

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN DE OBRAS DE  
CONSTRUCCIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MÁSTER (MSc.) EN  
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**JAIME EDMUNDO ORTIZ LARA**

**DIRECTOR: Ing. MSc. Jaime Naranjo**

**Quito, Febrero 2012**

## DECLARACIÓN

Yo, Jaime Edmundo Ortiz Lara, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Jaime Edmundo Ortiz Lara

---

**Nombre 1**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Jaime Edmundo Ortiz Lara, bajo mi supervisión.

---

**Msc. Jaime Naranjo**  
**DIRECTOR DE PROYECTO**

## CONTENIDO

Item	DESCRIPCIÓN	Pag.
<b>CAP 1</b>	<b>LA MODELIZACION MARCO DE REFERENCIA. . . . .</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	Generalidades. . . . .	1
<b>1.2</b>	Modelo conceptualización. . . . .	1
1.2.1	Modelo lógico mecánico M. Sheler (1926). . . . .	1
1.2.2	Conceptualización 1. . . . .	1
1.2.3	Conceptualización 2. . . . .	1
1.2.4	Conceptualización 3. . . . .	2
1.2.5	Conceptualización 4. . . . .	2
1.2.6	Conceptualización 5. . . . .	2
<b>1.3</b>	Enfoque de los modelos y la nueva Gestión Pública. . . . .	2
<b>1.4</b>	Modelos contemporáneos de Gestión Pública. . . . .	4
<b>1.5</b>	Descripción del problema de los proyectos de construcción en el Ecuador	5
<b>CAP 2</b>	<b>DESCRIPCION DEL MARCO LEGAL PARA LA CONSTRUCCION</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	Antecedentes. . . . .	12
2.1.1	Método General. . . . .	12
2.1.2	Método del rubro representativo. . . . .	13
<b>2.2</b>	La Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública. . . . .	14
	LOSNCNP	
2.2.1	Título 1, Generalidades. . . . .	15
2.2.2	Título 2, Capítulo I: Del Sistema y sus órganos. . . . .	18
2.2.3	Control, monitoreo y control del Sistema de Contratación Pública	19
2.2.4	Título III, Capítulo I – Sección I. . . . .	19
2.2.5	Capítulo II De los requisitos y forma de los contratos. . . . .	20
2.2.6	Capítulo III De las Garantías. . . . .	21
2.2.7	Capítulo V De la Administración del Contrato. . . . .	21
2.2.8	Capítulo VII Del Reajuste de precios. . . . .	22
2.2.9	Capítulo VIII De los contratos complementarios. . . . .	22
<b>2.3</b>	Descripción del estado de la gestión de los proyectos de construcción	24
<b>CAP 3</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCION</b>	<b>28</b>
<b>3.1</b>	Definición. . . . .	28
<b>3.2</b>	Alcance. . . . .	28
<b>3.3</b>	Delineamiento. . . . .	28
<b>3.4</b>	Enmarca miento del modelo bajo criterios de buenas prácticas. . . . .	42
	de Administración de Servicios	
3.4.1	El ciclo de vida de los servicios de TI. . . . .	46
3.4.2	Funciones, procesos y roles. . . . .	47
3.4.3	Estrategia para los servicios de TI. . . . .	49
3.4.4	Las 4P de la Estrategia. . . . .	54
3.4.5	Gestión de la demanda. . . . .	55

Item	DESCRIPCION	Pag.
3.4.5.1	Organización de la Gestión de la Demanda. . . . .	57
<b>3.4.6</b>	Diseño de los Servicios de TI. . . . .	58
3.4.6.1	Catálogo de servicios. . . . .	59
3.4.6.2	Requisitos del nivel de Servicio SLR. . . . .	65
3.4.6.3	Gestión de la Capacidad. . . . .	67
3.4.6.4	Gestión de la disponibilidad. . . . .	70
3.4.6.5	Gestión de la Continuidad de Servicios TI. . . . .	76
3.4.6.6	Gestión de la Seguridad de la Información. . . . .	80
3.4.6.6.1	Aplicación de las medidas de seguridad. . . . .	83
3.4.6.6.2	Evaluación y mantenimiento de las medidas de seguridad. . . . .	83
<b>3.4.7</b>	Transición de los Servicios de TI. . . . .	87
3.4.7.1	Planificación y soporte a la transición de los Servicios de TI. . . . .	91
3.4.7.1.1	Estrategia. . . . .	92
3.4.7.1.2	Preparación. . . . .	93
3.4.7.1.3	Planificación. . . . .	93
3.4.7.2	Planificación y soporte a la transición Gestión de Cambios. . . . .	94
3.4.7.3	Implementación de cambios. . . . .	99
3.4.7.4	Gestión de Entregas y Despliegues. . . . .	100
3.4.7.4.1	Gestión de entregas y despliegues de Actividades. . . . .	102
3.4.7.4.2	Gestión de entregas y despliegues Implementación. . . . .	104
3.4.7.5	Validación y Pruebas. . . . .	105
3.4.7.5.1	Validación y pruebas, planificación y verificación de Test. . . . .	106
3.4.7.5.2	Validación y Pruebas, Limpieza y cierre. . . . .	108
<b>3.4.8</b>	Operación del Servicio. . . . .	108
3.4.8.1	Operación del Servicio Gestión de eventos. . . . .	110
3.4.8.2	Operación del servicio Gestión de Incidencias. . . . .	113
3.4.8.3	Operación del servicio Petición. . . . .	114
3.4.8.4	Operación del Servicio Gestión de Problemas. . . . .	116
3.4.8.5	Operación del servicio Gestión de Acceso. . . . .	120
3.4.8.5.1	Operación del servicio monitorización identidad. . . . .	122
3.4.8.5.2	Operación del servicio Eliminación y restricción de derechos. . . . .	123
<b>3.4.9</b>	Mejora continua de los servicios de TIs. . . . .	124
3.4.9.1	Mejora continua de los servicios de TIs Que medir. . . . .	128
3.4.9.2	Mejora continua de los servicios de TIs Que se puede medir. . . . .	128
3.4.9.3	Mejora continua de los servicios de TIs Recopilación de datos. . . . .	129
3.4.9.4	Mejora continua de los servicios de TIs Procesamiento de Datos . . . . .	130
3.4.9.5	Mejora continua de los servicios de TIs Análisis de Datos. . . . .	131
3.4.9.6	Mejora continua de los servicios de TIs Acciones correctivas / Implementación	131
3.4.9.7	Mejora continua de los servicios de TIs Métricas (complementos). . . . .	132
3.4.9.8	Mejora continua de los servicios de TIs – Herramientas. . . . .	135
<b>3.5</b>	<b>Pruebas de Evaluación.</b> . . . .	136
3.5.1	Sistema Actual. . . . .	136

Item	DESCRIPCION	Pag.
<b>3.6</b>	<b>Análisis de Resultados.</b>	144
3.6.1	Los Sistemas privados – la competencia.	144
3.6.2	Análisis del modelo Propuesto en casos de Estudio.	147
<b>CAP 4</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	153
<b>4.1</b>	Conclusiones.	153
<b>4.2</b>	Recomendaciones.	158
<b>#</b>	<b>FIGURAS</b>	
1	Esquema Modelo de Gestión de Obras de Construcción.	41
2	Operación del Modelo de Gestión de Obras de Construcción.	42
3	Gestión de Servicios de TI.	47
4	Valor para el Cliente.	51
5	Activos del servicio.	52
6	Representación de valor.	53
7	Las 4P de las Estrategia.	54
8	Gestión de la Demanda.	56
9	Gestión de niveles de servicio.	64
10	Supervisión de la capacidad de Gestión.	69
11	Esquema de Disponibilidad de Servicios.	71
12	Tratamiento de interrupciones.	74
13	Riesgos.	77
14	Gestión de la seguridad de la Información.	81
15	Modelo RACI.	86
16	Interface principal de Mantis.	88
17	Sistema Mantis, página principal.	89
18	Esquema del proceso de cambio.	95
19	Modulo de cambio.	97
20	Evolución de una versión.	102
21	Esquema proceso de Gestión de Incidencia.	113
22	Relación Problemas incidencia.	117
23	Gestión de Problemas.	119
24	Esquema pasos del proceso de mejora continua.	127
25	Áreas de medición de datos.	130
26	Esquema modelo CSI.	134
27	Sistema Oficial de Contratación Pública.	137
28	INCOP Contratación Pública Búsqueda de Procesos.	138
29	Reporte de contratistas incumplidos en Deporte y Salud.	139
30	Anticipo de un Proyecto 60%.	141
31	Anticipo de un Proyecto 70%.	141
32	Presentación de un Proyecto Formatos Obligatorios.	142
33	Características Sistema Proexcel.	144
34	Características Sistema Ares.	145
35	Características Sistema Interpro.	146
36	Convocatoria Privada.	156
37	Combate a la corrupción Obras de Infraestructura INCOP.	160
	<b>Anexo: Datos Casos de Estudio.</b>	167

## RESUMEN

La industria de la construcción en el Ecuador, es uno de los sectores que actualmente ha tomado auge; de modo que, el presupuesto nacional dedicado a ella se ha vuelto importante, esta y otras razones, tanto técnicas como de gestión, han motivado esta investigación. Para lograr, una herramienta que de alguna forma brinde ayuda, tanto a la empresa privada como a la Pública a optimizar sus tareas, se ha desarrollado este trabajo, de manera de mejorar la productividad y; que al caminar en esta senda, nos permita ir avanzando más rápidamente en la curva de aprendizaje y la experiencia, de suerte que, nos vaya situando en los niveles mayores de tecnología, y así ir disminuyendo la brecha que nos separa de los países desarrollados.

En el primer capítulo tratamos un poco acerca de la modelización, esto porque, el presente trabajo gracias a estudios acumulados, postula la premisa de integrar dos mundos antagónicos: el sector público y el privado y, se hace un enlace con el problema de la construcción en el Ecuador.

El segundo capítulo, trata el marco principal de la base legal vigente, para los proyectos de construcción y sus etapas, culminando con una pequeña descripción del estado actual de los proyectos de construcción en el Ecuador.

En el tercer capítulo presentamos los diferentes postulados y la estructura del modelo propuesto de gestión de obras de construcción en el sector Público, constituye la integración de varias áreas del quehacer científico: la ingeniería civil, la administración del sector público, la administración de las empresas privadas confluyendo con la herramienta capaz de permitir esta mixtura, la tecnología Informática. Así para garantizar la correcta evolución de todas sus partes, se ha tomado como marco de desarrollo el modelo de buenas prácticas de administración de servicios, esto es: ITIL V3.

Finalmente, en el cuarto capítulo se presentan algunas conclusiones y recomendaciones surgidas de la investigación de los sectores de este trabajo.

## **PRESENTACIÓN**

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar un modelo de gestión que permita registrar la vida de los proyectos de construcción desde su nacimiento con una idea luego el bautizo con un nombre, y su identificación con un código, para luego de obtener una autorización al darle soporte económico, se inicie con el registro del presupuesto técnico, lo que permitirá afinar el dato económico de una forma referencial técnicamente más precisa, para que se pueda someter a la oferta económica del sector de la industria de la construcción, de esta forma una vez designado un ganador, se lo registre y permita efectuar un control riguroso: como monitoreo que garantice el desarrollo tanto técnico, administrativo, económico y de cumplimiento del marco legal, para así, no solo ir eliminando los problemas de corrupción sino también, el despegue hacia la competitividad de esta importante industria en el Ecuador.

## CAPÍTULO I: LA MODELIZACIÓN MARCO REFERENCIAL

- 1.1 **Generalidades.**- La estructura que se le confiere al modelo da pie para la construcción de nuevos campos del saber y de investigación. La introducción de tales nuevos campos podrían producir distintas relaciones y modificaciones que en algún momento harían necesaria la sustitución por otro modelo de mejor heurística.
- 1.2 **MODELO CONCEPTUALIZACIÓN.**-Podemos encontrar varias conceptualizaciones de lo que puede ser un modelo, a continuación examinaremos algunas:
  - 1.2.1 **Modelo lógico mecánico M. Scheler(1926).**- Precisa que es un modelo concebido para dar cuenta de los fenómenos de la naturaleza, surge de la necesidad de pensar y percibir dichos fenómenos en términos de explicaciones mecánico formales, el ordenamiento de dichos fenómenos es el proceso de conocimiento que lo determina y no un orden que se supone se halla en la naturaleza. La Ley de ordenamiento perdurará sea cual fuere la manera como se encuentre conformada en sí la naturaleza, pues se trata de la ordenación de los hechos, no de la naturaleza en sí, sino de ella entendida como objeto de experiencias posibles.
  - 1.2.2 **Conceptualización 1.**- Se ha propuesto, igualmente, que un modelo es una estructura conceptual que sugiere un marco de ideas para un conjunto de descripciones que de otra manera no podrían ser sistematizadas. El modelo cumple esta función en virtud de que une de manera inferencial, las proposiciones que afirman algo sobre los fenómenos (procesos) que en él se integran. De esta manera, su estructura es diferente de la que se supone existe en la naturaleza, por tanto el modelo así concebido proporciona canales de interconexión entre hechos que sin la existencia de tales lazos inferencia les, podrían permanecer aislados e independientes unos de otros. El modelo entonces es un espacio para explicaciones posibles y direcciones que conducen a lo no sorprendente (Hanson, 1958)
  - 1.2.3 **Conceptualización 2.**- El modelo conserva la autonomía relativa de cada campo de saber y de investigación, pero deja sentado que no es independiente de los demás.

Por tanto, un trabajo posterior, podría ocuparse de uno cualquiera de los campos con los que se encuentra imbricado de manera inferencial.

- 1.2.4 **Conceptualización 3.-** Parece haber un acuerdo alrededor del convencimiento de que desde Galileo las comunidades científicas han hecho uso extensivo de la categoría de modelo, así pues, los modelos son simplificaciones o representaciones idealizadas de los sistemas y se señala que son herramientas del pensamiento, no solo para describir sino también para conocer aquello que para los investigadores no es directamente accesible a los sentidos G. Del Re (2000).
- 1.2.5 **Conceptualización 4.-** Para aproximarse a una respuesta admisible se postula que los modelos son analogías de los sistemas reales; analogías que no tienen por qué ser necesariamente un simple conjunto de afirmaciones (Caldin 2002).
- 1.2.6 **Conceptualización 5.-** Las analogías son fundamentos que se encuentran detrás de la formulación de modelos, por cuanto son formas de enlazar teorías con observaciones ya que de otra manera los modelos no podrían ser aplicados a las clases específicas de objetos o de fenómenos de los que se quiere dar cuenta explicativa y descriptivamente (Kretzenbacher, 2003).
- 1.3 **Enfoque de los modelos y la nueva Gestión Pública** .- Es conocido que la cuna de los modelos de gestión pública es el Reino Unido y, que una vez aterrizados en suelo estadounidense, australiano, y neozelandés, han tenido un desarrollo propiamente anglosajón, con miras a propagarse por todo el planeta, sin embargo administrativos franceses reclaman que el término management es originalmente galo, se equiparaba con ménagement, de ménage que proviene de la voz latina manere (cuidado de la casa). Jean Bodin afirmaba que la “República es un recto gobierno de muchas familias y de lo que les es común, con autoridad soberana”

El administrativista francés Michel Messenet con su obra *La Nouvelle Gestion Publique: pour un Etat sans Burocratie*, es posiblemente la exposición original de la nueva gestión pública. Esta obra publicada en 1975, plantea el carácter “nuevo” de la

gestión pública y usa extensivamente el término management, alternado con el vocablo gestión.

Las ideas de Messenet están inspiradas de la administratividad privada, distintas de la tradición fundada por Henri Fayol. Octave Gelinier es quien en su libro “management public” refiere a una técnica de tiempos emergentes particularmente la innovación y la anticipación como una aptitud para mejor gerenciar el cambio, plantea una tesis de la neo-gestión pública: aquella que ha dejado de estar centrada en la sociedad política del mundo del voto y pasa a la sociedad civil del cosmos del ejercicio de la libertad creativa de las personas; Gelinier adelantado en ideas de la nueva gestión pública propone la orientación de la administración pública hacia el mercado y la noción del “ciudadano-usuario”, sobre la base de eficiencia y las relaciones “costo-eficacia”, para transformar un estado en productivo con ascendencia del mundo empresarial.

Messenet dedica el capítulo tercero de su obra al estudio de la introducción de los modelos de gestión privada dentro de la administración pública, destaca el papel relevante de *la información y la informática*, así como del presupuesto, el control de la gestión y la administración de recursos humanos, adelantando las nociones de *orientación hacia el cliente*, Messenet explora las relaciones entre la gestión y el público y de manera abreviada traza las líneas originales del concepto de nueva gestión pública, concluyendo que la renovación de la gestión pública sólo se efectuará por la vía de la adopción de las técnicas del management privado.

Cinco años después de la publicación de Messenet apareció un libro que a pesar de estar escrito en la lengua de Moliere, se titula, *Management Public* por Romain Laufer y Alain Burlaud, esta obra proclama la urgencia de una nueva disciplina situada en la frontera de los sectores público y privado, conciben que el management público no se refiere a ninguno de estos sectores, sino a ambos, pero entrañados en la sociedad en su conjunto, con las administraciones que le son propias, quedando incluidas las sociedades de economía mixta, asociaciones y fundaciones, es decir una disciplina cultivada por administradores, sociólogos, comunicadores y especialistas en organizaciones.

Es entonces permisible hablar de management public como un nuevo campo y un nuevo dominio que resulta del encuentro de dos mundos antinómicos: el sector público y privado, dicho encuentro significa e implica un caudal de riqueza al sector público pero lleva grandes desafíos. El punto central de la confrontación es que el management introduce al sector público en un ámbito en el que la maximización de ganancias como la venta de productos no son imperativos categóricos pero hay que razonar dentro de un entorno económico social donde la eficacia y eficiencia son necesarias para satisfacer los clientes o el interés común, mientras la parte privada se orienta a satisfacer el bienestar individual y esto es oportunista y de ruptura en el mediano y largo plazo por las desigualdades que produce.

Visto así el management público consiste en una multidisciplina, su carácter es el conocimiento científico y su tendencia hacia la acción, hacia el saber mejor hacer porque el principal propósito es mejorar la gestión hasta hace poco dominado por la entronización de la concepción burocrática. Su dominio entraña un reexamen de las tareas y las responsabilidades de las organizaciones y los individuos; la racionalidad del trabajo para eliminar estructuras redundantes y puestos inútiles y, la superación de los niveles operativos hacia la producción.

#### 1.4 **Modelos contemporáneos de Gestión Pública.-**

La configuración conceptual de la gestión pública contemporánea deriva de la globalización. Es el resultado de la estandarización de la administración pública, cada administración pública individual debe quedar uniformada bajo un patrón universal, formado por cinco rasgos prominentes: el mimetismo organizativo de la empresa privada; la incorporación del mercado como proceso de confección de los asuntos públicos; el fomento a la competitividad mercantil; el reemplazo del ciudadano por el consumidor y, la reivindicación de la dicotomía política-administración, sublimada como la antinomía policy-management. Este esquema constituye un modelo, un grupo de símbolos y reglas operativas, orientados a representar del modo más fidedigno la realidad del fenómeno con el objetivo principal de establecer reglas prescriptivas de “buena administración pública” con base a las cualidades de la otra manifestación, la

gestión privada. Por tanto el administrativo público debe asumir la forma de empresa, dejar el proceso político para adquirir la eficacia de los servicios públicos, abandonando las fórmulas burocráticas para optar por la modalidad de la competencia y el ciudadano-cliente debe convertirse en el consumidor y, la gestión debe apartarse de todo contacto con la política que no oriente a la correcta gestión.

Se trata de transformar al modelo burocrático que está en quiebra y que David Osborne y Ted Gaebler visualizaron como la absoluta erosión de la confianza del ciudadano debido a que esta burocracia una de sus típicas características es la tendencia a inmovilizar y por tanto cortar el avance y desarrollo de una sociedad. Se trata de eliminar la desconexión entre componentes que tienen relación en sus actividades. Por tanto la administración pública debe adaptarse a las nuevas realidades de la economía a resolver los problemas de incapacidad de avanzar de ineptitud de las responsabilidades que trae esta nueva gestión con desafíos de innovación para mejorar adaptarse y elevarse en este mundo competitivo.

### **1.5 Descripción del problema de los proyectos de construcción en el Ecuador.-**

La problemática de la construcción en el país es variada y compleja, no obstante el rol redistributivo del Estado ha estado lejos de ser considerado en las prioridades de los gobiernos, salvo contadísimas excepciones que son identificadas por sus obras en relación al tema que tratamos.

Para aclarar mejor este análisis de investigación y su relación con nuestro objeto de presentación, haremos un recuento un poco cercano pues la hipótesis sobre esto es que esta historia se ha venido repitiendo a lo largo de las crónicas conocidas desde inicios de la República.

Las políticas económicas no solo de la infraestructura sino en general, se han desarrollado para tratar de responder a crisis que sucesivamente se han presentado así

como a combatir la inflación, falta de capitales, de inversión, etc., pero lamentablemente los programas de gobierno implementados han resultado contradictorios y contrariamente a lo que debieran resolver, los problemas se han incrementado, pues para lograr financiamiento se endeudaron con préstamos planificados por las políticas del primer mundo, su resultado fue el incremento de la deuda, y la inversión que llegaba venía de alguna forma condicionada (tienen el capital, pero el proyecto debe usar los materiales y recursos provenientes del país del préstamo, una forma de rescatar las industrias en recesión en dichos países), de modo que las grandes obras de infraestructura necesarias por el estado para sacarlo de su dependencia no fueran efectuadas, pero más que este hecho no existió mucho interés en realizarlas.

Así podemos apreciar una creciente separación entre el discurso, las agendas de gobierno y las acciones para resolverlas, muchos anuncios, eslogan que acompañan a los políticos sobre la vivienda, la estabilidad, el poder de compra, la equidad, la eliminación de la pobreza, etc., y su accionar más bien ha incrementado la inestabilidad, debido al carácter cortoplacista, la falta de consolidación de un sistema que sea capaz de gestionar al menos los gastos, digamos fundamentales, que produzcan bienestar (empleo) y desarrollo.

En la reciente crisis mundial iniciada en 2009 por causa de las burbujas monetarias, Alemania reaccionó favoreciendo el incremento de la infraestructura nacional (la construcción), a la vuelta de una año han trastocado los índices negativos de producción, y su perseverancia en este ámbito les ha sacado de la recesión y está otra vez en la senda de las ganancias.

La problemática más reciente sobre el tratamiento de los precios de la industria de la construcción en Ecuador obedece a los 60's, en esta década se inicia un programa de construcción de carreteras relativamente amplia y, aunque para la época la legislación y procedimientos vigentes resultaron completamente obsoletos e inadecuados.

Los procesos de contratación eran extremadamente largos y cuando al fin se llegaba a contratar una obra, esta ya estaba desfinanciada por parte del estado, sus precios resultaban muy bajos para las grandes compañías constructoras y a los pocos meses de

iniciado el proyecto se paralizaba porque ya no había presupuesto y esta era la historia de nunca acabar, de los bloqueos, de los desacuerdos, de cambios de regímenes políticos.

Para 1970 las fuerzas armadas tratarían de iniciar un reacomodo que coincidió con el auge del petróleo, lo que dio paso a una naciente burguesía industrial gracias a los capitales provenientes del oro negro, algo reduce la pobreza, se buscan equilibrios gracias a la inyección de capitales, parecía que el Ecuador entraría en una transición industrial vía sustitución de importaciones y la promoción de exportaciones, al igual que la apertura hacia la liberalización y desregulación de la economía nacional.

Lamentablemente los resultados fueron ambiguos y la función del estado de asegurar el bienestar común se iba diluyendo, el modelo estatista produjo muchos desequilibrios sumados a la enfermedad holandesa proveniente de los recursos petroleros.

El Consejo supremo de Gobierno, con el General Guillermo Rodríguez Lara a la cabeza, debido a que sus integrantes en sus aptitudes no eran coincidentes al igual que los caracteres talentos personales de sus integrantes, finalizaría en diferencias que claro está para nada contribuyeron a los fines propuestos en la toma del poder político. El gobierno militar fruto del boom petrolero provocó un alto endeudamiento para desarrollar los proyectos de vivienda populares, así como la realización de las grandes obras públicas, entre las que podríamos destacar en la época la construcción del nuevo puerto de Guayaquil.

Algunos investigadores señalan factores como el empeoramiento de la desigualdad, la inconsistencia y debilidad del estado para la definición de políticas aprovechadas por el primer mundo, la construcción de modalidades de desarrollo subsidiarias sin recuperación, la incapacidad del manejo de las situaciones de crisis manejadas más bien por grupos de poder, la poca efectividad del diseño del sistema institucional, *los sistemas clientelares de los grupos de poder* para asegurar la estructura de sus ingresos, entre otros han constituido la catástrofe para las oportunidades que el país pudo haber tenido y más bien podríamos hablar de la perversidad del sistema ecuatoriano cuya conducta lo ha venido destruyendo.

Frente a la cantidad de incidentes suscitados al finalizar la dictadura militar, se pensaba ya en la transición política al poder civil, la cual fuera innovadora al no optar por una asamblea constituyente sino más bien a través de un referéndum, con el que se decía que no es un retorno sino una reestructuración, este referéndum elegiría la constitución por la que se regiría, dicho acto tomó efecto el 15 de enero de 1978 pero, los resultados electorales favorecieron la polémica y al no obtenerse mayoría de los dos textos presentados el gobierno militar dictó la nueva estructura que se tomaría.

El inicio de la nueva etapa civil empieza con Jaime Roldos, con un aire reformista intenta no repetir los errores del pasado, sin embargo, Assad Bucaram lleva a la confrontación que termina en la creación de un nuevo partido político: el Roldosista, para tratar de proseguir con sus promesas electorales, el 8 de abril de 1980 crea el CONADE para dar impulso al desarrollo económico y social proponiendo a nivel iberoamericano “La carta de conducta” para la defensa del orden constitucional y democrático, trataba de retomar las políticas de obras públicas, pero para el 22 de enero se desencadena el conflicto armado con el Perú, lo que provoca el incremento de la deuda externa para enfrentar y repeler la agresión peruana, finalmente sus votos terminarían en un accidente de aviación que puso fin a su vida y los planes de obra social e innovación ofrecidos.

El nuevo Presidente carente de personalidad, de carisma, de apoyo popular y sus realizaciones fueron el grave endeudamiento, sus medidas de tipo liberal produjeron la sucretización de la deuda privada donde se festinan los grupos de poder, las medidas tomadas aumentaron la conflictividad con León Febres Cordero a la cabeza y para completar la mala suerte, la naturaleza se encargaría de completarlo con el fenómeno del niño, cabe mencionar que se pudo concluir con una obra importante que venía tomando tiempo y tiempo por la cantidad de problemas suscitados: la Central hidroeléctrica de Daule.

Pasando rápidamente éstas nuevas etapas luego de la militar, caemos mayoritariamente en la del pensamiento libertario, Hirshman (1991) llama la tesis de la amenaza “jeopardy”, y Hayek (1973) plantea que todas las formas en que la sociedad se aleje del

mercado representan una forma de servidumbre, la libertad económica inhibe la concentración de la riqueza y poder, la sociedad real del mercado determina lo que le corresponde a los demás, por tanto la intervención del estado profundiza la desigualdad que quiere evitar (el neo liberalismo), el clímax de esta modalidad debido a sus procedimientos, muchos coinciden en el período de León Febres Cordero, por su autoritarismo y uso del poder bajo este nuevo modelo mundial.

Regresando a nuestro sujeto, bajo este marco establecido por el poder mundial, se emitieron decretos 124 y 239 en la década de los 70's que creaban el impuesto del 4% a las transacciones mercantiles y la unificación cambiaría a 25 sucres por dólar, sin embargo, se tenía el proceso inflacionario mundial, lo que a pesar de la balanza cambiaria fijada iría paulatinamente incrementando el costo de los materiales de construcción, de la mano de obra, hasta tornarse crítico, ésto originó que los sectores de la industria de la construcción reclamen reajustes, pedido que se cristalizará mediante decreto 663 publicado en el registro oficial 220 del 10 de agosto de 1971, este autorizaba a las entidades públicas a reconocer el reajuste de precios en la ejecución de los contratos de obras públicas, así reglamentos gubernamentales, acuerdos ministeriales, ordenanzas, reconocían expresamente el incremento de precios en los materiales, equipos y tablas de salario mínimo, para la época existía una disposición transitoria que el reajuste no sería mayor del 18% para contratos con pago al contado y hasta 25% para contratos con financiamiento privado.

Mediante decreto 331 publicado en el RO 63 de 17 de mayo de 1972, en su artículo segundo incluye el reconocimiento de una indemnización no mayor al 3% sobre los precios unitarios, por el perjuicio causado en la emisión de bonos de contratos pagados en dólares.

Para la época existían dos métodos de reajuste de precios y eran:

- 1) Aplicación directa de los porcentajes de reajuste indicado en los decretos 663 y 331.
- 2) Procedimientos por análisis de precios.

El método de reajuste de precios consistía en determinar para cada uno de los subrubros la incidencia causada como consecuencia del dictado de leyes, decretos y reglamentos gubernamentales, etc., que autorizaban expresamente el aumento de precios de materiales, equipos de construcción y tablas de salario mínimo.

Este método tuvo su aplicación en dos períodos: el primero con relación a los contratos suscritos antes del 30 de enero de 1974, y el segundo con relación a los contratos suscritos después de la promulgación de dicha ley. La diferencia radica en que la ley nombrada exige que los proponentes presenten en sus ofertas el análisis de precios unitarios, lo cual era un importante elemento de juicio.

Toda esta problemática de reajuste de precios que había causado muchos perjuicios económicos en la industria de la construcción y, como consecuencia de esto muchas obras del sector público y privado, se paralizaran debido a que no se tenía un mecanismo ágil y oportuno para reajustar automáticamente los contratos.

Finalmente esta problemática se ve solucionada con la expedición de los decretos 123 y 2059 de la función Legislativa y Ejecutiva respectivamente y que producen "***La Ley de Reajuste de Precios***" y su reglamento publicado en los registros oficiales 461 y 581 de 30 de marzo y 19 de septiembre de 1983.

Como vemos el Estado vuelve a cobrar vigencia en los ochenta y noventa, pero no hay que engañarse pues aquí tenemos una sociedad estado-empresarios, estos últimos presionan bajo el estigma de las teorías económicas vigentes para un ajuste a sus intereses y objetivos. Pero estos juegos encadenados tienen también un carácter internacional que incluso son exigencias (por ejemplo, para construir una determinada obra o proyecto el país debía entrar en un determinado contexto comercial y financiero propuesto por entidades supranacionales, inclusive los llamados organismos para el desarrollo y acatadas a la letra por sus partes nacionales), esta adecuación más allá de retirar el papel que el estado debe tener lo adscribe a un modelo a escala mundial, es

decir el estado poseía un bajo nivel de autonomía frente a modelos transferidos desde fuera.

Ya se conoce que en sociedades donde los sistemas eleccionarios y políticos no permiten que se elijan por planes y propuestas sino por representantes (que en el Ecuador han tenido una larga historia común), el poder otorgado por la sociedad a dichos representantes pierde importancia frente al poder de los grupos económicos internos y externos.

Así, las agendas se construyen sobre la base de factores de poder y luego se instrumentan a través de políticas públicas (orientadas a estos grupos), por ello las obras públicas en el país han tenido el membrete político de rescatar tal y cual sector de la sociedad, pero en el fondo la mayoría de ellas se han ejecutado satisfaciendo las necesidades de dichos grupos, algunos de éstos han llegado al colmo de construirse sus bienes particulares con los recursos del estado descaradamente y/o enriquecerse a costa de instrumentalizar dichas políticas supuestamente para la sociedad, todo esto a nombre de que dichos dogmáticos impulsores nacionales siguen el ritmo de aquellos que dirigen el mundo (las teorías eminentemente neoliberales) y que claro están tales modelos probados producen “riqueza” (para unos pocos).

Estas filosofías distorsionadas, al interno solo han agrandado los problemas, alimentado la corrupción, las crisis no solo procedimentales sino de ética, de valores, de respeto a las normas técnicas, a los tiempos de ejecución, a las especificaciones, a las ganancias honradas basadas en el justo trabajo, a la transformación estructural que nos permita despegar, desarrollarnos, poner fin a la inestabilidad, ser más y mejores para nosotros mismos y construir una sociedad con un bienestar integrado para todos, solo allí veremos que tenemos fortalezas que somos capaces de grandes emprendimientos, que este agita miento social de éstos últimos tiempos nos puede llevar a renacer con nuevas metas y horizontes y que el Ecuador no solo es grande por las riquezas que su tierra alberga, sino por sus hijos que tienen que ser un reflejo de esta tierra noble.

## **CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DEL MARCO LEGAL LOSNCP PARA LA CONSTRUCCIÓN**

### **2.1 ANTECEDENTES.-**

Es necesario mencionar que el Marco legal para la construcción en el Ecuador ha sido fundamentalmente activa debido al papel que desempeña esta industria en la economía nacional, por lo que ha evolucionado podríamos decir suficientemente desde los años en los que la preocupación radicaba en los precios de sus componentes que variaban para la realización de cualquier proyecto de construcción, por lo que, su orientación primaba hacia obtener costos acordes a los cambios involucrados, en los cuales se jugaba bajo las leyes oferta demanda particulares del país y sobre este objeto se crearon una serie de procedimientos, primero con atención a los tiempos en los que se consideraban los costos pues había normativas diferentes y luego con relación a la metodología propiamente dicha.

Comentaremos un poco esta última para rescatar uno de los elementos que conforman el modelo que será propuesto en el capítulo tres.

#### **2.1.1 Método General.-**

Dado que a la época las cámaras de la construcción del país, así como los colegios de profesionales de la industria de la construcción requerían metodologías para los cálculos de los costos de rubros de la construcción y, dado que existían metodologías de otros países en cuyos parámetros fundamentales se mencionaba la utilización de la fórmula polinómica u fórmulas matemáticas para poder determinar los ajustes necesarios en los proyectos de construcción debido a la cantidad de circunstancias variables involucradas en el medio ambiente constructivo de un país.

El uso de la naciente fórmula polinómica matemática data de los años setenta y va más allá de la simple determinación de los coeficientes e índices que intervienen en la misma pues ya se avizoraba la necesidad de utilizar una o varias de estas fórmulas acorde a los tipos de obras bajo un mismo contrato de manera de lograr mayor precisión en los

costos de los rubros que intervenían. Bueno las expectativas estaban correctamente propuestas, supongo que dada la cantidad de cálculos necesarios para determinar tales propuestas en una época en la que la informática en el país apenas nacía y esto se tenía que realizar como hoy lo diríamos a mano, posiblemente podría haberse cumplido para pequeños proyectos, pues aún ahora con la tecnología que disponemos por lasitud no se determinan las ecuaciones que serían requeridas, además de la carencia de unas bases de datos de los componentes involucrados.

En este método se emplean las hojas de análisis de costos unitarios, las cuales presentan la lista de materiales, mano de obra y equipo empleado en el rubro.

Al multiplicar cada ítem por la cantidad de la obra, dentro de cada rubro, se obtiene el costo directo del mismo, este procedimiento se repite para todas las hojas de análisis de precios unitarios que contenga el Proyecto en cuestión.

Al relacionar el costo directo total de cada ítem con el costo total directo de la obra, se obtiene el coeficiente de incidencia del ítem dentro del monto directo total de la obra.

Con esta información se seleccionarán los coeficientes que intervendrán en la fórmula polinómica, una cuestión de seleccionar aquellos que se consideren importantes.

Dado que el uso de esta modalidad es relativamente extenso ya que analiza el universo total de los rubros y sus componentes que intervienen en un Proyecto determinado y, por supuesto el número de hojas de costos unitarios suele ser bastante alto.

### **2.1.2 Método del rubro representativo.-**

El objeto de este método es de acortar el largo trabajo del método general, la idea es calcular el costo directo total del proyecto de construcción, dividiendo el valor total de la obra para el porcentaje de costos indirectos dividido por 100 más uno.

Seguidamente se determina la incidencia de este costo simplemente dividiéndolo para el costo total de la obra, esta incidencia se la denomina UNO.

Posteriormente se selecciona el rubro que sea de mayor representatividad en cada capítulo, esta representatividad viene reflejada ya sea por el costo o por la importancia de los materiales que intervienen en el rubro, de este rubro se toma el costo directo. Inmediatamente se determina el costo directo de cada ítem que interviene en el rubro representativo y se calcula su incidencia, dividiendo su costo directo para el costo directo del rubro representativo y, a esta se denomina incidencia DOS.

Al multiplicar la incidencia UNO por la DOS por 100 se obtiene el coeficiente de incidencia del ítem dentro del monto total del proyecto.

El coeficiente final será la suma de todos los coeficientes parciales del ítem en todos los capítulos.

## **2.2 La Ley orgánica del sistema nacional de Contratación Pública LOSNCP.-**

Por motivos de practicidad no contaremos aquí aquellas normativas que no obedecen a la que se encuentra actualmente en vigencia para esta administración política y que data del lunes 4 de agosto de 2008, publicada en el registro oficial número 395, pues sino tomaríamos mucho espacio que finalmente no será utilizado para nuestra propuesta de modelo.

La Ley vigente ya hace intención de tener en consideración la integralidad de elementos que intervienen para poder contratar con el estado ecuatoriano, de allí que de su espíritu se propone el modelo en atención a tratar de cumplir con lo mencionado en el capítulo uno de este trabajo, en el sentido de mirar al estado bajo la óptica de los nuevos modelos para la Gestión Pública, sujeto que yo había propuesto luego de haber realizado estudios de postgrados en la administración tanto Pública como privada, la misma que fuera presentada en administraciones de los anteriores gobiernos, pero que les pareció una excentricidad y una imposibilidad teórica. A la vuelta de los años y con mi inquietud en mente continué investigando las posibilidades con actualizaciones en estudios y como ya mencioné en el capítulo uno, esto ya existía venía, tanto de Francia como del Reino Unido y de otros países del primer mundo que claro ya lo habían sugerido, supongo que ahora que existen tales exponentes y, conociendo la modalidad ecuatoriana

si será posible y, no me estoy refiriendo a la actual administración sino a la inclinación generalizada en el país de que si algo se propone aquí no es viable, pero si viene de afuera entonces eso es correcto.

La LOSNCP, se ha ido integralizando de allí que trata de contener a las diversas entidades que intervienen en una contratación pública, la idea es articular y armonizar los organismos e instituciones bajo los ámbitos de planificación, programación, presupuesto, control, administración y ejecución de obras públicas.

Entre sus objetivos esta tratar de que los procedimientos empleados sean ágiles, transparentes, eficientes y *tecnológicamente actualizados*, de manera que se pueda tener ahorro de recursos, que faciliten las labores de control tanto para las entidades Contratantes como a los Contratistas y ciudadanía en general.

### 2.2.1 Título 1, Generalidades

Art. 1.- **Objeto y ámbito.**- Se establece el Sistema Nacional de Contratación Pública el cual determinará los principios y normas para regular los procedimientos de contratación para la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios, incluidos los de consultoría que realicen:

- 1) Los organismos y dependencias de las Funciones del Estado.
- 2) Los Organismos Electorales.
- 3) Los Organismos de Control y Regulación,
- 4) Las entidades que integran el Régimen Seccional Autónomo.
- 5) Organismos creados por la Constitución o Ley para la prestación de servicios públicos.
- 6) Las personas jurídicas creadas por acto legislativo seccional para la prestación de servicios públicos.

- 7) Las corporaciones, fundaciones o sociedades civiles señaladas en los números 1 al 6, que administren géneros de activos que pertenecen al estado, sea cual fuere la fuente, inclusive los provenientes de préstamos, o de instituciones que su capital o recursos tengan participación del 50% u más.
- 8) Las compañías mercantiles cualquiera su origen que posean o administren bienes, fondos, acciones, ..., que pertenecen al estado o a sus instituciones u que en sus activos tengan una participación del 50% o más.

**Art. 4.- Principios.-** Para la aplicación de esta Ley y de los contratos que de ella deriven, se observarán los principios de legalidad, trato justo, igualdad, calidad, vigencia tecnológica, oportunidad, concurrencia, transparencia, publicidad; y, participación nacional.

**Art. 6.- Definiciones.-**

**Contratista:** Es la persona natural o jurídica, nacional o extranjera, o asociación de éstas, contratada por las Entidades Contratantes para proveer bienes, ejecutar obras y prestar servicios, incluidos los de consultoría.

**Consultor:** Persona natural o jurídica, nacional o extranjera, facultada para proveer servicios de consultoría, de conformidad con esta Ley.

**Consultoría:** Se refiere a la prestación de servicios profesionales especializados no normalizados, que tengan por objeto identificar, auditar, planificar, elaborar o evaluar estudios y proyectos de desarrollo, en sus niveles de pre factibilidad, factibilidad, diseño u operación. Comprende, además, la supervisión, fiscalización, auditoría y evaluación de proyectos ex ante y ex post

**Desagregación Tecnológica:** Estudio pormenorizado que realiza la Entidad Contratante en la fase pre contractual, en base a la normativa y metodología definida por el Instituto Nacional de Contratación Pública en coordinación con el Ministerio de Industrias y Competitividad, sobre las características técnicas del proyecto y de cada uno de los componentes objeto de la contratación, en relación a la capacidad tecnológica

del sistema productivo del país, con el fin de mejorar la posición de negociación de la Entidad Contratante, aprovechar la oferta nacional de bienes, obras y servicios acorde con los requerimientos técnicos demandados, y determinar la participación nacional. Las recomendaciones de la Desagregación Tecnológica deberán estar contenidas en los Pliegos de manera obligatoria.

**Entidades Contratantes:** Los organismos, las entidades o en general las personas jurídicas previstas en el artículo 1 de esta Ley.

**Institución Nacional de Contratación Pública:** Es el órgano técnico rector de la Contratación Pública. La Ley puede referirse a él simplemente como "Instituto Nacional".

**Máxima Autoridad:** Quien ejerce administrativamente la representación legal de la Entidad Contratante. Para efectos de esta Ley, en las municipalidades y consejos provinciales, la máxima autoridad será el Alcalde o Prefecto, respectivamente.

**Mejor costo en Bienes o Servicios Normalizados:** Oferta que cumpliendo con todas las especificaciones y requerimientos técnicos, financieros y legales exigidos en los documentos precontractuales, oferte el precio más bajo.

**Pliegos:** Documentos precontractuales elaborados y aprobados para cada procedimiento, que se sujetarán a los modelos establecidos por el Instituto Nacional de Contratación Pública.

**Portal de compras públicas:** Es el Sistema Informático Oficial de Contratación Pública del Estado Ecuatoriano.

**Presupuesto Referencial:** Monto del objeto de contratación determinado por la Entidad Contratante al inicio de un proceso precontractual.

**Proveedor:** Es la persona natural o jurídica nacional o extranjera, que se encuentra

inscrita en el RUP, de conformidad con esta Ley, habilitada para proveer bienes, ejecutar obras y prestar servicios, incluidos los de consultoría, requeridos por las Entidades Contratantes.

**Registro Único de Proveedores RUP:** Es la Base de Datos de los proveedores de obras, bienes y servicios, incluidos los de consultoría, habilitados para participar en los procedimientos establecidos en esta Ley. Su administración está a cargo del Instituto Nacional de Contratación Pública y se lo requiere para poder contratar con las Entidades Contratantes.

## 2.2.2 Título 2, Capítulo I: Del Sistema y sus Órganos

**Órganos competentes:** El Instituto Nacional de Contratación Pública junto con las demás instituciones y organismos públicos que ejerzan funciones en materia de presupuestos, planificación, control y contratación pública, forman parte del Sistema Nacional de Contratación Pública, en el ámbito de sus competencias.

**Objetivos del Sistema:** entre otros consideramos los más relacionados al tema

- 1) Garantizar la calidad del gasto público y su ejecución en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo.
- 2) Garantizar la ejecución plena de los contratos y la aplicación efectiva de las normas contractuales.
- 3) Garantizar la transparencia
- 4) Mantener una sujeción efectiva y permanente de la contratación pública con los sistemas de planificación y presupuestos del Gobierno central y de los organismos seccionales.
- 5) Modernizar los procesos de contratación pública para que sean una herramienta de eficiencia en la gestión económica de los recursos del Estado.

- 6) Garantizar la permanencia y efectividad de los sistemas de control de gestión y transparencia del gasto público.
- 7) Expedir modelos obligatorios de documentos precontractuales y contractuales, aplicables a las diferentes modalidades y procedimientos de contratación pública, para lo cual podrá contar con la asesoría de la Procuraduría General del Estado y de la Contraloría General del Estado.
- 8) Incorporar y modernizar herramientas conexas al sistema electrónico de contratación pública y subastas electrónicas, así como impulsar la interconexión de plataformas tecnológicas de instituciones y servicios relacionados.

### **2.2.3 Control, monitoreo y evaluación del sistema nacional de contratación pública**

Art. 14 .- **Alcance del control.**- El control será intensivo, interrelacionado y completamente articulado entre los diferentes entes con competencia para ello incluirá la fase precontractual, la de ejecución y la evaluación del mismo.

Para ejercer el control del Sistema, el Instituto Nacional de Contratación Pública podrá solicitar información a entidades públicas o privadas que crea conveniente, las que deberán proporcionarla en forma obligatoria y gratuita en un término máximo de 10 días de producida la solicitud.

Es obligación del Instituto Nacional de Contratación Pública informar a la Contraloría General del Estado y a la Procuraduría General del Estado cada vez que conozca el cometimiento de infracciones a lo dispuesto en esta Ley.

### **2.2.4 Título III, Capítulo I – Sección I**

Art. 22.- **Plan anual de contratación.**- Las entidades Contratantes, para cumplir con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, sus objetivos y necesidades institucionales, formularán el Plan Anual de Contratación con el presupuesto correspondiente, de conformidad a la planificación plurianual de la Institución, asociados al Plan Nacional de Desarrollo y a los presupuestos del Estado.

Art. 23.- **Estudios.**- Antes de iniciar un procedimiento precontractual, de acuerdo a la naturaleza de la contratación, la entidad deberá contar con los estudios y diseños completos, definitivos y actualizados, planos y cálculos, especificaciones técnicas, debidamente aprobados por las instancias correspondientes, vinculados al Plan Anual de

Contratación de la entidad.

Los estudios y diseños incluirán obligatoriamente como condición previa a su aprobación e inicio del proceso contractual, **el análisis de desagregación tecnológica** o de Compra de Inclusión, según corresponda.

Art. 24.- **Presupuesto.**- Las entidades previamente a la convocatoria, deberán certificar la disponibilidad presupuestaria y la existencia presente o futura de recursos suficientes para cubrir las obligaciones derivadas de la contratación.

Art. 28 .- **Uso de herramientas informáticas.**- Los procedimientos establecidos en esta Ley, se tramitarán preferentemente utilizando herramientas informáticas.

### **2.2.5 Capítulo II De los requisitos y forma de los contratos**

Art. 69.- **Suscripción de contratos.**- Los contratos que por su naturaleza o expreso mandato de la Ley lo requieran se formalizarán en escritura pública dentro del término de quince (15) días desde la notificación de la adjudicación.

Art. 70.- **Administración del contrato.**- Los contratos contendrán estipulaciones específicas relacionadas con las funciones y deberes de los administradores del contrato, así como de quienes ejercerán la supervisión o fiscalización.

Art. 71.- **Cláusulas obligatorias.**- En los contratos sometidos a esta Ley se estipulará obligatoriamente cláusulas de multas, así como una relacionada con el plazo en que la entidad deberá proceder al pago del anticipo, en caso de haberlo; el que no podrá exceder del término de **treinta (30) días**.

Las multas se impondrán por retardo en la ejecución de las obligaciones contractuales conforme al cronograma valorado, así como por incumplimientos de las demás obligaciones contractuales, las que se determinarán en relación directa con el monto total del contrato y por cada día de retraso.

Art. 72.- **Contratos modificatorios para enmendar casos de errores.**- Para corregir errores manifiestos de hecho, de transcripción o de cálculo que se hubieren producido *de buena fe* en las cláusulas contractuales, las entidades podrán celebrar contratos modificatorios que enmienden los errores encontrados.

### 2.2.6 Capítulo III De las garantías.-

#### Art. 73.- **Formas de garantías.-**

- 1) Garantía incondicional, irrevocable y de cobro inmediato otorgada por un Banco o institución financiera establecidos en el país o por intermedio de ellos.
- 2) Fianza instrumentada en una póliza de seguros, incondicional e irrevocable, de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguros establecida en el país
- 3) Primera hipoteca de bienes raíces, siempre que el monto de la garantía no exceda del 60% del valor del inmueble hipotecado.
- 4) Depósitos de bonos del estado, de las municipalidades y de otras instituciones del estado, certificación de la tesorería General de la Nación, . . .
- 5) Certificados de depósito a plazo, emitidos por una institución financiera establecida en el país, endosados por valor en garantía a la orden de la Entidad Contratante y cuyo plazo de vigencia sea mayor al estimado para la ejecución del contrato.

Art. 74.- **Garantía de fiel cumplimiento.-** Para seguridad del cumplimiento del contrato y para responder por las obligaciones que contrajeran a favor de terceros, relacionadas con el contrato, el adjudicatario, antes o al momento de la firma del contrato, rendirá garantías por un monto equivalente al cinco (5%) por ciento del valor de aquel.

Art. 75.- **Garantía por anticipo.-** Si por la forma de pago establecida en el contrato, la Entidad Contratante debiera otorgar anticipos de cualquier naturaleza, sea en dinero, giros a la vista u otra forma de pago, el contratista para recibir el anticipo, deberá rendir previamente garantías por igual valor del anticipo, que se reducirán en la proporción que se vaya amortizando aquél o se reciban provisionalmente las obras, bienes o servicios.

Art. 76.- **Garantía técnica para ciertos bienes.-** para provisión o instalación de equipos, maquinaria, . . . para asegurar la calidad y buen funcionamiento.

### 2.2.7 Capítulo V De la administración del contrato

Art. 80.- **Responsable de la administración del contrato.-** El supervisor y el fiscalizador

del contrato son responsables de tomar todas las medidas necesarias para su adecuada ejecución, con estricto cumplimiento de sus cláusulas, programas, cronogramas, plazos y costos previstos.

Esta responsabilidad es administrativa, civil y penal según corresponda.

### **2.2.8 Capítulo VII Del Reajuste de precios**

Art. 82.- **Sistema de reajuste.**- Los contratos de ejecución de obras, adquisición de bienes o de prestación de servicios, a que se refiere esta Ley, cuya forma de pago corresponda al sistema de precios unitarios, se sujetarán al sistema de reajuste de precios de conformidad con lo previsto en el Reglamento a esta Ley. Serán también reajustables los contratos de consultoría que se suscribieran bajo cualquier modalidad.

Art. 83.- **Índices.**- Para la aplicación de las fórmulas, los precios e índices de precios serán proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), mensualmente, dentro de los diez (10) días del mes siguiente, de acuerdo con su propia reglamentación. Para estos efectos, el Instituto Nacional de Contratación Pública mantendrá permanente coordinación con el INEC.

### **2.2.9 Capítulo VIII De los contratos complementarios**

Art. 85.- **Obras y servicios complementarios.**- En el caso de que fuere necesario ampliar, modificar o complementar una obra o servicio determinado por causas imprevistas o técnicas, debidamente motivadas, presentadas con su ejecución, el Estado o la Entidad Contratante podrá celebrar con el mismo contratista, sin licitación o concurso, contratos complementarios que requiera la atención de las modificaciones antedichas, siempre que se mantengan los precios de los rubros del contrato original, reajustados a la fecha de celebración del respectivo contrato complementario.

Art. 86.- **Creación de rubros nuevos.**- Si para la adecuada ejecución de una obra o prestación de un servicio, por motivos técnicos, fuere necesaria la creación de nuevos rubros, podrá celebrarse contratos complementarios dentro de los porcentajes previstos en el artículo siguiente.

Art. 87.- **Normas comunes a los contratos complementarios.**- La suma total de las cuantías de los contratos complementarios referidos en los artículos 85 y 86, excepto en

los contratos de consultoría y del sector hidrocarburífero, no podrá exceder del treinta y cinco (35%) por ciento del valor actualizado o reajustado del contrato principal a la fecha en que la Entidad Contratante resuelva la realización del contrato complementario. Esta actualización se hará aplicando la fórmula de reajuste de precios que consten en los respectivos contratos principales. El valor de los contratos complementarios de consultoría no podrá exceder del setenta (70%) por ciento del valor actualizado o reajustado del contrato principal.

El contratista deberá rendir garantías adicionales de conformidad con esta Ley.

En los contratos complementarios a los que se refieren los dos artículos precedentes constarán la correspondiente fórmula o fórmulas de reajuste de precios, de ser el caso.

En los contratos complementarios se podrá contemplar el pago de anticipos en la misma proporción prevista en el contrato original.

**Art. 88.- Diferencia en cantidades de obra.-** Si al ejecutarse la obra de acuerdo con los planos y especificaciones del contrato se establecieron diferencias entre las cantidades reales y las que constan en el cuadro de cantidades estimadas en el contrato, la entidad podrá ordenar y pagar directamente sin necesidad de contrato complementario, hasta el veinticinco (25%) por ciento del valor reajustado del contrato, siempre que no se modifique el objeto contractual. A este efecto, bastará dejar constancia del cambio en un Documento suscrito por las partes. Si se sobrepasa el mencionado porcentaje será necesario tramitar un contrato complementario.

**Art. 89.- Ordenes de trabajo.-** La Entidad Contratante podrá disponer, durante la ejecución de la obra, hasta del diez (10%) por ciento del valor actualizado o reajustado del contrato principal, para la realización de rubros nuevos, mediante **órdenes de trabajo** y empleando la modalidad de costo más porcentaje.

**Art. 90.- Certificación de Recursos.-** Para todos aquellos casos en que la Entidad Contratante decida contraer obligaciones de erogación de recursos por efecto de *contratos complementarios, obras adicionales u órdenes de trabajo*, de manera previa a su autorización deberá contarse con la respectiva certificación de existencia de recursos para satisfacer tales obligaciones.

## **2.3 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN.-**

Para poder describir esta parte se efectuó un estudio de algunas instituciones las cuales no serán mencionadas pero cuya utilidad evidentemente radica en la comunión de los mismos problemas presentes en cada una, lo cual podríamos inferir que con sus excepciones la misma situación se podría encontrar en la comunión del resto de ellas.

Como sabemos una normatividad relacionada con tener un estándar para contener los rubros relacionados a un proyecto de construcción con sus componentes sería delineada allá por los años 60s, de forma de poder mediante ello tener un presupuesto. Esta reglamentación ha ido sufriendo pequeños cambios con el pasar del tiempo, los cuales se han plasmado en diferentes registros oficiales bajo la tutela de diferentes administraciones y claro, se podría esperar que dado que estamos hablando de un período de un poco más que medio siglo, su uso debería estar extendido por doquier, sin embargo, esto no ha sucedido, más bien, lo que se ha encontrado es un cúmulo de diferentes formatos adaptados por cada autor u responsable de los proyectos de construcción, con ellos elaboran presupuestos diversos ya que sus valores de sus componentes son evidentemente salidos de la experiencia y/o apreciación de su autor.

Cabe aclarar que esta situación corresponde a pequeños y medianos proyectos, los mismos que constituyen un gran número, los grandes proyectos se han sujetado a las normativas reglamentarias, en ellos los problemas se suscitan a la ejecución.

Bajo esta perspectiva podemos decir que existe una gran diversidad de valores para rubros de proyectos, estos costes se han investigado que existen para cada provincia y en cada espacio provincial ellos tienen también variaciones, lo que significa una Babilonia de precios en las obras de construcción, pues además se puede encontrar disparidades para rubros similares con relación a las diferentes instituciones.

Este escenario resulta no beneficioso para la transparencia evidentemente tal situación es una semilla que facilita el crecimiento de muchos otros problemas y, lejos está el mundo de la racionalización de costes, que permitirían delimitar políticas que posibiliten una competitividad desde la eficacia y eficiencia del uso de recursos.

Otra consecuencia de esto es que, en la ejecución de los proyectos surgen variedad de circunstancias provenientes todos sus actores, sea los contratistas, los fiscalizadores, los contratantes, los supervisores y claro está, los proveedores y el mercado real de los materiales todos ellos actuando se podría decir bajo objetivos propios e intereses propios, lo que ocasiona tensiones que no favorecen a las obras sobre cuya causa ellos ejecutan sus esfuerzos y que por esto los perdedores son como siempre los contribuyentes en primer plano, pero más gravemente, se crea una industria de especulación en la que cada elemento puja para si, en esta labor se olvidan las reglamentaciones establecidas o, más bien gracias a este maremágnum de detalles dichos actores pueden edificar sus ganancias, pues si existiría una racionalización por la que los costes sean determinados bajo equidad, justos valores de mercado, no tendríamos todos los problemas que cada vez se presentan.

La proliferación de este sistema causa que cada quien en lugar de tener objetivos de cumplimiento de tiempos de bien hacer, de correcta ejecución etc., se dediquen a tratar de engañarse unos a otros y de allí la cultura del más engañador que logra con ello mayores ganancias se transforma en una especialidad, nadie aún se ha puesto ha pensar en la catástrofe que esto implica para construir un verdadero desarrollo de un país, la honestidad es un valor ahogado, y de ello solo se han obtenido pérdidas e incumplimientos, incrementar el sub desarrollo, no poder ser realmente competitivos, la mediocridad galopante reina, se piensa que toda normativa se puede ahogar como la honestidad y así van perdiendo un valioso tiempo en el que se debería construir una

buena sociedad con altos valores, con ambiciones de construirse a si misma de enfrentar desafíos y esto no se puede culpar a los gobernantes pues además en este ambiente como en otros nadie es culpable siempre serán otros, nadie acepta responsabilidades ni las culpas que han cometido, quizás por que se ha construido un sistema con el que ellos pueden justamente evadirse de sus responsabilidades de allí que exista la Babilonia gracias a la cual pueden realizar sus acciones y cuando se trata de normalizar, estandarizar, racionalizar etc., estas aspiraciones son un pecado mortal y hay que boicotear cualquier intento de racionalizar.

Complementariamente en la etapa de diseño de varios proyectos estos no se completan, u no están correctamente diseñadas y debido a atrasos, apuros, falta de planificación ni siquiera se tiene algún diseño, lo que permite que se realicen contratos contra un monto estimado, propuesto, esta modalidad suele permitir sobrepuestos mayormente pues para tal proyecto se hace una apreciación por parte del contratista que generalmente se asegura de sus beneficios, pero si estos presupuestos se someten a rubros relacionados se obtiene estas sobre apreciaciones y, por tal circunstancia se aproveche de estas falencias para obtener ganancias, que suelen e regirse de forma injusta, bajo la cacareada cultura a la ecuatoriana.

Por causa de esta pseudo costumbre es que la gran mayoría de las obras conocen problemas en su realización, en razón de los aspectos que faltan u no existen, se producen quiebres en los cronogramas supuestos, lo que ocasiona demoras, parálisis en las obras y ello ocasiona también problemas en los recursos humanos, por ello debido a que no se concentran a realizar sus funciones son revocados de sus puestos, así se cambian en un mismo proyecto Fiscalizadores, Supervisores, Contratistas no una vez sino puede suceder en varias ocasiones como ha pasado en algunas entidades en las que se ha realizado esta investigación.

A esto hay que agregar los problemas que se presentan por causa de la naturaleza sobre la cual poco se puede controlar, lluvias u climas no favorables pueden paralizar las obras, pues aquí debido a que se está acostumbrado a climas dulces, si se presentan tiempos malos, la intensidad del trabajo decae, aún no se trabaja por cumplir tiempos de ejecución por lo que todo trabajador se esfuerza totalmente por cumplir como suele pasar en países industrializados donde los climas no son favorables.

Otro aspecto importante es la descoordinación en los asuntos de cancelación de haberes a los contratistas, ya que, esta tarea es ejecutada por otra entidad del estado y donde el modelo burocrático es aún dominante. Pero además bajo esta área existen muchas circunstancias que son normales para el personal que trabajan en estas entidades o bajo este nivel pues ellos se deben inter relacionar con sus pares en la respectiva institución que ejecuta el Proyecto, tales descoordinaciones producen también rupturas en la continuidad de los Proyectos.

Cabe señalar que actualmente se viene tratando de cambiar este mundo, difícil tarea dada que estos estados de conducta se han enraizado, pero el sujeto de tesis de este trabajo puede dar soporte a estas intenciones.

## **CAPÍTULO III: CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN**

**3.1 Definición.-** El término “modelo” posee distintos ámbitos y con diversos significados, en general hace referencia a un arquetipo, una construcción, un esquema de una realidad. Por su parte “Gestión” proviene del latín *geslo* que hace referencia a la acción de gestionar u administrar, así delineado para nuestro caso se trata de la concreción de una noción, para optimizar, maximizar el logro de unas metas y sus objetivos. La noción implica acciones, procesos tendientes a gobernar, dirigir, organizar, administrar en este caso una empresa hipotética de Proyectos de construcción (Infraestructura, superestructura) de la Obra pública.

Se pretende proveer un modelo para que los gobiernos desarrollen sus políticas y acciones, de forma de garantizar con mayor grado de control los objetivos propuestos, los cuales se delinean en proyectos de construcción. En definitiva maximizar el bienestar social, pues acorde al argot económico la parte estatal no persigue lucro.

**3.2 Alcance.-** La cobertura geográfica será la del territorio Nacional; y se tomarán en cuenta a todas las entidades del sector Público que hagan Obra Pública de construcción,

**3.3 Delineamiento.-** Se trata de integrar todos los proyectos de la obra Pública dentro de un marco de estándares, de forma de racionalizar la babilonia de situaciones que se tienen actualmente en cada entidad del sector estatal, de esta manera homologar la industria de la construcción en lo referente al Estado Ecuatoriano, ésta sola medida ya permitirá un control de las prácticas de corrupción tan extendidas dentro de este ámbito.

Pero además, se pretende incluir a las otras entidades que a pesar que no realizan acciones de obras de construcción, si intervienen dentro de los niveles de: pre conceptualización, de proyección, de marco legal, y de nivel financiero.

La institución que no se involucra directamente en el Diseño de los Proyectos y que acorde a lo estipulado en el Marco Gubernamental actual, es quien determina los Proyectos y prioridades de cada uno, para elaborar el Plan Gubernamental que ellos se encargan de proponer, es el primer nivel de proposición de Proyectos, dicha entidad (SENPLADES) actualmente tiene una unidad de técnicos que se encargan de sugerir bajo lineamientos políticos los sectores que van a ser servidos en los diferentes Ministerios.

Otro nivel lo constituyen las propias Instituciones responsables, es decir, los diferentes ministerios del sector público, las cuales se han hecho cargo desde un inicio, bajo anteriores gobiernos. Presuponemos que dichos ministerios de alguna forma se han especializado en delinear soluciones de infraestructura para los sectores de la comunidad a la que sirven. Por ejemplo el Ministerio del Deporte se encarga de diseñar edificaciones del tipo de estadios, pistas, ciclódromos, en general complejos deportivos que no son sino responsabilidad de esta Institución y se presupone que dispondrán de un universo de rubros con sus componentes y de alguna forma, con el tiempo que llevan en el negocio, deberán tener algún tipo de especialización bajo este universo.

De igual forma el Ministerio de Salud, encargado de requerimientos de hospitales, centros de salud, unidades de atención de especialidades, etc., que conforman otro conjunto de rubros específicos con sus componentes, y que debería contar personal experimentado que se encargue de solucionar, preveer, y planificar.

Otro ejemplo, el Ministerio de Educación, dedicado a construir colegios, escuelas, y unidades educativas en el territorio Nacional, dispondrá igualmente de otro

conjunto propio de rubros y componentes para los Proyectos de Construcción de los que son responsables. Así se tiene para el resto de ministerios e instituciones del sector público, y sus propios conjuntos afines a sus especialidades, en el sector de Obras de Construcción.

Cada entidad e institución será la que se encarga de en base a su experiencia, proponer proyectos que serán aprobados vía SENPLADES.

Finalmente, una nueva modalidad propuesta por mi modelo es la posibilidad de recoger requerimientos de la comunidad, esta posibilidad refuerza el sentido de la democracia, claro está que las reglas sobre cómo serían considerados y aprobados para diseño y posterior ejecución de los proyectos, no cubre el modelo propuesto, aunque podría integrarse fácilmente un módulo que trate esta premisa el que, bajo la óptica actual corresponde al SENPLADES. Anticipo que su implementación puede ser compleja, dado los factores de desarrollo, culturales, etc., del Ecuador (en general de Latinoamérica).

El resultado de esta etapa es la obtención de una Lista de los Proyectos de Infraestructura aprobados y que son los que deberán diseñarse actualmente, en principio por las distintas Instituciones del sector público. Evidentemente se tiene parámetros aproximados de los presupuestos necesarios para construir los diferentes proyectos, para lo cual SENPLADES requiere del Ministerio de Finanzas una consideración presupuestaria.

La idea de este Modelo de Gestión de Proyectos de Construcción es que toda las actividades involucradas sean efectuadas entre entidades responsables, de forma electrónica, midiendo los tiempos empleados por los actores encargados, de manera

de conocer los desempeños de cada tramo de responsabilidades, pues el principal problema del Sistema Actual es la ausencia de responsables de cada labor, necesaria para llevar a efecto un proceso formalizado (más conocido como la ciencia del baraje), esta modalidad resulta en la creación de múltiples caminos de evasión de responsabilidades, que da como resultado la falta de cumplimiento de los requerimientos y demoras indeterminadas que causan, no solo pérdida de la paciencia e hígado de los contribuyentes, sino tiempo, encarecimiento de los proyectos, fomento de la corrupción, malos diseños, peor ejecución de los proyectos, y cambios de conceptualización de las planificaciones establecidas. Es una suerte de juego de cartas, por las que las ganancias resultantes no obedecen a una concienzuda planificación y producen incremento en las desigualdades de los sectores de la sociedad, cuando se supone que la planificación debería orientarse a minimizar esta miopía e ir logrando una infraestructura que permita un desarrollo del País más acelerado.

El segundo nivel conceptual del modelo se orienta al diseño de estos proyectos, resultantes de la lista obtenida en la etapa anterior. Actualmente los responsables de dicho diseño son las diferentes instituciones a cuya área de especialización pertenecen los proyectos y, dependiendo del grado de especialización, profesionalismo y conocimiento del personal de Infraestructura de cada entidad, será posible que se realice su diseño con el personal referido; caso contrario por la dimensión, la especialización y la complejidad, se hace necesario contratar una consultoría para tener los diseños requeridos. Últimamente se está proponiendo que el ICO (Instituto de Contratación de Obras) sea también encargado de concebir los diseños, sin embargo, para el Modelo de Gestión de Obras esto es irrelevante, puesto que la propuesta es independiente de quien realice los diseños.

Una consideración necesaria del Modelo es el planteamiento de acatar el marco legal vigente, esto es la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública LOSNCP, ya mencionada en los anteriores capítulos. Es decir TODOS los proyectos deben ser diseñados bajo formatos INCOP, tanto para rubros como para componentes; lamentablemente aquí a pesar de haber transcurrido medio siglo, los sectores de la industria, y de la construcción se han dedicado a desarrollar sus propias formas de cálculo y salvando excepciones, por la dimensión de los proyectos, se hace caso omiso de esta normativa. Como resultado las distintas formas con las que se debe tratar no hacen sino obstaculizar la verificación de la parte presupuestaria de un proyecto cualquiera, esta idea podría deberse a que los proponentes creen que de esa manera guardan su conocimiento financiero para si mismos, pero el caso es que dada la investigación al respecto y dado que la mayoría de presupuestos son realizados con hojas electrónicas las mismas son compartidas entre diseñadores, proponentes y cada uno agrega a su criterio lo que considera necesario al momento de tratar de elaborar un presupuesto, normalmente se encuentran presionados en tiempo, lo que hace acomodar las hojas electrónicas produciendo errores de cálculo, y en algunos casos mucha diferencia en los valores con perjuicio hacia el oferente. Afortunadamente no es muy frecuente en el caso contrario, claro con proyectos pequeños y medianos.

La ventaja es que el Modelo de Gestión aquí sugerido, al tener programado este marco de cálculo, el resultado es el que debe ser. Es decir porque el modelo es neutral, la corrección de los errores es transparente tanto para los oferentes como para los contratantes.

Pero bien, otra labor es homologar y estandarizar los presupuestos de los proyectos. El Ecuador es signatario del Sistema Internacional de Unidades y como tal debe emplear dicho sistema para todos. Este es otro aspecto difícil a tratar en el sector de la Industria de la construcción Nacional, pues para empezar la influencia de la potencia hegemónica ahora en vías de crisis, USA, utiliza el Sistema Inglés

por lo que se continúa usando en el país varios aspectos de dichas medidas pero, para agravar la situación y siendo un país muy colorido y creativo, existen casos en que los usuarios, para todas aquellas que no han conocido medidas, no hay ningún problema nos inventamos alguna para hacer constar y resolver el problemita. Pongamos esta manera de pensar en un conjunto de actores del sector de la construcción, el resultado: sistemas de medir diferentes, variadas nomenclaturas, algunas muy artísticas. Para visualizar esta situación citemos algunos ejemplos: fundas, lotes, cajones, juegos entre otras, también contamos con la contribución quechua y esto hace una mixtura difícil de verificar.

Por esta razón otra exigencia del modelo es respetar al sistema internacional de unidades técnicas, así las especificaciones de las que hablamos para un determinado rubro si podrán ser verificadas.

La siguiente limitación es referente a la informatización de los conjuntos de Rubros y Componentes, especialmente de los primeros, ya que estamos integrando y conteniendo un universo de especificidades de los proyectos y que deben estar perfectamente delimitadas, lo que involucra una codificación que contemple todos los posibles contenidos de la industria, y de la construcción clasificada por sus géneros, este trabajo permitirá lograr contener una base institucional, en principio sería por cada Entidad y posteriormente de un análisis serio y bajo parámetros técnicos, derivar en una sola Base Nacional para Proyectos. En esta etapa la Base podrá decirse que está homologada para todo el territorio Nacional y como consecuencia los actores involucrados podrán desenvolverse en una sana competencia, permitiendo de esta forma optimizar los recursos involucrados y como consecuencia tendremos transparencia, eficiencia, eficacia y servicios con conciencia de garantía, pues al disponer de un universo de este tipo de la construcción permitirá a su vez, poder incluir las especificaciones que delimiten de la mejor manera, tanto técnica como financiera, a un objeto de los involucrados en

la industria de la construcción. Un poco estamos proponiendo un mundo evolucionado que confirmará la correcta ejecución de los Proyectos Ejecutados por lo que disminuirían los riesgos al mínimo.

Otra consecuencia de esto es el fortalecimiento democrático y desde luego una transformación del Estado, ya que bajo estas perspectivas los aparatos técnicos de las distintas entidades del Estado necesitan hablar exclusivamente dentro del marco del Universo propuesto, lo que de inicio garantizará un buen desempeño.

Finalmente, bajo estos parámetros se diseñarán los Proyectos a nivel Nacional y dado que ellos se encontrarían dentro del Modelo propuesto (digitalmente en las Bases de Datos de Proyectos Diseñados) se podrán subir automáticamente al Sistema Nacional de Compras Públicas que al momento se viene utilizando, lo que otra vez ahorra tiempos importantes y recursos humanos, ya que solo será necesario unos cuantos clics para ponerlos a disposición del mercado de la construcción.

Cabe señalar que previo a esta etapa, evidentemente será necesario obtener la convalidación de fondos de ejecución por parte del Ministerio de Finanzas (también electrónicamente), y esto acorde a la forma actual comprende primero la verificación de la disponibilidad de los fondos y solamente entonces es factible la certificación de los fondos para que un proyecto pueda salir a concurso para su ejecución.

La siguiente etapa del Modelo de Gestión de Obras de Construcción es determinar, en base al concurso y los pliegos elaborados en la etapa de Diseño, quien va a construir el Proyecto, aquí también se pueden elaborar procesos con parámetros, tanto técnicos como financieros, que permitan maximizar los recursos para la

construcción de un Proyecto, el cual debe elaborar formas equitativas, justas, técnicamente garantizadas y financieramente posibles.

Una vez concluida esta etapa, lo que corresponde según la Ley LOSNCP, es la comunicación al ganador, para que se inicie el proceso de contratación por parte de la Entidad responsable que corresponda (Actualmente acorde al decreto 731 se le encarga al ICO) lo cual efectivizará la construcción del Proyecto.

Cuando empleamos al modelo de Gestión cabe destacar que éste gestionará los plazos establecidos en la Ley y emitirá advertencias a los responsables para concluir con las tareas que deben ser realizadas, y cumplir con la etapa de contratación.

En el Sistema tradicional esto puede inclusive pasar al olvido en determinados proyectos, por alguna circunstancia humana o de incapacidad de control; también pueden presentarse situaciones de intereses e iniciarse juegos no acordes a las buenas prácticas.

Finalmente llegamos a la última etapa del Modelo de Gestión de Obras de Construcción y es la de **Seguimiento y control de los Proyectos en ejecución**, esta es una etapa clave, pues aquí se cristalizará todo aquello que hasta la fecha se ha trabajado duramente.

Lo primero para iniciar esta etapa es la de ingresar el Proyecto a la fase de Ejecución, esto se lo realizará registrando los datos que para el proyecto se protocolizó en el Contrato de Ejecución de la Obra, como en la Base de Datos de

Proyectos del Modelo ya existe registrado el Proyecto objeto para su ejecución, en el modelo es reconocido y cambiado su estado de Diseño a Proyecto contratado para su ejecución, esto lo que hace es pasar una copia del Proyecto Diseñado hacia la etapa de Ejecución dependiendo de lo que determina la Ley, es decir efectúa la determinación del tipo de obra del proyecto y si este corresponde a ínfima cuantía y/o a menor cuantía todas las especificaciones del proyecto son trasladadas directamente a la etapa de proyectos contratados para ejecución, esto lo que hace es ahorrar el trabajo de tener que ingresar otra vez tanto los rubros, APU's, como su cronograma inicial, es decir ahorra un elemento muy valioso "tiempo", pero para los otros casos de tipo de Obra de cotización licitación, obras de emergencia debido a que se estipula que los precios son los del ofertante ganador los que se aceptan entonces solo será necesario ingresar vía carga masiva los detalles de los APU's y el correspondiente cronograma inicial valorado del proyecto pues otro aspecto importante del modelo es que ahora si va a controlar que las distintas fases del Proyecto sean ejecutadas acorde a lo previsto, este tema lo trataremos con más detalle más adelante, pues es una característica fundamental; se han acostumbrado a ignorar este punto y en muchos proyectos no presentan el cronograma de ejecución y/o si lo presentan nadie de los técnicos lo ha verificado.

En fin otro de los ya varios aspectos detallados del modelo es que validamos el Proyecto ofertado, y que detectamos aquí, justamente inconsistencias, errores de cálculos, faltantes, gracias a que con los procesos desarrollados para el modelo en esta parte también se ha normalizado precisando que los cálculos de los APU's sean efectuados con cinco decimales y que solo los valores ofertados sean redondeados a dos decimales, esto minimiza los errores de diferencias de cálculos que se puedan tener así como los problemas de redondeo y, como ya había mencionado anteriormente, una gran mayoría de proyectos se han podido corregir gracias a la disciplina que se encuentra delineada en el modelo.

La siguiente fase es la de permitir registrar y ejecutar el pago del anticipo, nuevamente aquí, bajo los procesos del modelo, se evita cometer situaciones de corrupción, pues restringe a los porcentajes permitidos por la Ley los pagos del anticipo; este aspecto desgraciadamente ha constituido una gran fuente de corrupción pues se ha encontrado muchos contratos con porcentajes no solo fuera de lo permitido legalmente, sino que habría casos de entrega casi total de los recursos financieros y, en manos de malos personajes solo se han aprovechado de los recursos, no han concluido los proyectos y en definitiva se han llevado los dineros, esto claro esta viene de años atrás y se ha constituido en verdaderos aparatos delincuenciales.

Acatando otro aspecto mencionado en la LOSNCP el modelo permite el cálculo de la o las fórmulas polinómicas del Proyecto, bajo un nuevo método de determinación que de inicio tiene un universo abierto de índices de la construcción, por el momento se ha englobado 280 índices de forma de poder precisar de mejor manera la fórmula polinómica resultante, para garantizar al constructor no solo la justicia en su trabajo, sino también que el Estado sea responsable de los cambios que en el tiempo puedan ocurrir. Desde luego que ahora que disponemos de suficiente tecnología, el universo de índices con el que contamos puede ser mayor y habría que realizar un estudio para delimitar este número.

Pero que venía ocurriendo en este ámbito en los proyectos en ejecución, es rara la ocasión en que las fórmulas polinómicas eran en realidad calculadas por las Entidades Públicas como dice la Ley, lo común es que el mismo contratista para su contratación traía elaborada una fórmula, estas tenían de alguna forma errores de apoyo hacia los contratistas, cuya resolución les permitía obtener mayores réditos económicos.

Una importante consideración que permitirá medir de una forma más efectiva los índices de desempeño para los proyectos de construcción, es el registro del Libro de Obra, hasta la fecha no existe un sistema integrado que registre esto, con ello podremos medir realmente como se viene empleando los recursos planificados, qué grado de eficiencia?, eficacia? se va obteniendo y, gracias a sus históricos permitirá ir cada vez mejorando las técnicas constructivas, consecuentemente formalizar un medio que permita mejorar continuamente los procesos constructivos, al igual que prevenir que puedan ocurrir situaciones indeseables, lograr un mejor control de los contratistas como de su personal y recursos materiales empleados, esto apoyará el ir logrando un mejor estado técnico de la industria de la construcción.

El registro de planillas por parte de los fiscalizadores de Obra que ahora por el Sistema exige detalle, precisión, control, seguimiento de cada aspecto de la ejecución del proyecto lo que puede ser reportado vía el modelo, el cual solo le restringe a aspectos legalmente permitidos para ejecutar variaciones o desviaciones dentro de la ejecución del proyecto y que de existir se deberán justificar y aprobar por la o las autoridades correspondientes. Como todo esto queda registrado, ya estamos otra vez evitando tener que contratar adicionalmente a Scotland Yard para descubrir los culpables, ahora el modelo automáticamente nos lo dirá.

Con cada registro de lo que se ha venido ejecutando el modelo automáticamente elaborará los avances REALES de obra, pues desgraciadamente en los modelos que se han venido utilizado permiten ingresar manualmente los avances y claro, acomodaban los datos para quedar bien, pues no ha existido la modalidad de darse el trabajo de verificación, por lo que solamente cuando la situación era insostenible explotaba y para entonces ya era demasiado tarde.

Ejemplos de esto son recientes cuando al Presidente le decían que tal obra acorde al sistema que empleaban se encontraba con avances del 60% u en general generosos porcentajes pero, cuando la autoridad feliz de que tal proyecto estaba avanzando se iba a hacer una visita y se encontraba que ni los cimientos a veces estaba realizado

por lo que inició una serie de visitas en las que iba comprobando la serie de engaños que le informaban.

Ahora es también posible vía los procesos del modelo aprobar el pago de las planillas reportadas por los fiscalizadores, claro está todo aspecto informado por el fiscalizador permanece en la base de datos y de cierta forma es fácil para el administrador del contrato saber que parámetros ha realizado el contratista, desde luego esto le permitirá seleccionar aquellos que considere necesario efectuar una verificación, este proceso ha recreado el sentido y obligación de comprobar lo que está autorizando para pagar, pues este es otro de los eslabones sin revisión, el jefe que es normalmente el administrador del proyecto autorizaba desde el escritorio y como aspecto de replay nadie verificaba que aprobaba, con nuestro modelo propuesto todo está registrado por default, por eso, tal vez les ha dado cargo de conciencia y el aparato burocrático ahora si se mueve a efectuar verificaciones, pues con el registro de lo que aprueba en el modelo podría desencadenar acciones necesarias previstas en la misma Ley.

De ser el caso que no requieren reajuste, estas planillas son reportadas automáticamente para su cancelación al aparato Financiero de la institución responsable (actualmente se está adecuando hacia el ICO), en esta unidad se añaden las correspondientes obligaciones legales (descuentos y otras) y son enviados automáticamente con firma electrónica hacia el Ministerio de Finanzas, donde ahora si el modelo va a controlar que se efectúen los pagos en los plazos esperados, directos a la cuenta del acreedor de dicho pago, así se terminan las excusas de que no trabajo porque no me pagan o, retrasos de ejecución por excusas en este sentido, sin mencionar el otro eslabón del personal de estas unidades que exigen un porcentaje para cancelarles los pagos, vía este modelo se encontrará al o los culpables de no realizar su trabajo en los tiempos estipulados, no está en el modelo

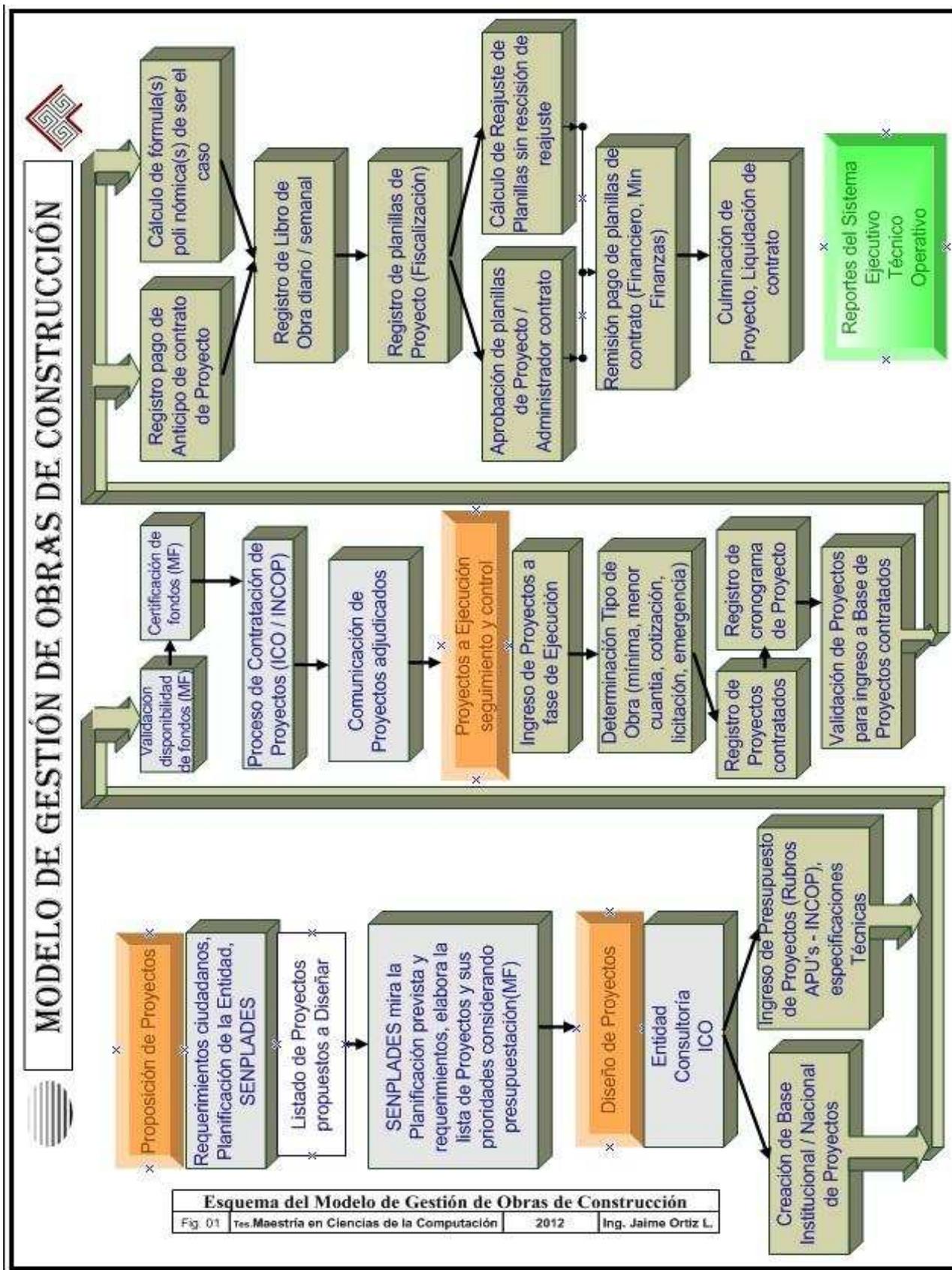
pero gracias a ello las sanciones que correspondan pueden ser de cierta forma directamente imputadas.

Cuando sea el caso que se debe calcular un reajuste, entonces el modelo contempla un proceso que permite automáticamente realizar el reajuste, tomando los índices que son emitidos por el INEC a la fecha e incorporándolos a su base de datos para emitir el reajuste que corresponda, lo que garantizará que este valor sea el que debe ser, pues en los modelos que se usan, se presentaban casos que a más de aceptar una fórmula polinómica elaborada por el contratista, también existía la posibilidad de escribir los índices para calcular el reajuste, quien podría decir que no se sobrecargaba pesos a determinados coeficientes para tener cobros más elevados y de allí pagar el porcentaje a los malos funcionarios.

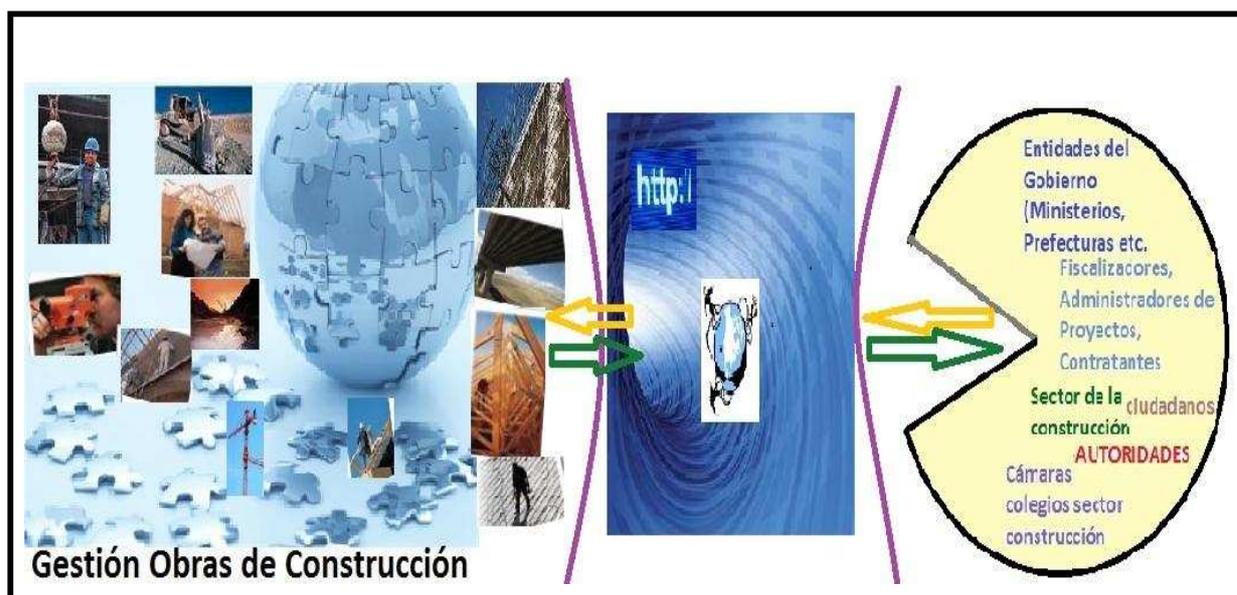
Finalmente este proceso de pago de planillas culmina con la terminación del proyecto y hay que realizar la liquidación del Contrato, en todos los aspectos que corresponda para dar por concluido el ciclo de construcción del Proyecto.

Como es natural el Modelo producirá reportes para todos los niveles: Ejecutivo, Técnico, Operativo; Político, de rendición de cuentas, y también podría entregar información para el caso de exámenes de la Contraloría.

Para visualizar los elementos que hemos descrito en este desarrollo descriptivo de lo que contiene esta propuesta de un Modelo de Gestión de Obras de Construcción para el Sector Público a continuación encontrarán en la figura 1 el esquema del modelo



Debido que el Modelo opera bajo la modalidad Web, es decir, es accesible vía internet desde cualquier parte no solo del territorio nacional, lo que le vuelve disponible para todos los involucrados los 365 días las 24 horas, la siguiente figura explica la operatividad del modelo:



*Fig. 2 Operación del Modelo de Gestión de Obras de Construcción Sector Público*

*Elaboración: Autor*

### **3.4 Enmarcamiento del modelo bajo criterios de buenas prácticas de Administración de Servicios.-**

Para cumplir con los estándares internacionales como no podía ser de otra forma, se ha tomado en consideración cinco marcos referenciales principales: ISO/IEC 20000 y 27001; ITIL V3; Management of Risk; ONTI (Modelo de Política de Seguridad de la Información para la Administración Pública) de la República Argentina. Estos marcos referenciales, con excepción del último, son recomendados por el libro 1 de ITIL V3, que los considera relevantes para la administración de Servicios.

El modelo se implementará principalmente bajo los estándares ISO toda vez que ellos están constando dentro de la política del Estado, dichos lineamientos están ya dentro de las obligaciones para el desarrollo de cualquier ámbito informático, como se puede extraer de la página oficial [www.informatica.gob.ec](http://www.informatica.gob.ec), pero como dice la guía de ITIL V3, éste es usado por las organizaciones del mundo entero de forma de establecer y mejorar las capacidades de administración de Servicios, ya que ofrece un cuerpo de conocimientos y buenas prácticas de mucha utilidad para alcanzar los estándares del marco que fueren.

Partamos de la definición de Servicio dada por ITIL:

*Un servicio es un medio para entregar valor a los clientes facilitándoles un resultado deseado sin la necesidad de que estos asuman los costes y riesgos específicos asociados.*

Es decir que el objetivo del servicio es satisfacer una necesidad sin asumir directamente las capacidades y recursos necesarios para ello y, para nuestro caso se ha elegido la primera opción considerada en ITIL para servicios, esta es: Asumir todos los costes, recursos, personal necesarios para su implementación, dicho de otra forma será desarrollado por el gobierno, posiblemente algunos aspectos muy especializados serían facultados para ser desarrollados por alguna empresa especializada.

De todas formas la gestión de los servicios seguirán los lineamientos sugeridos por ITIL:

- Conocer las necesidades del cliente
- Estimar la capacidad y recursos necesarios para la prestación del servicio
- Establecer los niveles de calidad del servicio
- Supervisar la prestación del servicio
- Establecer mecanismos de mejora y evolución del servicio

Como se podrá inferir, los servicios deben estar enmarcados bajo la LOSNCP descritas en el capítulo 2 de este trabajo, pues la mayoría de entidades para las que se ha diseñado este modelo propuesto están inmersas en el marco legal, sin embargo, no han acatado por infinitas razones y lo que han causado, es profundizar la ineficacia y desbaratar cualquier intento de tener algún estándar.

Como es el estado el que sabe y es autor de sus leyes es entonces aquel el que debe regular y entregar las necesidades del cliente.

La otra consideración es que tomando en cuenta los sistemas que se han implementado en los gobiernos anteriores al actual, estos se han basado en dar la facilidad a cada entidad para organizar su propia gestión en lo que a obras de Infraestructura corresponde. El resultado está a la vista, cada entidad perteneciente al sector gubernamental, ha tratado de establecer sus propios sistemas que no son entendibles entre ellas.

De allí que la decisión es que la gestión de los Proyectos de la Obra Pública cubran efectivamente la planificación y las políticas comprometidas a los mandantes, para ello se vienen implementando centros de datos y servicios gubernamentales, que efectivamente permitan monitorear la Planificación, y que esta se cumpla bajo las reglas, por ello a modo de los países del primer mundo se dimensionan los recursos necesarios para la prestación de los servicios, lo que cumpliría con la sugerencia ITIL.

En cuanto a los niveles de calidad el modelo por si obliga a que se cumplan con los tiempos proyectados: sea en la etapa de Diseño para poder presentar el PAC (plan anual de contrataciones) al gobierno central y SENPLADES, para tener comprometido un financiamiento inicial referencial; sea en la etapa de contratación, el modelo aquí propuesto, incluye sistemáticamente el monitoreo y control de la ejecución de las Obras de Infraestructura y fácilmente cual software del área contable, encontrará cualquier inconsistencia que pueda producir corrección para estar acorde con las especificaciones

técnicas y/o multas por cualquier tipo de incumplimiento, es decir se enmarca dentro del parámetro sugerido por ITIL.

En el sistema anterior ningún tipo de control preciso fue implementado de allí que este permitía la proliferación de irregularidades.

En lo que respecta al otro parámetro, “la supervisión del servicio” se ha integrado ya con parámetros de productividad y calidad para lo que está concebida una unidad que solo se encarga de este rol, adicionalmente se han construido vía software aplicaciones, estadísticas que permitan la supervisión de los servicios; se podría mencionar que el compromiso del cambio ha hecho que el talento humano sobrepase las expectativas de labor.

Por último, en lo que respecta a los mecanismos de mejora del servicio, el hecho de haber construido un marco de monitoreo automático, manual u vía retroalimentación desde los clientes ha permitido obtener los lineamientos para caminar en las mejoras continuas, claro está que en este campo, las expectativas de cierta forma han sobrepasado las capacidades, pero se espera que se tome las correcciones del caso y que se brinden recursos para mantener las buenas prácticas.

Visto desde otra óptica y bajo la lupa de Gobierno de TI mencionado en ITIL, tenemos que el “Gobierno es responsable de establecer las políticas y directrices de actuación que recojan las inquietudes y cubran las necesidades de los ciudadanos”, para este caso recogiendo la sugerencia de que: los clientes deben especializarse en la gestión de su negocio, es decir a gestionar de la mejor manera sus responsabilidades de los Proyectos de Construcción, y el Proveedor del servicio, en este caso el Gobierno garantizará los recursos y las capacidades para cumplir con el servicio. Para esto aparte de encapsular los clientes como sugiere la guía de buenas prácticas, también se tiene la posibilidad de establecer modularidades y/o acoplamientos entre recursos comunes para evitar cambios que afecten negativamente a la experiencia ganada. Bajo este aspecto, es claro que estamos en la etapa inicial pero se trata

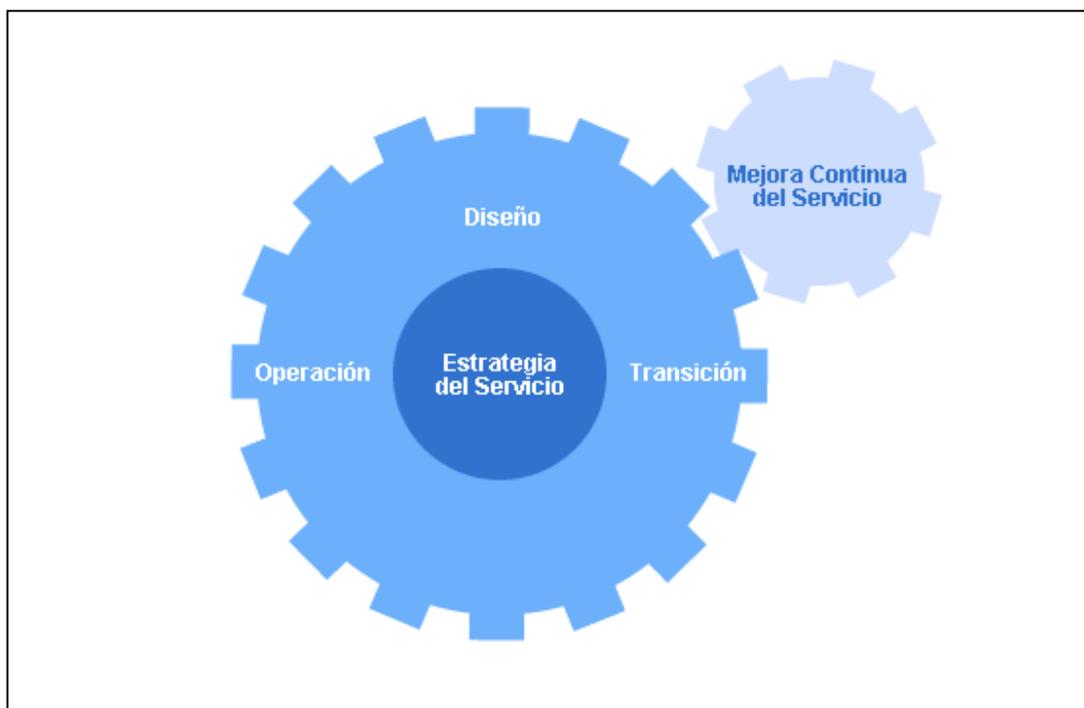
de lograr establecer la curva de conocimiento en el menor tiempo que sea posible, para bien del Estado y sus contribuyentes, así como los involucrados que colaboran dentro del sistema

### 3.4.1.- El ciclo de vida de los servicios de TI

Para ITIL el objetivo es ofrecer una visión global de la vida de un servicio desde su diseño hasta su eventual abandono, sin por ello ignorar los detalles de todos los procesos y funciones involucrados en la eficiente prestación del mismo, en definitiva acorde a los nuevos libros de ITIL el ciclo de vida consta de cinco fases:

1. **Estrategia del Servicio:** propone tratar la gestión de servicios no sólo como una capacidad sino como un activo estratégico.
2. **Diseño del Servicio:** cubre los principios y métodos necesarios para transformar los objetivos estratégicos en portafolios de servicios y activos.
3. **Transición del Servicio:** cubre el proceso de transición para la implementación de nuevos servicios o su mejora.
4. **Operación del Servicio:** cubre las mejores prácticas para la gestión del día a día en la operación del servicio.
5. **Mejora Continua del Servicio:** proporciona una guía para la creación y mantenimiento del valor ofrecido a los clientes a través de un diseño, transición y operación del servicio optimizado

Aquí en la figura podemos apreciar que estos libros no son estancos y que cuentan con múltiples interrelaciones y los cinco libros ofrecen una guía práctica.



*Fig. 3 Gestión de servicios de TI  
Fuente: ITIL V3 Libro 1*

### 3.4.2.- Funciones, procesos y roles

Para efectos de delimitar y tener claro las implicaciones de éstos términos ITIL distingue así:

**Función** es una unidad especializada en la realización de una cierta actividad y es la responsable de su resultado. Las funciones incorporan todos los recursos y capacidades necesarias para el correcto desarrollo de dicha actividad.

Esto porque las funciones tienen como principal objetivo dotar a las organizaciones de una estructura acorde con el principio de especialización.

Un **proceso** es un conjunto de actividades interrelacionadas orientadas a cumplir un objetivo específico.

Los procesos comparten las siguientes características:

- Los procesos son cuantificables y se basan en el rendimiento.
- Tienen resultados específicos.
- Los procesos tienen un cliente final que es el receptor de dicho resultado.
- Se inician como respuesta a un evento.

El Centro de Servicios y la Gestión del Cambio son dos claros ejemplos de función y proceso respectivamente.

Un **rol** es un conjunto de actividades y responsabilidades asignada a una persona o a un grupo. Una persona o grupo puede desempeñar simultáneamente más de un rol

Hay cuatro roles genéricos que juegan un papel especialmente importante en la gestión de servicios TI:

- **Gestor del Servicio:** es el responsable de la gestión de un servicio durante todo su ciclo de vida: desarrollo, implementación, mantenimiento, monitorización y evaluación.
- **Propietario del Servicio:** es el último responsable cara al cliente y a la organización TI de la prestación de un servicio específico.
- **Gestor del Proceso:** es el responsable de la gestión de toda la operativa asociada a un proceso en particular: planificación, organización, monitorización y generación de informes.

- **Propietario del Proceso:** es el último responsable frente a la organización TI de que el proceso cumple sus objetivos. Debe estar involucrado en su fase de diseño, implementación y cambio asegurando en todo momento que se dispone de las métricas necesarias para su correcta monitorización, evaluación y eventual mejora

### 3.4.3.- Estrategia para los servicios de TI.-

La estrategia es central en el concepto del ciclo de vida del servicio como ya lo apreciamos en la figura de Gestión de servicios de TI, y su principal objetivo es convertir la gestión del servicio en un activo estratégico, desde luego que para conseguir esto, es imprescindible determinar en primera instancia qué servicios deben ser prestados, y por qué han de ser prestados desde la perspectiva del cliente y del mercado.

Para subrayar la estrategia traeremos a colación que: “La esencia del planeamiento estratégico consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que se visualizan en el futuro, los cuales combinados con otros datos importantes, proporcionan la base para que la organización adopte mejores decisiones en el presente para explotar las oportunidades y evitar los peligros. Planificar no es otra cosa que diseñar un futuro deseado e identificar las formas para lograrlo”<sup>1</sup>.

El modelo propuesto hace una clara diferenciación respecto del mercado, por un lado ofrece las facilidades que tiene la competencia, pero la gran diferencia es que: en general la competencia ofrece servicios vía cliente servidor, y particularizado a un cliente con máximo unas cuantas entidades, mientras con la propuesta de este modelo, no solo se está empleando la tecnología web, donde los servicios están disponibles para todos, pero además las grandes

---

1 Thompson Jr. A. A./ Strickland III A. J. “Dirección y Administración Estratégica

bases de datos de índices de la construcción y sus maneras de operar en la clasificación, maximizan la labor de los clientes diferenciando en hasta 10 veces menos el tiempo usado por los comerciales.

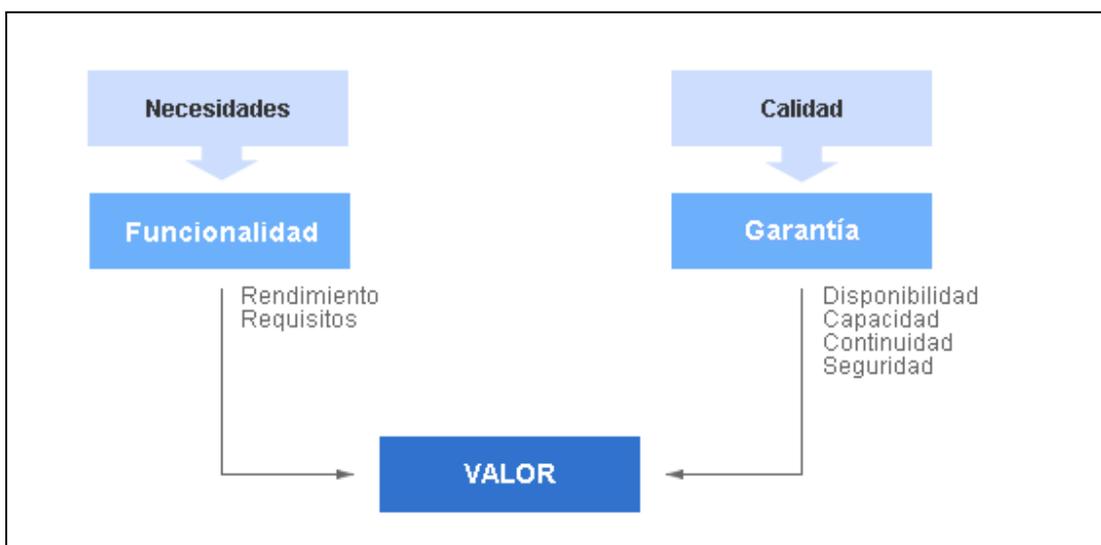
Por otro lado, el modelo propuesto se dedica a resolver situaciones financieras y de pagos que ningún software comercial lo tiene, por qué claro, no es su rol, y no dispone de las posibilidades de interactuar con las Bases de Datos gubernamentales. Entonces es claro que, acorde a las guías de buenas prácticas, brindamos los servicios respecto de la oferta del mercado. En fin, a continuación y, acogiendo las guías de buenas prácticas, citaremos algunas que una correcta Estrategia de Servicio debe tener:

- Servir de guía a la hora de establecer y priorizar objetivos y oportunidades.
- Conocer el mercado y los servicios de la competencia.
- Armonizar la oferta con la demanda de servicios.
- Proponer servicios diferenciados que aporten valor añadido al cliente.
- Gestionar los recursos y capacidades necesarios para prestar los servicios ofrecidos teniendo en cuenta los costes y riesgos asociados.
- Alinear los servicios ofrecidos con la estrategia de negocio.
- Elaborar planes que permitan un crecimiento sostenible.
- Crear casos de negocio para justificar inversiones estratégicas.

De esto es claro que, una correcta implementación del Servicio, va más allá del ámbito puramente de TI y requiere un enfoque multidisciplinario.

Por esto ITIL considera que los servicios deben aportar valor al cliente, pero por lo ya expuesto en el inicio de este trabajo, para nuestro caso, no depende exclusivamente del valor económico que de hecho lo trae, sino que integra la satisfacción de ambas partes, por un lado, el cliente (las diferentes entidades), y por el otro, el proveedor del servicio (el Gobierno) con

lo que se incluyen algunos intangibles, ya que, la utilidad que implica adaptarse a las necesidades del cliente, que de hecho así lo hace el modelo, también asegura que el proveedor garantice el servicio, pues dado que, el Estado es la gran empresa, para que ésta marche bien, debe hacerlo bajo los niveles de calidad, productividad, eficacia y eficiencia; de ésta manera poder asegurar que sus propósitos se cumplan para los mandantes, así para graficarlo:



*Fig. 4 Valor para el cliente*

*Fuente ITIL V3, Libro 01 Estrategias*

Bajo nuestras perspectivas la utilidad requiere que el servicio:

- cumpla los requisitos del cliente,
- aumente el rendimiento

Lo cual está dentro del diseño, pero para el gran proveedor, se espera una disminución de costes en lo que se ha venido malgastando, y así aumentar las potencialidades. Por otro lado la garantía del servicio presupone que:

- estará disponible cuando se le necesite
- estará correctamente dimensionado para cumplir sus objetivos
- sea seguro
- dispondrá de mecanismos de respaldo que permitirán su continuidad

Gracias a la estrategia de centros de datos, esto se cumple no solo en localidades, sino a nivel nacional, y con acceso desde fuera del área de cobertura. Por tanto se está cumpliendo con las buenas prácticas recomendadas en ITIL.

Sin embargo, las capacidades son por si solas incapaces de crear valor, pues a falta de los recursos adecuados, o que, estos últimos sean subutilizados para el caso de carecer de las correspondientes capacidades.



Fig. 5 Activos del Servicio

Fuente: ITIL V3 Libro 01

Los **recursos** son la “materia prima” necesaria para la prestación del servicio, e incluyen: el capital, las infraestructuras, aplicaciones y información.

Las **capacidades** representan las habilidades desarrolladas a lo largo del tiempo, para transformar los recursos en valor a través de la gestión, la organización, los procesos y el conocimiento.

Lo fundamental en estos servicios es la información y el conocimiento que aporten valor al cliente en forma de “know how”, es decir conocimientos acumulados y estructurados en bases

de datos que además permiten: normalizar, estandarizar los procesos; y de esta forma maximizar los recursos.

Dentro de este escenario cabe el siguiente parámetro recomendado en ITIL, que son las redes de valor, aunque, el modelo de cadena de valor puede seguir siendo útil en el análisis de ciertos casos, ITIL ha extendido el concepto para abarcar **redes de valor** que se definen como: redes de relaciones, que generan valor a través de complejas interdependencias y, que pueden implicar a múltiples organizaciones.

El modelo propuesto aquí se desliza apropiadamente en este nuevo concepto de servicios de TI

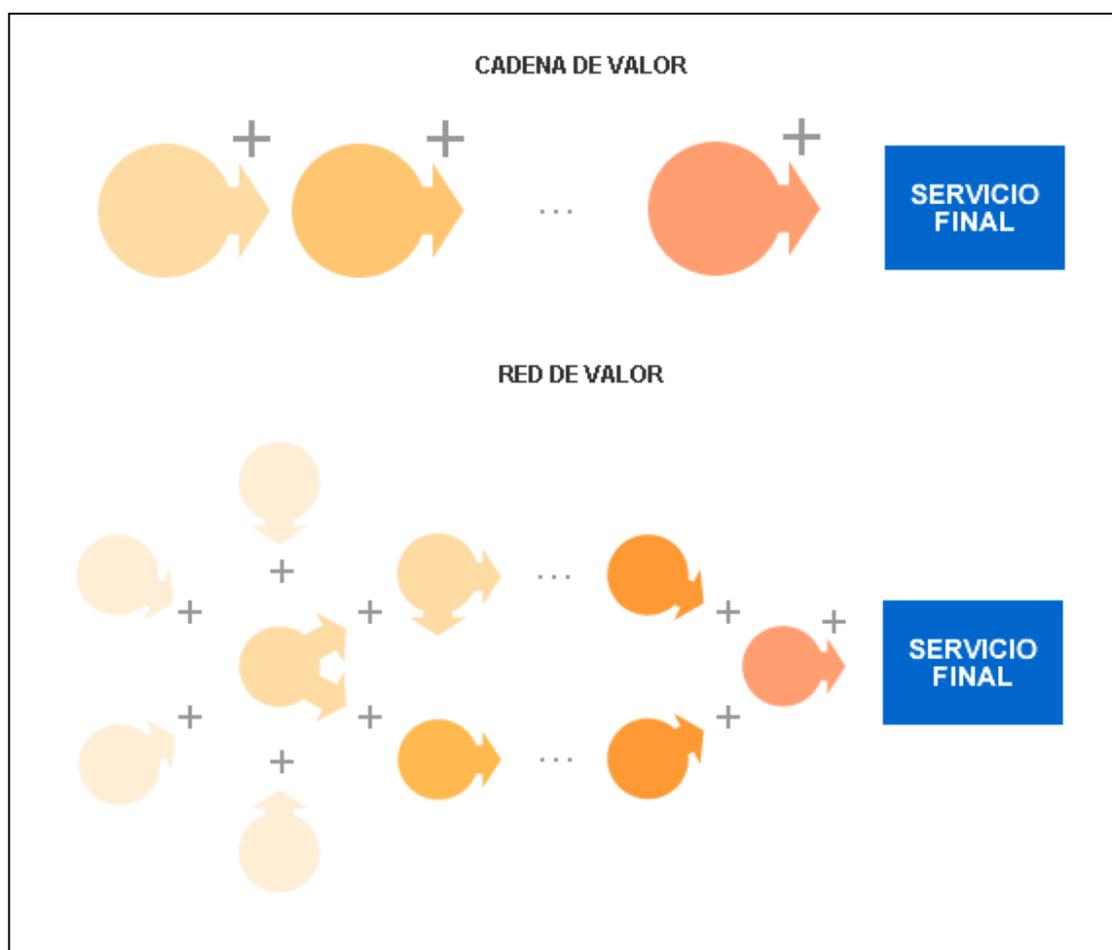


Fig. 6 Representación de valor

Fuente: ITIL V3 libro 01

En nuestro caso las redes de valor son formadas de las múltiples entidades que tiene la administración central, es decir, todos los ministerios, coordinaciones y demás instituciones que pertenecen al Gobierno, sin embargo, el modelo no se limita solo a estas instituciones, ya que puede contener otras, lo que permitiría agregar valor adicional, la experiencia de todas estas organizaciones puede ser empleada para mejorar las obras de Infraestructura a nivel nacional, y se espera que con esto se logre optimizar los costos unitarios, y de alguna forma normar líneas de máximos y mínimos para tener bandas de confianza.

### 3.4.4 Las 4 P de la Estrategia.-

Las 4 Ps de Mintzberg ofrecen un punto de partida adecuado para definir la Estrategia del Servicio:

- **Perspectiva:** disponer de metas y valores bien definidos y asumibles.
- **Posición:** definir y diferenciar nuestros servicios.
- **Planificación:** establecer criterios claros de desarrollo futuro.
- **Patrón:** mantener una coherencia en la toma de decisiones y acciones adoptadas

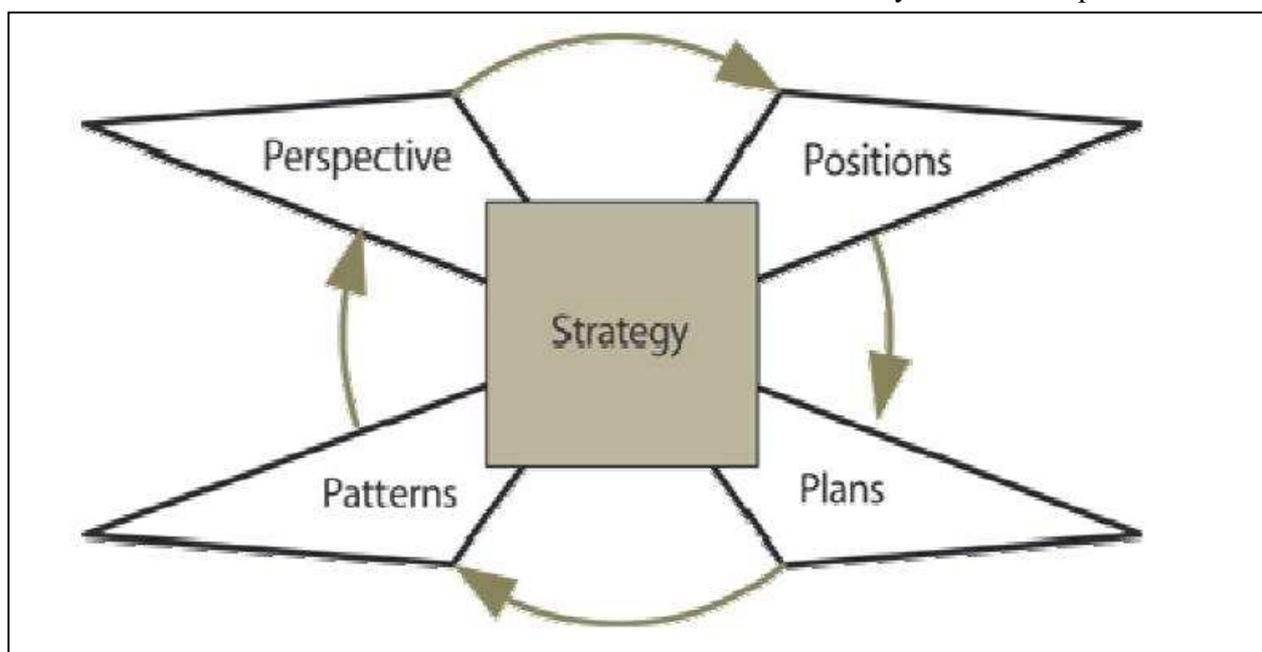


Fig. 7 Las 4 P de la Estrategia

Fuente: ITIL V3 Libro 01

La perspectiva viene siendo la visión y la misión que deriven las reglas generales de juego tanto en la TI como en la relación a sus clientes, en el modelo propuesto es claro, por ello el posicionamiento establece claras diferencias con el mercado y no necesita de gran esfuerzo, más bien el riesgo es que se haga dominante de todo el segmento. Con respecto a los planes es importante concebirlos en un entorno conocido, establecer una hoja de ruta, para alcanzar los grandes objetivos propuestos que se centrarán en el bagaje del portafolio de servicios, de nuevos desarrollos y planes de mejora, en cuanto al Patrón: la coherencia de las actividades, el establecer reglas y procedimientos que aseguren alcanzar el perfil de la perspectiva es lo fundamental, pero podría necesitarse adicionar un pequeño marco legal para asegurar su correcto funcionamiento.

### **3.4.5 Gestión de la demanda.-**

La **Gestión de la Demanda** se encarga de predecir y regular los ciclos de consumo, adaptando la producción a los picos de mayor exigencia, para asegurar que, el servicio se sigue prestando de acuerdo a los tiempos y niveles de calidad acordados con el cliente.

Bueno para el caso del modelo, se ha inferido, acorde a la experiencia previa de Quipux, aunque no es la misma situación pero, no obstante, se ha brindado recursos iniciales de 4 servidores Xeon QuadCore, de estos, se tiene un servidor solo para Base de Datos, una RAM de 4Gb y, debido a que los clientes acceden vía Internet se tiene un ancho de banda de 20Mb, lo que es un poquito grande para el inicio pero, debido a que, se prevee su uso por parte de al menos 9 Ministerios, que irán creciendo y, para no inaugurarse con que la demanda no este satisfecha, se considera éstos recursos justificados, no obstante, como se indicó se tiene sistemas de monitoreo permanente, que automáticamente emiten alarmas dentro de las áreas críticas previstas.

Si consideramos una buena función del servicio, aunque se dice que: cuanto mejor funciona mayor demanda genera, pero de momento serán las expectativas de partida, y con los monitoreos en la realidad se verá la necesidad de ir incrementando los activos del servicio en función de la carga y sus picos.

Es claro que si se realiza una buena gestión de la demanda, se tendrá también algo similar con la Gestión del Portafolio de Servicios, del Catálogo, de la Operación de los servicios

Acorde a ITIL, en la fase de Proceso de la Gestión de la Demanda, las principales actividades se resumen en:

- Análisis de la actividad del negocio para determinar patrones de demanda y segmentaciones de clientes.
- Desarrollo de la oferta, con distintas opciones para cada segmento del mercado de acuerdo a sus necesidades, empaquetando de manera distinta los servicios esenciales y los de soporte.

Esta segunda actividad de momento no se tiene prevista, dado que, en el ámbito comercial no han dimensionado la atención a un aparato tan vasto como el del gobierno central.

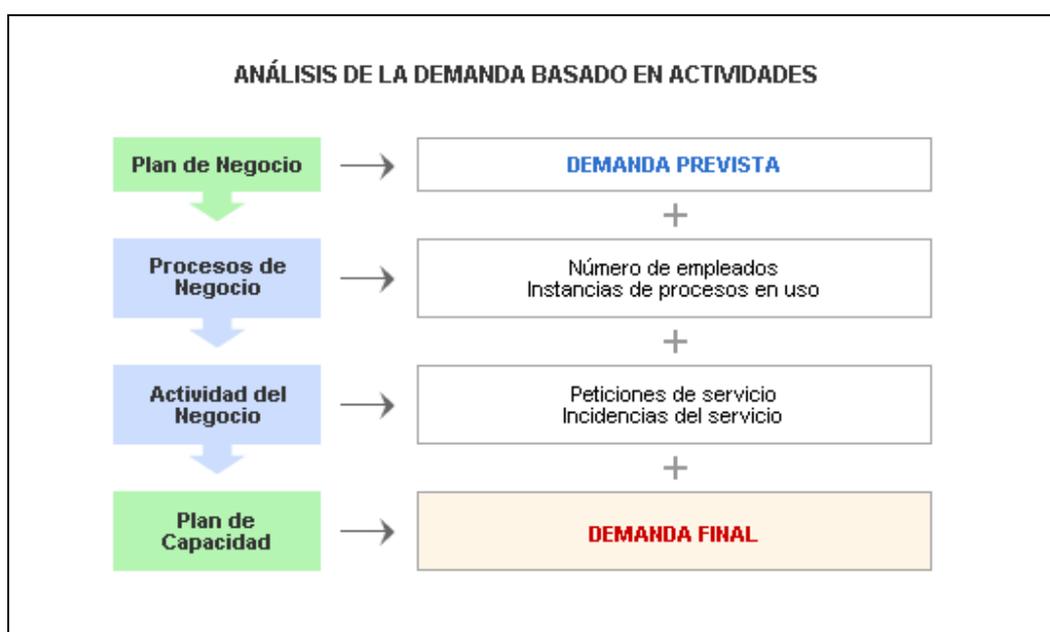


Fig. 8 Gestión de la Demanda

Fuente: ITIL V3 Libro 0

Como se dijo se ha realizado un estimado teórico bajo la perspectiva de la figura para la gestión de la Demanda.

### **3.4.5.1 Organización de la Gestión de la Demanda.-**

Como se sabe, la Organización es el factor clave para este tipo de servicios, y resumiremos, las 5 fases que considera ITIL en la evolución de la Organización, designando a cada una de ellas sus características propias, de forma de situarse en la fase que se hallaría la organización, y se rescatará sus enunciados positivos.

**Fase 1: RED** se tienen los siguientes aspectos positivos:

- Pocas estructuras formales
- Estructura ágil y flexible
- La tecnología juega un papel esencial

**Fase 2: DIRECTIVA** se tienen los siguientes aspectos positivos:

- Estructura jerárquica, con un equipo de dirección responsable de la estrategia
- Actividades funcionales bien definidas

**Fase 3: DELEGACIÓN** se tienen los siguientes aspectos positivos:

- Se delegan mayores responsabilidades a niveles jerárquicos inferiores, promoviendo así la innovación
- Organización más descentralizada y eficiente
- La organización se basa más en procesos que en funciones

**Fase 4: COORDINACIÓN** se tienen los siguientes aspectos positivos:

- Se aplican sistemas que mejoren la coordinación
- Se planifica la Gestión del Servicio

- Los servicios son considerados activos estratégicos de la organización

**Fase 5: COLABORACIÓN** se tienen los siguientes aspectos positivos:

- La organización se centra en el negocio
- Mayor agilidad en respuesta a las necesidades del cliente
- La dirección es experta en relaciones laborales y en la resolución de conflictos
- Existe una estrategia claramente definida
- Se fomenta la innovación
- Equilibrio entre responsabilidades funcionales y las asociadas a los servicios y, relaciones con los clientes (estructura matricial)

De esta situación, el modelo, dado las etapas ya transcurridas con las variadas aplicaciones, y las entidades del sector gubernamental, se puede decir que: el modelo propuesto con base a la experiencia adquirida estaría en la Fase 4 de esta clasificación.

### **3.4.6 Diseño de los Servicios de TI.-**

Rescatando lo principal de las buenas prácticas, derivaremos que: el Diseño del Servicio debe seguir las directrices establecidas en la fase de Estrategia, y debe a su vez colaborar con ella para que los servicios diseñados:

- Se adecuen a las necesidades del mercado.
- Sean eficientes en costes y sean rentables.
- Cumplan los estándares de calidad adoptados.
- Aporten valor a clientes y usuarios.

El Diseño del Servicio debe tener en cuenta, tanto los requisitos del servicio, como los recursos y capacidades disponibles en la organización TI. Un desequilibrio entre ambos lados de la balanza, puede, resultar en servicios donde se vean comprometidas bien la funcionalidad o bien la garantía.

Efectivamente, se ha procurado que el modelo cumpla con las recomendaciones, en lo que respecta a la adecuación de las necesidades del mercado, justamente, el modelo oferta lo que antes era posible encontrar en paquetes particulares, pero con tecnología inferior y con menores alcances. Por la rentabilidad, los paquetes de software se han erigido como dice la constitución basado en Software Libre, solo aquí, la diferencia de costos es ya importante, por otro lado su desarrollo se viene concretando en tiempos record, en tiempo comparado, de 1 a 5 en relación a los comerciales, y con recursos de los más hábiles en talento, pero con niveles económicos inferiores a los comerciales del mercado, por lo que lo convierte en muy rentable.

El modelo más bien se enmarca al cumplimiento de los estándares, no así los modelos del mercado, y es claro el valor que aportan a los usuarios en cuanto a lo que requieren los procesos y lo que permite la Ley, estas características no se consideran importantes dentro de los paquetes comerciales, por lo que debemos señalar sin embargo, que aquí se necesita un cambio cultural, pues el modelo propuesto lo que fomenta es la productividad, eficiencia, honestidad, y no permite las conductas a las que estaban acostumbrados.

En cuanto a las métricas para el diseño de los servicios, los calendarios previstos, los resultados y la productividad han sobrepasado las expectativas, no obstante, por la gran presión, el gran volumen de datos que enfrenta, necesitará seguramente mayor cooperación conjunta. Esto podría haber influenciado en tener menor calidad de lo esperado, pero gracias a las mejoras continuas se van completando las perspectivas.

#### **3.4.6.1 Catálogo de servicios.-**

Constituye normalmente una tarea compleja, pues es necesario el alineamiento de aspectos técnicos con un know how y políticas de negocio, que es raro poder encontrar en la función

pública, pero existen tiempos en los que estos recursos se conectan, y gracias a ello, se ha podido desarrollar y cumplir, lo que coincide totalmente con las buenas prácticas sugeridas por ITIL, para el caso del modelo, es más bien un encausamiento hacia las buenas prácticas lo que se elabora en el Catálogo, esto ha cooperado en delimitar las funciones que se deben tener en cada entidad.

En definitiva, antes no existía servicios con éstas perspectivas, solo se encontraba inercia cultural, que ha causado muchos prejuicios al estado ecuatoriano, ahora se delinea los servicios que se deben dar, acorde a reglamentos, leyes, procedimientos, técnica y tecnología, en todo caso **a continuación se resume los servicios que estarían Disponibles:**

- 1) Permisos a nivel de roles para acceder a diferentes niveles de Proyecto.
- 2) Ingreso de Datos de proyectos por Institución.
- 3) Ingreso de Proyectos en fase de Diseño, de estar presente la Base Institucional, se absorben los Precios unitarios correspondientes, lo que permite tener un diseño quasi inmediato.
- 4) Ingreso de Bases Institucionales y utilización automática de ellas.
- 5) Actualización de precios a Base Institucional, y automáticamente se actualizará para los nuevos proyectos.
- 6) Actualización de precios por Proyecto.
- 7) Facilidad para la entidad de obtener el PAC (Plan anual de contrataciones), de forma automática, debido a que los proyectos estipulados por la entidad, se encuentran en la Base de la Institución para el período requerido.
- 8) Ingreso de Datos de Proyectos contratados.
- 9) Facilidad para que el ingreso de Proyectos contratados sean absorbidos desde Diseño, debido a que tienen nivel inferior a cotización, pues para niveles superiores, el ingreso deberá ser completo acorde a lo que establece la Ley, manteniendo Bases independientes para proyectos contratados.

- 10) Posibilidad de subido automático al portal de Compras Públicas.
- 11) Registro de Anticipos de Proyecto.
- 12) Compatibilidad con Formatos APU's INCOP.
- 13) Facilidad de cargas en masa (desde hojas Excel) tanto para Rubros como para componentes.
- 14) Cálculo simplificado de fórmula polinómica y cuadrilla Tipo.
- 15) Ingreso de las diferentes etapas de Libro de Obra.
- 16) Control de operaciones de obra y prevención de problemas que podrían causar: retrasos y pérdidas gracias al libro de obra.
- 17) Ingreso de cronograma Valorado inicial y su uso automático para control de Obra
- 18) Reportes en Diagrama Gantt.
- 19) Ingreso de planillas de Obra, acorde cronograma valorado inicial de proyecto.
- 20) Reporte de Diagrama de Avance de obra, donde se entrega: avance de obra por rubros, por período, por planificación, por diferencias entre proyectado y ejecutado, avance físico de obra, avance económico y comparativos.
- 21) Reporte de causas que han ocurrido para retrasos, situaciones que impidan la normal ejecución del cronograma.
- 22) Cálculo automático de Reajuste de Precios, gracias a la conexión con el portal INEC.
- 23) Pago automático de Planillas vía conexión a Ministerio de Finanzas.
- 24) Modificaciones de Proyecto, debido a excepciones contempladas en la Ley, esto es: órdenes de cambio, órdenes de trabajo, contratos complementarios, con actualización de cronograma según corresponda a los cambios.

- 25) Reporte de Proyecto del Tipo Ejecutivo para decisiones, y/o de las planillas pagadas por Proyecto, por contratista, por región, por tipo de Proyecto, por género de obra, por nombre de Proyecto, por Fiscalizador, por administrador de proyecto...
- 26) Posibilidad de copia de proyectos, que en casos de similitudes, solo se actualiza las diferencias, de este modo se puede diseñar proyectos de forma rápida.
- 27) Categorización de los proyectos acorde al sistema Internacional de Unidades.
- 28) Acceso desde cualquier ubicación geográfica, gracias a que los servicios se entregan vía Internet.
- 29) Bases de Datos oficiales por provincia, por institución.
- 30) Posibilidad de toma de decisiones en tiempo real, gracias a la información actualizada y de control, desde diferentes ubicaciones geográficas en la que se encuentren los técnicos del Proyecto.
- 31) Mejora de la experiencia contenida en las Bases de Ejecución para nuevos proyectos.
- 32) Soporte de los servicios 24/7/365.
- 33) Soporte de RFC's.
- 34) Seguridad acorde a ISO/27002.

Como se puede notar, el modelo sobrepasa con ventaja a los Sistemas similares en el mercado, las perspectivas de crecimiento en la demanda, pueden alcanzar todos los niveles en el ámbito del Ecuador.

El trabajo de SLA's por institución para cumplir con las buenas prácticas de los servicios se presenta pesado, pero necesario, para evitar situaciones imprevistas, malentendidos, abusos, vacíos de poder, etc.

Cabe tener claro cada responsable de cada nivel por roles, pues como se ve, el modelo al gestionar la más importante porción del presupuesto del estado, se debe garantizar los servicios e ir delineando el suficiente apoyo que respalde la operatividad.

Dentro de esto y acorde a ITIL, se ha de llevar el histórico del estado de los servicios y sus responsables, los tratamientos de interoperabilidad con los clientes, para inferir casos que pueden requerir tratamiento especial y/o cambios, para mejorar la eficacia.

Importante definir una lista de datos que deberá contener el Catálogo para cada servicio:

- Nombre y descripción.
- Propietario del servicio.
- Cliente.
- Otras partes implicadas (proveedores, instituciones, etc.)
- Fechas de versión y revisión.
- Niveles de servicio acordados (tiempos de respuesta, disponibilidad, continuidad, horarios, etc.) en los OLAs y SLAs.
- Condiciones de prestación del servicio. Precios.
- Cambios y excepciones.

Pero dentro de este ámbito vamos a contemplar los delineamientos dados para la Gestión de Niveles de Servicio por ITIL V3:

- Documentar todos los servicios TI ofrecidos.
- Presentar los servicios de forma comprensible al cliente.
- Centrarse en el cliente y su negocio, y no en la tecnología.

- Colaborar estrechamente con el cliente para proponer servicios de TI realistas.
- Establecer los acuerdos necesarios con los clientes para ofrecer los servicios (SLA's).
- Establecer los indicadores claves de rendimiento del servicio TI.
- Monitorizar la calidad de los servicios acordados con el objeto de mejorarlos.
- Elaborar los informes, sobre la calidad del servicio y los planes de mejora del servicio (SIP).

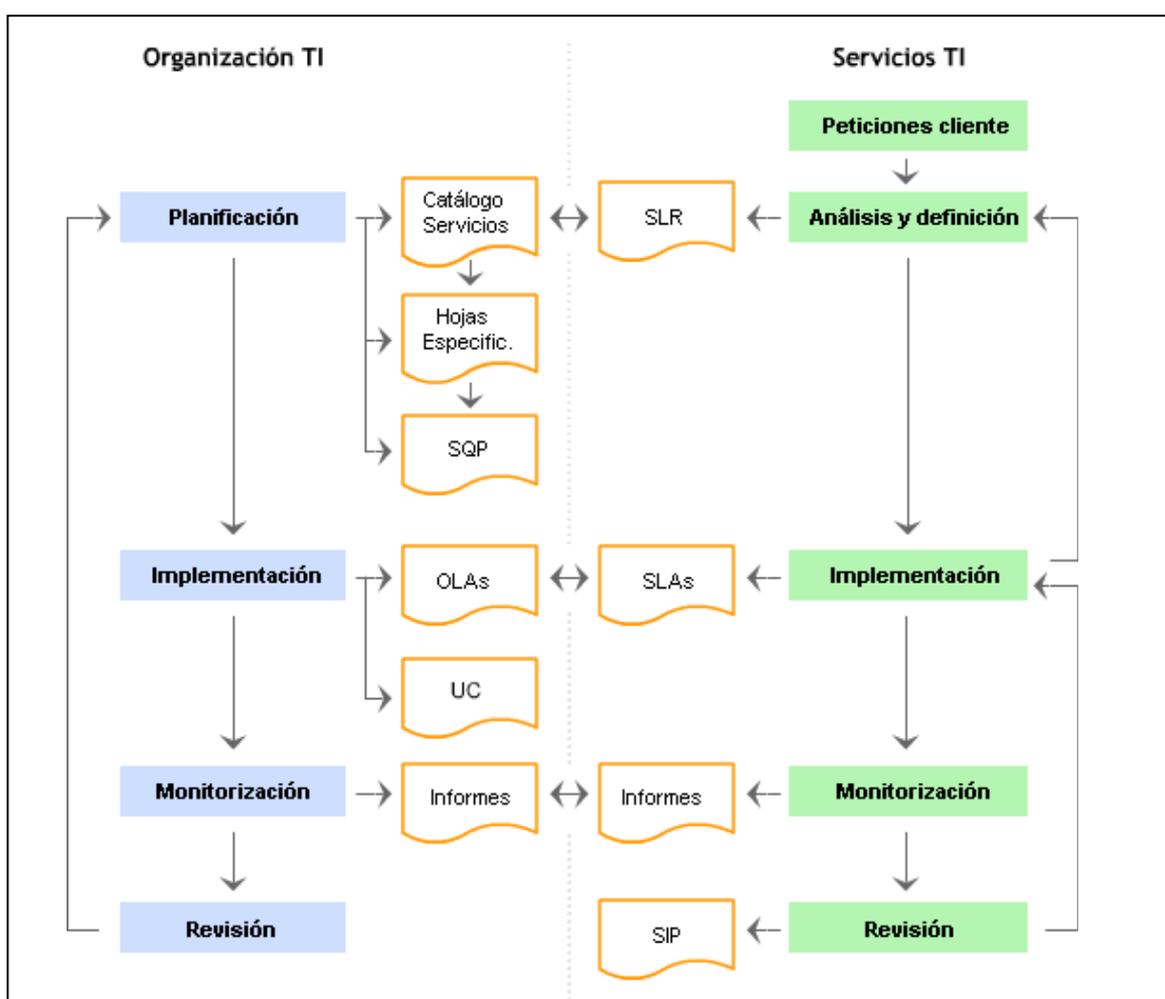


Fig. 9 Gestión de niveles de servicio

Fuente ITIL V3 Libro 1

Claro está que, de seguir los lineamientos dados por ITIL, los principales beneficios de la Gestión de Niveles de Servicio serán:

- Los servicios TI que son diseñados para cumplir sus auténticos objetivos: cubrir las necesidades del cliente.
- Se facilita la comunicación con los clientes, impidiendo los malentendidos sobre las características y calidad de los servicios ofrecidos.
- Se establecen objetivos claros y cuantificables.
- Se establecen claramente las responsabilidades, tanto de los clientes como de los proveedores del servicio.
- Los clientes conocen y asumen los niveles de calidad ofrecidos, y se establecen claros protocolos de actuación en caso de deterioro del servicio.
- La constante monitorización del servicio, permite detectar los "eslabones más débiles de la cadena" para su mejora.
- La gestión TI conoce y comprende los servicios ofrecidos, lo que facilita los acuerdos con proveedores y subcontratistas.
- El personal del Centro de Servicios, dispone de la documentación necesaria (SLAs, OLAs, etc.) para llevar una relación fluida con clientes y proveedores.
- Los SLAs ayudan a la Gestión TI, tanto a calcular los costes, como a justificar su precio ante los clientes.

#### **3.4.6.2 Requisitos del nivel de Servicio (SLR)**

Los Requisitos de Nivel de Servicio (SLR), deben recoger información detallada sobre las necesidades del cliente y sus expectativas de rendimiento y nivel de servicios.

El documento de SLR, constituye el elemento base para desarrollar los SLA y posibles OLAs (acuerdo de nivel de operación) correspondientes.

En resumen el objetivo será: definir, negociar, y monitorizar la calidad de los Servicios TI que, deben reflejar las necesidades del cliente y el SLR servirá de base para elaborar la documentación interna, que permita determinar "cómo" se prestara el servicio y "quién o quiénes" serán responsables del mismo, por eso *las Hojas de Especificación del Servicio* debe contener:

- Una descripción detallada, con todos los detalles técnicos necesarios, sobre cómo se prestará el servicio.
- Cuáles serán los indicadores internos de rendimiento y calidad del servicio.
- Cómo se implementará el servicio

En cuanto a la implementación, los Servicios (SLAs) deben contener una descripción del servicio que abarque desde los aspectos más generales hasta los detalles más específicos del servicio, incluyendo aspectos no tecnológicos (La naturaleza del cliente, sus aspectos organizativos, los aspectos culturales locales), esta parte puede no encajar para el caso del modelo fruto de este trabajo.

Para la monitorización de los niveles de servicio, las principales fuentes de información constituyen:

- Los SLAs, SLRs, OLAs, SQP, SIP, UCs, etc.
- La gestión de incidencias y de problemas y, los tiempos de recuperación.
- La gestión de la continuidad y de la Disponibilidad, básica para conocer información sobre la infraestructura empleada para satisfacer la calidad de los servicios.

- El centro de servicios para saber el trato diario a los usuarios y la organización.
- Indicadores específicos de rendimiento como:
  - Porcentaje de incumplimiento de los SLAs.
  - SIP elaborados e impacto de los mismos en la calidad del servicio.
  - Encuestas de satisfacción del cliente.

### **3.4.6.3 Gestión de la Capacidad**

Sin una correcta Gestión de la Capacidad, los recursos no se aprovechan adecuadamente. O aún peor, los recursos son insuficientes, con la consecuente degradación de la calidad del servicio, no obstante, entre las responsabilidades de la Gestión de la Capacidad se encuentran:

- Asegurar que se cubren las necesidades de capacidad TI tanto presentes como futuras.
- Controlar el rendimiento de la infraestructura TI.
- Desarrollar planes de capacidad asociados a los niveles de servicio acordados.
- Gestionar y racionalizar la demanda de servicios TI.

Como se indicó, dada la envergadura de cobertura del aparato público, y para garantizar recursos informático necesarios, fundamentalmente de Hardware pues, en software se utiliza software libre, se ha puesto a disposición de los clientes los recursos necesarios para que se desempeñen, de forma que no se vayan a producir sorpresas en el inicio, dada la cultura de criticidad generalizada que existe en los clientes, por lo que encuentran cualquier excusa para no cambiar sus convenientes parámetros (mala cultura), no obstante, la política de monitoreo constante ya establecida, permitirá ir dosificando la mejor manera y más eficiente de empleo de los recursos, en todo caso, las pérdidas que causan, por falta de un sistema de este Género

están a la vista, y amerita dedicar unos recursos, que en comparación no se acercan al 10% de las cifras que manejarían los Proyectos.

Complementariamente, se ha efectuado simulaciones de capacidad que al interno han obtenido resultados esperados, pero nada como la realidad, para poner la prueba de desempeño, de todas formas, se han acogido los consejos de las buenas prácticas para evitar situaciones en que las desproporciones resulten caras.

Así pues, básicamente y siguiendo ITIL V3 en cuanto a la Gestión de la capacidad, se ha perfilado el *Plan de Capacidad, la monitorización de los recursos y la supervisión de la capacidad*, esto es la administración de la Base de Datos, donde también se establecen respaldos y planes de recuperación de forma de garantizar la integridad, consistencia de la información, esto último dada la gran intervención de recursos foráneos atacando los recursos gubernamentales.

Se podría estipular que se sobredimensiona en algo, sin embargo, en el Plan de capacidad hay que considerar, que todavía no se puede decir que: bajo un análisis obtenido, se tendrán recursos inmediatos para sobrellevar impases y mantener el desempeño esperado, el tiempo de reacción, bajo el escenario en el que se desenvuelve, es todavía no acorde a lo que tendría que reaccionar, y desde esa perspectiva, se puede decir que son medidas de factores de seguridad, pero orientados a garantizar la calidad del servicio, además para responder acorde a la criticalidad de las implicaciones, es aquí donde se somete el aparato público a las perspectivas de eficiencia de un entorno privado

Como sabemos, la Gestión de la Capacidad es un proceso continuo que: monitoriza, analiza y evalúa el rendimiento y la capacidad de la infraestructura, y con ello optimizar los servicios o también subir alguna RFC, en resumen esto se puede considerar en la figura del ciclo.



*Fig. 10 supervisión de la capacidad de Gestión*

*Fuente: Adaptación de ITIL V3*

Como se puede mirar en la figura 10 la Base de Datos de la Capacidad CDB tiene que soportar toda la información del negocio, técnica, y de servicio.

Complementariamente, se elaboran informes que puedan evaluar la Gestión, y al respecto también se han tomado métricas dadas por el manual de buenas prácticas:

- El uso de recursos.
- Desviaciones de la capacidad real sobre la planificada.
- Análisis de tendencias en el uso de la capacidad.
- Métricas establecidas para el análisis de la capacidad y monitorización del rendimiento.
- Impacto en la calidad del servicio, disponibilidad y otros procesos TI.

El resultado de la Gestión derivará entonces de algunos indicadores entre los que mencionaremos:

- Correcta previsión de las necesidades de capacidad.
- Reducción de los costes asociados a la capacidad.
- Más altos niveles de disponibilidad y seguridad.
- Mayor satisfacción de los usuarios y clientes.
- Cumplimiento de los SLAs.

#### **3.4.6.4 Gestión de la disponibilidad**

Acorde a los SLAs, se ofrece el servicio ininterrumpidamente y de manera fiable con la satisfacción del cliente (con un tiempo de respuesta razonable), por tanto, el objetivo de la disponibilidad será asegurar que los servicios estén disponibles y funcionen correctamente, siempre que los clientes deseen hacer uso de ellos, así entonces, las funciones de la Gestión de la Disponibilidad incluirán:

- Determinar los requisitos de disponibilidad en estrecha colaboración con los clientes.
- Garantizar el nivel de disponibilidad establecido para los servicios TI.
- Monitorizar la disponibilidad de los sistemas TI.
- Proponer mejoras en la infraestructura y servicios TI con el objetivo de aumentar los niveles de disponibilidad.
- Supervisar el cumplimiento de los OLAs y UCs acordados con proveedores internos y externos.

De éstos derivarán los indicadores clave para sostener el proceso de Disponibilidad:

- **Disponibilidad:** porcentaje de tiempo sobre el total acordado en el que los servicios TI han sido accesibles al usuario y han funcionado correctamente.
- **Fiabilidad:** medida del tiempo, durante el cual los servicios han funcionado correctamente de forma ininterrumpida.
- **Capacidad de mantenimiento:** capacidad de recuperar el servicio en caso de interrupción.
- **Capacidad de Servicio:** determina la disponibilidad de los servicios internos y externos contratados y su adecuación a los OLAs y UCs en vigor. Cuando un servicio TI es subcontratado en su totalidad, la disponibilidad y la capacidad de servicio son términos equivalentes.

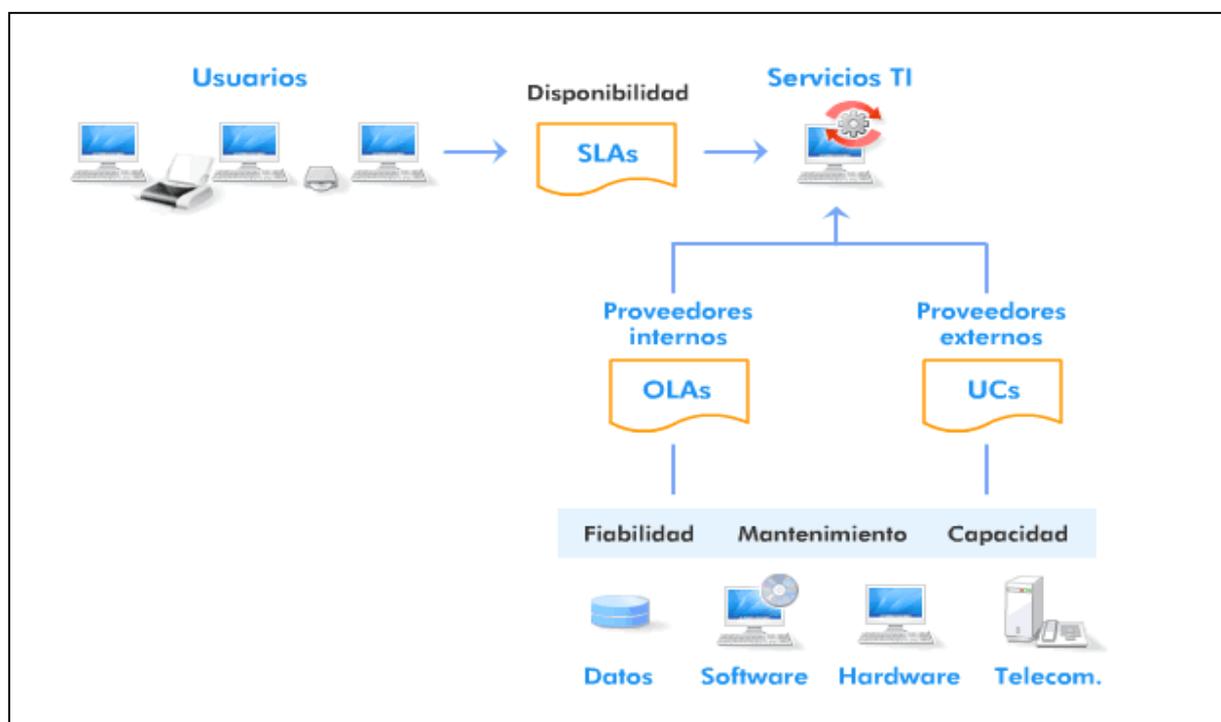


Fig. 11 Esquema de Disponibilidad de Servicios  
Fuente: adaptación ITIL V3 Libro 2

Por supuesto que el cumplir con las buenas prácticas sugeridas nos aportarán beneficios:

- Cumplimiento de los niveles de disponibilidad acordados.
- Se reducen los costes asociados a un alto nivel de disponibilidad.
- El cliente percibe una mayor calidad de servicio.
- Se aumentan progresivamente los niveles de disponibilidad.
- Se reduce el número de incidentes

Un aspecto muy importante es la disponibilidad de los servicios en caso de fallo, se tiene un plan B, un paralelo que entra en funcionamiento y soporta la carga hasta poder restablecer en tiempos normales y/o restablecer los servicios lo antes posible, aunque esta responsabilidad corresponde a “Gestión de Incidencias”, coordinadas por el Centro de Servicios, corresponde un asesoramiento a la Gestión de Disponibilidad mediante los planes de recuperación.

Sin embargo será necesario cuantificar los requisitos de disponibilidad, en primera para la correcta elaboración de SLAs, contrastado con las necesidades reales del negocio y las posibilidades del servicio, en todo caso para llevar a cabo una gestión eficiente es necesario:

- Se identifique las actividades clave del negocio.
- Se cuantifique los intervalos razonables de interrupción de los diferentes servicios, dependiendo de sus respectivos impactos.
- Establecer los protocolos de mantenimiento y revisión de los servicios TI.
- Se determine las franjas horarias de disponibilidad de los servicios TI (24/7...).

Para asegurar la disponibilidad, se tiene entonces que elaborar una correcta planificación, para lograr una adecuada disponibilidad, el documento planificador, debe recoger los objetivos presentes y para el futuro, de medidas para lograr el cumplimiento de la disponibilidad y, el plan deberá al menos contar con:

- La situación actual de disponibilidad de los servicios TI. Obviamente esta información debe ser actualizada periódicamente.
- Herramientas para la monitorización de la disponibilidad.
- Métodos y técnicas de análisis a utilizar.
- Definiciones relevantes y precisas de las métricas a utilizar.
- Planes de mejora de la disponibilidad.
- Expectativas futuras de disponibilidad.

En lo que respecta a las interrupciones programadas, se recomienda en ITIL utilizar las franjas horarias de inactividad, sin embargo, en la nueva disposición de trabajar las 24 horas se viene encontrando pequeñas franjas a la madrugada. Dada la pluridiversidad de los clientes, pero siempre se les informa convenientemente con antelación, solo habrá que añadir este aspecto dentro de un SLA para cumplir las buenas prácticas.

Un aspecto importante es *cuándo* el servicio estará disponible, *quién y cómo* va a utilizarlo ya que, la seguridad y la disponibilidad son interdependientes, y cualquier disminución de una afectará gravemente la otra, por ello se han establecido *logs* históricos para toda actividad de forma de saber las respuestas, a cuando quien y como fue ejecutado y usado este u otro servicio, pues aquí, debido a alguna situación de cambio en el proyecto, se reflejará en el nivel económico y, por tal circunstancia se queda registrado, esto permitirá realizar correcciones del estado de integridad y consistencia de la base de los proyectos de ser necesario.

No obstante esquematicemos un poco las sugerencias de las buenas prácticas y parámetros



Fig. 12 Tratamiento interrupciones

Fuente: Adaptación ITIL V3 Libro 2

- **Tiempo Medio de Parada** (*Downtime* o (MTTR): que es el tiempo promedio de duración de una interrupción del servicio, e incluye el tiempo de detección, respuesta y resolución.
- **Tiempo Medio entre Fallos** (*Uptime* o MTBF): es el tiempo medio durante el cual el servicio está disponible sin interrupciones.
- **Tiempo Medio entre Incidencias** (MTBSI): es el tiempo medio transcurrido entre incidentes, que es igual a la suma del Tiempo Medio de Parada y el Tiempo Medio entre Fallos. El Tiempo Medio entre Incidentes es una medida de la fiabilidad del sistema.

Es habitual medir la disponibilidad en tanto por ciento de la siguiente manera:

$$\% \text{ Disponibilidad} = \frac{(AST - DT)}{AST} \cdot 100$$

Donde *AST* se corresponde con el tiempo acordado de servicio, *DT* es el tiempo de interrupción del servicio durante las franjas horarias de disponibilidad acordadas.

La Gestión de la Disponibilidad, tiene a su disposición un buen número de métodos y técnicas, que le permiten determinar qué factores intervienen en la disponibilidad del servicio y que,

dejan consecuentemente prever, qué tipo de recursos se deben asignar para las labores de prevención, mantenimiento y recuperación, así como elaborar planes de mejora a partir de éstos análisis, entre dichas técnicas tenemos:

#### **Análisis del Impacto de Fallo de Componentes (CFIA)**

*Component Failure Impact Analysis*, es un método mediante el cual se identifica el impacto que tiene en la disponibilidad de los servicios TI el fallo de cada elemento de configuración involucrado. Es evidente que este método requiere una CMDB correctamente actualizada.

#### **Análisis del Árbol de Fallos (FTA)**

Tiene como objetivo estudiar cómo se "propagan" los fallos a través de la infraestructura de TI, para comprender mejor su impacto en la disponibilidad del servicio.

#### **Método de Gestión y Análisis de Riesgos de la CCTA (CRAMM)**

*Risk Analysis and Management Method* tiene como objetivo identificar los riesgos y vulnerabilidades a los que está expuesta la infraestructura de TI, con el objetivo de adoptar contramedidas que los reduzcan o que permitan recuperar rápidamente el servicio en caso de interrupción del mismo.

#### **Análisis de Interrupción del Servicio (SOA)**

*Service Outage Analysis* es una técnica cuyo objetivo consiste en analizar las causas de los fallos detectados y proponer soluciones a los mismos. Realiza el análisis desde el punto de vista del cliente, haciendo especial énfasis en aspectos no exclusivamente técnicos ligados directamente a la infraestructura de TI

Quien esté a cargo de la disponibilidad, debe elaborar periódicamente informes que incluyan información relevante, tanto para los clientes como para la organización de TI entre otros:

- Técnicas y métodos utilizados para la prevención y el análisis de fallos.
- Información estadística sobre:

- Tiempos de detección y respuesta a los fallos.
- Tiempos de reparación y recuperación del servicio.
- Tiempo medio de servicio entre fallos.
- Disponibilidad real de los diferentes servicios.
- Cumplimiento de los SLAs en todo lo referente a la disponibilidad y fiabilidad del servicio.
- Cumplimiento de los OLAs y UCs en todo lo referente a la capacidad de servicio prestada por los proveedores internos y externos.

#### **3.4.6.5 Gestión de la Continuidad de Servicios TI**

La **Gestión de la Continuidad del Servicio** se preocupa de impedir una imprevista y grave interrupción de los servicios de TI, debido a desastres naturales u otras fuerzas de causa mayor, tenga consecuencias catastróficas para el negocio.

La estrategia de la Gestión de la Continuidad del Servicio (ITSCM) debe combinar equilibradamente procedimientos:

- Proactivos: que buscan impedir o minimizar las consecuencias de una grave interrupción del servicio.
- Reactivos: cuyo propósito es reanudar el servicio tan pronto como sea posible (y recomendable) tras el desastre.

Los objetivos principales de la Gestión de la Continuidad de los Servicios TI (ITSCM) se resumen en:

- Garantizar la pronta recuperación de los servicios (críticos) TI tras un desastre.
- Establecer políticas y procedimientos que eviten, en la medida de lo posible, las perniciosas consecuencias de un desastre o causa de fuerza mayor.

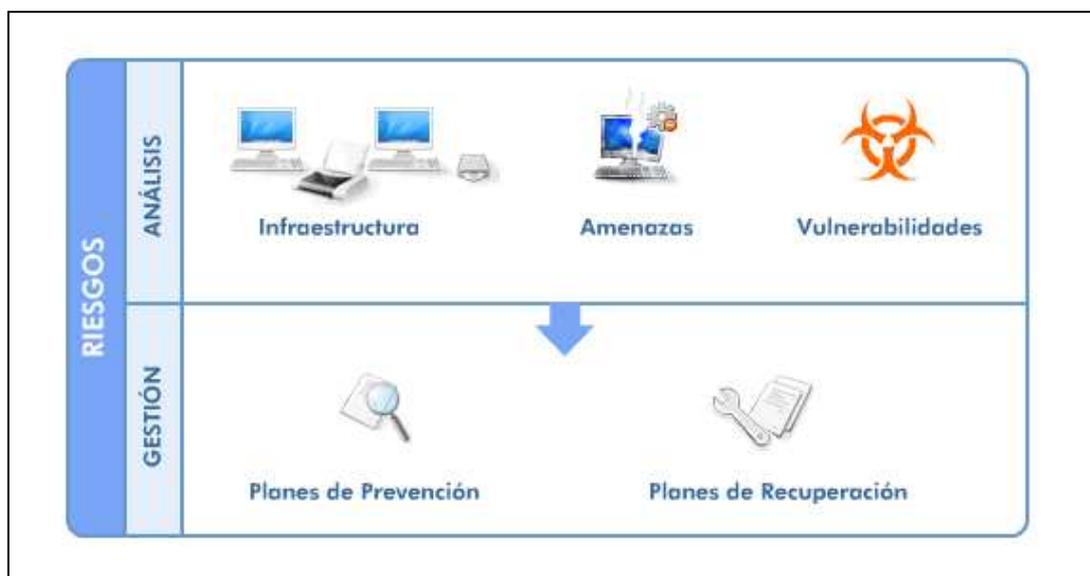
Los objetivos principales de la **Gestión de la Continuidad de los Servicios TI (ITSCM)** se resumen en:

- Garantizar la pronta recuperación de los servicios (críticos) de TI tras un desastre.

Establecer políticas y procedimientos que eviten, en la medida de lo posible, las perniciosas consecuencias de un desastre o causa de fuerza mayor. Algo a destacar es que: determinados fallos sólo afectan directamente a los servicios de TI pero, paralizan a toda la organización y sus clientes, el riesgo es grande, así entonces los beneficios de una correcta Gestión de la continuidad del servicio se podrían resumir en que:

- Se gestionan adecuadamente los riesgos.
- Se reduce el periodo de interrupción del servicio por causas de fuerza mayor.
- Se mejora la confianza en la calidad del servicio entre clientes y usuarios.
- Sirve de apoyo al proceso de Gestión de la Continuidad del Negocio (BCM).

Por tanto el dimensionamiento de los riesgos es clave para realizar una buena política de Gestión de Continuidad.



*Fig. 13 Riesgos*

*Fuente: ITIL V3*

Sin conocer los riesgos reales debemos evaluarlos dependiendo de su probabilidad e impacto, y para ello debemos:

- Conocer en profundidad la infraestructura de TI y cuáles son los elementos de configuración (CIs) involucrados en la prestación de cada servicio, especialmente los servicios de TI críticos y estratégicos.
- Analizar las posibles amenazas y estimar su probabilidad.
- Detectar los puntos más vulnerables de la infraestructura de TI.

La prevención a riesgos genéricos y poco probables puede ser muy cara y no justificarse, mientras medidas preventivas frente a riesgos específicos son más sencillas y de rápida implementación, sin embargo siempre habrá que balancear y priorizar.

No obstante tarde o temprano, por muy eficientes que seamos en nuestras actividades de prevención, será necesario poner en marcha procedimientos de recuperación; existen 3 opciones de recuperación del servicio:

- *Cold standby*: que requiere un emplazamiento alternativo, en el que podamos reproducir en pocos días nuestro entorno de producción y servicio. Esta opción es la adecuada si, los planes de recuperación estiman que la organización puede mantener sus niveles de servicio durante este periodo sin el apoyo de la infraestructura de TI.
- *Warm standby*: que requiere un emplazamiento alternativo con sistemas activos diseñados para recuperar los servicios críticos en un plazo entre 24 y 72 horas.
- *Hot standby*: que requiere un emplazamiento alternativo, con una replicación continua de datos y con todos los sistemas activos preparados para la inmediata sustitución de la estructura de producción. Ésta es evidentemente la opción más costosa y debe emplearse sólo en el caso de que la interrupción del servicio de TI tuviera inmediatas repercusiones comerciales.

Cuando ya se ha analizado lo más certeramente los riesgos y situaciones involucradas, habrá que iniciar en la organización, todas estas consideraciones y vulnerabilidades y hay que escribir los documentos correspondientes:

- Plan de prevención de riesgos.
- Plan de gestión de emergencias.
- Plan de recuperación

El Plan de prevención tiene como objetivo principal evitar o minimizar el impacto de un desastre en la infraestructura de TI.

El Plan de Gestión por otro lado debe tener claramente determinado las responsabilidades y funciones del personal, así como los protocolos de acción correspondientes.

El plan de recuperación debe incluir todo lo necesario para:

- Reorganizar al personal involucrado.
- Restablecer los sistemas de hardware y software necesarios.
- Recuperar los datos y reiniciar el servicio TI.

Los procedimientos de recuperación pueden depender de la importancia de la contingencia y de la opción de recuperación asociada ("cold o hot stand-by").

Ahora, hecho todo el esfuerzo, hay que asegurarse que toda esta documentación y trabajo no queden en papel mojado y que la TI esté preparada para su correcta implementación así como el personal involucrado, la continua monitorización y evaluación de los planes para su adecuación.

De la misma manera, hay que elaborar periódicamente informes sobre la gestión, y garantizar el éxito de la Gestión de la Continuidad y, aquí el mensaje es mantener la concentración en

largos períodos en las que la suerte ha impedido la existencia de graves interrupciones y el relajamiento pueda acarrear graves consecuencias.

#### 3.4.6.6 Gestión de la Seguridad de la Información

La criptología o la ciencia de la confidencialidad de la información existe desde el inicio de nuestra civilización, y ha ocupado algunas de las mentes matemáticas más brillantes de la historia, pero, el advenimiento de las redes y en especial de Internet han afectado considerablemente la seguridad de la información por ataques de virus, spams u robos de la información clave, y esta es sustancial para el buen funcionamiento del negocio, por tanto la gestión de seguridad deberá apoyarse en tres pilares fundamentales:

- **Confidencialidad:** la información debe ser sólo accesible a sus destinatarios predeterminados.
- **Integridad:** la información debe ser correcta y completa.
- **Disponibilidad:** debemos de tener acceso a la información cuando la necesitamos.

Así pues los principales objetivos de la **Gestión de la Seguridad** se resumen en:

- Diseñar una política de seguridad, en colaboración con clientes y proveedores, correctamente alineada con las necesidades del negocio.
- Asegurar el cumplimiento de los estándares de seguridad acordados en los SLAs.
- Minimizar los riesgos de seguridad que amenacen la continuidad del servicio.

Por otro lado, la Gestión de la Seguridad debe asimismo tener en cuenta los riesgos generales a los que está expuesta la infraestructura de TI, y que no necesariamente tienen por qué figurar

en un SLA, para asegurar, en la medida de lo posible, que no representan un peligro para la continuidad del servicio.

La Gestión de la Seguridad debe conocer en profundidad: el negocio y los servicios que presta la organización de TI, para establecer protocolos de seguridad que aseguren, que la información esté accesible cuando es necesaria para aquellos que tengan autorización para utilizarla.

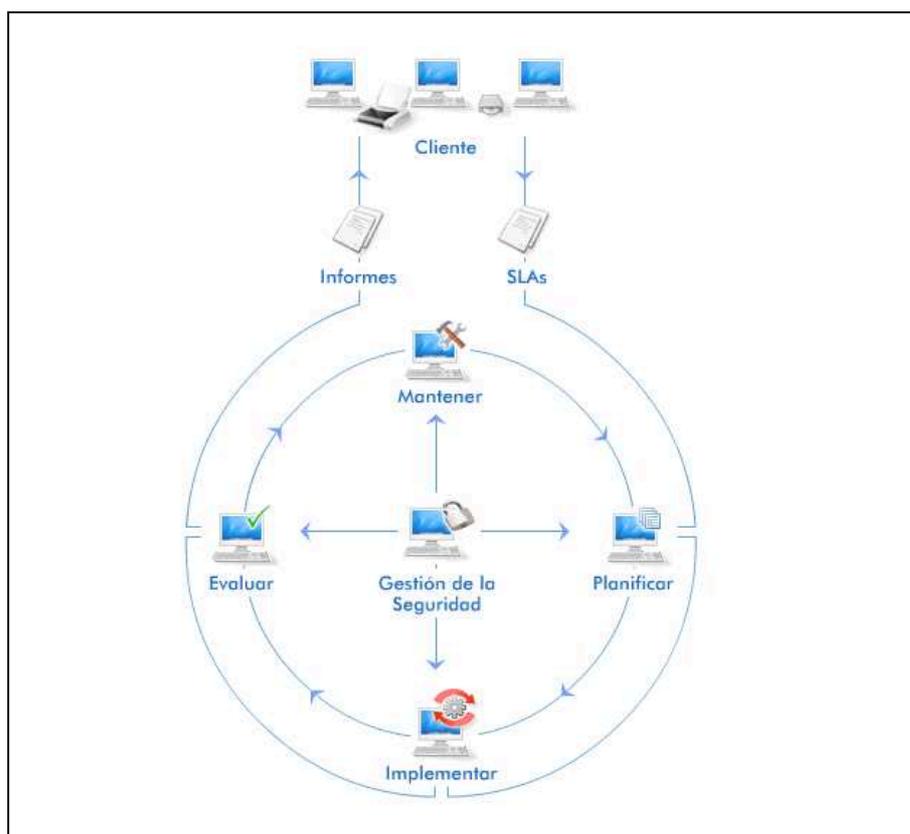


Fig. 14 Gestión de la seguridad de la información

Fuente: ITIL V3 Libro 2

Es importante que la Gestión de la Seguridad sea proactiva y evalúe a priori los riesgos de seguridad que pueden suponer los cambios realizados en la infraestructura, nuevas líneas de negocio, etcétera, si como en las referencias anteriores respetamos las buenas prácticas los principales beneficios serán:

- Se evitan interrupciones del servicio causadas por virus, ataques informáticos, etcétera.

- Se minimiza el número de incidentes.
- Se tiene acceso a la información cuando se necesita y se preserva la integridad de los datos.
- Se preserva la confidencialidad de los datos y la privacidad de clientes y usuarios.
- Se cumplen los reglamentos sobre protección de datos.
- Mejora la percepción y confianza de clientes y usuarios en lo que respecta a la calidad del servicio.

La **Gestión de la Seguridad** está estrechamente relacionada con prácticamente todos los otros procesos de TI, y necesita para su éxito, la colaboración de toda la organización, por lo que la complejidad e intrincadas relaciones necesitan una política global, donde se fijen al menos objetivos, responsabilidades y recursos entre otros podríamos citar:

- La relación con la política general del negocio.
- La coordinación con los otros procesos TI.
- Los protocolos de acceso a la información.
- Los procedimientos de análisis de riesgos.
- Los programas de formación.
- El nivel de monitorización de la seguridad.
- Qué informes deben ser emitidos periódicamente.
- El alcance del Plan de Seguridad.
- La estructura y responsables del proceso de Gestión de la Seguridad.
- Los procesos y procedimientos empleados.
- Los responsables de cada subproceso.

- Los auditores externos e internos de seguridad.
- Los recursos necesarios: software, hardware y personal.

Con respecto al Plan de seguridad en el que se deben fijar los niveles de seguridad que serán incluidos en los SLAs, OLAs, UCs, debe desarrollarse con la Gestión de Nivel de Servicio y su concepción se orientará a ofrecer un mejor y más seguro servicio al cliente, no como un obstáculo para el desarrollo de las actividades del negocio.

#### **3.4.6.6.1 Aplicación de las medidas de seguridad.-**

Por muy buena que sea la planificación de la seguridad, no servirá sino se ponen en práctica, por tanto de entrada se debe verificar que:

- El personal conoce y acepta las medidas de seguridad establecidas así como sus responsabilidades al respecto.
- Los empleados firmen los acuerdos de confidencialidad correspondientes a su cargo y responsabilidad.
- Se imparta la formación pertinente.
- Instalar y mantener las herramientas de hardware y software necesarias para garantizar la seguridad.
- Generar la documentación de referencia necesaria.
- Establecer las políticas y protocolos de acceso a la información.
- Monitorizar las redes y servicios en red para detectar intrusiones y ataques
- Que por la seguridad se apliquen medidas disciplinarias vinculantes.

#### **3.4.6.6.2 Evaluación y mantenimiento de las medidas de seguridad.-**

Resulta indispensable evaluar el cumplimiento de las medidas de seguridad, sus resultados y el cumplimiento de los SLAs y que éstas sean evaluadas tanto interna como externamente, que se

lo hagan de forma periódica, que se generen informes específicos cada vez que ocurran incidentes, que se acompañen RFCs correspondientes, etc.

La seguridad es un proceso continuo y por ende se ha de mantener al día, no hay nada más peligroso que una falsa sensación de seguridad que ofrecen políticas obsoletas, es entonces fundamental mantenerse al día en lo que respecta por ejemplo a nuevos riesgos y vulnerabilidades, virus, spyware, denegación de servicio, etc., sin olvidar el factor de formación humano que suele ser el eslabón más débil de la cadena.

Así pues una buena Gestión de la Seguridad deberá resultar en:

- Disminución del número de incidentes relacionados con la seguridad.
- Un acceso eficiente a la información por el personal autorizado.
- Gestión proactiva, que permita identificar vulnerabilidades potenciales antes de que estas se manifiesten y provoquen una seria degradación de la calidad del servicio.

De forma general, para la evaluación del aporte de la Seguridad habrá que generar documentación como:

- Informes sobre el cumplimiento, en lo todo lo referente al apartado de seguridad, de los SLAs, OLAs y UCs en vigor.
- Relación de incidentes relacionados con la seguridad, calificados por su impacto sobre la calidad del servicio.
- Evaluación de los programas de formación impartidos y sus resultados.

- Identificación de nuevos peligros y vulnerabilidades a las que se enfrenta la infraestructura TI.
- Auditorías de seguridad.
- Informes sobre el grado de implementación y cumplimiento de los planes de seguridad establecidos.

Para efectos de facilitar de forma general las actividades inmersas aquí, se sugiere el empleo del modelo RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed), útil para la asignación de responsabilidades, ejecución de tareas, actividades, quienes están involucrados, quienes se necesitará para consultas, quienes deberán ser informados, el modelo es una matriz donde se describen las tareas o entregables en orden cronológico en el eje vertical y en el eje horizontal los perfiles, personas, responsables implicadas en las mismas.

Claro esta se pueden encontrarse variaciones menores del modelo pero de manera típica tenemos el siguiente esquema de la fig. 15:

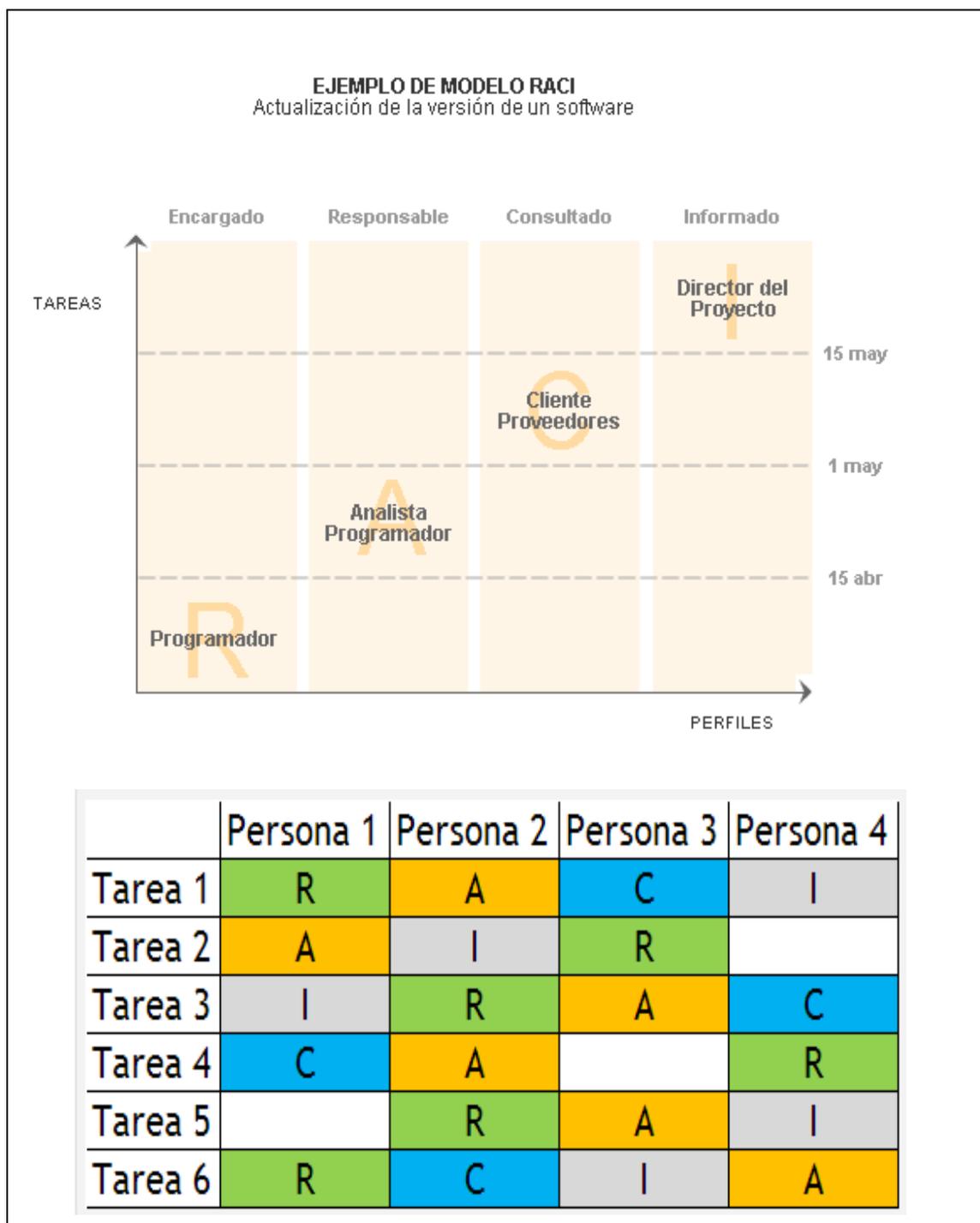


Fig. 15 Modelo RACI

Fuente: <http://www.optimainfinito.com/2010/04/desarrollo-profesional-proyectos-mas-productivos-con-raci.html>

### 3.4.7 Transición de los Servicios de TI

En esta fase la misión es hacer que los Servicios se integren en el entorno de producción, y de esta forma se encuentren disponibles y accesibles a los clientes y usuarios autorizados, bajo esta perspectiva los principales objetivos a considerar se sintetizarían en:

- Supervisar y dar soporte a todo el proceso de cambio del nuevo (o modificado) servicio.
- Garantizar que los nuevos servicios cumplen los requisitos y estándares de calidad estipulados en las fases de Estrategia y la de Diseño.
- Minimizar los riesgos intrínsecos asociados al cambio reduciendo el posible impacto sobre los servicios ya existentes.
- Mejorar la satisfacción del cliente respecto a los servicios prestados.
- Comunicar el cambio a todos los agentes implicados.

Como en todo para que esta fase se pueda cumplir de la mejor manera necesitamos que:

- Se planifique todo el proceso de cambio.
- Se creen los entornos de pruebas y preproducción necesarios.
- Se realicen todas las pruebas necesarias para asegurar la adecuación del nuevo servicio a los requisitos predefinidos.
- Se establezcan planes de *roll-out* (despliegue) y *roll-back* (retorno a la última versión estable).
- Se cierre el proceso de cambio con una detallada revisión post-implementación.

Para el caso del modelo aquí desarrollado, y como normativa general, se ha establecido cinco niveles que van cronológicamente uno después del otro completándose para asegurar el ciclo de vida de la mejor manera:

- Nivel de Desarrollo

- Nivel de Pruebas
- Nivel de Capacitación
- Nivel de Producción
- Nivel de Soporte

Para todos los niveles se usa “Mantis” que es un software libre de Gestión de Proyectos totalmente Web, existe también una versión en la que se abona, es una comunidad en la que de sentirse suficientemente conocedor se puede registrar para brindar soporte, un esquema del Sistema podemos apreciar en la siguiente figura:

The screenshot displays the Mantis Bug Tracker interface. At the top left is the Mantis logo, a green mantis. The user is logged in as 'jeortiz (Jaime Ortiz - desarrollador)' on '2011-10-25 11:01 ECT' for the project 'DOMUX'. The interface includes a navigation bar with links like 'Principal', 'Mi Vista', 'Ver Incidencias', 'Reportar Incidencia', 'Log de cambios', 'Roadmap', 'Documentos', 'Mi Cuenta', and 'Cerrar Sesión'. Below this, there are four main sections:

- Asignadas a mí (pendientes) [^] (1 - 10 / 22)**: A list of 10 pending incidents assigned to the user, including items like 'Subir cambios efectuados en desdomux vier-7-oct-2011' and 'BASES INSTITUCIONALES DE UN SOLO TIPO'.
- No Asignadas [^] (1 - 6 / 6)**: A list of 6 incidents not assigned to the user, such as 'Formula polinómica caso cambio de %de indirectos' and 'Auditoria'.
- Reportadas por mí [^] (1 - 10 / 15)**: A list of 10 incidents reported by the user, including 'Activación en cronograma valorado de la posibilidad de hacerlo por capitulos' and 'Mensaje de error de archivo en Utilitarios'.
- Resueltas [^] (1 - 9 / 9)**: A list of 9 resolved incidents, such as 'Solucion de incidencias [Paso a Capacitación-Producción(DM)]' and 'Informe técnico'.

Fig. 16 Interface principal de Mantis

Fuente: <http://mantis.informatica.gov.ec/>

No vamos a describir aquí la herramienta, pero para una rápida introducción, se puede ir a la dirección: [http://www.mantisbt.org/demo/my\\_view\\_page.php](http://www.mantisbt.org/demo/my_view_page.php) lo importante es que podemos hacer el seguimiento de todas las etapas de un proyecto. Cabe señalar que para la última fase “Soporte”, se utiliza un complemento adicional también en software libre conocido como “OTRS” es empleado para una etapa de transición entre las actividades directas y posibles de resolverse desde soporte, caso contrario se vuelve a “Mantis”.

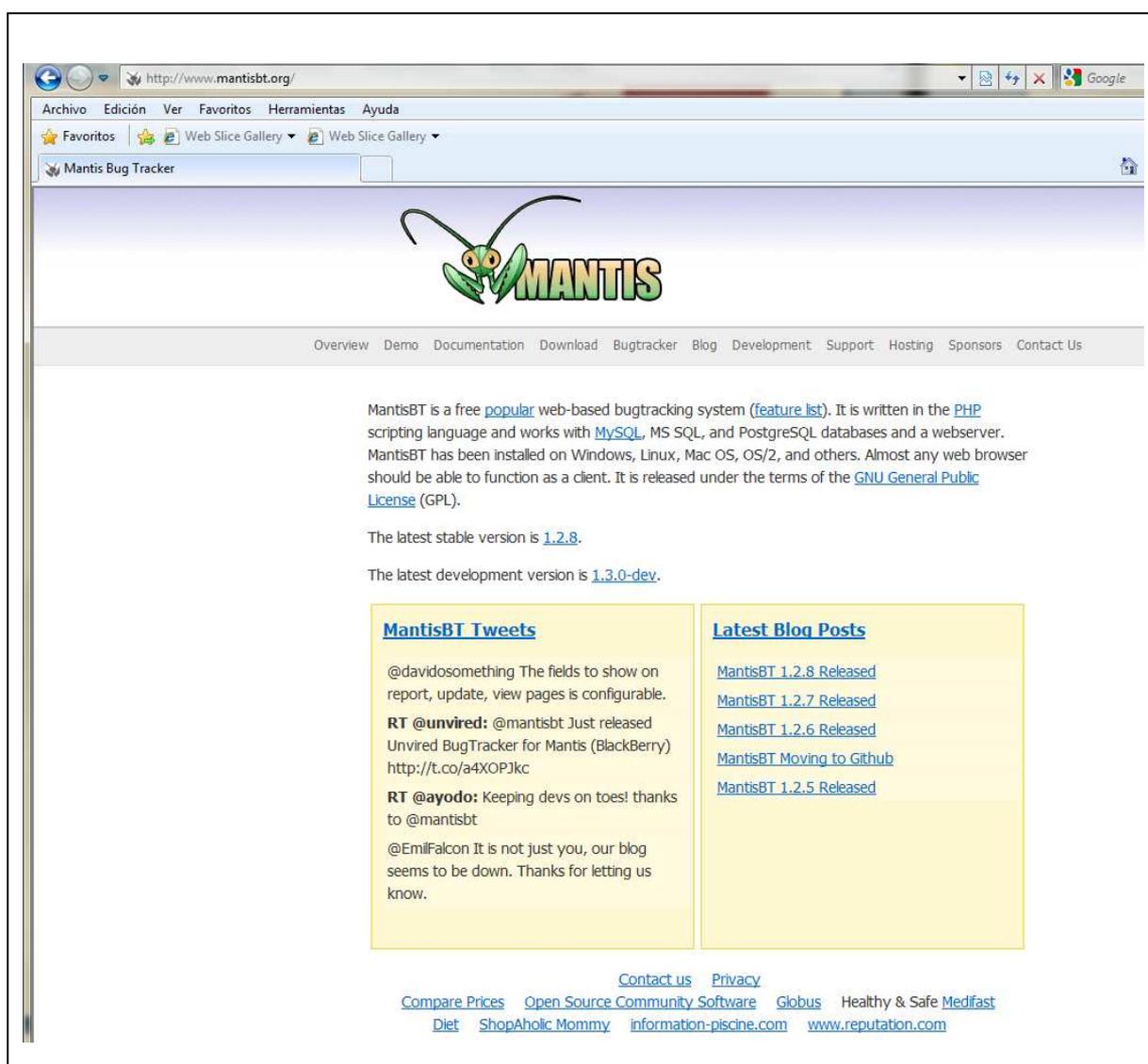


Fig. 17 Sistema Mantis, página principal

Fuente: [www.mantisbt.org/](http://www.mantisbt.org/)

**OTRS** es en cambio un administrador de servicios, está programado en perl también puesto en web, el proyecto fue creado en 2001 por Martin Edenhofer y es compatible con ITIL, del mismo modo no nos ocuparemos de describir el Sistema, sino únicamente como mención del uso de esta herramienta pues, lo que interesa, es que el modelo propuesto va siguiendo los lineamientos de las buenas prácticas.

En todo caso retomando los lineamientos de esta fase de transición, si se la ha aplicado de forma correcta el resultado sería que:

- Los clientes disponen de servicios mejor alineados con sus necesidades del negocio.
- La implementación de nuevos servicios es más eficiente.
- Los servicios responden mejor a los cambios del mercado y a los requisitos de los clientes.
- Se controlan los riesgos y se dispone de planes de contingencia que eviten una degradación prolongada del servicio.
- Se mantienen correctamente actualizadas las bases de datos de configuración y activos del servicio.
- Se dispone de una Base de Conocimiento actualizada a disposición del personal responsable de la operación del servicio y sus usuarios.

A continuación señalaremos los principales procesos involucrados en esta etapa:

- **Planificación y soporte a la Transición:** responsable de planificar y coordinar todo el proceso de transición asociado a la creación o modificación de los servicios TI.
- **Gestión de Cambios:** responsable de supervisar y aprobar la introducción o modificación de los servicios prestados, garantizando que todo el proceso ha sido convenientemente planificado, evaluado, probado, implementado y documentado.

- **Gestión de la Configuración y Activos del Servicio:** responsable del registro y gestión de los elementos de configuración (CIs) y activos del servicio. Este proceso da soporte a prácticamente todos los aspectos de la Gestión del Servicio
- **Gestión de Entregas y Despliegues:** Responsable de desarrollar, probar e implementar las nuevas versiones de los servicios según las directrices marcadas en la fase de Diseño del Servicio.
- **Validación y pruebas:** responsable de garantizar que los servicios cumplen los requisitos preestablecidos antes de su paso al entorno de producción.
- **Evaluación:** responsable de evaluar la calidad general de los servicios, su rentabilidad, su utilización, la percepción de sus usuarios, etcétera
- **Gestión del Conocimiento:** gestiona toda la información relevante a la prestación de los servicios asegurando que esté disponible para los agentes implicados en su concepción, diseño, desarrollo, implementación y operación.

#### 3.4.7.1 Planificación y Soporte a la Transición de los Servicios de TI

En general esto incluye los flujos de trabajo y los actores involucrados en la prestación del servicio, los protocolos de control de la calidad, test de pruebas, mecanismos de monitorización, reportes, los entregables, etc., y como es natural esta etapa no podría ejercer su labor sin los *inputs* provenientes del resto de procesos previos a esta etapa y, desde luego que la planificación también produce documentación de salida dentro de las fases de: Estrategia de transición y modelo de entregas, Recopilación integral de Transición del Servicio, Información sobre riesgos y posibles impactos del cambio en la calidad del servicio.

Hay que asegurarse que todos adopten una metodología de trabajo común de forma que el plan alinie el cambio con las necesidades del cliente por lo que se obtendrá ventajas que:

- Incrementa la capacidad de la organización para manejar de forma simultánea un gran volumen de cambios y versiones.

- El servicio prestado está mejor alineado con los requisitos del cliente y los proveedores, e incluso con la propia estrategia interna de la organización.
- Al existir un cronograma general del que todos los procesos tienen conocimiento, se minimizan los tiempos muertos y por tanto los retrasos.

De ello las principales actividades de la Planificación y soporte a la transición se delinear en:

- Estrategia
  - Políticas generales.
  - Metodología.
  - Actores implicados (instituciones, proveedores, etc.).
  - Requisitos internos y externos a tener en cuenta.
  - Tipos de entregas.
- Preparación
  - Revisión de la documentación.
  - Comprobación de los elementos de configuración.
  - Identificación de los cambios de que consta la transición.
- Planificación
  - Definición de fases y plazos.
  - Asignación de recursos.
  - Establecimiento de SACs.

#### **3.4.7.1.1 Estrategia.-**

Para llevar a cabo la transición, hay que contemplar algunos puntos entre ellos: los requisitos externos a tomar en cuenta (estándares, legislación vigente, acuerdos contractuales, etc.) u los

requisitos particulares del servicio; marco de trabajo a adoptar (políticas, protocolos de autorización, etc.); roles y responsabilidades de la plantilla involucrada; convenios de nomenclatura que se han adoptado, etc.

#### **3.4.7.1.2 Preparación.-**

La preparación consiste en una revisión general de toda la información recabada, así como de los elementos (recursos materiales, personal interno, proveedores, etc.) que intervendrán en la ejecución de los cambios por ejm.: Revisión y aceptación de los inputs procedentes del resto de procesos del ciclo de vida, Revisión y comprobación del paquete de diseño del servicio (SDP) creado en la fase de Diseño, Revisión de los SACs, Identificación, desarrollo y planificación de las peticiones de cambio (RFCs), Comprobación de que la Gestión de la Configuración está actualizada, Comprobación de que la Transición está preparada para llevarse a cabo

#### **3.4.7.1.3 Planificación.-**

Consiste en la descripción pormenorizada del flujo de trabajo que hará posible la puesta en marcha del cambio. El plan ha de ser específico para cada nueva transición, ya que deben tomarse en cuenta aspectos concretos del servicio, como el volumen de elementos de configuración (CIs) implicados en la prestación del mismo, los requisitos específicos acordados con el cliente, etc., de modo que la transición debe ser compartida en distintas etapas:

- Adquisición y evaluación de los CIs y otros componentes.
- Desarrollo de la entrega y evaluación preliminar.
- Validación y pruebas de la entrega.
- Comprobación de que el servicio está preparado para pasar a la fase de Operación.

- Despliegue de la nueva versión.
- Soporte post-implementación.
- Revisión y cierre de la transición.

Se deben definir para cada una de éstas etapas los siguientes aspectos

- Descripción de tareas y actividades.
- Recursos específicos asignados a cada tarea.
- Criterios de aceptación o SACs para determinar si se puede pasar a la siguiente etapa.
- Incidencias que pueden presentarse y riesgos asociados.
- Plazos previstos para cada fase.

Finalmente habrá que efectuar una revisión exhaustiva de los planes estratégicos una vez terminados.

### **3.4.7.2 Planificación y Soporte a la Transición Gestión de Cambios**

Esta parte es delicada pues se espera que todo se ha definido correctamente pero, vivimos en una época de cambios continuos y, hay que tener en cuenta que el cambio puede ser fuente de nuevos problemas, sin embargo, puede haberse debido a un marco legal nuevo, o un algoritmo mejorado, solución de errores conocidos, desarrollo de nuevos servicios, etc.

Lo que sea si hay que llevarlo a cabo habrá que asegurarse que se haga de la forma más eficiente, siguiendo los procedimientos establecidos y asegurando en todo momento la calidad y continuidad del servicio TI, por ello tendremos que asegurarnos que los cambios:

- Están justificados.
- Se llevan a cabo sin perjuicio de la calidad del servicio TI.

- Están convenientemente registrados, clasificados y documentados.
- Han sido cuidadosamente testeados en un entorno de prueba.
- Se ven reflejados en la CMDB.
- Pueden deshacerse mediante planes de "retirada del cambio" (*back-outs*) en caso de un incorrecto funcionamiento tras su implementación.

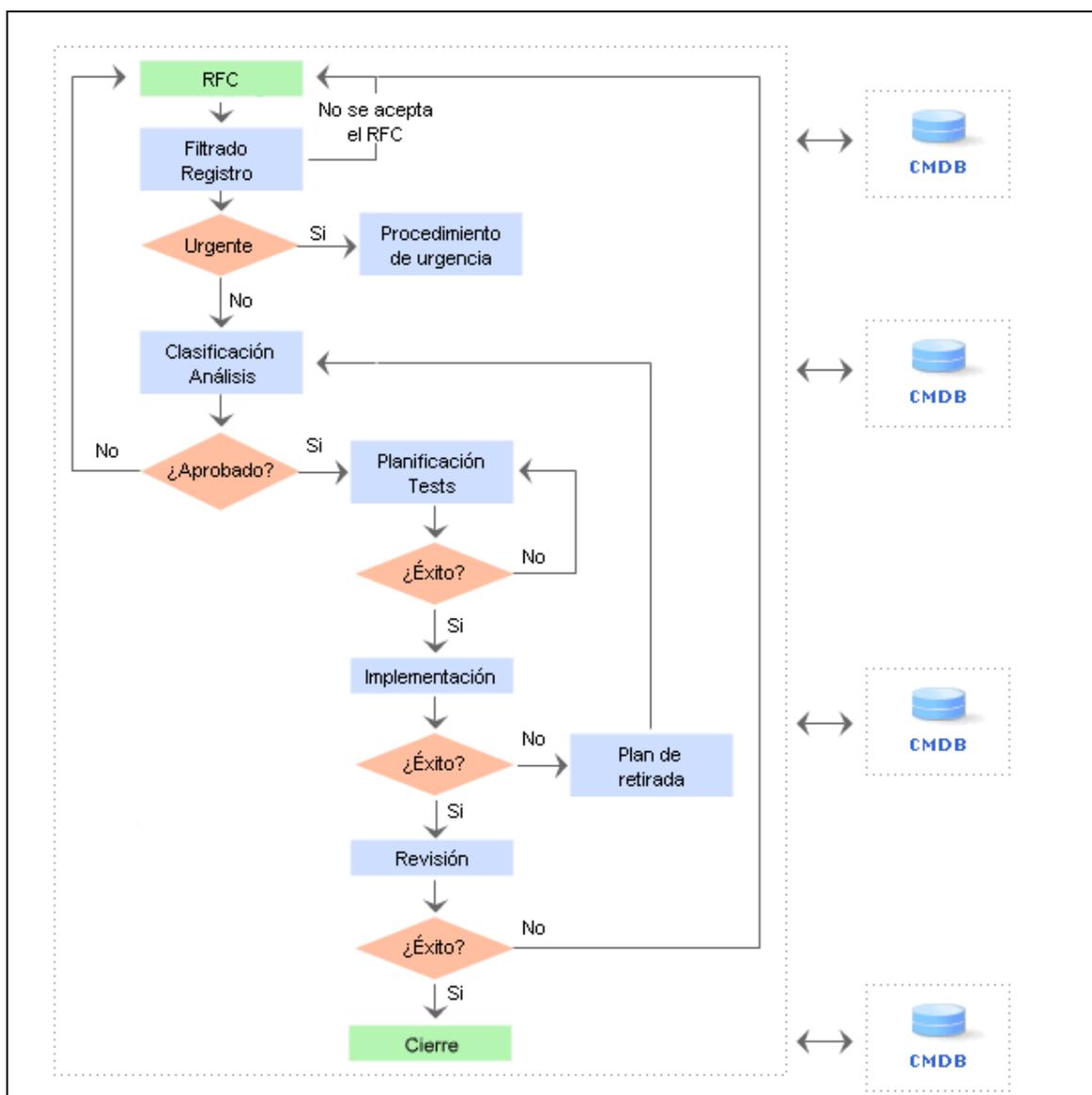


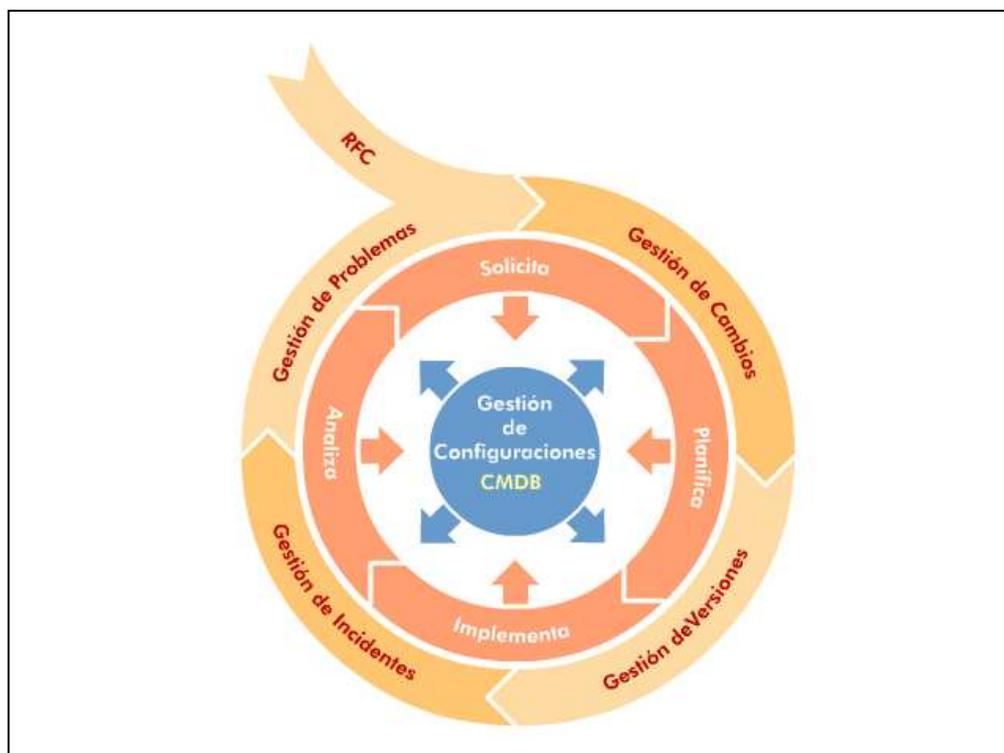
Fig. 18 Esquema del proceso de cambio  
Fuente: ITIL V3 Libro 3

En este esquema se sintetiza un algoritmo para el cambio, no obstante este marco para nuestro caso es mejor llevado con Mantis, que nos brinda más opciones y control con lo que los beneficios de la correcta medida de uso derivan en:

- Se reduce el número de incidentes y problemas potencialmente asociados a todo cambio.
- Se puede retornar a configuraciones estables de manera sencilla y rápida en caso de que el cambio tenga un impacto negativo en la estructura TI.
- Se reduce el número de back-outs necesarios.
- Los cambios son mejor aceptados y se evitan "tendencias inmovilistas".
- Se evalúan los verdaderos costes asociados al cambio, y por lo tanto es más sencillo valorar el retorno real a la inversión.
- La CMDB está correctamente actualizada, algo imprescindible para la correcta gestión del resto de procesos TI.
- Se desarrollan procedimientos de cambio estándar que permiten la rápida actualización de sistemas no críticos.

Un poco para delinear la concepción bajo la Gestión de Cambios incorporaremos elementos como el **Gestor de Cambios** el cual es el responsable del proceso del cambio, en grandes instituciones puede disponer de un equipo de asesores específicos para cada área y, el **Comité Asesor del Cambio CAB** órgano presidido por el Gestor y formado por los representantes de las principales áreas de la Gestión de servicios de TI, pudiendo incluir: consultores externos, representantes de colectivos de usuarios, representantes de proveedores de hardware y software y, como último elemento **Modelos de cambio**: es una serie de grupos de cambios que han sido previamente clasificados, analizados y autorizados, de tal manera que se predefinen ciertos mecanismos y actividades a realizar para cada grupo. De esta manera se alcanza un control más efectivo y una implementación mucho más ágil de las RFCs

Estos protocolos de cambio estándar deben ser cuidadosamente elaborados, pero una vez definidos permiten una gestión más rápida y eficiente de cambios menores o de bajo impacto en la organización TI.



*Fig. 19 Modelos de Cambio*

*Fuente: ITIL V3 Libro 3*

En todo caso las principales actividades en la Gestión de Cambios se expresan en:

- Registrar, evaluar y aceptar o rechazar las RFCs recibidas.
- Planificación e implementación del cambio
- Convocar reuniones del CAB, excepto en el caso de cambios menores, para la aprobación de las RFCs y la elaboración del FSC.
- Evaluar los resultados del cambio y proceder a su cierre en caso de éxito

Independientemente de su origen, el correcto registro inicial de una RFC requerirá, cuando menos, de los siguientes datos:

- Fecha de recepción.
- Identificador único de la RFC.
- Identificador del error conocido asociado (dado el caso).
- Descripción del cambio propuesto:
  - Motivación.
  - Propósito.
  - CIs involucrados.
  - Estimación de recursos necesarios para la implementación.
  - Tiempo estimado.
- Estatus: que inicialmente será el de "registrado".

Afortunadamente esta información se registra vía Mantis y como corresponde sigue el control y monitoreo, lo que permite su actualización cada vez que tengamos alguna situación de actividad sobre un RFC.

El análisis de los RFCs pasa por el responsable Gestor de cambios que indica su validez o no y seguidamente, se delega al jefe de desarrollo para que destine los recursos para implementar dicho cambio, aquí al igual que sugiere ITIL, se puede clasificar el requerimiento con prioridades: Baja, normal, Alta, Urgente y adicionalmente en Mantis encontramos *inmediata*, que es más que urgente que no encontramos en ITIL, pero en la realidad especialmente de nuestro medio encontramos con alguna incidencia, dados los apuros que se tienen en el ámbito gubernamental.

Desde la perspectiva de ITIL, la aprobación del cambio pasa por el CAB quien debe reunirse periódicamente para analizar los requerimientos y evaluar:

- ¿Cuáles son los beneficios esperados del cambio propuesto?

- ¿Justifican esos beneficios los costes asociados al proceso de cambio?
- ¿Cuáles son los riesgos asociados?
- ¿Disponemos de los recursos necesarios para llevar a cabo el cambio con garantías de éxito?
- ¿Puede demorarse el cambio?
- ¿Cuál será el impacto general sobre la infraestructura y la calidad de los servicios TI?
- ¿Puede el cambio afectar los niveles establecidos de seguridad TI?

En el caso de cambios que tengan un alto impacto, debe también consultarse a la **dirección**, pues pueden entrar en consideración aspectos de carácter estratégico y de política general de la organización.

Sin embargo en el medio local es difícil hallar un grupo con el suficiente expertise para desempeñar estos parámetros, usualmente se encuentra uno o dos especialistas sobre los que recae la responsabilidad, debido a que por ejemplo en el caso del desarrollo de este modelo de Gestión de Obras de Construcción, no se encuentra recurso que sea multiperfil y que pueda sugerir soluciones apropiadas.

### 3.4.7.3 Implementación de Cambios

Aunque la **Gestión de Cambios** NO es la encargada de implementar el cambio, algo de lo que se encarga habitualmente la Gestión de Entregas y Despliegues, en la fase de desarrollo del cambio se deberá monitorizar el proceso para asegurar que:

- Tanto el software desarrollado como el hardware adquirido se ajustan a las especificaciones predeterminadas.
- Se cumplen los calendarios previstos y la asignación de recursos es la adecuada.

- El entorno de pruebas es realista y simula adecuadamente el entorno de producción.
- Los planes de *back-out* permitirán la rápida recuperación de la última configuración estable.

En la práctica estas pruebas se realizan en cada nivel ya señalado, pues cada uno tiene un ambiente separado, y una vez aprobado por el responsable en cada nivel va ascendiendo de nivel, el último en el ciclo será finalmente el usuario, quien sella con su aprobación o a veces su desacuerdo, por ello es que intervienen los siguientes aspectos a tener en cuenta:

- ¿Se cumplieron los objetivos previstos?
- ¿En qué medida se apartó el proceso de las previsiones realizadas por la **Gestión de Cambios**?
- ¿Provocó el cambio problemas o interrupciones del servicio imprevistas?
- ¿Cuál ha sido la percepción de los usuarios respecto al cambio?
- ¿Se pusieron en marcha los planes de *back-out* en alguna fase del proceso? ¿Por qué?

#### 3.4.7.4 Gestión de Entregas y Despliegues

Si la *Planificación y Soporte de la Transición* es la encargada de diseñar el Plan del Cambio, la *Gestión de Cambios* de aprobarlo y supervisarlo, y la *Validación y Pruebas* de testear cada nueva versión, es la **Gestión de Entregas y Despliegues** la que realmente pone en marcha el proceso, por lo que requerirá de una cuidadosa planificación y coordinación con el resto de procesos asociados a la Gestión de Servicios TI, así entonces entre los principales objetivos a considerar tendremos:

- Establecer una política de implementación de nuevas versiones de hardware y software.

- Implementar las nuevas versiones de software y hardware en el entorno de producción, después de que la Validación y Pruebas las haya verificado en un entorno realista.
- Garantizar que el proceso de cambio cumpla las especificaciones de la RFC correspondiente.
- Asegurar, en colaboración con la Gestión de Cambios y la de Configuración y Activos TI, que todos los cambios se vean correctamente reflejados en la CMDB.
- Archivar copias idénticas del software en producción, así como de toda su documentación asociada, en la DML.
- Mantener actualizado el DS

Para ponerlo en el entorno de producción deberemos notar a una versión y las versiones pueden clasificarse según su impacto en la infraestructura TI en:

- **Versiones mayores:** que representan importantes despliegues de software y hardware y que introducen modificaciones importantes en la funcionalidad, características técnicas, etc.
- **Versiones menores:** que suelen implicar la corrección de varios errores conocidos puntuales y que a menudo son modificaciones que vienen a implementar de una manera correctamente documentada soluciones de emergencia.
- **Versiones de emergencia:** modificaciones que reparan de forma rápida un error conocido.

Debido a que pueden llegar a existir múltiples versiones, es conveniente definir una referencia o código que los identifique unívocamente y un sistema universalmente aceptado es:

- **Versiones mayores:** 1.0, 2.0, etc.
- **Versiones menores:** 1.1, 1.2, 1.3, etc.
- **Versiones de emergencia:** 1.1.1, 1.1.2, etc.

El siguiente diagrama ilustra la evolución temporal de una versión:

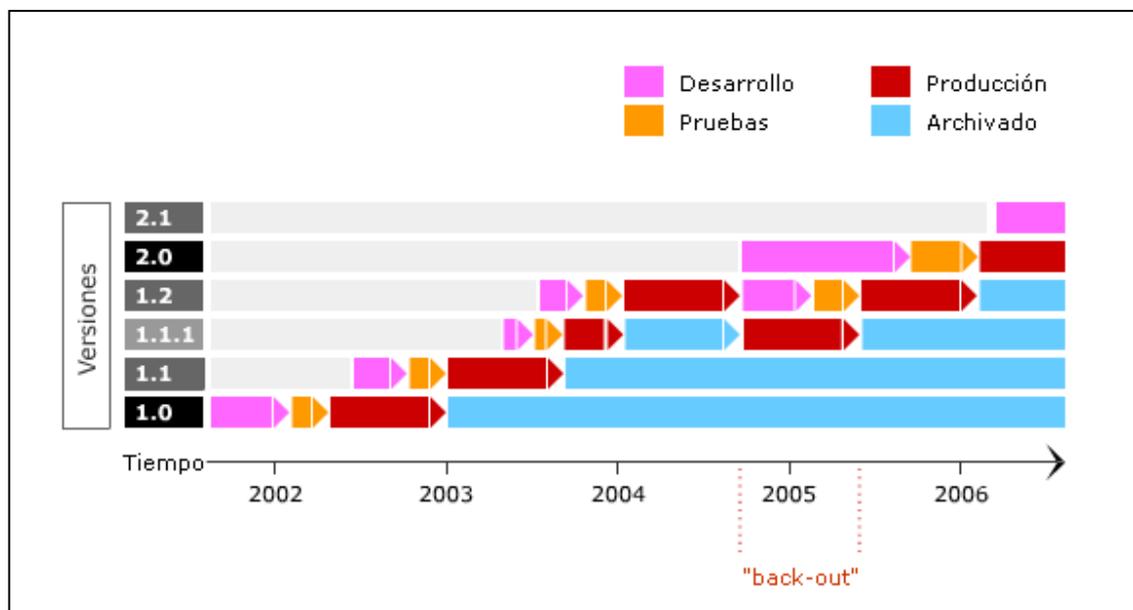


Fig. 20 Evolución de una versión

Fuente: ITIL V3 Libro 3

### 3.4.7.4.1 Gestión de Entregas y Despliegues Actividades

Las principales actividades de la **Gestión de Entregas y Despliegues** se resumen en:

- Establecer una política de planificación para la implementación de nuevas versiones.
- Desarrollar o adquirir de terceros las nuevas versiones.
- Implementar las nuevas versiones en el entorno de producción.
- Llevar a cabo los planes de back-out o retirada de la nueva versión si esto fuera necesario.
- Actualizar la DML, el DS y la CMDB.

- Comunicar y formar a los clientes y usuarios sobre las funcionalidades de la nueva versión.

A la hora de planificar correctamente el lanzamiento de una nueva versión se deben de tomar en cuenta los siguientes factores:

- Cómo puede afectar la nueva versión a otras áreas del entramado TI.
- Qué CIs se verán directa o indirectamente implicados durante y tras el lanzamiento de la nueva versión.
- Cómo ha de construirse el entorno de pruebas para que éste sea fiel reflejo del entorno de producción.
- Qué planes de *back-out* son necesarios.
- Cómo y cuándo se deben implementar los planes de back-out para minimizar el posible impacto negativo sobre el servicio y la integridad del sistema TI.
- Cuáles son los recursos humanos y técnicos necesarios para llevar a cabo la implementación de la nueva versión con garantías de éxito.
- Quiénes serán los responsables directos en las diferentes etapas del proceso
- Qué planes de comunicación y/o formación deben desarrollarse para que los usuarios estén puntualmente informados y puedan percibir la nueva versión como una mejora.
- Qué tipo de despliegue es el más adecuado: completo, delta, sincronizado en todos los emplazamientos, gradual...
- Cuál es la vida media útil esperada de la nueva versión.
- Qué impacto puede tener el proceso de lanzamiento de la nueva versión en la calidad del servicio.
- Si es posible establecer métricas precisas que determinen el grado de éxito del lanzamiento de la nueva versión.

### 3.4.7.4.2 Gestión de Entregas y Despliegues Implementación

Llegó el momento de la verdad: la distribución de la nueva versión, también conocida como *rollout*.

El *rollout* puede ser de varios tipos:

- **Completo y sincronizado:** se realiza de manera integral y simultánea en todos los emplazamientos.
- **Fragmentado:** ya sea bien espacial o temporalmente. Por ejemplo, introduciendo la nueva versión por grupos de trabajo o incrementando progresivamente la funcionalidad ofrecida.

El procedimiento de *rollout* debe ser cuidadosamente documentado para que todas las partes conozcan sus tareas y responsabilidades específicas. En particular, los usuarios finales deben estar puntualmente informados del calendario de lanzamiento y de cómo éste puede afectar a sus actividades diarias.

Es imprescindible determinar claramente:

- Los CIs que deben borrarse e instalarse y en qué orden debe realizarse este proceso.
- Cuándo debe realizarse este proceso para diferentes grupos de trabajo y/o localizaciones geográficas.
- Qué métricas determinan la puesta en marcha de los planes de *back-out* y si éstos deben ser completos o parciales.

Tras la distribución, la **Gestión de Entregas y Despliegues** debe asegurarse de que:

- Se incluya una copia de la versión en la DML.
- El DS incorpore repuestos funcionales de los nuevos CIs.
- La CMDB esté correctamente actualizada.

- Los usuarios están debidamente informados de las nuevas funcionalidades y han recibido la formación necesaria para poder sacar el adecuado provecho de las mismas

Tras la implementación, la Gestión de Entregas y Despliegues debe ser puntualmente informada por el *Centro de Servicios* de los comentarios, quejas, incidentes, etc. que la nueva versión haya podido suscitar. Toda esta información deberá ser analizada para asegurar que las próximas versiones incorporen las sugerencias recibidas, y que se tomen las medidas correctivas necesarias para minimizar el impacto negativo que puedan tener futuros cambios.

### 3.4.7.5 Validación y Pruebas

El objetivo último del proceso consiste en detectar y prevenir aquellos errores causados por incompatibilidades imprevistas, y verificar que se cumplen los niveles de utilidad y garantía establecidos y para cumplir este cometido, la Validación y Pruebas del Servicio se encarga de:

- Diseñar y mantener un entorno de pruebas, es decir, una réplica exacta del escenario en el que el servicio desarrolla su actividad, para efectos del modelo sujeto de estudio se efectúa esto bajo el entorno de *Pruebas*.
- Conocer a fondo las funcionalidades del servicio y mantener listados actualizados de todos los casos de uso para poder hacer chequeos completos.
- Conocer a fondo los requisitos de calidad del servicio acordados con el cliente para poder garantizar que las nuevas versiones los cumplen.
- Planificar y llevar a cabo un calendario de pruebas que cubra todas las funcionalidades registradas para el servicio.

Las principales actividades de la **Validación y Pruebas del Servicio** se resumen en:

- **Validación** de paquetes de servicios, ofertas y contratos. Definición del modelo de pruebas, la planificación y los protocolos de testeo.
- **Construcción del escenario de pruebas** y acceso a los elementos a probar.

- **Pruebas de las nuevas versiones** en un entorno idéntico al entorno real de desarrollo del servicio nuevo o mejorado.
- **Aceptación de los datos** y elaboración de informes de resultados que registren los errores, de haberse producido.
- **Limpieza del entorno de pruebas** y cierre del proceso.

#### 3.4.7.5.1 Validación y Pruebas, planificación y verificación de Test

Las pruebas no deben limitarse a una validación de carácter técnico (ausencia de errores) sino que también deben realizarse pruebas funcionales con usuarios reales para asegurarse de que la versión cumple los requisitos establecidos y es razonablemente usable (siempre existe una inevitable resistencia al cambio en los usuarios que debe ser tenida en consideración). Cuanto mayor sea el alcance del plan de pruebas, mayores serán las garantías de fiabilidad de la nueva versión.

Es importante que las pruebas incluyan los planes de *back-out* para asegurarnos de que se podrá volver a la última versión estable de una forma rápida, ordenada y sin pérdidas de valiosa información.

Estas consideraciones se registran y estructuran en el modelo de pruebas, que incluye:

- El propio **objeto de las pruebas**, proporcionado por la *Gestión de Entregas y Despliegues*.
- **Plan de Pruebas**, que recoge la planificación y la estimación de plazos para cada una de las pruebas: técnicas, funcionales, etc. Puede haber uno o varios, dependiendo de las circunstancias y magnitud de los cambios.

- **Guiones de pruebas**, que recogen el método a emplear: cómo se va a testear cada elemento, qué datos se van a tomar como indicadores y los baremos (franjitas) de calidad que determinarán si la prueba ha sido un éxito o un fracaso.

La **Dirección y Validación de Pruebas** es la unidad encargada de supervisar el correcto desempeño de las tareas descritas en el Plan de Pruebas. Al final de todo el proceso, será también la responsable de elaborar el registro final de todas las tareas realizadas y de verificar que la planificación se cumplió punto por punto.

Las principales actividades realizadas en el subproceso de pruebas deben incluir:

- Pruebas del correcto funcionamiento de la versión.
- Pruebas de los procedimientos automáticos o manuales de instalación.
- Pruebas de los planes de *back-out*.
- Pruebas por grupo objetivo (roles), para medir la utilidad del servicio.

Seguidamente viene la aceptación y el reporte, u si la versión no cumple con los requisitos establecidos es devuelta para reevaluación, pero si es favorable cumple con las condiciones del cliente se procederá a la elaboración del informe que incluirá:

- Reporte de actividades realizadas.
- Listas de *bugs* o errores detectados, si se diera el caso.
- Ideas de mejora, que se envían a la fase de CSI.
- Información y conocimiento para el SKMS.

### 3.4.7.5.2 Validación y Pruebas, Limpieza y cierre

En esta última etapa, el equipo encargado de las pruebas revisa el planteamiento de las mismas y verifica si la planificación se cumplió conforme a los recursos SACs y plazos acordados. Así, se procede a la limpieza del entorno de pruebas, se detectan aspectos mejorables para perfeccionar el proceso.

Finalmente se evalúa la eficacia de la **Validación y Pruebas del Servicio** puede ser evaluada teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

- Porcentaje de componentes que no superan los test de aceptación.
- Número de errores conocidos que se registran durante la etapa de pruebas.
- Tiempo de demora en la subsanación de errores.
- Número de incidentes atribuibles a las nuevas versiones.
- Porcentaje de test de aceptación del servicio que no obtienen la aprobación del cliente.

### 3.4.8 Operación del Servicio

Esta es la parte del ciclo de vida del servicio la más crítica entre todas, el principal objetivo es que los servicios sean correctamente prestados lo que depende de una correcta organización y coordinación de todos los agentes involucrados, es evidente que de nada servirán los anteriores tratados de Estrategia, Diseño, Transición si falla esta fase, y no se podrá continuar la mejora continua del Servicio, sino se ha sido capaz de garantizar lo ofrecido con la Operación del Servicio, por tanto los objetivos principales de esta fase serían:

- Coordinar e implementar todos los procesos, actividades y funciones necesarias para la prestación de los servicios acordados con los niveles de calidad aprobados.
- Dar soporte a todos los usuarios del servicio.
- Gestionar la infraestructura tecnológica necesaria para la prestación del servicio.

Lo importante en este estado del ciclo es de adoptar una actitud *proactiva*, que brinde respuestas a las nuevas necesidades del negocio de una forma progresiva, pues la actitud *reactiva* provoca que los cambios sólo se implementen cuando la organización TI se ve obligada a responder a estímulos externos, lo que usualmente provoca un estado de “urgencia” que no es conducente a una correcta planificación del cambio.

Es también esencial encontrar un correcto equilibrio entre los procesos de gestión internos orientados a gestionar y mantener la tecnología y recursos humanos necesarios para la prestación del servicio, tampoco caer en el error de engordar en exceso la infraestructura TI encareciendo innecesariamente el coste de los servicios prestados.

Lo que fundamentalmente hay que realizar en esta fase de Operación del Servicio será la:

- **Gestión de Eventos:** responsable de monitorizar todos los eventos que acontezcan en la infraestructura TI con el objetivo de asegurar su correcto funcionamiento y ayudar a prever incidencias futuras.
- **Gestión de Incidencias:** responsable de registrar todas las incidencias que afecten a la calidad del servicio y restaurarlo a los niveles acordados de calidad en el más breve plazo posible.
- **Petición de Servicios TI:** responsable de gestionar las peticiones de usuarios y clientes que habitualmente requieren pequeños cambios en la prestación del servicio.
- **Gestión de Problemas:** responsable de analizar y ofrecer soluciones a aquellos incidentes que por su frecuencia o impacto degradan la calidad del servicio
- **Gestión de Acceso a los Servicios TI:** responsable de garantizar que sólo las personas con los permisos adecuados pueda acceder a la información de carácter restringido.

### 3.4.8.1 Operación del Servicio Gestión de eventos

Empecemos con la definición de Evento: todo suceso detectable que tiene importancia para la estructura de la organización TI, para la prestación de un servicio o para la evaluación del mismo. Resulta evidente que la monitorización es clave y podemos referir 2 tipos:

- **Herramientas de monitorización activa.** Se comprueban los CIs uno a uno para verificar su estado y disponibilidad. Si detecta excepciones, la herramienta de monitorización genera una alerta y la envía al equipo o mecanismo de control asignado.
- **Herramientas de monitorización pasiva.** Detectan y correlacionan alertas operacionales generadas por los propios CIs

Cabe hacer una distinción entre los tipos de eventos en función de su impacto:

- Eventos que indican que el servicio está operando con normalidad.
- Eventos que indican una excepción.
- Eventos que indican una operación inusual pero no excepcional, y que requieren una monitorización exhaustiva.

Adicionalmente será importante documentar el evento y derivarlo al proceso que corresponda, para tomar las medidas pertinentes de forma de contribuir a una operación normal del servicio, dentro de este direccionamiento puede ser: la Gestión de Incidencias, Gestión de problemas, Gestión de Cambios vía la mejora continua

La posibilidad de monitorización automatizada al menos en determinadas actividades que se puedan realizar facilitará a minimizar los tiempos de no operación, pero independientemente de ello habrá que efectuar actividades para la Gestión de Eventos:

- **Aparición de eventos.** El proceso se inicia cuando ocurre el suceso, ya sea detectado o no, todos los implicados diseño, desarrollo, gestión y soporte se espera comprendan que eventos es preciso detectar, se los categoriza como: Informativo, Alerta, Excepción..
- **Notificación de eventos.** El evento es notificado al equipo o responsable de gestión.
- **Detección y filtrado de eventos.** La notificación llega a un agente o herramienta de gestión que la lee e interpreta el suceso con el fin de determinar si merece mayor atención o no.
- **Clasificación de eventos.** Se le asigna una categoría y un nivel de prioridad.
- **Correlación.** Se analiza si existen eventos similares, así como la importancia del evento en sí mismo y se decide si es necesario tomar medidas.
- **Disparadores.** Se ponen en marcha los mecanismos necesarios para dar respuesta al evento (de incidentes, de cambios, de un RFC, a móvil, de base de datos).
- **Opciones de respuesta.** Se eligen las soluciones a adoptar.
- **Revisión de acciones y cierre.** Se revisan las excepciones o eventos importantes para determinar si se han tratado correctamente. Se cierra el proceso de Gestión de Eventos.

Sería más aprovechable si establecemos conexiones con otros eventos relacionados de forma de tener posibles escenarios que ocasionan algún suceso y para ello habrá que tomar en consideración:

- Número de eventos similares registrados con anterioridad.
- Número de elementos de configuración (CIs) que generan eventos similares.
- Si existe alguna acción asociada al evento.
- Si el evento representa una excepción.

- Comparación de la cantidad de información utilizada en el evento respecto a un estándar.
- Si se requieren datos adicionales para investigar el evento con posterioridad o incluso datos procedentes de otros sistemas de información.
- Categorización asignada al evento.
- Nivel de prioridad asignado al evento.

Para evaluar la Gestión de Eventos será preciso revisar todas las excepciones o eventos importantes de manera de evidenciar que se han tratado como se debía, para ello se verificarán los siguientes indicadores:

- Número de eventos, por categorías.
- Número de eventos, por importancia.
- Número y porcentaje de eventos que requirieron de intervención humana y cómo fue esa intervención.
- Número y porcentaje de eventos que desembocaron en el registro de una nueva incidencia o solicitud de cambio.
- Número y porcentaje de eventos ocasionados por problemas ya existentes o errores conocidos.
- Número y porcentaje de eventos repetidos o duplicados. Esto es relevante para optimizar la función de Correlación.
- Número y porcentaje de eventos relacionados con problemas de rendimiento.
- Número y porcentaje de eventos que indican futuros problemas de disponibilidad.
- Número y porcentaje de cada tipo de evento, por plataforma o aplicación.
- Número y radio de eventos por comparación al número de incidentes.

### 3.4.8.2 Operación del Servicio Gestión de Incidencias

Su objetivo principal es resolver, de la manera más rápida y eficaz posible, cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio, el diagrama resume la gestión de incidencias:

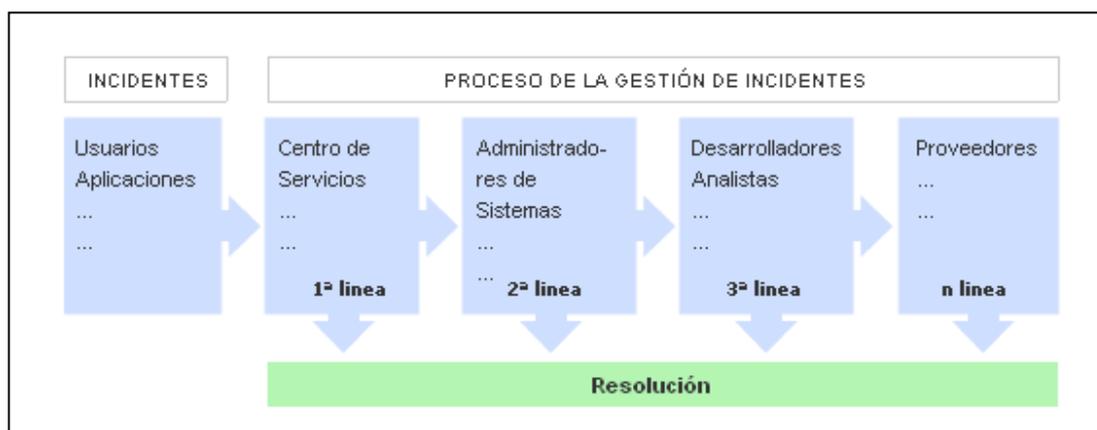


Fig. 21 Esquema proceso de Gestión de Incidencias

Fuente: ITIL V3 Libro 4

Aunque incidencia se asocia a malfuncionamiento el libro de ITIL Soporte al Servicio dice:

*“Cualquier evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar, una interrupción o una reducción de calidad del mismo”.*

En todo caso los beneficios de una correcta Gestión de incidencias serían: mejorar la productividad usuarios, cumplí con los niveles SLAs, mayor control de procesos, optimización de los recursos, una CMDB más precisa, mejora en la satisfacción de clientes. Adicionalmente será muy práctico clasificar los incidentes desde prioridades

El registro de algún incidente de la misma forma que en los otros se los hace vía Mantis, aunque primero con OTSR y se escala con la prioridad, si fuera necesario se puede emitir un RFC pero independientemente de esto cuando se considera resuelto el incidente se debe:

- Confirmar con los usuarios la solución satisfactoria del mismo.
- Incorporar el proceso de resolución al SKMS.
- Reclassificar el incidente si fuera necesario.
- Actualizar la información en la CMDB sobre los elementos de configuración (CIs) implicados en el incidente.
- Cierra el incidente.

Complementariamente también hay que establecer métricas para su correcto seguimiento:

- Número de incidentes clasificados temporalmente y por prioridades.
- Tiempos de resolución clasificados en función del impacto y la urgencia de los incidentes.
- Nivel de cumplimiento del SLA.
- Costes asociados.
- Uso de los recursos disponibles en el Centro de Servicios.
- Porcentaje de incidentes, clasificados por prioridades, resueltos en primera instancia por el Centro de Servicios.
- Grado de satisfacción del cliente.

### **3.4.8.3 Operación del Servicio Petición**

Es la encargada de atender las peticiones de los usuarios proporcionándoles información y acceso rápido a los servicios estándar de la organización de TI, podrían ser solicitud de información o consejos, petición de cambios estándar, petición de acceso a servicios de TI, de cualquier manera recibe las siguientes entradas para iniciar su labor:

- Peticiones de servicio, planteadas por los usuarios.

- RFCs, también de la misma fuente.
- Descripción detallada del servicio, proporcionada por el *Portfolio de Servicios*.
- Políticas de Seguridad, de la *Gestión de Seguridad*

Entre las razones para implementar la Gestión de Peticiones:

- Proporciona un acceso rápido y efectivo a servicios estándar
- Reduce la burocracia asociada, reduciendo costes
- Incrementa el nivel de control
- Reduce los costes al centralizar la negociación

De esto se desprende que lo que se trata es de proporcionar un canal de comunicación a través del cual los usuarios puedan solicitar y recibir servicios estándar para los que existe una aprobación previa, proporcionar información a los usuarios y clientes sobre la disponibilidad de los servicios y el procedimiento para obtenerlos, localizar y distribuir los componentes de servicios estándar solicitados y ayudar a resolver quejas o comentarios ofreciendo información general.

Para el proceso de Gestión de Peticiones tendremos las siguientes actividades a incluir:

- **Selección de peticiones.** Los usuarios, a través de las herramientas destinadas a tal fin por la Gestión de Peticiones, emiten sus peticiones conforme a una serie de tipologías predefinidas.
- **Aprobación financiera** de la petición. Dado que la mayoría de peticiones tienen implicaciones financieras, se considera su coste y se decide si tramitar la petición o no.
- **Tramitación.** La petición es cursada por la persona o personas adecuadas según cada caso.

- Cierre. Tras notificar al **Centro de Servicios** y comprobar desde aquél que el usuario ha quedado conforme con la gestión se procede a cerrarla.

#### 3.4.8.4 Operación del Servicio Gestión de Problemas

Las funciones principales de la **Gestión de Problemas** son:

- Investigar las causas subyacentes a toda alteración, real o potencial, del servicio TI.
- Determinar posibles soluciones a las mismas.
- Proponer las peticiones de cambio (RFC) necesarias para restablecer la calidad del servicio.
- Realizar Revisiones Post-Implementación (PIR) para asegurar que los cambios han surtido los efectos buscados sin crear problemas de carácter secundario.

La Gestión de Problemas puede ser:

- **Reactiva:** Analiza los incidentes ocurridos para descubrir su causa y propone soluciones a los mismos.
- **Proactiva:** Monitoriza la calidad de la infraestructura TI y analiza su configuración con el objetivo de prevenir incidentes incluso antes de que éstos ocurran.

Cuando algún tipo de incidente se convierte en recurrente o tiene un fuerte impacto en la infraestructura TI, es la función de la **Gestión de Problemas** el determinar sus causas y encontrar posibles soluciones, cabe diferenciar entre:

- **Problema:** causa subyacente, aún no identificada, de una serie de incidentes o un incidente aislado de importancia significativa.
- **Error conocido:** Un problema se transforma en un error conocido cuando se han determinado sus causas.

Conceptos involucrados con el proceso de Gestión de problemas y su relación con incidencias se esquematizan en el siguiente diagrama:

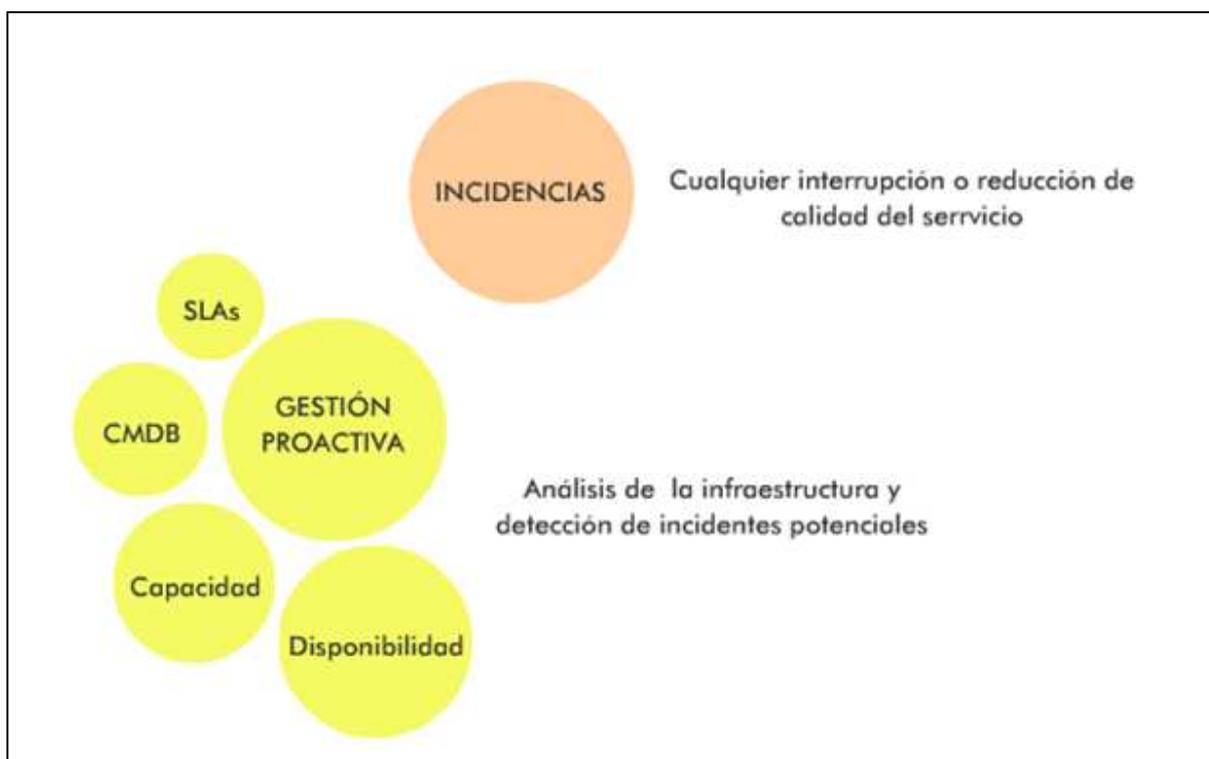


Fig 22 Relación Problemas incidencias Fuente: ITIL V3 L4

Para tratar la Gestión de Problemas mencionaremos las principales funciones:

- Identificar, registrar y clasificar los problemas.
- Dar soporte a la Gestión de Incidencias, proporcionando información y soluciones temporales o parches.
- Analizar y determinar las causas de los problemas y proponer soluciones.
- Elevar RFCs a la *Gestión de Cambios* para llevar a cabo los cambios necesarios en la infraestructura TI.
- Realizar un seguimiento post-implementación de todos los cambios para asegurar su correcto funcionamiento.
- Realizar informes que documenten no sólo los orígenes y soluciones a un problema sino que también sirvan de soporte a la estructura TI en su conjunto.

- Analizar tendencias para prevenir incidentes potenciales.

Cabe mencionar los beneficios del empleo de las buenas prácticas de Gestión de Problemas:

- Un aumento de la calidad general de los servicios TI.
- Se minimiza el número de incidentes.
- Los incidentes se solucionan más rápidamente y, generalmente, en la primera línea de soporte TI, ahorrando recursos e innecesarios escalados.
- La documentación desarrollada es de gran utilidad para la *Gestión de la Capacidad, Disponibilidad y Niveles de Servicio*.

Así pues contemplaremos cuáles actividades corresponden a la Gestión de Problemas:

- **Control de Problemas:** que se encarga de registrar y clasificar los problemas para determinar sus causas y convertirlos en errores conocidos.
- **Control de Errores:** registra los errores conocidos y propone soluciones a los mismos mediante RFCs que son enviadas a la *Gestión de Cambios*. Asimismo efectúa la Revisión Post Implementación de los mismos en estrecha colaboración con la Gestión de Cambios.

La idea alrededor de todo esto es conseguir que los problemas se conviertan en errores conocidos pues así ya tenemos las soluciones correspondientes, pero para esquematizar:

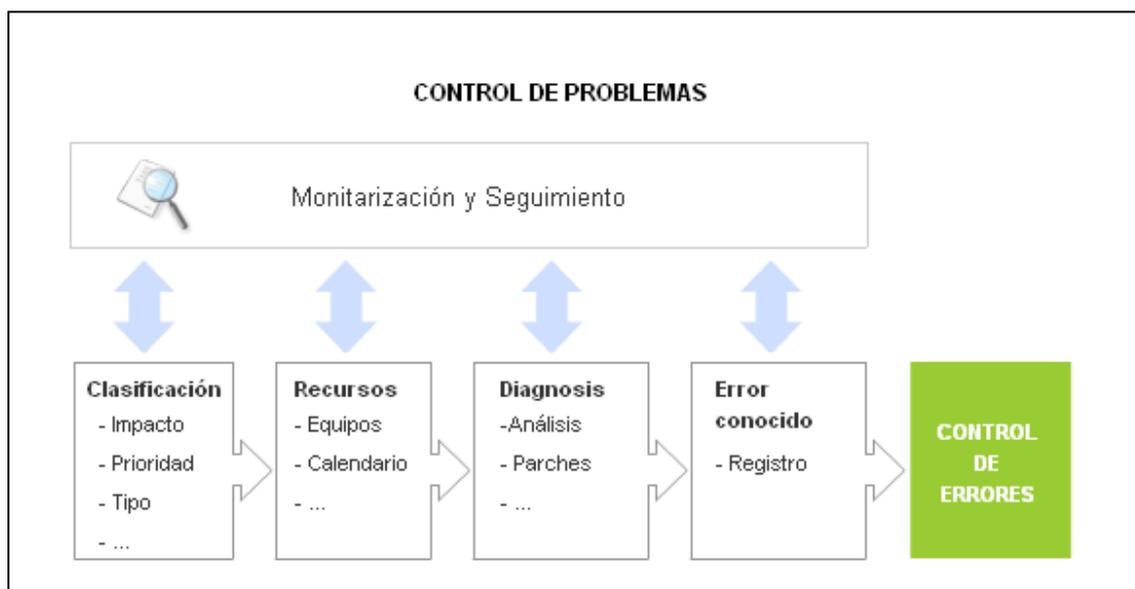


Fig. 23 Gestión de Problemas

En principio, el registro de problemas es similar al de los incidentes aunque el énfasis debe hacerse no en los detalles específicos de los incidentes asociados, sino más bien en su naturaleza y posible impacto y el registro debe incorporar, entre otras, información sobre:

- Los CIs implicados.
- Causas del problema.
- Síntomas asociados.
- Soluciones temporales.
- Servicios involucrados.
- Niveles de prioridad, urgencia e impacto.
- Estado: activo, error conocido, cerrado.

Un aspecto importante es que se deben investigar diferentes soluciones para el error, evaluando en cada momento: el posible impacto de las mismas en la infraestructura de TI, los

costes asociados, sus consecuencias sobre los SLAs, quienes son los responsables de cada proceso.

Cuando el impacto del problema pueda presentar consecuencias graves en la calidad del servicio habrá que emitir un RFC de emergencia para proceso urgente, sin embargo hay que analizar la conveniencia de demorar la solución por posibles cambios significativos en la infraestructura de TI, o si la solución provisional adoptada corresponde a los niveles de calidad de los servicios y se justifican los costes asociados con los beneficios que se obtienen.

Por último hay que enunciar la documentación que se genera:

- **Informes de Rendimiento de la Gestión de Problemas:** donde se detalle el número de errores resueltos, la eficacia de las soluciones propuestas, los tiempos de respuesta y el impacto en la Gestión de Incidencias
- **Informes de Gestión Proactiva:** donde se especifiquen las acciones ejercidas para la prevención de nuevos problemas y los resultados de los análisis realizados sobre la adecuación de las estructuras TI a las necesidades de la empresa.
- **Informes de Calidad de Productos y Servicios:** donde se evalúe el impacto en la calidad del servicio de los productos y servicios contratados y, que eventualmente pueda permitir adoptar decisiones informadas sobre cambios de proveedores, etc.

### 3.4.8.5 Operación del Servicio Gestión de Acceso

Proceso por el cual a un usuario se le brindan los permisos necesarios para hacer uso de los servicios documentados en el Catálogo de Servicios de la organización, este se relaciona con algunos procesos de la fase de Diseño.

- La **Gestión de la Seguridad** establece las políticas de seguridad que luego la Gestión de Acceso debe tener en cuenta a la hora de otorgar el acceso a los servicios TI.
- El **Catálogo del Servicio** aporta la documentación sobre los servicios cuyo acceso solicitan los usuarios.

En la fase de operación tiene la relación con la *Gestión de Peticiones* o con el *Centro de servicios*

Lo fundamental aquí es otorgar permisos de acceso a los servicios en los que los clientes están autorizados e impedirles acceso a los servicios NO autorizados

Esto se justifica pues, aseguraremos la garantía de confidencialidad por un acceso controlado, mayor efectividad al minimizarse los conflictos, por tanto menor probabilidad de errores en servicios críticos, la capacidad de monitorizar el uso de dichos servicios, al igual que eficacia en poder revocar permisos en caso de ser necesario y por qué no la Gestión de acceso puede ser un requisito para la adecuación de determinados estándares de calidad u por legislación.

Para cumplir con estas premisas las actividades de la **Gestión de Acceso a los Servicios TI** incluyen:

- **Petición de acceso**, que puede llegar por distintas vías como el departamento de RRHH, una solicitud de cambio, una instrucción autorizada...
- **Verificación**. Se comprueba la identidad del usuario que solicita el acceso, así como de aquellos que lo autorizan. También se examina si los motivos para otorgar el acceso son pertinentes.
- **Monitorización de identidad**. Los cambios en la asignación de permisos suelen estar asociados a un cambio de estatus dentro de la organización: ascensos, despidos, jubilaciones...
- **Registro y monitorización de accesos**. La Gestión de Accesos es responsable de asegurar que los permisos que ha otorgado se están usando apropiadamente.
- **Eliminación y restricción de derechos**. En algunos casos, los derechos pueden ser eliminados por completo: fallecimiento, dimisión, despido, traslados...

Las reglas para establecer las peticiones de acceso normalmente están documentadas en el *Catálogo de Servicios*, y una petición de acceso puede llegar a través de numerosas vías:

- Una petición estándar generada por el sistema de Recursos Humanos. Por ejemplo, al contratar a una persona, al ascenderla, transferirla o cuando abandonan la empresa.
- Una solicitud de cambio (RFC).
- Una petición de servicio enviada por la *Gestión de Peticiones*.
- Al ejecutar una tarea automática previamente autorizada.

#### 3.4.8.5.1 Operación del Servicio monitorización identidad

Como producto de la dinámica de las organizaciones los roles pueden ir cambiando y con ello el acceso a servicios y por ejemplo podemos delinear esto

- **Cambio de tarea.** En este caso, es muy posible el usuario necesite acceso a nuevos servicios, o incluso a otros completamente diferentes.
- **Ascensos.** Lo más probable es que el usuario requiera niveles de permisos superiores en los mismos servicios a los que ya tenía acceso.
- **Dimisión o fallecimiento.** Es preciso eliminar por completo el acceso para evitar que la cuenta de usuario se convierta en un agujero de seguridad.
- **Jubilación.** En muchas organizaciones, los empleados ya retirados todavía conservan el privilegio de acceder a ciertos servicios, como por ejemplo descuentos en sus compras en determinadas plataformas de e-commerce.
- **Acción disciplinar.** En algunos casos, es posible que la organización necesite restringir el acceso durante un tiempo para evitar que el usuario acceda a determinados servicios. Esta circunstancia debería estar prevista en el sistema de asignación de permisos, evitando así tener que eliminar los derechos y luego crearlos de nuevo.

- **Despido.** Cuando un empleado es despedido, o cuando se emprenden acciones legales contra un cliente, el acceso debe ser revocado inmediatamente. Además, la Gestión de Accesos, en conjunto con la *Gestión de Seguridad*, debe tomar medidas para prevenir, detectar y evitar ataques contra la organización procedentes de ese usuario.

Un aspecto importante es verificar que los permisos que se han otorgado están siendo usados apropiadamente, caso de desviaciones habrá que documentarlas y enviarlas a *Gestión de Incidencias* para ser tratadas, de la misma manera monitorear accesos inapropiados por usuarios

#### **3.4.8.5.2 Operación del Servicio Eliminación y restricción de derechos**

Nos centraremos a señalar las circunstancias que suelen motivar la eliminación de derechos:

- Fallecimiento.
- Dimisión.
- Despido.
- Cambio de roles dentro de la organización, ya no se necesita acceder al servicio
- Traslado del usuario a otra área donde existe un acceso regional distinto.

Igual que en todo se tiene indicadores para controlar la Gestión de acceso a los Servicios TI:

- Número de peticiones de acceso.
- Instancias de acceso garantizado, por servicio, usuario, departamento, etc.
- Instancias de acceso garantizado por derechos de acceso de departamento o individuo.
- Número de incidentes que requirieron la revocación de los permisos de acceso.
- Número de incidentes causados por una configuración incorrecta de los accesos.

Para el caso de este trabajo el área de soporte es la encargada de resolver todas las incidencias y errores e igualmente accesos, de cierta forma se asimila al centro de servicios centralizado de la guía de buenas prácticas, pero es también distribuido, ya que se tiene réplicas de ello en cada área geográfica pues, caso contrario dado el volumen no se podría abarcar todo.

### 3.4.9 Mejora continua de los servicios de TIs

Los tiempos que transcurren hoy por hoy son de naturaleza dinámica bajo un ritmo moderado rápido me atrevería a decir al menos en los sitios en los que actuamos, esto no implica que hay partes del globo que se mueven más rápido y otras más lentas, lo que implica que deberemos dirigir nuestro horizonte hacia los que caminan a mayor velocidad y tratar de igualar su paso como primera medida, el sobrepasar esa velocidad será otra historia. De esta constatación de la realidad implica que las cosas cambian y por ello recogemos una afirmación de Heráclito de Efeso hace ya más de veinte y cinco siglos “*ningún hombre puede bañarse dos veces en la misma agua de un río*”.

Este pequeño diagnóstico implica que los tiempos actuales exigen cambios continuos y que afectará de alguna manera a la Gestión de Servicios de TI, por tanto ellos se deberán adaptar a estas situaciones de cambio para satisfacer esas necesidades de los clientes bajo los cambiantes entornos y, ¿cómo alcanzar estas mejoras?, mediante la monitorización continua, la medición de las actividades involucradas de los procesos del paso marcado por los escenarios, ello con el fin de lograr mantener:

- **Conformidad:** los procesos se adecúan a los nuevos modelos y protocolos.
- **Calidad:** se cumplen los objetivos preestablecidos en plazo y forma.
- **Rendimiento:** los procesos son eficientes y rentables para la organización TI.

- **Valor:** los servicios ofrecen el valor esperado y se diferencian de los de la competencia.

Así entonces bajo tal escenario podríamos expresar que los objetivos básicos de la fase de Mejora Continua del Servicio se resumirían en:

- Recomendar mejoras para todos los procesos y actividades involucrados en la gestión y prestación de los servicios TI.
- Monitorizar y analizar los parámetros de seguimiento de Niveles de Servicio y contrastarlos con los SLAs en vigor.
- Proponer mejoras que aumenten el ROI y VOI asociados a los servicios TI.
- Dar soporte a la fase de estrategia y diseño para la definición de nuevos servicios y procesos/ actividades asociados a los mismos.

Ello obviamente implicará que las acciones desarrolladas aquí serán el feedback para los Planes de Mejora del Servicio, por lo que habrá que recopilar información que nos permita: mejorar la calidad de los servicios (visto desde el ángulo de la implicación social y su optimización del empleo de los recursos), la incorporación de nuevos servicios que tomen en consideración de mejor manera el entorno cambiante que desde luego nos sitúa en comenzar por hacer más eficientes los procesos internos.

La ayuda que puede emplearse para estas tareas se sugiere en el libro 5 de Buenas Prácticas de ITIL V3, resumiremos aquí las posibles herramientas que se usarían para soportar las mejoras. Una herramienta apropiada es el conocido “Ciclo de Deming”, cuyas ciclas son PDCA (Plan) Planificar, (Do) Hacer, (Check) Verificar, (Act) Actuar, esto constituye la columna vertebral para la mejora continua:

- **Planificar:** definir los objetivos y los medios para conseguirlos.
- **Hacer:** implementar la visión preestablecida.
- **Verificar:** comprobar que se alcanzan los objetivos previstos con los recursos asignados.
- **Actuar:** analizar y corregir las desviaciones detectadas así como proponer mejoras a los procesos utilizados.

Como ya podremos deducir de cierta forma cada uno de los procesos de gestión de servicios de TI reproducen tal estructura de manera de asegurar la corrección de la documentación de cada fase, lo que nos ayudará invaluablemente en el trabajo de mejoras.

Puesto en este delineamiento El Proceso de Mejora Continua CSI tendrá como misión implementar el ciclo de Demming el cual visto sus elementos permite a la Entidad TI:

- Conocer en profundidad la calidad y rendimiento de los servicios TI ofrecidos.
- Detectar oportunidades de mejora.
- Proponer acciones correctivas.
- Supervisar su implementación

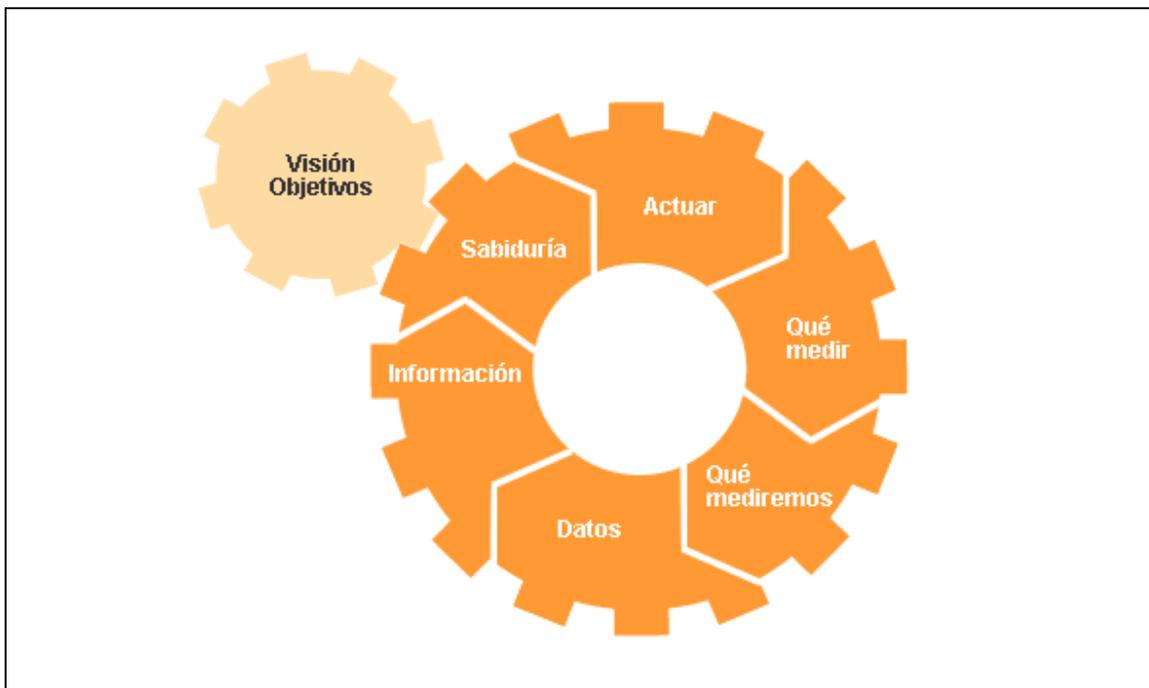
Para que el CSI sea efectivo tiene, además, que adaptarse a la visión y estrategia del negocio, tener objetivos claros sin los que se puede caer volcando los esfuerzos en aspectos irrelevantes. Así entonces el CSI básicamente se compone de siete pasos que permitirán a partir de los datos obtenidos elaborar los Planes de Mejora del Servicio:

- Paso 1: qué debemos medir
- Paso 2: qué podemos medir
- Paso 3: recopilar los datos necesarios.
- Paso 4: procesar los datos (información).

- Paso 5: analizar los datos (conocimiento).
- Paso 6: proponer medidas correctivas (sabiduría).
- Paso 7: implementar las medidas correctivas.

Cabe subrayar que El proceso de medición nunca debe ser un objetivo en sí mismo y debe ser periódicamente revisado para asegurar su continua adecuación a los objetivos marcado por la gestión de los servicios TI.

Es necesario contar con referencias que permitan procesar y analizar correctamente los datos obtenidos. Estas referencias pueden ser internas de la organización, datos obtenidos previamente, o externas, en fin podemos visualizar esto con el esquema siguiente:



*Fig. 24 Esquema pasos del proceso de mejora continua*

*Fuente: adaptación ITIL V3 libro 5*

### **3.4.9.1 Mejora continua de los servicios de TIs – Que medir**

Es imposible iniciar el **proceso de Mejora Continua** sin una idea clara de que es aquello que: en principio debemos mejorar, por tanto deberemos conocer bien la misión, visión, objetivos trazados por los responsables de la Entidad pero además deberemos contar con el conocimiento de:

- El catalogo actual de servicios,
- Los SLAs en vigor: compromisos alcanzados con nuestros clientes,
- Los SLRs: peticiones y requisitos expresados para que los servicios se adecúen a las necesidades del negocio,
- Información de carácter legal y financiero,

Complementariamente saber los CSF y KPIs ello nos podrá llevar a saber dónde nos encontramos.

### **3.4.9.2 Mejora continua de los servicios de TIs – Que se puede medir**

De lo anterior obtendremos una lista de lo que deseamos, debemos medir pero, siendo realista puede que algunos no sea posible porque no se dispone de las herramientas, no es posible implementar, no hay garantía de éxito, etc., por eso hay que considerar donde queremos estar para limitar aquello que son asequibles y podemos medir y, para ello es necesario tener en cuenta los:

- Procesos de medida ya existentes.
- Informes generados.
- Flujos de trabajo establecidos.

- Protocolos y procedimientos en vigor.

Con ello podremos luego del análisis correspondiente generar: la lista definitiva de los CSFs y KPIs a implementar, así como los requisitos necesarios para llevar a cabo las mediciones propuestas, aquí habrá que relacionar aquello prioritario, imprescindible porque de no hacerlo se puede degenerar la calidad de los servicios o el rendimiento de algún proceso.

### **3.4.9.3 Mejora continua de los servicios de TIs – Recopilación de Datos**

Es posible que algunas mediciones se puedan medir automáticamente pero independiente de ello las actividades de medición incluirán:

- Definición del calendario o frecuencia de toma de datos (en el caso automático este proceso puede ser continuo).
- Análisis de las herramientas necesarias para el proceso de medición y registro.
- Instalación, configuración, personalización y pruebas de funcionamiento de dichas herramientas.
- Analizar la disponibilidad y capacidad de la infraestructura necesaria.
- Monitorizar la calidad y adecuación al propósito de los datos recogidos: establecer métricas.
- Preparar los datos para que sean accesibles y útiles.
- Documentar todo el proceso.

Es importante que cada proceso de medición tenga claramente asignada la persona responsable y sus herramientas en la figura conceptualizamos las áreas de medición

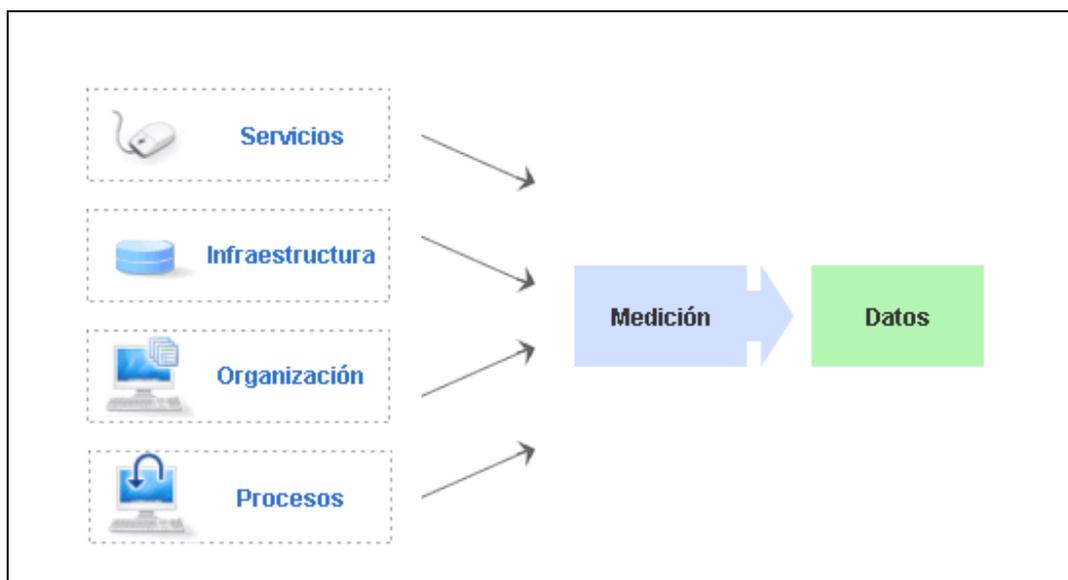


Fig. 25 Áreas de medición de datos

Fuente: SI adaptación a los requerimientos de los pasos de medición

### 3.4.9.4 Mejora continua de los servicios de TIs – Procesamiento de Datos

Para aprovechar la recopilación de Datos será necesario procesarlos de forma de transformarlos en información que nos permita posteriormente analizarlos, pero antes hay que efectuar las siguientes tareas:

- Definir las necesidades de procesamiento en función de la estrategia predefinida.
- Analizar los SLAs vigentes para determinar los que información puede ser de utilidad para evaluar su cumplimiento.
- Establecer protocolos para el procesamiento de datos:
  - Frecuencia:
    - Tiempo real
    - Por lotes (diariamente, semanalmente...)
  - Procedimientos:
    - Estructuración de los datos
    - Evaluación de la calidad de los datos
- Determinar los recursos y capacidades necesarios.
- Seleccionar e instalar las herramientas a utilizar.
- Formar el personal asignado a las tareas e procesamiento de datos.
- Definir la estructura de los informes a entregar (plantillas).

Habrà que poner los resultados bajo un formato que permita su correcta interpretación.

### **3.4.9.5 Mejora continua de los servicios de TIs – Análisis de Datos**

El análisis nos permitirá transformar esta en conocimiento del que se puede formular mejoras, para ello habrá que comprobar que:

- Se cumplen los SLAs.
- Los servicios son rentables y eficientes.
- Se siguen los procedimientos preestablecidos.
- Los servicios TI cumplen los objetivos propuestos y dan soporte a la estrategia de negocio.

Habrá que dejar constancia de las tendencias para permitir visualizar problemas / oportunidades a corto y mediano plazo.

Pero bien la esencia de esto será la elaboración de los correspondientes informes que se deberán orientar a los diferentes involucrados en la gestión y prestación de servicios de TI, ajustando los contenidos y forma a cada público objetivo: Dirección, Gestores de TI, Personal Técnico, Clientes y usuarios. Los informes son una herramienta eminentemente práctica que se pueda extraer su conocimiento sin excesivo esfuerzo sino información relevante podría ser ignorada y de esta forma el trabajo será en vano, por ello en lo posible que sea estandarizada y se la haga disponible sea en intranet/extranet

### **3.4.9.6 Mejora continua de los servicios de TIs – Acciones correctivas/Implementación**

Todo lo hecho no serviría de mucho sino aseguráramos que las medidas correctivas corregirán las brechas, que deberán ser correctamente implementadas, para ello habrá que establecer

prioridades, calendarios, estar seguro que todos los implicados estén correctamente informados y se los ha capacitado para afrontar estos cambios previstos.

Durante todo este proceso es indispensable seguir midiendo y analizando para asegurar que no han cambiado las necesidades o estrategia del negocio.

Cabe señalar que para que todo esto pase adecuadamente habrá que designar a un Gestor de CSI que será responsable de:

- Gestionar toda la comunicación asociada al proceso.
- Asignar y monitorizar los recursos disponibles.
- Determinar las principales áreas de mejora en colaboración con la dirección y los propietarios de los diferentes servicios.
- Elaborar el Plan de Mejora del servicio en colaboración con la Gestión de Niveles de Servicio.
- Supervisar todo el proceso y garantizar que se adecúa a los objetivos propuestos en concepto y forma.

#### **3.4.9.7 Mejora continua de los servicios de TIs – Métricas (complementos)**

Se necesita referencias que nos permitan identificar por donde vamos transitando de modo de determinar si vamos alcanzando los objetivos propuestos, la calidad, rendimiento, etc., por tanto cualquier entidad de TI tendrá que emplear tres tipos de métricas:

- **Tecnológicas:** que miden la capacidad, disponibilidad y rendimiento de las infraestructuras y aplicaciones.

- **De procesos:** que miden el rendimiento y calidad de los procesos de gestión de los servicios TI.
- **De servicios:** que evalúan los servicios ofrecidos en términos de sus componentes individuales.

Adicionalmente recomienda ITIL V3 libro 5 que dichas métricas se deberán adaptar a los Factores Críticos de Éxito (CDFs), pues ellos presentan aquello que *debe pasar* para que se cumplan los objetivos acordados y cómo podemos garantizar que esto pase, obviamente con una serie de indicadores que ITIL los llama KPIs (indicadores críticos de rendimiento) pero, ellos deberán medir aspectos cuantitativos tanto como cualitativos de forma de poder evaluar el acatamiento de los objetivos, por ejemplo si la entidad compromete un tiempo medio de resolución de incidentes tendrá que involucrar los recursos necesarios bajo el plano de eficiencia y eficacia, igualmente el asegurar la atención prestada podría medirse bajo encuestas de satisfacción y etc.

La clave para el proceso de mejora continua es la Sabiduría y esta se consigue a partir de datos, de la información relacionada y el conocimiento de todas las fases del ciclo de vida del servicio, este cúmulo nos permitirá producir planes de mejora que incorporen todos aquellos requerimientos cambiantes que nos permitan mantener todos aquellos compromisos prometidos, es decir esto es la ruta por la que hemos acordado transitar y nos indica la dirección de avance, lo que podría implicar que si es necesario habrá que revisar las metas y objetivos, lo cual transforma esto en un ciclo que es descrito por el modelo CSI que se compone de seis fases:

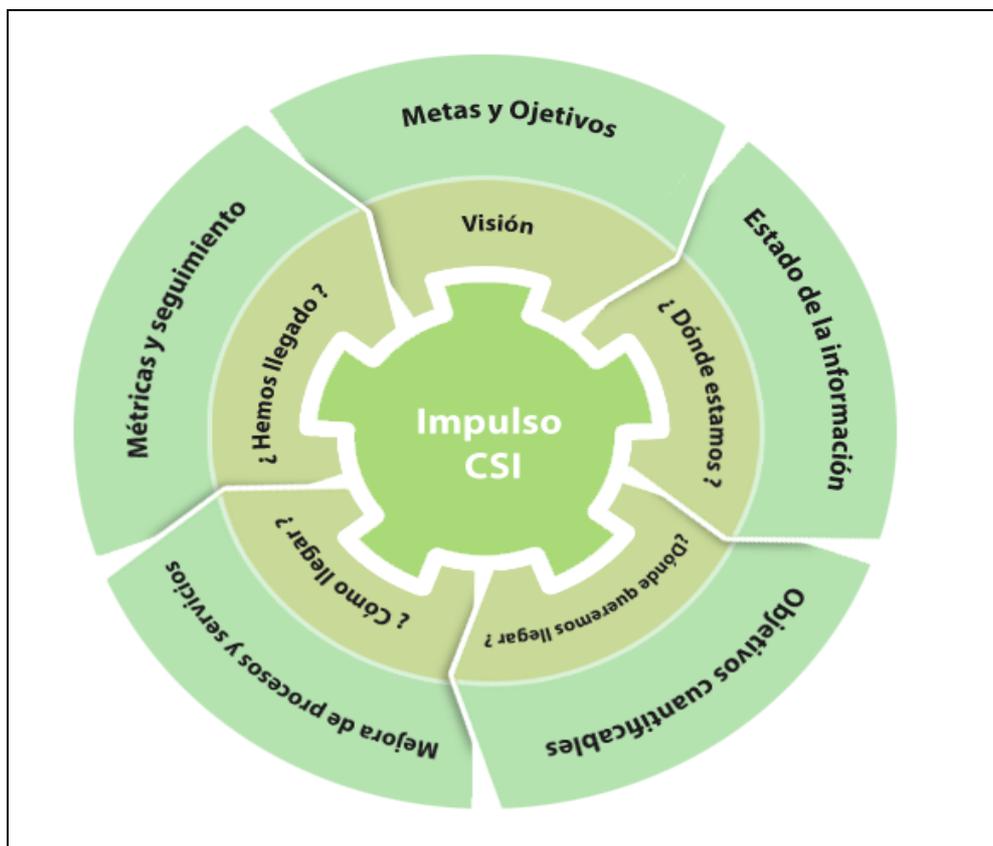


Fig. 26 Esquema modelo CSI  
Fuente: Libro 5 de ITIL V3

1. **Establecer la visión:** se deben establecer metas y objetivos alineados con el modelo de negocio de la organización.
2. **Conocer el estado actual:** saber de dónde partimos (organización, recursos, capacidades, procesos,...) para poder utilizar ese estado como referencia de base.
3. **Establecer objetivos cuantificables:** a partir de la visión establecer hitos y entregables que permitan realizar un seguimiento del proceso.
4. **Planificar:** establecer un Plan de mejora del Servicio (SIP) que determine qué acciones son necesarias para obtener los objetivos deseados en los plazos previstos y con el nivel de calidad predeterminado.

5. **Comprobar:** determinar si se han cumplido los planes y se han seguido los procesos establecidos.
- **Integrar los cambios:** asegurarse de que los cambios realizados forman parte de la cultura de la organización permitiéndonos así reiniciar el ciclo con nuevo impulso.

### 3.4.9.8 Mejora continua de los servicios de TIs - Herramientas

Para determinar desfases deberemos contrastar la situación actual con la situación esperada estas diferencias nos dirán las brechas que existen y que tendremos que eliminar, pero este análisis se puede llevar en diferentes niveles: *estratégico, táctico y operativo*. Para realizar este análisis nos podemos servir de herramientas disponibles en el mercado y por ejemplo una es el modelo *DAFO*<sup>2</sup> (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades).

Como sabemos las debilidades y fortalezas son de carácter interno mientras, las amenazas y oportunidades provienen de factores externos, el modelo puede utilizarse en los diferentes niveles que habíamos mencionado y en general los objetivos principales consisten en:

- Determinar las Debilidades y buscar métodos para eliminarlas.
- Valorar las Amenazas e intentar minimizar su impacto.
- Conocer las propias Fortalezas y buscar la mejor manera de rentabilizarlas.
- Estudiar las Oportunidades y desarrollar estrategias que permitan aprovecharlas.

Otra herramienta es el cuadro de mando integral (CMI) de Robert Kaplan y David Norton con el que se puede evaluar la actividad de una Entidad en términos de cumplimiento de su plan

---

2 Kaplan R.S. y Norton D.P. Cuadro de Mando Integral

estratégico. El modelo analiza la actividad de una Entidad bajo las perspectivas: Financiera, de Clientes, Procesos, Innovación y Aprendizaje.

Claro está que habrá que determinar los KPIs asociados a cada perspectiva así como los objetivos buscados.

### **3.5 Pruebas de Evaluación**

#### **3.5.1 Sistema actual**

El sistema en curso como veremos tiene muchas rupturas u desconexiones entre sus módulos no existe relación entre los objetos, su codificación no es homogénea, no hay monitoreo, no existen controles respecto del marco legal, para no seguir con esto podríamos mencionar que no sigue o está divorciado de las guías de buenas prácticas, este escenario es general en el área de la construcción como vamos a demostrar, por lo que la eficiencia, eficacia no está presente y peor aún no se tiene la posibilidad de poder hacer un seguimiento.

Para empezar no se tiene una identificación de proyecto que se pueda relacionar en los diferentes módulos y los PAC(Plan anual de contrataciones) que constan en el Sistema no corresponden a la realidad que se está ejecutando en gran parte, en el pasado reciente no existían trazas del uno con el otro, esto es a fines de la administración pasada e inicios de esta y esta transición a pesar de que se viene tratando de corregir se sigue luchando con la cultura que ha sido una tradición lamentablemente mal encaminada desde las razones para ir ganando la eficiencia e ir aprendiendo de la experiencia en mejoras técnicas compartidas.

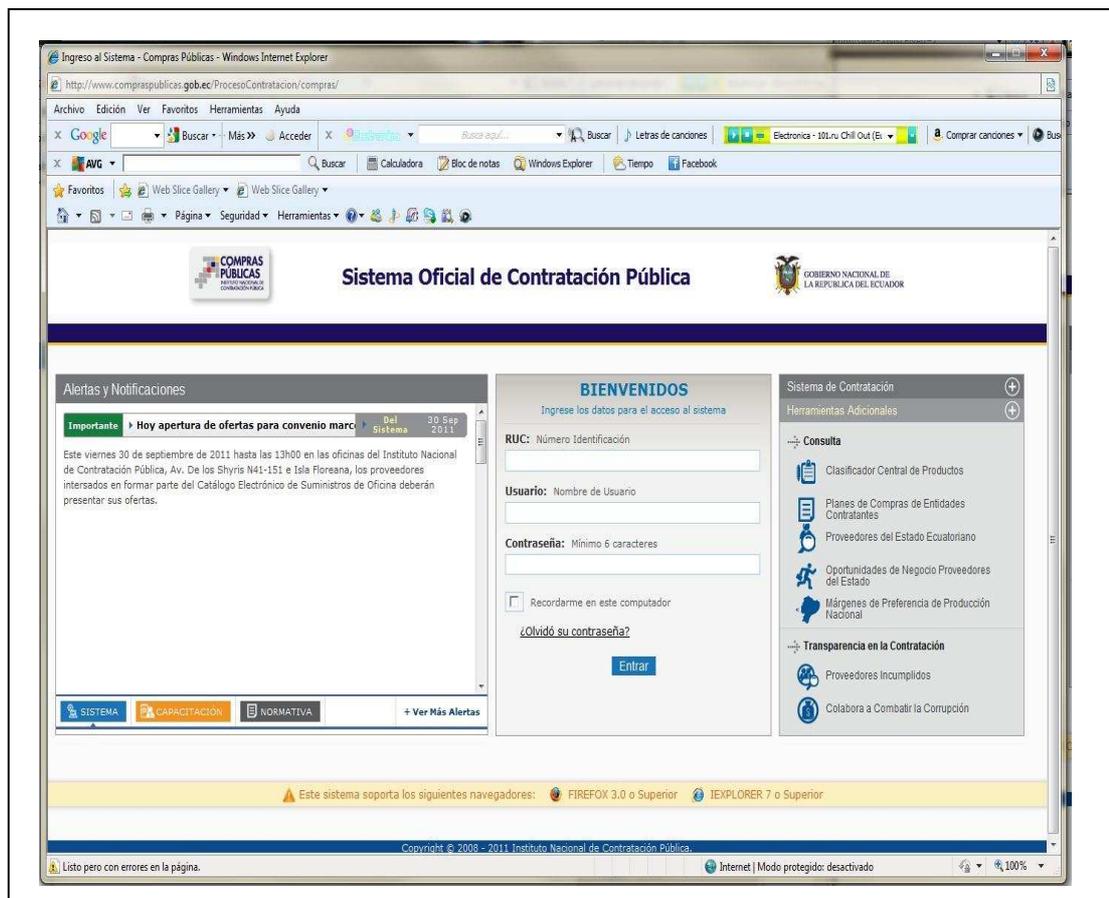


Fig. 27 Interface del Sistema Oficial de Contratación Pública

Fuente: INCOP, página oficial

Mediante esta interface se puede ver en la opción “Planes de compras de Entidades Contratantes”, los proyectos PAC que cada entidad a previsto ejecutar en un año determinado.

Un archivo obtenido de las entidades Públicas: Salud, Deporte, Turismo que se ha investigado desde el año 2009 hasta Noviembre 2011, los PACs.

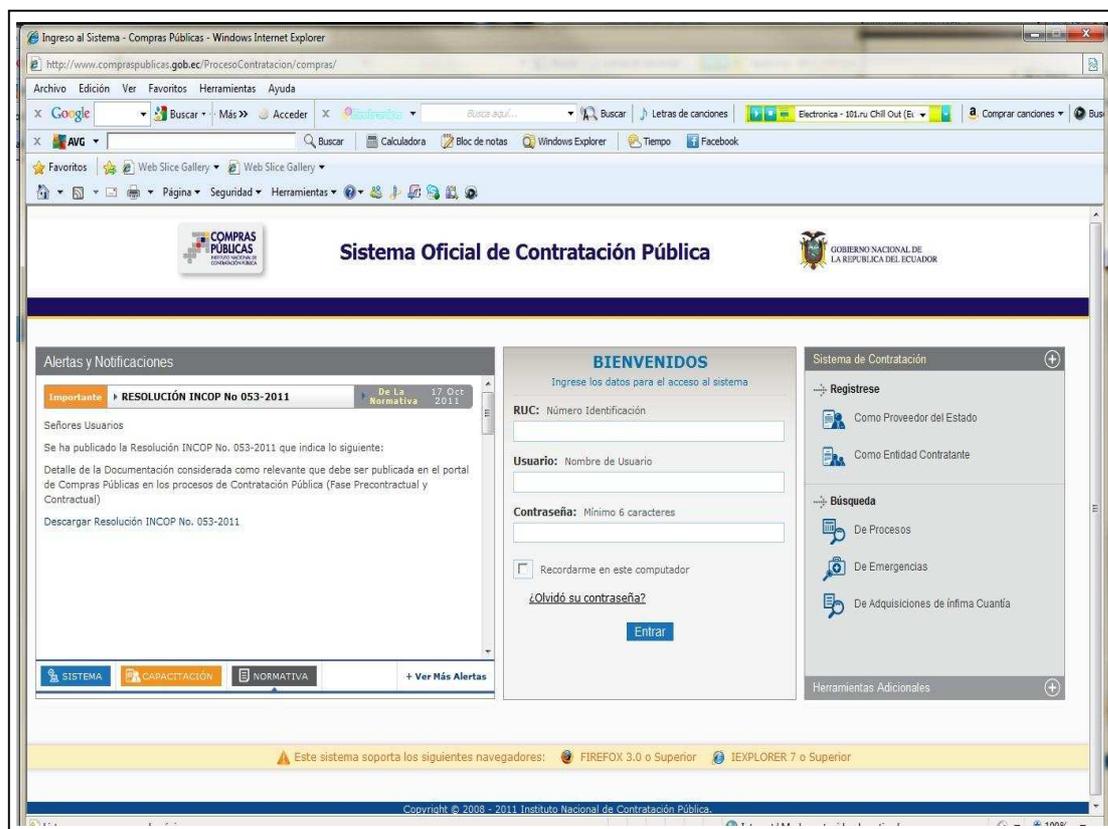


Fig. 28 Interface del Sistema Oficial de Contratación Pública Búsqueda de Procesos

Fuente: INCOP, página oficial

De estas entidades, complementariamente, se investigó si existían oficialmente contratistas “incumplidos”, en ellas por causa de Proyectos de Infraestructura, esto se puede encontrar en el Anexo 1, y lo que se obtuvo de la página oficial INCOP de deportes y Salud se pueden ver en las siguientes figuras.

The figure consists of two screenshots of the INCOP website interface, showing search results for non-compliant providers. Both screenshots are taken from a Windows Internet Explorer browser window.

**Top Screenshot:** The search criteria are set to "Por Razón Social" (By Reason Social) with the provider name "ministerio del deporte". The search results show no results found in the INCOP database.

**Bottom Screenshot:** The search criteria are set to "Por Razón Social" with the provider name "ministerio de salud". The search results show no results found in the INCOP database.

Both screenshots display the following search results tables:

**Proveedores Incumplidos y Adjudicatarios fallidos reportados al INCOP**

Num	Ruc / Cédula	Resolución	Motivo	Fecha Ingreso	Fecha de Salida	Empresa Reportó	Estado
No se encontró resultados con este criterio de búsqueda en la base de datos del INCOP, favor pruebe con otro criterio.							

**Proveedores Incumplidos Reportados por Contraloría**

Num	Cedula	Empresa	Reportado	Fecha	Estado
No se encontró resultados con este criterio de búsqueda en la base de datos de la Contraloría, favor pruebe con otro criterio.					

Fig. 29 Reporte de Contratistas incumplidos en Deporte y Salud

Fuente: INCOP, página oficial

Acorde al INCOP, más bien en dichas entidades no existen Contratistas con obras de Infraestructura incumplidos, sin embargo dentro del PAC de Deporte esta una contratación de un buffet de abogados en 2010 para resolver problemas de Proyectos de obras de Infraestructura de los años 2008/2009, por la prensa y por irregularidades ocurridas el Ministro

de turno a la época tuvo que dejar el cargo y se dice que los contratos de Obras de Infraestructura se tienen a la fecha que revere, para el caso de Salud igualmente se rumora que gran parte de las contrataciones presentaban problemas similares.

Estos datos van acompañados de otro archivo en los que se puede encontrar otros PAC que si se ejecutaron pero que no constan oficialmente, esto justamente, para probar que no se monitorea lo que se supone se ejecutará en el año.

Sin embargo desde el punto de vista de los actores que vienen interviniendo no todos pero una gran parte, parece ser lo más adecuado la maximización del empirismo, la improvisación, y bajo este escenario, al orquestar el caos, logran sus ganancias o como diría el bien conocido dicho: *“a río revuelto ganancia de pescadores”*, pero claro bajo estas perspectivas pierde el estado, pierde la técnica y perdemos todos pues ese recurso económico (dinero) proviene de los contribuyentes, y quienes se enriquecen son aquellos que aprovechan de esta confusión.

Otro aspecto es que, no se puede afirmar que se tiene estrictamente en cada entidad los proyectos de Infraestructura correctamente diseñados, este detalle ya es una causa para que en el futuro cuando se ofrezca concursar por su ejecución, los actores (contratistas) que saben que esto pasa, hacen sus ofertas orientadas a aprovechar este hecho en el futuro cercano para su beneficio, pues una vez que han logrado ganar el contrato empezarán a explotar todo lo que puedan, inician con requerir un anticipo mayor al permitido (50%), como se puede ver en las figuras: 30 y 31:

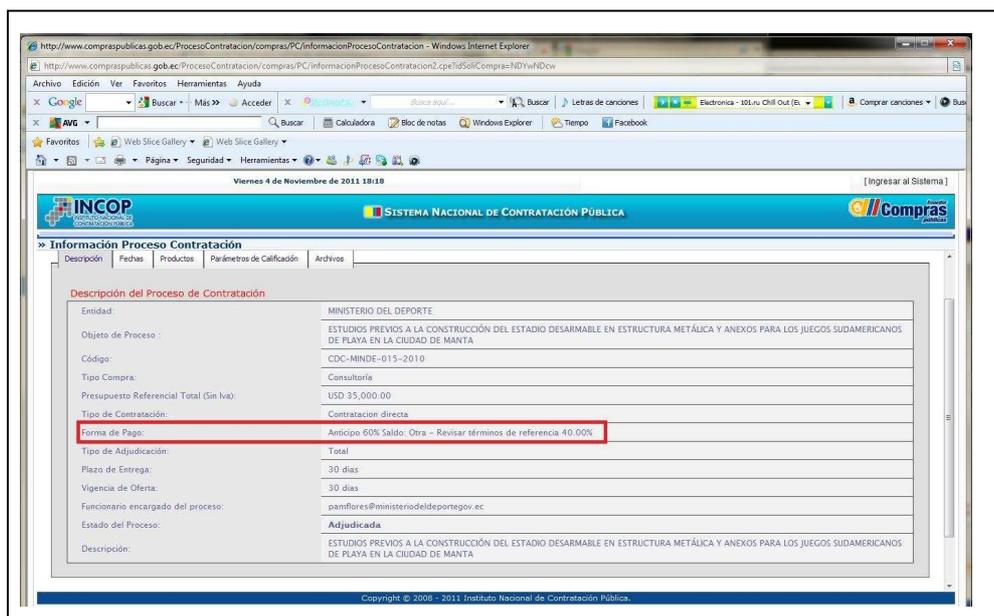


Fig. 30 Anticipo de un Proyecto 60%  
Fuente: INCOP, página oficial

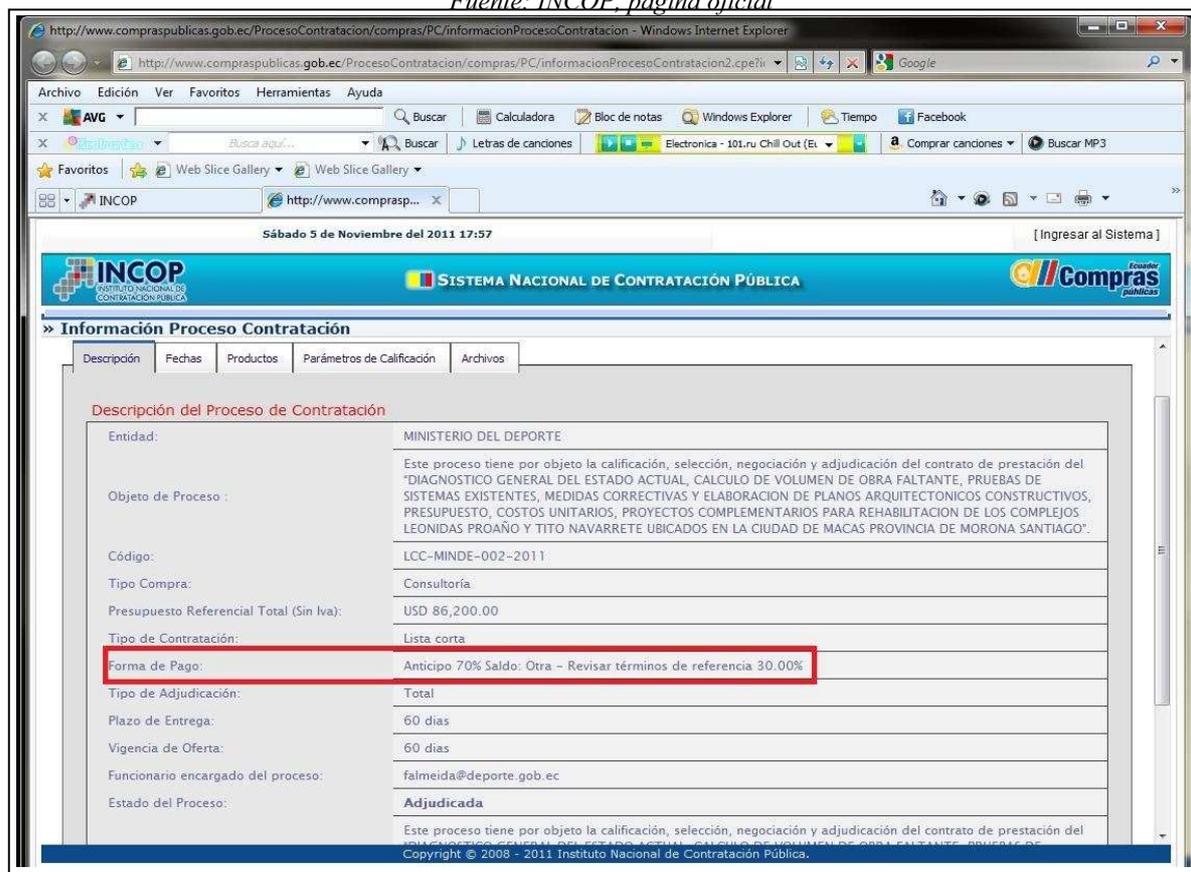


Fig. 31 Anticipo de un Proyecto 70%  
Fuente: INCOP, página oficial

Cabe señalar que: a pesar que se menciona en la LOSNCP la obligatoriedad de presentar los presupuestos de los proyectos acorde a unos formatos (Rubros y APU) vigentes, será unos 20 años atrás, y que ellos además, se incluyen en los contratos de obras de infraestructura como se muestra en la siguiente figura sacada de un archivo de un proyecto, la realidad es otra no se suelen incluir los Proyectos bajo dichos formatos.

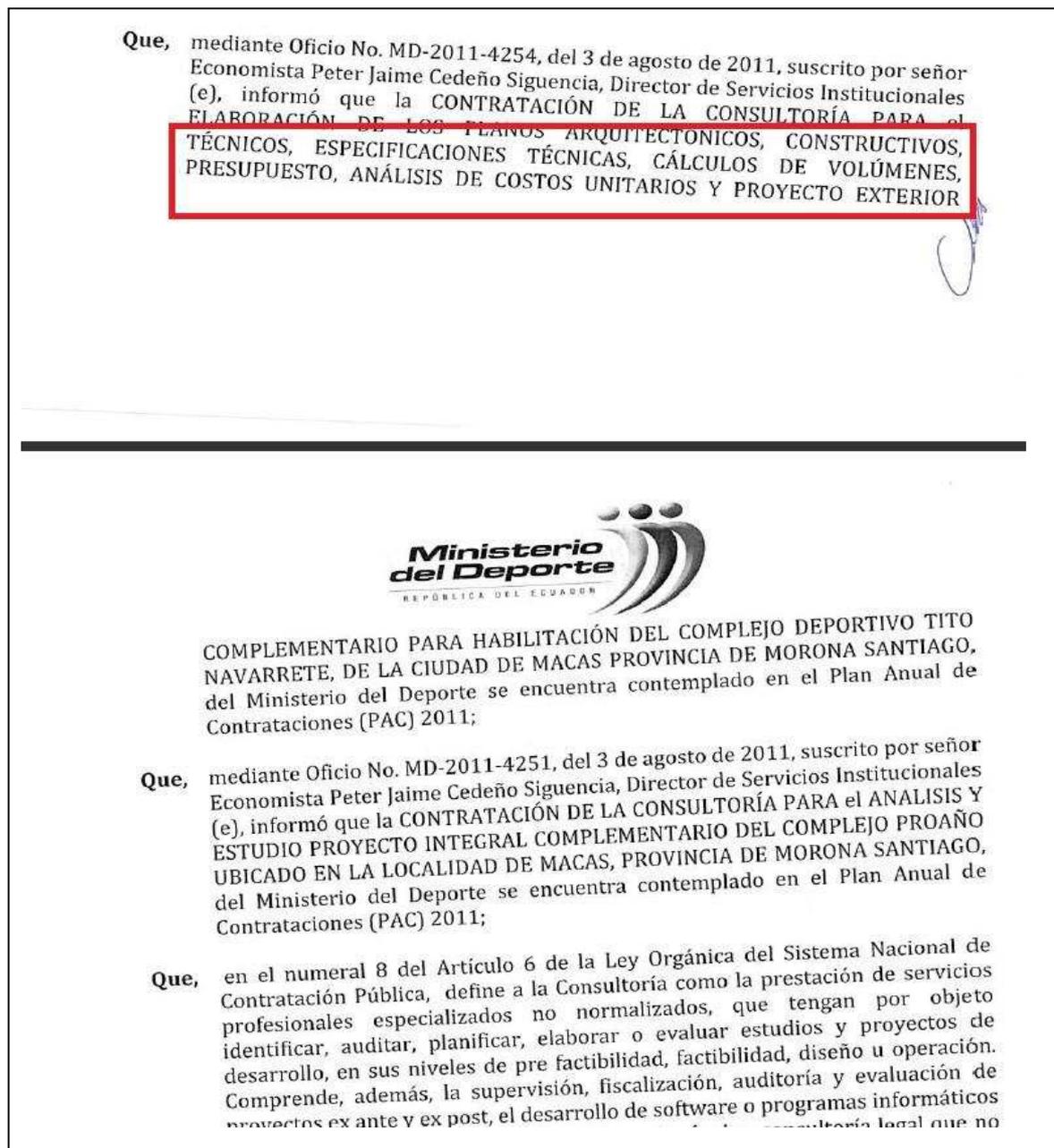


Fig. 32 Presentación del Proyecto con formatos Obligatorios  
Fuente: INCOP, pagina oficial

Cuando vienen los Proyectos vienen sus presupuestos bajo cada variedad de formatos propios, que no hablan la misma lengua, y cada técnico adicionalmente presenta sus propios métodos de cálculo. Podría ser que el técnico trate de evitar justamente que se pueda determinar precisamente como se obtuvieron los valores técnicos financieros, lo que puede resultar complejo tratar de verificar la existencia de sobrevaloraciones u otras desviaciones, sin embargo, se puede decir que, debido a la superficialidad de los involucrados, como éstos son realizados en hojas excel y que estas valoraciones son presentadas con el objetivo de lograr ganar el concurso, ellos suelen ajustar los valores finales sin ajustar o hacer corresponder a éstos el origen desde donde se obtienen, lo que conduce normalmente a errores, sin mencionar que suelen efectuar operaciones de la función copy/paste de microsoft sin percatarse si, las referencias hacia las nuevas celdas pegadas son absolutas o relativas, es decir, otra fuente de error lo que multiplica la imprecisión, sin mencionar que nadie en los comités está en capacidad de verificar tales operaciones, pues este sería un trabajo extenuante, y no se posee un software que nos ayude y permita controlar estos factores fuente de errores.

La otra exigencia y muy importante es la relación que debe existir entre los rubros del Proyecto a ejecutarse y el calendario(cronograma valorado) que se establece para ejecutar la obra, no se da un peso o valoración para que los ofertantes tomen en serio, los encuestados, la mayoría expresan que presentan cualquier información solo para rellenar superficialmente tal requerimiento, de todas maneras los que revisan tampoco han exigido o se han fijado o considerado el valor que representa, por ello en la ejecución ocurren una variedad de justificaciones que además aprovechan los contratistas para tratar de sacar ganancias.

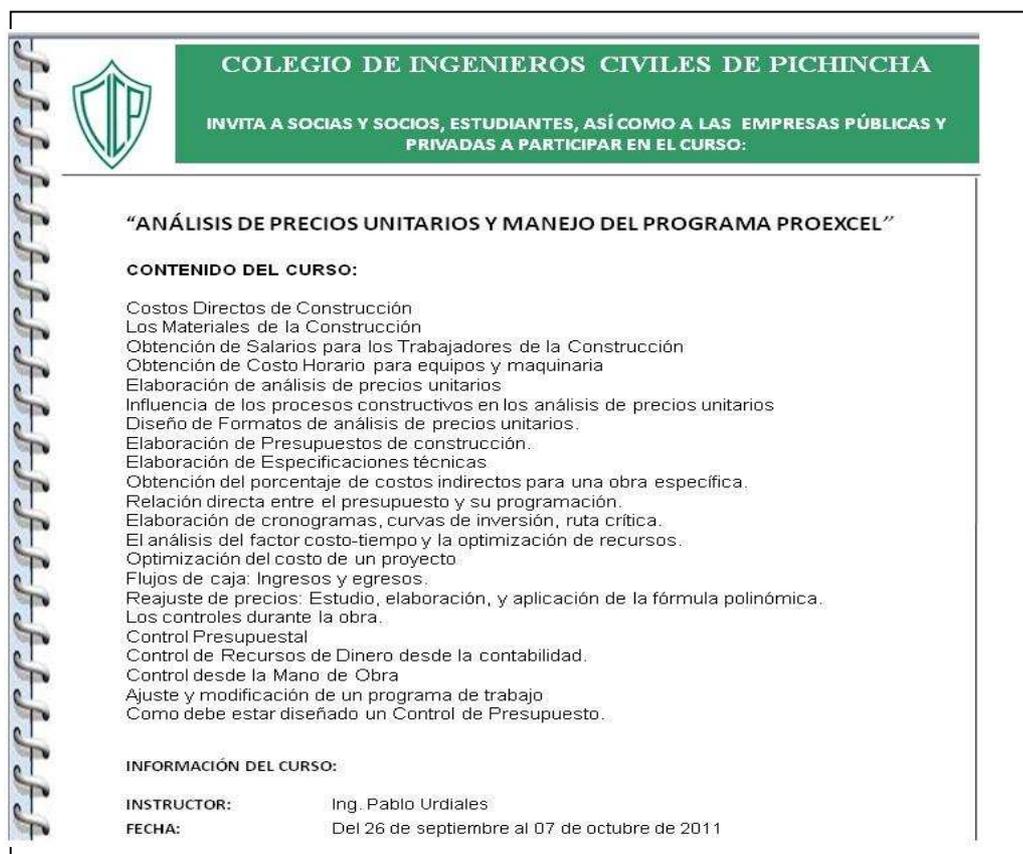
Bajo la óptica de este sistema vigente, **NO** es posible tener un registro oficial de la fiscalización de la obra que permita en cualquier momento realizar cortes, reportes u prevenir disfunciones que no cause incrementos de tiempo y coste para la Obra y, claro también existen los aprovechamientos para el pago de las planillas a los contratistas, pues organizada como está la burocracia, el fiscalizador si tiene problemas personales con el contratista ya existirán acciones de chantaje, así como las personas que efectúan el pago que pueden requerir abonos para realizar la cancelación de una planilla X.

Para no alargar más la historia, solo mencionaremos que: por causa del mal diseño, de la falta de cronograma, se van alargando los tiempos de la obra y consiguientemente el costo, en algunas obras podría llegar a triplicarse o inclusive cuadruplicarse, sin contar con que las fórmulas polinómicas, ha sido costumbre que sea el contratista quien la proporcione y que ellos velando por sus intereses también aprovechen cargando el peso a determinada área, por la ausencia de un mecanismo que permita a los reales responsables las entidades contratantes su determinación y calculo.

### 3.6 Análisis de Resultados

#### 3.6.1 Los Sistemas privados – la competencia

Para completar esta investigación, será conveniente analizar también lo que ofrece la parte privada al respecto, se ha tomado los más influyentes, y se hará una rápida descripción de sus principales características, empezaremos con Proexcel:



**COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE PICHINCHA**

INVITA A SOCIAS Y SOCIOS, ESTUDIANTES, ASÍ COMO A LAS EMPRESAS PÚBLICAS Y PRIVADAS A PARTICIPAR EN EL CURSO:

**“ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MANEJO DEL PROGRAMA PROEXCEL”**

**CONTENIDO DEL CURSO:**

- Costos Directos de Construcción
- Los Materiales de la Construcción
- Obtención de Salarios para los Trabajadores de la Construcción
- Obtención de Costo Horario para equipos y maquinaria
- Elaboración de análisis de precios unitarios
- Influencia de los procesos constructivos en los análisis de precios unitarios
- Diseño de Formatos de análisis de precios unitarios.
- Elaboración de Presupuestos de construcción.
- Elaboración de Especificaciones técnicas
- Obtención del porcentaje de costos indirectos para una obra específica.
- Relación directa entre el presupuesto y su programación.
- Elaboración de cronogramas, curvas de inversión, ruta crítica.
- El análisis del factor costo-tiempo y la optimización de recursos.
- Optimización del costo de un proyecto
- Flujos de caja: Ingresos y egresos.
- Reajuste de precios: Estudio, elaboración, y aplicación de la fórmula polinómica.
- Los controles durante la obra.
- Control Presupuestal
- Control de Recursos de Dinero desde la contabilidad.
- Control desde la Mano de Obra
- Ajuste y modificación de un programa de trabajo
- Como debe estar diseñado un Control de Presupuesto.

**INFORMACIÓN DEL CURSO:**

**INSTRUCTOR:** Ing. Pablo Urdiales

**FECHA:** Del 26 de septiembre al 07 de octubre de 2011

Fig. 33 Características ofertados por el Sistema Proexcel Fuente: CICIP

A continuación presentamos las características de “ARES”



COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE PICHINCHA  
 INVITA A SOCIAS Y SOCIOS, ESTUDIANTES, ASÍ COMO A LAS EMPRESAS PÚBLICAS Y  
 PRIVADAS A PARTICIPAR EN EL CURSO:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y MANEJO DEL PROGRAMA ARES

*CONTENIDO DEL CURSO:*

- Entorno Monousuario y Multiusuario (Red).
- Actualiza automáticamente el presupuesto de una obra antigua a los precios actuales.
- Permisos a nivel de usuario para acceder a determinados proyectos.
- Permite ingresar precios de materiales por ciudad y proveedor.
- Actualización de precios automática y gratuita vía Internet.
- Compatibilidad Total con APU, permitiéndonos importar obras hacia **ARES**, evitando pérdida de información.
- Reajuste de precios, Fórmula Polinómica y Cuadrilla Tipo.
- Impresión con todo tipo de impresora (Matricial, Inyección a Tinta, Láser, etc.)
- Curvas de Inversión, Cronogramas GANTT, Cronogramas Valorados, Gráficos Comparativos.
- Exportación de reportes a Microsoft Word, Microsoft Excel, etc. permite además enviar estos reportes vía e-mail.
- Exportación de cronograma GANTT a MS-Project.
- Calendario Laboral.
- Desglosa costos indirectos en gastos administrativos, financieros, garantías, seguros, etc.
- Manejo de Rubros Auxiliares.
- 8 Agrupaciones de Rubros Tipo:
- Múltiples formatos de Presentación de Ofertas
- Manejo de precios con 2 bases de datos
- BASES DE DATOS CON 6000 RUBROS PARA:
- Agua Potable; Alcantarillado; Construcción; Edificación; Instalaciones eléctricas y telefónicas; Movimiento de tierras; Restauración; Movilización; Señalización; Telecomunicaciones; Viales parques y jardines
- Cálculo técnico de porcentaje de costos indirectos basados en: Operaciones de oficina central; Operaciones de obra; Costos impositivos; Costos financieros; Costos varios; Imprevistos y utilidad
- Generación de plantillas, manejo anticipos y deducibles
- Importación de presupuestos desde hojas Excel.
- Archivo de digitalización de formato de reportes en Excel.
- Categorización de mano de obra.
- Equivalencia de unidades.

**INFORMACIÓN DEL CURSO:**

**INSTRUCTOR:** Ing. Luis Sarango

**FECHA:** Del 24 de octubre al 11 de noviembre de 2011

Fig. 34 Características ofertados por el Sistema ARES

Fuente: CICP

Como podemos notar éstos dos guardan similitudes, si bien ARES parece conceder mayores prestaciones que PROEXCEL, pero ambos trabajan en ambientes aún cliente / servidor software propietario y como es lógico se orientan a sus clientes mayormente los contratistas es decir la parte privada o la que construye, finalmente tenemos a “Interpro” un Sistema que ofrece mayores prestaciones que los ya descritos, aquí oferta un módulo de fiscalización que ya sobrepasa solo el ámbito presupuestario de los dos anteriores:

The screenshot displays the Interpro website interface, which is organized into several sections:

- Top Left Navigation:** A blue sidebar containing links for Inicio, Noticias, Eventos y Cursos de Capacitación, Descargas, and Contacto.
- Central Header:** Titled "ASISTENTE PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN", it describes InterPro as a software platform for project formulation, execution, and fiscalization. It highlights its comprehensive market solution, ease of use, and robust support system.
- Left Column:**
  - Eventos:** A calendar for November 2011 with the 3rd highlighted.
  - Encuesta:** A poll asking "¿Cuán interesado está en actualizar su INTERPRO a la versión 2010?" with radio button options: Muy interesado, Interesado, Poco interesado, and La versión actual es suficiente. Includes "Votar" and "Resultados" buttons.
- Right Column:**
  - Manuales 2010:** A section for downloading manuals, listing: Manual de Ofertas, Manual de Unión, Manual de Ejecución y Fiscalización, and Manual de Personalización de Reportes.
  - Últimas Noticias:** A news section with items like "Lanzamiento de INTERPRO 2010 logra auspicios del sector privado" and "Se Realizo Curso de Capacitación de la Versión BETA de INTERPRO 2010".
- Central Content Area:**
  - Ofertas:** "MÓDULO PARA ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y PRESUPUESTACIÓN". A list of features includes: Análisis de precios Unitarios, Presupuesto, Cronograma Valorado (Ruta Crítica), Cronograma de Trabajo (Ruta Crítica), Fórmula Polinómica Contractual, Anticipo, Planillas, Reajustes de Precios, Evaluación de Cronogramas, Costo + %, Fórmula Polinómica de Liquidación, and Liquidación.
  - Ejecución y Fiscalización:** "MÓDULO PARA CONTROL DE OBRA Y FISCALIZACIÓN".
  - Unión:** "MÓDULO PARA UNIÓN DE BASES DE PRECIOS UNITARIOS". A list of features includes: Acceder a múltiples Bases, Utilizar Bases de Internet, and Unión de Bases.
- Bottom Right:** The website URL <http://www.interpro.com.ec>.

Fig. 35 Características ofertados por el Sistema Interpro

Fuente: página web Interpro

Pero sigue conservando la orientación a la parte privada, su soporte atiende el control de las ganancias de sus clientes lo cual es evidentemente atractivo y, por las etapas iniciales del modelo de Gestión propuesto en este trabajo, podría decirse que supera momentáneamente tales habilidades, sin embargo ninguno de ellos concibe la racionalización en una sola gran base nacional de rubros y componentes quizás porque no es un objetivo principal, tampoco considera la integración de los Proyectos de todos los tipos, actúa puntualmente por cliente, no le interesa el seguimiento desde que un Proyecto nace, su diseño, la concepción de sus especificaciones técnicas a objeto de regulación, la posibilidad de la creación de un libro blanco de normalización de sus contenidos, para que podamos referenciar específicamente a un rubro determinado y sus componentes, tampoco poseen la posibilidad de brindar una planificación Nacional y por Instituciones del gobierno central, aunque el modelo aquí propuesto da énfasis a este aspecto primordial, no descarta y de hecho es posible usarlo para el ámbito privado, tampoco se orientan a procurar una optimización de la industria de la construcción, ni a controlar exhaustivamente los recursos empleados u velar por los pagos por trabajo ejecutado planificado, ni algo muy importante respetar las normativas legales.

### **3.6.2 Análisis del modelo Propuesto en casos de estudio**

Cuando tomamos de manera general un Proyecto bajo el escenario de un Entidad Pública “X”, el nuevo modelo permitirá registrar su nacimiento con un código afin a la entidad y un código único de Proyecto que proviene del SENPLADES, el queda inscrito con los datos geográficos de Ubicación acorde al sistema Nacional actual iniciando desde la Región donde pertenece, la provincia, el cantón, la parroquia y el sector/barrio/info importante de ubicación para usuarios que no conocen el lugar y deben llegar, adicionalmente se prevee la georeferenciación enlazada a google earth de manera de poder ubicar vía GIS y permitir una gestión desde este nivel, se establecen los tipos de obra a los que el proyecto pertenece, su clasificación dentro de los programas establecidos por la entidad, como la clase a la que se atará para definir el tipo de infraestructura que construirá el proyecto en cuestión, también se estima la medida con la que

se considerara la Obra, así como, el plazo de duración que tomaría el Proyecto y un costo estimado, el cual servirá de referencia para reservar ese recurso en el Ministerio de Finanzas.

Complementariamente se deberán indicar valores socio económicos y de servicio a los que el Proyecto beneficiará, éstos para justificar su consideración y aprobación tanto por las autoridades de la entidad *X* como por los analistas del SENPLADES, y otras instituciones que deban emitir criterios de aprobación, los proyectos mientras se justifiquen por si solos, tendrán mayor probabilidad de que finalmente pasen a constar en el listado de Proyectos aprobados, para continuar con la siguiente fase la de *Diseño* por parte de la entidad *X*.

De esta manera completaría la primera etapa de consideración para dar nacimiento a un Proyecto(s) requeridos por una(s) entidad(es) del sector gubernamental, aquí los procesos que transcurren en las entidades calificadoras, corresponden a éstas, sin embargo sería de utilidad transparentarlos para permitir en cualquier momento el conocimiento del estado en el que se encuentran, pues el resultado de esto es el listado de Proyecto(s) considerado(s) factible(s).

La siguiente etapa pasa otra vez a la entidad(es) *X* para que efectúe(n) el Diseño y se especifique sus parámetros técnicos correspondientes, aquí el modelo es flexible, de manera de registrar esto bajo parámetros normalizados de la entidad *X*, que sería lo ideal, o en ausencia de la concepción de ellos, es también posible desde consideraciones externas, esto puede ser por circunstancias de especialización, complejidad, ausencia de referencias, etc. Cabe aclarar que cuando la entidad *X* posea ya en el sistema de Gestión sus referencias técnicas normalizadas, objetivo primordial que considera el modelo propuesto, esto facilitará no solo diseñar sino, ahorrar gran cantidad de tiempo en este proceso, pero además, lograr eficiencia en la concepción e ir aprendiendo consecutivamente de la experiencia dado el feedback que permitiría dinámicamente ir mejorando.

El significado de tener las referencias técnicas de la(s) entidad(es) *X* es que ya posean una Base de Datos Institucional, donde para cada rubro técnico establecido se tiene, un desglose detallado de sus análisis de precios unitarios APUs (Equipo, mano de obra, Materiales utilizados y Transporte), incluyendo especialmente el transporte desglosado, el cual salvando

el MTOP los otros cargan este costo a los componentes restantes lo que produce imprecisión. En la medida que estas bases institucionales se vayan construyendo, la gran meta será determinar una sola base Nacional con la cual trabajar, y que servirá de referencia para las buenas prácticas de la industria de la construcción Nacional

Del ejercicio de este proceso técnico, se obtendrá entre otros: el coste del Proyecto de una forma muy cercana a las variaciones de la realidad, que gracias a la parametrización técnica de las Bases Institucionales y a su mantenimiento dinámico, en la medida en que se produzcan variaciones de los costes. Una vez delineado el presupuesto que se obtiene, permite con mayor consideración de precisión, ir planificando para la entidad, el monto referencial que sería necesario conseguir para el Plan de ejecución anual, esto además produce la reevaluación de los valores en el Ministerio de Finanzas, por lo que puede suceder que haya que revisar otras partidas para asegurar el valor requerido y, solo en ese instante, poder emitir una certificación de existencia de fondos para la ejecución del Proyecto o el Plan anual de la Institución.

Diseñado el proyecto, ahora se puede elevar directamente al portal de compras públicas para el concurso de construcción del Proyecto, esto es una fase que ya se ha venido realizando en el INCOP, no obstante en este modelo de Gestión, se propone un tratamiento con nuevas consideraciones para la evaluación de la oferta financiera, como para la lista de requisitos que deben cumplir los ofertantes, aquí se exige la inclusión de las obligaciones contempladas en la LOSNCP, que no se ha venido cumpliendo como por ejemplo los formatos de presupuesto y APU, el cronograma valorado, que ahora si es muy importante, puesto que, con esta referencia se realiza el control, monitoreo de la ejecución de la obra y sus correspondientes pagos. En esta etapa, los cambios incluidos se han orientado a garantizar que, los proyectos, sobre todo el que gane, este completo con referencia a lo que se enmarca en la LOSNCP, pues este es el origen de no pocos problemas que surgirán en la etapa de ejecución de la obra.

Una vez que se ha elaborado los cuadros comparativos, se construye la lista de los preseleccionados, de los cuales con base a las negociaciones que se lleven a cabo, saldrá la

oferta ganadora, es decir, el contratista (persona natural o jurídica) adjudicado al cual se le notificará de la misma forma ciñéndose a los plazos establecidos en la Ley.

Tenemos una fase de tipo administrativa, en la que se cubren los detalles del proceso de contratación entre la entidad y el contratista con la oferta ganadora.

La siguiente etapa, es la integración del contratista dentro del modelo propuesto para el Proyecto del que resultó ganador, y de ser el caso, que los precios unitarios de los rubros de la oferta ganadora son diferentes a los referenciales, habrá que ingresarlos para cada rubro del Proyecto, al igual que el cronograma valorado. El modelo, verifica que efectivamente los precios unitarios ofertados correspondan en su desglose, pues el realiza de nuevo, todas las operaciones para determinar el presupuesto resultante, de la experiencia que hasta ahora se ha tenido en el proceso de esta etapa, ha ayudado a confrontar los errores de partida, que si se dejan así como se ha venido llevando, producirán en algún momento pérdidas para alguno de los actores, hasta ahora el 99% de los casos se ha convertido en gran beneficio para los contratistas, quienes han descubierto que han venido como costumbre cometiendo errores, esta constatación es obligatoria porque si no, el modelo no le permitirá cobrar el anticipo, primer pago que esperan ansiosamente para iniciar formalmente con los trabajos, claro bajo el modelo que se ha venido usando esta verificación nunca se realizaba y las pérdidas pasaban transparentes.

Una vez que todo corresponde, como en una actividad de cuadro contable, esto es, que todo lo ofertado es consistente, se registran todos los datos complementarios del contratista, fiscalizadores, administrador del proyecto, garantías, etc y se puede aprobar la fase de validaciones, lo que permitirá el poder cancelar el anticipo, ahora controlado en el porcentaje permitido por la ley y los pagos establecidos en los períodos acordados. En este nivel se puede determinar la fórmula polinómica que regirá para reajustes de ser el caso, y esta vez se lo realizará como dice la Ley por el Contratante y no como ha venido sucediendo por el contratista, puede ser que, dado a que los proyectos son extensos, es realmente complicado

ponerse a determinar la polinómica, pero con el modelo propuesto, ya no es más excusa, además que es determinada la fórmula de manera más precisa gracias a los algoritmos desarrollados contra la base de componentes y contra el doble de los índices considerados habitualmente por los software privados.

Dentro del control y monitoreo de la ejecución del proyecto, el modelo propuesto registrará no solo los datos correspondientes a las actividades realizadas por el contratista dentro del período de pago acordado, sino que el modelo propuesto, y es algo único, registrará el libro de obra, ello no solo con la idea de prevenir desviaciones e incumplimientos que puedan suceder sino, anticiparse a eventos que podrían producir sobrecostos, incremento de tiempo de ejecución, y/o prevenir situaciones inesperadas y tratar de resolverlas con anticipación, de esta forma se incrementan las probabilidades de cumplir los tiempos establecidos, pero bajo esta modalidad se puede hacer revisiones de la eficiencia de manera de ir determinando un perfil de ruta con la experiencia de la realidad ya que, se efectúa un registro diario de todos los componentes que intervienen en el proceso constructivo de la obra.

Cuando se ha cumplido el período establecido de pago por los trabajos ejecutados, el fiscalizador que es el único autorizado para registrar todos los valores relacionados con los avances de la obra e inclusive, el modelo permite registrar cualquier observación que haya ocurrido en el período por rubro, esto es, por un lado una justificación para el caso de que por razones no imputables al contratista hayan ocurrido, y de esta forma, con razones evitar la multa, o para registrar situaciones imprevistas, o que por indeterminados se deban adicionar, todo esto enmarcado en las excepciones que permite la LOSNCP, en el sistema anterior se cometían muchos errores. y se salvaban innumerables indisciplinas, que solo han conducido a desmejorar los procesos de una industria como es la constructiva, es decir el camino inverso a lo que recomiendan las buenas prácticas. Como complemento a estos registros, el modelo propuesto permite al Administrador único responsable del Proyecto aprobar los reportes del Fiscalizador y, si es del caso variarlos gracias a sus constataciones in situ, pues sino aprueba, el contratista no podrá cobrar la planilla correspondiente.

Bien estos procesos se efectuaran dentro del modelo propuesto iterativamente, hasta concluir con los trabajos involucrados en el Proyecto y llevarlo a buen término, en esta fase se puede

cerrar el Proyecto, registrándolo con los valores ahora reales obtenidos del proceso constructivo del Proyecto, y realizando los ajustes que correspondan inclusive dentro de la fórmula de reajuste.

En esta etapa, la Gestión de Proyecto o Proyectos por cada entidad es en tiempo real, con etapas de cortes de la realidad, ya no más figuradas, como se venían acostumbrando, pero además el modelo propuesto gracias a que su concepción es multi institucional este monitoreo evaluación se lo puede efectuar para cada Proyecto de cualquier Institución, es decir el Estado podrá finalmente controlar los recursos empleados para satisfacer a sus ciudadanos y dar cuentas en cualquier momento que sea requerido.

Un aspecto no considerado normalmente, es la memoria histórica de cada Proyecto, ahora gracias a la tecnología digital, todo quedará registrado, con todos los actores que han intervenido, punto que bajo el sistema tradicional ha evolucionado tanto que, identificar a cada autor que ha intervenido en un Proyecto dado es tan difícil como probar que existen los universos paralelos.

## CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 CONCLUSIONES

Del trabajo aquí plasmado, de los análisis de resultados del sistema que se ha venido usando para efectuar una “Gestión de las Obras de Infraestructura” en el País, se puede acotar lo siguiente:

- ✓ Se toman los lineamientos de la LOSNCP para exhibirlos, lo que hacen de esta importante Ley una obra de letra muerta cuya, aplicación radica en inventar caminos para sortear sus artículos y reglamentos, todo ello, con el objetivo particular y egoísta de justificar sus intereses financieros, así como, esconder el nivel técnico (la inexistencia en gran parte de formas de trabajo constructivas que permitan en un futuro ser competitivos en el campo Interno como en el externo), la ausencia de control, la ineficiencia e ineficacia, fomentar la cultura del engaño hacia ellos, hacia los contratantes y hacia la sociedad, es decir, vivir una mala ilusión que nos cuesta muy caro.
  
- ✓ Se esperaba que, con la creación de la Ley de Contratación Pública LOSNCP, de la cual, la generalidad de actores saca a colación para los torcidos entuertos a su conveniencia por razones que se sienten perjudicados, sería la biblia, cuya religión significaría la catequización de sus devotos, pero como se puede inferir en algunos ejemplos tomados para explicarlos, parecería que, para la misma organización rectora no contaría, y de mi investigación informal en varias entidades esta inexistencia constituye la generalidad.

- ✓ Para aquellos que tratan de justificar el ambiente sobre el que se mantienen y se han acostumbrado a autocalificarse de inocentes, para encontrar la culpabilidad en las autoridades o el Jefe de estado de turno de lo que pasa y, con ello, justificarse de no usar las normativas existentes o, mucho peor, ni siquiera saben que existe, y a su buena voluntad vienen creando modelos alternativos, que solo justifican una premisa muy vieja de la época de los conquistadores (*enriquecerse en el menor tiempo posible de la manera más fácil y con el menor esfuerzo*), esta premisa implica, el hacer caso omiso de la Ley en cada situación, pues sino, de que otro modo podrían lograr su premisa.
  
- ✓ Tomando los datos del portal del INCOP, que se pueden ver en el anexo *Datos de Obras de Infraestructura Entidades de Estudio*, se ha marcado en naranja (el color de la letra), un proyecto que para el año 2009, el Ministerio del Deporte tuvo que requerir dado los acontecimientos de años anteriores, él dice como objeto: “**CONTRATACIÓN DE UN BUFETTE DE ABOGADOS PARA REVISIÓN DE 146 CONTRATOS DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA**”, actualmente, dos de ellos que se proponen re ejecutar. Acorde a una investigación informal, estarían valorados c/uno por alrededor de 15 millones de dólares americanos y, como se puede observar para el año 2010 y los primeros trimestres de 2011, el mencionado ministerio no tiene obras principales requeridas en su PAC, solo mantenimientos y una que otra Obra de menor cuantía, este cáncer ha tomado ya casi 2 años de ir tratando de sanearlo, lo que como decía, no solo es la pérdida financiera, sino el tiempo perdido, gastos de recursos adicionales para tratar de controlar el mal y luego finalmente volver a llevar anclas para continuar y concluir con todos esos Proyectos. Otro caso de estudio en Salud, algo similar sucedía, por supuesto de alguna manera más científica, todo lo que pasó, NO paso, es algo así como que en un caso detectivesco, se reporta que hubo un homicidio pero donde está el cuerpo para probarlo, aunque el dinero ya se esfumo.

Este ejemplo real, enseña que: el problema no es que de algún modo no exista normativas, ni que no exista la premisa para borrar estas malas prácticas, especialmente en este momento, *el asunto está en los actores*, donde esto se ha

arraigado tan fuerte, que para ellos es su realidad y para tratar de cambiar ni un Tsunami podría limpiarlo de una sola ocurrencia, pero para los que vemos la degradación de la miseria humana nos parece irreal, parece que vivimos en la ubicación geográfica del “aunque usted no lo crea”.

- ✓ El marco legal como se mencionó en la historia de este trabajo, va ya rebosando el medio siglo, de modo que, aquellos que acusan de que no se cumple en el tiempo actual, y que por esta razón, les obliga a jugar sucio, es otra excusa para seguir alimentando esas acciones de las que ellos reclaman, y como ellos mismo dicen “hay que vivir y tenemos que comer” y el estado no hace nada. El marco legal nacional exprime que la ignorancia no exime, el hacer o dejar pasar (no hacer nada) también cae dentro del ámbito de incumplimiento y complicidad, lo que no hace sino el fomento de este mal sistema.
  
- ✓ Se dice en el ámbito privado que: para estos contratos, el porcentaje de anticipo hoy estipulado hasta **50% del valor de la obra** (mediante disposición área jurídica de la Presidencia en 2009) en la LOSNCP no es suficiente, porque suele pasar que, no alcanza el dinero, así se escucha en las reuniones de los ambientes de los constructores, y para ejemplificar esta tesis casualmente me ha llegado una noticia en este sentido que se puede ver en la figura 36:

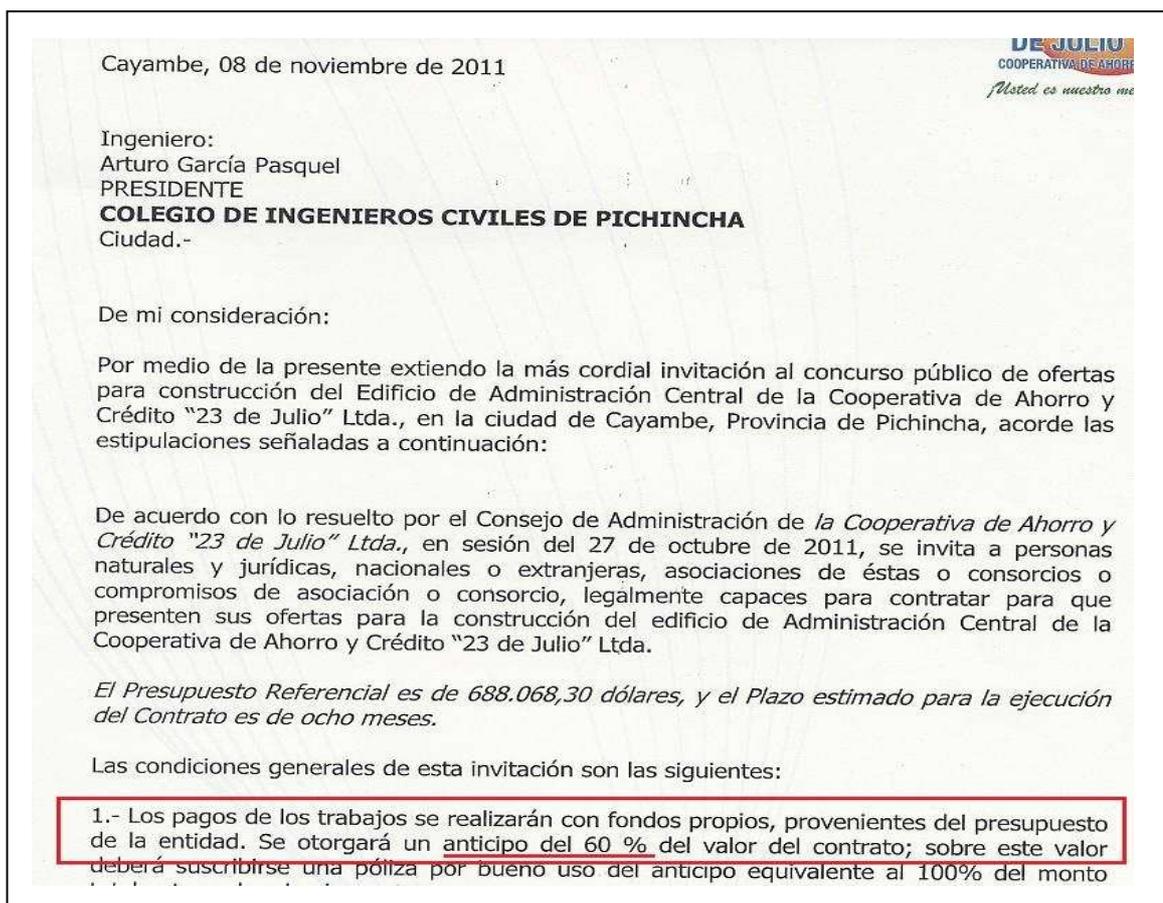


Fig. 36 Convocatoria privada  
Fuente: Mercado de oferta de la Construcción

- ✓ Por lo arriba expuesto, el sistema tradicional cumple con las Recomendaciones que se mencionan en las buenas Prácticas ITIL, **pero al revés**.
- ✓ Del análisis del sistema tradicional se infiere que: cada segmento de este, se constituye en un mundo aislado de los otros, donde parecería que el principal objetivo es no comunicarse con los otros, lo que de inicio ocasiona el gastar importante tiempo de traducción, homologando a algún referencial que no es verificado, aunque la intención de cada mundo aislado, sería realizar sus propias reglas (ganancias), el resultado es ir incrementando el caos, no quisiera calificar bajo el mote de el ambiente latino/mediterráneo, es así, con el que la cultura germánica se sirve para explicar la

diferencia de sus organizaciones disciplinadas y respetuosas, de su espíritu de trabajo, en general su cultura, pero quien aludiría que esta calificación es un accidente, o es más bien un macabro aleccionamiento.

- ✓ El presupuesto de Infraestructura, en general en las administraciones actual y las pasadas<sup>3</sup>, tiene un peso importante dentro del presupuesto general del estado, y todos estos “errores”, situaciones hechas o no a propósito, producen no solo las pérdidas del recurso financiero empleado, sino que, al seguir pensando en el corto plazo (rápido enriquecimiento), y tener la misma labor año tras año, que les garantiza que tendrán trabajo y podrán seguir lucrando, lo que produce no solo es el fomento del subdesarrollo sino, algo más grave, el permanecer dentro de un cascarón, para no ver que el mundo fuera va luchando por ser más y más eficiente, lo que implica que nuestra brecha, va cada vez agrandándose más, y cuando se necesite competir (en su gran mayoría) no se estará en capacidad, como un idea curiosa, apuesto que lo que van a decir es que: la culpa es del gobierno de turno.
- ✓ El modelo propuesto fruto de este trabajo, ha tomado en cuenta la mayoría de circunstancias por las que el sistema tradicional no es apropiado, por decir lo menos y, propone, no solo eliminar los disfuncionamientos sino corregir las desviaciones, y reencaminarnos por el sendero de la evolución, por decirlo así.
- ✓ El modelo propuesto, visto bajo el marco de ITIL V3, se lo ha llevado bajo el encaramiento de éstas buenas prácticas, salvando un poco en el asunto de los SLAs, ya que más bien se ha elegido la señalización impuesta, pero para autocriticarse, esto tiene la razón de forzar el cambio al estilo de las cruzadas, no con ese salvajismo, mas si de forma justificada, no solo legal sino en función de tratar de recuperar el tiempo

---

3 ( de los datos del anexo de Obras de Infraestructura se puede extraer \$1,284,565.39 para Deporte; \$164,324,567.36 para Salud y \$4,307,217.47 para Turismo)

perdido. Para someter esta premisa al juicio del lector, el firmar un convenio de aceptación, para usar los aspectos tecnológicos que les beneficia se pierde en la noche de los tiempos, se imaginarán, lo que significará bajo esta cultura hacer firmar tantos SLAs como menciona ITIL, bajo la realidad ecuatoriana dirán que: estamos locos de remate, o dicho de una forma más simple: no viviríamos para contar que se ha logrado firmar el último SLA.

## 4.2 RECOMENDACIONES

- ❖ Por tanto de las conclusiones se puede inferir que: el modelo propuesto sería una referencia para permitir salir del mal camino, y dirigirnos hacia la madurez, aunque, todavía tenemos bastante que caminar, pero al menos se marca la ruta por donde transitar, y se espera que al comprender que se han equivocado y han vivido mucho tiempo así, el modelo, contribuya no solo al cambio, sino al nacimiento de una nueva cultura, donde las recomendaciones y buenas prácticas sean el techo que nos cubra para llenar la casa de todas las buenas opciones que podamos lograr, porque parece ser que hemos caminado sin luz.
- ❖ Se recomienda a todas las entidades del sector público, no solo a las del gobierno central, debido a que la problemática aquí tratada, se encuentra en todos los ámbitos, a organizarse, siguiendo de inicio las guías propuestas a nivel de Planificación, y se continúe con la sistematización que sobre el caso ya se han impartido, esto al menos, para estructurar al nivel inicial el universo involucrado en las Obras de Infraestructura.
- ❖ Se recomienda para aquellas Entidades que: de alguna forma sirven de cabeza de un área en particular, servir de modelo en lo que comprende la estandarización y racionalización de los rubros y componentes que corresponden a su área.

❖ Se recomienda para todos los sectores involucrados en el campo de Obras de Infraestructura (Público y Privado), configurar todos sus Proyectos con:

- Rubros
- APU's
- Cronograma Valorado

Cuyo formato corresponda a los modelos obligatorios estipulados en la LOSNCP y reglamentación que pueda emitirse al respecto.

❖ Se recomienda respetar los marcos legales establecidos, y no inventar marcos legales propios como muchos contratistas piensan para sí (típica conducta de aquellos avivatos, para justificar sus postulados y así salirse fácilmente con la suya), esto potencializa no solo el caos, sino los problemas y, que se creen tantos y variados como cada protagonista lo haya concebido.

❖ Se recomienda capacitarse en las normativas legales vigentes, que mejor, si se las incluyera como asignatura obligatoria en las Universidades, donde sus escuelas son responsables de formar ingenieros civiles y, de alguna forma organizar cursos de las Guías de buenas prácticas, y más importante que se pongan en práctica.

❖ Se recomienda para todos, capacitarse en un taller de estrategias para el desarrollo, desde el punto de vista del escenario interno con relación al mundo que vivimos, para concientizar que la cultura que vienen aplicando nos lleva al fracaso.

❖ Se recomienda establecer talleres de racionalización de todos los sectores, para lograr resolver y ponerse de acuerdo en marcos técnicos, que todos acepten y continúen a trabajar bajo dicha estructura fruto de este trabajo del taller.

- ❖ Se recomienda a la entidad rectora, reformar sus sistemas, para que puedan cumplir no solo con lo que dice la Ley sino con sus responsabilidades de seguimiento, monitoreo y control.
- ❖ Se recomienda a los sectores principales rectores tanto en el ámbito Público como privado, acordar en la creación de una sola referencia de la construcción en el País.
- ❖ Se recomienda a la ciudadanía en general, practicar la intención de las veedurías para autocontrol de las obras bajo los parámetros éticos, morales, técnicos, y no con la filosofía del perro del hortelano, de hecho, en el portal de la entidad rectora se encuentra una opción para esta práctica, como se puede ver en la figura, y que no quede este aspecto también como letra muerta.



Fig. 37 Interface de combate de la corrupción Obras de Infraestructura  
Fuente: INCOP

## GLOSARIO

**Las Hojas de Especificación** deben evaluar los recursos necesarios para ofrecer el servicio requerido con un nivel de calidad suficiente, mientras que el **Plan de Calidad del Servicio (SQP)** debe incorporar toda la información necesaria para posibilitar una gestión eficiente de los niveles de calidad del servicio entre ellos:

- Objetivos de cada servicio.
- Estimación de recursos.
- Indicadores clave de rendimiento.
- Procedimientos de monitorización de proveedores

### **Paquete de Servicio (SP)**

Un Paquete de Servicio (SP) es una descripción completa de un servicio TI que ya está disponible para ser entregado a los clientes

**Paquete de nivel de servicio (SLP)**. En él se especifican los niveles de utilidad y garantía de los que disfrutarán los usuarios de los servicios

### **Paquete de Servicio Esencial (CSP)**

Un Paquete de Servicio Esencial (CSP) es una descripción detallada de un servicio básico que puede ser compartido por dos o más Paquetes de Nivel de Servicio

**Servicios esenciales**, sin los que el negocio no puede satisfacer las necesidades del cliente. Representan el valor que el cliente desea

**Servicios de soporte**, que pueden estar orientados a dar continuidad al servicio o a mejorar su propuesta de valor (p.ej. Centro de Atención al Usuario).

**Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)**

El SLA debe recoger en un lenguaje no técnico, o cuando menos comprensible para el cliente, todos los detalles de los servicios brindados.

Tras su firma, el SLA debe considerarse el documento de referencia para la relación con el cliente en todo lo que respecta a la provisión de los servicios acordados, por tanto, es imprescindible que contenga claramente definidos los aspectos esenciales del servicio tales como su descripción, disponibilidad, niveles de calidad, tiempos de recuperación, etc.

**Acuerdo de Nivel de Operación (OLA)**

El Acuerdo de Nivel de Operación (OLA) es un documento interno de la organización donde se especifican las responsabilidades y compromisos de los diferentes departamentos de la organización TI en la prestación de un determinado servicio.

**Contrato de Soporte (UC)**

Un UC es un acuerdo con un proveedor externo para la prestación de servicios no cubiertos por la propia organización TI.

**Programa de Mejora del Servicio (SIP)**

El Programa de Mejora del Servicio (SIP) debe recoger tanto medidas correctivas a fallos detectados en los niveles de servicio como propuestas de mejora basadas en el avance de la tecnología.

**Línea de Servicio (LOS)**

Una Línea de Servicio (LOS) es un servicio esencial o de soporte común a varios Paquetes de Nivel de Servicio (SLP). Cada LOS tiene asignado un Gestor de Producto.

**APUs** Análisis de precios unitarios

**CAB** Comité asesor del cambio

**CI** Elementos de configuración

**DS** Recambios definitivos; Almacenamiento de Datos

**DML** Biblioteca de Medios Definitivos

**CSI** Proceso de mejora continua

**MTOP** Ministerio de Transporte y Obras Públicas

**DIKW** Datos, Información, Conocimiento, Sabiduría

**SDP** Paquete de diseño del servicio

**SACs** Criterios de aceptación

**PIR** Revisiones post implementación

**KPIs** Indicadores críticos de rendimiento

**CDF** Factores críticos de éxito

## Bibliografía

- Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Del Re, G. (2000). Models and analogies in science. *International Journal for Philosophy of Chemistry*, 6, 1, 5–15
- Aliberas, J.; Gutiérrez, R. y M. Izquierdo (1989). La didáctica de las ciencias: Una empresa racional.
- Kaplan R.S. y Norton D.P. "Cuadro de Mando Integral" Edi. Gestión 2000 Barcelona 1997
- Modelo de Política de Seguridad de la Información para organismos de la Administración Pública Nacional; República de Argentina, Presidencia; V1 Jul-2005.
- Thompson Jr. A. A./ Strickland III A. J. "Dirección y Administración Estratégica" Irwin – Madrid 1995.
- Peluffo, M. (2002) Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público. CEPAL, 1-26 p
- MESSENET (Michel), *La Nouvelle Gestion Publique: pour un Etat sans Burocratie*, Paris. Editions Hommes et Techniques, 1975.
- OSBORNE (David) and (Ted) GAEBLER, *Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit is Transforming the Public Sector*, New York. Addison-Wesley Publishing Company, Inc. 1992
- PARANTEAU, Roland . (1994). *"Peut-on Parler de Management Public" L'Administration Publique In: ÉTHIER, Gérard (Comp.) . . . Presses de l'Université du Québec*
- FAYOL, Henri . (1931). *Administration Industrielle et Générale.. .* Paris: Dunod
- LAUFER et BURLAUD, Romain , Alain . (1980). *Management Public: Gestion y Legitimite. .* Paris: Delloz.
- **The Administration as Service the Public as Client. Paris..** ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (1987)
- HOOD (Christopher) and (Michael) JACKSON, *Administrative Argument*, Aldershot. Dartmouth Publishing, 1991. Editorial Bruguera, Barcelona.

- Claudia Jiménez Quintana. “Indicadores de Alineamiento entre Procesos de Negocios y Sistemas Informáticos”. Tesis de Magíster, Universidad de Concepción, 2002.
- Alison Váscones R. Rossana Córdoba, Pabel Muñoz; “La construcción de las políticas sociales en Ecuador durante los años 80 y 90; sentidos contextos y resultados” CEPAL Santiago de Chile 2005
- Cámara de la Construcción de Pichincha; La fórmula polinómica y el reajuste de precios
- La Ley orgánica del Sistema de Contratación Pública LOSNCP; RO 395, Ago-2008
- Reglamento de la Ley de Contratación Pública Dec 1700 Actua. Febrero 2010

### **Consultas en INTERNET**

- Modelos y analogías en ciencia  
<http://www.hyle.org/journal/issues/6/delre.htm>  
 Gestión del Conocimiento  
[http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9\\_2\\_02/aci04201.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_2_02/aci04201.pdf)
- La Nueva Gestión Pública; <http://www.revista.unam.mx/vol.2/num3/art3/>
- Nonaka I, Takeuchi H. Proceso de creación del conocimiento. 2004  
[www.gestiondelconocimiento.com/modelo\\_nonaka.htm](http://www.gestiondelconocimiento.com/modelo_nonaka.htm)  
[http://es.wikibooks.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_del\\_conocimiento/Modelo\\_de\\_creaci%C3%B3n\\_del\\_Conocimiento/Teor%C3%ADa\\_de\\_creaci%C3%B3n\\_de\\_conocimiento\\_por\\_Nonaka\\_y\\_Takeuchi](http://es.wikibooks.org/wiki/Gesti%C3%B3n_del_conocimiento/Modelo_de_creaci%C3%B3n_del_Conocimiento/Teor%C3%ADa_de_creaci%C3%B3n_de_conocimiento_por_Nonaka_y_Takeuchi)
- Análisis de modelos y procesos  
<http://www.inf.udec.cl/~revista/ediciones/edicion9/cjimenez.pdf>
- Modelo rotación del conocimiento  
[http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14\\_3\\_06/aci05306.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_3_06/aci05306.htm)
- Revista electrónica de enseñanza de las ciencias; modelos  
[http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen3/Numero3/ART4\\_VOL3\\_N3.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen3/Numero3/ART4_VOL3_N3.pdf)
- ITIL ; <http://www.itil-officialsite.com/>
- Historia actual de la República del Ecuador  
<http://www.arbil.org/91ecua.htm>

- EFQM Fundación europea para la gestión de la calidad  
[www.efqm.org](http://www.efqm.org)
- Portal Cámara de la construcción Quito  
[www.camaraconstrucciponquito.ec](http://www.camaraconstrucciponquito.ec)
- Cámara de la construcción de Guayaquil  
[www.cconstruccion.net](http://www.cconstruccion.net)
- Cámara de la construcción de Cuenca  
[www.construccioncuenca.com](http://www.construccioncuenca.com)
- Cámara construcciones Madrid  
[www.camaramadrid.es](http://www.camaramadrid.es)
- Portal del Sistema de Contrataciones  
[www.compraspublicas.gob.ec](http://www.compraspublicas.gob.ec)

**ANEXO:**

**Datos de Obras de Infraestructura Entidades de Estudio**

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
1	2009	79	75-01-08	54129	Obra	Obras de infraestructura para el Fortalecimiento de la capacidad resolutive de las unidades de salud a nivel nacional	1.00		82,747,000.00	82,747,000.00	C1 C2 C3
2	2009	80	75-01-08	54129	Obra	Construccion de hospitales nuevos para el Fortalecimiento de al capacidad resolutive de las unidades de salud a nivel nacional	1.00		25,955,000.00	25,955,000.00	C1 C2 C3
3	2010	1	.000000.1 2010.320.9999.0000 .50.000.34.002 .000.0000.750108	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO DE SAN MIGUEL DE BOLÍVAR	1.00	Unidad	154,738.76	154,738.76	C2
4	2010	2	.000000.1 2010.320.9999.0000 .50.000.34.002 .000.0000.750108	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL MIGUEL LEÓN BERMEO EN EL CANTÓN CHUNCHI	1.00	Unidad	192,924.77	192,924.77	C2
5	2010	3	.000000.1 2010.320.9999.0000 .50.000.34.002 .000.0000.750108	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DEL SCS LA AVANZADA EL ORO	1.00	Unidad	149,892.40	149,892.40	C2
6	2010	4	.000000.1 2010.320.9999.0000 .50.000.34.002 .000.0000.730604	83990.01.1	Consultoria	FISCALIZACIÓN AMPLIACION Y REMODELACION DEL CENTRO DE SALUD GONZANAMA NRO. 11 (LOJA)	1.00	Unidad	10,435.93	10,435.93	C1

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
7	2010	5	2010.320.9999.0000 .50.000.34.002 .000.0000.750108 .000000.1	54129.03.1	Obra	CONTRATO COMPLEMENTARIO DEL NUEVO HOSPITAL FRANCISCO DE ORELLANA	1.00	Unidad	585,610.86	585,610.86	C2
8	2010	6	2010.320.9999.0000 .50.000.34.002 .000.0000.730604 .000000.1	83321.01.1	Consultoria	CONSULTORIA PARA EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEL BEATERIO MSP	1.00	Unidad	3,040.00	3,040.00	C2
9	2010	7	2010.320.9999.0000 .50.000.34.002 .000.0000.730604 .000000.1	83321.01.1	Consultoria	ESTUDIOS PARA LA AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN INTEGRAL DEL HOSPITAL DE YANZATZA	1.00	Unidad	25,000.00	25,000.00	C2
10	2010	33	2010.320.9999.0000 .50.000.007.001 .000.0000.750108 .0000.1	54129.03.1	Obra	CONTRATO COMPLEMENTARIO DEL CONTRATO PRINCIPAL DE OBRA CONSTRUCCION DEL CENTRO MATERNO INFANTIL ORAMAS GONZALES SEGUNDA ETAPA PROVINCIA DE EL GUAYAS	1.00	Unidad	45,332.93	45,332.93	C1
11	2010	47	2010.320.9999.0000 .50.000.007.001 .000.0000.750108 .0000.1	54129.03.1	Obra	REMODELACION Y CONSTRUCCION DEL CENTRO QUIRURGICO MEREGENCIA Y SALA DE PARTOS DEL HOSPITAL TENGUEL PROVINCIA DEL GUAYAS	1.00	Unidad	312,021.52	312,021.52	C2
12	2010	62	2010.320.9999.0000 .0.000.007.001 .000.0000.750501 .0000.1	54129.03.1	Obra	CONTRATO COMPLEMENTARIO CONSTRUCCION DEL NUEVO HOSPITAL MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS	1.00	Unidad	263,026.62	263,026.62	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
13	2011	4	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO COMPLEMENTARIO DEL SISTEMA DE VAPOR	1.00	Unidad	121,108.42	121,108.42	C2
14	2011	10	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DE AREA DE ALMACENAMIENTO TERCARIO PARA LOS DESECHOS HOSPITALARIOS	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
15	2011	11	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DE LA 2DA ETAPA TERMINACIÓN DEL SCS CARMEN DE PIJILÍ Y CERRAMIENTO	1.00	Unidad	60,000.00	60,000.00	C2
16	2011	12	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DE LA 2DA ETAPA TERMINACIÓN DEL SCS DE BELLA RICA Y CERRAMIENTO	1.00	Unidad	40,000.00	40,000.00	C2
17	2011	13	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL CERRAMIENTO DEL SCS DE ZHUMIRAL PONCE ENRÍQUEZ	1.00	Unidad	40,000.00	40,000.00	C2
18	2011	14	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA DE MÉDICO SCS MANTA REAL MOLLETURO	1.00	Unidad	40,000.00	40,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
19	2011	15	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA DE MÉDICO SCS JESUS DEL GRAN PODER-MOLLETURO	1.00	Unidad	40,000.00	40,000.00	C2
20	2011	16	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACION CENTRO DE SALUD CHIMBO	1.00	Unidad	120,000.00	120,000.00	C2
21	2011	17	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION DEL SERVICIO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION, BODEGAS Y REMODELACION DE FARMACIA DEL HOSPITAL ALFREDO NOBOA MONTENEGRO DE GUARANDA	1.00	Unidad	120,000.00	120,000.00	C2
22	2011	18	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CERRAMIENTO Y REMODELACION SANTA ROSA DE AGUA CLARA	1.00	Unidad	30,000.00	30,000.00	C2
23	2011	19	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN DE LA EMERGENCIA Y BODEGA HOSPITAL L. F. MARTÍNEZ	1.00	Unidad	125,000.00	125,000.00	C2
24	2011	20	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN DE CENTRO QUIRÚRGICO HOSPITAL HOMERO CASTANIER CRESPO	1.00	Unidad	152,000.00	152,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
25	2011	21	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION CONSULTA EXTERNA Y VIVIENDA MEDICA SCS PLAYA SECA	1.00	Unidad	120,000.00	120,000.00	C2
26	2011	22	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION Y REMODELACION EMERGENCIA HOSPITALIZACION LABORATORIO QUIROFANOS HB DARIO MACHUCA	1.00	Unidad	250,000.00	250,000.00	C2
27	2011	23	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION Y REMODELACION SCS EL PIEDRERO	1.00	Unidad	125,000.00	125,000.00	C2
28	2011	24	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION SCS DUCUR	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2
29	2011	25	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION CS CAÑAR	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2
30	2011	26	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION SCS PINDILIG	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
31	2011	27	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN TERCERA ETAPA HOSPITAL GENERAL DE TULCÁN	1.00	Unidad	2,500,000.00	2,500,000.00	C3
32	2011	28	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACIÓN DE LA VIVIENDA SCR. LA LIBERTAD Y CERRAMIENTO PS. ELOY ALFARO.	1.00	Unidad	30,000.00	30,000.00	C2
33	2011	29	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CERRAMIENTO SCS. GUALCHÁN Y CS SAN JUAN DE LACHAS	1.00	Unidad	60,000.00	60,000.00	C2
34	2011	30	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION MATERNIDAD SCU MIRA	1.00	Unidad	85,000.00	85,000.00	C2
35	2011	31	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION EMERGENCIA Y ADMINISTRACION HB EL ANGEL	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2
36	2011	32	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DOS VIVIENDAS MEDICAS SCS LA CONCEPCION	1.00	Unidad	25,000.00	25,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
37	2011	34	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONST. GRADAS POSTERIORES CENTRO DE SALUD GUANO Y LABORATORIO	1.00	Unidad	25,000.00	25,000.00	C2
38	2011	35	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION SUBCENTRO DE SALUD DE SAN ISIDRO, CONSULTORIOS	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
39	2011	36	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION SCS SAN ANDRES Y BODEGA	1.00	Unidad	30,000.00	30,000.00	C2
40	2011	37	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION PUESTO DE SALUD SANTA FE DE GALAN, CONSULTORIOS	1.00	Unidad	15,000.00	15,000.00	C2
41	2011	38	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACION DE LA VIVIENDA DEL S.C.S. DE BELISARIO QUEVEDO	1.00	Unidad	13,920.00	13,920.00	C2
42	2011	39	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACION, AMPLIACION Y CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE CISTERNA DE AGUA DEL SUBCENTRO DE SALUD DE SIGCHOS	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
43	2011	40	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL SEGUNDO PISO, CERRAMIENTO, BODEGAS, VIVIENDA DEL GUARDIAN, PARQUEADEROS Y ADOQUINADO DEL NUEVO CENTRO DE SALUD DE LATACUNGA 2375 M2	1.00	Unidad	356,220.00	356,220.00	C2
44	2011	41	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACION Y AMPLIACION DEL AREA DE CONSULTA EXTERNA, CONSTRUCCION DE BATERIAS SANITARIAS PARA PACIENTES DEL HOSPITAL DE SALCEDO	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2
45	2011	42	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CERAMIENTO DEL S.C.S DE TOACASO	1.00	Unidad	10,000.00	10,000.00	C2
46	2011	43	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	TERMINACION DEL SCU PUERTO BOLLIVAR	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C2
47	2011	44	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	MEJORAMIENTO DE OBRA EN EL HB SAN VICENTE DE PAUL	1.00	Unidad	61,000.00	61,000.00	C2
48	2011	45	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	EMERGENCIA DEL HB SANTA TERESITA	1.00	Unidad	300,000.00	300,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
49	2011	46	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	TERMINACION DEL SCU SAN VICENTE DE ARENILLAS	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
50	2011	47	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN DE EMERGENCIA DEL H. DELFINA TORRES	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2
51	2011	48	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	READECUACIONES EN SCS ZAPALLO GRANDE	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
52	2011	49	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	READECUACIONES EN SCU NUEVO MUJSNE	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
53	2011	50	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	READECUACIONES EN SCS SAN JOSÉ DE CAYAPAS	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
54	2011	51	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION CONSULTA EXTERNA, RESIDENCIA Y AREAS DE DIAGNOSTICO CENTRO DE SALUD ISLA ISABELA	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
55	2011	52	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	ADECUACION INTEGRAL SCS SANTO TOMAS	1.00	Unidad	55,000.00	55,000.00	C2
56	2011	53	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	ADECUACION INTEGRAL HG SANTA CRUZ Y SCS BELLAVISTA	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2
57	2011	54	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION HOSPITALIZACION HOSPITAL DE INFECTOLOGIA	1.00	Unidad	400,000.00	400,000.00	C2
58	2011	55	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION Y REMODELACION CENTRO QUIRURGICO OBSTETRICO DEL HOSPITAL DE PLAYAS	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2
59	2011	56	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION Y REMODELACION DEL HOSPITAL DE YAGUACHI	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2
60	2011	57	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACION AMPLIACION CENTRO QUIRURGICO OBSTETRICO EMERGENCIA Y CONSULTA EXTERNA HOSPITAL DEL EMPALME	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
61	2011	58	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL HOSPITAL DE DURAN	1.00	Unidad	3,000,000.00	3,000,000.00	C3
62	2011	59	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL HOSPITAL DE MILAGRO II ETAPA	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
63	2011	60	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION CS DE JUJAN	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2
64	2011	61	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CERRAMIENTO, BODEGA, BAÑOS, CUBIERTA C.S. 27 SAMBORONDON	1.00	Unidad	160,000.00	160,000.00	C2
65	2011	62	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	OBRAS MATERNIDAD ENRIQUE SOTOMAYOR	1.00	Unidad	500,000.00	500,000.00	C2
66	2011	63	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN CS N 1 IBARRA	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
67	2011	64	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACION DE DPSI	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C2
68	2011	65	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN CONSULTA EXTERNA, HOSPITALIZACIÓN, ESTADÍSTICA Y BODEGA DEL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL	1.00	Unidad	300,000.00	300,000.00	C2
69	2011	66	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DE LA SALA DE PARTO CULTURAL HOSPITAL DE COTACACHI	1.00	Unidad	110,000.00	110,000.00	C2
70	2011	67	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	TERMINACION DEL CMI DE APUELA DE COTACACHI	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2
71	2011	68	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION SCS ANDRADE MARIN	1.00	Unidad	80,000.00	80,000.00	C2
72	2011	69	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION EMERGENCIA Y ADMINISTRACION HB ATUNTAQUI	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
73	2011	70	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION SCS SAN ANTONIO	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C2
74	2011	71	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	ADQUISICION E INSTALACION DE GENERADORES PARA RICAURTE, VENTANAS,QUEVEDO,NARANJAL Y LA LIBERTAD	1.00	Unidad	177,300.00	177,300.00	C2
75	2011	72	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	REPARACION DEL AREA DE LAVANDERIA Y COCINA , PINTURA DEL HOSPITAL MARTIN ICAZA Y AREA DE CALDEROS	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C2
76	2011	73	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CUBIERTA METALICA Y MEJORAMIENTO DEL HOSPITAL DR. JAIME ROLDOS AGUILERA	1.00	Unidad	80,000.00	80,000.00	C2
77	2011	74	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	HOSPITAL SAGRADO CORAZON DE JESUS CONSTRUCCION DE OFICINAS PARA RECURSOS HUMANOS, INSPECTOR SANITARIO Y BODEGA	1.00	Unidad	80,000.00	80,000.00	C2
78	2011	75	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CAMBIO DE LAVAMANOS, PINTADA DE TODO EL SUBCENTRO DE SALUD EBENEZER, CONSTRUCCION DE UNA CISTERNA DE AGUA, CERRAMIENTO Y ADECUACIÓN PARA LA VIVIENDA DEL PERSONAL, EBENEZER, CANTON MORONA	1.00	Unidad	9,000.00	9,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
79	2011	76	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	PINTADA DEL EDIFICIO Y CONSTRUCCIÓN DE REJILLAS PARA CANALES DE DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS, CONSTRUCCIÓN DE PROTECCIONES DEL SCR LUXEMBURGO, CANTÓN MORONA	1.00	Unidad	6,000.00	6,000.00	C2
80	2011	77	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	PINTURA, REPARACIÓN DE TECHO, REPARACIÓN DE SANITARIOS Y LAVAMANOS, PINTURA, PROTECCIONES EN LA PUERTA PRINCIPAL DEL SCU PABLO VI, CANTÓN MORONA	1.00	Unidad	18,000.00	18,000.00	C2
81	2011	78	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	SISTEMA ELÉCTRICO, CAMBIO DE PUERTAS, PINTURA INTERNA Y EXTERNA, REPARACIÓN DE TECHO, CONSTRUCCIÓN DE UNA CISTERNA DEL PS SAN LUIS DE ININKIS, CANTÓN MORONA	1.00	Unidad	18,000.00	18,000.00	C2
82	2011	87	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	TERMINACION OFICINAS DE LA DIRECCION PROVINCIAL DE MORONA SEGUNDA ETAPA	1.00	Unidad	120,000.00	120,000.00	C2
83	2011	88	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	NUEVO HOSPITAL DE MACAS CONSTRUCCION DE AREA DE TOMOGRAFO MORGUE , ORATORIO, FOSA DE OXIDACION	1.00	Unidad	250,000.00	250,000.00	C2
84	2011	89	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION VIVIENDA DEL MEDICO PS EL ROSARIO INCLUYE CERRAMIENTO	1.00	Unidad	40,000.00	40,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
85	2011	90	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	5 VIVIENDAS PARA MEDICOS EN YAUPI,YAPI,MAIZAL,WAMPUJK, MACUMA	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2
86	2011	91	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION RESIDENCIA MEDICA EN YUNGANZA	1.00	Unidad	40,000.00	40,000.00	C2
87	2011	92	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	TERMINACION HOSPITAL MISERIOR	1.00	Unidad	350,000.00	350,000.00	C2
88	2011	93	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN AREA DE CONSULTA EXTERNA Y LABORATORIO DEL HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA	1.00	Unidad	220,000.00	220,000.00	C2
89	2011	94	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION AREA DE GERIATRÍA DEL HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2
90	2011	95	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DEL ÀREA DE MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL DE ORELLANA	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
91	2011	96	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	SCS ,CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA Y CERRAMIERTO EN SCS. HUATICOCHA Y PS. BAJO HUNO	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C2
92	2011	97	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN CENTRO DE SALUD DE LAS PALMAS	1.00	Unidad	177,000.00	177,000.00	C2
93	2011	98	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EXTERIORES, CERRAMIENTO, ILUMINACIÓN EXTERIOR, OBRAS EXTERIORES, ILUMINACIÓN, ÁREAS VERDES, Y VARIAS ADECUACIONES EN SEGUNDA PLANTA DE CENTRO DE SALUD DE MARISCAL	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C2
94	2011	99	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO ISIDRO AYORA CONSTRUCCION LAVANDERIA, NUEVO SISTEMA HIDRO SANITARIO ADQUISICION MONTAJE DE 2 MONTACAMILLAS.	1.00	Unidad	400,000.00	400,000.00	C2
95	2011	100	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	H.B. CAYAMBE ÁREA 12 ADECUACIONES	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C2
96	2011	101	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	H.B. YARUQUÍ ÁREA 14 REMODELACIÓN AMPLIACIÓN	1.00	Unidad	650,000.00	650,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
97	2011	102	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CS TUMBACO REMODELACIÓN AMPLIACIÓN ÁREA 14	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2
98	2011	103	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	HOSPITAL DE SANGOLQUÍ REMODELACIÓN AMPLIACIÓN	1.00	Unidad	500,000.00	500,000.00	C2
99	2011	104	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	HOSPITAL DE NANEGALITO ÁREA 18 REMODELACIÓN AMPLIACIÓN	1.00	Unidad	500,000.00	500,000.00	C2
100	2011	105	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CS GUAMANÍ ÁREA 19 REMODELACIÓN-AMPLIACIÓN EMERGENCIA	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2
101	2011	106	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CS CALDERÓN ÁREA 21 CÁMARA DE TRANSFORMACIÓN, GENERADOR Y TABLEROS GENERALES	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
102	2011	107	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DE BODEGA SEGUNDA ETAPA PARQUEADERO Y VEREDAS DEL BEATERIO	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
103	2011	108	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	H. JULIO ENDARA ARREGLOS Y REPARACIONES	1.00	Unidad	400,000.00	400,000.00	C2
104	2011	109	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	H-ADULTO MAYOR AMPLIACIÓN REHABILITACIÓN	1.00	Unidad	372,000.00	372,000.00	C2
105	2011	110	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	H. PABLO A. SUAREZ REMODELACIONES Y ARREGLOS	1.00	Unidad	10,000.00	10,000.00	C2
106	2011	111	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CASA CUNA GANGOTENA POSSE	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C2
107	2011	112	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA SCS PROVINCIA PICHINCHA.	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2
108	2011	113	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACION AMPLIACION CENTRO SALUD MENTAL CALDERON	1.00	Unidad	80,000.00	80,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
109	2011	114	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION SCS PUEBLO UNIDO	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
110	2011	115	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	OBRAS UNIDAD DE TRANSPLANTES HOSPITAL EUGENIO ESPEJO	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
111	2011	116	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	TERMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL SCS. DE SAN PABLO.	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
112	2011	117	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	INSTALACIÓN DE TUMBADO, CLIMATIZACIÓN, CONSTRUCCIÓN CERRAMIENTO Y MUROS DE CONTENCIÓN DEL SCS. ZAPOTAL	1.00	Unidad	32,000.00	32,000.00	C2
113	2011	118	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACIÓN TOTAL DEL SCS. ATAHUALPA	1.00	Unidad	32,000.00	32,000.00	C2
114	2011	119	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DEL SCS ANCÓN	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
115	2011	120	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO NUEVO Y CERRAMIENTO DEL SCS DE OLÓN	1.00	Unidad	80,000.00	80,000.00	C2
116	2011	121	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE VARIAS ÁREAS DEL HOSPITAL DE MANGLARALTO	1.00	Unidad	80,000.00	80,000.00	C2
117	2011	122	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN DEL SCS COLONCHE	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
118	2011	123	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	ADECUACIÓN DEL SCS SAN PEDRO	1.00	Unidad	12,000.00	12,000.00	C2
119	2011	124	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACIÓN DEL SCS AYANGUE	1.00	Unidad	32,000.00	32,000.00	C2
120	2011	125	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE VARIAS ÁREAS DEL HOSPITAL DE LA LIBERTAD	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
121	2011	126	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	REPARACIÓN INTEGRAL DE SCS VIRGEN DEL CARMEN	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
122	2011	127	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACIÓN INTEGRAL Y CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO DEL SCS ENRÍQUEZ GALLO	1.00	Unidad	35,000.00	35,000.00	C2
123	2011	128	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DEL INCINERADOR DEL HOSPITAL DE SALINAS	1.00	Unidad	30,000.00	30,000.00	C2
124	2011	130	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	BORDILLOS, VEREDAS, ARREGLO DE CANAL RECOLECTOR, CANALÓN DE AGUA LLUVIA, PROTECCIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS Y CERRAMIENTO DEL SCS ANCONCITO	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
125	2011	131	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN SCS. LIBERTAD DEL TOCACHI Y CERRAMIENTO SCS. SANTA MARÍA DEL TOCACHI	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
126	2011	132	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION, CASA DEL MEDICO, CERRAMIENTO SCS. LAS DELICIAS:	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
127	2011	133	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION, CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO LATERAL POSTERIOR DEL CS. LOS ROSALES	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
128	2011	134	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION, CERRAMIENTO POSTERIOR SCS. SAN JACINTO DEL BUA	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
129	2011	135	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN, CISTERNA, CERRAMIENTO SCS. CIUDAD NUEVA Y JUAN EULOGIO PAZMIÑO	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
130	2011	136	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN, CISTERA, CERRAMIENTO SCS: MONTONEROS DE ALFARO, NUEVA AURORA Y VALLE HERMOSO	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
131	2011	137	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION DE AREA ADMINISTRATIVA, CONSULTA EXTERNA Y TRATAMIENTO DEL H. GUSTAVO DOMINGUEZ	1.00	Unidad	400,000.00	400,000.00	C2
132	2011	138	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL PROVINCIAL MARCO VINICIO IZA	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
133	2011	139	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	REINGENIERIA DE CABLEADO ELÉCTRICO DEL HOSPITAL DE SHUSHUFINDI	1.00	Unidad	18,000.00	18,000.00	C2
134	2011	140	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN DE BODEGA. CONSTRUCCIÓN DE UN AUDITORIO. AREA ADMINISTRATIVA.CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS CONSULTORIOS. CS ABDÓN CALDERÓN	1.00	Unidad	80,000.00	80,000.00	C2
135	2011	141	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN DE VIVIENDA DE PERSONAL. SCR SANTA BÁRBARA	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
136	2011	142	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE VIVIENDA DE PERSONAL. AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL ÁREA MATERNO INFANTIL EN SCR PLAYÓN DE SAN FRANCISCO	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
137	2011	143	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE VIVIENDA DE PERSONAL EN PS LA BONITA	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
138	2011	144	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL ÁREA MATERNO INFANTIL DEL SCU CASCALES	1.00	Unidad	60,000.00	60,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
139	2011	145	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	REPARACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LA UNIDAD OPERATIVA DEL SCR SEVILLA	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
140	2011	146	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE LA UNIDAD OPERATIVA DEL SCU ESTRELLA DEL ORIENTE	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
141	2011	147	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE VIVIENDA DEL PERSONAL. AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL ÁREA MATERNO INFANTIL DEL SCR GENERAL FARFÁN	1.00	Unidad	30,000.00	30,000.00	C2
142	2011	148	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE LA VIVIENDA DEL PERSONAL Y SCU PUERTO AGUARICO	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
143	2011	149	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE VIVIENDA. AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL ÁREA MATERNO INFANTIL DEL SCR DURENO	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
144	2011	150	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO DEL PS SAN PABLO DE KANTESDEYÁ	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
145	2011	151	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIEWNDA Y AMPLIACIÓN DEL SCR EL ENO	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
146	2011	152	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	REMDELACIÓN DE LA SALA DE PARTO DEL SCR SAN PEDRO DE LOS COFANES	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
147	2011	153	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA DEL PERSONAL DEL SCR SIETE DE JULIO	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
148	2011	154	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN DEL PS FLOR DE LOS RÍOS	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
149	2011	155	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN DEL SCR TIERRAS ORIENTALES	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
150	2011	156	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	REMDELACIÓN ELECTRICA SANITARIA CS. N. 1	1.00	Unidad	46,000.00	46,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
151	2011	157	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	ARREGLOS Y REPARACIONES SCS AGUSTO MARTINEZ, AREA N 1	1.00	Unidad	68,000.00	68,000.00	C2
152	2011	158	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	ARREGLOS Y REPARACIONES SCS AMBATILLO, AREA N 1	1.00	Unidad	27,000.00	27,000.00	C2
153	2011	161	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	ARREGLOS Y REPARACIONES PS CALGUA, AREA N1	1.00	Unidad	13,500.00	13,500.00	C2
154	2011	167	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	ARREGLOS Y REPARACIONES PS SAMANGA, AREA N 1	1.00	Unidad	12,500.00	12,500.00	C2
155	2011	168	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	ARREGLOS Y REPARACIONES SCS UNAMUNCHO, AREA N 1	1.00	Unidad	22,900.00	22,900.00	C2
156	2011	170	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DE LA ADMINISTRACION Y SALA DE ESPERA DEL HOSPITAL DE PELILEO	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
157	2011	171	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DEL BLOQUE ADMINISTRATIVO DEL HB DE PILLARO	1.00	Unidad	105,000.00	105,000.00	C2
158	2011	172	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL MURO Y CERRAMIENTO SCS RURAL PRESIDENTE URBINA	1.00	Unidad	54,270.00	54,270.00	C2
159	2011	174	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION DEL SCS RURAL SAN MIGUELITO	1.00	Unidad	23,000.00	23,000.00	C2
160	2011	175	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION DEL SCS RURAL SANTA RITA	1.00	Unidad	23,437.50	23,437.50	C2
161	2011	176	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION DEL PS DE CHAUPILOMA	1.00	Unidad	14,750.00	14,750.00	C2
162	2011	177	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION DEL PS DE ANDAHUALO	1.00	Unidad	14,750.00	14,750.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
163	2011	178	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION DEL SCS RURAL HUAPANTE	1.00	Unidad	29,250.00	29,250.00	C2
164	2011	179	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL AREA DE AUXILIARES DE DIAGNOSTICO Y ADMINISTRACION, CAMBIO DE TECHO, REMODELACION DEL AREA DE CONSULTA EXTERNA CS. QUERO	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2
165	2011	180	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN DEL SCS YANAYACU	1.00	Unidad	25,000.00	25,000.00	C2
166	2011	181	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL CERRAMIENTO SCS EL SANTUARIO	1.00	Unidad	25,000.00	25,000.00	C2
167	2011	182	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL CERRAMIENTO SCS EL PLACER	1.00	Unidad	18,000.00	18,000.00	C2
168	2011	183	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL SCS YAYULIHUI	1.00	Unidad	80,000.00	80,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
169	2011	184	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL HOSPITAL DE BAÑOS	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2
170	2011	185	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL SCS DE MONTALVO	1.00	Unidad	40,000.00	40,000.00	C2
171	2011	186	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN CS. N 1	1.00	Unidad	95,000.00	95,000.00	C2
172	2011	187	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DEL SCS RÍO NEGRO, CANTÓN BAÑOS	1.00	Unidad	40,000.00	40,000.00	C2
173	2011	188	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CERRAMIENTO Y MURO DE CONTENCIÓN EN PS. ARTEZÓN Y TELIGOTE	1.00	Unidad	50,000.00	50,000.00	C2
174	2011	189	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION Y REMODELACION DEL SCS CEVALLOS	1.00	Unidad	120,000.00	120,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
175	2011	190	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN SCS. SUCRE	1.00	Unidad	80,000.00	80,000.00	C2
176	2011	191	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN HOSPITAL DE YANTZATZA	1.00	Unidad	10,000.00	10,000.00	C2
177	2011	192	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACIÓN S.C.S. VALLODOLID	1.00	Unidad	30,000.00	30,000.00	C2
178	2011	193	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CERRAMIENTO S.C.S. ESPERANZA, TUTUPALI, GUISMY, SAN FRANCISCO VERGEL, PORVENIR DEL CARMEN	1.00	Unidad	150,000.00	150,000.00	C2
179	2011	194	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL SCS TORATA	1.00	Unidad	171,000.00	171,000.00	C2
180	2011	195	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DE SUBCENTRO DE SALUD DE SAN SIMON	1.00	Unidad	185,000.00	185,000.00	C1

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
181	2011	196	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION SCS CORAZON DE MUNDO NUEVO	1.00	Unidad	45,000.00	45,000.00	C1
182	2011	197	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION HOSPITAL NUEVO ALAUSI	1.00	Unidad	1,000,000.00	1,000,000.00	C3
183	2011	198	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION HOSPITAL DE LATACUNGA NUEVO	1.00	Unidad	1,000,000.00	1,000,000.00	C3
184	2011	199	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	NUEVO HOSPITAL DE BABAHOYO 200 CAMAS	1.00	Unidad	2,000,000.00	2,000,000.00	C3
185	2011	200	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL HOSPITAL DEL SUBURBIO	1.00	Unidad	4,000,000.00	4,000,000.00	C3
186	2011	201	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	TERMINACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO DE PEDERNALES	1.00	Unidad	1,000,000.00	1,000,000.00	C3

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
187	2011	202	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO DE SANTA ANA	1.00	Unidad	1,000,000.00	1,000,000.00	C2
188	2011	203	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCIÓN DEL HOSPITAL DE PORTOVIEJO	1.00	Unidad	3,000,000.00	3,000,000.00	C3
189	2011	204	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION SCS DE PROVEEDURIA INCLUYE CERRAMIENTO	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C1
190	2011	205	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION SCS DE MONTERREY INCLUYE CERRAMIENTO	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C1
191	2011	206	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION CS LA MAGDALENA	1.00	Unidad	500,000.00	500,000.00	C2
192	2011	207	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION UNIVERSITARIO QUITO HOSPITAL	1.00	Unidad	2,500,000.00	2,500,000.00	C3

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
193	2011	208	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION NUEVO HOSPITAL DEL PUYO	1.00	Unidad	2,500,000.00	2,500,000.00	C3
194	2011	209	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION HOSPITAL DE SALINAS	1.00	Unidad	800,000.00	800,000.00	C3
195	2011	210	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL NUEVO HOSPITAL DE AMBATO	1.00	Unidad	3,000,000.00	3,000,000.00	C2
196	2011	211	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION SCS LA PAZ	1.00	Unidad	186,000.00	186,000.00	C2
197	2011	216	2011.320.9999.0000 .24.000.036.001 .000.0000.840107 .0000000.001	47211.02.1	Bien	EQUIPAMIENTO PARA COMUNICACIONES UNIFICADAS PARA EL MSP PLANTA CENTRAL Y TRES DIRECCIONES PROVINCIALES	1.00	Unidad	1,132,837.65	1,132,837.65	C1 C2 C3
198	2011	609	2011.320.9999.0000 .50.000.024.001 .000.0000.840107 .0000000.001	51290.00.2	Bien	<b>ADQUISICION DE LICENCIAMIENTO SOFTWARE</b>	1.00	Unidad	25,000.00	25,000.00	C1

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
199	2011	653	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DEL HOSPITAL DEL LIMON	1.00	Unidad	180,000.00	180,000.00	C2
200	2011	654	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CS LA CONCORDIA	1.00	Unidad	450,000.00	450,000.00	C2
201	2011	655	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION AREA DE HOSPITAL DE SHUSHUFINDI	1.00	Unidad	250,000.00	250,000.00	C2
202	2011	656	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL AREA DE REHABILITACION FISICA DEL HOPSITAL GENERAL DE SANTA ELENA	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2
203	2011	657	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	REPARACIONES Y CAMBIO DE CUBIERTA DEL HB DE COLTA	1.00	Unidad	20,000.00	20,000.00	C2
204	2011	658	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CABLEADO ELECTRICO HOSPITAL SAN JOSE DE TAISHA	1.00	Unidad	30,000.00	30,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
205	2011	659	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	VIVIENDA MEDICA SCS PIARTAL	1.00	Unidad	18,000.00	18,000.00	C2
206	2011	660	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LA HOSPITALIZACION RESIDENCIA Y AISLAMIENTO PARA EL HOSPITAL DE SAN GABRIEL	1.00	Unidad	76,000.00	76,000.00	C2
207	2011	661	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION DEL CENTRO DE SALUD 4 DE CHIMBACALLE	1.00	Unidad	300,000.00	300,000.00	C2
208	2011	662	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION Y REMODELACION DE LA CONSULTA EXTERNA E INTERVENCION EN EL SISTEMA ELECTRICO E HIDROSANITARIO DEL HOSPITAL DE ZUMBA	1.00	Unidad	245,000.00	245,000.00	C2
209	2011	663	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	TERMINACION SCS BELLAVISTA	1.00	Unidad	40,000.00	40,000.00	C2
210	2011	664	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000000.001	54129.03.1	Obra	CERRAMIENTO D LA DIRECCION PROVINCIAL DE SALUD DE ZAMORA	1.00	Unidad	55,000.00	55,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
211	2011	665	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION ETAPAS III Y IV DEL CMI ORAMAS GONZALEZ	1.00	Unidad	400,000.00	400,000.00	C2
212	2011	666	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	REMODELACION Y AMPLIACION DEL AREA DE EMERGENCIA Y TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA	1.00	Unidad	800,000.00	800,000.00	C2
213	2011	667	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION Y REMODELACION DEL SUBCENTRO DE QUINSALOMA	1.00	Unidad	350,000.00	350,000.00	C2
214	2011	668	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DE LA II ETAPA DEL PUEBLO VIEJO	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C2
215	2011	669	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL CENTRO MATERNO INFANTIL DE BUENA FE	1.00	Unidad	400,000.00	400,000.00	C2
216	2011	670	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	TERMINACION DE AMPLIACION AREA ADMINISTRATIVA PARTE INFERIOR Y CONSTRUCCION DE LA TERCERA PLANTA EN ESTRUCTURA METALICA DPS SUCUMBOS	1.00	Unidad	85,000.00	85,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
217	2011	671	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION CS 2 AMBATO	1.00	Unidad	80,000.00	80,000.00	C2
218	2011	672	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION DEL AREA DE FISIOTERAPIA Y VIVIENDA PARA MEDICOS DEL HOSPITAL JOSE MARIA VELASCO IBARRA CONST. CENTRO INTEGRAL Y REHABILITACION Y VIVIENDA MEDICA	1.00	Unidad	151,000.00	151,000.00	C2
219	2011	673	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	ARREGLOS REMODELACIONES Y AMPLIACIONES HOSPITAL DE LATACUNGA	1.00	Unidad	340,000.00	340,000.00	C2
220	2011	674	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Consultoria	SCS NANEGAL CONSTRUCCION MURO Y ARREGLOS	1.00	Unidad	60,000.00	60,000.00	C2
221	2011	675	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	ARREGLOS REMODELACIONES HOSPITAL DE RIOBAMBA	1.00	Unidad	200,000.00	200,000.00	C2
222	2011	676	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .0000000.001	54129.03.1	Obra	AMPLIACION CS LAS CASAS	1.00	Unidad	300,000.00	300,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
223	2011	677	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000.0000.001	54129.03.1	Obra	CENTRO DE REHABILITACION AYAPAMBA	1.00	Unidad	180,000.00	180,000.00	C2
224	2011	678	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000.0000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION SCS TIMBARA	1.00	Unidad	190,000.00	190,000.00	C2
225	2011	679	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000.0000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION SCS GUADALUPE AREA 1	1.00	Unidad	160,000.00	160,000.00	C2
226	2011	680	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.750199 .000.0000.001	54129.03.1	Obra	CONSTRUCCION CS 1 LOJA	1.00	Unidad	600,000.00	600,000.00	C2
227	2011	681	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.730604 .000.0000.001	83990.01.1	Consultoria	CONTRUCCION DEL HOSPITAL DE LIMOM	1.00	Unidad	10,800.00	10,800.00	C2
228	2011	682	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.730604 .000.0000.001	83990.01.1	Consultoria	CS CONCORDIA	1.00	Unidad	35,000.00	35,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
229	2011	683	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.730604 .0000000.001	83990.01.1	Consultoria	CONSTRUCCION AREA DE HOSPITALIZACION DE SHUSHUFINDI	1.00	Unidad	15,000.00	15,000.00	C2
230	2011	684	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.730604 .0000000.001	83990.01.1	Consultoria	COSNTRUCCION DEL AREA DE REHABILITCION FISICA DEL HOSPITAL GENERAL SANTA ELENA	1.00	Unidad	12,000.00	12,000.00	C2
231	2011	685	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.730604 .0000000.001	83990.01.1	Consultoria	CONSTRUCCION DEL HOSPITAL DE PORTOVIEJO	1.00	Unidad	380,000.00	380,000.00	C2
232	2011	688	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.730604 .0000000.001	83990.01.1	Consultoria	AMPLIACION DEL CENTRO DE SALUD 4 CHIMBACALLE	1.00	Unidad	18,000.00	18,000.00	C2
233	2011	689	2011.320.9999.0000 .50.000.018.001 .000.0000.730605 .0000000.001	83212.01.1	Consultoria	ESTUDIOS CONSTRUCCION NUEVO HOSPITAL DE PORTOVIEJO	1.00	Unidad	100,000.00	100,000.00	C2

## MINISTERIO DE SALUD

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
234	2011	851	2011.320.9999.0000 .50.000.056.001 .000.0000.730601 .000000.001	83212.01.1	Consultoria	ESTUDIOS DE OBRA DE CONTRUCCION	1.00	Unidad	42,000.00	42,000.00	C3
235	2011	852	2011.320.9999.0000 .50.000.056.001 .000.0000.730601 .000000.001	83212.01.1	Servicio	ESTUDIOS PARA DE OBRA DE CONSTRUCCION	1.00	Unidad	18,000.00	18,000.00	C3

**TOTAL: 164,324,567.36**

## MINISTERIO DEL DEPORTE

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
1	2009	145	530601	82119	Servicio	<b>CONTRATACIÓN DE UN BUFETTE DE ABOGADOS PARA REVISIÓN DE 146 CONTRATOS DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA</b>	1.00		66,000.00	66,000.00	C1
2	2010	338	730601	92900.00.1	Servicio	Consultoría Especializada: Estudio técnico completo para la elaboración de Proyecto Integral Complementario del Centro de Formación y Desarrollo de Deportes ubicados en Río Verde, Esmeraldas	1.00	Unidad	139,912.40	139,912.40	C3
3	2010	339	730601	92900.00.1	Servicio	Consultoría Especializada: Estudio técnico completo para la elaboración de Proyecto Integral Complementario del Centro de Formación y Desarrollo de Deportes ubicados en Carpuela, Imbabura	1.00	Unidad	165,692.39	165,692.39	C3
4	2011	53	2011.148.0.0000 .01.000.000.001 .000.0000.530208 .000.0000.001	85250.01.1	Servicio	Servicio de Vigilancia y seguridad privada para el Ministerio del Deporte y Obras de Infraestructura	1.00	Unidad	131,262.00	131,262.00	C1
5	2011	59	2011.148.0.0000 .01.000.000.001 .000.0000.530402 .000.0000.001	36910.01.1	Obra	Reposición de elementos de cubiertas del coliseo y piscinas	2,980.00	Metro Cuadrado	23.08	68,778.40	C3
6	2011	60	2011.148.0.0000 .01.000.000.002 .000.0000.530402 .000.0000.001	54270.01.1	Obra	Reemplazo del césped de las 4 canchas de indoor fútbol CA I, con césped sintético y obras complementarias	1.00	Unidad	442,000.00	442,000.00	C3
7	2011	61	2011.148.0.0000 .01.000.000.002 .000.0000.530402 .000.0000.001	83352.05.1	Obra	Construcción de un ingreso peatonal en el acceso principal	18.00	Metro Cuadrado	350	6,300.00	C3

## MINISTERIO DEL DEPORTE

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
8	2011	62	2011.148.0.0000 .01.000.000.0002 .000.0000.530402 .0000000.001	54730.00.1	Obra	Reemplazo, lacado y trazado del piso de madera del coliseo y canchas de squash	723.00	Metro Cuadrado	71	51,333.00	C3
9	2011	89	2011.148.0.0000 .01.000.000.0003 .000.0000.530402 .0000000.001	53270.00.1	Obra	Reemplazo del césped de la cancha de indor fútbol, con césped sintético y obras complementarias	800.00	Metro Cuadrado	75	60,000.00	C3
10	2011	90	2011.148.0.0000 .01.000.000.0003 .000.0000.530402 .0000000.001	54122.00.1	Obra	CONstrucción del área administrativa	20.00	Metro Cuadrado	400	8,000.00	C3
11	2011	91	2011.148.0.0000 .01.000.000.0003 .000.0000.530402 .0000000.001	54790.04.1	Obra	Mantenimiento del piso de las canchas de cemento	500.00	Metro Cuadrado	12	6,000.00	C3
12	2011	92	2011.148.0.0000 .01.000.000.0003 .000.0000.530402 .0000000.001	54121.00.1	Obra	Construccion de tribuna, baño y bodega	200.00	Metro Cuadrado	220	44,000.00	C3
13	2011	106	2011.148.0.0000 .01.000.000.0004 .000.0000.530402 .0000000.001	36910.01.1	Obra	Reposición de elementos de cubiertas de tribuna	65.00	Metro Cuadrado	23.08	1,500.20	C2 C3

## MINISTERIO DEL DEPORTE

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Periodo
14	2011	107	2011.148.0.0000 .01.000.000.0004 .000.0000.530402 .000000.001	54121.00.1	Obra	Construcción del área administrativa	20.00	Unidad	400	8,000.00	C2 C3
15	2011	108	2011.148.0.0000 .01.000.000.0004 .000.0000.530402 .000000.001	54619.00.1	Obra	Instalación de postes y luminarias para la iluminación de las canchas	18.00	Metro Cuadrado	800	14,400.00	C2 C3
16	2011	109	2011.148.0.0000 .01.000.000.0004 .000.0000.530402 .000000.001	54790.04.1	Obra	Mantenimiento del piso de las canchas de cemento	15.00	Metro Cuadrado	1,795.00	26,925.00	C2 C3
17	2011	110	2011.148.0.0000 .01.000.000.0004 .000.0000.530402 .000000.001	86210.06.2	Obra	Arreglo del sistema de desagüe para aguas servidas 6 plásticos	77.00	Metro Cuadrado	25	1,925.00	C2 C3
18	2011	111	2011.148.0.0000 .01.000.000.0004 .000.0000.530402 .000000.001	54720.01.1	Obra	CAMBIO de parte del cerramiento	100.00	Metro Cuadrado	41.67	4,167.00	C2 C3

## MINISTERIO DEL DEPORTE

#	AÑO	Nro	Partida Pres.	CPC	T. Compra	DESCRIPCIÓN	Cant	U. Medida	Costo Unitario	Valor Total	Período
19	2011	131	2011.148.0.0000 .01.000.000.0006 .000.0000.530402 .000000.001	54270.01.1	Obra	Mantenimiento y reconstrucción del piso de las 3 canchas de voley	570.00	Metro Cuadrado	41	23,370.00	C2 C3
20	2011	142	2011.148.0.0000 .01.000.000.0006 .000.0000.530601 .000000.001	83219.01.1	Servicio	Contratación de la consultoría para el levantamiento de la información técnica y planos	1.00	Unidad	15,000.00	15,000.00	C2 C3

**TOTAL: 1,284,565.39**

## MINISTERIO DE TURISMO

#	Código	Entidad Contratante	Objeto del Proceso	Estado del Proceso	Provincia/Cantón	Presupuesto Referencial Total(sin iva)	Fecha de Publicación
1	<a href="#">CDC-MT-2011-059</a>	MINISTERIO DE TURISMO	"DISEÑO ARQUITECTÓNICO TURÍSTICO DEL MIRADOR DE LA CIUDAD DE SAN PEDRO DE ALAUSÍ"	Esperar Acuerdo	PICHINCHA / QUITO	\$ 20,000.00	10/10/11 17:40
2	<a href="#">SIE-MT-2011-036</a>	MINISTERIO DE TURISMO	IMPLEMENTACIÓN DE 48 PÓRTICOS EN LOS LÍMITES PROVINCIALES A NIVEL NACIONAL	Negociación	PICHINCHA / QUITO	\$ 890,000.00	30/09/11 15:00
3	<a href="#">CDC-MT-2011-50</a>	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO DE LA ECORUTA DE AVITURISMO SARAGURO - ACACANA	Por Adjudicar	PICHINCHA / QUITO	\$ 24,554.14	29/09/11 17:00
4	<a href="#">COTO-MT-2011-002</a>	MINISTERIO DE TURISMO	Construir y Adecuar la Galería Artesanal Quilotoa, mediante el mejoramiento interno y la implementación de áreas exteriores	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$ 242,984.81	21/09/11 18:00
5	<a href="#">CDC-MT-2011-055</a>	MINISTERIO DE TURISMO	Consultoría para el diseño de la Ecoruta de Aviturismo Milpe- San Francisco de Pachijal	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$ 20,732.48	21/09/11 13:00
6	<a href="#">CDC-MT-2011-054</a>	MINISTERIO DE TURISMO	Consultoría para "EL DISEÑO DE LA ECORUTA DE AVITURISMO LA FRAGANCIA EN LA VÍA ANTIGUA LOJA ZAMORA"	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$ 41,273.89	20/09/11 17:30

MINISTERIO DE TURISMO							
#	Código	Entidad Contratante	Objeto del Proceso	Estado del Proceso	Provincia/Cantón	Presupuesto Referencial Total(sin iva)	Fecha de Publicación
14	<a href="#">PIC-MT-2011-04</a>	MINISTERIO DE TURISMO	PUBLICACIÓN DE PROCESOS DE ÍNFIMA CUANTÍA-ABRIL	Finalizada	PICHINCHA / QUITO	\$ 75,680.81	02/05/11 12:00
15	<a href="#">LCC-MT-003-2011</a>	MINISTERIO DE TURISMO	Levantamiento de Información Georeferenciada para la Ruta Av. de los Volcanes del Proyecto de Señalización Turística a Nivel Nacional	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$ 70,000.00	14/04/11 17:00
16	<a href="#">PIC-MT-2011-03</a>	MINISTERIO DE TURISMO	PUBLICACIÓN DE PROCESOS DE ÍNFIMA CUANTÍA MARZO 2011	Finalizada	PICHINCHA / QUITO	\$ 83,398.61	05/04/11 12:00
17	<a href="#">COTO-MT-2011-001</a>	MINISTERIO DE TURISMO	TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DEL MINICENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA RUTA DEL LIBERTADOR DE YAHUACHI	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$ 28,956.08	22/03/11 15:00
18	<a href="#">CDC-MT-2011-006</a>	MINISTERIO DE TURISMO	CONSULTORIA LEVANTAMIENTO GEOREFERENCIADO RUTA SPONDYLUS FASE III	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$ 24,000.00	12/03/11 12:00
19	<a href="#">PIC-MT-2011-01</a>	MINISTERIO DE TURISMO	PUBLICACIÓN DE PROCESOS DE ÍNFIMA CUANTÍA-ENERO	Finalizada	PICHINCHA / QUITO	\$ 3,434.15	04/02/11 12:00

MINISTERIO DE TURISMO							
#	Código	Entidad Contratante	Objeto del Proceso	Estado del Proceso	Provincia/Cantón	Presupuesto Referencial Total(sin iva)	Fecha de Publicación
20	<a href="#">CDC-MT-2010-057</a>	MINISTERIO DE TURISMO	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA EN LAS PROVINCIAS DE SANTA ELENA, GUAYAS Y EL ORO	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$ 24,000.00	28/12/10 15:00
21	<a href="#">SIE-MT-2010-071</a>	MINISTERIO DE TURISMO	IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA "ACCESO A COTOPAXI"	Finalizada	PICHINCHA / QUITO	\$ 28,300.00	20/12/10 15:00
22	<a href="#">MCO-MT-2010-009</a>	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCIÓN DE SENDEROS Y FACILIDADES TURÍSTICAS EN EL CONTORNO DE LA LAGUNA DE BUSA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$ 59,782.02	16/12/10 13:00
23	SIE-MT-2010-069	MINISTERIO DE TURISMO	IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA, PUENTE LAS CARAS	Finalizada	PICHINCHA / QUITO	\$31,600.00	15/12/10 15:00
24	COTBS-MT-2010-010	MINISTERIO DE TURISMO	IMPLEMENTACIÓN INTEGRAL DEL INTERIOR DE LA EDIFICACIÓN Y SEÑALÉTICA EXTERNA DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN "CÓNDOR PUÑUNA" DEL DESTINO TURÍSTICO "RUTA D	Finalizada	PICHINCHA / QUITO	\$70,000.00	14/12/10 16:00
25	SIE-MT-070-2010	MINISTERIO DE TURISMO	IMPLEMENTACION DE SENALIZACION TURISTICA PARA EL ACCESO A PAPALLACTA	Finalizada	PICHINCHA / QUITO	\$25,000.00	14/12/10 16:00

## MINISTERIO DE TURISMO

#	Código	Entidad Contratante	Objeto del Proceso	Estado del Proceso	Provincia/Cantón	Presupuesto Referencial Total(sin iva)	Fecha de Publicación
26	SIE-MT-2010-067	MINISTERIO DE TURISMO	IMPLEMENTACION DE SEÑALIZACION TURISTICA DEL ACCESO INGAPIRCA	Finalizada	PICHINCHA / QUITO	\$16,000.00	08/12/10 15:30
27	CDC-MT-2010-054	MINISTERIO DE TURISMO	EFFECTUAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE UN MUELLE TURÍSTICO PARA PASAJEROS EN PUERTO LÓPEZ	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$42,000.00	02/12/10 15:00
28	SIE-MT-2010-063	MINISTERIO DE TURISMO	IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DEL SENDERO DE ACCESO TOTAL DE LA RESERVA GEBOTÁNICA PULULAHUA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$13,500.00	24/11/10 12:00
29	SIE-MT-062-2010	MINISTERIO DE TURISMO	IMPLEMENTACION DE SENALIZACION TURISTICA PARA EL ACCESO A PAPALLACTA	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$25,000.00	22/11/10 16:00
30	CDC-MT-043-2010	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO DEL MUELLE TURÍSTICO EN POSORIA	Finalizada	PICHINCHA / QUITO	\$39,000.00	25/05/10 12:10
31	CDC-MT-041-2010	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO DEL SENDERO INTERPRETATIVO POR EL BOSQUE SECO TROPICAL EN CAMPO ALEGRE - ISLA PUNÁ	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$16,000.00	20/05/10 10:30
32	CDC-MT-079-2010	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS TIPO EN LA RUTA DEL SPONDYLUS	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$9,000.00	18/05/10 10:05
33	CDC-MT-2010-032	MINISTERIO DE TURISMO	LEVANTAMIENTO DE LA SEÑALIZACION TURISTICA DEL CORREDOR AVITURISTICO TONCHIGUE-CABO DE SAN FRANCISCO	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$4,250.00	18/05/10 09:45
34	LCC-MT-2010-006	MINISTERIO DE TURISMO	ESTRUCTURACION DEL PRODUCTO TURISTICO COMUNITARIO	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$150,000.00	17/05/10 15:30

MINISTERIO DE TURISMO							
#	Código	Entidad Contratante	Objeto del Proceso	Estado del Proceso	Provincia/Cantón	Presupuesto Referencial Total(sin iva)	Fecha de Publicación
35	CDC-MT-2010-039	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO DE FACILIDADES TURÍSTICAS EN LA ECORUTA MILPE PACHIJAL (TRAMO: FIN DE GUARDARRAYA-COMUNIDAD DE SAN FRANCISCO DEL PACHIJAL)	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$15,000.00	17/05/10 10:00
36	CDC-MT-2010-036	MINISTERIO DE TURISMO	FISCALIZACION DE LA CONSTRUCCION DEL CENTRO DE FACILITACION TURISTICA QUITOLOMA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$2,483.35	14/05/10 14:20
37	CDC-MT-2010-083	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y ESTRUCTURAL DE UNA TORRE TIPO PARA LA OBSERVACIÓN DE AVES	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$10,000.00	07/05/10 15:00
38	MCO-MT-2010-008	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCION DEL PORTICO PARA EL CORREDOR TURISTICO QUITO-RUMIÑAHUI-PARQUE NACIONAL COTOPAXI, SECTOR LA MOCA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$10,000.00	07/05/10 13:10
39	SIE-MT-2010-040	MINISTERIO DE TURISMO	SEÑALIZACION DEL CORREDOR TURÍSTICO DEL CANTÓN RUMIÑAHUI	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$26,200.00	06/05/10 09:00
40	CDC-MT-2010-034	MINISTERIO DE TURISMO	FISCALIZACION PARA CONSTRUCCION DE CENTRO DE FACILITACION EL LLOA	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$2,500.00	05/05/10 13:00
41	COTO-MT-2010-001	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTOS, ESTACIONAMIENTO, MODULO DE OFICINAS, BANOS Y BODEGA DEL PARQUE TURISTICO NUEVA LOJA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$325,584.45	27/04/10 10:30

		MINISTERIO DE TURISMO					
#	Código	Entidad Contratante	Objeto del Proceso	Estado del Proceso	Provincia/Cantón	Presupuesto Referencial Total(sin iva)	Fecha de Publicación
42	CDC-MT-2010-029	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO DE SENDEROS Y SEÑALETICA DE LA LAGUNA DE BUSA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$10,000.00	19/04/10 12:10
43	MCBS-MT-2010-026	MINISTERIO DE TURISMO	ACTUALIZACIÓN (ARQUITECTURA) DE LA MARCA TURÍSTICA DEL ECUADOR.	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$21,000.00	16/04/10 12:00
44	MCO-MT-2010-006	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE FACILITACIÓN TURÍSTICA EN QUILOTOMA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$49,666.95	15/04/10 11:00
45	MCO-MT-2010-004	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE FACILITACIÓN TURÍSTICA EN LLOA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$50,000.00	12/04/10 11:00
46	SIE-MT-2010-034	MINISTERIO DE TURISMO	SEÑALIZACIÓN INTERNA EN EL TRAMO ACHUPALLAS-CULEBRILLAS, RUTA QHAPAQÑAN	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$14,325.00	12/04/10 10:00
47	CDC-MT-2010-026	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO DE SENDEROS Y SEÑALETICA PARA LA LAGUNA DE BUSA	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$10,000.00	08/04/10 14:40
48	CDC-MT-2010-021	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO DE SENDEROS Y SEÑALETICA PARA LA LAGUNA DE BUSA	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$10,000.00	26/03/10 16:00
49	CDC-MT-2010-018	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN PITI EL JUNCAL	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$18,000.00	23/03/10 16:10
50	MCO-MT-2010-005	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE FACILITACIÓN TURÍSTICA DE MINDO	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$49,877.50	17/03/10 15:00

MINISTERIO DE TURISMO							
#	Código	Entidad Contratante	Objeto del Proceso	Estado del Proceso	Provincia/Cantón	Presupuesto Referencial Total(sin iva)	Fecha de Publicación
51	MCBS-MT-2010-011	MINISTERIO DE TURISMO	MEJORAMIENTO DE LAS FACILIDADES EN EL BOSQUE PETRIFICADO DE PUYANGO	Finalizada	PICHINCHA / QUITO	\$29,190.00	26/02/10 14:30
52	MCO-MT-064-2009	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCIÓN DE MINI CENTRO DE INTERPRETACIÓN EN COLTA PROVINCIA DE CHIMBORAZO	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$24,892.92	12/02/10 16:00
53	MCO-MT-062-2009	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCIÓN DE MINI CENTRO DE INTERPRETACIÓN EN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$35,399.00	12/02/10 15:30
54	MCO-MT-063-2009	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCIÓN DE MINI CENTRO DE INTERPRETACIÓN EN YAGUACHI PROVINCIA DEL GUAYAS	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$32,137.81	12/02/10 14:50
55	MCO-MT-2010-001	MINISTERIO DE TURISMO	MENOR CUANTIA DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE FACILITACIÓN TURISTICA EN MONTAÑITA PROVINCIA DE SANTA ELENA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$50,000.00	12/02/10 11:00
56	MCO-MT-2010-002	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCION DEL CENTRO DE FACILITACIÓN TURÍSTICA EN LA COMUNA DE MINDO	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$49,877.50	11/02/10 15:40
57	MCO-MT-2010-003	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCIÓN DE UN SENDERO INTERPRETATIVO EN LA COMUNIDAD DE YUNGUILLA - PARROQUIA CALACALI	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$12,000.00	11/02/10 11:15
58	MCO-MT-065-2009	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCIÓN DE MINI CENTRO DE INTERPRETACIÓN EN BILOVÁN PROVINCIA DE BOLÍVAR	Finalizada	PICHINCHA / QUITO	\$28,414.95	15/01/10 08:30

## MINISTERIO DE TURISMO

#	Código	Entidad Contratante	Objeto del Proceso	Estado del Proceso	Provincia/Cantón	Presupuesto Referencial Total(sin iva)	Fecha de Publicación
59	CDC-MT-065-2009	MINISTERIO DE TURISMO	LEVANTAMIENTO DE RUTAS DE EXCURSIONISMO EN LA AMAZONÍA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$25,817.00	04/01/10 11:00
60	CDC-MT-062-2009	MINISTERIO DE TURISMO	CONTRATACION ESTUDIO DE PROYECTO ESTRUCTURAL PARA LA REMODELACION INTEGRAL EDIF MATRIZ MINTUR	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$4,170.00	17/12/09 13:00
61	MCO-MT-060-2009	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCIÓN Y MEJORAS DEL CERRAMIENTO PARA EL PARQUE TURÍSTICO NUEVA LOJA.	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$49,000.00	16/12/09 16:00
62	MCO-MT-046-2009	MINISTERIO DE TURISMO	CONSTRUCCIÓN Y MEJORAS PARA EL CERRAMIENTO DEL PARQUE TURÍSTICO NUEVA LOJA.	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$49,000.00	01/12/09 19:00
63	CDC-MT-052-2009	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO ARQUITECTÓNICO ORQUIDEARIO YUNGUILLA.	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$20,000.00	30/11/09 18:00
64	CDC-MT-050-2009	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE FACILIDADES TURÍSTICAS DE LA GALERÍA ARTESANAL QUILOTOA PITI ZUMBAHUA.	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$18,000.00	30/11/09 13:00
65	CDC-MT-049-2009	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE FACILIDADES TURÍSTICAS DEL ORQUIDEARIO PITI RIO VERDE.	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$23,500.00	30/11/09 12:00
66	CDC-MT-051-2009	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE FACILIDADES TURÍSTICAS DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL TELAR PITI ZUMBAHUA.	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$25,000.00	30/11/09 12:00
67	SIE-MT-058-2009	MINISTERIO DE TURISMO	SEÑALIZACIÓN EN EL TREN EN EL TRAMO TAMBO COYECTOR	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$97,075.00	27/11/09 17:00

		MINISTERIO DE TURISMO					
#	Código	Entidad Contratante	Objeto del Proceso	Estado del Proceso	Provincia/Cantón	Presupuesto Referencial Total(sin iva)	Fecha de Publicación
68	SIE-MT-055-2009	MINISTERIO DE TURISMO	SEÑALIZACIÓN EN EL PARQUE ARQUEOLÓGICO COCHASQUÍ Y SUS ALREDEDORES	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$11,720.00	24/11/09 17:00
69	CDC-MT-0048-2009	MINISTERIO DE TURISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE DIECIOCHO (18) RUTAS DE EXCURSIONISMO EN EL MUNDO AMAZONÍA.	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$25,817.00	23/11/09 13:30
70	SIE-MT-050-MT	MINISTERIO DE TURISMO	SEÑALIZACIÓN APROXIMACIÓN EN EL SANTUARIO DE LA VIRGEN DEL HUAYCO, SANTUARIO DE LA VIRGEN DE LOURDES Y GRUTA DE LA VIRGEN DE LA CONSOLACIÓN, BOLIVAR	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$34,800.00	20/11/09 14:00
71	CZ-MT-145-2009	MINISTERIO DE TURISMO	COTIZACION DE OBRA IMPLEMENTACION DE CENTRO DE INTERPRETACION DEL MANGLAR	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$120,119.44	18/11/09 10:40
72	SIE-MT-046-2009	MINISTERIO DE TURISMO	IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA DE LA ECORUTA DE AVITURISMO PASEO DEL QUINDE	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$31,000.00	11/11/09 15:00
73	CPD-MT-038-2009	MINISTERIO DE TURISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA RUTA RELIGIOSA Y FIESTAS POPULARES EN EL MUNDO ANDES	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$31,000.00	10/11/09 17:45
74	CPD-MT-036-2009	MINISTERIO DE TURISMO	EL ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA RUTA RELIGIOSA Y FIESTAS POPULARES EN EL MUNDO AMAZONÍA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$16,000.00	10/11/09 17:35
75	CPD-MT-035-2009	MINISTERIO DE TURISMO	EL ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA RUTA RELIGIOSA Y FIESTAS POPULARES EN EL MUNDO COSTA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$31,000.00	10/11/09 17:20

		MINISTERIO DE TURISMO					
#	Código	Entidad Contratante	Objeto del Proceso	Estado del Proceso	Provincia/Cantón	Presupuesto Referencial Total(sin iva)	Fecha de Publicación
76	CPD-MT-032-2009	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO DE LA RUTA DE LAS MUJERES ILUSTRES	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$30,000.00	09/11/09 17:45
77	CPD-MT-030-2009	MINISTERIO DE TURISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE DIECIOCHO RUTAS DE EXCURSIONISMO EN EL MUNDO AMAZONÍA	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$25,817.00	09/11/09 17:00
78	CPD-MT-028-2009	MINISTERIO DE TURISMO	ESTUDIO ESTRUCTURAL PRELIMINAR DESTINADO AL PROYECTO DE AMPLIACION Y REDISEÑO INTEGRALES INTERIOR Y EXTERIOR DEL ED. MATRIZ MINTUR	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$11,920.00	06/11/09 17:50
79	CPD-MT-027-2009	MINISTERIO DE TURISMO	CONSULTORÍA PARA EL ESTUDIO Y DISEÑO DE TREINTA RUTAS DE EXCURSIONISMO EN EL MUNDO COSTA	Desierta	PICHINCHA / QUITO	\$30,965.00	06/11/09 17:00
80	MC-MT-045-2009	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO ARQUITECTONICO DE LOS CENTROS DE FACILITACION TURISTICA	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$23,800.00	04/11/09 16:30
81	MC-MT-0044-2009	MINISTERIO DE TURISMO	PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LA REMODELACION Y ADECUACION DEL AREA DE CAMPING Y REFUGIO DEL PARQUE NACIONAL COTOPAXI	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$5,000.00	23/10/09 17:00
82	MINTUR-01	MINISTERIO DE TURISMO	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE DIFUSIÓN DE LA RUTA DEL LIBERTADOR	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$109,000.00	22/10/09 17:20

MINISTERIO DE TURISMO							
#	Código	Entidad Contratante	Objeto del Proceso	Estado del Proceso	Provincia/Cantón	Presupuesto Referencial Total(sin iva)	Fecha de Publicación
83	MC-MT-0043-2009	MINISTERIO DE TURISMO	ESTUDIOS DE TOPOGRAFÍA, BATIMETRÍA, DE AGUAS Y DE TIPOS DE SUELOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL MÓDULO DE EXPOSICIÓN DEL PARQUE TURÍSTICO NUEVA LOJA (PTNL)	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$26,285.00	22/10/09 11:30
84	MC-MT-035-2009	MINISTERIO DE TURISMO	ESTUDIO "REMODELACIÓN INTEGRAL, AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE DISEÑOS INTERIORES Y EXTERIORES DEL EDIFICIO MATRIZ DEL MINISTERIO DE TURISMO"	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$30,855.90	10/09/09 16:45
85	MC-MT-027-2009	MINISTERIO DE TURISMO	SEÑALIZACIÓN EN CARRETERA E INGRESO AL PARQUE NACIONAL COTOPAXI	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$7,990.00	24/08/09 16:00
86	MC-MT-021-2009	MINISTERIO DE TURISMO	Pintura de fachadas, caja de gradas y adecuaciones de los balcones del Edificio Matriz del Ministerio de Turismo	Adjudicada	PICHINCHA / QUITO	\$31,478.00	16/07/09 09:55
87	CPD-MT-006-2009	MINISTERIO DE TURISMO	ESTUDIO Y DISEÑO DE LA RUTA DEL LIBERTADOR	Finalizada	PICHINCHA / QUITO	\$30,000.00	09/07/09 14:30

**TOTAL: 4,307,217.47**