

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FAC. DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN



**“ADAPTACIÓN DEL MODELO MOPROSOFT EN LA JEFATURA DE
INFORMÁTICA DEL PJEBC”**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN

Y LA COMUNICACIÓN

PRESENTA:

DALIA ADRIANA HIGUERA RODRÍGUEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. MÁRIA YSABEL MÁRQUEZ MONTEGREN

Mexicali, Baja California.

Abril del 2011.

ÍNDICE GENERAL

Índice de tablas	vi
Índice de figuras y gráficas	vii
Listado de palabras	ix
Acrónimos	x
Resumen	1

CAPÍTULO I

1 Introducción.....	2
1.1 Antecedentes	4
1.2 Planteamiento del problema.....	10
1.3 Justificación.....	12
1.4 Objetivos	15
1.4.1 Objetivos Generales.....	15
1.4.2 Objetivos Particulares	15
1.5 Alcances y limitaciones	15

CAPÍTULO II

2 Marco de referencia.....	17
2.1 Nacimiento y objetivos de ISO	17
2.2 Modelos de referencia en calidad de evaluación del..... producto.....	18
2.3 Modelos de referencia en evaluación de procesos	19

2.4	Herramientas de referencia de procesos	20
2.5	¿Que establece un modelo de procesos?	20
2.6	¿Cómo surge MoProSoft?	21
2.7	Estándares, modelos y herramientas en	
	que se basa MoProSoft	22
2.8	Estructuración de MoProSoft	22
2.9	Utilización de EvalProSft para la adopción del.....	
	Modelo.....	24
 CAPÍTULO III		
3	Metodología.....	27
3.1	Definición de tareas, técnicas, materiales y herramientas ..	27
3.2	Definición del patrón de procesos	29
3.2.1	Definición general del proceso	29
3.2.2	Prácticas	30
3.2.3	Guías de ajuste	30
3.3	Identificación y definición de los sujetos en base al	
	Modelo MoProSoft.....	30
3.4	Identificación y definición de relación de procesos	31
3.5	Incorporación de los resultados de la evaluación.....	34
3.5.1	Criterios y parámetros de medición.....	34

CAPÍTULO IV

4 Resultados.....	37
4.1 Inducción al personal en la adaptación del modelo.....	37
4.2 Situación actual	37
4.2.1 Evaluación inicial de los procesos y subprocesos.....	
del modelo de referencia.....	42
4.3 Descripción estadística del sistema interno.....	42
4.3.1 Proveedor (personal perteneciente a la jefatura de.....	
Informática)	42
4.3.2 Cliente	48
4.4 Adecuación y propuesta en base a los requerimientos	
del MoProSoft	51
4.4.1 Gestión de Negocio	53
4.4.2 Gestión de Procesos	54
4.4.3 Gestión de Proyectos	55
4.4.4 Gestión de Recursos.....	56
4.4.5 Gestión de Recurso Humano y Ambiente de trabajo.....	57
4.4.6 Gestión de Bienes, Servicios e Infraestructura.....	58
4.4.7 Conocimiento de la organización	58
4.4.8 Administración de Proyectos Específicos.....	59
4.4.9 Desarrollo y Mantenimiento de Software.....	60

CAPÍTULO V

5	Discusión y Conclusión.....	61
5.1	Discusión.....	62
5.2	Conclusión.....	64
REFENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		65
ANEXO1		
	Cuestionario al personal interno del PJEBC.....	67
ANEXO 2		
	Cuestionario inicial para la adaptación del modelo MoProSoft	
	en la jefatura de informática del PJEBC.....	69
ANEXO 3		
	Formato de minutas de trabajo y acuerdos	71
ANEXO 4		
	Formatos de valoración de atributos de proceso	72

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 de empresas verificadas por NYCE en el 2006.....	
y 2007.....	8
Tabla 3.1 Identificación de sujetos y su correlación en	
cuestión de funciones.....	31
Tabla 3.2 Parámetros de medición del nivel de capacidades de.....	
acuerdo a EvalProSoft.....	35
Tabla 3.3 Criterios de evaluación del nivel de capacidades de.....	
Acuerdo a EvalProSoft	36
Tabla 4.1 Distribución de áreas internas del PJEBC a las que se....	
Les presta servicio por parte de la jefatura de informática.....	39
Tabla 4.2 Relación de la de informática con otras instancias de	
gobierno	39
Tabla 4.3 Total de prácticas tomadas en cuenta en cada proceso....	
Adaptado y respuestas que tienen injerencia para el logro	
Del primer nivel.....	41

INDICE DE FIGURAS Y GRÁFICAS

Figura 2.1 de distribución de procesos y sub procesos de	
MoProSoft.....	23
Figura 2.2 Niveles de madures de acuerdo a	
EvalProSoft.....	25
Figura 2.3 Elementos involucrados y su correlación entre sí.....	26
Figura 3.1 Identificación de relación de procesos existentes en	
La jefatura de informática del PJEBC	32
Figura 4.1 estructura orgánica actual de la jefatura de	
Informática del PJEBC	38
Gráfica 4.2 Porcentaje total alcanzado en un 1er nivel de.....	
MoProSoft en el PJEBC.... ..	42
Gráfica 4.3 Principales funciones en la coordinación de sistemas ...	
en el PJEBC.... ..	43
Gráfica 4.4 Conocimiento y utilización de formatos en la	
Coordinación de sistemas en el PJEBC.....	43
Gráfica 4.5 grado de dominio de funciones según puesto de.....	
trabajo en la coordinación de sistemas en el PJEBC.... ..	44
Gráfica 4.6 Capacitación previa ya sea interna o independiente.....	
En relación con el perfil de puestos en la coordinación de.....	
sistemas del PJEBC.... ..	45

Gráfica 4.7 Principales necesidades del personal en la.....	
coordinación de sistemas del PJEBC.....	45
Gráfica 4.8 Principales limitaciones del personal en la	
coordinación de Sistemas del PJEBC	46
Gráfica 4.9 Principales fortalezas del personal en la coordinación....	
de Sistemas del PJEBC.....	46
Gráfica 4.10 Principales expectativas del personal en la.....	
coordinación de Sistemas del PJEBC.....	47
Gráfica 4.11 Organización para la integración de equipos de.....	
trabajo del personal en la coordinación de Sistema del PJEBC	48
Gráfica 4.12 Principales observaciones de los usuarios internos.....	
en cuanto a los servicios básicos del PJEBC.....	48
Gráfica 4.13 Principales actividades de los usuarios internos.....	
en relación al uso de los sistemas del PJEBC.....	49
Gráfica 4.14 Porcentaje de dependencia en los sistemas según.....	
usuarios internos del PJEBC.....	50
Gráfica 4.15 Aspectos cubiertos según usuarios internos del.....	
PJEBC con la utilización y acceso en los sistemas.....	50
Gráfica 4.16 Grado de satisfacción de los usuarios internos del	
PJEBC en cuanto al servicio en general.....	51
Figura 4.17 Propuesta de estructuración organizacional de la	
jefatura de informática y sus coordinaciones.....	52

LISTADO DE PALABRAS

Calidad La calidad, definida en la norma ISO 9000:2000 (ISO9000, 2000), es el grado de cumplimiento de los requerimientos del cliente.

La calidad según Deming (Deming, 2000) es un arma estratégica, tiene que ver con todo aquello que puede generar ahorros a la empresa, logrando cumplir con los tiempos de entrega del producto al cliente.

Madurez Según (ISO/IEC 9126), la madurez se entiende como la capacidad del producto software para evitar fallas como resultado de errores en software.

Modelo Según la Real Academia Española [RAE, 2007], modelo es un arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo.

Proceso Un proceso se define, según la norma ISO/IEC 12207 (ISO12207, 2006), como un conjunto de actividades y tareas mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuáles transforman elementos de entrada en resultados.

ACRÓNIMOS

AMCIS (Asociación Mexicana para la Calidad en Ingeniería del Software)

AP (Atributo de Procesos)

CMMI (Capability Maturity Model Integration). (Modelo de Capacidad y Madurez Integrado)

DGI (Dirección General de Informática)

DO (Defensoría de Oficio)

EvalProSoft (Método para la evaluación de procesos para la industria de Software)

ISO-IEC (Organización Internacional para la Estandarización – Comisión Electrónica Internacional)

ITIL (information Technology Infrastructure Library), (La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información)

MoProSoft (Modelo de Procesos para la Industria de Software)

NMX (Norma Mexicana)

NYCE (Normalización y Certificación Electrónica)

PMI (Project Management Institute)

PMP (Project Management Professional)

PJEBC (Poder Judicial del Estado de Baja California)

PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

ProSoft (Programa para desarrollo de la industria de Software)

PyMES (Pequeñas y medianas empresas)

SE (Secretaría de Economía)

SISMENEC (Sistema Mexicano de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad)

SIGA (Sistema Integral de Gestión Administrativa)

SWEBOK (Software Engineering Body of Knowledge)

TI (Tecnologías de la Información)

TIC (Tecnologías de la Información y la comunicación)

UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México)

RESUMEN

En la jefatura de informática del PJEBC (Poder Judicial del Estado de Baja California), no se cuenta con un modelo de procesos ni una certificación que avale la calidad de los servicios sistematizados que se generan internamente, así como actividades que en la actualidad se requieren desarrollar en las áreas internas de desarrollo de proyectos y servicios informáticos. Dicha jefatura está integrada por 22 miembros agrupados en cada una de las áreas que comprenden su estructura, prestando servicios principalmente al municipio de Mexicali, aunque los sistemas desarrollados se utilizan en todo el estado. Motivo por el cual se optó por MoProSoft. La metodología para la adaptación del modelo se basó de acuerdo a las especificaciones establecidas por el mismo, manejadas en sus cuatro fascículos parte 01, 02, 03 y 04 respectivamente, así como en la guía a color de MoProSoft versión 1.3 de Agosto 2005, incluyendo otras herramientas y técnicas de apoyo para la recolección de datos y estadística básica. Complementándose con un diagnóstico inicial de la situación actual en la dependencia, para posteriormente el establecimiento de los objetivos perseguidos, las estrategias a seguir, así como la definición de roles del personal involucrado, tomando en consideración los perfiles y actividades para la puesta en marcha. Los resultados finales fueron producto del grado de apoyo y gestión por parte de los responsables de las dos coordinaciones pertenecientes a la jefatura, donde se estructuró e integro los procesos faltantes.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Con el surgimiento de las primeras estaciones de trabajo, el mundo inicio un giro sin retorno dando paso a una evolución tecnológica que llego para quedarse y tener continuidad para las futuras generaciones, esto lo hemos podido constatar al paso de los años con la introducción de equipos de comunicación, sistemas de información, bases de datos y un sin fin de herramientas que provocaron un impacto mucho mayor en cuanto al mejoramiento y calidad de servicios sistematizados; por tal motivo la inquietud por parte del hombre en alcanzar el liderazgo y consolidarse a la cabeza del desarrollo tecnológico, lo ha orillado a una constante y estricta competencia en la cuestión de desarrollo de procesos y soporte tecnológico, apoyándose con la implementación de formas de medición y procesos tangibles que le permitieron una mejora continua y en aumento.

Se ha requerido una reingeniería en cuanto a procesos de diseño, soporte y desarrollo en los sistemas de comunicación y bases de datos, todos estos han sufrido una serie de cambios desde la estructura, hasta la visión y alcances deseados, los cuales se ven reflejados con la integración de grupos de trabajo especializados para óptimos resultados. Para satisfacer las actuales necesidades y requerimientos, fue necesaria la creación de diversas instituciones con validez y formación reconocidas a nivel internacional; que ofrecen una serie de modelos y estándares de mejora de procesos y el ciclo de vida del software, estas organizaciones tienen como propósito fundamental establecer los lineamientos y unificación de los estándares creados tales como: ISO (Organización internacional para la estandarización), IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers, en español Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos), ANSI (Instituto Nacional Estadounidense de Estándares), ETSI (European Telecommunications Standards Institute, en español Instituto Europeo de

Normas de Telecomunicaciones), IETF (Internet Engineering Task Force, en español Grupo de Trabajo en Ingeniería de Internet), ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones), además con el apoyo de las denominadas herramientas ágiles.

Cada una de estas organizaciones mencionadas se creó con la finalidad de descartar futuras diferencias entre modelos y estándares establecidos en todos los países. Y como consecuencia el fortalecimiento en la calidad de los procesos, productos y servicios en cada una de sus ramas, de acuerdo a la segmentación previamente establecida.

Por otra parte, MoProSoft (modelo de procesos para la industria de software), destaca entre los modelos mejor establecidos en la actualidad en México, consolidándose como norma Mexicana reconocida, en la cual se encontraron una serie de ventajas que la colocaron como un modelo idóneo en la adopción de diversas instituciones tanto públicas como privadas, cuyas actividades propias destaca el desarrollo de software.

Para poder dar inicio a la adaptación del modelo MoProSoft en un primer nivel, es necesario conformar desde un principio la estructura y perfiles del personal que estará involucrado en el proceso, así como en las áreas de acción, todo esto con la ayuda y designación un líder de proyectos, el cual se encargará del establecimiento y delegación de responsabilidades en cuanto a los roles del personal involucrado, evidenciación de procesos, dando un seguimiento a cada una de las tareas encomendadas y promoviendo la participación organizada de cada uno de sus integrantes, haciendo una constante retroalimentación, y por consiguiente la obtención de resultados mucho más favorecedores, que impulsen y proporcionen un grado mayor de satisfacción generalizada en el lugar en cuestión.

El presente caso se dividido en cinco capítulos en los cuales en el primero se hizo un análisis en cuanto a la situación actual de trabajo de la Jefatura de Informática del PJEBC, en cuanto la utilización de

metodologías, modelos o herramientas ágiles como medios de apoyo en la organización y administración de las funciones y actividades propias, así como la problemática que se guarda, cual será el beneficio, así como el alcance de dicha adaptación; partiendo del análisis previo para medir el nivel de capacidad del lugar y finalmente los objetivos perseguidos para el logro de la adaptación en base al modelo de referencia. En el segundo capítulo se muestran los diferentes modelos que existen para la realización de procesos, así como modelos de evaluación y la conveniencia de la utilización del modelo MoProSoft respecto de los demás. En el tercer capítulo se define la metodología para la adaptación del modelo, donde se definen las herramientas, técnicas, materiales y tareas necesarios así como la identificación de los sujetos involucrados en la adaptación del modelo. En el cuarto capítulo se presentan los resultados del análisis, así como la propuesta de reestructuración y adecuación de procesos basándose en el modelo de referencia. Por último en el quinto capítulo, se discuten resultados y además la conclusión de acuerdo a la información obtenida y algunas recomendaciones de la adaptación del modelo así como observaciones durante y después de la puesta en marcha de la adaptación de MoProSoft.

1.1 ANTECEDENTES

El inicio de la modernización en el sistema estatal del poder judicial del Estado de Baja California, con la implementación de los juicios orales, fungió como un foco de alarma para el fortalecimiento en la confianza ciudadana en las tareas de procuración de justicia, así como la profesionalización y especialización de sus servidores públicos, especialmente en áreas donde intervienen las tecnologías de la información (TI), como es: la Jefatura de informática del propio Poder Judicial; la cual es parte fundamental de la actualización del marco normativo y operativo de procuración de justicia en sus diferentes instancias jurídicas, ya que son de gran relevancia el resultado de un diagnóstico inicial de la situación

y problemática que guardaba en el Poder Judicial del Estado de Baja California (PJEBC), puesto que de manera directa dicha jefatura es la responsable del correcto funcionamiento de los sistemas que son utilizados, el desarrollo de software, así como la administración y mantenimiento de los mismos, además del control y desguardo de toda la información que es generada en los diferentes lenguajes de programación así como la vinculación de plataformas para la consulta y manejo de los mismos.

Esta necesidad de modernización y reestructuración se dio en gran medida, debido a que el sistema de justicia actual ya no era eficiente de acuerdo a las actuales necesidades que demandaba la ciudadanía en general, además de haber sido superado por la brecha direccional en cuanto al avance de las TI.

Hasta el año 2009 la impartición de justicia en Baja California se rigió en su totalidad a través de forma tradicional, abstracta e imparcial mediante escritos.

A partir del proceso de reestructuración del sistema de justicia penal por parte de los órganos involucrados en México, el PJEBC se vio en un proceso de cambio a un nuevo modelo de juicios orales, el cual entro en vigor a partir del 10 de Agosto del 2010.

En el actual gobierno se presentaron los lineamientos esenciales para alcanzar los niveles de excelencia y dignidad que hoy exige la sociedad baja californiana, de los cuales se baso en tres líneas estratégicas, la principal que es la base en cuanto a las TI compete; es la inversión en tecnología, tanto en equipo como en sistemas, que permitirán elevar la eficacia y eficiencia de los procesos en los que se sustentan las actividades, para contar con información oportuna en la toma de decisiones y el diseño de políticas, así como establecer controles que inhiban las prácticas de corrupción y mal manejo de información. La segunda línea le corresponde

a la inversión de capital humano, no menos importante, ya que son un elemento fundamental en cuanto el aumento de la capacidad de respuesta a las actuales necesidades, y por último, la correcta aplicación de la ley como objetivo a todos los esfuerzos.

La jefatura de informática como parte medular del PJEBC, se encuentra estrechamente ligada con el uso, desarrollo, administración y seguimiento de los sistemas de información.

Existe un gran número de sistemas usados en cada uno de los juzgados que integran al propio PJEBC, todos estos sistemas son de uso interno y exclusivo, algunos de ellos han sido completamente creados y otros modificados, pero al mismo tiempo existen otros sistemas que son utilizados por otros sectores de seguridad pública, cuyas bases de datos aparentemente están ligadas unas con otras, formando una red de información entre todas las agencias, corporaciones y demás dependencias y sectores que cuentan con acceso, tales como la Procuraduría General de Justicia del Estado de Baja California (PGJEBC), Dirección General de Informática (DGI).

Esta conexión de intercambio de información permite a nivel estatal la posibilidad de que sea medible el grado de eficiencia de los servicios ofrecidos, como respuesta a las demandas ciudadanas; puesto que gracias a la interacción de todos estos sistemas en conjunto, se le puede dar con prontitud una respuesta a cada uno de los casos que se generan, así como de la información que es requerida, para lo cual se encuentran la jefatura de informática así como su Coordinación de sistemas y Coordinación de Soporte Técnico, en los cuales recae la responsabilidad de dar respuesta inmediata a todos los asuntos inherentes a las funciones y actividades propias.

Sin lugar a duda, el papel que desempeña la jefatura de informática, se vería enormemente beneficiado a través de la adopción de un modelo de

procesos, puesto que resultaría de gran ayuda para el desempeño y mejora de sus actividades, teniendo como objetivo fundamental el incremento en calidad de servicios y seguimiento de procesos, optimización de recursos y reducción de costos tanto en el tiempo de respuesta, como en el aspecto financiero.

Las TI día con día han ido ganando un lugar, para formar parte fundamental en el quehacer diario de todas las instituciones públicas, en materia de seguridad que nos brindan sus servicios.

De acuerdo a datos de Jiménez (2008), la incorporación de tecnologías de información y la comunicación (TIC), en los procesos de producción, comercialización, de servicios, de educación y de administración pública, es un factor clave para la mejora de la competitividad de las organizaciones y los países.

Por tal motivo se considera que la industria del software, forma parte del grupo de actividades que componen a las TI, y además que estas, están integradas por la industria del hardware y de servicios, junto con las comunicaciones; todas estas vertientes en conjunto se conocen como TIC.

Según Gil, Mauro (2009), DGI en Baja California, tuvo en consideración la certificación en el modelo MoProSoft, pero debido al grado de avance en otras certificaciones como PMP (Project Management Professional), no fue posible continuar con el proceso de implementación, por lo que solo complementaron algunos procesos, basándose en lo que actualmente tenían con algunas adecuaciones correspondientes a MoProSoft.

Este modelo de procesos ha sido aplicado en su mayoría por la industria para el desarrollo de software las PyMes para las cuales fue creado, aunque es posible adaptarlo a las instituciones de servicios públicos gubernamentales; siempre y cuando coincidan con los procesos establecidos por el modelo de referencia y cuenten con áreas estratégicas

de desarrollo de software, así como también algunas dependencias de gobierno federal e instituciones educativas que cuentan con áreas internas de desarrollo de software, enfocándose principalmente en los rubros de capacitación, equipamiento tecnológico, protección a la propiedad intelectual, comercialización, asesorías, innovación, capacitación, uso de TI y servicios relacionados.

Entre los estados que figuran principalmente en la utilización de MoProSoft se encuentran: Monterrey NL, Guadalajara J, Puebla, Chihuahua, Sinaloa y además el Distrito Federal.

En la tabla 1.1 se muestran algunas de las empresas de la industria privada, que han implementado el modelo MoProSoft y precursoras de la aplicación del método para la evaluación de procesos para la industria de software (EvalProSoft), así como el nivel obtenido y la fecha de evaluación por parte de NYCE (Normalización y Certificación Electrónica):

Tabla 1.1 de empresas verificadas por NYCE en el 2007 y 2006.

Empresa	Fecha de Verificación	Nivel obtenido
MAGNABYTES, S.A de C.V	06 al 10 de Marzo 2006	Nivel 2
RFID MÉXICO S.A de C.V.	23 al 25 de Abril 2007	Nivel 1
SERVICIO DE COMUNICACIÓN EN LÍNEA S.A de C.V	17 al 18 de Mayo 2007	Nivel 1

MoProSoft resulta ser un modelo de adopción muy amigable, sencillo y económico pero además muy competitivo, sin omitir que fue creado en México, adoptando las mejores prácticas de otros modelos y estándares reconocidos por las diversas organizaciones responsables, teniendo como resultado un modelo adaptable a la estructura organizacional como la que se tiene en México.

Tomando como referencia la empresa Magnabyte de la lista para ampliar más la experiencia vivida durante el proceso, ya que no se cuenta con un historial de dependencias públicas gubernamentales que hayan incursionado en la implementación de la norma MoProSoft. Lo que da lugar a que existe una verdadera necesidad de difundir y promover la implementación en el sector gubernamental, como base del proceso de transformación hacia una nueva era de calidad y eficiencia de procesos.

Magnabyte, además fue participante en la primera muestra de pruebas controladas elaboradas por el grupo de expertos que estuvieron a cargo del modelo de MoProSoft y EvalProSoft, durante el arranque piloto.

“Se realizó la evaluación inicial mediante entrevistas al personal de la empresa, documentos como encuestas, evidencias de procesos y de productos, etc. a los evaluadores. La información obtenida les permitió que demostraran la capacidad y nivel de madurez real de los procesos y productos de su organización según MoProSoft. Después, el equipo evaluador les dio a conocer los resultados obtenidos y el nivel inicial de madurez de sus procesos. Los avances y beneficios obtenidos, se observaron en poco tiempo. Los más notables fueron la mejoría de la comunicación en la organización, la concentración y fácil acceso a la información. Esto permitió aprovechar mejor los recursos y está dando muy buenas bases de crecimiento.” Derecho de Autor (2006).

La adopción de este modelo, resultaría un proceso de innovación tecnológica para el PJEBC, ya que sería la primera dependencia pública en

su género, en contar con la adopción de un modelo de este tipo, además de incrementar la eficiencia en sus procesos y los servicios ofrecidos por las áreas de informática involucradas, les permitiría tener un modelo de organización mucho más estructurado y fácil de entender.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El PJEBC, actualmente se encuentra en un proceso de transición a un nuevo modelo de impartición de justicia penal que son los juicios orales, para tal efecto, está en puerta un sistema informático el cual concentrara todos los procesos y seguimiento tanto de información, documentación y demás que estarán sujetos a la completa administración de la jefatura de informática, la cual fue dividida en dos jefaturas; la que está conformada por la informática que apoya la justicia oral y la informática que apoya la justicia tradicional, esta última es una parte de vital importancia de los elementos involucrados y los posibles factores que podrían llevar a un cambio positivo, ya que es la que continuara dando soporte a los sistemas administrativos y sustantivos, además de haber sido la responsable del diseño y creación de todas las bases de datos requeridas en la integración de información del nuevo sistema de justicia penal, para lo cual está concentrado el presente proyecto.

Dicha transición trajo consigo de una forma u otra, el involucrar en aspectos específicos a la jefatura de informática, como responsable de la interfaz con los sistemas de información y constante actualización para consulta de casos específicos, dichos sistemas son manejados como herramientas por parte de los juzgados y todas las demás áreas que conforman el PJEBC, tanto el sistema tradicional como el nuevo sistema, para el seguimiento de los servicios que se ofrecen, por lo tanto; se necesita que estos se encuentren perfectamente ligados unos a otros, más sin embargo la realidad es otra, debido a que en gran medida, no se cuenta con una estructura propiamente establecida ni tampoco definidos

los roles, procesos, metodología, capacitación del personal interno responsable, así como métricas para la medición y control del grado de eficiencia y resultados obtenidos del soporte, servicios y sistemas que tanto diseñan como modifican el mismo personal informático, sin olvidar que todo esto va de la mano con el uso y los avances de las TI, de las cuales está sujeta prácticamente la totalidad de las actividades del propio PJEBC, para resultados más satisfactorios.

Las TI hoy por hoy, son un factor imprescindible en los roles jugados por cada uno de los actores involucrados y que nosotros como parte de la sociedad indirectamente nos vemos afectados al acudir y requerir algún tipo de servicio en un determinado momento o bien acceder por medio de la web a las páginas de servicio disponibles.

Lo cual fue corroborado mediante cuestionarios realizados en diversas áreas internas en cuyas respuestas resaltan la necesidad de optimizar los tiempos de respuesta en cuanto al soporte de sistemas manejados en las diversas instancias, a la capacitación de los diseñadores, estructuración de funciones, así como de los procesos realizados.

Evidentemente existe un problema que afecta de manera directa la calidad de los servicios, tanto para el personal interno que los ofrece, como para la ciudadanía que busca apoyo para algún proceso legal y no es posible atenderla de la mejor manera por situaciones internas en cuanto a sistemas se refiere.

Por lo tanto el que la jefatura de informática no cuente con un modelo de procesos bien definido y documentado, mejores prácticas, desconocimiento parcial del seguimiento de las actividades propias de la organización, de la estructura del PJEBC, delimitaciones de responsabilidades, así como también la no optimización en cuanto al uso de sistemas de información, las herramientas tecnológicas; que es nuestro punto de partida, provoca que la eficiencia en cuanto a resultados se vea

opacada y por ende dicho resultados sean desfavorables, de manera generalizada.

En ese marco específicamente, la jefatura de Informática en la cual se encuentra la Coordinación de sistemas, así como la Coordinación de Soporte Técnico, no cuentan con un plan elaborado para Gestión de Proyectos; sin embargo, siguen una línea de acción definida pero no documentada propiamente, de cómo llevar a cabo dicha gestión de proyectos, así como de servicios ofrecidos.

Ya que actualmente cuentan con un sistema interno creado por la mis jefatura al cual se le denomino SIGA (Sistema Integral de Gestión Administrativa), como soporte de repositorio a todas las actividades, servicios y demandas por las áreas internas, desafortunadamente no se le está dando retroalimentación ni seguimiento continuo para la actualización de la información recabada.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Actualmente con la implantación de este nuevo sistema de juicios orales, el cual fue visto como un detonante para esta propuesta de adaptación del modelo MoProSoft en la Jefatura de Informática en su parte tradicional, la cual fue descuidada y en la actualidad está directamente involucrada con el ofrecer soporte, servicios de calidad y desarrollo de software, en cuanto a sistemas se refiere, dadas las actuales circunstancias y de acuerdo a los nuevos requerimientos, se planteo la idea de reforzar a la jefatura de informática que da soporte a lo antes mencionado, en gestión de administración de sistemas, creación y propuestas innovadoras, que afectan a la totalidad del aparato burocrático tanto en su parte administrativa, como de servicios y el que cuente con un modelo de procesos para el control y administración de las funciones propias.

Como una nueva oportunidad para la correcta administración de procesos y servicios de calidad, surge la primera pregunta, de ¿qué tan importante es que la Jefatura de Informática del PJEBC propiamente, cuente con la implementación en una norma como es el modelo MoProSoft?, que regule todos sus procesos en cuestión de programas, proyectos, servicios, así como desarrollo de los mismos, otros cuestionamientos que surgen son: ¿de qué manera se vería beneficiada la Jefatura de Informática del PJEBC con la adopción de dicho modelo? y ¿cómo es que este embonaría y otorgaría una garantía de satisfacción generalizada con una institución de seguridad pública?.

Nunca como ahora se ha remarcado el importante papel que juega la función primordial del PJEBC, en cuanto a desempeñar una eficaz y expedita procuración de justicia dentro del marco de su competencia, así como la continuidad de las investigación de los hechos delictivos y aclaración de los probables responsables de los mismos, de vigilar la exacta observancia de las leyes y demás.

El éxito de todas y cada una de estas funciones mencionadas, dependen en gran medida de los sistemas de información manejados en la propia dependencia, los cuales están soportados como ya se ha mencionado antes, por la jefatura de informática y áreas internas.

Por consiguiente el modelo MoProSoft en la jefatura de informática del PJEBC, es con toda certeza aplicable, y acorde al proceso de cambio que actualmente se vive en la estructura del PJEBC. Lo que facilitaría la resistencia al cambio debido a esta transición de lo escrito a la oralidad, con la apertura de una nueva forma de trabajo que lleve para sentar las bases y conducta opositora a cambios en gestión de trabajo.

Para que dicho modelo se pueda adaptar con éxito, es necesario establecer conjuntamente una interrelación con los usuarios integrantes de las diversas áreas internas del PJEBC, administradores de informática,

servicios diversos, desarrolladores de sistemas, dicha interrelación tendrá que darse de manera estructurada, metódica y con resultados medibles, planes y estrategias para el desarrollo e implementación de soluciones relativas al manejo y la administración eficiente de sus sistemas de información, proveyendo soluciones de servicio y productos de alto valor agregado.

Por tal motivo es necesaria la introducción de una concepción estandarizada de organización, la cual deberá garantizar los objetivos organizacionales, para iniciar un proceso de transformación y mejoramiento de la calidad de servicios ofrecidos, apoyándonos con las bases en el diseño y finalidad del modelo MoProSoft. Que le permitirá elevar la competitividad y nivel de calidad en los procesos que se llevan a cabo en la actualidad, así como la coordinación de programas, servicios y proyectos, los cuales estarán sujetos a una muy estrecha relación con áreas y unidades como son: juzgados, tribunales de juicios orales y por último DO (defensoría de oficio).

La forma en que se lograría la coordinación de la jefatura de informática con la procuración de justicia, es que la propia jefatura de informática será parte fundamental y recaerá en esta la responsabilidad en lo que a infraestructura, administración y equipamiento informático se refiere, ya que deberá estar al tanto del almacenamiento de Voz, Video, Imágenes, documentos, fotos y huellas dentro del Content Manager del PJEBC. Sin omitir la correcta administración de los sistema para las funciones básicas de navegación (zoom, paneo), y finalmente la correcta funcionalidad de la interfaz a través de servicios web, que permita explorar datos de sistemas de información a las áreas y unidades involucradas.

He aquí también la importancia de contar con la adaptación en el modelo MoProSoft para que el personal encargado, este altamente calificado para dichas cuestiones.

1.4 OBJETIVOS

Presentan cada uno de los puntos de mayor relevancia necesarios y considerados indispensables para el logro y cumplimiento de la adaptación del modelo propuesto.

1.4.1 Objetivos Generales

El presente caso práctico, tiene por objetivo general la adaptación del modelo MoProSoft en la jefatura de informática del PJEBC, En un lapso no mayor a cuatro meses.

1.4.2 Objetivos Particulares

1. Analizar la situación que guarda la jefatura de Informática.
2. Ampliar los canales de comunicación para promover la participación activa y organizada, a fin de abatir la conducta opositora al cambio.
3. Diseñar una propuesta de mejora afin de establecer los lineamientos para la adaptación del modelo de referencia MoProSoft.
4. Capacitar en aspectos generales y particulares del modelo MoProSoft.
5. Sentar las bases para completar el ciclo de mejora dentro del plan general establecido, de acuerdo al nivel de capacidades del lugar, basándose en el modelo de MoProSoft.

1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES

Este caso práctico, lleva una proyección para lograr la adaptación de un primer nivel de los cinco niveles que contempla el modelo de procesos MoProSoft, siendo este el de Realizado, así como dejar las bases para la continuidad del resto de los niveles si el lugar lo decidiera. El principal limitante para el logro de la adaptación de este modelo en la jefatura de Informática del PJEBC, es la estructura burocrática con la que se manejan

muchos de los aspectos que serán de gran relevancia para el logro futuro de la certificación en este modelo. Dado que cada propuesta de proyectos es sometida a votación en el pleno y los tiempos de respuesta así como las prioridades son a criterio de los responsables que integran el consejo.

CAPITULO II

2. MARCO DE REFERENCIA

El presente caso concentrara los lineamientos técnico metodológicos y evidencia que para lograr una mejoría, eficiencia y control de procesos en las áreas internas de desarrollo de software, soporte y sus derivados, es necesario la implementación de un modelo de procesos, el cual servirá como guía de control para la medición del aseguramiento de la calidad de desarrollo de software, su ciclo de vida, mantenimiento, evaluación de la madures de procesos, así como controlar la documentación y requerimientos de sus procesos y servicios.

Para lo cual se determino en base a un análisis de estándares, modelos y herramientas reconocidas a nivel nacional e internacional, que el modelo que más se ajustaba al tamaño y a la estructura organizacional de la jefatura de informática del PJEBC, es el modelo MoProSoft reconocido como norma mexicana desde el año 2005.

Por principio, es necesario aludir conceptos esenciales para comprender desde donde parte todo este deseo de implementación, estandarización y utilización de herramientas y modelos para las áreas que manejan desarrollo de software, desde su diseño, modificación o administración, y que además ofrecen soporte a la infraestructura institucional tanto de organismos públicos como privados y de servicios.

2.1 NACIMIENTO Y OBJETIVOS DE ISO

Con el objetivo de facilitar la coordinación y unificación de estándares internacionales surge una organización no gubernamental que forma un puente entre los sectores público y privado, cuya misión consistió en promover el intercambio internacional de bienes y servicios en cuanto a la actividad intelectual, científica, tecnológica y económica. Esta organización es conocida como ISO (Organización internacional para la estandarización

o sus siglas en ingles International Organization for Standardization), la cual entro en función desde el 23 de Febrero de 1947. Esta organización cuenta con una red de institutos de normas nacionales de 159 países, un miembro por país, con una Secretaría Central en Ginebra, Suiza, que coordina el sistema. ISO es una organización con aproximadamente 18,000 estándares y con 1,100 estándares nuevos por año según ISO-a (2010).

Al respecto se interpreta, que las normas de calidad son documentos establecidos por consenso, y aprobados por un organismo reconocido (nacional o internacional), que proporciona, para un uso común y repetido, reglas, directrices o características para las actividades de calidad o sus resultados, con el fin de conseguir un grado óptimo de orden en el contexto de la calidad.

2.2 MODELOS DE REFERENCIA EN CALIDAD DE EVALUACIÓN DEL PRODUCTO.

Existen diversos modelos que se utilizan para evaluar la calidad del software, entre los cuales destacan: ISO-IEC 9126 (**Software product Quality Requirements and Evaluation**), **supervisado por el proyecto SQuaRE**, el cual está dividido en cuatro partes de las cuales la primera es referente al modelo de calidad, la segunda a métricas externas, la tercera a métricas internas y por último a calidad en las métricas de uso, según ISO-b (2010).

También se encuentra la ISO-IEC 14143 (Métricas de software- medición de la operatividad), el cual está dividido en seis partes de las cuales la primera es referente a definición de conceptos, la segunda: a la evaluación de conformidad de los métodos de software de medición del tamaño de la norma ISO / IEC 14143-1:1998, la tercera: verificación de los métodos funcionales tamaño de medición [Informe Técnico], la cuarta: modelo de

referencia [Informe Técnico], la quinta: determinación de dominios funcionales para su uso con el tamaño funcional de medida [Informe Técnico], y finalmente: la guía para el uso de la norma ISO / IEC 14143 y la serie de Normas Internacionales. ISO-c (2010)

Por último la ISO-IEC 15939 (Ingeniería de Software - Software de medición de procesos) es un estándar internacional que define un proceso de medición para el desarrollo de software e ingeniería de sistemas. El estándar se describe en términos del propósito y los resultados de un proceso conforme, junto con las actividades y tareas asociadas. La norma también define el modelo de información de la medición y la terminología asociada. La norma ISO / IEC 15939 cubre las actividades de medición, la información requerida, la aplicación de resultados de análisis de medición, y determinar si los resultados del análisis son válidos. ISO-d (2010).

2.3 MODELOS DE REFERENCIA EN EVALUACIÓN DE PROCESOS DE SOFTWARE(SW)

Existen diversos modelos que se utilizan como referencia para controlar la calidad y evaluación de los procesos considerando el ciclo de vida, en el mantenimiento y seguridad de software, entre los cuales destacan: la ISO-IEC 16326(guía de aplicación para los procesos del ciclo de vida del software), en cuanto al mantenimiento destacan la ISO-IEC 14764(mantenimiento de software), ISO-IEC (paquetes de software-requisitos y pruebas), y finalmente para la seguridad de software tenemos como principales la ISO-IEC 17799(código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información), y la ISO-IEC 9797-1(técnicas de seguridad- códigos de autenticación de mensajes), que aplica en su parte primera parte mecanismos que utilizan el cifrado a bloque, y completando estos modelos se tiene la ISO-IEC 14888-1(firma digital con apéndice), en la que destacan tres partes donde la primera: trata de generalidades, la segunda: mecanismos basados en identidades y por ultimo: mecanismo

basados en certificados. Como los principales y más sobresalientes estándares.

2.4 HERRAMIENTAS DE REFERENCIA DE PROCESOS

De la misma forma en la que se pueden encontrar estándares y modelos para la evaluación de procesos en calidad y desarrollo de software, también es posible encontrar otras herramientas que pueden facilitar y mejorar la calidad tanto de los productos como los procesos, dentro de las cuales figuran entre las más solicitadas: la ITIL (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información, en inglés Information Technology Infrastructure Library), PMI (Project Management Institute), PMP (Project Management Professional).

2.5 ¿QUÉ ESTABLECE UN MODELO DE PROCESOS?

De acuerdo a publicación de UNAM (2006), un proceso es “un conjunto de prácticas relacionadas entre sí, llevadas a cabo a través de roles y por elementos automatizados, que mediante recursos y a partir de insumos, producen un satisfactor de negocio para el cliente”.

De acuerdo a MoProSoft Versión 1.3 (2005), quien define a un rol como el responsable por un conjunto de actividades de uno o más procesos. Un rol puede ser asumido por una o más personas de tiempo parcial o completo.

Por lo tanto un modelo de procesos se puede interpretar como un conjunto estructurado de elementos que describen las características de procesos efectivos y de calidad, indicando “qué hacer”, no “cómo hacer” ni “quién lo hace” UNAM (2006), en otras palabras son directrices que guían las interacciones entre los recursos y está implementado mediante la combinación de flujos de trabajo o patrones.

2.6 COMO SURGE MOPROSOFT

En el marco de desarrollo tecnológico en México, el uso de software con diferentes fines desde manejarlo, como una herramienta de producción, hasta como medio de comunicación, propició que las miradas de las diversas asociaciones dedicadas al desarrollo de esté, se realizarán una autovaloración de que tan conveniente y acertados eran los resultados obtenidos hasta ese momento, teniendo como resultado un panorama nada alentador, se concluyó que era necesario reformar los lineamientos seguidos hasta ese momento. He aquí donde se ven involucradas de manera directa las PyMes con perfil de desarrollo de software.

En México las asociaciones encargadas de velar por el desarrollo de software no fue la excepción, dado que la gran mayoría de los modelos y estándares utilizados, eran aplicables a empresas u instituciones con un alto nivel de personal, esto en parte por la gran cantidad de procesos que estas realizaban, no era lo más conveniente para la estructura de la mayor parte de quienes integraban en México PyMes, por lo tanto; fue necesario reunir a un grupo de expertos los cuales diseñaron un modelo que se ajustara a las dimensiones de las necesidades de nuestro país, retomando las mejores prácticas de los modelos, estándares y herramientas para la mejora de procesos de desarrollo de software, esta necesidad de levantar esta área se origino desde la Secretaría de economía (SE), la cual en el año 2002 inicio el Programa para desarrollo de la industria de Software (PROSOFT), el cual tiene como objetivo el fortalecimiento de la industria de software en México. SE (2009)

En México en el año 2002 se publico la primera versión del modelo MoProSoft, el cual fue creado a petición de la Secretaría de economía, en conjunto con la UNAM(Universidad Autónoma de México) y con AMCIS (Asociación Mexicana para la Calidad en Ingeniería del Software), la norma técnica a la que da contenido es la NMX-059/01-NYCE-2005 que fue

declarada Norma Mexicana el 15 de agosto de 2005 y publicado en el diario oficial de la federación, Software – Modelos de procesos y evaluación para desarrollo y mantenimiento de software - Parte 01: Definición de conceptos y productos, la cual va dirigida a las áreas internas de desarrollo de software, para la mejora y evaluación de los procesos de desarrollo y mantenimiento de sistemas y productos de software. Esta propone un modelo de mejora continua y evaluación de procesos para incorporar las mejores prácticas en gestión e ingeniería.

Además es posible adaptarla de acuerdo a la estructura organizacional del lugar donde se desee implantar, para poder así medir el rendimiento y nivel de madurez del lugar evaluado.

2.7 ESTÁNDARES, MODELOS Y HERRAMIENTAS

EN QUE SE BASA MOPROSOFT

El modelo MoProSoft, cuya perspectiva era el cubrir requisitos integrando las mejores prácticas y retomando otros modelos y estándares reconocidos internacionalmente se basó en los siguientes: de la norma ISO 9000-2000, la ISO 12207, y CMM-WS como referencia de procesos, además de la ISO-IEC 15504 para la evaluación de procesos y herramientas como: PMBOK, SWEBOK, SCAMPI entre las principales.

2.8 ESTRUCTURA DE MOPROSOFT

De acuerdo a entrevista realizada a la coordinadora general de la definición del modelo de procesos de la industria de software en México MoProSoft, Oktaba, Janna(2009) comentó "MoProSoft tiene como objetivo proporcionar a la industria mexicana y a las áreas internas dedicadas al desarrollo y mantenimiento de software, un conjunto integrado de las mejores prácticas basadas en los modelos y estándares reconocidos internacionalmente". De tal manera que se tenga como beneficio principal un modelo más sencillo, corto, económico y a su vez competitivo.

Para este modelo se consideraron tres categorías que contienen nueve procesos; constituidos de la siguiente manera: primera categoría corresponde la Alta Dirección, dentro de la cual se maneja el proceso de Gestión de negocios, segunda categoría de Gerencia, que maneja los procesos de Gestión de Procesos, Gestión de Proyectos y Gestión de Recursos, este ultimo a su vez se subdivide en otros tres subprocesos que son: Recursos Humanos, de Bienes, Servicios e Infraestructura y finalmente el de Conocimiento de la Organización, y la tercer categoría de Operación, de contiene los procesos de Administración de Proyectos específicos y desarrollo y mantenimiento de software. Los cuales son ejemplificados en la siguiente figura.

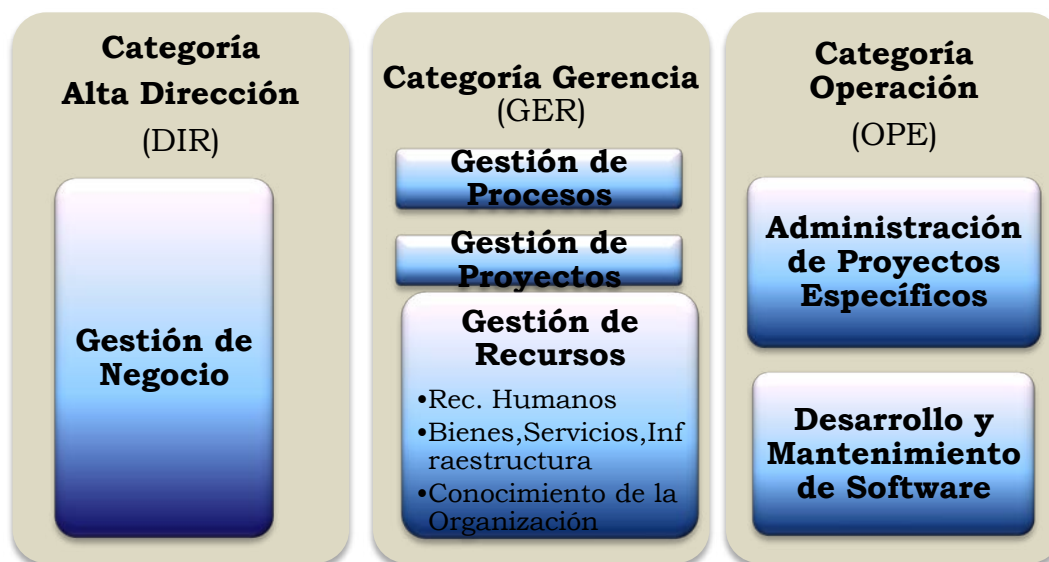


Figura 2.1 de distribución de procesos y sub procesos de MoProSoft

Contiguamente también surgió la necesidad de asignar a un organismo de verificación independiente del modelo MoProSoft, para la correcta implementación del mismo, es así como se sugiere a NYCE (Normalización y Certificación Electrónica), que es una asociación civil sin fines de lucro creada en noviembre de 1994 por un grupo de empresas líderes de los sectores de Electrónica, Telecomunicaciones y Tecnologías de Información de México, convencidas de la necesidad de contar con un organismo de

jurisdicción nacional, que tomara en cuenta sus necesidades y puntos de vista, tanto en la normalización como en la certificación del cumplimiento con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a sus productos.

NYCE nace al amparo de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), que promulgada en 1992, abre la posibilidad de que en México al igual que en otros países, se conformaran organismos privados para realizar actividades de normalización, certificación y verificación, las cuales anteriormente sólo eran llevadas a cabo por dependencias gubernamentales.

Con base en dicha Ley, NYCE está acreditado y autorizado por las instancias legales y las dependencias del Gobierno Federal conducentes y forma parte de SISMENEC (Sistema Mexicano de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad).

2.9 UTILIZACIÓN DE EVALPROSOFT PARA LA ADAPTACIÓN

DEL MODELO

EvalProSoft es un modelo basado en la norma Internacional ISO/IEC 15504 (ISO/IEC, 2004). Este modelo aplica a las organizaciones dedicadas al desarrollo y/o mantenimiento de software; en particular a las que han utilizado como modelo de procesos de referencia a MoProSoft, para la implantación de sus procesos.

La creación del modelo de evaluación EvalProSoft contenido en la norma NMX-I-059/04-NYCE-2005. Como medida de apoyo a la adopción del modelo MoProSoft.

La medición de capacidad se obtiene según (EvalProSoft, 2004) a través de un conjunto de atributos de procesos (AP), los cuales se usan para determinar cuándo un proceso ha alcanzado una capacidad. Cada atributo mide un aspecto particular de un proceso.

De esta forma, se busca que las organizaciones, instituciones, empresas públicas y/o privadas, que adopten este modelo, puedan tener un camino más fácil hacia la certificación o verificación en modelos internacionales. La siguiente figura 2.2, proporcionada por Oktaba, Janna (2009) ejemplifica lo antes mencionado.

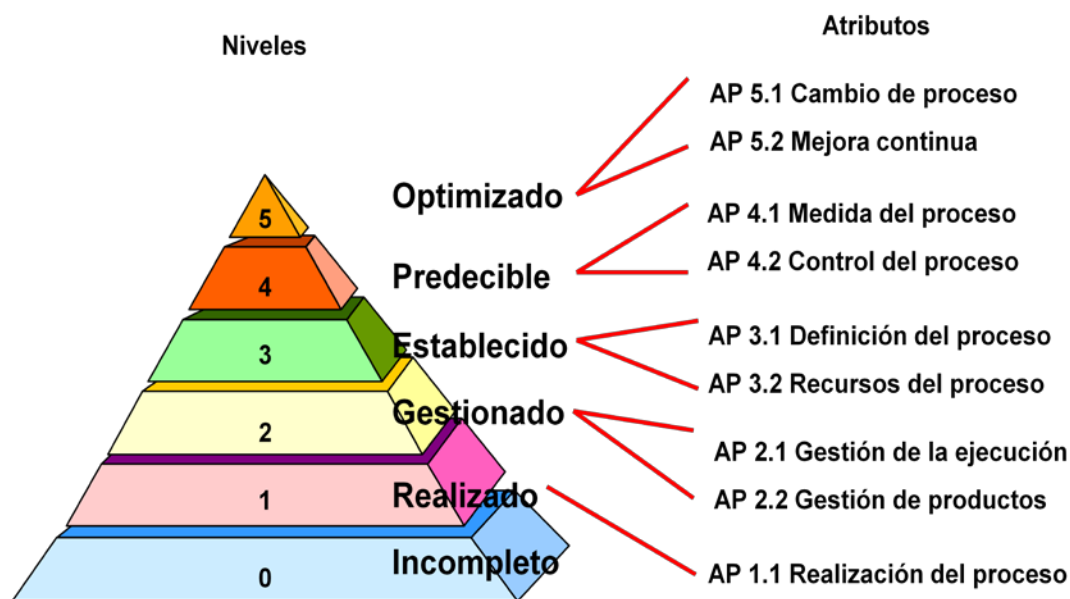


Figura 2.2 Niveles de madures de acuerdo a EvalProSoft

Para tener una visión clara del antes y después de la implementación como medida de retroalimentación.

La figura 2.3 muestra la interrelación con las principales áreas y unidades involucradas así como los elementos involucrados y los procedimientos generales a seguir por el área de interés.

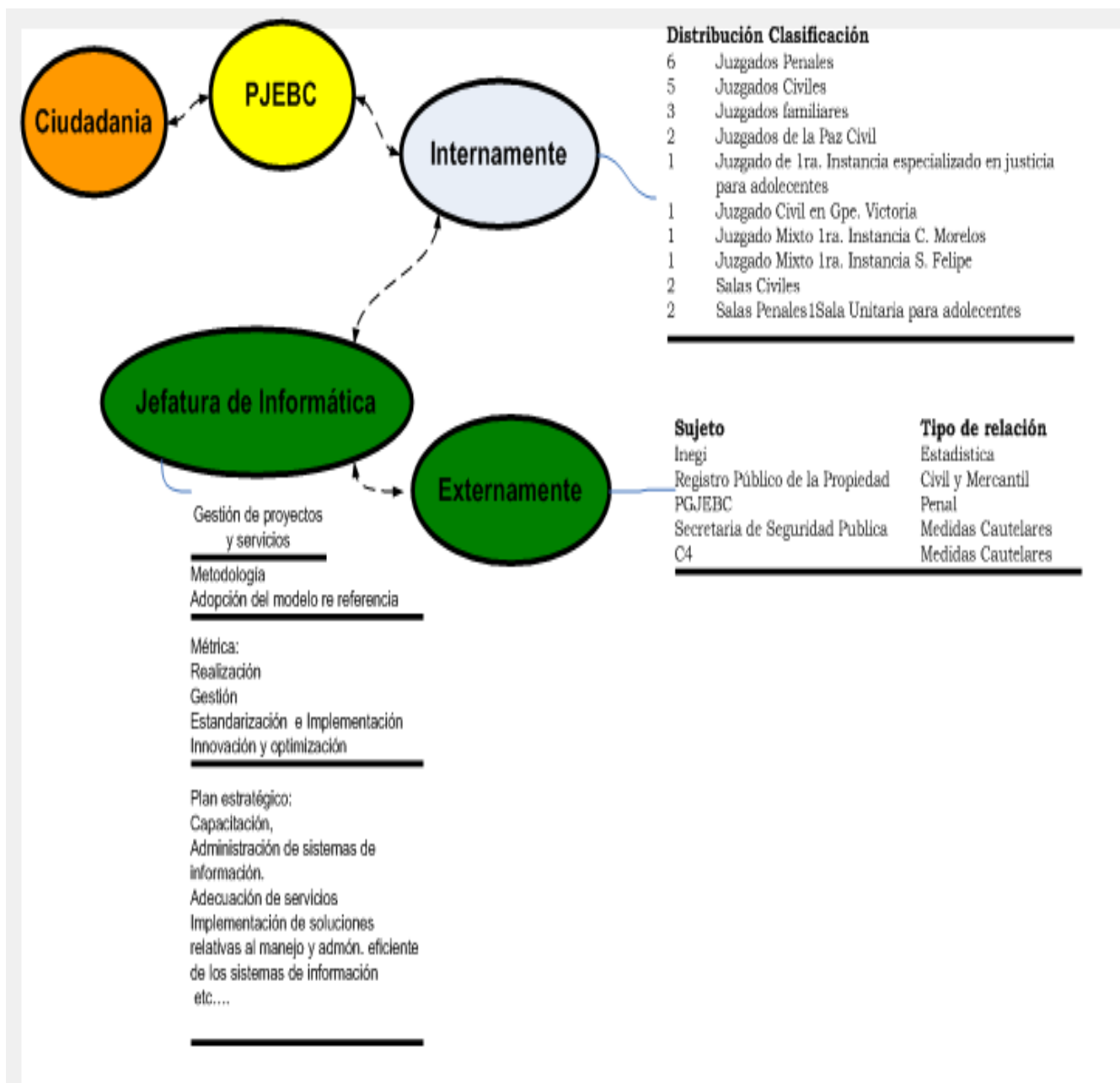


Figura 2.3 Elementos involucrados y su correlación entre sí

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

Este capítulo se divide en cinco subtemas necesarios para la realización de la adaptación del modelo MoProSoft, en donde se identifican los sujetos, las tareas, materiales, herramientas y técnicas a utilizar, para permitir obtener los tres puntos clave en la definición del patrón de procesos, y posteriormente identificar la interacción de los procesos existentes en la Jefatura de Informática, coincidencias y discrepancias con los lineamientos que establece el modelo, y con el objeto de dar inicio a la adaptación de procesos requeridos para dicha jefatura, ya que no cuentan con procesos establecidos ni documentados apropiadamente donde se definan las actividades de la misma, así como, los objetivos a alcanzar y demás factores necesarios en la adopción del modelo.

3.1 DETERMINACIÓN DE TAREAS, TÉCNICAS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS

Como parte del proceso de adaptación del modelo MoProSoft en la Jefatura de Informática del PJEBC, se realizó lo siguiente:

Se efectuó una pre-evaluación, mediante la inducción al modelo de referencia a los participantes involucrados, como fueron el Jefe de Informática, coordinadores y personal operativo, donde se explico brevemente los objetivos perseguidos, buscando la evaluación del modelo en cuanto a los procesos no al personal, para evitar cualquier respuesta opositora al cambio.

Para la determinación de la situación actual previo a la adaptación, se recurrió al apoyo de un mapa de procesos, el cual comprendió la correlación de todas las áreas internas que la integraban, así como su función y en primera instancia se procedió a la identificación de la

organización, la solicitud del organigrama interno, la presentación del plan de mejora, el listado de proyectos, la identificación del representante del lugar donde se lleva a cabo la adaptación, la definición del propósito de la valuación, el nivel a evaluar, de acuerdo a la capacidad del lugar basándose en el modelo de referencia para sentar las bases a la evaluación, el acuerdo de confidencialidad de acuerdo a los resultados arrojados, así como el tiempo estimado de la adaptación.

Con el objeto de iniciar la evaluación se identifiqué a todos los involucrados en el proceso de adaptación del modelo MoProSoft, donde se procedió a la identificación de clientes y proveedores.

Para ello se diseñaron y aplicaron entrevistas y cuestionarios tanto con el responsable de la jefatura como el personal en general. Las entrevistas se diseñaron de acuerdo al criterio del jefe de informática, con el fin de conocer el rol del personal así como las necesidades, limitaciones, fortalezas y expectativas. Donde también se tuvo que incluir no solo al personal que estaba directamente involucrado con la adaptación del modelo, si no también a los que participan o se ven beneficiados o afectados directamente o indirectamente en los procesos relacionados, e interactúan con los actores principales en etapas previas y posteriores a los procesos principales del análisis.

De igual forma se utilizó la estadística básica en los cuestionarios y entrevistas generados al personal involucrado, para la descripción de los resultados.

Por otro lado se observó visualmente del modo de operación que corresponde al seguimiento de servicios, especialmente en cuanto al desarrollo de sistemas y soporte de los mismos, así como la seguridad de dichos sistemas, cuestionarios y análisis de la documentación manejada con la finalidad de evidenciar hallazgos, basado en los requerimientos que establece el modelo de referencia MoProSoft.

Pro ultimo se utilizo la guía del modelo MoProSoft versión 1.3 a color, con apoyo en los cuatro fascículos definidos en la siguiente forma:

Parte 01: Definición de Conceptos y Productos

Parte 02: Requisitos de procesos (MoProSoft)

Parte 03: Guía de Implementación de Procesos

Parte 04: Directrices para la Evaluación de Procesos (EvalProSoft)

Para fines de utilización de EvalProSoft, el modelo se reestructura en dos partes que comprenden lo siguiente:

Parte 01: Requisitos de procesos es normativa

Parte 02: Guía de implantación de procesos es informativa

3.2 DEFINICIÓN DEL PATRÓN DE PROCESOS

Una vez determinado lo anterior, se procedió a la definición del patrón de procesos el cual sirvió para la documentación de los procesos establecidos en el modelo MoProSoft, obteniendo como resultando en primera instancia la definición general del proceso, después las prácticas y finalmente las guías de ajuste.

3.2.1 DEFINICIÓN GENERAL DEL PROCESO

Se desarrollaron todos los elementos necesarios con el fin de lograr el propósito general de MoProSoft, en donde todas las actividades realizadas permitieron obtener y definir indicadores, objetivos, metas, categoría, propósito, descripción, responsabilidad y autoridad, procesos relacionados, entradas, salidas y productos internos.

3.2.2 PRÁCTICAS

En las prácticas se identificaron los roles implicados en el proceso y la formación requerida, se describieron las actividades a detalle y se asociaron a los objetivos del proceso, se presento un diagrama del flujo de trabajo, se describen las verificaciones y validaciones requeridas, se listaron los productos que se incorporaron a la base de conocimiento, identificando los recursos de infraestructura necesarios para apoyar las actividades. Se establecieron las mediciones del proceso, así como las prácticas para la capacitación, manejo de situaciones excepcionales y uso de las lecciones aprendidas. MoProSoft versión 1.3 (2005).

3.2.3 GUÍAS DE AJUSTES

En las Guías de ajuste se indicaron modificaciones según el proceso que estaba siendo adaptado, pero que no afectaba a los objetivos del mismo.

3.3 IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LOS SUJETOS

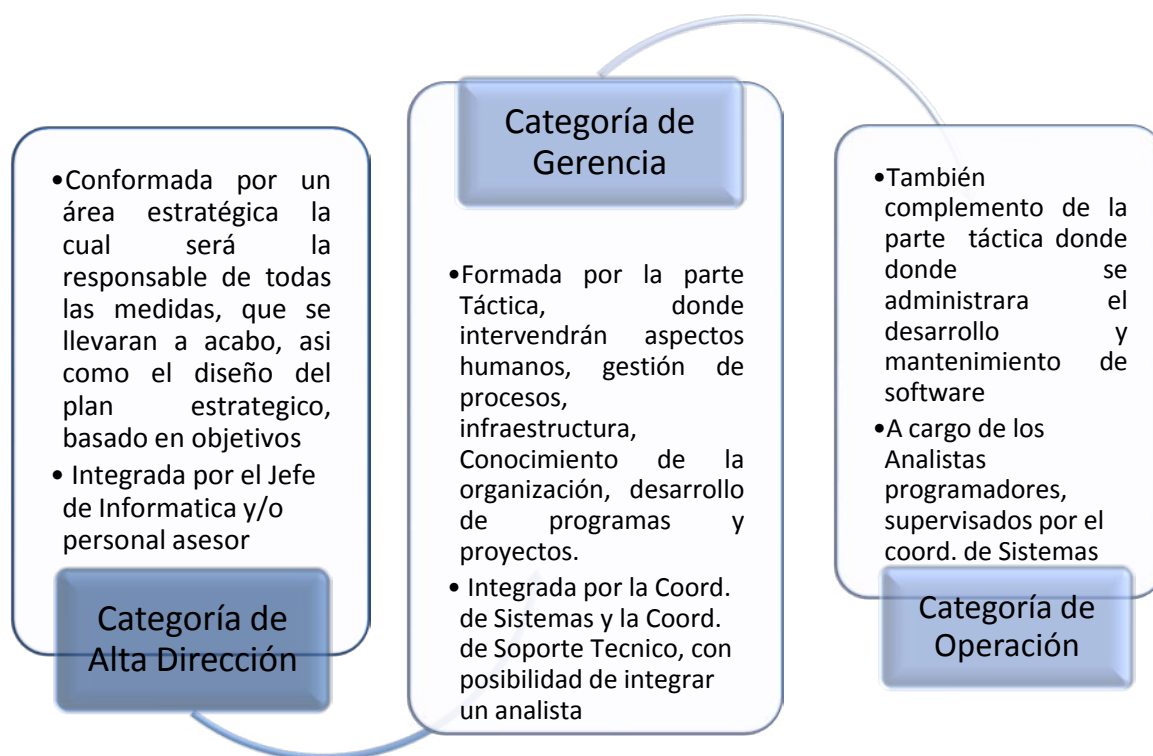
EN BASE AL MODELO MOPROSOFT

De acuerdo al modelo MoProSoft, la identificación de los sujetos que con rol de proveedores según las tres categorías principales, presentaron la interacción con se muestra en la tabla 3.1 así como sus principales funciones. Por lo que se definieron a estos y a sus clientes de la siguiente forma:

Clientes: usuarios de los sistemas internos del PJEBC

Proveedores: Coordinación de sistemas y la Coordinación de Soporte Técnico.

**Tabla 3.1 Identificación de sujetos y su correlación
en cuestión de funciones**



3.4 IDENTIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE RELACIÓN DE PROCESOS

Mediante la figura 3.1 de relación entre procesos manejado por MoProSoft, se identificaron las coincidencias y/o discrepancias de los procesos existentes pero no definidos en la Jefatura de Informática del PJEBC.

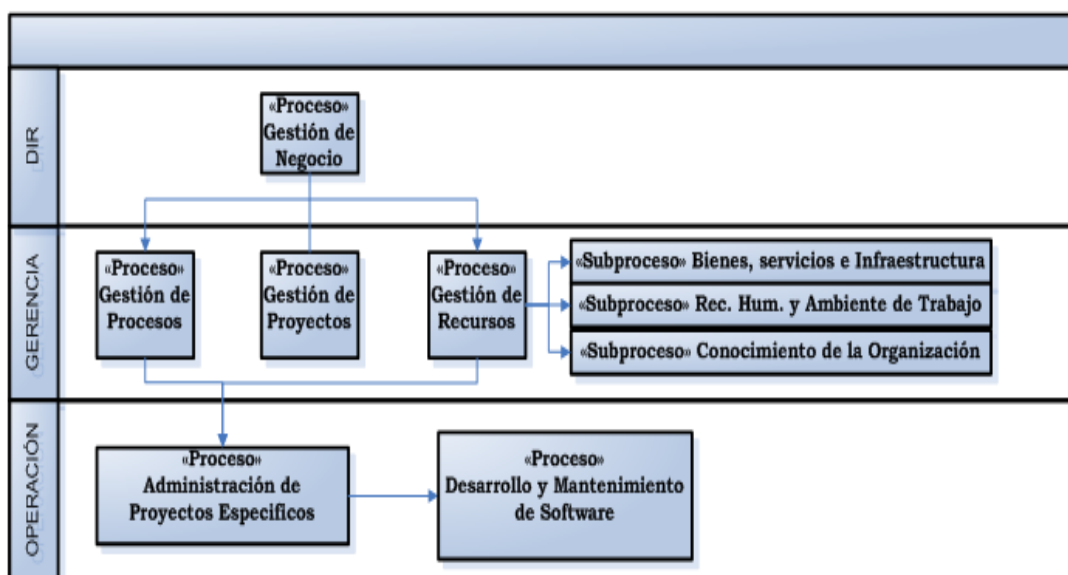


Figura 3.4 Identificación de relación de posibles procesos existentes en la Jefatura de Informática del PJEB

De acuerdo al diagrama de flujo anterior, fue necesaria la definición e identificación completa establecida por el modelo consistiendo en los seis procesos y tres subprocesos requeridos para completar el patrón de proceso en la adaptación de MoProSoft, tomando como referencia el fascículo parte 03 del modelo, así como la guía de implementación del modelo versión 1.3., propuestos de la siguiente forma:

1. Proceso Gestión de Negocio

Se propuso establecer los objetivos, estrategias y condiciones para lograr las metas establecidas, así como la preparación de sus miembros para responder a un ambiente de cambio en función de objetivos mediante el conocimiento del modelo.

2. Proceso Gestión de Procesos

Se identificó que procesos eran requeridos de establecer de acuerdo a las funciones del lugar, así mismo se definió, planificó e implantó las actividades de mejora de los demás procesos.

3. Proceso Gestión de Proyectos

Se propuso un análisis de los proyectos desarrollados hasta la fecha en que contribuyan para el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas previas a la adopción del modelo.

4. Proceso Gestión de Recursos

Se propuso el apoyo y seguimiento en cuanto a las necesidades y requerimientos para el óptimo funcionamiento del recurso humano, infraestructura, ambiente de trabajo así como la retroalimentación como fuente y base del conocimiento de la jefatura.

5. Subproceso Bienes Servicios e Infraestructura

Se hizo una identificación en cuanto a los requerimientos de los proveedores para satisfacer los requisitos de adquisición de los proyectos.

6. Subproceso Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo

Se identifico el perfil del recurso humano adecuado a la jefatura y la evaluación del ambiente de trabajo.

7. Subproceso Conocimiento de la Organización

Se acordó el restablecimiento, disponibilidad y actualización de la base del conocimiento que resguarda la información de los productos que genera la jefatura mediante sistema interno SIGA.

8. Proceso Administración de Proyectos Específicos

Se propuso el manejo de una bitácora de proyectos para el control de todas las actividades realizadas en cada uno afin de cumplir en tiempo y forma con los objetivos trazados al inicio de cada proyecto.

9. Proceso de Desarrollo y Mantenimiento de Software

Mediante el restablecimiento del sistema SIGA que opera internamente donde se deberá documentar de forma continua todas las actividades de análisis, diseño, construcción, integración y pruebas de productos de software nuevos o modificados en apego a los requerimientos específicos.

3.5 INCORPORACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

Para concretar la adaptación del modelo se tomaron en cuenta aspectos necesarios, apoyándose en el fascículo Parte 04 del modelo de referencia EvalProSoft, en que manejan criterios de medición de la capacidad obtenidos a través de un conjunto de atributos de proceso (AP), que serán clave para determinar cuando un proceso ha alcanzado una determinada capacidad, para lo cual cada atributo mide un aspecto particular de un proceso, EvalProSoft V1.1(2004).

3.5.1 CRITERIOS Y PARAMETROS DE MEDICIÓN

La tabla 3.2 describe los parámetros de medición de acuerdo a los criterios del modelo de referencia, el valor alcanzado se encuentra sujeto a las respuestas de las entrevistas realizadas así como la fórmula general, donde el porcentaje de capacidad alcanzado es en función al número de respuestas positivas multiplicado por cien y dividido por la cantidad del total de prácticas que fueron consideradas en cada atributo aplicables al lugar en cuestión.

Tabla 3.2 Parámetros de medición del nivel de capacidades de acuerdo a EvalProSoft

Abreviatura	Descripción	Valor alcanzado
N	No alcanzado	0 - 15 %
P	Parcialmente alcanzado	15 - 50 %
A	Ampliamente alcanzado	50 - 85 %
C	Completamente alcanzado	85 - 100 %

Para fines de este proyecto los atributos medidos fueron de la siguiente forma:

Nivel 0. Proceso Incompleto

El proceso no está implantado o falla en alcanzar el propósito del proceso. Cabe señalar que este nivel no se considera en los criterios de evaluación por el modelo de referencia, mas sin embargo sí en el presente caso, ya que el objetivo es el alcance del primer nivel de los cinco que se establecen, pero para propósitos de la evaluación inicial fue considerado debido a la naturaleza del lugar donde fue adaptado el modelo y que no cuenta con ningún tipo de medición de procesos.

Nivel 1: Proceso Realizado

El proceso implantado logra su propósito. Este nivel de adopción del modelo, es la finalidad de dicho proyecto el cual abarca las tres categorías establecidas donde es contemplado únicamente lo requerido para alcanzar la calificación aprobatoria donde se logra estructurar el lugar en base a los procesos y subprocesos necesarios para dar continuidad al resto de los niveles.

AP 1.1 Atributo de realización del proceso

Este atributo es completamente alcanzado cuando:

- a) el proceso obtiene los resultados definidos.

La tabla 3.3 describe los criterios a evaluar de acuerdo a los requerimientos del modelo de referencia, donde el atributo caracteriza al nivel que representa, la columna nivel son el máximo de niveles alcanzados establecidos en el modelo de referencia, las letras A y C representan la calificación aprobatoria para la continuidad de los niveles, ya que si la calificación en la evaluación le precede una N o P, significa que no se ha alcanzado el nivel requerido por consiguiente es imposible continuar con la adaptación de un nivel superior.

Tabla 3.3 Criterios de evaluación del nivel de capacidades de acuerdo a EvalProSoft

Calificación mínima	Nivel				
	1	2	3	4	5
Atributo					
Realización del proceso	A	C	C	C	C
Administración de la realización	-	A	C	C	C
Administración del producto de trabajo	-	A	C	C	C
Definición del proceso	-	-	A	C	C
Implantación del proceso	-	-	A	C	C
Medición del proceso	-	-	-	A	C
Control del Proceso	-	-	-	A	C
Innovación del Proceso	-	-	-	-	A
Optimización del Proceso	-	-	-	-	A

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

El presente capítulo desarrolla cuatro subtemas dentro de los cuales se abordará primeramente; los resultados de la inducción al personal en la adopción del modelo; el segundo subtema, la situación actual previa a la evaluación y en tercer subtema, la descripción estadística del sistema interno, los cuales serán de gran relevancia de acuerdo a los objetivos establecidos al inicio de la propuesta de adopción del modelo, para lo cual se obtuvo el nivel de capacidad actual mediante la recaudación de documentos e información proporcionados por el Jefe de Informática del PJEBC y los responsables de las dos coordinaciones internas, así como la utilización de diversas herramientas de estadística básica, las cuales evidenciaron la necesidad de la adopción del modelo y posteriormente se preparo la adecuación y propuesta de la estructura de procesos en función a los requerimientos del modelo de referencia.

4.1 INDUCCIÓN AL PERSONAL EN LA ADAPTACIÓN DEL MODELO

Se observo cierto grado de resistencia en la adopción del modelo por parte del coordinador de Soporte Técnico Central en cuanto al ampliar los canales de comunicación con el resto del personal a su cargo, en promover la participación activa y organizada de acuerdo a los requerimientos que establece el modelo de referencia, no siendo así por el Jefe de Informática del PJEBC, así como la coordinadora de sistemas y el resto del personal que formo parte de la adaptación.

4.2 SITUACIÓN ACTUAL

Inicialmente se identificó la estructura organizacional con la que actualmente se encuentran funcionando la Jefatura de Informática del PJEBC, como se muestra en la Figura 4.1 en la cual, se delimita para efecto de esta propuesta de adaptación del modelo la zona de Mexicali, se

consideraron las tres categorías principales correspondientes a la de Dirección, Gerencia y operación, en concordancia a los perfiles y roles del personal activo redefinidos en base a las funciones y actividades de la jefatura.

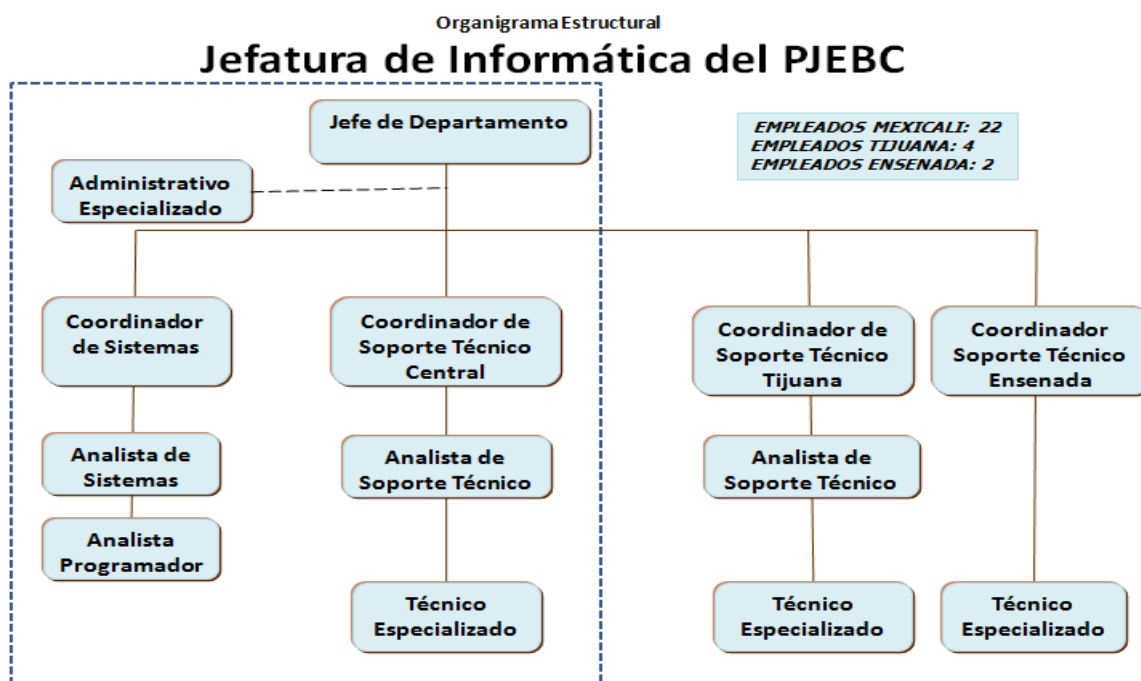


Figura 4.1 Estructura orgánica actual de la Jefatura de Informática del PJEBC

Actualmente se encuentra integrada por los siguientes sujetos dando un total de 22 empleados de los cuales según su perfil y funciones están comprendidas de la siguiente manera:

- Un Jefe de Departamento
- Dos Coordinadores
- 16 Analistas (Sistemas, Programador, Soporte Técnico)
- Un Técnico Especializado
- Un Administrativo Especializado

La jefatura provee de servicios a un total de 1500 personas, distribuidas en 65 juzgados en el Estado de Baja California; considerándose 20 juzgados para propósito de este proyecto, así como las cinco salas de audiencia, siendo considerados estos como sus clientes internos de acuerdo al modelo de referencia, la distribución y clasificación se muestra en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 distribución de áreas internas del PJEBC a las que se les presta servicio por parte de la Jefatura de Informática

Distribución	Clasificación
6	Juzgados Penales
5	Juzgados Civiles
3	Juzgados familiares
2	Juzgados de la Paz Civil
1	Juzgado de 1ra. Instancia especializado en justicia para adolescentes
1	Juzgado Civil en Gpe. Victoria
1	Juzgado Mixto 1ra. Instancia C. Morelos
1	Juzgado Mixto 1ra. Instancia S. Felipe
2	Salas Civiles
2	Salas Penales
1	Sala Unitaria para adolescentes

La jefatura de informática, por la naturaleza de la información manejada así como sus funciones lleva una relación muy estrecha con diversas instancias gubernamentales externas como se muestra en la tabla 4.2 donde se plasma el tipo de relación y el sujeto con el que tiene dicha relación.

Tabla 4.2 Relación de la Jefatura de Informática con otras instancias de Gobierno

Sujeto Externo	Tipo de relación
Inegi	Estadística
Registro Público de la Propiedad	Civil y Mercantil
Procuraduría General de Justicia del Estado de BC (PGJEBC)	Penal
Secretaría de Seguridad Pública (SSP)	Medidas Cautelares
Sistema Nacional de Seguridad Pública (C4)	Medidas Cautelares

En base a los registros y documentos presentados por la Jefatura de Informática se encontró que la coordinación de sistemas perteneciente a dicha jefatura atiende y administra un total de 45 sistemas de información clasificados en dos tipos: administrativos y sustantivos (áreas de impartición de justicia). Dentro de los cuales el 95% son sistemas diseñados, desarrollados y programados internamente y un 5% son licitados en base a los requerimientos y demandas del mismo poder judicial.

4.2.1 Evaluación inicial de los procesos y subprocesos del modelo de referencia

Para determinar el grado de cumplimiento y medición de acuerdo al modelo se baso en la siguiente fórmula:

$$\% \text{ alcance} = [(\# \text{ de respuestas SI}) * 100] / \text{Total de prácticas del atributo considerados}$$

De acuerdo a los requerimientos específicos en base al modelo en cuanto a la naturaleza de las actividades propias desarrolladas en el lugar, se tomaron en cuenta a criterio ciertas prácticas del atributo evaluado, necesarias para alcanzar un primer nivel en la adopción de MoProsoft, la tabla 4.3 muestra la cantidad total de dichas prácticas tomadas en cuenta para cada proceso y subproceso evaluado, así como el total de respuestas afirmativas y finalmente la descripción del resultado alcanzado en base al porcentaje trazado al principio.

Tabla 4.3 Total de prácticas tomadas en cuenta en cada proceso adaptado y respuestas que tienen inferencia para el logro del 1er nivel

Procesos /Subprocesos evaluados	Respuestas afirmativas	Total de prácticas del atributo consideradas	Descripción en base al % alcanzado
Proceso Gestión de Negocio	9	14	Ampliamente alcanzado
Proceso Gestión de Procesos	12	27	Parcialmente alcanzado
Proceso Gestión de Proyectos	18	23	Ampliamente alcanzado
Proceso Gestión de Recursos	4	9	Parcialmente alcanzado
Subproceso de Recurso Humano y Ambiente de Trabajo	1	5	Parcialmente alcanzado
Subproceso Bienes, Servicios e Infraestructura	9	9	Completamente alcanzado
Subproceso Conocimiento de la organización	6	14	Parcialmente alcanzado
Proceso Administración de Proyectos Específicos	15	21	Ampliamente alcanzado
Proceso Desarrollo y Mantenimiento de Software	16	27	Ampliamente alcanzado

Los datos mostrados en la gráfica 4.2 visualizan el porcentaje total alcanzado en la evaluación de todos los procesos y subprocesos del modelo de referencia, de acuerdo a las funciones actuales del personal que integra la jefatura de informática del PJEBC.



Gráfica 4.2 Porcentaje total alcanzado en un 1er. Nivel de MoProsoft en el PJEBC

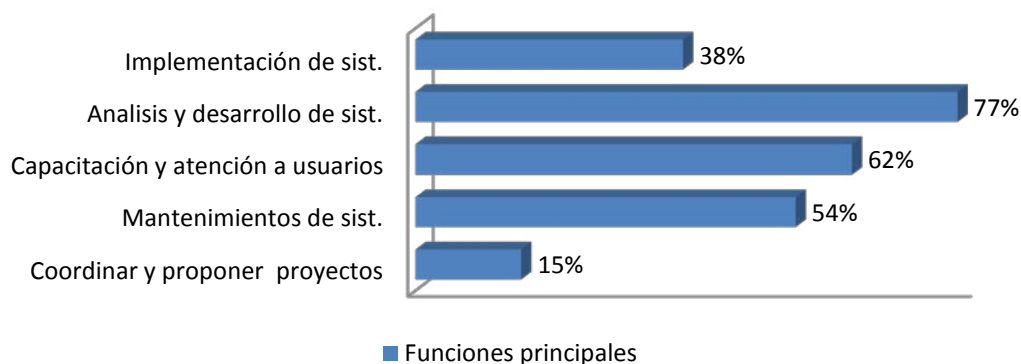
Se aprecia claramente que solo en uno se alcanza el total del grado de cumplimiento en la escala de 85 a 100%, mientras que en cuatro es alcanzado ampliamente en una escala de 50 a 85% y en los otros cuatro restantes se alcanza parcialmente según en la escala definida anteriormente de 15 a 50%.

4.3 DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DEL SISTEMA INTERNO

4.3.1 PROVEEDOR (PERSONAL PERTENECIENTE A LA JEFATURA DE INFORMÁTICA)

Como parte de la propuesta de adaptación del modelo de referencia en la coordinación de sistemas perteneciente a la jefatura de informática del PJEBC, por principio de acuerdo a la actividades previas a la evaluación,

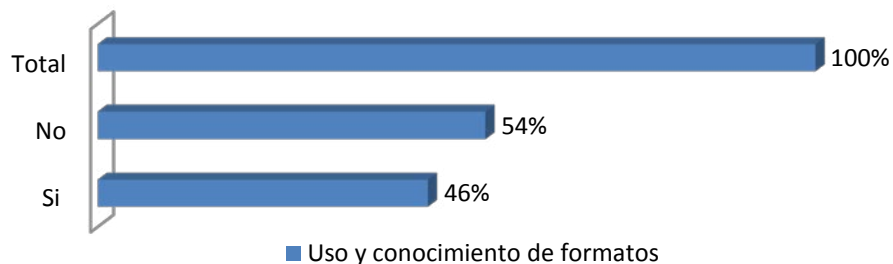
los cuestionarios se aplicaron a 13 personas equivaliendo al 100% del personal de la coordinación de sistemas. Los datos mostrados en la gráfica 4.3 indican las principales funciones del personal correspondiente a la coordinación de Sistemas del PJEBC.



Gráfica 4.3 Principales funciones en la coordinación de Sistemas en el PJEBC

Se observa que las tres principales funciones son acordes a los requerimientos del modelo, con un 77% el análisis y desarrollo de sistemas, seguido de un 62% la capacitación y atención a usuarios y por último con un 54% el mantenimiento de los sistemas.

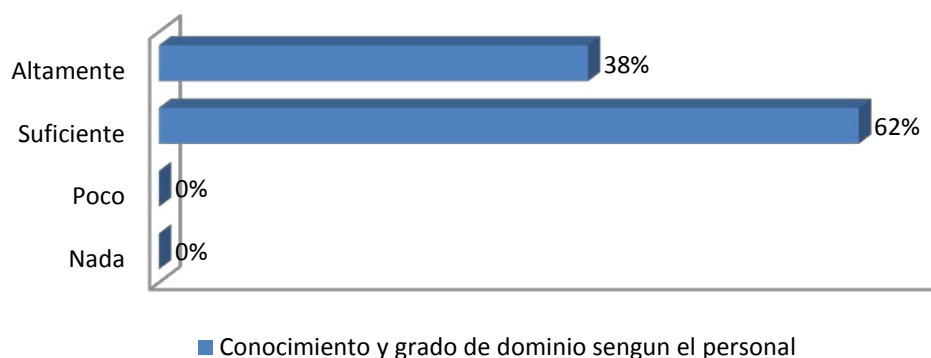
La gráfica 4.4 plasma el conocimiento y manejo por parte del personal involucrado en cuanto a la utilización de formatos con los que actualmente cuenta la jefatura de informática para las funciones propias en la coordinación de sistemas.



Gráfica 4.4 Conocimiento y utilización de formatos en la coordinación de Sistemas en el PJEBC

Se evidencio que el 54% del personal no utilizan ni tienen conocimiento de formatos para el control y organización de las funciones propias del área, mientras que el 46% si tiene conocimiento y los utiliza.

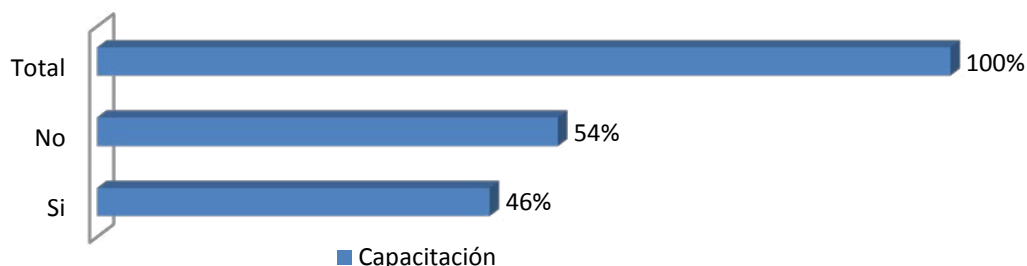
La gráfica 4.5 representa el grado en que el personal interno de la coordinación de sistemas domina las funciones de acuerdo al puesto de trabajo.



Gráfica 4.5 Grado de dominio de funciones según puesto de trabajo en la coordinación de Sistemas en el PJEBC

Se observa que el 62% dominan lo suficiente su puesto de trabajo mientras que el 38% altamente según los requerimientos internos.

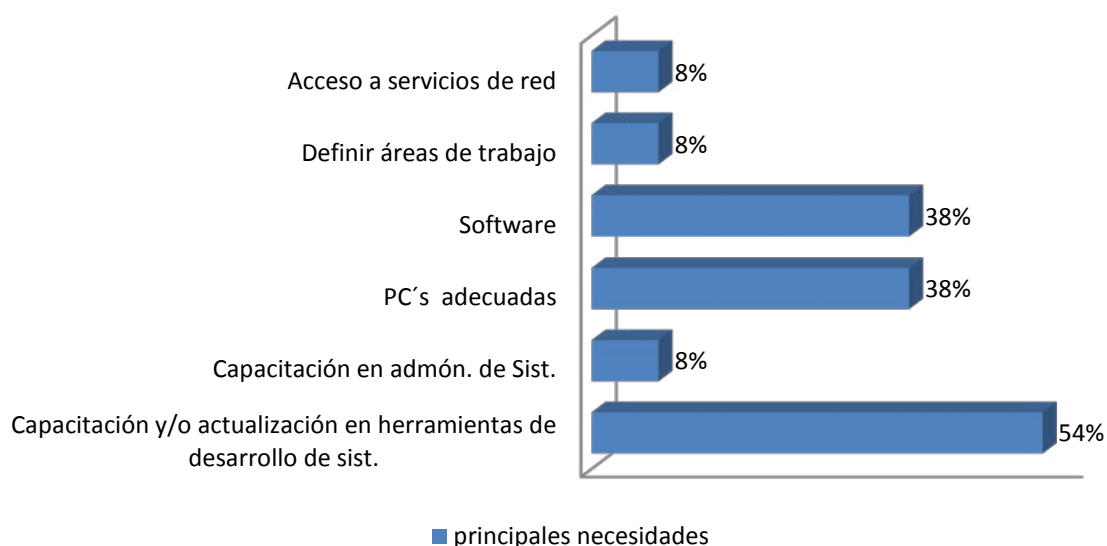
La gráfica 4.6 representa el grado de capacitación con el que actualmente cuenta el personal, adquirido ya sea en el PJEBC o de manera independiente.



Gráfica 4.6 Capacitación previa ya sea interna o independiente en relación con el perfil de puestos en la coordinación de Sistemas del PJEBC

Se observa que el 54% del personal no ha recibido ni a tomado capacitación alguna, ya sea por parte de la jefatura o independientemente, mientras que el 46% si lo ha hecho.

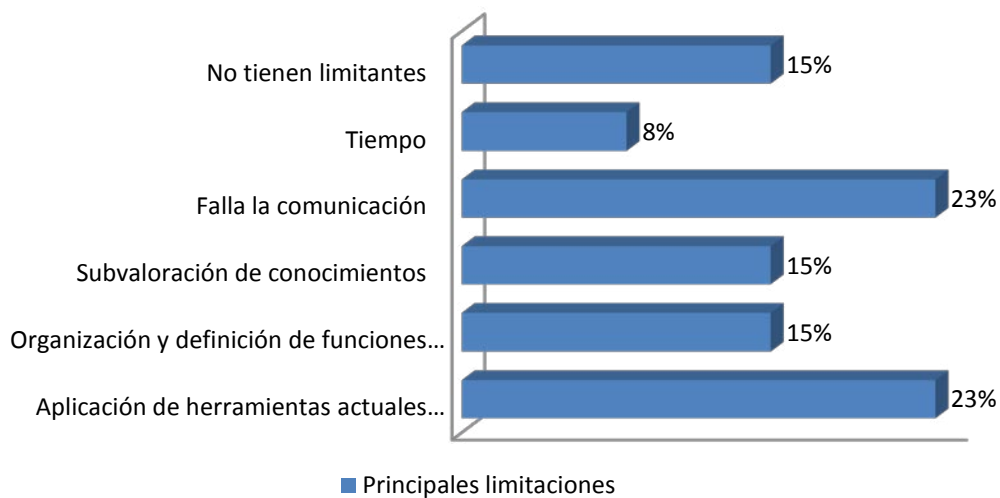
La gráfica 4.7 plasma las principales necesidades a atender para el mejoramiento y nivel de capacidades del personal en relación a los requerimientos del modelo.



Gráfica 4.7 Principales necesidades del personal en la coordinación de Sistemas del PJEBC

Se observo que el 54% tienen como principal necesidad el que les sea proporcionado capacitación y/o actualización de herramientas de desarrollo de sistemas, mientras que el 38% consideran como mayor prioridad el que se les proporcione el equipo adecuado y el software requerido para el diseño y desarrollo de sus principales funciones.

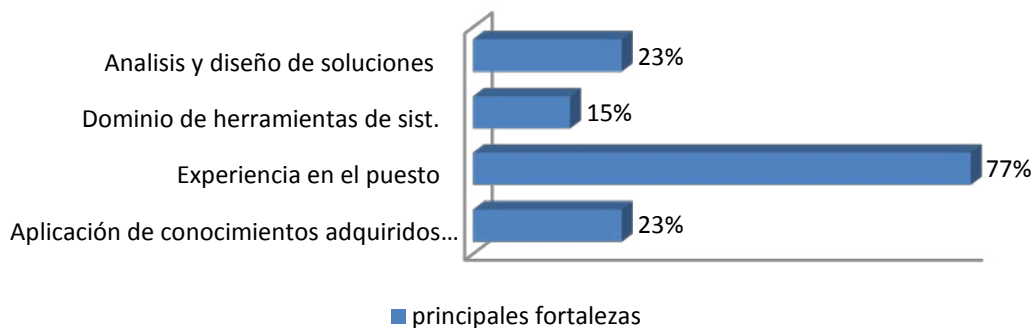
La gráfica 4.8 recopila las más importantes y relevantes limitaciones encontradas en el personal involucrado para la adaptación del modelo.



Gráfica 4.8 Principales limitaciones del personal en la coordinación de Sistemas del PJEBC

En cuanto a limitaciones, se destacan con un 23% la falla en la comunicación y la aplicación de herramientas actuales de desarrollo y administración de sistemas, así como con un 15% la falta de organización y definición de funciones en la estructura del área, y la subvaloración de conocimientos.

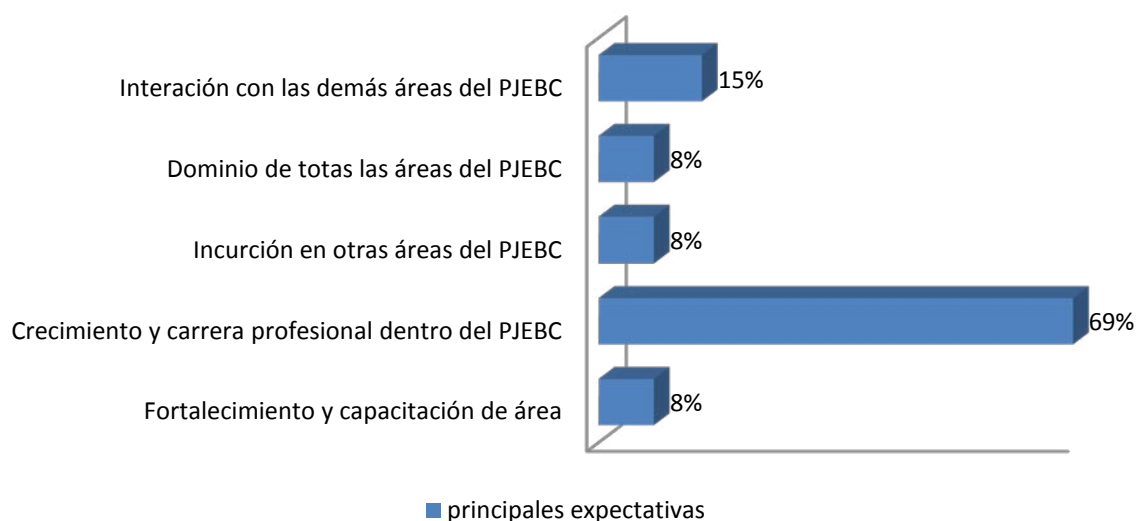
En la gráfica 4.9 se reflejan puntos positivos en cuanto a la integración del proceso de desarrollo y mantenimiento de software identificado dentro del modelo.



Gráfica 4.9 Principales fortalezas del personal en la coordinación de Sistemas del PJEBC

En un 77% la experiencia en cuanto al perfil del puesto requerida, seguido con un 23% la aplicación de conocimientos adquiridos académicamente y el análisis y diseño de soluciones.

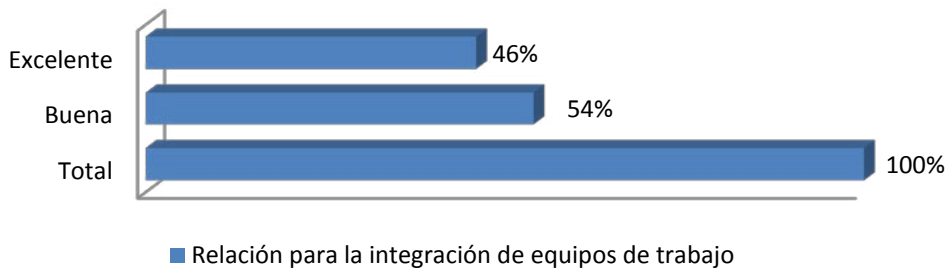
La gráfica 4.10 representa las expectativas en que el personal concordó para el mejoramiento de los servicios ofrecidos en la dependencia así como en lo profesional.



Gráfica 4.10 Principales expectativas del personal en la coordinación de Sistemas del PJEBC

El 69% de los individuos esperan tener un crecimiento y carrera profesional dentro del PJEBC, seguido de un 15% que espera tener una mayor interacción con el resto de las áreas que comprende el PJEBC, y finalmente el 8% esperan un mayor fortalecimiento y capacitación del área, incursión y dominio en otras áreas internas.

Por otra parte en la gráfica 4.11 sobresalen dos principales respuestas que facilitan el estatus actual del personal para la adaptación del subproceso referente al Recurso Humano y Ambiente de Trabajo en base al modelo de referencia.

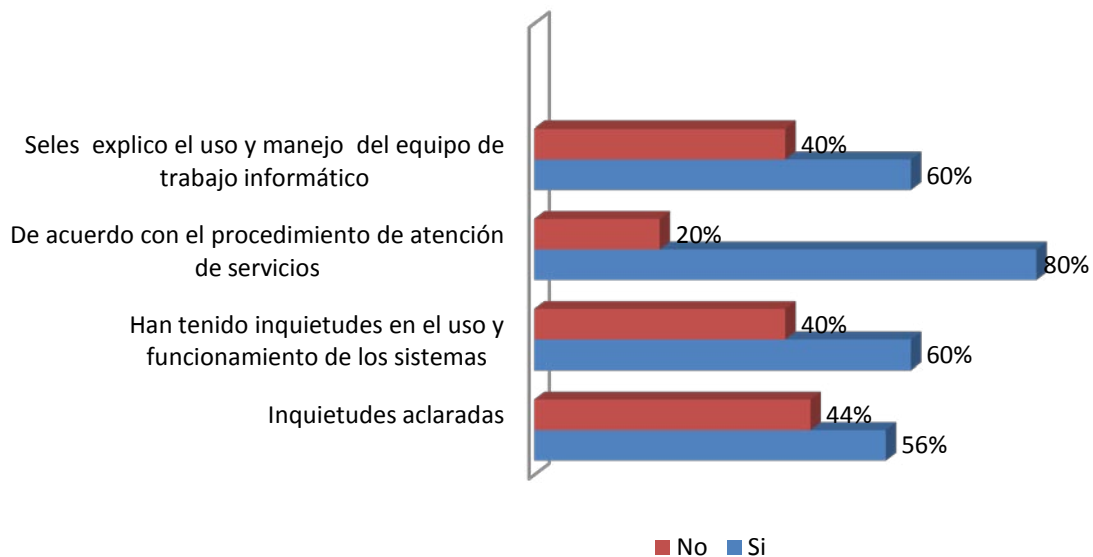


Gráfica 4.11 Organización para la integración de equipos de trabajo del personal en la coordinación de Sistemas del PJEBC

El 54% cuenta con una buena relación para la integración de equipos de trabajo, seguido de un 46% que consideran tener una excelente relación laboral.

4.3.2 Cliente

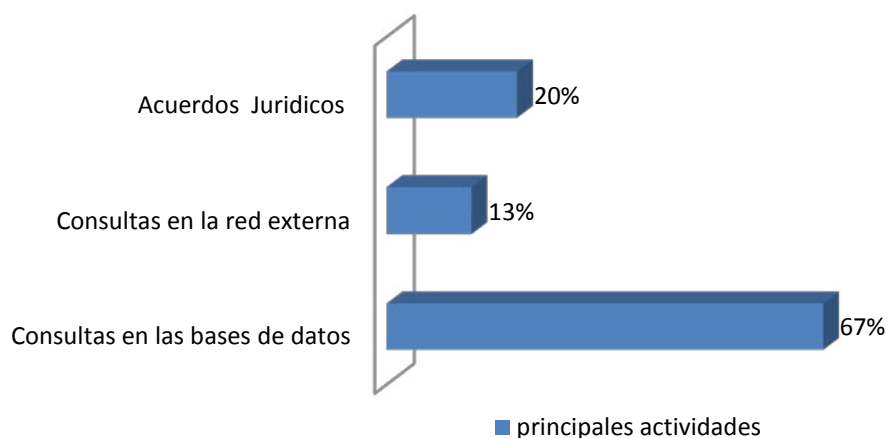
Para fines de integración con respecto al análisis en las áreas internas que tienen derecho a los servicios y sistemas informáticos, se conjuntaron los hallazgos mostrándolos en la siguiente figura 4.12 cuyas respuestas son cerradas.



Gráfica 4.12 Principales observaciones de los usuarios internos en cuanto a los servicios básicos del PJEBC

El 80% del personal que requiere servicios internos se está de acuerdo con el procedimiento de solicitud actual, seguido de un 60% que expresaron haber tenido asesoría en cuanto al uso y manejo de los equipos informáticos, así mismo también haber tenido inquietudes en cuanto al uso y funcionamiento de los sistemas internos y un 56% declara que esas inquietudes le fueron aclaradas.

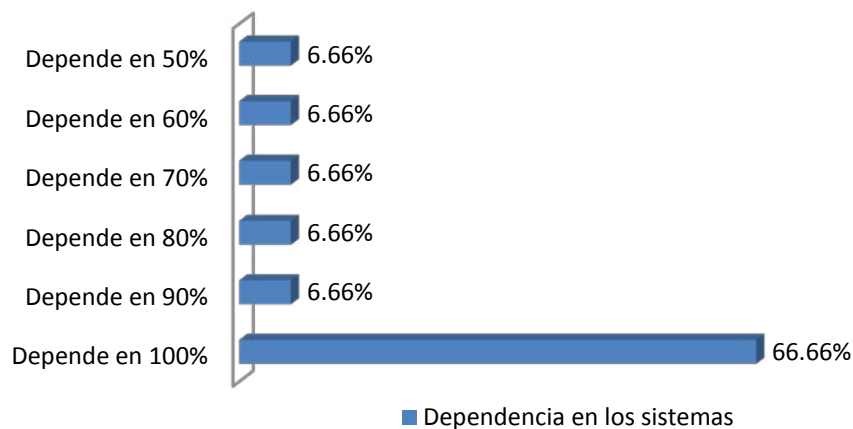
La gráfica 4.13 refleja las principales actividades realizadas por los usuarios internos en el uso de los sistemas y servicios relacionados en el PJEBC.



Gráfica 4.13 Principales actividades de los usuarios internos en relación al uso de los sistemas del PJEBC

El 67% de los usuarios internos requieren hacer consultas a las bases de datos de los sistemas, seguido de un 20% que utilizan los sistemas para la elaboración de acuerdos jurídicos.

La gráfica 4.14 muestra el porcentaje en que depende la realización de las actividades propias de las áreas internas del PJEBC con los sistemas en activo.



Gráfica 4.14 Porcentaje de dependencia en los sistemas según usuarios internos del PJEB

Se aprecia en la gráfica anterior que el 66.66% de los usuarios internos dependen al 100% de los sistemas para el logro exitoso de sus funciones.

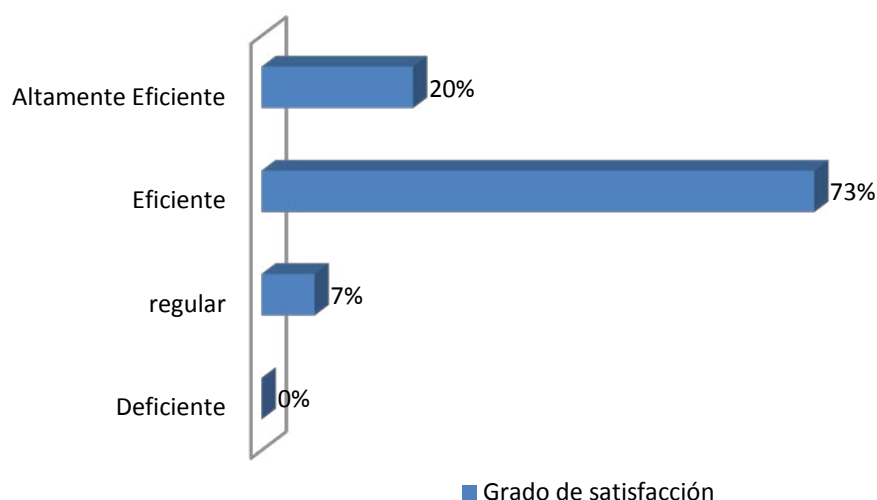
La gráfica 4.15 representa los aspectos cubiertos de mayor relevancia con el uso y acceso a los sistemas internos según el personal de las diversas instancias del PJEB.



Gráfica 4.15 Aspectos cubiertos según usuarios internos del PJEB con la utilización y acceso en los sistemas

Sobresale con un 73% la simplificación de requerimientos en relación a las actividades por área, seguido de un 40% la precisión de la información, mayor agilidad y practicidad.

La gráfica 4.16 muestra el grado de satisfacción por parte de las diferentes áreas del PJEBC en cuanto al desempeño en asesoramiento, servicios y apoyo por parte de la jefatura de informática.



Gráfica 4.16 Grado de satisfacción de los usuarios internos del PJEBC en cuanto al servicio en general

El 73% del personal manifiesta contar con un el servicio en general eficiente, seguido de un 20% altamente eficiente y un 7% lo considera regular.

4.4 ADECUACIÓN Y PROPUESTA EN BASE A LOS REQUERIMIENTOS DE MOPROSOFT

En la figura 4.17, corresponde a la propuesta del organigrama de reestructuración del personal de acuerdo a sus funciones, perfil de puesto y en base a la jerarquía necesaria para su optimo funcionamiento, dada la cantidad de personal con la que actualmente se cuenta. Como elemento

principal se planteó asumir en algunos casos más de un rol de forma parcial o total según se requiera adecuándose a la cantidad de personal con que se cuenta; y a su vez se indico como propuesta la necesidad de ampliar la cantidad de individuos que componen la jefatura.

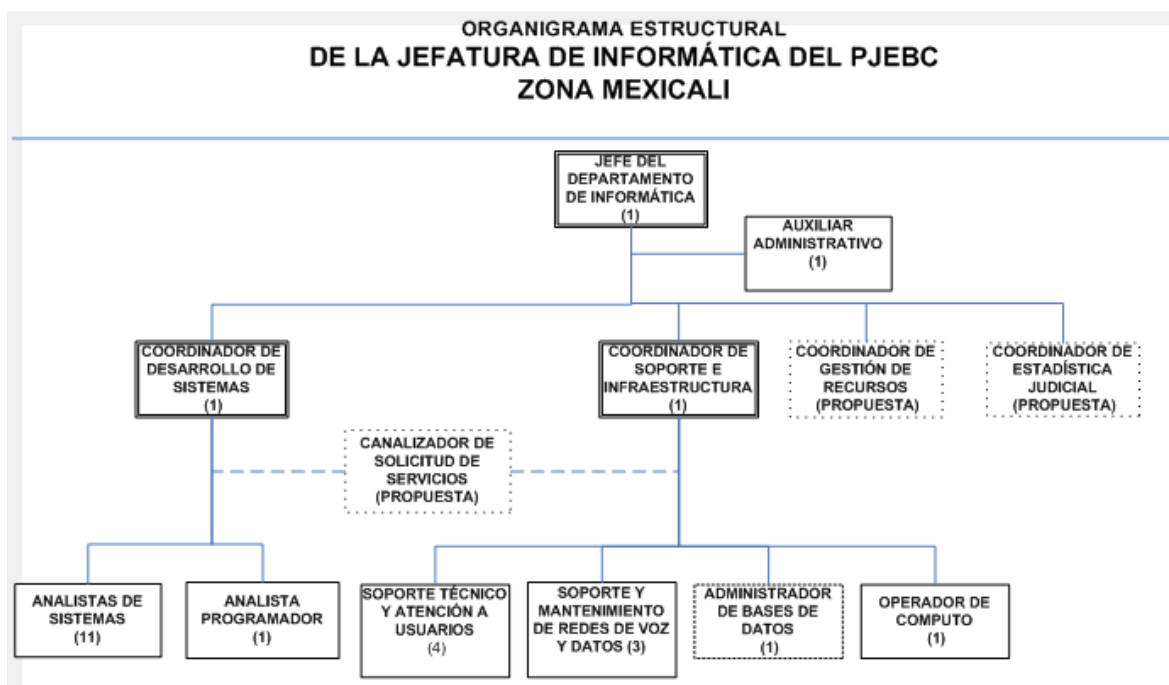


Figura 4.17 Propuesta de estructuración organizacional de la jefatura de informática y sus coordinaciones

La propuesta de reestructuración queda conforma con cuatro figuras más requeridas:

- Un Coordinador de gestión de recursos
- Un Coordinador de estadística judicial
- Un Administrador de bases de datos
- Un canalizador de solicitud de servicios

En base al modelo de referencia fue necesario la identificación de los procesos que ya se encontraban en función o bien se lleven a cabo, en el

caso de esta jefatura dado que no cuenta con ninguna metodología o proceso establecido, aunque en algunas de las funciones y requerimientos de capacidad que establece MoProSoft siguiendo los resultados de la pre-evaluación inicial y reestructuración de perfiles de personal, se determino la conveniencia de reforzar los siguientes procesos y subprocesos referidos en el modelo de referencia, ya que de forma parcial algunas actividades y funciones específicas en cada proceso las desempeñan parte del personal involucrado quedando la propuesta para cada uno de los procesos y subprocesos de la siguiente forma:

4.4.1 GESTIÓN DE NEGOCIO

- Se requiere la integración completa documental de un plan estratégico en la jefatura, como forma de organización y control en todos los procesos integrados del modelo de referencia, mediante la elaboración de un documento interno que contemple todos los objetivos, metas y metodología en cuanto al desarrollo y procedimiento de los proyectos definidos y sin definir a criterio de la jefatura de informática y las dos coordinaciones que la integran, en base a las actividades y necesidades propias de la dependencia, contemplando los procesos y subprocesos definidos por MoProSoft.
- Definir la visión y valores internos de la jefatura de informática en base al rol que se juega dentro de la dependencia, así como cualidades propias y virtudes que se pretenden mantener, con el fin de garantizar resultados de calidad a los servicios que se ofrecen.
- Asegurar que la organización trabaje en función del Plan Estratégico mediante la correcta comunicación e implantación del mismo, con apoyo de grupos de trabajo guiados por un líder previamente asignado por los responsables de las coordinaciones internas que le den seguimiento, retroalimenten y cumplimiento una bitácora de actividades, así como el

uso de un cronograma que contemple las tareas, tiempos y acuerdos, que garantice el logro de los objetivos sustentando los avances en un repositorio de información para futuras mejoras u observaciones.

- Dar continuidad a la mejora del Plan Estratégico mediante la continuidad en la implementación de las propuestas de mejora observadas en el repositorio de información elaborado y almacenado para uso interno de las áreas involucradas.
- Utilización de formatos que contemplen la periodicidad de valoración de los procesos adaptados del modelo de referencia.

4.4.2 GESTIÓN DE PROCESOS

- Planificar las actividades en cuanto a la definición, implantación y mejora de los procesos en función del Plan Estratégico, tomando como fuente lo acordado y establecido el proceso de gestión de negocio.
- Definir un Plan de Procesos con el apoyo de las coordinaciones en base a la optimización de los recursos, servicios y procedimientos necesarios y que no fueron contemplados desde el origen, con apoyo de minutas de trabajo, bitácoras y cronogramas de actividades que garanticen el cumplimiento del mismo y se resguarde evidencia de los hallazgos observados.
- Manejo de un plan de evaluación, en el cual se encuentren definidas las formas en que serán evaluados cada uno de los procesos adaptados en función a lo establecido por MoProSoft.
- Incorporación de un Plan de riesgos incorporado al repositorio de información donde se documenten los planes de contención y de contingencias correspondientes, así como la identificación y evaluación de riesgos, con el uso de formatos internos.

- Definir las metas cuantitativas del total de programas y proyectos en gestión, así como los indicadores que visualicen el grado de alcance y optimización de las actividades y servicios ofrecidos.
- Mantener informado a Gestión de Negocio sobre el desempeño de los procesos mediante el Reporte Cuantitativo y cualitativo.
- Documentar mediante el uso de diagramas de flujo los procesos relacionados y su afectación a los demás procesos.
- Definir y documentar las entradas y salidas de cada proceso que es integrado internamente.
- Utilización de un formato interno que defina los roles y capacitación requerida de cada uno de los involucrados que colabora y converge en algún punto con las actividades propias de la jefatura de informática.
- Uso de formatos para documentar los procesos adaptados.
- Contemplar planes de seguimiento en caso de presentarse situaciones excepcionales.
- Documentar las lecciones aprendidas durante y después de la puesta en marcha de algún proyecto interno, así como el uso de guías de ajuste en los casos de requerir algún tipo de modificación al proyecto inicial.

4.4.3 GESTIÓN DE PROYECTOS

- Diseñar un plan de Gestión de proyectos, mediante la integración de documentos que definan las áreas y unidades de atención, contemplando las necesidades y requerimientos, así como la gestión de la infraestructura, también con el apoyo y colaboración del personal interno responsable de dar cumplimiento con las actividades y facultades otorgadas según el perfil del puesto.

- Cumplir con el Plan Estratégico definido por la jefatura en el proceso de gestión de negocio, mediante la generación e instrumentación de proyectos, los cuales deberán estar integrados y documentados completamente en formatos diseñados de acuerdo a los requerimientos y necesidades propias, así como resguardados en el repositorio de información con el fin de mantener actualizada la base del conocimiento interna.
- Mantener bajo control las actividades de Gestión de Proyectos aprobadas en el proceso de gestión de negocio, las cuales deberán cumplir con el Plan de Gestión de Proyectos, utilizando bitácoras de actividades.
- Diseño de un formato interno de aceptación de proyectos que contenga los puntos y acuerdos establecidos en cada proyecto presentado, el destino, finalidad y objetivos perseguidos.
- Proveer la información del desempeño de los proyectos a Gestión de Negocio mediante la generación del Reporte Cuantitativo y Cualitativo.
- Atender los Comentarios y Quejas del cliente mediante la definición y ejecución de Acciones Correctivas o Preventivas contempladas en la guía de ajustes de cada proyecto, así como documentación de los eventos en el repositorio de información.

4.4.4 GESTIÓN DE RECURSOS

- Definir un plan Estratégico, que contemple todos los requerimientos necesarios para el óptimo funcionamiento de la jefatura, en el cual deberán estar integrados a su vez planes de adquisición y capacitación, considerando requerimientos del recurso humano y ambiente de trabajo, así como de los procesos de gestión de negocios, de procesos, de proyectos y administración de proyectos específicos.

- Elaborar un plan operativo de bienes, servicios e infraestructura así como requerimientos de adquisición de los recursos necesarios para la correcta funcionalidad de la jefatura en general, plasmado en un documento interno que se tenga presente para futuros proyectos o cambios en los ya funcionales.
- Diseñar un plan operativo de conocimiento de la organización e integrarlo al repositorio de información como base del conocimiento del personal interno.
- Identificar y documentar los elementos a considerar en el diseño, operación y mantenimiento de la base de conocimiento interna, mediante el análisis de los procesos integrados.
- Lograr los objetivos del Plan Estratégico mediante la provisión de los recursos suficientes y calificados a la organización.
- Proveer al personal perteneciente de la jefatura d informática de los medios y mecanismos adecuados para el uso y resguardo de la información mediante la Base del Conocimiento.
- Mantenimiento oportuno de la jefatura sobre las tendencias tecnológicas, mediante la elaboración de propuestas tecnológicas y actualizadas por parte de las dos coordinaciones tanto de sistemas como de soporte e infraestructura, con ayuda de un formato interno que contenga la descripción de la infraestructura así como las necesidades a cubrir y la conveniencia de la adquisición del recurso.

4.4.5 GESTIÓN DE RECURSO HUMANO Y AMBIENTE DE TRABAJO

- Elaborar un plan operativo del recurso humano y ambiente de trabajo, con apoyo de las dos coordinaciones perteneciente a la jefatura mediante el análisis de necesidades y requerimientos evidenciados en la integración de equipos de trabajo y proyectos en uso.

- Manejo de un registro del recurso humano con el que se cuente donde se deberá integrar información tal como: datos personales, formación, experiencia, roles asignados, capacitación evaluación del desempeño y demás puntos a consideración.
- Solicitar recursos humanos calificados mediante la selección y capacitación adecuada según las necesidades internas, apoyándose en un formato interno en que describa las actividades de capacitación en donde se deberán incluir: cursos, talleres, calendarios a seguir, instructores, logística y demás recursos contemplados.
- Evaluar el ambiente de trabajo de la jefatura mediante una encuesta interna donde se contemple el sentir de personal sobre el ambiente de trabajo.

4.4.6 GESTIÓN DE BIENES, SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA

- Proporcionar a las áreas internas de los bienes y servicios requeridos por los procesos y los proyectos integrados mediante la selección y evaluación de los proveedores externos.
- Mantener la infraestructura de la organización mediante el cumplimiento del Plan de Mantenimiento, diseñado y definido en un plan estratégico que contemple bienes, servicios e infraestructura para el óptimo funcionamiento del PJEBC.
- Diseñar un cronograma de actividades en las que se deberá contemplar el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura, calendario, responsables y proveedores en caso de así requerirse y demás observaciones por parte de la jefatura.

4.4.7 CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN

- Diseñar un plan operativo de conocimiento de la organización, dirigido al personal interno perteneciente a la jefatura de informática

mediante un diagrama de flujo que contemple todas las unidades, áreas y demás a las cuales se les presta un servicio.

- Documentar y manejar un repositorio de información interna en la cual estarán contemplados todos los procesos identificados en la jefatura como base del conocimiento.
- Proporcionar acceso a la base del Conocimiento de forma confiable, oportuna y segura mediante el cumplimiento del Plan de Administración de la base del Conocimiento, al personal perteneciente a la jefatura de informática mediante la actualización de SIGA (Sistema Integral de Gestión Administrativa).
- Integrar al repositorio de información interna, la documentación base del conocimiento que contemple gestiones de operación estructura y demás observaciones.
- Diseñar un plan de administración de los sistemas internos como base del conocimiento del personal operativo.
- Describir las actividades que lleven a la definición y modificación del modelo conceptual de la base de conocimiento de los sistemas desarrollados en la jefatura

4.4.8 ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS ESPECIFICOS

- Diseñar y documentar los procesos para el desarrollo y mantenimiento de software.
- Recabar y documentar costos estimados para la realización de proyectos específicos.
- Contemplar un plan de manejo de riesgos para el desarrollo de proyectos específicos.
- Utilización de un protocolo de entrega de los proyectos desarrollados.

- Uso de documentación que establezca la aceptación del usuario final con los entregables en el proyecto.
- Utilización del plan de proyecto, adquisición y capacitación establecido en el proceso de gestión de recursos, mediante el seguimiento de lo estipulado en relación al recurso humano, capacitación, materiales, equipo y herramientas necesarias para la ejecución del proyecto.
- Lograr los objetivos del proyecto en tiempo y forma mediante la coordinación y el manejo de los recursos del mismo.
- Mantener informado al cliente final mediante la realización de reuniones de avance del proyecto.
- Atender las solicitudes de cambio del cliente mediante la recepción y análisis de las mismas, con el uso de una guía de ajustes.

4.4.9 DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SOFTWARE

- Diseñar un plan de desarrollo y mantenimiento de software mediante el análisis de requerimientos de todas las áreas de su competencia, con el apoyo de un cronograma de actividades.
- Describir y definir requerimientos de confiabilidad, de acuerdo al nivel de desempeño del software con respecto a la madurez, tolerancia a fallas y recuperación.
- Describir y definir requerimientos de eficiencia con respecto al tiempo y a la utilización de recursos.
- Describir y definir requerimientos de mantenimiento, mediante documentación que contemple los elementos que faciliten la comprensión y la realización de las modificaciones del software.

- Describir y definir requerimientos de portabilidad, mediante documentación que describa las características del software que permitan su transferencia de un ambiente a otro.
- Utilización de formatos que contemplen el análisis y diseño para la configuración del software.
- Uso de documento electrónico o impreso el cual deberá contener la descripción de la forma de uso del software con base a la interfaz del usuario, mediante una redacción en términos comprensibles.
- Desarrollo de manuales de operación en documento electrónico o impreso que contenga información indispensable para la instalación y administración del software, así como del ambiente de operación tales como el sistema operativo, bases de datos, servidores y demás requerimientos, redacción en términos comprensibles para el personal responsable de la operación.
- Lograr que los productos de salida sean consistentes con los productos de entrada en cada fase de un ciclo de desarrollo mediante las actividades de verificación, validación o prueba, plasmadas en documentos que sirvan como evidencia de los hallazgos encontrados.
- Sustentar la realización de ciclos posteriores o proyectos de mantenimiento futuros mediante la integración de la configuración de software del ciclo de vida actual.
- Llevar a cabo las actividades de las fases de un ciclo mediante el cumplimiento del Plan de Desarrollo actual.

V. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En el presente capítulo tiene como propósito el plasmar los puntos que fueron de gran relevancia para la propuesta de adaptación del modelo de referencia y modificación de la estructura organizacional de la jefatura de informática y coordinaciones internas, donde fueron puestas en discusión coincidencias y discrepancias en función a los objetivos perseguidos así como la conclusión final y recomendaciones para la adaptación del modelo.

5.1. Discusión

De acuerdo a la documentación presentada en el capítulo anterior se encontró que la estructura orgánica no es completamente funcional de acuerdo a los requerimientos demandados en función de las actividades actuales y dado que no cuentan con ningún tipo de certificación o modelo de referencia de los procesos realizados, fue necesario la propuesta de una reestructuración de áreas de acuerdo con las funciones y perfil del personal requerido basándose en el modelo de referencia MoProSoft.

Existe un desconocimiento de los objetivos básicos por parte del personal interno de la Jefatura de Informática, ya que no se cuenta con una misión, visión y políticas a seguir validadas de acuerdo a las funciones internas de la Jefatura. Tampoco se cuenta con ningún proceso documentado y bien establecido en cuanto a los roles y seguimiento de actividades de la jefatura por lo que se hizo una propuesta.

No existe dinámica de retroalimentación adecuada para situaciones que se presentan, a pesar de contar con un sistema de administración y seguimiento de actividades que asemeja a un repositorio de información, ya que no existe la figura de canalizador por lo que se hace en destiempo así como tampoco se le da un seguimiento óptimo a los proyectos que ya

están en marcha ya que no existe un control de seguimiento de los mismos.

De acuerdo a las actividades principales a las que se dedica la jefatura donde se destaca el desarrollo de sistemas, capacitación y mantenimiento de los mismos, el modelo de referencia resulta ser de gran ayuda para la organización interna, ya que se detecto que a pesar de contar con formatos para la integración de informes y planes de trabajo la mayoría de los involucrados no los utilizan. A pesar de las fallas organizacionales la mayor parte del personal con el que se cuenta dominan las actividades en función al puesto que desempeñan.

También existe una falta de capacitación hacia el personal interno en función a los avances de herramientas de administración y sistemas con que se tiene mayor interacción, así como de la infraestructura adecuada. Hay confusión de acuerdo a las actividades por áreas de trabajo y delimitación de las responsabilidades en función del puesto de trabajo.

Falla la comunicación en la interacción de actividades con los responsables de las áreas y su personal a cargo. A pesar de dominar las actividades en función al perfil del puesto de trabajo no existe una cultura de fortalecimiento del área interna donde actualmente laboran. Para fines de adaptación de modelo de referencia existe un buen ambiente de trabajo el cual es primordial para el logro de los objetivos de este proyecto.

Se destaca que a pesar de no contar con un modelo de procesos establecido los servicios ofrecidos y el grado de satisfacción son aceptables por el cliente interno.

Por ello este modelo a diferencia de los estándares y herramientas como ISO-IEC 1593 (Ingeniería de Software – Software de medición de procesos), ISO-IEC 14764 (Mantenimiento de Software), ISO-IEC 17799 (Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información), ITIL

(Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información), entre otras, MoProSoft engloba de manera sencilla cada uno de los requerimientos manejados por dichos estándares y herramientas adecuándolos a la forma de trabajo en México.

5.2 CONCLUSIÓN

La adecuación de los procesos en el nivel 1 del modelo MoProSoft en la jefatura de informática del PJEBC, permitió facilitar de forma organizada y con óptimos resultados las actividades, que desarrollan, permitió quefluyera la información en los canales de comunicación entre personal; propicio la identificación de procesos requeridos, así como el elevar el índice de calidad, confianza y seguridad de los programas y proyectos que se llevan a cabo en la actualidad, además de sentar las bases para la continuación del resto de los niveles de madurez contemplados en el modelo propuesto, gracias a la capacitación del personal que fue uno de los objetivos primordiales, ya que dicho modelo estuvo enfocado en la mejora y evaluación de los procesos de desarrollo, mantenimiento de sistemas y productos de software.

Lo más destacable es que fue la primera instancia pública gubernamental a nivel nacional en su género en adaptar este modelo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Derecho de Autor. (2006), (Magnabyte se convierte en la primera empresa mexicana en ser dictaminada con un Nivel 2 conforme a la norma mexicana aplicable para la verificación de procesos de T.I.), Disponible: http://www.mundo-contact.com/enlinea_detalle.php?recordID=812, Consultado: 2009, Diciembre 05).

Gil, Mauro(2009), entrevista subdirector de Avance Institucional de DGI en Baja California.

Jiménez Karla (2008), (*La calidad de los productos de software en México con la norma NMX-I-059/02-NYCE-2005 (MoProSoft)*). Tesis de Maestría

(ISO/IEC, 2004) Std. ISO/IEC 15504-2:2004. Information Technology – Process Assessment – Part 3 Guidance on performing an assessment. International Standards. 2004.

(ISO9000:2001) tomado de NTP-ISO 9000:2001 Sistemas de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario.

ISO-a (2010) Disponible: <http://www.iso.org/iso/about.htm> , consultado:(2010, Abril 01).

ISO-b(2010)Disponible 15939:
http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=44344, consultado:(2010, Abril 01).

ISO-c (2010) Disponible: http://webstore.iec.ch/preview/info_isoiec14143-6%7Bed1.0%7Den.pdf, consultado:(2010, Abril 01).

ISO-d (2010) Disponible:
http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/es/ISO_9126,
consultado:(2010, Abril 01).

MoProSoft Versión 1.3 (2005), (Modelo de Procesos para la industria de Software MoProSoft) Hanna Oktaba, Claudia Alquicira Esquivel, Angélica Su Ramos, Alfonso Martínez Martínez, Gloria Quintanilla Osorio, Mara Ruvalcaba López, Francisco López Lira Hinojo, María Elena Rivera López, María Julia Orozco Mendoza, Yolanda Fernández Ordóñez y Miguel Ángel Flores Lemus

NYCE (Normalización y Certificación Electrónica), Disponible:
<http://www.nyce.org.mx/>, consultado: 2009, Diciembre 08).

Oktaba (2009, Marzo), (*MoProSoft: el nuevo modelo que Impondrá una norma mexicana para la calidad en la industria de software*), (Consultado: 2009, Diciembre 01), Disponible:
<http://www.iie.org.mx/boletin032003/ind.pdf>

Oktaba Hanna (Director), Claudia Alquicira Esquivel, Angélica Su Ramos, Jorge Palacios Elizalde, Carlos Javier Pérez Escobar, Francisco López Lira Hinojo (EvalProSoft, 2004). Método de Evaluación de procesos para la Industria de Software, Versión 1.1 Marzo 2004.

SE (2009), (ProSoft política pública para el desarrollo de la industria de servicios de TI en México). Disponible:
<http://www.economia.gob.mx/>, Consultado: 2009, Diciembre 05).

Según la Real Academia Española (RAE, 2007), modelo es un arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo.

UNAM (2006), Disponible:
<http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2006/marzo/moprosoft.htm>, consultado:(2010, Abril 01).

ANEXO 1

CUESTIONARIO AL PERSONAL INTERNO DEL PJEBC

diferentes áreas del PJEBC

1. ¿Al ingresar como personal activo en el PJEBC, recibió apoyo en cuanto al uso y manejo de los equipos de cómputo internos?
 - ☐ Si
 - ☐ No
2. ¿De qué forma se apoya para la realización de sus actividades con los sistemas de información que actualmente maneja la institución?
3. ¿En su opinión que tanto dependen las funciones propias de su puesto, de los sistemas de información internos para la realización de sus actividades?
4. Como le han facilitado la realización de sus actividades los sistemas de información internos?
5. Como siente el desempeño del departamento de informática en cuanto a sus solicitudes de apoyo?
 - ☐ Altamente eficiente
 - ☐ Eficiente
 - ☐ Regular
 - ☐ Deficiente
6. ¿Considera que el procedimiento para atender sus solicitudes de servicio seguido por el departamento de informática es el más adecuado para el buen desempeño de sus actividades?
7. ¿Afectan de alguna manera la calidad de sus servicios y rapidez de respuesta el funcionamiento de los sistemas de información internos?

- Si
 - No
 - ocasionalmente
- ¿De qué forma?

8. ¿Ha tenido inquietudes con respecto al uso y manejo de los sistemas de información internos?

- Si
- No

Si su respuesta es sí ¿de qué forma le han sido aclaradas?

9. ¿Cuál es su sentir o bien el grado de satisfacción en cuanto al apoyo, asesoría y servicios prestados por el departamento de informática?

10. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación para el nuevo sistema de justicia penal?

11. ¿Habrá alguna modificación en cuanto al uso y acceso de los sistemas de información que usted maneja con el nuevo cambio de justicia penal, para la realización de las labores propias de su puesto?

ANEXO 2

CUESTIONARIO INICIAL PARA LA ADAPTACIÓN DEL MODELO MOPROSOFT EN LA JEFATURA DE INFORMÁTICA DEL PJEBC

Nombre: _____

1. ¿Cuál es el puesto con que fuiste contratado (a)?
2. ¿En qué área o departamento dentro de la jefatura de informática laboras?
3. Define las funciones que desempeñas:
4. ¿Cuentas con dominio en algunas otras actividades ajenas a las que actualmente realizas?; si es así defínelas
5. ¿Cuentas con formatos para la integración de la información que manejas?, si es así, ¿cuáles son?
6. ¿En qué grado dominas las actividades que realizas?
Nada Poco Suficiente altamente
7. ¿Cuentas con alguna capacitación previa?(cuando ingresaste a la jefatura); si es así di cuál o cuáles han sido.

8. ¿Cuáles son tus: **a) necesidades** (en lo laboral), **b) limitaciones** (en cuanto a tu desempeño), **c) fortalezas** (en cuanto a lo que sabes) y tus **d) expectativas de acuerdo al puesto que desempeñas** (lo que esperas)?

a)

b)

c)

d)

9. En cuanto a la integración de equipos de trabajo, ¿cómo consideras tu relación con los demás miembros de la jefatura?

ANEXO 3

MINUTAS DE TRABAJO Y ACUERDOS

Mexicali B.C., a del 2011.	
De la Reunión No:	
Objetivo:	Adaptación del Modelo MoProSoft en la Jefatura de Informática del PJEBC
Asistentes :	Responsable : Dalia A. Higuera Rodríguez

Acuerdo	Fecha compromiso	Status	Responsable

ANEXO 4

FORMATOS DE VALORACIÓN DE ATRIBUTOS DE PROCESO

Proceso Gestión de Negocio (corresponde al Jefe de Informática, marcar con X respuesta)

GP= Gestión de Procesos GPy= Gestión de Proyectos GR= Gestión de Recursos

Destino = a que proceso o subproceso afecta o tiene injerencia

AP. 1.1 Atributo de realización del proceso	SI	NO
Fuente	Destino	
<u>Se cuenta con un plan estratégico</u>	GP, GPy, GR	
Visión (posición deseada)		
Valores (Cualidades y virtudes que se comparten y desean mantener)		
Objetivos (resultados a buscar para el cumplimiento de la misión y visión)		
Estrategias (forma de lograr los objetivos)		
Procesos requeridos (identificación de los procesos, su propósito, objetivos, indicadores)		
Cartera de proyectos (proyectos externos e internos u oportunidades de proyectos)		
Estructura de la organización (áreas y responsabilidades requeridas)		
Estrategia de recursos (definición, planificación y asignación de recursos para el cumplimiento de las estrategias)		
Presupuesto (gastos e ingresos para un periodo determinado)		
Periodicidad de valoración (periodos para realizar las revisiones de valoración y mejora)		
Plan de comunicación con el cliente (mecanismos para establecer los canales de comunicación con los clientes)		
<u>Se cuenta con un plan de adquisiciones y capacitación</u>	GR	
Se cuenta con solicitudes con los requerimientos de adquisición de recursos. Se incluye personal capacitado, proveedores, infraestructura y herramientas así como		

requerimientos de capacitación.

Proceso Gestión de Procesos (corresponde al Jefe de Informática, **marcar con X respuesta**)

GN= Gestión de Negocios

Fuente = de que proceso o subproceso proviene la captura de la información

Destino = a que proceso o subproceso afecta o tiene injerencia

AP. 1.1 Atributo de realización del proceso		SI	NO
	Fuente	Destino	
<u>Existe un plan estratégico</u>	GN		
Se tienen identificados los procesos requeridos			
<u>Existe un plan de procesos</u>			
Se cuenta con la definición de elementos de procesos (elementos establecidos para los procesos)			
Se cuenta con calendario (fechas para las actividades en la definición, implantación y mejora de los procesos incluyendo responsables)			
Cuentan con un plan de adquisiciones y capacitación (solicitudes con los requerimientos de adquisición de recursos. Incluye personal capacitado, proveedores, infraestructura y herramientas así como requerimientos de capacitación)			
Manejo de un plan de evaluación (propone las formas de evaluar procesos)			
Se cuenta con un plan de manejo de riesgos (identificación y evaluación de riesgos, así como los planes de contención y de contingencia correspondientes).			
<u>Existe una documentación de procesos</u> (Se definen de acuerdo al plan de procesos actual en caso de contar con uno)			
Se tiene definido el Nombre del proceso			
Se tiene definido Propósito			
Se tiene la descripción del proceso			
Se tienen definidos Objetivos			

Se tienen definidos Indicadores
Se tienen definidas las Metas cuantitativas
Se tienen definidas Responsabilidad y autoridad
Se tienen definidos y documentados los Procesos relacionados
Se tienen definidas y documentadas la Entradas y salidas de cada proceso que es realizado
Se tienen definidos los Productos internos (sistemas, proyectos, etc.)
Se tienen definidos los Roles involucrados y capacitación requerida (del personal que colabora en la realización de todas las actividades propias)
Se tienen definidas las Actividades
Se cuenta con documentación en las Verificaciones y validaciones (de las actividades y encomiendas solicitadas)
Se tienen definidos los Recursos de infraestructura
Se cuenta con una forma de Mediciones (en los procesos que se realizan)
Se tienen contemplados planes de seguimiento para Situaciones excepcionales
Se cuenta con documentación en cuanto a las Lecciones aprendidas (durante y después de la puesta en marcha de algún proyecto interno)
Se encuentra documentación en cuanto a Guías de ajuste (en caso de requerir algún tipo de modificación al proyecto inicial)

Proceso Gestión de Proyectos (corresponde al Coord. De Sistemas, **marcar con X respuesta**)

GN= Gestión de Negocios GR = Gestión de Recursos A-PE = admin. De proyectos específicos

C-Org = Conocimiento de la organización

Fuente = de que proceso o subproceso proviene la captura de la información

Destino = a que proceso o subproceso afecta o tiene injerencia

AP. 1.1 Atributo de realización del proceso		SI	NO
	Fuente	Destino	
<u>Se cuenta con un plan estratégico</u>	GN		
Objetivos (resultados a buscar para el cumplimiento de los proyectos)			
Estrategias (forma de lograr los objetivos)			
Cartera de proyectos (proyectos externos e internos u oportunidades de proyectos)			
Plan de comunicación con el cliente (mecanismos para establecer los canales de comunicación con los clientes)			
<u>Se cuenta con un plan del proyecto</u>	A-PE		
<u>Se cuenta con un documento de aceptación</u>	A-PE		
<u>Se cuenta con un plan de adquisiciones y capacitación</u>		GR	
Existe la descripción de los recursos y la capacitación requerida			
Se encuentra definida la Infraestructura, financieros tecnológicos y materiales requeridos			
<u>Se realizan contratos u/o acuerdos en los proyectos desarrollados internamente con las áreas a las cuales se les da el servicio</u>		C-Org	
<u>Se tiene un registro de proyecto</u>		C-Org	
Información administrativa del proyecto (Nombre, responsable, inicio, fin...)			
<u>Se asigna a un responsable de la administración de proyectos específicos</u>	A-PE		
<u>Descripción del proyecto</u>		A-PE	
Se cuenta con Información administrativa del proyecto(Nombre, responsable, inicio,			

fin...)	
Se asigna a un responsable de la administración de proyecto específico	A-PE
Descripción del proyecto	A-PE
Se cuenta con una descripción del propósito, del producto, objetivos, alcance, entregables, restricciones, etc.	
<u>Existe un plan de gestión de proyectos</u>	
Plan de ventas (no aplica)	- -
Plan de proyectos (descripción de las actividades para gestionar proyectos externos e internos)	
<u>Alternativas de realización de proyectos internos</u>	
Cuentan con una descripción de diferentes opciones para llevar a cabo los proyectos internos, incluye la decisión sobre la opción seleccionada	

Proceso Gestión de Recursos (corresponde a las dos Coord. De Sistemas y Soporte a Infraestructura así como al Jefe de Informática, **marcar con X respuesta**)

GN= Gestión de Negocios GP = Gestión de Procesos GPy = Gestión de Proyectos

A-PE = admin. De proyectos específicos RHyAT = Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo

BSI = Subproceso de Bienes, Servicios e Infraestructura C-Org = Conocimiento de la organización

Fuente = de que proceso o subproceso proviene la captura de la información

Destino = a que proceso o subproceso afecta o tiene injerencia

AP. 1.1 Atributo de realización del proceso		SI	NO
	Fuente	Destino	
<u>Se cuenta con un plan estratégico</u>	GN		
<u>Se cuenta con un Plan de adquisiciones y capacitación</u>	GN,GP,Gpy,A-PE		
<u>Se cuenta con un plan operativo de recursos humanos y ambiente de trabajo, así como requerimientos de adquisición</u>		RHyAT	
Se tienen identificados los elementos a considerar en la adquisición de bienes y servicios			
<u>Existe un plan operativo de bienes, servicios e infraestructura y Requerimientos de adquisición</u>			
Elementos a considerar en la adquisición de bienes y servicios, así como en la evaluación de los proveedores		BSI	
<u>Manejo de un plan operativo de conocimiento de la organización y requerimientos de adquisición</u>			
Se tienen identificados los elementos a considerar en el diseño, operación y mantenimiento de la base de conocimiento de la organización		C-Org	
Manejo de solicitudes con los requerimientos de adquisición de recursos. Incluye personal capacitado, proveedores, infraestructura y herramientas.			

Subproceso de Recursos humanos y ambiente de trabajo (corresponde al Jefe de Informática, marcar con X respuesta)

GR = Gestión de Recursos C-Org = Conocimiento de la organización

Fuente = de que proceso o subproceso proviene la captura de la información

Destino = a que proceso o subproceso afecta o tiene injerencia

AP. 1.1 Atributo de realización del proceso		SI	NO
Fuente		Destino	
GR			
<u>Se cuenta con un plan operativo de Recursos humanos y ambiente de trabajo</u>			
<u>Se cuenta con un Plan de capacitación</u>		C-Org	
Manejo de una descripción de las actividades de capacitación incluyendo: cursos, talleres, calendario, instructores, logística, etc.			
<u>Manejo de un registro de recursos humanos con los que se cuenta</u>			
Se cuenta con: Información del personal incluyendo datos personales, formación, experiencia, roles asignados, capacitación, evaluación de desempeño, etc.			

Subproceso de Bienes, Servicios e Infraestructura (corresponde a las dos Coord. De Sistemas y Soporte a Infraestructura así como al Jefe de Informática, **marcar con X respuesta**)

GR = Gestión de Recursos

Fuente = de que proceso o subproceso proviene la captura de la información

Destino = a que proceso o subproceso afecta o tiene injerencia

AP. 1.1 Atributo de realización del proceso		SI	NO
Fuente		Destino	
GR			
<u>Se cuenta con un plan operativo de Bienes, servicios e Infraestructura</u>			
<u>Se cuenta con un Plan de mantenimiento</u>			
Se realiza una Descripción de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura, incluyendo: calendario, responsables, proveedor, etc.			
<u>Se maneja una solicitud de bienes o servicios</u>			
Se describen las características del bien o servicio, solicitante, fecha de solicitud, entrega y recepción, etc.			
<u>Se cuenta con un Registro de bienes o servicios</u>			
Se maneja un historial documentando: Características del bien o servicio, precio, fecha de adquisición asignación del bien o servicio, vida útil, periodo de servicio, etc.			
<u>Para requerimientos externos se cuenta con un catálogo de proveedores</u>			
Se cuenta con un registro de proveedores de bienes o servicios, incluyendo sus datos generales, bienes o servicios proporcionados, evaluación de la satisfacción, etc.			

Subproceso de conocimiento de la organización (corresponde a las dos Coord. De Sistemas y Soporte a Infraestructura así como al Jefe de Informática, **marcar con X respuesta**)

GN= Gestión de Negocios GP = Gestión de Procesos GPY = Gestión de Proyectos
 GR = Gestión de Recursos RHyAT = Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo
 BSI = Subproceso de Bienes, Servicios e Infraestructura C-Org = Conocimiento de la organización
 A-PE = admin. De proyectos específicos DyMS = Desarrollo y Mantenimiento de Software

Fuente = de que proceso o subproceso proviene la captura de la información

Destino = a que proceso o subproceso afecta o tiene injerencia

AP. 1.1 Atributo de realización del proceso		SI	NO
Fuente		Destino	
GN,GP, GPY, GR			
RHyAT, BSI, C-Org, A-PE, DyMS			
<u>Listado de los productos que son desarrollados internamente en el apartado de Incorporación a la base de conocimiento de la jefatura</u>			
GR			
<u>Se cuenta con un plan operativo de conocimiento de la organización</u>			
<u>Se cuenta con una base de conocimiento para todos los procesos identificados en la jefatura</u>			
Se maneja un repositorio de información referente a Negocio: documentación utilizada y generada en el proceso de Gestión de Negocio (No aplica)		-	-
Se maneja un repositorio de información referente a Procesos: documentación utilizada y generada en el proceso de Gestión de Procesos			
Se maneja un repositorio de información referente a Proyectos: documentación utilizada y generada en el proceso de Gestión de proyectos y administración de proyectos específicos			
Se maneja un repositorio de información referente a Desarrollo y Mantenimiento: productos de software generados en el proceso de Desarrollo y Mantenimiento de software.			
Se maneja un repositorio de información referente a Recursos: documentación utilizada y generada en el proceso de gestión de recursos.			

Se maneja un repositorio de información referente a Recursos Humanos: documentación utilizada y generada en el subproceso de Recursos humanos y ambiente de trabajo.
Se maneja un repositorio de información referente a Bienes adquiridos y proveedores: documentación utilizada y generada en el subproceso de bienes servicios e infraestructura.
Se maneja un repositorio de información referente a Documentación Base del Conocimiento: documentación utilizada y generada acerca de su estructura, conocimiento y operación.
Para el desarrollo de sistemas internos existe un plan de administración como Base del conocimiento para el personal operativo
Se describen las actividades que lleven a la definición o modificación de el Modelo conceptual de la Base de Conocimiento de los sistemas desarrollados en la jefatura
Se describen las actividades que lleven a la definición o modificación de los mecanismos de operación, verificación, validación en función de los requerimientos del usuario.
<p>Diseño de la Base de Conocimiento</p> <p>Contiene el diseño del modelo conceptual, mecanismos de operación, alimentación, consulta, control de acceso, mantenimiento y respaldo para cada tipo de repositorio (los repositorios son referentes a los procesos definidos internamente)</p>

Proceso de administración de proyectos específicos (corresponde al Coord. De Sistemas, **marcar con X** respuesta)

GP = Gestión de Procesos GPy = Gestión de Proyectos GR = Gestión de Recursos
DyMS = Desarrollo y Mantenimiento de Software

Fuente = de que proceso o subproceso proviene la captura de la información

Destino = a que proceso o subproceso afecta o tiene injerencia

AP. 1.1 Atributo de realización del proceso		SI	NO
Fuente Destino			
GP			
<u>Se encuentran documentados los procesos para el desarrollo y mantenimiento de software</u>			
GPy			
<u>Existe una descripción del proyecto a realizar</u>			
Se describe el alcance del proyecto			
Se describen los objetivos del proyecto			
Se describen los entregables del proyecto			
GPy			
<u>Se designa un responsable de administración del proyecto específico</u>			
<u>Se cuenta con la configuración de software</u>	DyMS		
<u>Se genera un plan del proyecto</u> (documento formal)	GPy		
Manejo de documentación que contiene el ciclo y actividades			
Tiempo estimado para la realización de un proyecto específico			
Plan de adquisiciones y capacitación para el desarrollo del sistema			
Equipo de trabajo responsable del proyecto a generar			

Costo estimado para la realización de un proyecto específico	
Calendario de actividades	
Se contempla un plan de manejo de riesgos para el desarrollo de los proyectos específicos	
¿Se maneja un protocolo de entrega de los proyectos desarrollados?	
Documento de aceptación	GPy
Documento que establece la aceptación del cliente de los entregables establecidos en el proyecto.	
Plan del proyecto, adquisiciones y capacitación	GR
Relación de recursos humanos, capacitación, materiales, equipo y herramientas necesarios para la ejecución del proyecto	
Plan de desarrollo	DyMS
Se usa como guía para la ejecución de desarrollo y mantenimiento de software	
Se contempla la descripción del producto y entregables(lo que se va a construir o del cambio que se va a efectuar)	
Se contempla el equipo de trabajo (recurso humano asignado al proyecto)	
Manejo de un calendario (actividades a llevar a cabo con fecha de inicio y fin)	

Proceso de desarrollo y mantenimiento de software (corresponde al Coord. De Sistemas, marcar con X respuesta)

A-PE = admin. De proyectos específicos

Fuente = de que proceso o subproceso proviene la captura de la información

Destino = a que proceso o subproceso afecta o tiene injerencia

AP. 1.1 Atributo de realización del proceso		SI	NO
	Fuente	Destino	
<u>Se cuenta con un plan de desarrollo</u>	A-PE		
Se usa como guía para la ejecución de desarrollo y mantenimiento de software			
Existe una descripción del proyecto realizado			
Se describen los entregables del proyecto			
Se describe el equipo de trabajo del proyecto			
Uso de un calendario para el desarrollo y mantenimiento de los proyectos realizados			
Se genera una especificación de requerimientos		A-PE	
Se contempla una Introducción (general de software y su uso)			
Se contempla una descripción de requerimientos			
Se describen y definen requerimientos Funcionales (necesidades establecidas que debe satisfacer el software cuando es usado en condiciones específicas, adecuadas, exactas y seguras)			
Se describen y definen requerimientos de Interfaz con usuario (características de la interfaz que permitan que el software sea fácil de entender, aprender, que genere satisfacción y con el cual el usuario pueda desempeñar su tarea eficientemente, incluyendo la descripción del prototipo de la interfaz, interfaces externas; definiendo las interfaces con otro software o con hardware)			
Se describen y definen requerimientos de Confiabilidad (especificación del nivel de desempeño del software con respecto a la madurez, tolerancia a fallas y			

recuperación.	
Se describen y definen requerimientos de Eficiencia (especificación del nivel de desempeño de software con respecto al tiempo y a la utilización de recursos)	
Se describen y definen requerimientos de Mantenimiento (descripción de los elementos que facilitan la comprensión y la realización de las modificaciones del software)	
Se describen y definen requerimientos de Portabilidad (descripción de las características del software que permitan su transferencia de un ambiente a otro)	
Se describen y definen requerimientos de Restricciones de diseño y construcción (impuestas por el usuario final)	
Se describen y definen requerimientos Legales y reglamentarios (impuestas por leyes, reglamentos y otros)	
<u>Análisis y diseño</u>	A-PE
Manejo de documento con descripción textual y grafica de la estructura de los componentes de software.	
Manejo de documento con descripción Arquitectónica (estructura interna del sistema)	
Es Detallada (el detalle de los componentes que permita de manera evidente su construcción y prueba en el ambiente de programación)	
<u>Componente</u>	A-PE
Manejo de documentación que contempla el Conjunto de unidades de código relacionadas	
<u>Software</u>	A-PE
Manejo de documentación que contempla el software destinado a usuarios	
Se realiza una Configuración de software a los usuarios	A-PE
¿Se especifican los requerimientos para la utilización de software?	
Se realiza un análisis y diseño para la configuración de software	
Se desarrolla un Manual de usuario	A-PE

Documento electrónico o impreso que describe la forma de uso del software con base a la interfaz del usuario. Redactado en términos comprensibles.

Se desarrolla un Manual de operación

A-PE

Documento electrónico o impreso que contiene la información indispensable para la instalación y administración del software, así como el ambiente de operación (sistema operativo, bases de datos, servidores, etc.) Redactado en términos comprensibles al personal responsable de la operación.