

Universidad de las Ciencias Informáticas

Facultad 5



**Título: Aplicación de IDEAL hasta la Etapa de
Diagnóstico para las áreas de procesos del nivel de
madurez 2 de People CMM en el proyecto de Calidad
de la Facultad 10 de la UCI.**

Trabajo de Diploma para optar por el título de
Ingeniero en Ciencias Informáticas

Autores: Jamit Reguera Monzón.

Osmany Pérez Ramos.

Tutor: Msc. Yamilis Fernández Pérez.

Ciudad de la Habana, junio 2008

RESUMEN

Entre los diferentes tipos de industria que existen en el mundo, se encuentran comprendidas aquellas que su recurso limitante es el conocimiento, siendo éstas las más exitosas en la actualidad. Al igual que las Biotecnológicas, de Telecomunicaciones y Micro electrónicas, la industria del Software se encuentra comprendida entre esas compañías de conocimiento-intenso, donde la productividad se centra principalmente en el trabajo intelectual y surgen nuevas necesidades de conocimientos. El valor de una empresa está medido por sus activos tangibles, tales como el capital financiero y físico, y por sus activos intangibles como el capital intelectual. Las bases del capital intelectual son: el conocimiento, las habilidades, los valores y actitudes del personal que constituye el núcleo organizacional de una institución.

El Software Engineering Institute (SEI) de la prestigiosa Carnegie Mellon University ha desarrollado un Modelo de Madurez de la Capacidad de las Personas (People CMM). El People CMM es una guía para la mejora continua de una organización, que orienta y pone orden en las actividades de gestión de las personas, para esto incluye prácticas vanguardistas de gestión del cambio organizativo que ayudan a las organizaciones a mejorar la capacidad de su equipo humano y la efectividad de la organización. El objetivo de este trabajo es comenzar a implementar este modelo en el proyecto de Calidad de la facultad 10, para mejorar las habilidades, conocimiento y métodos de trabajo que mejor dan soporte a sus objetivos.

Para ello se ha desarrollado un Programa de Mejoras, basado en el modelo People CMM hasta las dos primeras fases del modelo IDEAL: El Inicio, para preparar las bases para la implementación a llevar a cabo y Diagnóstico, para determinar mediante una evaluación en qué estado se encuentra el proyecto respecto al modelo.

Palabras claves: Gestión, Programa de Mejoras, People CMM, IDEAL, Inicio, Diagnóstico.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	II
CAPÍTULO 1: CARACTERIZACIÓN DE PEOPLE-CMM.....	7
INTRODUCCIÓN:.....	7
1.1 ¿Qué es el Marco de Proceso de la Madurez?	7
1.2 ¿Qué es People CMM?	11
1.3 Arquitectura de People CMM	11
1.3.1 - Prácticas	13
1.3.2 - Metas.....	14
1.3.3 - Áreas de Procesos de People CMM	15
1.3.4 - Niveles de madurez de People CMM.....	16
1.3.5 - Hilos de las Áreas de Procesos de People CMM.	18
1.4 - Nivel 2 de People CMM.....	21
1.4.1 - Contratación	21
1.4.2 - Comunicación y Coordinación	23
1.4.3 - Entorno de trabajo.....	24
1.4.4 - Gestión del desempeño.....	26
1.4.5 - Formación y Desarrollo.....	28
1.4.6 - Compensación.....	29
CONCLUSIONES	31
CAPÍTULO 2: CARACTERIZACIÓN DE IDEAL Y SPICE	32
INTRODUCCIÓN	32
2.1 IDEAL	32
2.2 - Fases del Modelo	33
2.2.1 Inicio	33

2.2.2 Diagnóstico	34
2.2.3 Establecimiento	35
2.2.4 Actuar	36
2.2.5 Aprender.....	37
2.3 SPICE.....	38
2.3.1 - Visión General.....	40
2.3.2 - Elementos principales de SPICE.....	41
2.3.3 Atributos de proceso y niveles de capacidad.	42
CONCLUSIONES	44
CAPÍTULO 3: PROPUESTA DEL PROGRAMA DE MEJORAS BASADO EN EL MODELO PEOPLE-CMM.....	45
INTRODUCCIÓN	45
3.1 Estudio de casos.	45
3.1.1 Beneficios que se han obtenido	45
3.1.2 Lecciones aprendidas en la aplicación de People CMM	47
3.2 Programa de Mejoras.....	48
3.2.3 Descripción de las fases.	49
3.2.4 Ejecución del programa de mejoras.	51
3.2.4.1 Conferencia sobre People CMM.	51
3.2.4.2 Constitución del equipo de trabajo para ejecutar las acciones.	52
3.2.4.3 Definir los objetivos	52
3.2.4.4 Actividades que realizan.....	52
3.2.4.5 Determinación de recursos.....	53
3.2.4.6 Determinación del clima.....	53
3.2.4.7 Revisar las áreas de procesos	53
3.2.4.8 Evaluación.....	54
3.2.4.9 Desarrollar informe y comunicar los resultados.....	61
3.2.4.10 Oferta de mejora.....	61

3.2.5 Entregables	62
CONCLUSIONES	63
CONCLUSIONES GENERALES.....	64
RECOMENDACIONES	65
BIBLIOGRAFÍA CITADA.....	66
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....	67
ANEXOS.....	69
Anexo 1.....	69
Anexo 2.....	73
Anexo 3.....	84
Anexo 4.....	98
Anexo 5.....	107
Anexo 6.....	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. 1 Correspondencia de las metas con las prácticas de área de proceso Contratación .21	
Tabla 1. 2 Correspondencia de las metas con las prácticas de área de proceso Comunicación y Coordinación.....23	
Tabla 1. 3 Correspondencia de las metas con las prácticas de área de proceso Entorno de Trabajo.....25	
Tabla 1. 4 Correspondencia de las metas con las prácticas de área de proceso Gestión del Desempeño26	
Tabla 1. 5 Correspondencia de las metas con las prácticas de área de proceso Formación y Desarrollo28	
Tabla 1. 6 Correspondencia de las metas con las prácticas de área de proceso Compensación30	
Tabla 2. 1 Atributos del proceso.....42	
Tabla 3. 1 Categorías de Procesos y Procesos.....55	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Resultados del diagnóstico realizado en el 2008 -1.....	2
Figura 1.2 Resultados del diagnóstico realizado en el 2008 -2.....	2
Figura 1.3 Estadísticas de los señalamientos más frecuentes	3
Figura 1. 4 Los señalamientos más frecuentes de alta importancia	3
Figura 1. 5 Niveles de madurez	10
Figura 1. 6 Estructura de People CMM.	12
Figura 1. 7 Correspondencia de las prácticas de institucionalización e implementación con respecto a las metas de las áreas de procesos.....	12
Figura 1. 8 Niveles de madurez de People CMM	16
Figura 1. 9 Hilos de las áreas de procesos	19
Figura 1. 10 Mapa conceptual de la estructura del modelo People CMM	20
Figura 2. 1 Ciclo del Modelo IDEAL	33
Figura 2. 2 Contexto para la utilización de la Evaluación del proceso de software	40
Figura 2. 3 Dimensión de la capacidad de proceso	42
Figura 3. 1 Por ciento del volumen de renuncias voluntarias de la empresa por año.	46
Figura 3. 2 Correlación de competencias con costo de la calidad en INFOSYS.....	46
Figura 3. 3 Relación de porcentaje de tiempo en la formación de diversas líneas base del rendimiento en TCS	47
Figura 3. 4 Por ciento de cumplimiento de Contratación	56
Figura 3. 5 Por ciento de cumplimiento de Comunicación y Coordinación	57
Figura 3. 6 Por ciento de cumplimiento de Entorno de Trabajo	58
Figura 3. 7 Por ciento de cumplimiento de Gestión del Desempeño	59
Figura 3. 8 Por ciento de cumplimiento de Formación y Desarrollo.....	60
Figura 3. 9 Por ciento de cumplimiento de Compensación.....	61

INTRODUCCIÓN:

En el mundo hay diferentes tipos de industrias, las que para su desempeño necesitan algún tipo de materia prima de la cual depende su producción, y otras que su recurso limitante es el conocimiento. Son éstas últimas las más exitosas en la actualidad. Al igual que las industrias Biotecnológicas, Aeroespaciales, de Telecomunicaciones y Micro electrónica entre otras, la Industria del Software se encuentra comprendida entre estas compañías de conocimiento-intenso. Esto ha contribuido al crecimiento de las cifras de trabajadores que trabajan con información, así como a un aumento del valor del conocimiento incorporado en la estructura de los costos y los precios, por lo que cada vez es más inminente la necesidad de contar con trabajadores educados, en un mundo donde actualmente es mayor la demanda que el abastecimiento de éstos.

La humanidad se ha adentrado en una tercera y nueva época en su desarrollo, “ **La Era del Conocimiento** ”, donde la productividad se centra principalmente en el trabajo intelectual y surgen nuevas necesidades de conocimiento. El valor de una empresa no está medido solamente por los activos tangibles tales como el capital financiero y físico, sino también por sus activos intangibles como por ejemplo el capital intelectual. El conocimiento que se encuentra asociado a una organización se convierte en capital intelectual. Las bases del capital intelectual son: el conocimiento, las habilidades, los valores y actitudes del personal que constituye el núcleo organizacional de una institución. Este personal es denominado RRHH y es un activo intangible de vital importancia dentro de una compañía, puesto que comprende todos los conocimientos tácitos y explícitos que generan valor económico para la institución.

Grandes compañías como: *Boing, Samsung, General Dynamics Land Systems- Amphibious Systems Software Engineering, GSW Software Factory, Proactive CyberSpace*, entre muchas otras que han obtenido grandes resultados, trabajan con un personal ya formado que les ha posibilitado alcanzar el alto desarrollo que ostentan. Sin embargo, la UCI trabaja con un personal en formación, del cual en gran medida no se conoce sus capacidades reales. Debido a esto, ocurre que el trabajo dentro de los grupos de desarrollo no está repartido de forma equilibrada y la gran mayoría de las tareas recae sobre aquellos individuos que están mejor preparados, provocando un atraso en la entrega del producto. Además, si estas personas que poseen mayor preparación, por cualquiera que fuese el motivo no pudiesen trabajar, el daño sería aún mayor.

El diagnóstico realizado en el 2008 en la Universidad, el cual se efectuó para caracterizar el ambiente técnico de las organizaciones productivas y aplicar las encuestas de factores de éxito y fracasos, entre otros aspectos, muestra los siguientes resultados:

- En este gráfico se muestra el resultado de las encuestas realizadas, dando a conocer el valor de cada indicador.

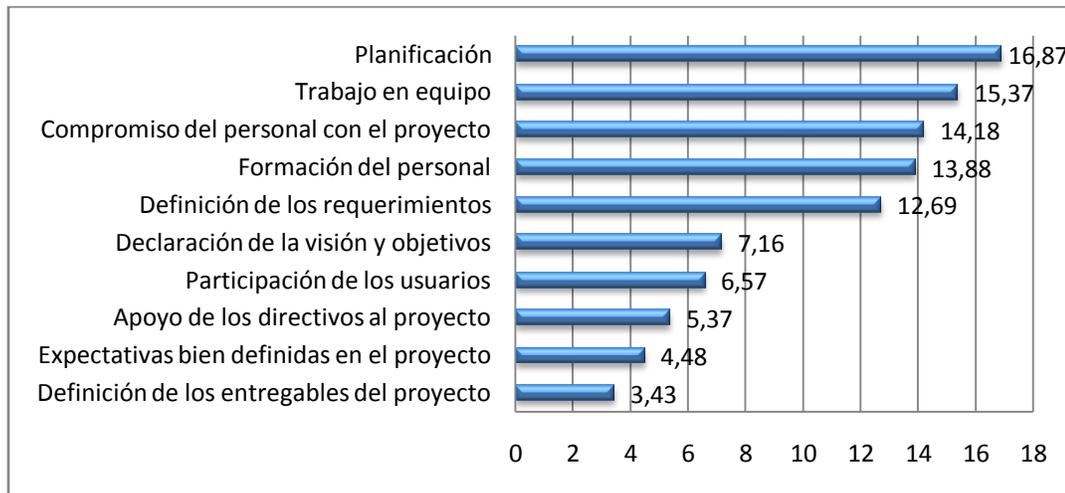


Figura 1.1 Resultados del diagnóstico realizado en el 2008 -1 (Dirección de Calidad, 2008)

A percepción de los encuestados, a mayor valor del indicador, indica qué influye de manera más significativa en los proyectos para alcanzar el éxito potencial.

- En este gráfico se muestra el resultado de las encuestas realizadas, dando a conocer el valor de cada indicador que debe mejorarse en la UCI.

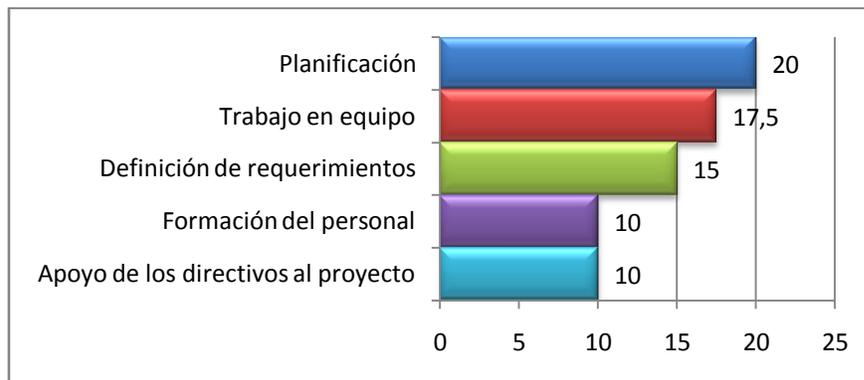


Figura 1.2 Resultados del diagnóstico realizado en el 2008 -2 (Dirección de Calidad, 2008)

A percepción de los encuestados, a mayor valor del indicador, indica qué influye de manera más significativa al fracaso potencial de los proyectos.

En el 2008 se realizó una revisión por la Dirección de Calidad, a partir de la cual se demuestra la necesidad de trazar una estrategia para la mejora del proceso productivo, dado que los resultados obtenidos en las auditorías y revisiones no se acercan a los deseados.

En las revisiones, las estadísticas de los señalamientos más frecuentes fueron:

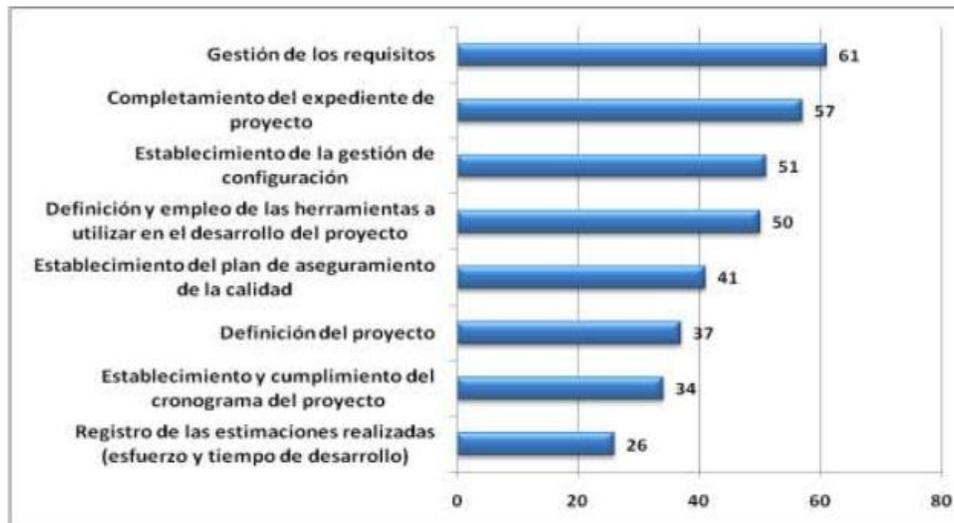


Figura 1.3 Estadísticas de los señalamientos más frecuentes (Dirección General de Producción, 2009)

Las estadísticas de los señalamientos más frecuentes de alta importancia fueron:

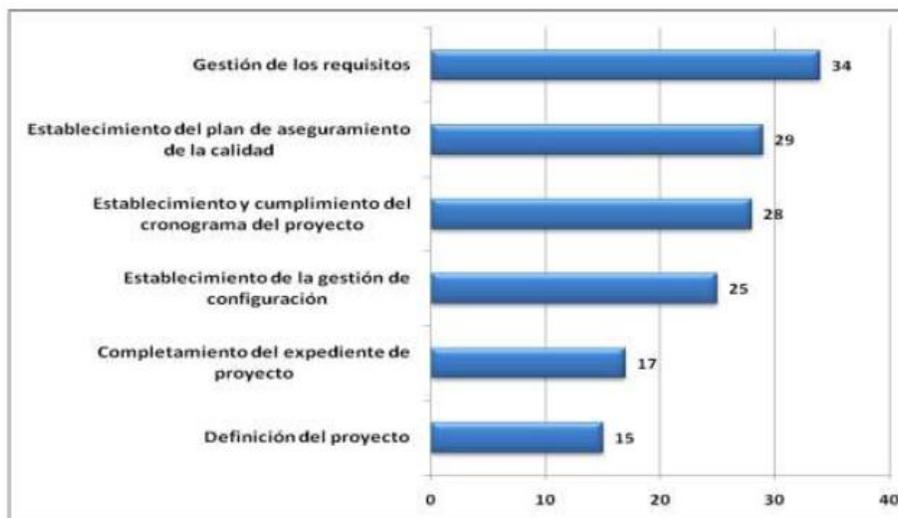


Figura 1.4 Los señalamientos más frecuentes de alta importancia (Dirección General de Producción, 2009)

De las revisiones ejecutadas, ninguna de las realizadas a la facultad 10 obtuvo la evaluación de satisfactoria y dicha facultad fue la de mayores revisiones evaluadas de deficiente, así como la de más cantidad de no conformidades obtenidas. (*Dirección General de Producción, 2009*)

En los resultados expuestos a partir de un análisis estratégico del proyecto de Calidad de la facultad 10, se detectaron las siguientes debilidades:

- Ninguna experiencia en la implantación de buenas prácticas.
- Poco conocimiento en cuanto a temas de aseguramiento de la calidad.
- Inadecuadas condiciones de trabajo.
- Poca integración del equipo de trabajo.
- El servicio de pruebas es moroso.
- El servicio de auditorías internas es moroso.
- Poco conocimiento práctico en cuanto a los Lineamientos de calidad.
- Inestabilidad del personal.
- Poca experiencia de la líder del equipo.

Y como amenazas:

- Falla del programa de mejoras de la universidad.
- Inaccesibilidad a la información generada en el programa de mejoras.
- Suspensión o aplazamiento de las pruebas.
- Problemas de conexión.
- Interrupción del fluido eléctrico.
- Deficiencia en la comunicación por parte de los desarrolladores.
- Deficiencia en la comunicación entre los desarrolladores y la Dirección de Calidad.
- Los proyectos no planifican el tiempo suficiente para las pruebas dentro de su proceso de desarrollo.
- Las pruebas de liberación son en su mayoría sorpresivas.
- Los productos software no se liberan a nivel de proyecto en el tiempo planificado.
- Falta de interés por parte de los proyectos sobre el proceso de auditorías.
- Los estudiantes con formación en el tema de la calidad, al graduarse, van a trabajar a otros centros.
- Falta de apoyo de la dirección de la facultad.
- Rotura de los recursos asignados.
- Salida voluntaria de estudiantes. (*Porro Lugo, y otros, 2009*)

Por lo que surge la siguiente interrogante: ¿Cómo medir y orientar a éste personal en formación? Se hace necesario algo que vaya midiendo como está el conocimiento y a la vez que oriente a los RRHH.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, se puede identificar como **Problema Científico** la siguiente interrogante:

¿Cómo determinar el nivel de madurez de los RRHH en el proyecto de Calidad de la Facultad 10 en la UCI?

Partiendo del problema científico planteado, el **Objeto de Estudio** de este trabajo es:

La gestión de los Recursos Humanos en la industria del software.

Enmarcando el **Campo de Acción** en:

El nivel de madurez de los Recursos Humanos en la industria del software.

En correspondencia con el problema científico, el **Objetivo General** de este trabajo es:

Aplicar IDEAL hasta la etapa de diagnóstico para la implementación de un proceso de mejoras del nivel 2 de People CMM para determinar el nivel de madurez de los RRHH en el proyecto de Calidad de la Facultad 10 de la UCI.

Para darle cumplimiento al objetivo planteado, se definieron las siguientes **Tareas Investigativas**:

- Caracterizar el modelo People CMM, en específico su nivel 2.
- Analizar las experiencias publicadas por grandes empresas con éxito en la aplicación y certificación de People CMM.
- Caracterizar la metodología IDEAL para mejora de procesos.
- Caracterizar el método SPICE.
- Identificar las acciones para la aplicación de las Fases Inicio y Diagnóstico del Modelo IDEAL.
- Realizar la fase Inicio de IDEAL.

- Diagnosticar los RRHH del proyecto de Calidad de la Facultad 10 en la UCI.
- Realizar una evaluación mediante una adaptación del método SPICE.
- Construir una guía preliminar para la fase de Establecimiento.

Para dar cumplimiento al objetivo planteado anteriormente y dar respuesta al problema científico, se aplicaron los siguientes métodos teóricos: *Analítico-Sintético*, que se utilizó para el procesamiento de la información recopilada de documentos y otras fuentes bibliográficas durante la investigación e *Inductivo-Deductivo*, para el planteamiento del objetivo y la extracción de las ideas fundamentales.

Como métodos de investigación empíricos, se realizó la *Encuesta* a profesores y a estudiantes de la Facultad 10, con el propósito de obtener información referente a cómo está la situación respecto a People CMM en el proyecto de Calidad de esa Facultad. Se utilizó también el método de *Observación* para revisar las evidencias arrojadas en la encuesta realizada.

El presente trabajo está constituido por tres capítulos que conforman el desarrollo de la investigación.

Capítulo 1: Caracterización de People CMM.

En este capítulo se describen los principales conceptos del modelo People CMM, la estructura que éste presenta y la relación entre sus componentes, tales como los niveles de madurez, las áreas de procesos, las prácticas y las metas.

Capítulo 2: Caracterización de IDEAL y SPICE.

En este capítulo se presentan las 5 fases del modelo IDEAL y las actividades que componen a cada una de ellas. Se caracteriza también al método de evaluación SPICE, que es el que se utilizó para realizar la evaluación en la fase de Diagnóstico.

Capítulo 3: Propuesta del programa de mejoras basado en el modelo People CMM.

En este capítulo se lleva a cabo un estudio a grandes empresas que han implantado con éxito el modelo People CMM, y se realiza la propuesta del programa de la mejora basada en este modelo.

CAPÍTULO 1: CARACTERIZACIÓN DE PEOPLE-CMM

INTRODUCCIÓN:

El presente capítulo tiene como objetivo exponer los fundamentos teóricos generales que sirven de punto de partida para entender qué es el Modelo de Madurez de la Capacidad de las Personas, así como la estructura que éste presenta y la relación entre sus componentes, tales como los niveles de madurez, las áreas de procesos, las prácticas y las metas.

1.1 ¿Qué es el Marco de Proceso de la Madurez?

El concepto original para un marco de proceso de la madurez fue desarrollado por Watts Humphrey y sus colegas en IBM® a principios de los 80, cuando notaron que la calidad de un producto de software está relacionada directamente con la calidad del proceso usado para desarrollarlo. Debido a la observación del éxito logrado en el manejo total de la calidad en otras industrias, Humphrey quiso instalar un ciclo de mejora de Shewart-Deming (Plan-Hacer-Comprobar-Actuar) en una organización del software como una manera de mejorar continuamente sus procesos de desarrollo. Este método ya se había estado instalando por una década sin mucho éxito. Humphrey observó que el ciclo de Shewart-Deming se debe instalar en etapas para ir eliminando de forma sistemática los impedimentos existentes que frenan la mejora continua y su idea principal era que las organizaciones eliminaran los problemas de la puesta en práctica en un orden específico y con un ambiente creado que apoyara la mejora continua dirigida por los principios de Deming. *(Curtis, y otros, Julio 2001)*

La primera estructura creada, que es la base del marco de la madurez, fue elaborada por Crosby en *Quality is Free (Crosby, 1979)*, y ésta describe en cinco etapas evolutivas la adopción de prácticas de calidad en una organización. Este marco fue adaptado al proceso del software por Ron Radice y sus colegas que trabajan bajo la dirección de Humphrey en IBM *(Radice, 1985)*. La formulación original de Crosby era que la adopción de cualquier nueva práctica por una organización ocurriría en cinco etapas:

1. La organización sería enterada de las nuevas prácticas.
2. Aprendería más sobre ella.

3. Las intenta en una puesta en práctica experimental.
4. Los despliega a través de la organización.
5. Alcanza maestría en su uso.

Sin embargo, Humphrey reconoció que las organizaciones no tenían éxito en la adopción a largo plazo de las prácticas mejoradas del desarrollo de software. Cuando aplicaron este marco de la madurez a las prácticas individuales, se identificaron serios impedimentos en la adopción a largo plazo, que tenían que ser eliminados si las prácticas mejoradas eran para prosperar en una organización.

Puesto que muchos de estos problemas estaban profundamente integrados en la cultura de una organización, Humphrey reconoció que era necesario formular un acercamiento que direccionara la organización y no solo los procesos individuales, para que las organizaciones del software mejoraran continuamente su desarrollo de procesos del software, y éstas mejoras fueran basadas en la información estadística sobre cómo cada proceso crítico se realizaba. Pero las prácticas de desarrollo del software no sobrevivirían, a menos que el comportamiento de una organización cambiara para apoyarlas. Por lo tanto, él diseñó el marco de proceso de la madurez para permitir a una organización alcanzar un estado de mejora de proceso continuo en cinco niveles. El marco de proceso de la madurez es más que un estándar de proceso que abarca una lista de mejores prácticas. Integra prácticas mejoradas en un modelo efectuado que guía una organización con una serie de transformaciones culturales, que apoya el despliegue de procesos de desarrollo más sofisticados y más maduros. *(Curtis, y otros, Julio 2001)*

Primer Nivel: En el nivel inicial, la organización no tiene ninguna manera constante de realizar su trabajo. La mayoría de los procesos de trabajo son ad hoc, se reinventan constantemente en cada proyecto. La forma de conducir el trabajo no está bien definida, por lo que los encargados no tienen ninguna base confiable para estimar el esfuerzo requerido para terminar un proyecto. En una acometida a largo plazo, los errores de la fabricación no se detectan hasta avanzado el proyecto donde es más costoso eliminarlos. Los proyectos pierden el control de su cronograma, costo, y calidad del producto.

Segundo Nivel: En el segundo nivel de madurez, las organizaciones deben establecer una fundación en la cual puedan desplegar procesos comunes a través de la organización. Antes de poder ejecutar con éxito muchas prácticas avanzadas, la gerencia debe primero establecer un ambiente estable en el cual desempeñar el trabajo profesional. El primer objetivo de un

ambiente del nivel 2 es permitirle a las personas repetir prácticas que han utilizado con éxito en el pasado. Para permitir esta capacidad de repetición, los encargados deben conseguir el control de comisiones y de líneas base. El esfuerzo para establecer una capacidad repetible es el esfuerzo para establecer localmente prácticas básicas de gestión dentro de cada unidad o proyecto. Solamente cuando esta disciplina de gerencia sea establecida, la organización tendrá una fundación en la cual pueda desplegar procesos comunes.

Tercer Nivel: En el tercer nivel de la madurez, la organización identifica sus mejores prácticas y las integra en un proceso común. Una vez que las personas puedan desempeñar de forma hábil su trabajo en el Nivel Repetible usando prácticas que han encontrado para trabajar, la organización tiene la capacidad de identificar cuál es la mejor práctica de trabajo en su ambiente. Estas prácticas se documentan y se integran en un proceso común y entonces se entrena a toda la organización. Las prácticas críticas en este proceso se definen y se recogen en el depósito para ser analizadas. Cuando la organización define un proceso estándar para realizar sus actividades económicas, es que ha establecido una fundación para la cultura profesional. Muchas organizaciones reportan la aparición de una cultura común cuando alcanzan el nivel 3. Esta cultura se basa en prácticas profesionales comunes y creencia común sobre la eficacia de estas prácticas.

Cuarto Nivel: En el cuarto nivel de madurez, la organización comienza a manejar sus procesos a través de los datos que describen su funcionamiento. El funcionamiento de los procesos críticos de la organización es caracterizado estadísticamente para poder utilizar el funcionamiento histórico del proceso para predecir y para manejar su funcionamiento futuro. La premisa subyacente de esta gerencia cualitativa es que si un proceso bien entendido se repite, se debe obtener esencialmente el mismo resultado. Si el resultado obtenido se desvía perceptiblemente de la experiencia de la organización, la causa necesita ser determinada y tomar medidas correctivas en caso que sea necesario. Puesto que los procesos de negocio ahora se manejan por números y no sólo por hitos, la organización puede adoptar medidas correctivas mucho antes. Cuando la organización de los procesos se gestiona cuantitativamente, su desempeño se convierte en mucho más predecible y se tiene entonces conocimientos profundos de lo que se puede utilizar para mejorarlos.

Quinto Nivel: En el quinto y más alto nivel de madurez, la organización utiliza sus profundos y cuantitativos conocimientos para hacer mejoras continuas en sus procesos. Sobre la base de sus datos, la organización puede identificar cuáles de los procesos pueden beneficiarse de

acciones de mejora. Estas mejoras pueden implicar acciones que van desde los ajustes a los procesos para el despliegue de las nuevas tecnologías. La organización utiliza sus datos a fin de determinar sus defectos más persistentes. Las causas de estos defectos son analizadas y se toman medidas para eliminar su ocurrencia en el futuro. La Gestión del Cambio se convierte en un estándar del proceso de organización y el proceso de mejora se convierte en duradero en toda la organización. Se les proporcionan oportunidades de capacitación a las personas. (Curtis, y otros, Julio 2001)

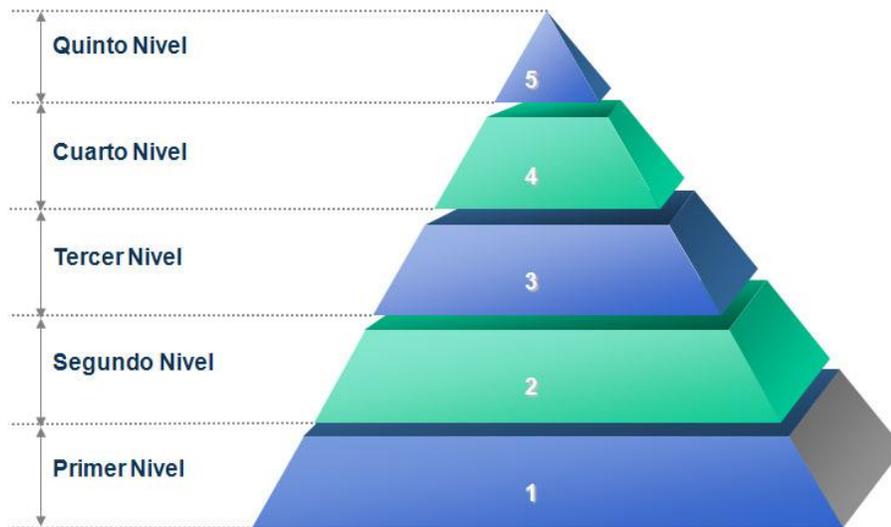


Figura 1. 5 Niveles de madurez

En resumen, la madurez construye un marco en el que el medio ambiente:

- Puede repetir prácticas.
- Donde mejores prácticas pueden ser transferidas rápidamente a través de grupos.
- Reduce variaciones en el desempeño de las mejores prácticas.
- Mejora continuamente las prácticas para aumentar su capacidad.

Una premisa importante del modelo es que una práctica no puede ser mejorada si no puede ser repetida, y que las prácticas sofisticadas no deben ser intentadas hasta que se haya aplicado la base de las prácticas necesarias para prestarle apoyo a éstas. Por lo tanto, las prácticas en cada nivel de madurez preparan a la organización para la adopción de las prácticas del siguiente nivel. Este proceso de organización de los niveles de madurez es único en la literatura de la organización del cambio y proporciona mucho para la mejora de organizaciones.

(Curtis, y otros, Julio 2001)

1.2 ¿Qué es People CMM?

Es un “Modelo de Madurez de la Capacidad” desarrollado bajo el liderazgo del Software Engineering Institute (SEI) de la prestigiosa Universidad Carnegie Mellon. El People CMM® es una hoja de ruta para la mejora continua de una organización. Puede considerarse como una brújula que orienta y pone orden en las actividades de gestión de las personas, incluyendo prácticas vanguardistas de gestión del cambio organizativo para ayudar a las organizaciones a mejorar la capacidad de su equipo humano y la efectividad de la organización. Ofrece también un marco de mejora de la madurez que las organizaciones pueden utilizar gestionando y mejorando sus acciones para atraer, motivar y retener al personal mejor calificado. Las prácticas incluidas en el modelo ayudan a una organización a convertirse en un empleador deseado y a asegurar que el personal posee las competencias necesarias para conseguir los objetivos de negocio actuales y futuros de la organización. (*People CMM®: Una Guía Para la Mejora Continua de RR.HH., 2007*).

1.3 Arquitectura de People CMM

En este epígrafe se describe la estructura de People CMM y sus componentes, los cuales son:

- **Prácticas:** Se utiliza a través de People CMM para referirse a procesos estándares de la mano de obra.
- **Metas:** Estado organizacional para ser alcanzado por la implementación de prácticas de un área de procesos.
- **Áreas de procesos:** Grupo de prácticas relacionadas, que cuando están realizadas colectivamente, satisfacen un sistema de metas que contribuyen a alcanzar un nivel de madurez.
- **Niveles de madurez:** Un nivel de madurez representa un nuevo nivel de la capacidad organizativa creada por la transformación de uno o más dominios de procesos de una organización.

La arquitectura de People CMM se representa en la figura 1.6. Las **prácticas** representan las líneas guías para satisfacer las **metas** de las **áreas de procesos**, las cuales constituyen los objetivos y el alcance de dichas áreas y éstas contribuyen a un mejor entendimiento, por el cual la organización es transformada en cada **nivel de madurez** para producir nuevas capacidades en la organización o una nueva capacidad organizacional, que es el grado de destrezas, conocimientos y habilidades existentes en una organización que le permiten coordinar, ordenar

e integrar los sistemas, procesos y recursos (materiales, financieros, técnicos) con eficacia y eficiencia para alcanzar las metas y objetivos deseados.



Figura 1. 6 Estructura de People CMM.

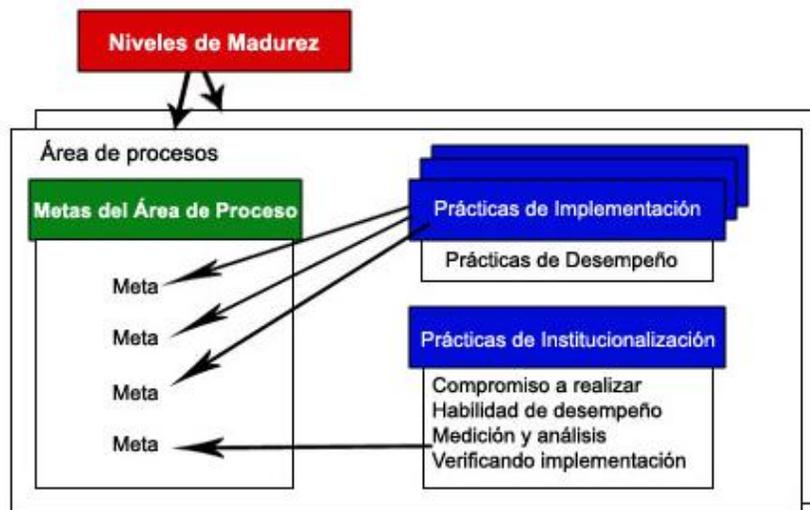


Figura 1. 7 Correspondencia de las prácticas de institucionalización e implementación con respecto a las metas de las áreas de procesos.

La figura 1.7 describe la relación que tienen las prácticas con las metas de un área de proceso, o sea, que en cada área de proceso existe una sola meta de institucionalización, que es la que agrupa esta categoría de prácticas y el resto son de implementación, o sea que agrupan las prácticas de desempeño.

1.3.1 - Prácticas

Cada área de proceso es descrita en términos de *prácticas* que contribuyen a satisfacer las metas. Son un subconjunto dentro de un área de proceso que, cuando son dirigidas colectivamente, cumplen con las metas de área de proceso. Proveer una orientación para mejorar la capacidad de gestión y desarrollo de la mano de obra. Estos procesos pueden estar definidos en varios niveles organizacionales y en varios grados de formalidad. Las *actividades* son acciones que deben ser realizadas por individuos, grupos de trabajo o unidades, o por la organización para implementar estas prácticas. Una práctica describe una actividad que es considerada importante para el alcance de una meta específica a la que se asigna. Las prácticas describen los elementos de infraestructura y la práctica de la mano de obra que contribuye a una implementación e institucionalización más efectiva de su área de proceso, lo que asegura que el efecto de la capacidad alcanzada por la organización sea efectivo, repetible y duradero. (Curtis, y otros, Julio 2001)

En People CMM la implementación de las prácticas es más sofisticada a medida que aumenta el nivel de madurez. A excepción del nivel inicial, todos los demás son caracterizados por un grupo de prácticas interrelacionadas en áreas críticas de la gestión de la mano de obra. Cuando son institucionalizadas y desempeñadas con una regularidad adecuada, estas prácticas de la mano de obra crean nuevas capacidades dentro de la organización para la gestión y el desarrollo de ellas. (Curtis, y otros, Julio 2001)

Se clasifican en:

Prácticas de Implementación: Dentro de cada área de proceso, las prácticas de implementación son agrupadas dentro de la categoría de *Prácticas de Desempeño*, las que en cada área de proceso describen a aquellas prácticas que deben estar implementadas para alcanzar las metas correspondientes y es una amplia categoría de prácticas, porque describe la implementación de la actual área de proceso.

Prácticas de Institucionalización: Son prácticas que ayudan a institucionalizar las prácticas de implementación en la cultura de la organización, para que éstas sean efectivas, repetibles y duraderas. Están organizadas en cuatro categorías:

- **Compromiso a realizar:** Una categoría de prácticas de institucionalización dentro de un área de proceso que describe las acciones que una organización debe tomar para garantizar que las actividades, que constituyen un área de proceso, sean establecidas y

aguantarán. El compromiso para llevar a cabo las actividades normalmente implica el establecimiento de políticas de organización (para establecer expectativas de desempeño) y se les asignará la responsabilidad de asesorar y coordinar la aplicación de las prácticas de trabajo.

- **Habilidad de desempeño:** Categoría de institucionalización de prácticas dentro de un área de proceso que describe las condiciones previas que deben existir en la unidad u organización para ejecutar prácticas competentes. Implica recursos, estructuras organizacionales y preparación para desempeñar las prácticas del área de proceso.
- **Medición y análisis:** Una categoría de práctica de institucionalización dentro de un área de proceso que describe medidas que la organización debe tomar para asegurarse de que las prácticas de la mano de obra están evaluadas para el funcionamiento y la eficacia. Medición y análisis típicamente implican medir el estado de las prácticas realizadas, agregar algunas medidas de la unidad al nivel de organización, y evaluar la eficacia de las prácticas realizadas.
- **Verificando la implementación:** Una categoría de prácticas de institucionalización dentro de un área de proceso que describe las acciones que la organización debe tomar para asegurarse de que está cumpliendo con sus políticas en relación con las prácticas de trabajo. Verificando la implementación en general, implica asegurar que las prácticas se están realizando en el cumplimiento de las políticas, valores declarados, los planes, leyes y reglamentos, y que la dirección ejecutiva mantiene conciencia del nivel de cumplimiento.

Subprácticas: Son los elementos enumerados que componen una práctica en un área de proceso. Se elabora para dirigir su ejecución eficazmente. Describe las tareas o las actividades que pueden ser ejecutadas en la ejecución de las prácticas. Se proporciona solamente para propósitos informativos, para proporcionar la clarificación de la práctica o las ideas para dirigir la puesta en práctica.

Información suplementaria: La información suplementaria incluye notas (o elaboraciones), ejemplos, y referencias a otras áreas de proceso. *(Curtis, y otros, Julio 2001)*

1.3.2 - Metas

Cada Área de proceso contiene de tres a cinco metas que declaran los objetivos que fueron diseñados para ser cumplidos. Constituyen los requerimientos a satisfacer en la

implementación de las prácticas de la mano de obra en cada área. En conjunto indican el alcance, los límites e intención de un área de proceso. Cada una de las metas solo se aplica en una sola de estas áreas y son características únicas que describen qué debe ser implementado para satisfacer el propósito de éstas.

Cuando la metas de todas las áreas de procesos incluidas en un nivel de madurez están satisfechas, la organización habrá alcanzado y establecido un nuevo nivel de la capacidad de la gestión de la mano de obra. Son usadas como línea base para determinar la satisfacción de las áreas de procesos y de la madurez de los procesos organizacionales. Cada área de proceso contiene un número de metas de implementación y una sola de institucionalización. *(Curtis, y otros, Julio 2001)*

1.3.3 - Áreas de Procesos de People CMM

Cada nivel de madurez de People CMM, a excepción del nivel inicial, consta de 3 a 7 áreas de procesos. Cada una identifica grupos de prácticas relacionadas que, cuando se desempeñan correctamente, alcanzan un conjunto de metas consideradas importantes para realzar la capacidad de la mano de obra. Las áreas de procesos constituyen un importante proceso organizacional y en cada nivel de madurez crean un sistema de interrelación de procesos que transforma la capacidad de la organización para una gestión de la mano de obra. En ellas se identifican las capacidades que deben ser institucionalizadas para alcanzar un nivel de madurez, y describen las prácticas que una organización debe implementar para mejorar la capacidad de su mano de obra. *(Curtis, y otros, Julio 2001)*

Áreas de proceso del Nivel Inicial: Nivel 1 de madurez

No tiene áreas de proceso. Las prácticas de la mano de obra desempeñadas en este nivel tienden a ser inconsistentes. Todos los procesos de desempeño de la organización están descritos en las áreas de proceso de nivel 2. Las organizaciones que no alcanzan las metas de las áreas de proceso de nivel de madurez 2, se encuentran en el nivel de madurez 1.

Áreas de proceso del Nivel Gestionado: Nivel 2 de madurez

Para alcanzar el nivel gestionado, la gerencia comienza desempeñando prácticas básicas de gestión de las personas. La organización establece una cultura concentrada a nivel de unidad para garantizar que las personas sean capaces de conocer sus compromisos de trabajo. Alcanzando el nivel 2, la organización desarrolla las capacidades para gestionar las habilidades y el desempeño a nivel de unidad.

Descripción del Área de Proceso

Las **Áreas de procesos** de People CMM están representadas por la siguiente estructura: primero presenta el **Propósito** de éstas, para brindar una breve visión del objetivo que se persigue al implementar el área de proceso. Luego la **Descripción**, ésto describe en forma general los aportes que ofrece el área de proceso. Seguido están las **Metas**, que constituyen los objetivos propuestos por el área que, para satisfacerlos, se implementan las **Prácticas**, éstas son implementadas según su categoría en el siguiente orden: **Compromiso a realizar, Habilidad de desempeño, Prácticas de desempeño, Medición y Análisis y Verificando la implementación.**

1.3.4 - Niveles de madurez de People CMM

Un nivel de madurez representa un nuevo nivel de la capacidad organizacional creado por las transformaciones de uno o más dominios de los procesos de una organización. Cada uno de los cinco niveles de People CMM representa diferentes niveles de la capacidad organizacional para la gestión y desarrollo de los RRHH, y provee una capa en la fundación de mejoras continuas con herramientas poderosas para el desarrollo de la capacidad de su personal. *(Curtis, y otros, Julio 2001)*



Figura 1. 8 Niveles de madurez de People CMM

La figura 1.8 muestra los 5 niveles de madurez del modelo People CMM, la gestión que caracteriza a cada uno de ellos, y el tipo de práctica que se adopta cada vez que se madura.

Nivel 2 de madurez: Nivel Gestionado

En el segundo nivel se establece una base de prácticas básicas de la mano de obra, que pueden ser mejoradas continuamente para desarrollar la capacidad de los trabajadores. Esta base de prácticas es inicialmente construida dentro de las unidades para inculcar una disciplina de gestión de personas y proporcionar un ambiente de trabajo propicio con los recursos adecuados. La unidad equilibra los compromisos de trabajo con los recursos disponibles. Las personas calificadas son reclutadas, seleccionadas, y trascendidas en las asignaciones dentro de la unidad. Se establecen objetivos de desempeño para el trabajo comprometido, y el desempeño es discutido periódicamente para identificar acciones que pueden mejorarlo. Los individuos desarrollan habilidades de comunicación interpersonal. Estas habilidades aseguran que las dependencias de trabajo se coordinen de manera eficaz. Los conocimientos y destrezas necesarios para el desempeño de las tareas se identifican y se le ofrece la formación adecuada y oportunidades de desarrollo al personal. La compensación se basa en una estrategia articulada y se ajustará periódicamente para asegurar la equidad.

Nivel 3 de madurez: Nivel Definido

El nivel definido se enfoca en el establecimiento de un marco organizacional para el desarrollo de la mano de obra. Se identifican los conocimientos, habilidades, y habilidades de procesos bases que se necesitan para desempeñar las actividades del negocio. La organización desarrolla los planes estratégicos según las necesidades de la mano de obra para lograr los objetivos de negocios actuales y futuros. Las prácticas implementadas en el nivel 2 son ajustadas para motivar y apoyar el desarrollo de habilidades de la mano de obra. Las habilidades de proceso definidas se utilizan para adaptar los procesos definidos y establecer los roles que proporcionan el siguiente paso en el desarrollo del grupo de trabajo. Se establece una cultura de participación que permite el uso más eficaz del talento de la organización para tomar decisiones y ejecutar el trabajo.

Nivel 4 de madurez: Nivel Predecible

El nivel predecible se enfoca en el aprovechamiento del conocimiento y de la experiencia del marco de la mano de obra desarrollado en el nivel 3. Los procesos basados en competencia

usados por diversas habilidades de la mano de obra, se entretajan para crear procesos integrados y multidisciplinarios. Los grupos de trabajo se autorizan para manejar sus propios procesos de trabajo y para conducir algunas de sus actividades internas de la mano de obra. Los artefactos producidos con el funcionamiento de procesos basados en competencia se capturan y se desarrollan para la reutilización. Los individuos y los grupos de trabajo manejan cuantitativamente los procesos basados en competencia que son importantes para alcanzar sus objetivos de desempeño. La organización maneja la capacitación de su mano de obra. El efecto en las prácticas de la mano de obra de esta capacitación se evalúa y se toman medidas correctivas en caso de necesidad. Los mentores usan la infraestructura proporcionada por las competencias de la mano de obra de la organización para ayudar a las personas y los grupos de trabajo en el desarrollo de su capacidad.

Nivel 5 de madurez: Nivel en Optimización

En este nivel se busca continuamente la mejora de las habilidades de la mano de obra. Los individuos mejoran continuamente los procesos personales del trabajo que utilizan en la ejecución de procesos basados en competencias. Los grupos de trabajo mejoran continuamente sus procesos de funcionamiento con la integración mejorada de los procesos personales del trabajo de sus miembros. La organización evalúa y mejora la alineación del funcionamiento entre sus individuos, grupos de trabajo, y unidades con los objetivos de negocio de la organización. La organización evalúa continuamente las oportunidades para mejorar sus prácticas de la mano de obra, con ajustes incrementales o adaptándole a la mano de obra prácticas innovadoras y tecnologías.

1.3.5 - Hilos de las Áreas de Procesos de People CMM.

Cada área de proceso de People CMM reside en un solo nivel de madurez, aunque algunas de ellas estén entrelazadas a través de los niveles por áreas temáticas comunes que People CMM diseñó para la dirección. Estos enlaces provocan que las prácticas de la mano de obra establecidas en un nivel, sean transformadas por una o más áreas de procesos de niveles de madurez más altos. Las áreas de procesos de los niveles de madurez inferiores crean las bases para la implementación de las áreas de procesos de niveles superiores, estando éstas comprendidas en una misma área temática. Las cuatro áreas temáticas son:

- Desarrollo de la capacidad individual.
- Creación de cultura y grupos de trabajo.
- Motivación y gestión del desempeño.
- Configuración de la plantilla.

La estructura conceptual de People CMM es una matriz que cruza las áreas temáticas en la gestión de la mano de obra con las transformaciones de la organización asociadas con el nivel de madurez. Las áreas temáticas constituyen objetivos que People CMM diseñó para la dirección, los cuales son dirigidos en diferentes formas en cada nivel de madurez. El cambio cultural alcanzado en cada nivel es logrado por las transformaciones de las prácticas de la mano de obra para soportar los objetivos del nuevo nivel. Figura 1.9. (Curtis, y otros, Julio 2001)

Niveles de Madurez	Hilos de las Área de Procesos			
	Desarrollo de la capacidad individual.	Creación de cultura y grupos de trabajo	Motivación y gestión del desempeño	Configuración de la plantilla
Nivel 5 – En Optimización	.Mejora Continua de la Capacidad		.Alineación del Desempeño Organizativo	.Innovación Continua en la Gestión de los Recursos Humanos
Nivel 4 – Predecible	.Recursos Basados en Competencias .Mentoring	.Grupos de Trabajo Autónomos .Integración de Competencias	.Gestión Cuantitativa del Desempeño	.Gestión de la Capacidad Organizativa
Nivel 3 – Definido	.Desarrollo de Competencias .Análisis de Competencias	.Cultura de Participación .Desarrollo de Grupos de Trabajo	.Prácticas Basadas en Competencias .Desarrollo de la Carrera Profesional	.Planificación de la Plantilla
Nivel 2 – Gestionado	.Formación y Desarrollo	.Comunicación y Coordinación	.Gestión del Desempeño .Entorno de Trabajo .Compensación	.Contratación

Figura 1. 9 Hilos de las áreas de procesos

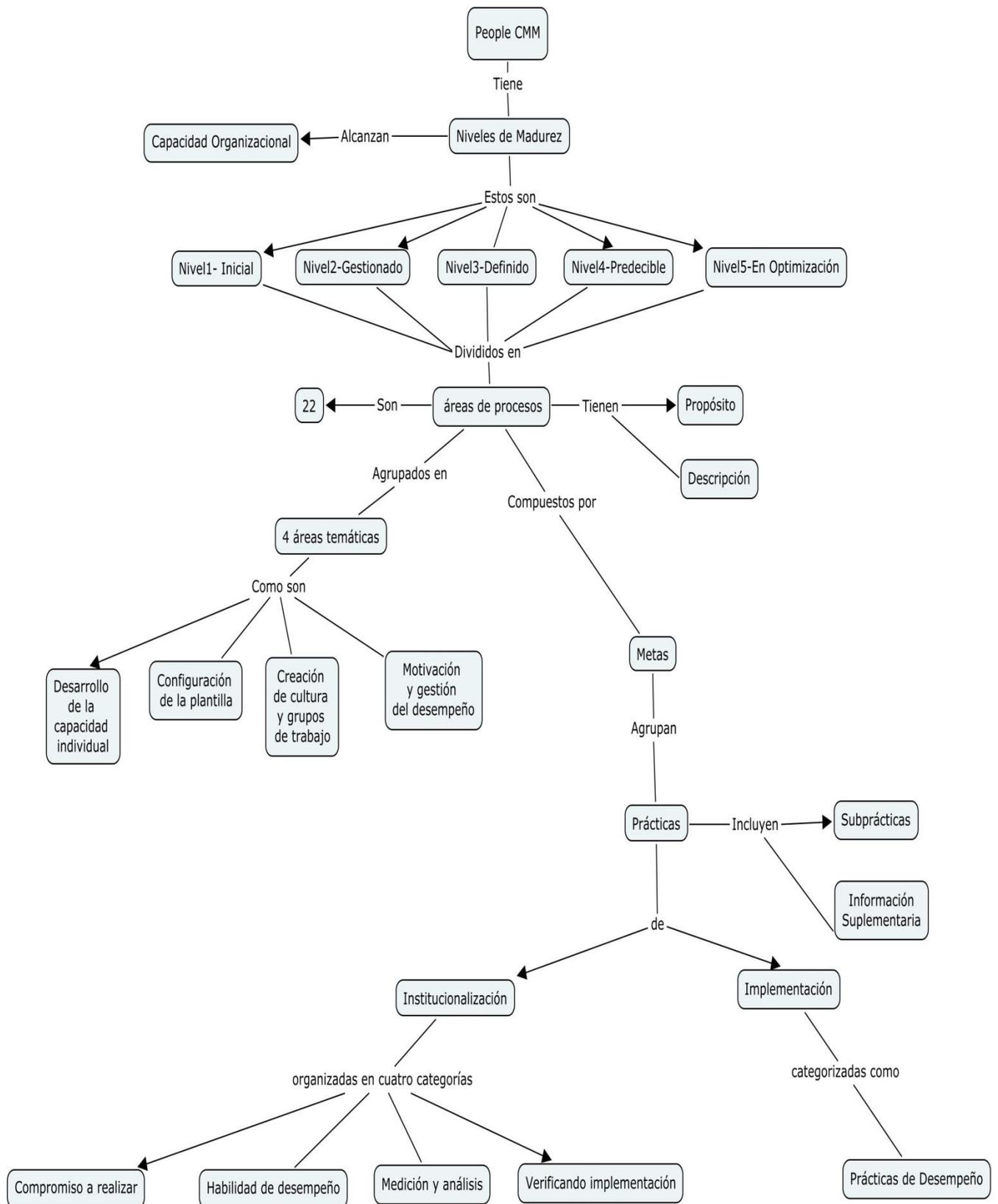


Figura 1. 10 Mapa conceptual de la estructura del modelo People CMM

1.4 - Nivel 2 de People CMM

Para describir la correspondencia entre las metas y las prácticas de cada área de proceso, se utilizaron las siguientes nomenclaturas:

- **PD:** Prácticas de desempeño.
- **CO:** Compromiso a realizar.
- **HA:** Habilidades de desempeño.
- **ME:** Medición y análisis.
- **VE:** Verificando la implementación.
- **MT:** Metas.

1.4.1 - Contratación

El propósito de Contratación es establecer un proceso formal mediante el cual el trabajo comprometido se asigna a los recursos de la unidad y se realiza el proceso de contratación de personal.

Tabla 1. 1 Correspondencia de las metas con las prácticas de área de proceso Contratación

Contratación			
Metas		Prácticas	
MT 1	En cada proyecto, los individuos o grupos de trabajo participan en el establecimiento de compromisos que equilibran la carga de trabajo de éste con la contratación aprobada.	PD 1	Personas responsables planifican y coordinan las actividades de contratación de su proyecto en conformidad con las políticas y procedimientos documentados.
		PD 2	En cada proyecto se analiza el trabajo propuesto para determinar el esfuerzo y habilidades requeridas para su desempeño.
		PD 3	Individuos y grupos de trabajo participan en la toma de compromisos para el trabajo del que habrá que rendir cuentas por su desempeño.
		PD 4	En cada proyecto se documentan los compromisos del trabajo que balancean su carga con el personal disponible y otros recursos requeridos.
		PD 5	Las asignaciones del trabajo individual se manejan para balancear el trabajo comprometido a través de los individuos y los grupos de trabajo.

MT 2	Se reclutan candidatos para las vacantes abiertas.	PD 6	Las aperturas de plazas en un proyecto se analizan, documentan y aprueban.
		PD 7	Las aperturas de plazas dentro del proyecto son ampliamente comunicadas.
		PD 8	Los proyectos reclutan individuos calificados para las plazas abiertas.
		PD 9	Las actividades de reclutamiento externo se planean y se coordinan con los requisitos del proyecto.
MT 3	Las decisiones de contratación y las asignaciones de trabajo se basan en una evaluación de las calificaciones para el trabajo y otros criterios válidos.	PD 10	Se definen para cada posición abierta un proceso y los criterios de selección apropiados.
		PD 11	En cada proyecto, en relación con la función de los recursos humanos, se lleva a cabo un proceso de selección para cada puesto a llenar.
		PD 12	Las posiciones se les ofrecen a los candidatos cuyas habilidades y otras calificaciones se ajusten de una mejor forma a las posiciones abiertas.
		PD 15	Los miembros representativos del proyecto participan en sus actividades de contratación.
MT 4	Los individuos son incorporados y retirados de los puestos de una manera ordenada	PD 13	La organización actúa a tiempo para atraer al candidato seleccionado.
		PD 14	El candidato seleccionado es situado en la nueva plaza.
		PD 16	La reducción de la mano de obra y otras actividades de desempleo, cuando sea requerido, se conducen según las políticas y los procedimientos establecidos.
		PD 17	Las liberaciones por un rendimiento insatisfactorio u otras razones válidas, son realizadas de acuerdo a las políticas y procedimientos documentados.
		PD 18	Se revisan las causas de las renunciaciones voluntarias.
MT 5	Las prácticas de Contratación se institucionalizan para asegurar su realización como procesos gestionados.	CO 1	La facultad establece y mantiene una política documentada para la realización de actividades de contratación.
		CO 2	Un rol organizacional es asignado responsablemente para ayudar y asesorar a los proyectos en las actividades y procedimientos de contratación.
		HA 1	Dentro del proyecto, a uno o a varios individuos se les asigna la responsabilidad y la autoridad de contratación para asegurar que las actividades se lleven a cabo.
		HA 2	Se asignan recursos suficientes para la realización de actividades de contratación.
		HA 3	Los individuos que realizan las actividades de contratación, reciben la preparación necesaria de métodos y procedimientos para llevar a cabo sus responsabilidades.
		HA 4	Las personas, que participan en las actividades de contratación, reciben una adecuada orientación de estas prácticas.

	ME 1	Las mediciones se hacen y se usan para determinar el estado y rendimiento de las actividades de contratación.
	ME 2	Las mediciones de las actividades de contratación se recogen y mantienen.
	VE 1	Un responsable verifica que las actividades de contratación sean conducidas acorde a políticas, prácticas y procedimientos documentados.
	VE 2	Un líder revisa periódicamente el estado de las actividades de contratación, los resultados y resuelve los problemas.

(Curtis, y otros, Julio 2001)

1.4.2 - Comunicación y Coordinación

El propósito de Comunicación y Coordinación es asegurar la comunicación sistemática en la organización y que la plantilla tenga las habilidades para compartir información y coordinar sus actividades eficientemente.

Tabla 1. 2 Correspondencia de las metas con las prácticas de área de proceso Comunicación y Coordinación

Comunicación y Coordinación			
Metas		Prácticas	
MT 1	La información es compartida a través de todo el proyecto.	PD 1	Las políticas y prácticas relacionadas con la mano de obra, les son comunicadas a ésta.
		PD 2	La información acerca de los valores, los acontecimientos, y condiciones del proyecto es comunicada a la mano de obra en un período, o eventos impulsados por la base.
		PD 3	La información necesaria para realizar los trabajos comprometidos es compartida oportunamente a través de los grupos afectados.
MT 2	Los individuos o grupos de trabajo son capaces de escalar asuntos, y éstos son atendidos por la dirección.	PD 4	Las opiniones individuales sobre las condiciones de trabajo son propuestas en un período o eventos impulsados por la base.
		PD 5	Individuos o grupos pueden plantear sus preocupaciones de acuerdo a un procedimiento documentado.
		PD 6	Las actividades relacionadas con la resolución de un problema son guiadas hasta terminarlas.
MT 3	Los individuos y grupos de trabajo coordinan sus actividades para conseguir el trabajo comprometido.	PD 7	Se desarrollan habilidades de comunicación interpersonal, necesarias para establecer y mantener relaciones de trabajo eficaces dentro y fuera de los grupos de trabajo.
		PD 8	Los problemas interpersonales o conflictos que degradan la calidad o eficacia de las relaciones de trabajo, son manejados apropiadamente.
		PD 9	Individuos y grupos de trabajo coordinan sus actividades para lograr la labor comprometida.
		PD 10	Individuos y grupos de trabajo supervisan y coordinan las dependencias involucradas en sus compromisos de trabajo.

		PD 11	Las reuniones se llevan a cabo para hacer más eficiente el uso del tiempo de participación.
MT 4	Las prácticas de Comunicación y Coordinación se institucionalizan para asegurar su realización como procesos gestionados.	CO 1	La dirección ejecutiva establece y comunica los valores de desarrollo y de gestión de la mano.
		CO 2	El proyecto establece y mantiene una política documentada para la realización de sus actividades de Comunicación y Coordinación.
		CO 3	A un rol organizacional se le asigna la responsabilidad de ayudar y asesorar a los grupos de trabajo en las actividades y procedimientos de Comunicación y Coordinación.
		HA 1	Dentro de cada proyecto, a uno o varios individuos se les asigna la responsabilidad y autoridad para garantizar que las actividades de Comunicación y Coordinación sean desempeñadas.
		HA 2	Se proveen los recursos adecuados para que las actividades de Comunicación y Coordinación sean desempeñadas.
		HA 3	Los individuos responsables de facilitar o mejorar las actividades de Comunicación y Coordinación, reciben la preparación necesaria para desempeñar sus responsabilidades.
		ME 1	Las mediciones son hechas y usadas para determinar el estado y desempeño de las actividades de Comunicación y Coordinación.
		ME 2	Las unidades de medida de Comunicación y Coordinación son recogidas y mantenidas.
		VE 1	Uno o varios individuos responsables verifican que las actividades de Comunicación y Coordinación estén conducidas según las políticas, las prácticas y los procedimientos documentados; y verifican también los planes e incumplimientos.
		VE 2	La gerencia ejecutiva repasa periódicamente el estado y resultados de las actividades de la Comunicación y Coordinación, y resuelve los problemas.

(Curtis, y otros, Julio 2001)

1.4.3 - Entorno de trabajo

El propósito de Entorno de Trabajo es establecer y mantener las condiciones físicas de trabajo y proveer los recursos que permitan a los individuos y a los grupos de trabajo realizar sus tareas de manera más eficiente y sin distracciones innecesarias.

Tabla 1. 3 Correspondencia de las metas con las prácticas de área de proceso Entorno de Trabajo

Entorno de Trabajo			
Metas		Prácticas	
MT 1	El entorno físico y los recursos necesarios para desempeñar sus tareas están a disposición de los trabajadores.	PD 1	El entorno físico y los recursos necesarios para el desarrollo del trabajo en los grupos, son identificados en cada proyecto.
		PD 2	El entorno físico para desarrollar el trabajo siempre es asignado.
		PD 3	Los espacios de trabajo individual proporcionan un ambiente personal adecuado para realizar las responsabilidades asignadas del trabajo.
		PD 4	Los recursos necesarios para cumplir los compromisos de trabajo son asignados oportunamente.
		PD 5	Las mejoras se realizan en el entorno de trabajo de forma tal que mejoren el rendimiento en el trabajo.
MT 2	Lograr que las distracciones en el entorno de trabajo se reduzcan al mínimo.	PD 6	Los factores que pongan en peligro la salud o la seguridad del personal o degraden el entorno de trabajo, son identificados y corregidos.
		PD 7	Los factores físicos que degradan la eficacia del entorno de trabajo, se identifican y se atienden.
		PD 8	Las fuentes de interrupciones o distracciones frecuentes, que degradan la eficacia del entorno de trabajo, se identifican y se minimizan.
MT 3	Las prácticas en el entorno de trabajo son institucionalizadas para asegurarse de que son realizadas como procesos gestionados.	CO 1	Se establecen políticas documentadas para conducir las actividades de entorno de trabajo.
		CO 2	A un individuo se le asigna la responsabilidad de ayudar y asesorar a los grupos de trabajo en las actividades relacionadas con el entorno de trabajo, y de asumir responsabilidades apropiadas para el entorno físico y recursos de trabajo.
		HA 1	Dentro de cada proyecto, a un individuo se le asigna la autoridad y la responsabilidad de garantizar que las actividades del entorno de trabajo sean realizadas.
		HA 2	Dentro de los límites prudentes, los recursos necesarios son asignados para las actividades de entorno de trabajo, desarrollando así el medio físico necesario para desarrollar el trabajo asignado y realizando mejoras en el entorno de trabajo.
		HA 3	El personal recibe la preparación que necesita para mantener un entorno de trabajo efectivo.
		HA 4	Los responsables para las mejoras del entorno de trabajo reciben la preparación en los métodos y procedimientos que necesitan para desarrollar sus responsabilidades.
		ME 1	Las mediciones se hacen y se utilizan para determinar la situación y el desempeño de las actividades del entorno de Trabajo.

	ME 2	La unidad de medida de las actividades del entorno de trabajo es recogida y mantenida.
	VE 1	Una persona responsable comprueba que las actividades del entorno de Trabajo se llevan a cabo de acuerdo a políticas documentadas, las prácticas, los procedimientos, y, en su caso, los planes y direcciones de incumplimiento.
	VE 2	Un ejecutivo examina periódicamente la gestión del entorno de trabajo, actividades, el estado y los resultados, incluida la mejora del entorno de trabajo; y resuelve los problemas que existan.

(Curtis, y otros, Julio 2001)

1.4.4 - Gestión del desempeño

El propósito de la Gestión del Desempeño es establecer objetivos relativos al trabajo comprometido, para verificar si el desempeño individual y de la unidad logra alcanzar las metas planteadas, discutir el desempeño frente a esos objetivos y mejorarlo continuamente.

Tabla 1. 4 Correspondencia de las metas con las prácticas de área de proceso Gestión del Desempeño

Gestión del Desempeño			
Metas		Prácticas	
MT 1	Los objetivos de desempeño de la unidad y de los individuos relativos al trabajo comprometido, son documentados.	PD 1	Se establecen para cada grupo de trabajo objetivos de desempeño medibles basados en el trabajo comprometido.
		PD 2	Los objetivos de desempeño son periódicamente revisados según cambien las condiciones de negocio o los compromisos de trabajo y, si fuese necesario, se actualizan.
		PD 4	Los objetivos de desempeño, basados en el trabajo comprometido para cada individuo, son documentados periódica o circunstancialmente.
		PD 5	Los objetivos de desempeño para cada individuo son revisados periódica o circunstancialmente, y si fuese necesario, son actualizados.
MT 2	El desempeño del trabajo comprometido se discute regularmente para identificar acciones que puedan mejorarlo.	PD 3	Los responsables del cumplimiento de los objetivos de desempeño de la unidad siguen y gestionan el desempeño de la misma.
		PD 6	Los responsables de las actividades de gestión del desempeño mantienen comunicación continua sobre el desempeño del trabajo comprometido con aquellos cuyo desempeño ellos gestionan.
		PD 7	Los responsables de la gestión del desempeño de otros mantienen un conocimiento de los logros con relación a los objetivos de desempeño para cada uno de los individuos de quienes gestionan el desempeño.

		PD 8	Mejoras potenciales en el proceso, herramientas o recursos que pudieran mejorar el desempeño de un individuo del trabajo comprometido, son identificadas y se realizan acciones para proporcionarlas.
		PD 9	Los logros de los individuos respecto a sus objetivos de desempeño, son documentados y discutidos periódica o circunstancialmente de acuerdo con un procedimiento documentado.
MT 3	Los problemas de desempeño son gestionados.	PD 10	Si ocurren problemas de desempeño, son discutidos con la(s) persona(s) apropiada(s).
		PD 11	Se desarrollan planes de mejora del desempeño para resolver problemas persistentes de desempeño de acuerdo a un procedimiento documentado.
		PD 12	El progreso frente a un plan documentado de mejora del desempeño es evaluado periódicamente, discutido y documentado.
MT 4	El desempeño excepcional es reconocido o premiado.	PD 13	Las guías para el reconocimiento o recompensa del desempeño excepcional son desarrolladas y comunicadas.
		PD 14	Los reconocimientos o recompensas se llevan a cabo con bases apropiadas, según tienen lugar eventos que justifican la atención especial.
MT 5	Las prácticas de Gestión del Desempeño se institucionalizan para asegurar su realización como procesos gestionados.	CO 1	La organización establece y mantiene una política documentada para realizar sus actividades de Gestión del Desempeño.
		CO2	Se asigna a un role(s) organizativo la responsabilidad para asistir y asesorar a las unidades en las actividades y procedimientos de Gestión del Desempeño.
		HA 1	En cada unidad, a un individuo(s) se le asigna la responsabilidad y autoridad para asegurar que las actividades de la Gestión del Desempeño sean realizadas.
		HA 2	Se proveen recursos adecuados para la realización de las actividades de Gestión del Desempeño.
		HA 3	Los individuos que realizan actividades de Gestión del Desempeño, reciben preparación sobre los métodos y procedimientos necesarios para ejercer sus responsabilidades.
		HA 4	Los individuos que participan en las actividades de Gestión del Desempeño, reciben una orientación apropiada en las prácticas de Gestión del Desempeño.
		ME 1	Se realizan y utilizan mediciones para determinar el estado y el desempeño de las actividades de Gestión del Desempeño.
		ME 2	Mediciones de las actividades de Gestión del Desempeño son recopiladas y mantenidas a nivel de unidad.

	VE 1	Un individuo responsable verifica que las actividades de Gestión del Desempeño se realizan de acuerdo con las políticas, las prácticas y los procedimientos documentados; y según sea apropiado, planifica y gestiona las no-conformidades.
	VE 2	La dirección revisa periódicamente las actividades, el estado y los resultados de Gestión del Desempeño; y resuelve las cuestiones que se presenten.

(Curtis, y otros, Julio 2001)

1.4.5 - Formación y Desarrollo

El propósito de Formación y Desarrollo es asegurar que todos los individuos tengan las habilidades requeridas para realizar sus funciones y que sean provistos de oportunidades de desarrollo relevantes.

Tabla 1. 5 Correspondencia de las metas con las prácticas de área de proceso Formación y Desarrollo

Formación y Desarrollo			
Metas		Prácticas	
MT 1	Los individuos reciben la formación oportuna que es necesaria para realizar sus funciones de acuerdo con el plan de formación de la unidad.	PD 1	En cada unidad, las habilidades críticas requeridas para que cada individuo realice las tareas asignadas, son identificadas.
		PD 2	La formación necesaria en habilidades críticas es identificada para cada individuo.
		PD 3	En el proyecto se desarrolla y mantiene un plan para satisfacer sus necesidades de formación.
		PD 4	Los individuos o grupos reciben la formación oportuna y necesaria para realizar las tareas asignadas.
		PD 5	La formación se sigue con respecto al plan de formación establecido.
MT 2	Los individuos capaces de desempeñar sus funciones, buscan oportunidades de desarrollo que respalden sus objetivos de desarrollo.	PD 6	Una discusión de desarrollo tiene lugar periódicamente con cada individuo.
		PD 7	Se proporcionan oportunidades de desarrollo relevantes para apoyar a los individuos en la consecución de sus objetivos individuales de desarrollo.
		PD 8	Los individuos buscan actividades de desarrollo que apoyen sus objetivos individuales de desarrollo.

MT 3	Las prácticas de Formación y Desarrollo se institucionalizan para asegurar su realización como procesos gestionados.	CO 1	La organización establece y mantiene una política documentada para realizar sus actividades de Formación y Desarrollo.
		CO 2	A un rol organizativo se le asigna la responsabilidad para asistir y asesorar a los grupos de trabajo en las actividades y procedimientos de Formación y Desarrollo.
		HA 1	En el proyecto, a un individuo se le asigna la responsabilidad y autoridad para asegurar que las actividades de Formación y Desarrollo sean realizadas.
		HA 2	Se proveen los recursos adecuados para la realización de las actividades de Formación y Desarrollo.
		HA 3	Se facilita el tiempo de formación para cada individuo de acuerdo con la política de formación de la organización.
		HA 4	Los individuos que participan en las actividades de Formación y Desarrollo, reciben la preparación necesaria para ejercer sus responsabilidades.
		ME 1	Se realizan y utilizan mediciones para determinar el estado y el desempeño de las actividades de Formación y Desarrollo.
		ME 2	Mediciones de las actividades de Formación y Desarrollo son recopiladas y mantenidas a nivel de unidad.
		VE 1	Un individuo responsable verifica que las actividades de Formación y Desarrollo se realizan de acuerdo con las políticas, las prácticas y los procedimientos documentados de la organización; y según sea apropiado, planifica y gestiona las no-conformidades.
		VE 2	La dirección revisa periódicamente las actividades, el estado y los resultados de Formación y Desarrollo; y resuelve las cuestiones que se presenten.

(Curtis, y otros, Julio 2001)

1.4.6 - Compensación

El propósito de Compensación es proveer a todos los individuos con remuneración y beneficios basados en su contribución y valor para la organización.

Tabla 1. 6 Correspondencia de las metas con las prácticas de área de proceso Compensación

Compensación			
Metas		Prácticas	
MT 1	Las estrategias y actividades de compensación son planificadas, ejecutadas y comunicadas.	PD 1	Una estrategia de compensación es desarrollada.
		PD 2	La estrategia de compensación es revisada periódicamente para determinar si es necesario actualizarla.
		PD 3	Cuando es necesario, la plantilla contribuye al desarrollo o ajuste de componentes de la estrategia de compensación.
		PD 4	Un plan documentado de compensación es preparado periódicamente para la administración de las actividades de compensación necesarias para ejecutar la estrategia de compensación.
		PD 6	La estrategia de compensación de la organización es comunicada a la plantilla.
MT 2	La compensación es equitativa relativa a las habilidades, calificaciones y desempeño.	PD 5	El plan de compensación está diseñado para mantener la equidad en la administración de la estrategia de compensación.
		PD 10	Individuos responsables revisan periódicamente los paquetes de compensación, para asegurar que son equitativos y consistentes con el plan de compensación, las políticas, y las estrategias de la organización.
		PD 11	Se actúa para corregir inequidades en compensación u otras desviaciones de la política, la estrategia o el plan de la organización.
MT 3	Los ajustes en la compensación son realizados en base a criterios definidos.	PD 7	Cada paquete de compensación individual es determinado utilizando un procedimiento documentado que es consistente con la política, la estrategia y el plan de compensación.
		PD 8	Los ajustes en la compensación son realizados basados, en parte, en los logros documentados de cada individuo con relación a sus objetivos de desempeño.
		PD 9	Las decisiones relacionadas con el paquete de compensación de un individuo son comunicadas al individuo.
MT 4	Las prácticas de Compensación se institucionalizan para asegurar su realización como procesos gestionados.	CO 1	La organización establece y mantiene una política documentada para realizar sus actividades de Compensación.
		CO 2	Se asigna a un rol (s) organizativo la responsabilidad para realizar o coordinar las prácticas de Compensación a nivel de la organización y para asistir y asesorar a las unidades en las actividades de Compensación.
		HA 1	En cada unidad, a un individuo(s) se le asigna la responsabilidad y autoridad para asegurar que las actividades de Compensación sean realizadas.
		HA 2	Se proveen recursos adecuados para la realización de las actividades de Compensación.

	HA 3	Los individuos que realizan las actividades de Compensación, reciben la preparación necesaria para el desempeño sus responsabilidades.
	ME 1	Se realizan y utilizan mediciones para determinar el estado y el desempeño de las actividades de Compensación.
	ME 2	Mediciones de las actividades de Compensación son recopiladas y mantenidas a nivel de unidad.
	ME 3	Las tendencias agregadas en las actividades y decisiones de compensación, son medidas y revisadas sistemáticamente.
	VE 1	Un individuo(s) responsable verifica que las actividades de Compensación se realizan de acuerdo con las políticas, las prácticas y los procedimientos documentados de la organización; y según sea apropiado, planifica y gestiona las no-conformidades.
	VE 2	La dirección revisa periódicamente las actividades, el estado y los resultados de Compensación; y resuelve las cuestiones que se presenten.

(Curtis, y otros, Julio 2001)

CONCLUSIONES

En el capítulo que termina se introduce el modelo People CMM, para ello se explica en qué consiste y los principales componentes que éste presenta. Se detalla cada uno de los componentes que conforman la arquitectura del modelo y la relación que existe entre ellos. También se presenta, de cada área de procesos, la relación de cada una de sus metas con las prácticas que éstas abarcan.

CAPÍTULO 2: CARACTERIZACIÓN DE IDEAL Y SPICE

INTRODUCCIÓN

En el capítulo que comienza se realiza una caracterización del modelo IDEAL y del método de evaluación SPICE. Del IDEAL se describen sus 5 fases (Inicio, Diagnóstico, Establecimiento, Actuación y Aprendizaje) y las actividades que componen cada una de ellas. Del SPICE se brinda una descripción general la cual abarca, entre otros aspectos, los elementos principales que éste presenta, como los niveles de capacidad y los atributos de procesos.

2.1 IDEAL

El SEI ha propuesto un ciclo de mejoramiento de procesos conocido como IDEAL, el cual proporciona un conjunto de actividades coherentes para sustentar la adopción de las prácticas recomendadas por el CMM. La forma en que dichas prácticas serán aplicadas, tendrá variaciones de una entidad a otra, dependiendo por ejemplo del tipo de industria de software, del tamaño o modalidades de la organización. Su nombre se debe a las 5 fases que presenta, ellas son: Iniciar (Initiating), Diagnosticar (Diagnosing), Establecer (Establishing), Actuar (Acting) y Aprender (Learning). Sus propósitos son establecer los fundamentos básicos para garantizar la iniciativa de la mejora de procesos y evaluar, mediante un método formal, las fortalezas y debilidades de los procesos. *(Granda, 2008)*

People CMM utiliza este método como una herramienta de diagnóstico que admite, permite y alienta, el compromiso de una organización a mejorar su capacidad para atraer, desarrollar, motivar, organizar y retener el talento necesario para mejorar constantemente su capacidad organizativa. El método ayuda a una organización a conocer su capacidad de trabajo mediante la identificación de fortalezas y debilidades de sus prácticas relativas a People CMM. El método identifica las mejoras que son más beneficiosas para la organización. *(William E., y otros, 1998)*

2.2 - Fases del Modelo:



Figura 2. 1 Ciclo del Modelo IDEAL (MCFEELEY, 2003)

2.2.1 Inicio

La fase inicio es el punto de partida donde se establece el objetivo inicial y las necesidades de la organización, se definen las metas que se persiguen, los roles y las responsabilidades de los involucrados, y se asignan los recursos iniciales. En esta fase, se crea un plan para dirigir la organización en la ejecución de las fases de iniciación, diagnóstico y establecimiento. Es vital la aprobación de la visión inicial y la comprensión de la magnitud de los objetivos por toda la organización en esta etapa. Se debe analizar si el ambiente de la organización apoya y facilita establecer el modelo de mejora de procesos o no, para evaluar los riesgos y su factibilidad. También se hacen los planes para comunicar el comienzo del proceso de mejora, y preparar la organización para éste.

Actividades principales de la etapa:

- **Estímulo para iniciar el mejoramiento:** Es el detonante de la iniciativa. Puede provenir de la necesidad de hacerse más competitivo, de una decisión esclarecida de la gerencia, como resultado de la promoción del mejoramiento llevada a cabo por empresas más exitosas, por imposición externa, como resultado de enviar al personal a

cursos, etc. Es importante reconocer cuáles son las razones que motivan a la empresa e identificar los aspectos comerciales u organizacionales que se pretende asegurar (menores costos, tiempo de desarrollo reducido, mejor calidad, contribuir a la retención del personal, etc.)

- **Establecimiento del contexto:** Significa relacionar claramente cómo el esfuerzo de mejoramiento se relaciona con la estrategia de la empresa u organización. Se decide cuáles serán las metas que la iniciativa apoyará o afectará y los beneficios esperados.
- **Establecer patrocinio de la gerencia:** El apoyo de los distintos niveles de la gerencia es necesario. Su ausencia o debilidad conduce al fracaso. Debe ser claro, efectivo y constante. El simple apoyo moral no es suficiente, debe ser consecuente con los recursos, prioridades y responsabilidades asignadas. Debe tenerse en claro que los objetivos estratégicos de la empresa pueden entrar en contradicción con los objetivos de corto plazo de los proyectos o los grupos. El patrocinio de la alta dirección asegura que los mandos medios tendrán los incentivos necesarios para alinear sus objetivos de corto plazo con los beneficios de largo plazo de la empresa.
- **Establecer una infraestructura para el mejoramiento:** Se debe contar con un mecanismo capaz de dirigir e implementar el programa de mejora. Se debe capacitar y comprometer a los distintos niveles de gerencia, de responsables y de personal de proyecto. El entrenamiento en People CMM, en los objetivos del proyecto, en procesos, etc. son fundamentales. La infraestructura puede estar compuesta por una combinación de recursos permanentes, a tiempo parcial y por consultantes, según sea necesario.

(Luciano Guerrero, 1999)

2.2.2 Diagnóstico

En esta fase comienza la organización de la trayectoria de la mejora de proceso de software continuo. Ella sienta las bases para el resto de las fases. Se inicia el plan de acción del modelo de mejora de procesos de acuerdo con la visión de la organización, el plan estratégico de negocio, las lecciones aprendidas de los esfuerzos de la mejora, las prioridades del negocio hechas por la organización y los objetivos de largo alcance. Las actividades de evaluación se realizan para establecer la línea base del estado actual de la organización. Los resultados y

recomendaciones de las evaluaciones del diagnóstico, deben incluirse en las acciones del plan del programa de mejora.

Actividades principales de la etapa:

- **Evaluar y caracterizar el estado actual de las prácticas:** Es equivalente a identificar el punto de partida y el punto de destino antes de hacer un viaje. El People CMM sirve como un modelo de referencia para determinar el estado deseado que se pretende alcanzar. La evaluación debe enfocarse en elementos que son críticos y pertinentes a los cambios deseados, en vez de tratar de cubrir todos los aspectos de las operaciones de la empresa.
- **Desarrollar recomendaciones y documentar los resultados de la fase:** Un equipo experto identifica las debilidades y fortalezas de las prácticas actuales, en base a la información analizada durante la evaluación. Sus recomendaciones sirven como entrada al plan de acción para el mejoramiento. La salida es generalmente un informe de resultados.

2.2.3 Establecimiento

En esta fase la organización debe establecer las actividades de mejora y las estrategias para implementar las soluciones según la prioridad que tengan, basándose en sus necesidades y características. El plan de acción será terminado de acuerdo con la visión de la organización, el plan estratégico de negocio, de los esfuerzos de mejora, las prioridades del negocio hechas por la organización, y los objetivos de largo alcance. Se desarrollan las metas priorizadas que fueron definidas en la fase de iniciación; se definen las métricas necesarias para supervisar el progreso; se destinan los recursos y se proporciona la capacitación para el grupo de trabajo técnico. El plan de acción desarrollado dirigirá la actividad del programa de mejora, y el cómo trata los resultados y las recomendaciones dados de prioridad en la fase de diagnóstico. También durante esta fase, se crean las plantillas esenciales del plan de acción y se hacen disponibles para el grupo de trabajo técnico.

Actividades principales de la etapa:

- **Establecer los equipos de acción de procesos:** La mejor comprensión de las necesidades que se han ido construyendo en los pasos previos, permite establecer a estas alturas la estrategia y los recursos necesarios para completar el trabajo. Se identifican los recursos competentes que participarán en el proyecto de mejoramiento.
- **Elaboración del Plan de Acción:** Las recomendaciones de la evaluación se transforman en un plan concreto, que satisface las prioridades y necesidades de la empresa. Se convierte en la guía maestra del mejoramiento de procesos. Habitualmente considera acciones de corto, mediano y largo plazo. El plan incluye calendarios de proyecto, tareas, hitos, puntos de decisión, recursos, responsabilidades, métricas, mecanismos de seguimiento, riesgos con sus respectivas estrategias de mitigación, así como otros elementos requeridos por la organización. *(Luciano Guerrero, 1999)*

2.2.4 Actuar

En esta fase la solución se dirige a tratar las áreas para la mejora descubierta durante la fase de diagnóstico. Se conciben las mejoras, se pilotean y se despliega en todas las partes de la organización el programa de mejora. Los planes serán desarrollados para ejecutar pruebas piloto y evaluar los nuevos o mejorados procesos. Después de pilotear las mejoras de los procesos, se determina la preparación para la adopción, despliegue e institucionalización amplia en la organización.

Actividades principales de la etapa:

- **Planificar, ejecutar y seguir la instalación:** Crear la "mejor solución" para resolver las necesidades de la organización, implica la integración de las herramientas, conocimiento, información, procesos, y habilidades, tanto existentes como recién introducidas. Pueden provenir del interior de la empresa o de consultores expertos.
- **Planificar y ejecutar proyectos piloto:** Una vez que las soluciones han sido diseñadas, se necesita probarlas en proyectos pilotos antes de decidir institucionalizarlas en el resto de los proyectos.

- **Refinar la solución:** Cuando la solución propuesta ha sido aplicada en un proyecto piloto, se puede refinar para reflejar el conocimiento, la experiencia y las lecciones aprendidas en el ensayo. Se puede requerir varias iteraciones antes de alcanzar una solución satisfactoria, sin abusar del perfeccionismo que encarece o alarga innecesariamente el esfuerzo.
- **Implementar la solución:** Una vez que se ha decidido que se tiene una solución aceptable, se procede a aplicarla a lo largo de la organización. Se puede implantar usando una variedad de alternativas para su despliegue, dependiendo de la naturaleza de cada caso o condiciones existentes en los proyectos.

2.2.5 Aprender

Esta fase tiene el objetivo de hacer el ciclo del modelo más eficaz. En el mismo se han desarrollado las soluciones, las lecciones han sido aprendidas, y las métricas del funcionamiento y del logro de los objetivos se han recogido. Esta información se recopila en el expediente de SPI, el cual se convertirá en una fuente de información para el personal implicado en el paso siguiente a través del modelo. Usando la información recogida, puede ser realizada una evaluación de la estrategia, los métodos y la organización usados en el programa de SPI. Se le realizan correcciones o ajuste a la estrategia, los métodos, o la organización para el nuevo ciclo.

Actividades principales de la etapa:

- **Documentar y analizar las lecciones:** Esta actividad identifica el grado en que el esfuerzo invertido logró los propósitos deseados; las cosas que trabajaron bien, y cómo se podrían hacer mejor las cosas en el ciclo de mejoramiento siguiente. Las lecciones se recolectan, se analizan, se resumen y se documentan. Se reexaminan las necesidades de la empresa identificadas en la fase de inicio, para ver si fueron satisfechas.
- **Revisar el enfoque seguido y proponer acciones futuras:** Se desarrollan y documentan las recomendaciones que resultan del análisis y la validación. Se proponen

pautas y acciones para el siguiente plan de mejoramiento. Generalmente el final del primer ciclo coincide con las primeras etapas del ciclo siguiente. *(Luciano Guerrero, 1999)*

2.3 SPICE

En junio de 1991 se aprobó un estudio para que se investigaran las necesidades y requerimientos para un estándar de evaluación de procesos de software. Un año más tarde, se obtuvo como conclusión que existía un consenso internacional para dicho estándar. ISO/IEC 15504 (SPICE-Mejoramiento de Procesos de Software) es un emergente estándar internacional de evaluación y determinación de la capacidad y mejora continua de procesos de ingeniería del software, con la filosofía de desarrollar un conjunto de medidas de capacidad estructuradas para todos los procesos del ciclo de vida y para todos los participantes. Es el resultado de un esfuerzo internacional de trabajo y colaboración y tiene la innovación, en comparación con otros modelos, del proceso paralelo de evaluación empírica del resultado.

En junio de 1993 arrancó el proyecto SPICE con los objetivos de:

- Ayudar al proyecto de estandarización, en su etapa preparatoria, para desarrollar los borradores iniciales del trabajo.
- Realizar las pruebas de usuario, obteniendo datos de la experiencia que constituirán la base de la revisión del estándar antes de emitirlo como Estándar Internacional.
- Crear el conocimiento del mercado y evolucionar el estándar.

El marco proporciona un enfoque estructurado de la evaluación de los procesos de software, mediante el cual:

- Se anima a la auto-evaluación.
- Se aborda la idoneidad de la gestión de los procesos evaluados.
- Tiene en cuenta el contexto en el que operan los procesos evaluados.
- Produce un conjunto de valores del proceso (perfil del proceso), en vez de un resultado (válido/no válido).

Este marco es válido para todos los dominios de aplicaciones y tamaños de organización.

El uso de la evaluación del proceso en una organización debería estimular principalmente a:

- Una cultura de mejora constante y al establecimiento de los mecanismos adecuados para soportar y mantener la cultura.
- La ingeniería de procesos para cumplir los requisitos del negocio.
- La optimización de recursos.

Como resultado se obtendrán organizaciones con alta sensibilidad al cliente y hacia los requisitos del mercado, minimizando los costos de sus productos y logrando una satisfacción al usuario final. *(de Amescua, y otros, 2006)*

El informe técnico ha sido diseñado para satisfacer a tres usuarios diferentes: evaluadores, clientes y suministradores.

Para evaluadores: Un marco que define todos los aspectos para dirigir evaluaciones.

Para clientes: Un medio para determinar la capacidad actual y potencial de los procesos de software de suministrador. Éstos obtendrán los beneficios de:

- Reducir la incertidumbre para seleccionar los suministradores de software, al conocer los riesgos asociados con el contratista.
- Dotar de controles adecuados para contener el riesgo.
- Suministrar una métrica para elegir entre el costo estimado del proyecto y capacidad de los suministradores que compiten.

Para suministradores: Un medio para determinar la capacidad actual y potencial de sus propios procesos de software. Un instrumento para definir áreas y propiedades para la mejora del proceso de software. Un marco para que defina un mapa de caminos para las mejoras del proceso de software.

Los beneficios principales de un enfoque estandarizado para la evaluación del proceso del software son:

1. Proporcionar un modelo para la mejora del proceso público y compartido.
2. Conducir a un entendimiento común del uso de la evaluación del proceso para la mejora del proceso y la evaluación de la capacidad.

3. Facilitar la evaluación de la capacidad en un concurso abierto.
4. Realizar una revisión regular y controlada sobre la experiencia de la utilización.
5. Será cambiado únicamente mediante el consenso internacional.
6. Animar la armonización de los esquemas existentes.

2.3.1 - Visión General.

El marco para la evaluación de procesos de software puede ser utilizado por organizaciones implicadas en la planificación, gestión, monitorización, control y mejora de la adquisición, suministro, desarrollo, operación, evolución y soporte del software.

La evaluación del proceso examina los procesos utilizados por una organización para determinar si son efectivos para conseguir sus objetivos. Los resultados de la evaluación se pueden utilizar para conducir las actividades de mejoras o para la determinación de la capacidad del proceso.

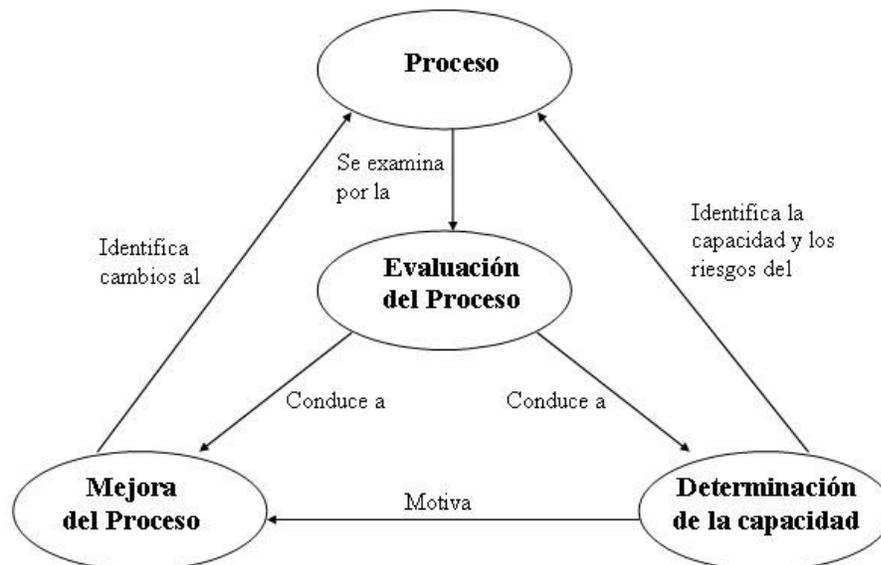


Figura 2. 2 Contexto para la utilización de la Evaluación del proceso de software (de Amescua, y otros, 2006)

La figura 2.2 muestra la relación entre evaluación de procesos y sus 2 principales contextos para su utilización: la mejora del proceso y la determinación de la capacidad del proceso.

2.3.2 - Elementos principales de SPICE

Los elementos esenciales para comprender SPICE son los siguientes:

Modelo de referencia.

Los resultados de la evaluación del proceso se describen en un modelo de 2 dimensiones: Dimensión del proceso y Dimensión de la capacidad. Ésto es lo que se denomina arquitectura del modelo de referencia. *(de Amescua, y otros, 2006)*

1. **Dimensión de proceso:** Está caracterizada por los objetivos del proceso que constituyen los elementos fundamentales a medir.

El modelo de referencia agrupa los procesos en categoría de procesos. La descripción de cada proceso consta de:

- Una declaración del objetivo del proceso describiendo a un alto nivel los objetivos generales del proceso, y también una descripción en términos genéricos de los probables resultados de una implementación efectiva del proceso.
 - Una o más observaciones proporcionando mayor información sobre los procesos.
2. **Dimensión de la capacidad del proceso:** Está caracterizada por una serie de atributos de proceso, aplicables a cualquier proceso, que representan características necesarias para gestionar y mejorar su capacidad de realización.

Dimensión de la capacidad: Está formada por 6 niveles de capacidad y 9 atributos de procesos. Un nivel de capacidad está formado por uno o varios atributos, que conjuntamente proporcionan una mejora importante en la capacidad de realizar un proceso. Los niveles proporcionan una manera racional de progresar en la mejora de la capacidad de cualquier proceso.

El modelo de referencia por sí solo no se puede utilizar como base para realizar evaluaciones fiables y consistentes de la capacidad de proceso, puesto que no es suficiente el nivel de detalle. Se debe soportar con un conjunto de indicadores comprensibles del rendimiento y capacidad del proceso.

2.3.3 Atributos de proceso y niveles de capacidad.

La figura 2.3 sintetiza la dimensión de la capacidad de proceso, indicando los atributos de proceso (AP) de cada nivel de capacidad.



Figura 2. 3 Dimensión de la capacidad de proceso (de Amescua, y otros, 2006)

Atributos del proceso:

Un atributo del proceso representa una característica medible de cualquier proceso. Los atributos de capacidad de proceso son los elementos básicos del esquema de evaluación.

Cada atributo se evalúa entre un rango de cuatro puntos:

Tabla 2. 1 Atributos del proceso

Atributos	Categoría	Descripción	Color
N	No Cumplido	No hay evidencia de que se cumple el atributo definido.	Rojo
P	Parcialmente Cumplido	Se ha cumplido algo del atributo definido.	Naranja
L	Bastante Cumplido	Se ha cumplido significativamente el atributo definido.	Amarillo
F	Totalmente Cumplido	Se ha cumplido completamente el atributo definido.	Verde

Niveles de capacidad: (de Amescua, y otros, 2006)

Nivel 0: Proceso incompleto

El proceso no está implementado o no logra conseguir su objetivo. No hay atributos en este nivel.

Nivel 1: Proceso realizado

El propósito implementado logra su objetivo definido.

AP 1.1 Rendimiento del proceso

El proceso emplea un conjunto de prácticas que satisfacen el propósito del proceso, que son iniciadas por unos productos identificables y produce unos productos identificables también.

Nivel 2: Proceso gestionado

El proceso realizado entrega productos con una calidad aceptable en un margen de tiempo y necesidades de recursos definidos.

AP 2.1 Gestión del rendimiento

La ejecución del proceso se gestiona para producir productos en un plazo de tiempo y con unos requisitos preestablecidos.

AP 2.2 Gestión del producto

La ejecución del proceso se gestiona para producir productos que se documentan y se controlan satisfaciendo sus requisitos funcionales y no funcionales, de acuerdo con los objetivos de calidad del producto del proceso.

Nivel 3: Proceso establecido

El proceso gestionado se realiza utilizando un proceso definido basado en los principios de la ingeniería del software.

AP 3.1 Definición del proceso

La ejecución del proceso utiliza una definición de proceso basada en un proceso estándar, que permite contribuir a los objetivos de negocio definidos en la organización.

AP 3.2 Recursos del proceso.

La ejecución del proceso utiliza eficazmente recursos humanos con las habilidades adecuadas y una infraestructura de procesos que contribuyen a los objetivos de negocio definidos de la organización.

Nivel 4: Proceso previsible

El proceso establecido se realiza constantemente dentro de los límites de control definidos para lograr sus objetivos.

AP 4.1 Medición del proceso

La ejecución del proceso se soporta por los objetivos y mediciones que son utilizadas para asegurar que la implementación del proceso contribuye a la ejecución de los objetivos.

AP 4.2 Control del proceso

La ejecución del proceso se controla a través de la recopilación y análisis de mediciones para controlar y corregir, donde sea necesario, el rendimiento del proceso para lograr fiablemente los objetivos del proceso definido.

Nivel 5: Proceso optimizado

El proceso previsible optimiza su rendimiento para satisfacer las necesidades actuales y futuras del negocio, y lograr repetidamente satisfacer sus objetivos de negocio definidos.

AP 5.1 Cambio de proceso

Los cambios a la definición, gestión y rendimiento del proceso, son mejor controlados para conseguir los objetivos de negocio de la organización.

AP 5.2 Mejora continua

Los cambios a los procesos se identifican y se implementan para asegurar la mejora continua en el cumplimiento de los objetivos del negocio definidos de la organización.

(de Amescua, y otros, 2006)

CONCLUSIONES

En el capítulo que culmina, se ha caracterizado al modelo IDEAL, por lo que se describieron sus 5 fases y las actividades que componen a cada una de ellas. Se explicó también en qué consiste el método de evaluación SPICE y sus principales componentes, como los niveles de capacidad y los atributos de procesos.

CAPÍTULO 3: PROPUESTA DEL PROGRAMA DE MEJORAS BASADO EN EL MODELO PEOPLE-CMM

INTRODUCCIÓN

En el capítulo que comienza a continuación, se presenta un estudio de casos en los cuales se han implementado con éxito las prácticas propuestas por el modelo People CMM. Se muestra también un programa de mejoras basado en People CMM, el cual está apoyado en las dos primeras fases del modelo IDEAL: El Inicio, para preparar las bases para la implementación a llevar a cabo, Diagnóstico, para determinar mediante una evaluación en qué estado se encuentra el proyecto respecto a las áreas de procesos del nivel 2 del modelo. En el caso de la tercera fase Establecimiento, se llegará solo hasta realizar la propuesta preliminar del Programa de Mejoras que abarca las áreas de procesos: Gestión del Desempeño, Formación y Desarrollo y Comunicación y Coordinación, por ser éstas las de más alta prioridad para implementar, debido a que los resultados generalmente se comienzan a ver a corto plazo.

3.1 Estudio de casos.

3.1.1 Beneficios que se han obtenido

Los beneficios de la aplicación de People CMM difieren en el nivel de madurez que sea alcanzado. Las organizaciones que han implementado de forma exitosa el Nivel 2 de People CMM, reportan uniformemente aumentos en la moral de la mano de obra y reducción en el volumen de renuncias voluntarias. La figura 3.1 presenta una muestra de las reducciones del volumen de las renuncias voluntarias de empresas que alcanzaron el nivel 2 de madurez. Estos resultados no son sorprendentes, ya que años de investigación han demostrado que una de las mayores causas de renuncia voluntaria de los empleados es la relación con sus supervisores. (*Curtis, y otros, 2003*)

Company	Initial Turnover	Level 2 Turnover
Boeing BRS	1998	1999
	7%	5%
Novo Nordisk	1996	2000
	12%	8%
GDE Systems	1996	1998
	7.8%	7.1%

Figura 3. 1 Porcentaje del volumen de renuncias voluntarias de la empresa por año. (Curtis, y otros, 2003)

Las organizaciones que han alcanzado el nivel 3, han experimentado aumentos de su productividad asociados con el desarrollo de las competencias de la mano de obra necesarias para llevar a cabo sus actividades comerciales. Por ejemplo, en la figura 3.2 se compara el nivel de competencia a través de los miembros de un proyecto de desarrollo de software en INFOSYS, mostrando el índice general de la competencia con los costos de calidad.

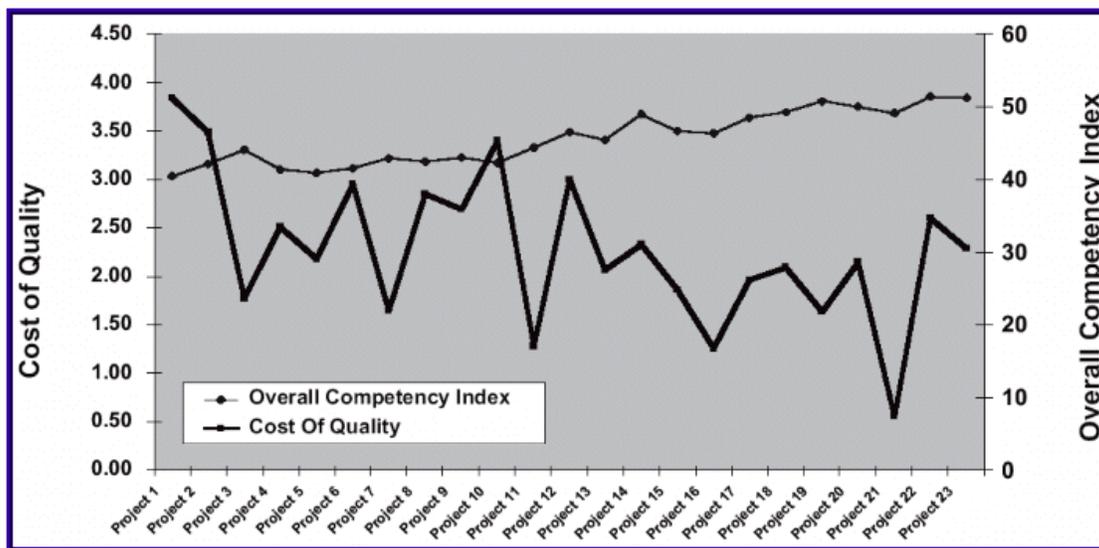


Figura 3. 2 Correlación de competencias con costo de la calidad en INFOSYS (Curtis, y otros, 2003)

Los datos de la figura anterior son un ejemplo de los análisis cuantitativos del aumento de la capacidad de la mano de obra al haber implementado el nivel 4 de People CMM. INFOSYS anunció que fue evaluado recientemente y alcanzó el Nivel 5 de People CMM.

En el nivel 4, una organización comienza a alcanzar lo que se refiere a un profundo conocimiento sobre el impacto que producen las prácticas de la mano de obra en la capacidad

del personal y en el desempeño de sus procesos de negocio. Por ejemplo, la figura 3.3 presenta una comparación por **Tata Consultancy Services** en relación con el porcentaje de tiempo dedicado a la formación y su correlación con criterios tales como: defectos por persona y hora, revisión de la eficiencia, el esfuerzo, y la reelaboración.

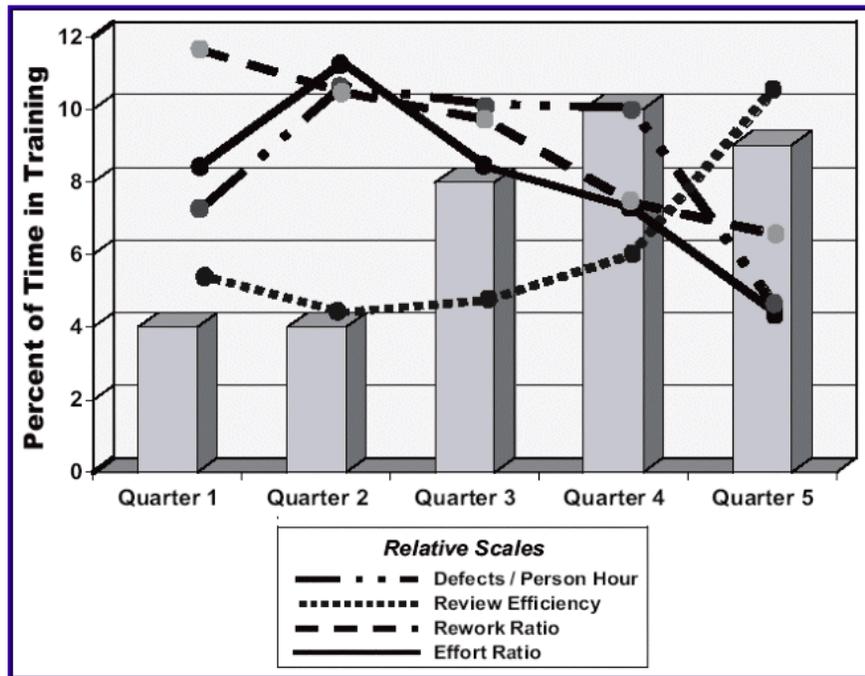


Figura 3. 3 Relación de porcentaje de tiempo en la formación de diversas líneas base del rendimiento en TCS (Curtis, y otros, 2003)

3.1.2 Lecciones aprendidas en la aplicación de People CMM

Los programas de mejoras basados en People CMM deben llevarse a cabo como parte de una estrategia de mejora de la organización en general. Deben ser presentados como un programa de la gestión operativa para mejorar la capacidad de la mano de obra. Los profesionales en recursos humanos, capacitación, desarrollo organizacional, y las disciplinas relacionadas con la única experiencia que tienen, pueden ayudar a los gestores de operaciones en la mejora de las prácticas de su fuerza laboral. Sin embargo, la responsabilidad de garantizar que una organización tenga una fuerza de trabajo capaz de realizar trabajo actual y futuro, recae principalmente en la gestión operativa.

Cuando se introducen programas de mejoras en una organización, ésta debe evaluar el

cambio que pueda absorber y adaptar en consecuencia a sus expectativas y calendarios. Con el fin de no sobrecargar a los gestores con estos cambios, la organización debe introducir el programa de mejoras en etapas. Es recomendado poseer primeramente conocimientos acerca de SW-CMM o CMMI, para luego poder realizar mejoras guiadas por People CMM para complementar sus actividades de gestión de proyectos.

Muchos programas de mejoras basados en People CMM comienzan con el área de proceso Gestión del Desempeño. Si bien algunos directores puede que no tengan posiciones abiertas que requieran de contratación de personal, y otros pueden no estar involucrados en las decisiones de compensación, pero sí todos están implicados en la gestión del desempeño. Además, Gestión del Desempeño es el área de proceso en el nivel 2 con mayor probabilidad de tener efectos a corto plazo en la productividad, calidad y eficiencia, por lo menos a nivel de las dependencias. La gestión del desempeño, y sobre todo la manipulación del desempeño insatisfactorio, es típicamente una de las principales causas de la baja madurez en organizaciones. Por lo tanto, las mejoras en la realización de las actividades de Gestión del Desempeño a menudo traen beneficios para la organización, al obtener que la totalidad del equipo de gestión participe en el establecimiento del programa de mejoras basado en People CMM. *(Curtis, y otros, 2003)*

3.2 Programa de Mejoras.

3.2.1 Alcance de la propuesta.

Objetivos generales.

- Realizar un diagnóstico basado en el nivel 2 de People CMM, al proyecto de calidad de la Facultad 10.
- Preparar las bases para la aplicación de la propuesta.

3.2.2 ¿Por qué se propone el empleo del modelo People CMM?

Los objetivos y prácticas de este nivel se centran en establecer un marco de gestión de las personas en el proyecto, de forma tal que la alta gerencia asuma y lidere el desarrollo de las personas como una de sus responsabilidades más importantes y críticas. Las áreas de

procesos de este nivel incluyen prácticas concretas que deberán desempeñar los directivos para asumir mayor responsabilidad en la gestión directa de las personas e impactar positivamente en la relación con sus “subordinados”. Las Principales aportaciones que brinda el nivel Gestionado son:

- Establecer y mantener un equilibrio entre los recursos necesarios y el volumen de trabajo comprometido y aceptado.
- Coordinar y comunicar de manera efectiva en todas las direcciones dentro de la organización.
- Facilitar que las personas sean compensadas y retribuidas en relación a su contribución para la organización.
- Disponer de las condiciones apropiadas en el entorno de trabajo para poder desarrollar el trabajo de manera eficiente y minimizando las distracciones e interrupciones.
- Disponer de un mecanismo de retroalimentación continuo, para poder gestionar problemas o temas relacionados con el desempeño.
- Formación de las personas de tal manera que estén bien preparadas para desarrollar sus tareas y responsabilidades actuales.
- Preparar a la plantilla para tareas y responsabilidades futuras a través de actividades de desarrollo profesional.
- Gestionar de manera adecuada la incorporación y separación de personas del equipo.

3.2.3 Descripción de las fases.

Fase 1 (Inicio). Se inicia el programa de mejoras.

En esta fase se definen las bases para un proceso exitoso de mejoras, se garantiza la disponibilidad de recursos y la infraestructura.

Consta de las siguientes actividades fundamentales:

- **Conferencia sobre People CMM.**

Con esta actividad se pretende presentar los conceptos generales de People CMM para lograr que se comprendan las características del modelo, para luego realizar encuestas para llevar a cabo una evaluación.

- **Constitución del equipo de trabajo para ejecutar las acciones.**

Se construye un equipo de trabajo para ejecutar las acciones que se van a ejecutar. Éste está formado por los autores de la tesis y el líder del Proyecto de Calidad de la Facultad 10.

- **Definir los objetivos.**

Se definen los objetivos del proyecto de Calidad de la Facultad 10, así como la visión y misión del mismo.

- **Actividades que realizan.**

Se definen las actividades que se realizan en el proyecto.

- **Determinación de recursos.**

Se determinan los recursos mínimos necesarios para llevar a cabo el programa de mejoras.

- **Determinación del clima.**

Se determina el clima para ejecutar el proceso de mejoras.

Fase 2 (Diagnóstico): Se identifica dónde está posicionado el proyecto y a dónde quiere llegar. Se establecen los niveles actuales de madurez de procesos, las descripciones, etc. Se inicia el plan de acción de desarrollo.

Consta de las siguientes actividades fundamentales:

- **Revisar las áreas de procesos.**

Se revisan las áreas de procesos del nivel 2 de People CMM, a partir de sus prácticas a través de encuestas.

- **Evaluación.**

Se realiza una evaluación mediante una adaptación al método SPICE, a partir de las evidencias analizadas anteriormente y se presentan los resultados.

- **Desarrollar informe y comunicar los resultados.**

Se desarrolla un informe con los resultados obtenidos en la evaluación.

Fase 3 (Establecimiento): Se planifican las acciones a ejecutar para alcanzar el estado deseado. Se establecen las metas y prioridades y se completa el plan de acción.

Consta de las siguientes actividades fundamentales:

- **Oferta de mejora.**

Se realiza una oferta de mejoras de procesos de la Gestión de los Recursos Humanos basada en el modelo People CMM.

Enfoque del programa de mejoras de procesos.

Para lograr la máxima eficiencia en el programa de mejora y alcanzar los mejores resultados, se necesita establecer un marco común en el cual se centren todos los esfuerzos de mejora. Deben quedar identificados los objetivos estratégicos del proyecto y necesidades del negocio. El modelo People CMM se identificó como marco de referencia para unir los esfuerzos de mejora de procesos de forma tal que determine las líneas a seguir.

3.2.4 Ejecución del programa de mejoras.

IDEAL: Inicio

3.2.4.1 Conferencia sobre People CMM.

El objetivo de dicha conferencia es identificar los principales componentes del modelo People CMM y la relación que existe entre ellos. Ésto se realiza con el fin de que los involucrados conozcan las principales características del modelo y así puedan responder con mayor claridad las encuestas que se les realizarán.

La conferencia está dirigida a brindar una visión acerca de los conceptos generales y la estructura de People CMM. Le permite comprender a los implicados en el programa de mejoras, en que consiste la implantación de las áreas de procesos del modelo en su nivel 2 de madurez.

El contenido está dividido en las siguientes temáticas:

- ¿Qué es People CMM?
- Arquitectura de People CMM.
- Áreas de proceso de Nivel 2.
- Metas por Área de proceso.

La audiencia serán los profesores y alumnos del proyecto de Calidad de la facultad 10 implicados en el programa de mejoras.

Resultados: La conferencia fue realizada. Asistió más del 30% de los integrantes del proyecto.

3.2.4.2 Constitución del equipo de trabajo para ejecutar las acciones.

El objetivo de la actividad es construir un equipo de trabajo para ejecutar las acciones que se van a ejecutar en el programa de mejoras.

Éste está formado por los autores de la tesis y el líder del Proyecto de Calidad de la Facultad 10. Este equipo es el encargado de asegurarse de que todas las actividades descritas en el programa de mejoras sean realizadas y se hagan correctamente para garantizar la efectividad de dicho programa.

Resultados: Se formó el equipo oficialmente integrado por la líder del proyecto de calidad de la Facultad 10 y los autores de la tesis.

3.2.4.3 Definir los objetivos

El objetivo es definir los objetivos del proyecto de Calidad de la Facultad 10.

Se definen los objetivos del proyecto de Calidad de la Facultad 10, así como la visión, misión de éste.

Resultados: Se encuentra en el documento Trabajo Final Curso de Técnicas de Dirección. (Porro Lugo, y otros, 2009) Éste se encuentra a disposición de todos los involucrados. (Ver Anexo 6)

3.2.4.4 Actividades que realizan

El objetivo es definir las actividades que se realizan en el proyecto.

Se definen las actividades que se realizan en el proyecto.

Resultados:

Entre las actividades que se realizan en el proyecto calidad se encuentran:

- Aseguramiento de la calidad del proceso. Hay una intención de dedicarse más adelante al aseguramiento del producto.
- Pruebas de software.
- Capacitación en temas relacionados con el tema del expediente del proyecto a los proyectos de la Facultad 10.
- Revisiones del expediente del proyecto.

3.2.4.5 Determinación de recursos

El objetivo es determinar los recursos mínimos necesarios para llevar a cabo el programa de mejoras y los roles del proyecto.

Se determinan los recursos mínimos necesarios y se trata de llegar a un acuerdo con la alta gerencia, para ver las posibilidades reales que existen para facilitarlos. También se definen los roles del proyecto.

Resultados: Los recursos con los que cuenta el proyecto son suficientes para llevar a cabo el programa de mejoras. Éstos son:

- 10 computadoras en distintos laboratorios:
 - . 5 en el laboratorio 102 del docente 3.
 - . 5 en el laboratorio 18 del edificio frente al nodo.
- Un personal de 33 personas: 4 profesores y 29 estudiantes, con una distribución por año de 4 personas en 3ro, 20 en 4to y 6 en 5to año. *(Porro Lugo, y otros, 2009)*

3.2.4.6 Determinación del clima

Se determina el clima para ejecutar el proceso de mejoras, o sea que luego de haber impartido la conferencia sobre People CMM, se analiza la resistencia al cambio que provocaría la implantación del programa de mejoras.

Resultados: Luego de haberse impartido la conferencia, se le dio respuesta a la gran cantidad de preguntas que surgieron acerca del modelo y lo que conllevaría su implantación.

IDEAL: Diagnóstico

3.2.4.7 Revisar las áreas de procesos

El objetivo es revisar las áreas de procesos del nivel 2 de People CMM, a partir de sus prácticas a través de encuestas.

Se le realizan encuestas a una muestra de profesores y estudiantes del proyecto de Calidad de la Facultad 10. Luego se analizan las evidencias que arrojó la investigación para ver en qué estado se encuentra el proyecto respecto a las prácticas de las áreas de procesos del nivel 2 de madurez de People CMM.

Encuesta (*Ver Anexo 1*)

3.2.4.8 Evaluación

Se realizó un estudio del método SPICE para adaptar la forma en que éste evalúa los procesos de software a una evaluación basada en People CMM. Esta evaluación se realizó basada en las evidencias analizadas en la encuesta realizada. Los resultados de la evaluación se utilizan para conducir las actividades de mejoras y para la determinación de la capacidad del proceso, y se presentan los resultados.

Resultados

Criterios para la evaluación

El SPICE propone 4 atributos de procesos para la evaluación, de los cuales solo se utilizaron 3, debido a que como es la primera vez que se realiza esta evaluación, no se requiere de un alto nivel de precisión.

No cumplido (Rojo):

- La práctica con el indicador de No Cumplido (N) con más de un 50%.
- La práctica con el indicador Totalmente Cumplido (F) en 0%. (Si se cumple este criterio se descarta cualquier otro que se cumpla).

Parcialmente Cumplido (Amarillo):

- La práctica donde la suma de los indicadores Totalmente Cumplido (F) y Parcialmente Cumplido (P) sea mayor que el indicador de No Cumplido (N); y el indicador de Totalmente Cumplido (F) sea menor que 60% y mayor que 0%.

Totalmente Cumplido (Verde):

- Que el indicador de Totalmente Cumplido (F) sea mayor o igual a 60%.

Categorías de procesos y procesos

Las categorías de procesos definidas para realizar la evaluación fueron las áreas temáticas propuestas por el modelo People CMM, y como procesos las metas incluidas en cada área de procesos.

Tabla 3. 1 Categorías de Procesos y Procesos

Categoría de procesos		Procesos	
ID	Nombre	ID	Nombre
DCD	Desarrollo de la capacidad individual	Formación y Desarrollo	
Se garantiza que el personal tenga las habilidades necesarias para cumplir con los compromisos de trabajo.		DCD.1	Los individuos reciben la formación oportuna necesaria para realizar sus funciones de acuerdo con el plan de formación de la unidad.
		DCD.2	Los individuos capaces de desempeñar sus funciones buscan oportunidades de desarrollo que respalden sus objetivos de desarrollo.
GCG	Creación de cultura y grupos de trabajo	Comunicación y Coordinación	
Se busca la coordinación entre los individuos para establecer una capacidad local para gestionar las dependencias de los compromisos de trabajo.		GCG.1	La información es compartida a través de todo el proyecto.
		GCG.2	Los individuos o grupos de trabajo son capaces de escalar asuntos; y éstos son atendidos por la dirección.
		GCG.3	Los individuos y grupos de trabajo coordinan sus actividades para conseguir el trabajo comprometido.
MGD	Motivación y gestión del desempeño	Gestión del desempeño	
Se centra en el desempeño individual en relación al trabajo comprometido. Se establece un entorno con los recursos adecuados y sin distracciones innecesarias y se define una estrategia de compensación.		MGD.1	Los objetivos de desempeño del proyecto y de los individuos relativos al trabajo comprometido, son documentados.
		MGD.2	El desempeño del trabajo comprometido se discute regularmente para identificar acciones que puedan mejorarlo.
		MGD.3	Los problemas de desempeño son gestionados.
		MGD.4	El desempeño excepcional es reconocido o premiado.
		Entorno de Trabajo	
		MGD.5	El entorno físico y los recursos necesarios para desempeñar sus tareas están a disposición de los trabajadores.
		MGD.6	Lograr que las distracciones en el entorno de trabajo se reduzcan al mínimo.
		Compensación	
		MGD.7	Las estrategias y actividades de compensación son planificadas, ejecutadas y comunicadas.
MGD.8	La compensación es equitativa relativa a las habilidades, calificaciones y desempeño.		
MGD.9	Los ajustes en la compensación son realizados en base a criterios definidos.		

CPA	Configuración de la plantilla	Contratación	
Se establecen prácticas básicas para reclutar, seleccionar entre aspirantes a un puesto de trabajo y orientar a las personas en las nuevas asignaciones.	CPA.1	En cada proyecto, los individuos o grupos de trabajo participan en el establecimiento de los compromisos que equilibran la carga de trabajo de éste con la contratación aprobada.	
	CPA.2	Se reclutan candidatos para las vacantes abiertas.	
	CPA.3	Las decisiones de contratación y las asignaciones de trabajo se basan en una evaluación de las calificaciones para el trabajo y otros criterios válidos.	
	CPA.4	Los individuos son incorporados y retirados de los puestos de una manera ordenada.	

La evaluación realizada arrojó los siguientes resultados:

Los resultados de la evaluación se analizaron por cada área de proceso del nivel 2 de madurez de People CMM por separado.

El gráfico muestra el resultado de la evaluación a partir de las encuestas realizadas, dando a conocer el por ciento de cumplimiento en el que se encuentra el proyecto respecto al área de proceso **Contratación** del modelo People CMM.

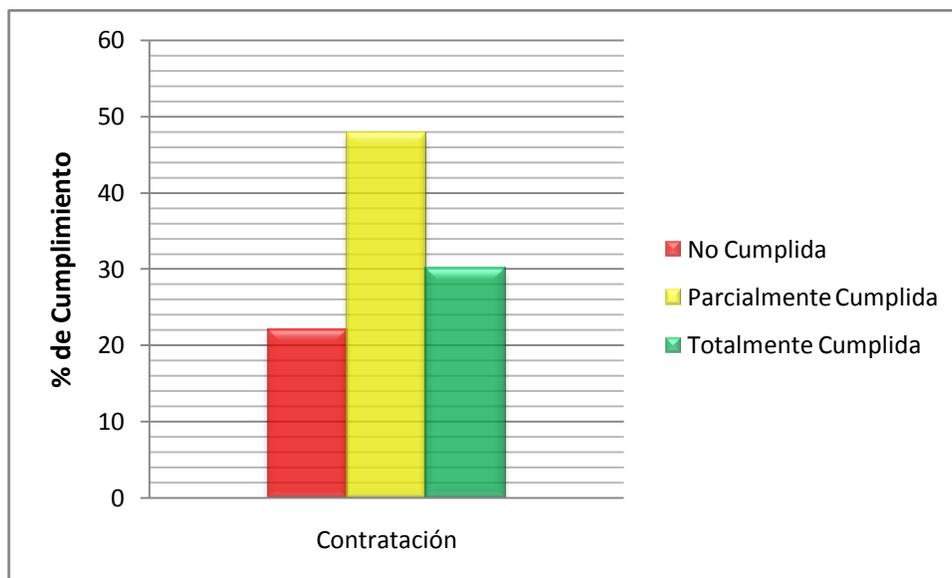


Figura 3. 4 Por ciento de cumplimiento de Contratación

La evaluación arrojó que existen algunos problemas a pesar de que la contratación en el proyecto se realiza de acorde a algunos aspectos que plantea People CMM, como son la presencia de los líderes de éste en las actividades que se realizan para integrar nuevas personas al grupo de calidad, y que las liberaciones, ya sean por un desempeño insatisfactorio u otras razones, se realizan de acorde a las políticas y procedimientos establecidos. De los problemas encontrados, los más críticos se asocian principalmente a las prácticas relacionadas con la apertura de nuevos puestos en el proyecto y la selección del personal para cubrirlos, el resto de las prácticas que propone el modelo se cumplen de forma parcial. El área de proceso Contratación no se encuentra en mal estado, porque solo el 22% de las prácticas están señaladas como no cumplidas y son precisamente las que no se ajustan a las características del proyecto debido a que la incorporación de nuevas personas al grupo de calidad se realiza de acorde a las necesidades de formación de la facultad.

El gráfico muestra el resultado de la evaluación a partir de las encuestas realizadas, dando a conocer el por ciento de cumplimiento en el que se encuentra el proyecto respecto al área de proceso **Comunicación y Coordinación** del modelo People CMM.

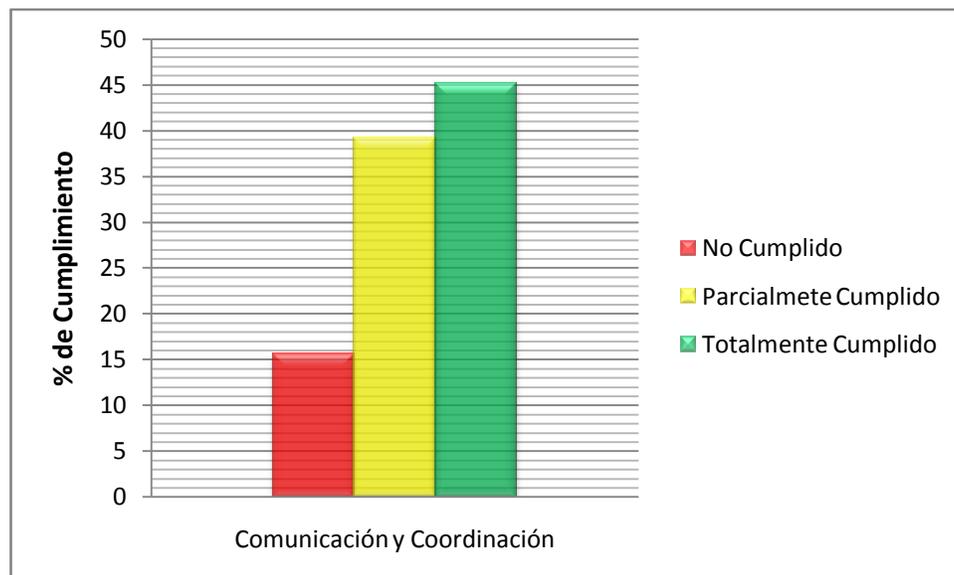


Figura 3. 5 Por ciento de cumplimiento de Comunicación y Coordinación

Esta área de proceso es la que mejor se encuentra implementada en el proyecto, solo el 15,6% se encuentra en un estado de no cumplimiento y es un resultado que arrojó el análisis general del área de proceso, porque de forma individual todas las prácticas se encuentran cumplidas o parcialmente cumplidas.

El gráfico muestra el resultado de la evaluación a partir de las encuestas realizadas, dando a conocer el por ciento de cumplimiento en el que se encuentra el proyecto respecto al área de proceso **Entorno de Trabajo** del modelo People CMM.

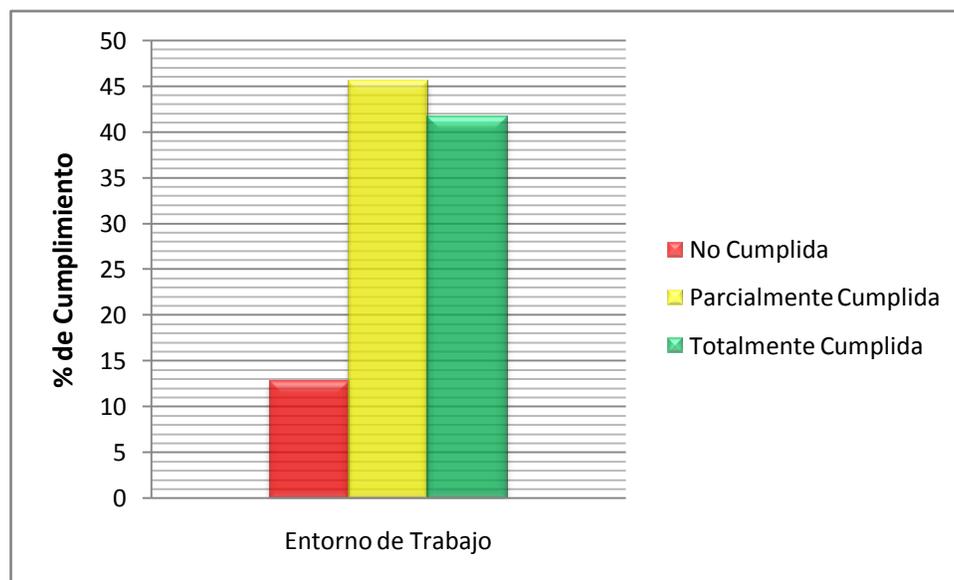


Figura 3. 6 Por ciento de cumplimiento de Entorno de Trabajo

Esta es un área de proceso de la cual la evaluación arrojó resultados bastante favorables, puesto que una sola de sus prácticas fue evaluada como no cumplida, representando un 12,8%. El único problema señalado fue que no se identifican ni se corrigen los factores físicos que degraden la eficiencia del entorno de trabajo, el resto de las prácticas se encuentran como cumplidas o parcialmente cumplidas, es válido señalar que las prácticas que están como parcialmente cumplida están relacionadas con la asignación del presupuesto para la mejora entorno físico.

El gráfico muestra el resultado de la evaluación a partir de las encuestas realizadas, dando a conocer el por ciento de cumplimiento en el que se encuentra el proyecto respecto al área de proceso **Gestión del Desempeño** del modelo People CMM.

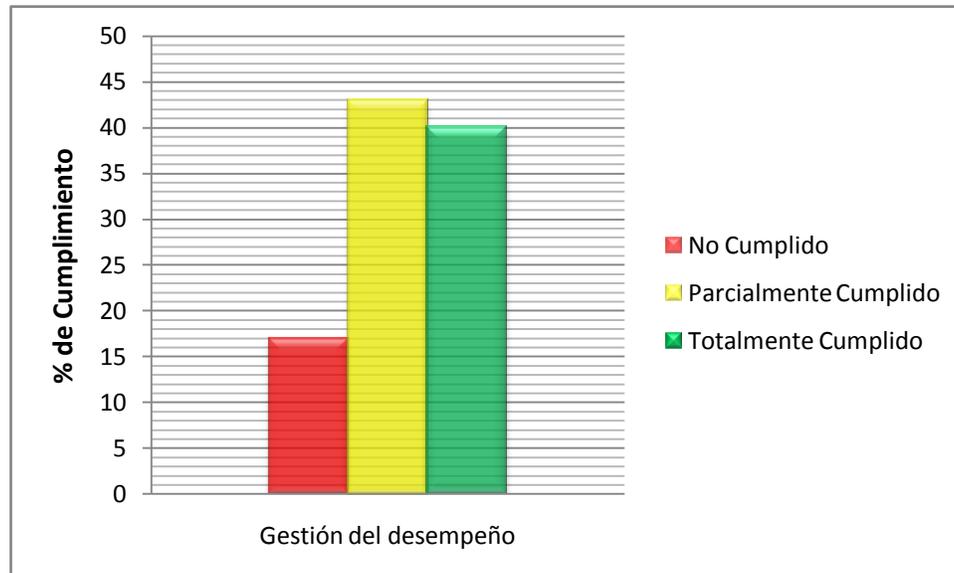


Figura 3. 7 Por ciento de cumplimiento de Gestión del Desempeño

Esta área de proceso es una de las que mejor se encuentra implementada en el proyecto, solo el 16,9% se encuentra en un estado de no cumplimiento y es un resultado que arrojó el análisis general del área de proceso, porque de forma individual todas se encuentran cumplidas o parcialmente cumplidas. Los mejores resultados arrojados fueron que los objetivos de desempeño son revisados periódicamente, que los responsables del cumplimiento de los objetivos de desempeño cumplen con sus tareas y que los responsables de las actividades de gestión del desempeño mantienen comunicación continua sobre el desempeño del trabajo comprometido con los desarrolladores.

El gráfico muestra el resultado de la evaluación a partir de las encuestas realizadas, dando a conocer el por ciento de cumplimiento en el que se encuentra el proyecto respecto al área de proceso **Formación y Desarrollo** del modelo People CMM.

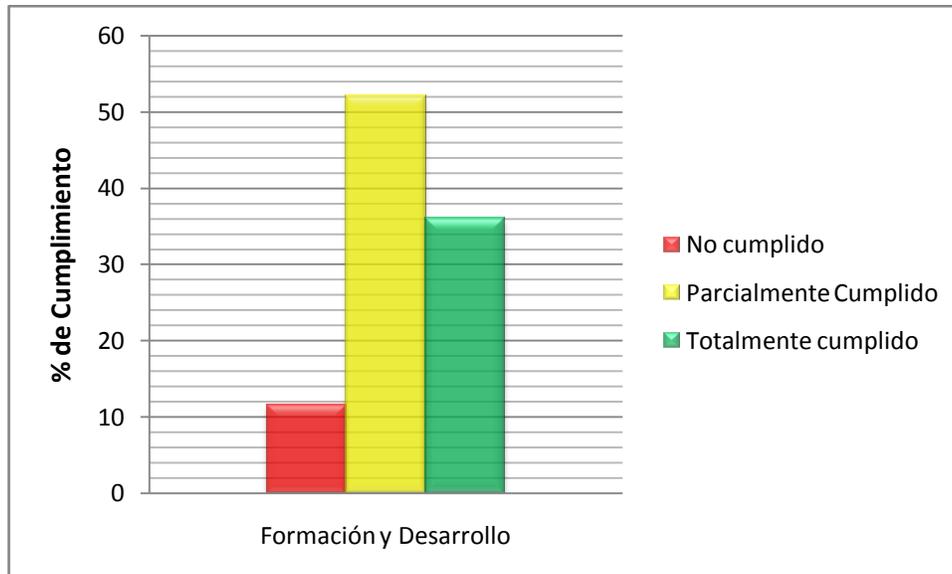


Figura 3. 8 Por ciento de cumplimiento de Formación y Desarrollo

En esta área de proceso el único problema considerable que presenta es que los individuos no buscan actividades de desarrollo que apoyen sus objetivos individuales de superación, por otra parte el proyecto desarrolla y mantiene un plan para satisfacer las necesidades de formación que surgen de acuerdo al los compromisos de trabajos que se le presentan. El resto de las prácticas propuestas por el modelo están a medio cumplir.

El gráfico muestra el resultado de la evaluación a partir de las encuestas realizadas, dando a conocer el por ciento de cumplimiento en el que se encuentra el proyecto respecto al área de proceso **Compensación** del modelo People CMM.

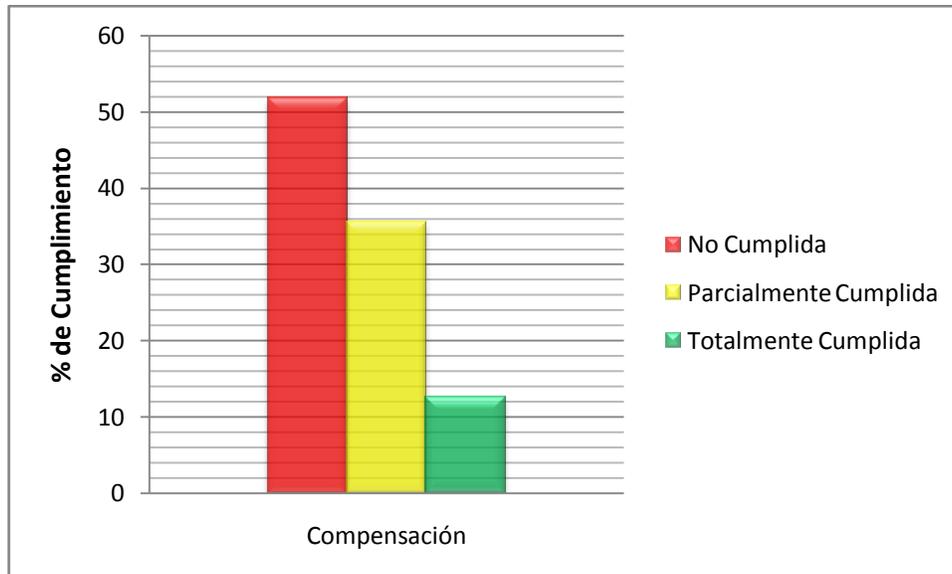


Figura 3. 9 Por ciento de cumplimiento de Compensación

Esta es el área de procesos que peor salió en la evaluación, en el análisis general de área se muestra que el 51,9% de las prácticas se encuentran no cumplidas. Esta es un área de proceso que depende en gran medida de los recursos que se le asignan al proyecto destinados a la compensación, por lo que la mejora de estos resultados mayormente no dependen de la dirección del proyecto.

3.2.4.9 Desarrollar informe y comunicar los resultados

Se desarrolla un informe con los resultados obtenidos y las recomendaciones. Ésto se realiza a través de una matriz DAFO. (Ver Anexo 5)

IDEAL: Establecimiento

3.2.4.10 Oferta de mejora

El objetivo es realizar una oferta de mejoras de procesos de la Gestión de los Recursos Humanos.

Ésta tiene como objetivo lograr implementar primeramente todas las prácticas de 3 de las áreas de procesos del nivel 2 de People CMM, y como meta ir creando las bases para alcanzar ese nivel de madurez. El alcance es el proyecto de Calidad de la Facultad 10. La estructura organizativa que se propone en la oferta, es de formar 3 grupos, uno por cada área de proceso,

que esté integrado por un profesor al frente del mismo y por un número de estudiantes del proyecto.

A continuación se presentará la guía para la implementación de las áreas de procesos:

- Comunicación y Coordinación. (*Ver anexo 2*)
- Gestión de Desempeño. (*Ver anexo 3*)
- Formación y Desarrollo. (*Ver anexo 4*)

Serán éstas las primeras en ser implementadas, por ser las de más alta prioridad para mejorar los resultados y hacer más eficiente el trabajo, y que los resultados generalmente comienzan a verse a corto plazo.

3.2.5 Entregables

Se entrega una presentación con la conferencia inicial.

Observaciones de la evaluación inicial

Se entrega un informe con las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades del resultado de las encuestas realizadas. (*Ver anexo 5*)

Se entrega un libro de cálculo con la evaluación.

Aplicar el programa de mejora de procesos alineado con el modelo propuesto

Para el análisis del apego con las áreas de procesos de nivel 2 de People CMM, se establecieron niveles de prioridad teniendo en cuenta el impacto que representa para el proyecto:

- **Alta prioridad**
 - . Formación y Desarrollo
 - . Gestión del Desempeño
 - . Comunicación y Coordinación

A estas áreas de procesos se les denominaron como de alta prioridad debido a que son las que poseen mayor probabilidad de tener efectos a corto plazo en la productividad, calidad y eficiencia.

- **Prioridad media**
 - . Entorno de Trabajo
 - . Compensación

A estas áreas de procesos se les denominaron como de prioridad media debido a que para su implementación se hacen necesario recursos los cuales el proyecto no maneja, sino que depende a que la dirección de la universidad se los asigne.

- **Prioridad baja**
 - . Contratación

La contratación en la facultad se realiza de acuerdo a las necesidades de formación, por tanto el área de proceso Contratación no será implementada.

CONCLUSIONES

En este capítulo que se concluye, se han presentado experiencias y lecciones aprendidas de empresas que han implementado con éxito el modelo People CMM. Se realizó un plan de mejoras basado en People CMM y apoyado en las dos primeras fases del modelo IDEAL: El Inicio, para preparar las bases para la implementación a llevar a cabo, Diagnóstico, para determinar mediante una evaluación en qué estado se encuentra el proyecto respecto al modelo.

CONCLUSIONES GENERALES

Se arribó a las siguientes conclusiones:

- Se conceptualizaron los elementos principales del modelo People CMM, como fueron las prácticas, metas, áreas de procesos, niveles de madurez y áreas temáticas; y la relación que vincula a cada uno de ellos.
- Se conceptualizaron los elementos fundamentales del modelo IDEAL, como fueron las fases de Inicio, Diagnóstico, Establecimiento, Actuar y Aprender; así como las actividades presentes en cada una de ellas.
- Se explicó en qué consiste el método de evaluación SPICE y sus principales componentes, como los niveles de capacidad y los atributos de procesos.
- Se han presentado experiencias y lecciones aprendidas de empresas que han implementado con éxito el modelo People CMM.
- Se realizó un plan de mejoras basado en People CMM y apoyado en las dos primeras fases del modelo IDEAL: El Inicio, para preparar las bases para la implementación a llevar a cabo, Diagnóstico, para determinar mediante una evaluación en qué estado se encuentra el proyecto respecto al modelo.
- Se realizó una valoración preliminar de Establecimiento.
- Se diagnosticaron las 6 áreas del nivel 2 de madurez de PCMM.
- Se decidió comenzar con Formación y Desarrollo, Gestión del Desempeño y Comunicación y Coordinación porque son las que poseen mayor probabilidad de tener efectos a corto plazo en la productividad, calidad y eficiencia.

RECOMENDACIONES

- Desarrollar las condiciones propicias para continuar el programa de mejoras.
- Capacitar a todo el personal implicado en el programa de mejoras.
- Luego de implantar las áreas de procesos propuestas en el programa de mejoras, volver a realizar la evaluación y comparar los resultados.
- Aplicar a los demás proyectos de la universidad.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Crosby, P. B. 1979. *Quality is Free.* New York : s.n., 1979.

Curtis, Bill, Hefley, William E y Miller, Sally A. Julio 2001. *People Capability Model (P-CMM)Version 2.0.* Julio 2001.

—. **2003.** Software Technology Support Center. [En línea] 2003. www.stsc.hill.af.mil.

de Amescua, Antonio, Lloréns, Juan y García, Angel. 2006. *SPICE: Un marco para la evaluación de procesos software.* Madrid : s.n., 2006.

Dirección General de Producción. 2009. *BOLETÍN DE PRODUCCIÓN EXTRAORDINARIO.* Ciudad de la Habana : s.n., 2009.

Dirección de Calidad. 2008. *Diagnóstico 2008: Resultados de la Revisión.* Ciudad de la Habana : s.n., 2008.

Granda, Ailec. 2008. *Herramientas para identificar si la organización está lista para iniciar un programa de mejoras.* Ciudad de La Habana : s.n., 2008.

Luciano Guerrero. 1999. *Ciclo de Mejoramiento de Procesos: el Modelo IDEAL.s.m.* Montreal, PQ, Canada : s.n., 1999.

MCFFEELEY, Bob. 2003. *IDEAL: Guía de usuario para la mejora de proceso de software.* s.l. : SEI Software Engineering Institute, 2003.

People CMM®: Una Guía Para la Mejora Continua de RR.HH. **Bello, Yan. 2007.** s.l. : AEDIPE Catalunya, 2007.

Porro Lugo, Nadia y Fernández Pérez, Ivon. 2009. *Trabajo Final Curso de técnicas de Dirección.* Ciudad de la Habana : s.n., 2009.

Radice, R. A. 1985. *A programming process study.* 1985.

William E., Hefley y Curtis, Bill. 1998. *People CMM®-Based Assessment Method Description Version 1.0.* 1998.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

¿Porque no usamos People CMM? **Bello, Yan. 2008.** 2008.

Bello. 2009-2010. SpaceMinds. [En línea] 2009-2010. www.SpaceMinds.com.

Bello, Yan. 2007. *Creating Lasting Change: Tools and techniques for effective consulting.* 2007.

—. **2007.** *El People CMM® como guía para la mejora.* 2007.

—. **2007.** *People CMM®: Una Guía Para la Mejora Continua de RR.HH. (2ª Parte) Continuando el viaje: de la profesionalidad hacia el “empowerment” y la innovación.* s.l. : AEDIPE Catalunya, 2007.

—. **2007-2008.** Yan Bello.com. [En línea] 2007-2008. www.yanbello.com.

Buttles Valdez, Palma y Wemyss, Gian. 2006. *Workforce Issues of the 21st Century: The People CMM to the Rescue.* [Microsoft Power Point] 2006.

Chaffee, Mark y Gunning, Kelly. 1997. *REPEATABLE PEOPLE MANAGEMENT AT GDE SYSTEMS: SUCCESSFUL APPLICATION OF THE PEOPLE CAPABILITY MATURITY MODEL (P-CMM) ACROSS A SOFTWARE AND SYSTEMS INTEGRATION ORGANIZATION.* 1997.

Cooper, Jack y Fisher, Matthew. 2002. *Software Acquisition Capability Maturity Model (SA-CMM) Version 1.03.* 2002.

Crosby, P. B. 1979. *Quality is Free.* New York : s.n., 1979.

de Amescua, Antonio, Lloréns, Juan y García, Angel. 2006. *SPICE: Un marco para la evaluación de procesos software.* Madrid : s.n., 2006.

Dirección General de Producción. 2009. *BOLETÍN DE PRODUCCIÓN EXTRAORDINARIO.* Ciudad de la Habana : s.n., 2009.

Dirección de Calidad. 2008. *Diagnóstico 2008: Resultados de la Revisión.* Ciudad de la Habana : s.n., 2008.

Granda, Ailec. 2008. *Herramientas para identificar si la organización está lista para iniciar un programa de mejoras.* Ciudad de La Habana : s.n., 2008.

Luciano Guerrero. 1999. *Ciclo de Mejoramiento de Procesos: el Modelo IDEAL.s.m.* Montreal, PQ, Canada : s.n., 1999.

Masters, Steve, Mogilensky, Judah y Ryan, Charlie. 2007. *SCAMPI Lead AppraiserSM Body of Knowledge (SLA BOK).* 2007.

MCFFEELEY, Bob. 2003. *IDEAL: Guía de usuario para la mejora de proceso de software.* s.l. : SEI Software Engineering Institute, 2003.

People CMM®: Una Guía Para la Mejora Continua de RR.HH. **Bello, Yan. 2007.** s.l. : AEDIPE Catalunya, 2007.

Porro Lugo, Nadia y Fernández Pérez, Ivon. 2009. *Trabajo Final Curso de técnicas de Dirección.* Ciudad de la Habana : s.n., 2009.

Radice, R. A. 1985. *A programming process study.* 1985.

Radice, Ron. 2006. *Interpreting SCAMPI.s.m for a People CMM® Appraisal at Tata Consultancy Services.* 2006.

Roel, Virgilio. 1998. *La Tercera Revolución Industrial y la era del Conocimiento.* 1998.

Singh, Raghu. 1999. *INTERNATIONAL STANDARD ISO/IEC 12207 SOFTWARE LIFE CYCLE PROCESSES.* Washington, DC : s.n., 1999.

Software Engineering Institute, People CMM Team. 2007. *People Capability Maturity Model Product Suite Maturity Profile January 2008.* 2007.

2009. Software Engineering Institute|Carnegie Mellon. [En línea] 2009. www.sei.cmu.edu.

William E., Hefley y Curtis, Bill. 1998. *People CMM®-Based Assessment Method Description Version 1.0.* 1998.

ANEXOS

Anexo 1

Encuesta

El objetivo de esta encuesta es verificar en qué estado se encuentra el proyecto de Calidad de la Facultad 10 con respecto a las prácticas de las áreas de procesos del nivel 2 de madurez de People CMM.

Marque según el nivel de cumplimiento en que se encuentra la práctica:

0: No cumplida.

1: Parcialmente cumplida.

2: Totalmente cumplida.

No	Preguntas	0	1	2
Contratación				
En cada proyecto, los individuos o grupos de trabajo participan en el establecimiento de los compromisos que equilibran la carga de trabajo de éste con la contratación aprobada.				
1	Las actividades de contratación en el proyecto son planificadas y coordinadas por alguna persona responsabilizada con estas tareas.			
2	Las actividades de contratación en el proyecto son realizadas de acuerdo a políticas y procedimientos documentados.			
3	Cuando hay una propuesta de trabajo, se determinan cuáles son las habilidades y el esfuerzo que se requiere para su desempeño.			
4	Los individuos y los grupos de trabajo tienen participación en la toma de los compromisos de trabajo.			
5	Los compromisos de trabajo que se han definido son documentados.			
Se reclutan candidatos para las vacantes abiertas.				
6	Cuando se abren nuevas plazas, éstas son analizadas previamente.			
7	Cuando se abren nuevas plazas, éstas son documentadas y se aprueban.			
8	Las aperturas de las nuevas plazas son ampliamente comunicadas.			
9	Para las nuevas plazas se reclutan individuos preparados para asumir el trabajo.			
10	Cuando se reclutan individuos externos al proyecto, las actividades de reclutamiento se planifican y coordinan según los requisitos establecidos.			
Las decisiones de contratación y las asignaciones de trabajo se basan en una evaluación de las calificaciones para el trabajo y otros criterios válidos.				
11	La selección de un individuo para llenar una plaza abierta se realiza mediante un proceso y criterios apropiados acordes a la nueva posición.			
12	Para cada puesto a llenar se lleva a cabo un proceso de selección.			
13	Las plazas se le ofrecen a los candidatos cuyas habilidades y otras calificaciones mejor se ajusten a éstas.			

14	Los dirigentes del proyecto participan en las actividades de contratación.			
Los individuos son incorporados y retirados de los puestos de una manera ordenada.				
15	Las asignaciones de trabajos son manejadas para balancear la carga de trabajo entre los individuos y los grupos de trabajo.			
16	En el proyecto se actúa a tiempo para atraer al candidato seleccionado.			
17	El candidato seleccionado es transcendido ordenadamente a la nueva posición.			
18	La reducción de personal u otras actividades de desempleo se realizan según las políticas y procedimientos documentados.			
19	Las liberaciones por un rendimiento insatisfactorio u otras razones válidas son realizadas de acuerdo a las políticas y procedimientos documentados.			
20	Cuando alguien renuncia voluntariamente, se revisan las causas que lo propiciaron.			
Comunicación y Coordinación				
La información es compartida a través de todo el proyecto.				
21	A las personas se les comunican todas las políticas y prácticas relacionadas con ellas.			
22	A las personas se les comunican los acontecimientos ocurridos en un período o evento determinado.			
23	A las personas se les comunican las condiciones en que se encuentra el proyecto en un período o evento determinado.			
24	La información que se necesita para poder desempeñar el trabajo, es proporcionada oportunamente.			
Los individuos o grupos de trabajo son capaces de escalar asuntos y éstos son atendidos por la dirección.				
25	Las opiniones acerca de las condiciones de trabajo son recogidas en un período o eventos determinados para ello.			
26	Las personas pueden plantear sus preocupaciones siguiendo un procedimiento documentado.			
27	Las actividades seleccionadas para darle solución a un problema son guiadas hasta que se terminen.			
Los individuos y grupos de trabajo coordinan sus actividades para conseguir el trabajo comprometido.				
28	Se desarrollan habilidades de comunicación para mantener buenas relaciones de trabajo dentro y fuera de los grupos de trabajo.			
29	Los problemas interpersonales o conflictos que degraden la calidad o eficiencia de las relaciones de trabajo, son manejados apropiadamente.			
30	Las actividades para cumplir con los compromisos de trabajo son coordinadas entre los individuos y los grupos de trabajo.			
31	Las dependencias involucradas en los compromisos de trabajo son supervisadas por los individuos y los grupos de trabajo.			
32	Las reuniones se planifican para un mejor aprovechamiento del tiempo.			
Entorno de trabajo				
El entorno físico y los recursos necesarios para desempeñar sus tareas están a disposición de los trabajadores.				

33	Se identifican los recursos y el entorno físico que se necesitan para el desarrollo de los grupos de trabajo.			
34	El entorno físico que se necesita para desarrollar el trabajo siempre es asignado.			
35	Los espacios de trabajo individuales proporcionan un ambiente personal.			
36	Los recursos que se necesitan para cumplir con los compromisos de trabajo, son asignados oportunamente.			
37	Las mejoras que se realizan en el entorno de trabajo se realizan de forma tal que mejoran el rendimiento.			
Lograr que las distracciones en el entorno de trabajo se reduzcan al mínimo.				
38	Se identifican y corrigen los factores que pongan en peligro la salud del personal o degraden el entorno de trabajo.			
39	Se identifican y corrigen los factores físicos que degradan la eficacia del entorno de trabajo.			
40	Se identifican y minimizan las fuentes de distracciones que degradan la eficacia del entorno de trabajo.			
Gestión del desempeño				
Los objetivos de desempeño del proyecto y de los individuos relativos al trabajo comprometido, son documentados.				
41	Para cada grupo de trabajo se establecen objetivos de desempeño medibles basados en el trabajo comprometido.			
42	Los objetivos de desempeño son periódicamente revisados según cambien los compromisos de trabajo y se actualizan.			
43	Los objetivos de desempeño, basados en el trabajo comprometido para cada individuo, son documentados periódica o circunstancialmente.			
44	Los objetivos de desempeño para cada individuo son revisados periódica o circunstancialmente y se actualizan.			
El desempeño del trabajo comprometido se discute regularmente para identificar acciones que puedan mejorarlo.				
45	Los responsables del cumplimiento de los objetivos de desempeño cumplen con las tareas que se le han asignado.			
46	Los responsables de las actividades de gestión del desempeño mantienen comunicación continua sobre el desempeño del trabajo comprometido con los desarrolladores.			
47	Se identifican y realizan acciones que identifiquen y proporcionen mejoras potenciales en el proceso que puedan mejorar el desempeño de un individuo en el trabajo comprometido.			
48	Se identifican y realizan acciones que identifiquen y proporcionen herramientas o recursos que puedan mejorar el desempeño de un individuo en el trabajo comprometido.			
49	Los logros obtenidos respecto a los objetivos de desempeño, son documentados y discutidos periódica o circunstancialmente de acuerdo con un procedimiento documentado.			

Los problemas de desempeño son gestionados.			
50	Cuando ocurren problemas de desempeño; éstos se discuten con las personas apropiadas.		
51	Se desarrollan planes de mejora del desempeño para resolver problemas persistentes de desempeño.		
52	El progreso de mejora del desempeño es evaluado periódicamente, discutido y documentado.		
El desempeño excepcional es reconocido o premiado.			
53	Se desarrollan guías para el reconocimiento o la recompensa del desempeño excepcional.		
54	Los reconocimientos o recompensas se llevan a cabo en eventos realizados para esa ocasión.		
Formación y Desarrollo			
Los individuos reciben la formación oportuna necesaria para realizar sus funciones de acuerdo con el plan de formación de la unidad.			
55	Se identifican las habilidades críticas que cada individuo necesita para cumplir con el trabajo comprometido.		
56	Se identifica la formación necesaria según las habilidades críticas.		
57	El proyecto desarrolla y mantiene un plan para satisfacer sus necesidades de formación.		
58	Los individuos y los grupos de trabajo reciben la formación oportuna para realizar las tareas asignadas.		
59	La formación se sigue con respecto a un plan de formación.		
Los individuos capaces de desempeñar sus funciones, buscan oportunidades de desarrollo que respalden sus objetivos de desarrollo.			
60	Periódicamente se discute el desarrollo con cada individuo.		
61	Se proporcionan oportunidades de desarrollo relevantes para apoyar a los individuos en la conquista de sus objetivos individuales de desarrollo.		
62	Los individuos buscan actividades de desarrollo que apoyen sus objetivos individuales de desarrollo.		
Compensación			
Las estrategias y actividades de compensación son planificadas, ejecutadas y comunicadas.			
63	Existe alguna estrategia de compensación desarrollada.		
64	La estrategia de compensación es revisada periódicamente para actualizarla.		
65	Cuando es necesario, la plantilla contribuye al desarrollo o ajuste de componentes de la estrategia de compensación.		
66	Se prepara periódicamente, para la administración de las actividades de compensación, un plan documentado de compensación para ejecutar la estrategia definida.		
67	La estrategia de compensación de la organización es comunicada a la plantilla.		
La compensación es equitativa relativa a las habilidades, calificaciones y desempeño.			

68	El plan de compensación está diseñado para mantener la equidad en la administración de la estrategia de compensación.			
69	Individuos responsables revisan periódicamente los paquetes de compensación, para asegurar que son equitativos y consistentes con el plan de compensación, las políticas, y las estrategias de la organización.			
70	Se actúa para corregir inequidades en la compensación u otras desviaciones de la política, la estrategia o el plan de la organización.			
Los ajustes en la compensación son realizados en base a criterios definidos.				
71	Cada paquete de compensación individual es determinado utilizando un procedimiento documentado que es consistente con las políticas, la estrategia y el plan de compensación.			
72	Los ajustes en la compensación son realizados, basados en parte, en los logros documentados de cada individuo con relación a sus objetivos de desempeño.			
73	Las decisiones relacionadas con el paquete de compensación de un individuo, son comunicadas al individuo.			

Anexo 2

Comunicación y Coordinación.

Propósito: El propósito de Comunicación y Coordinación es asegurar la comunicación sistemática en la organización, y que la plantilla tenga las habilidades para compartir información y coordinar sus actividades eficientemente.

Descripción: Comunicación y Coordinación establecen la base inicial para el desarrollo y la potenciación de grupos de trabajo. Esta área de proceso establece una cultura abierta para el intercambio de información a través de niveles y entre grupos de trabajo dependientes. El aumento del flujo de la información proporciona la base para una cultura de participación y grupos de trabajo facultados. Una cualidad crítica de esta cultura es que los individuos pueden sentirse confiados en plantear inquietudes a la dirección sin miedo de represalias.

Antes de tener la ventaja de procesos definidos, las personas que trabajan juntas deben tener las habilidades requeridas para coordinar sus actividades y manejar las dependencias compartidas. Antes de la disponibilidad de los procesos definidos, deben ser desarrolladas la

comunicación interpersonal y las habilidades de coordinación, para proporcionar una base para el desarrollo de grupos de trabajo estructurados en niveles más altos.

El establecimiento de una comunicación eficaz se inicia con la comunicación de los valores, políticas y las prácticas; y otras informaciones importantes a la mano de obra. Se estimula la búsqueda de las opiniones de los individuos sobre sus condiciones de trabajo. La comunicación entre los grupos de trabajo comienza centrándose en la comunicación necesaria para lograr el trabajo comprometido.

Con el fin de reforzar la importancia de la comunicación abierta, se establecen procedimientos formales para el levantamiento y resolución de preocupaciones. Una vez formuladas, estas preocupaciones deben ser seguidas hasta ser resueltas.

Las habilidades de comunicación interpersonal, necesarias para mantener un sistema efectivo de relaciones de trabajo, son desarrolladas. Para mantener grupos de trabajo efectivos, los problemas interpersonales se abordan con rapidez y las reuniones son gestionadas para garantizar que el tiempo de los grupos de trabajo sea manejado eficientemente. Los individuos identifican las dependencias de sus compromisos de trabajo y establecen acuerdos para alinear sus actividades. Un supervisor controla el progreso de estas dependencias para garantizar la coordinación dentro de su grupo de trabajo.

Metas

- Meta 1.** La información es compartida a través de todo el proyecto.
- Meta 2.** Los individuos o grupos de trabajo son capaces de escalar asuntos; y éstos son atendidos por la dirección.
- Meta 3.** Los individuos y grupos de trabajo coordinan sus actividades para conseguir el trabajo comprometido.
- Meta 4.** Las prácticas de Comunicación y Coordinación se institucionalizan para asegurar su realización como procesos gestionados.

Compromisos a Realizar

Compromiso a realizar 1: La dirección ejecutiva establece y comunica los valores de desarrollo y de gestión de las personas.

Ejemplos de las cuestiones que pueden abordarse a través de esos valores son:

- Compromisos implícitos y explícitos entre el proyecto y la mano de obra.
- Compromisos para cultivar habilidades e incrementar el desempeño.
- Tratamiento de las personas.
- Derechos de la mano de obra.
- Comunicación abierta sin temor a represalia.
- Énfasis en la colaboración y el trabajo en equipo.
- Intento para alinear individuos, grupos de trabajo, proyecto y desempeño.
- Valores o atributos culturales deseados.
- Resolución de disputas o conflictos.
- Violencia en el trabajo.
- Respetar los derechos y la dignidad de los individuos durante el desempeño de las actividades de la mano de obra.
- Cuestiones relacionadas con la diversidad de la mano de obra.
- La sensibilidad y el respeto de las diversas culturas dentro de la mano de obra.
- El compromiso con la mejora continua de las actividades relacionadas con las personas.
- La rendición de cuentas, hacer frente al trabajo forzoso, la salud y la seguridad, la negociación colectiva, discriminación, prácticas disciplinarias, las horas de trabajo, y la indemnización.
- Otros valores que sean apropiados.

La dirección ejecutiva:

1. Documenta un sistema de valores para dirigir el comportamiento de las personas en el proyecto.
2. Apoya los valores documentados.
3. Se asegura de que los valores estén comunicados a todos los miembros del proyecto.

Ejemplos de los métodos para comunicar los valores:

- Exhibición pública de la declaración de valores.
- Discusión abierta de las cuestiones relacionadas con los valores, en los canales apropiados de comunicaciones.
- Inclusión de valores en la formación u otros entrenamientos apropiados.
- Uso y aplicación explícita de los valores al realizar actividades relacionadas con las personas.
- Refiriéndose a valores indicativos en la explicación de decisiones.
- Otros métodos que sean apropiados.

4. Deriva las políticas y los procedimientos para las actividades de la mano de obra desde estos valores.
5. Establece mecanismos para asegurarse de que todas las actividades de la mano de obra cumplan con los valores.
6. Aplica acciones correctivas cuando las actividades de la mano de obra no se cumplen acorde a los valores.
7. Se asegura de que las decisiones y las acciones ejecutivas demuestren un soporte consistente para los valores.

Compromiso a realizar 2: El proyecto establece y mantiene una política documentada para la realización de sus actividades de Comunicación y Coordinación.

Cuestiones que suelen abordarse en la política:

1. Relación de las actividades de Comunicación y Coordinación con los objetivos de negocio, planes, y valores documentados.
2. Importancia de mantener un entorno abierto que apoye el flujo de comunicación en todas las direcciones.
3. Requisitos para la comunicación periódica de información en todo el proyecto a todos los individuos y los grupos de trabajo.
4. Requisitos para el desarrollo de habilidades de comunicación en todos los individuos y grupos de trabajo.
5. Oportunidades para levantamiento y resolución de inquietudes.
6. Importancia de establecer y cumplir los compromisos que impliquen dependencias en el trabajo.
7. Importancia de garantizar que las personas entiendan el impacto de la comunicación o la interacción, y su potencial para crear un entorno de trabajo hostil.

Las personas deben estar familiarizadas con los tipos de comunicación o las interacciones que podrían crear un ambiente hostil para otros miembros de la mano de obra, especialmente los relacionados con cuestiones como el acoso, la discriminación, la igualdad de oportunidades, la violencia en el trabajo, o preocupaciones similares.

8. El cumplimiento de las actividades de Comunicación y Coordinación de acorde a las leyes, reglamentos, y políticas documentadas.

Compromiso a realizar 3: A un rol organizacional se le asigna la responsabilidad de ayudar y asesorar a los grupos de trabajo en las actividades y procedimientos de Comunicación y Coordinación.

Habilidades de Desempeño

Habilidad de desempeño 1: Dentro del proyecto, a uno o varios individuos se le asigna la responsabilidad y autoridad para garantizar que las actividades de Comunicación y Coordinación sean desempeñadas.

Habilidad de desempeño 2: Se proveen los recursos adecuados para que las actividades de Comunicación y Coordinación sean desempeñadas.

1. Individuos con experiencias en comunicación o coordinación hacen disponibles sus experiencias para realizar las actividades de Comunicación y Coordinación.
2. Se proveen los recursos, siempre que sea posible, para el soporte de las actividades de Comunicación y Coordinación.
3. Se provee el soporte para la implementación de mejoras en comunicación o coordinación.

Habilidad de desempeño 3: Los individuos responsables de facilitar o mejorar las actividades de Comunicación y Coordinación, reciben la preparación necesaria para desempeñar sus responsabilidades.

Ejemplo de la formación relacionada con facilitar o mejorar la comunicación o la coordinación:

- Métodos relevantes de comunicación o coordinación.
- Facilitar y desarrollar otras habilidades de comunicación.
- Desarrollar habilidades de comunicación interpersonal.
- Arbitraje de disputa o técnicas de resolución.
- Métodos de planeamiento y coordinación.
- Facilidades de reunión.
- Dirección de preocupaciones o quejas.
- Planeamiento y ejecución de estrategias de comunicación.
- Cómo usar deferentes medios efectivos de comunicación.

Prácticas de Desempeño

Práctica 1: Las políticas y prácticas relacionadas con la mano de obra les son comunicadas a ésta.

1. Los individuos y grupos de trabajo son informados de las políticas y prácticas que los afectan.
2. Cualquier política y práctica relacionadas con las personas que sea cambiada, los cambios deben ser informados al personal.
3. En el proyecto periódicamente se determina si la mano de obra es conciente de las política y práctica relacionadas con las personas.
4. Cuando existe alguna equivocación de las políticas y prácticas relacionadas con las personas, se toman medidas correctivas.

Práctica 2: La información acerca de los valores, acontecimientos y condiciones del proyecto, son comunicados a la mano de obra en un periódico o eventos impulsados por la base.

Ejemplos de la información que se deberá comunicar a la mano de obra:

- Misión, visión y objetivos estratégicos.
- Ética de negocios.
- Los valores.
- Planes y objetivos del negocio.
- Los resultados financieros y las condiciones.
- Rendimiento empresarial.
- La calidad, la productividad, el costo o el tiempo para la comercialización de los resultados.
- Cambios en la estructura organizativa o en los procesos.
- Acontecimientos notables.

Ejemplos de mecanismos de comunicación:

- Organizar reuniones para todos los niveles.
- Reuniones del personal.
- Reuniones uno a uno.
- Tablones de anuncios.
- Anuncios por correo electrónico.
- Publicaciones internas.
- Boletines.

Práctica 3: La información necesaria para realizar los trabajos comprometidos, es compartida oportunamente a través de los grupos afectados.

1. Individuos responsables en cada grupo de trabajo:

- Identifican las dependencias que el trabajo comprometido ha creado con otros grupos.
- Pactan con los individuos responsables de los grupos afectados, la forma en que se va a compartir la información.
- Garantizan que la información necesaria para realizar los trabajos comprometidos, sea compartida oportunamente entre las partes afectadas.
- Garantizan que los miembros afectados reciban la información que necesitan de fuentes externas.
- Garantizan que los miembros afectados provean a tiempo la información que necesitan las otras partes involucradas.
- Toman medidas correctivas cuando se producen averías en la comunicación.

Práctica 4: Las opiniones individuales sobre las condiciones de trabajo son recogidas en un período o eventos impulsados por la base.

1. Las opiniones se recogen de forma periódica.

Ejemplos de mecanismos para reunir las opiniones de las personas:

- Las encuestas de opinión.
- Evaluaciones.
- Entrevistas con una muestra de la mano de obra.
- Las discusiones con los directivos, incluidas las reuniones que permitan personas de otros niveles organizacionales.
- Reuniones del grupo sobre las preocupaciones.
- Grupos focales o consejos asesores, compuesto por el personal.
- Post-evaluación de proyectos.
- Buzón de sugerencias u otros medios privados.
- Correo electrónico u otros medios electrónicos.
- Otras solicitudes.

2. Se analizan las opiniones y los resultados se preparan de acuerdo a los temas que se han estudiado.

3. Los resultados de estos análisis, las decisiones basadas en ellos, y las medidas adoptadas, se comunican al personal.

4. Para garantizar la confidencialidad, los resultados se presentan de modo que individuos o grupos no puedan ser identificados como la fuente de información, a menos que hayan dado su permiso para ser identificados.

Práctica 5: Individuos o grupos pueden plantear sus preocupaciones de acuerdo a un procedimiento documentado.

La **preocupación** es un tema, situación, condición o queja que individuos o grupos de trabajos quieren que la organización aborde y resuelva.

1. El procedimiento normalmente especifica:

- Cómo puede ser planteada una preocupación.
- Requerimientos para el seguimiento y resolución de las preocupaciones que se han planteado.
- Cómo las respuestas deben ser siempre en relación con una preocupación.
- La forma de realizar y grabar una reunión, si fuera necesario, para discutir posibles resoluciones de una preocupación.
- Actividades de seguimiento después de las reuniones de resolución de problemas.
- Cómo plantear una preocupación directamente con una gestión mayor si no se puede resolver en un nivel inferior.

2. Individuos o grupos de trabajo pueden plantear una preocupación para cualquier nivel de gestión, sin temor a represalias.

Ejemplos de mecanismos para elevar la preocupación pueden incluir los siguientes:

- Presentación de escritos.
- Reuniones con los líderes del proyecto.
- Reuniones con una parte neutral.
- Procedimientos de reclamación formal.

3. La resolución de un problema puede ser apelada a mayores niveles de gestión.

Práctica 6: Las actividades relacionadas con la resolución de un problema son guiadas hasta terminarlas.

1. Se asignan responsabilidades para el seguimiento del estado de las preocupaciones.
2. La situación de todas las preocupaciones abiertas se revisa periódicamente por los directivos.
3. Cuando en la solución de un problema no se ha hecho el progreso adecuado, se toman medidas correctivas.

Práctica 7: Se desarrollan habilidades de comunicación interpersonal, necesarias para establecer y mantener relaciones de trabajo eficaces dentro y fuera de grupos de trabajo.

Ejemplos de habilidades interpersonales que incluyen apoyo a las relaciones de trabajo:

- Habilidades de escuchar activas.
- Protocolos de interacción para situaciones específicas.
- Habilidades de resolución de problemas.
- Habilidades de resolución de conflictos.
- Capacidad de negociación.
- Sensibilidad multicultural y otras habilidades relacionadas con la diversidad.

1. Se identifican necesidades para el desarrollo de habilidades interpersonales:

Ejemplos de mecanismos mediante los cuales pueden ser identificadas las necesidades de desarrollar habilidades interpersonales:

- Auto evaluación o evaluación del grupo de trabajo.
- Observación del jefe de proyecto, líder del grupo de trabajo, u otros responsables individuales.
- Discusiones del desempeño.

2. Métodos para desarrollar o mejorar las habilidades interpersonales son identificados y desempeñados.

Entre los métodos están:

- Formación y orientación.
- La tutoría o entrenamiento.
- Facilitación de talleres o grupos de discusión.

Práctica 8: Los problemas interpersonales o conflictos que degradan la calidad o eficacia de las relaciones de trabajo, son manejados apropiadamente.

Ejemplos de medios adecuados para mejorar las relaciones interpersonales:

- Mejorar las habilidades de comunicación interpersonal.
- Asesorar a una o más personas.
- Usar un mediador, árbitro o facilitador.
- Reasignación de una o más personas.
- Tomar medidas disciplinarias.

Práctica 9: Individuos y grupos de trabajo coordinan sus actividades para cumplir con los compromisos de trabajo.

1. Individuos y grupos de trabajo participan en la toma de decisiones acerca de cómo organizar y realizar su trabajo.
2. Individuos y grupos de trabajo se organizan y realizan su trabajo para satisfacer sus compromisos y dependencias.

Práctica 10: Individuos y grupos de trabajo supervisan y coordinan las dependencias involucradas en sus compromisos de trabajo.

Algunos trabajos en los grupos pueden ser realizados de forma independiente por individuos, porque no implica dependencias sobre el trabajo de otros para satisfacer los compromisos. Sin embargo, cuando el trabajo es interdependiente, individuos y grupos de trabajo deben estar de acuerdo en cuanto a los compromisos y la coordinación de las actividades.

1. Los compromisos de trabajo del proyecto, de grupos de trabajo e individuales, son analizados para identificar las dependencias.
2. Individuos y grupos de trabajo establecen un acuerdo sobre las dependencias creadas por sus compromisos de trabajo.
3. Se establecen mecanismos de mutuo acuerdo para coordinar la dependencia del trabajo.
4. Se documentan los acuerdos para la coordinación de trabajo dependiente.

Ejemplos de formas apropiadas de documentar los acuerdos relativos a las dependencias:

- Planes y horarios.
- Definición de procesos o procedimientos.
- Definición de roles.
- Memorandos de entendimiento.
- Definición de objetivos de desempeño basados en el trabajo comprometido.

5. Individuos o grupos de trabajo se comunican con antelación cuando las dependencias no pueden ser satisfechas.
6. Cuando sea necesario, se revisan las dependencias a través de un mutuo acuerdo entre las partes afectadas.

Practica 11: Las reuniones se llevan a cabo para hacer más eficiente el uso del tiempo de participación.

1. Para maximizar la eficiencia de las reuniones, se desarrollan directrices basadas en la cultura y los valores documentados, en los procesos de negocio y el propósito de la reunión.

Ejemplos de directrices de reuniones:

- Propósito de la reunión.
- Planificación de la reunión.
- Agenda de la reunión y la gestión del tiempo.
- Responsabilidades y roles de los participantes.
- Tamaño de asistencia y requisitos.
- Los procedimientos de la reunión.
- Ubicación.
- Mecanismos de Participación
- Prácticas de acción para el seguimiento de temas o cuestiones.

2. Las reuniones solo se convocan si ofrecen un beneficio adecuado para el tiempo consumido.
3. En la medida de lo posible el propósito de la reunión, objetivos y procedimientos, son previstos, y el programa se distribuye con antelación.
4. Las reuniones son conducidas manteniendo la atención en el cumplimiento de sus propósitos originales.
5. Las reuniones se llevan a cabo para fomentar la participación de todos los que son capaces de hacer una contribución.
6. A las acciones que deben realizarse después de la reunión se les asigna una guía para su terminación.

Medición y Análisis:

Medición y análisis 1: Las mediciones son hechas y usadas para determinar el estado y desempeño de las actividades de Comunicación y Coordinación.

Ejemplos de mediciones:

- Uso de medios de comunicación.
- Número de personas entrenadas en habilidades de comunicación.
- Número de personas entrenadas en gestión de reuniones y habilidades de facilitación.
- Resultados a partir de resumen de opinión.
- Número de conflictos interpersonales tratados a través de mecanismos formales.
- Número de reuniones solicitadas para expresar preocupaciones.
- Tiempo y esfuerzo gastado para resolver preocupaciones o quejas.
- Número de dependencias documentadas.
- Por ciento de mediciones completadas a tiempo.
- Tiempo agotado en reuniones.
- Mediciones de reuniones, tales como el por ciento de reuniones comenzadas y terminadas en tiempo, y el por ciento de reuniones con agendas y con agendas distribuidas por adelantado.
- Cual de los puntos a tratar en la reunión ha sido cerrado.

Medición y análisis 2: Las unidades de medidas de Comunicación y Coordinación son recogidas y mantenidas.

- Las unidades recogen datos como las actividades ocurridas de Comunicación y Coordinación.

Verificando la Implementación

Verificando la Implementación 1: Uno o varios individuos responsables, verifica que las actividades de Comunicación y Coordinación estén conducidas según las políticas, las prácticas y los procedimientos documentados; y verifica también los planes e incumplimientos.

Estas revisiones verifican que:

1. Las actividades de la Comunicación y Coordinación cumplen con las políticas y los valores indicados.
2. Las actividades de la Comunicación y Coordinación cumplan con todas las leyes y regulaciones relevantes.
3. Las actividades de la Comunicación y Coordinación se realizan según las prácticas y los procedimientos documentados.
4. Las cuestiones del incumplimiento se manejan apropiadamente.

Verificando la Implementación 2: Los líderes repasan periódicamente el estado y resultados de las actividades de la Comunicación y Coordinación, y resuelven los problemas.

Estas revisiones verifican:

1. El progreso del funcionamiento de cualquier actividad de la comunicación planeada.
2. Resultados de las revisiones de las prácticas y actividades de Comunicación y Coordinación.
3. Estado de la revisión de los incumplimientos.
4. Las resoluciones de preocupaciones cumplen con las políticas y los procedimientos documentados.
5. Eficiencia de las actividades de la Comunicación y Coordinación en alcanzar una comunicación y una coordinación efectiva.

Anexo 3

Gestión del Desempeño

Propósito: Es establecer objetivos relativos al trabajo comprometido para verificar si el desempeño individual y el del proyecto logran alcanzar las metas planteadas, discutir el desempeño frente a esos objetivos y mejorarlo continuamente.

Descripción: El objetivo principal de Gestión del Desempeño está en el continuo debate del desempeño del trabajo para identificar formas para mejorarlo. Ese debate no sólo se centra en el individuo, sino también en el trabajo, procesos, recursos y otras cuestiones que pueden abordarse para mejorar el rendimiento. La discusión de los resultados se produce en el contexto de objetivos medibles que las personas están tratando de lograr con su trabajo. El rol de evaluador del desempeño, sobre todo, debe registrar los resultados de desempeño para su uso como insumo para las decisiones sobre ajustes a la compensación, la planificación del desarrollo personal, contratación, promoción, y otras actividades.

El proceso de gestión se inicia con la definición de objetivos para medir el desempeño. Los objetivos de desempeño para cada persona se definen a razón de sus compromisos de trabajo, y son revisados según sea necesario. Los objetivos de desempeño

son revisados periódicamente. Cuando surgen, se discuten los problemas de desempeño y son documentados. Si el desempeño sigue siendo insatisfactorio, se efectúa un plan de mejora del desempeño y se le da seguimiento. El desempeño excepcional se reconoce o se recompensa. La estrategia de reconocimiento y compensación se desarrolla y se le comunica al personal.

Metas

- Meta 1.** Los objetivos de desempeño de la unidad y de los individuos relativos al trabajo comprometido son documentados.
- Meta 2.** El desempeño de los compromisos de trabajo se discute periódicamente para identificar acciones que puedan mejorarlo.
- Meta 3.** Los problemas de desempeño son gestionados.
- Meta 4.** El desempeño excepcional es reconocido o premiado.
- Meta 5.** Las prácticas de Gestión del Desempeño se institucionalizan para garantizar que se ejecuten como procesos gestionados.

Compromisos a Realizar

Compromisos a Realizar 1: Se establecen y mantienen políticas documentadas para la conducción de las actividades de Gestión del Desempeño.

Cuestiones que suelen abordarse en las políticas:

1. Las actividades de Gestión del Desempeño sirven como objetivos del proyecto.
2. El rendimiento se medirá contra los objetivos definidos relativos al trabajo comprometido.
3. Los derechos y dignidad de cada individuo serán respetados durante la realización de todas las actividades de Gestión del Desempeño.
4. La información y los datos de Gestión del Desempeño de cada individuo son confidenciales.
5. Los procedimientos apropiados de Gestión del Desempeño son definidos, documentados y usados.

El líder del proyecto debe revisar cada uno de los procedimientos para garantizar que:

- Sean consistentes con las leyes, regulaciones y políticas de la organización.
- Respeten los derechos y la dignidad de los individuos y grupos de trabajo.

Los procedimientos de Gestión del Desempeño son establecidos y mantenidos para:

- Identificar los responsables de proporcionar la información del desempeño.
- Desarrollar objetivos de desempeño medibles en relación con los compromisos de trabajo.
- Discutir periódicamente el desempeño de los compromisos de trabajo y posibles mejoras.
- Documentar y discutir los logros y los resultados por lo menos una vez durante el período cubierto por los objetivos.
- Resolver los desacuerdos referentes al desempeño.
- Documentar las necesidades de desarrollo.
- Manejar los problemas de desempeño.
- Garantizar la distribución apropiada, uso y retención de la documentación de desempeño, y garantizar la confidencialidad de los datos de Gestión del Desempeño.

Ejemplos de procedimientos para documentar el desempeño:

- Qué información debe ser documentada.
- Cómo puede ser usada la documentación.
- Cómo y a quién debe ser distribuida la documentación.
- Dónde debe ser almacenada la información.
- Cuánto tiempo debe estar retenida la información.
- Quién tiene acceso a la documentación.

6. El rendimiento excepcional es reconocido y recompensado, cuando sea apropiado.
7. Los procedimientos para una adecuada recompensa y reconocimiento se definen, documentan y se aplican.

Los procedimientos de reconocimientos y recompensas son establecidos y mantenidos para:

- Identificar aquellos responsables para las actividades de reconocimientos y recompensas.
 - Definir el propósito del reconocimiento y la recompensa.
 - Comunicar la estructura del sistema de reconocimientos y recompensas al personal.
 - Determinar los reconocimientos y recompensas apropiados.
 - Establecer y mantener la equidad en el sistema de reconocimientos y recompensas.
 - Publicar los reconocimientos y las recompensas asignados.
8. Las actividades y prácticas de Gestión del Desempeño deben cumplir con las leyes, regulaciones y políticas documentadas.

Compromisos a Realizar 2: A un rol se le asigna la responsabilidad de ayudar y asesorar a los grupos de trabajo en sus actividades de Gestión del Desempeño.

Habilidades de Desempeño

Habilidad de Desempeño 1: Dentro de cada proyecto, a un individuo se le asigna la responsabilidad y la autoridad para garantizar que las actividades de Gestión del Desempeño sean realizadas.

Habilidad de Desempeño 2: Se facilitan los recursos adecuados para llevar a cabo la ejecución de las actividades de Gestión del Desempeño.

1. Los objetivos y planes del proyecto están disponibles para apoyar los objetivos de desempeño.
2. Los individuos con mayor experiencia en los métodos de Gestión del Desempeño están disponibles para la realización de estas actividades.

Ejemplos de experiencia en Gestión del Desempeño:

- Definición de objetivos y mediciones del desempeño relacionados con el trabajo comprometido.
- Análisis de las tareas y el desempeño contra el trabajo comprometido.
- Métodos de mejoras de la calidad y la productividad.
- Revisiones sistemáticas.
- Leyes, políticas y procedimientos para la Gestión del Desempeño.

3. Se ponen a disposición los recursos para el apoyo a las actividades de gestión del desempeño.

Ejemplos de recursos:

- Repositorios para los objetivos de desempeño definidos previamente.
- Plantillas con categorías para recoger la información del desempeño.
- Estándares de formas para conducir las actividades de Gestión del Desempeño.

4. Se asigna el tiempo suficiente para participar en las actividades de Gestión del Desempeño.
5. Individuos con experiencias en el reconocimiento y la recompensa están disponibles para orientar esas actividades.

Ejemplos de experiencias:

- Diseño y revisión de programas de reconocimientos y recompensas.
- Determinación de criterios para realizar las revisiones.
- Participación en decisiones de reconocimientos y recompensas.

6. La financiación para las actividades de reconocimiento y recompensa se pone a disposición siempre que sea posible.

Habilidad de Desempeño 3: Los individuos que realizan las actividades de Gestión del Desempeño reciben la preparación necesaria para desarrollar sus responsabilidades.

1. Los individuos responsables en la documentación y discusión del desempeño reciben la preparación necesaria para desempeñar sus responsabilidades.

Ejemplos de habilidades necesarias:

- Definir objetivos de desempeño relativos al trabajo comprometido.
- Evaluar el desempeño contra el trabajo comprometido.
- Métodos de evaluación del desempeño.
- Identificar necesidades de desarrollo.
- Documentar y manejar el desempeño insatisfactorio.
- Proveer reconocimientos y recompensas.
- Leyes y regulaciones del Gestión del Desempeño.

2. Los responsables de las actividades de reconocimiento y recompensa reciben la preparación necesaria para desempeñar sus responsabilidades.

Habilidad de Desempeño 4: Los individuos que participan en las actividades de gestión del desempeño reciben la orientación apropiada en lo que se refiere a prácticas de gestión del desempeño.

Ejemplos de temas de orientación relevantes a la Gestión del Desempeño:

- Definición de objetivos relativos al trabajo comprometido.
- Análisis de tareas y desempeño del trabajo.
- Conducción de discusiones de desempeño de trabajo.
- Desarrollo de capacidades individuales.

Prácticas de Desempeño

Prácticas 1: Se establecen objetivos del desempeño medibles basados en el trabajo comprometido.

Un *objetivo de desempeño* es un atributo medible o resultado del comportamiento del trabajo, que puede ser usado para evaluar el desempeño del proyecto, de los grupos de trabajo o individual. Los objetivos de desempeño son:

- Resultados del desempeño del trabajo para dar a conocer un compromiso.
- Un atributo o medidor del trabajo desempeñado para dar a conocer un compromiso.
- Un nivel de desarrollo a ser alcanzado.

1. Los objetivos de desempeño se basan en el trabajo comprometido. Estos objetivos son establecidos y mantenidos sobre un calendario que coincide con el horario de trabajo establecido en el proyecto.
2. Los compromisos de trabajo son consistentes con los objetivos y planes del proyecto.
3. Todos los miembros del proyecto participan en el desarrollo de los objetivos de desempeño.
4. Cuando los objetivos de desempeño sean revisados y aprobados, se documentan.
5. Aprobados los objetivos de desempeño, se les comunica a todos los miembros y partes interesadas del proyecto.

Prácticas 2: Los objetivos de desempeño son revisados periódicamente, así como las condiciones del negocio o los cambios en los compromisos de trabajo.

1. Los objetivos de desempeño del proyecto serán revisados periódicamente con la alta gerencia para determinar la adecuación de los objetivos a los cambios que hayan ocurrido en las condiciones del negocio o en los compromisos de trabajo. Los objetivos de los grupos de trabajo son revisados con los líderes del proyecto.
2. Cuando sea necesario, los objetivos de desempeño serán revisados usando procedimientos apropiados.
3. Las revisiones de los objetivos de desempeño son documentadas.

Prácticas 3: Los responsables del desempeño de los objetivos de desempeño, gestionan el rendimiento.

1. Los responsables del desempeño mantienen conocimientos del desempeño contra los compromisos de trabajos y otros aspectos del funcionamiento del proyecto.

Ejemplos de conocimientos a mantener:

- Desempeño del proyecto contra los objetivos planteados.
- Logros de dependencias compartidas con otras unidades.
- Impedimentos para alcanzar los objetivos de desempeños documentados.
- Necesidad para revisar los objetivos de desempeño documentados.

2. Los progresos son revisados y discutidos contra los objetivos de desempeño por:

- Miembros del proyecto.
- Representantes de otras unidades con los cuales el proyecto ejecuta acciones de dependencias.
- Individuos responsables de los reportes del desempeño del proyecto.

Ejemplos de cuestiones de desempeño a ser revisadas y discutidas:

- Comparación del desempeño con los objetivos documentados.
- Coordinación de las actividades y dependencias involucradas en el desempeño de los compromisos de trabajo.
- Cambios en los objetivos de desempeño.

3. Se discuten oportunidades para mejorar el desempeño y se identifican acciones de mejora.

Ejemplos de temas relacionados con la mejora del desempeño:

- Oportunidades para la mejora de procesos, herramientas o recursos.
- Conocimientos y habilidades que necesitan ser desarrolladas.
- Mejoras en la comunicación necesaria para desempeñar los compromisos de trabajo.
- Mejoras en la coordinación de las actividades.

4. El desempeño insatisfactorio es gestionado contra los objetivos de desempeño del proyecto.

- Se identifican los obstáculos que impiden el logro de los objetivos de desempeño del proyecto.
- Se implementan acciones correctivas para la mejora del desempeño del proyecto.
- Los cambios en los planes de la unidad o en los objetivos de desempeño, son documentados y comunicados a todas las partes afectadas.
- Las acciones correctivas son seguidas.

Práctica 4: Los objetivos de desempeño, basados en los compromisos de trabajo, son documentados para cada individuo en un periódico o en un evento creado por la base.

1. Los objetivos de desempeño del proyecto se asignan a las personas basados en sus responsabilidades.

- Los individuos revisan los objetivos asignados contra el trabajo comprometido, antes de aceptar la responsabilidad.
- Los problemas con los objetivos de desempeño asignados se plantean y se negocian con el responsable del desempeño del proyecto.

- Cuando los objetivos de desempeño del proyecto son revisados, cada asignación individual de los objetivos de desempeño es revisada también para mantener la consistencia entre los nuevos objetivos y los compromisos de trabajo.
2. Los objetivos para cada desempeño individual de trabajo están acorde a los objetivos de desempeño del proyecto.
 3. Los objetivos de desempeño de cada individuo son extraídos y consistentes con los compromisos de trabajo.
 4. Los individuos participan en el desarrollo de sus objetivos de desempeño.
 5. Los individuos deben estar de acuerdo y aprobar sus objetivos de desempeño.
 6. Los objetivos de desempeño de cada individuo son documentados.

Práctica 5: Los objetivos de desempeño de cada individuo son revisados periódica o circunstancialmente, y si fuese necesario, son actualizados.

1. Los objetivos de desempeño individual son periódicamente revisados para determinar su adecuación al cambio del personal, los grupos de trabajo o las condiciones del proyecto.
2. Los objetivos de desempeño son revisados cada vez que el personal, el grupo de trabajo o los compromisos de trabajos son revisados.
3. Cuando sea apropiado, los objetivos de desempeño de cada individuo son revisados usando los procedimientos estándares empleados para definir objetivos de desempeño.
4. Las revisiones a los objetivos de desempeño individuales son documentadas.

Práctica 6: Los responsables de las actividades de Gestión del Desempeño mantienen comunicación continua sobre el desempeño del trabajo comprometido con aquellos que gestionan el desempeño.

Ejemplos de métodos para mantener la comunicación acerca del desempeño de los compromisos de trabajo:

- Discusiones informales.
- Reuniones periódicas para revisar el progreso.
- Reuniones periódicas para documentar y discutir los logros contra los objetivos de desempeño.

1. Varios componentes del desempeño del trabajo son periódicamente discutidos y analizados.

2. Las formas de mejorar el desempeño del trabajo comprometido son periódicamente discutidas y se toman acciones de mejoras.

Ejemplos de formas de mejorar el desempeño de los compromisos de trabajos:

- Formación en tareas relacionadas con conocimientos y habilidades.
- Aprender de una experiencia individual o de grupo.
- La tutoría y entrenamiento.
- Mejorar la coordinación con otras personas.
- Mejoras en las condiciones de entorno de trabajo

Práctica 7: Los responsables de gestionar el desempeño de otros, mantienen un conocimiento de los logros contra los objetivos de desempeño para cada uno de los individuos a los cuales le gestionan el desempeño.

Ejemplos de conocimientos a mantener:

- Desempeño contra objetivos individuales documentados.
- Impedimentos para alcanzar los objetivos de desempeño documentados.
- La influencia del cambio de las condiciones del negocio o los compromisos de trabajos para actualizar los objetivos de desempeño documentados.
- La necesidad de revisar los objetivos de desempeño documentados.

Práctica 8: Las mejoras potenciales en el proceso, herramientas, o recursos que pudieran mejorar el desempeño de los compromisos de trabajo de un individuo, son identificadas y se realizan acciones para proporcionarlas.

Ejemplos de mecanismos a través los cuales se pueden mejorar el desempeño del trabajo:

- Discusiones de grupo acerca del trabajo desempeñado.
- Sesiones de resolución de problemas.
- Recomendaciones de un tutor o entrenador.
- Procesos o actividades de análisis del trabajo.

Práctica 9: Los logros de los individuos respecto a sus objetivos de desempeño son documentados y discutidos periódicamente de acuerdo con los procedimientos documentados.

Ejemplos de métodos para documentar y discutir los resultados del desempeño:

- Evaluaciones de desempeño.
- Evaluaciones de grupos.
- Revisiones 360 grados.

1. Los responsables de la documentación y discusión de los logros contra los objetivos de desempeño realizan estas tareas de acuerdo con los procedimientos documentados.
Los procedimientos típicamente especifican:

- Con qué frecuencia los logros son revisados respecto a los objetivos.
 - Cómo la información relativa a los logros y otros aspectos de desempeño es obtenida.
 - Qué información del desempeño es documentada.
 - Cómo la información del desempeño es revisada antes de ser discutida.
 - Cómo los resultados del desempeño son discutidos con los individuos y grupos de trabajo.
 - Temas que pueden no ser apropiados durante una discusión de logros y objetivos.
 - Si se discuten las necesidades de formación.
 - Cómo se aborda el desempeño insatisfactorio.
 - Cómo se resuelven los desacuerdos.
 - A quiénes se distribuye la documentación del desempeño.
2. El procedimiento para la documentación y la discusión de los logros contra los objetivos de desempeño, son comunicados a todos los afectados.
 3. Se alcanza un acuerdo sobre el tiempo para la documentación y la discusión de los logros contra los objetivos de desempeño con cada individuo afectado por los procedimientos.
 4. La información sobre los logros contra el trabajo comprometido y otros aspectos de desempeño, son recogidos y evaluados.
 5. Si es apropiado, la documentación del desempeño es revisada con algún representante de un nivel más alto antes de hablar con aquellos con los cuales se discute el desempeño.
 6. Los logros respecto al trabajo comprometido y otros aspectos del desempeño son discutidos.

Ejemplos de temas relacionados al desempeño para ser discutidos:

- El desempeño individual comparado con los objetivos documentados.
- Oportunidades para mejorar en procesos, herramientas o recursos.
- Conocimientos o necesidades que se necesitan desarrollar.
- Opciones de carreras.

7. Si es necesario, los desacuerdos sobre los resultados del desempeño, su interpretación, y otros aspectos del desempeño son discutidos y planteados a un mayor nivel de gestión.
8. Se discuten cuales son las habilidades que necesitan ser desarrolladas y las acciones a desarrollar.

9. El desempeño insatisfactorio es discutido y se toman medidas de seguimiento.
10. Las oportunidades de mejorar el desempeño son discutidas y las acciones a desarrollar son identificadas.
11. Los logros respecto a los objetivos de desempeño y otros resultados en la discusión del desempeño son documentados y mantenidos.
12. La documentación del desempeño se utiliza en la realización de otras actividades de la mano de obra de acuerdo con un procedimiento documentado.
 - La documentación del desempeño es distribuida.
 - Los resultados de la documentación del desempeño son usados como entrada en distintas prácticas individuales de la mano de obra.

Ejemplo de prácticas de la mano de obra a las cuales la documentación del desempeño es usada como entrada:

- Compensación.
- Reconocimientos y recompensas.
- Identificación de necesidades de formación y desarrollo.
- Promociones.
- Medidas disciplinarias.

Práctica 10: Si ocurren problemas de desempeño, se discuten con la persona adecuada

1. Se identifican los problemas de desempeño sobre la base de los objetivos de desempeño, políticas, u otras directrices aplicables.
2. Se realiza con los individuos una discusión formal en relación con el problema de desempeño.
3. Se llega a un acuerdo sobre:
 - Una declaración del problema de desempeño.
 - Se aplican acciones o condiciones que podrían resolver el problema de desempeño.
4. Los resultados de los debates relativos al problema de desempeño son documentados.
5. Las acciones o resultados acordados en la discusión formal en relación con el problema de desempeño son monitoreados.

Práctica 11: Se desarrollan planes de mejora de desempeño para resolver problemas persistentes de desempeño de acuerdo a un procedimiento documentado.

1. Se dirige un Plan de Mejoras del Desempeño:
 - Los problemas de desempeño que deben ser corregidos.
 - Deben adoptarse medidas para corregir los problemas.
 - Los resultados que se esperan al corregir los problemas.
 - La frecuencia para revisar los resultados contra el Plan de Mejoras del Desempeño.
 - Los objetivos y criterios que se utilizan en el proceso evaluativo contra el Plan de Mejoras del Desempeño.
 - El desempeño mínimo aceptable para propósitos de mejora.
 - Las consecuencias del incumplimiento para mejorar el desempeño.
 - La duración máxima del período cubierto por el Plan de Mejoras del Desempeño.
2. El Plan de Mejoras del Desempeño es documentado.
3. Las personas están de acuerdo con el Plan de Mejoras del Desempeño.
4. Se proveen recursos razonables para llevar a cabo el Plan de Mejoras del Desempeño.

Práctica 12: El progreso frente a un Plan de Mejoras del Desempeño documentado es evaluado periódicamente, discutido, y documentado.

1. El progreso es revisado periódicamente durante el período cubierto por el Plan de Mejoras del Desempeño.
2. El progreso y la discusión sobre el Plan de Mejoras del Desempeño están documentados en todo el período cubierto por el plan.
3. Si el rendimiento se desvía significativamente de los objetivos en el cumplimiento del plan de mejora, son discutidas las medidas correctivas.
4. En el momento oportuno, el programa de mejoras se termina, y se toman las decisiones y se documenta sobre la base del desempeño contra los objetivos del Plan de Mejoras del Desempeño.

Práctica 13: Las estrategias para el reconocimiento o recompensa por un desempeño excepcional son comunicadas.

1. El proyecto desarrolla estrategias para proveer reconocimientos o las recompensas:
 - El propósito por el cual se ofertan los reconocimientos o recompensas.

Ejemplos de propósito:

- Desempeño excepcional.
- Calidad excepcional.
- Logros más allá de los objetivos.
- Habilidades de desarrollo destacadas.

- Que se ofrece como reconocimiento o recompensa.

Ejemplos de reconocimiento o recompensa son los siguientes:

- Placas, trofeos, certificados.
- El reconocimiento público.
- Tiempo libre.
- Gratificaciones especiales (o beneficios).
- Asignaciones especiales.
- Fiestas o celebraciones.
- Otras consideraciones significativas.

- La forma en que cada reconocimiento o recompensa es documentado.
2. Las directrices para ofrecer los reconocimientos o recompensas son coherentes con la estrategia de compensación.
 3. Las directrices para el reconocimiento o recompensa son comunicadas.

Ejemplo de información que debe ser comunicada:

- Los diferentes tipos de reconocimientos o recompensas que pueden ser ofrecidos.
- Los métodos para reconocer o compensar a individuos o grupos de trabajo.
- Métodos a través de los cuales el reconocimiento o recompensa es determinado.

Práctica 14: Los reconocimientos o recompensas se llevan a cabo con bases apropiadas, según tienen lugar eventos que justifican la atención especial.

1. El reconocimiento o recompensa es determinado de acorde a las directrices establecidas.
2. El reconocimiento o recompensa se presenta a los individuos o grupos de trabajo de forma tal que expresen el agradecimiento del proyecto.

Medición y Análisis:

Medición y Análisis 1: Las mediciones se realizan y utilizan para determinar el estado y desempeño de las actividades de Gestión del Desempeño.

Ejemplos de mediciones:

- Por ciento de cumplimiento de los objetivos de Gestión del Desempeño del proyecto y los individuos.
- Tendencias en identificar necesidades de desarrollo en discusiones desempeñadas.
- Por ciento del personal con problemas de desempeño.
- Progreso contra el Plan de Mejoras del Desempeño.
- Tiempo agotado en actividades de Gestión del Desempeño.
- Número y tamaño de las recompensas.

Medición y Análisis 2: Las mediciones de las actividades de Gestión del Desempeño son recopiladas y mantenidas.

1. La recolección de datos ocurre al mismo tiempo que las actividades de Gestión del Desempeño.
2. Las mediciones hechas para determinar el estado y el desarrollo de las actividades de Gestión del Desempeño son conservadas.

Ejemplos de razones para conservar las mediciones:

- Análisis periódicos de los datos de desempeño para identificar tendencias.
- Análisis periódicos de los datos comparando los resultados del desempeño con el trabajo comprometido para identificar tendencias.
- Análisis para determinar las tendencias del proyecto.
- Evaluar las tendencias del proyecto.

Verificando la Implementación

Verificando la Implementación 1: Un responsable individual verifica que las actividades de Gestión del Desempeño se realicen de acuerdo con las políticas, las prácticas y los procedimientos; y según sea apropiado, planifica y gestiona las no conformidades.

Estas revisiones verifican que:

1. Las actividades de Gestión del Desempeño cumplan con las políticas y valores de la organización.
2. Las actividades de Gestión del Desempeño cumplan con las leyes y regulaciones.
3. Las actividades de Gestión del Desempeño sean desarrolladas acorde con las prácticas y procedimientos documentados.
4. Las acciones relacionadas con el desempeño e implementación del Plan de Mejoras del Desempeño, son revisadas periódicamente para garantizar que estén acorde a las políticas documentadas.
5. Las acciones relacionadas con el reconocimiento o la recompensa son periódicamente revisados para garantizar que estén acorde a las políticas documentadas.
6. A los incumplimientos se les da el tratamiento adecuado.

Verificando la Implementación 2: Los líderes del proyecto revisan periódicamente las actividades, el estado y los resultados de Gestión del Desempeño; y resuelven las cuestiones que se presenten.

Estas revisiones verifican que:

1. La adecuación de los objetivos de desempeño definidos a nivel de proyecto.
2. El estado de los problemas de desempeño y los planes para mitigarlos.
3. El progreso en la realización de las actividades de Gestión de Desempeño.
4. El resultado de las revisiones de las actividades y prácticas de Gestión del desempeño.
5. El estado de resolución de los problemas de incumplimiento.
6. Las tendencias relacionadas con el desempeño.
7. Efectividad de las actividades de Gestión del Desempeño en mejorar el desempeño.

Anexo 4

Formación y Desarrollo

Propósito: El propósito de Formación y Desarrollo es asegurar que todos los individuos tengan las habilidades requeridas para realizar sus funciones y que sean provistos de oportunidades de desarrollo relevantes.

Descripción: El objetivo principal de Formación y Desarrollo es garantizar que las personas tengan los conocimientos necesarios para desempeñar sus compromisos de trabajo. Se identifican las habilidades críticas necesarias para cada individuo. Las habilidades críticas son aquellas que, si no se realizan de manera efectiva, podrían poner en peligro el éxito de la ejecución de las tareas asignadas. Las necesidades de formación relacionadas con las habilidades críticas son definidas para cada individuo. Luego, se desarrolla un plan de formación sobre la base de las necesidades de formación identificadas para cada individuo. La formación en habilidades críticas se realiza en forma oportuna y acorde al plan de formación. Después que las necesidades primarias están dirigidas, entonces otros objetivos de desarrollo pueden ser perseguidos. Se celebran regularmente debates sobre el desarrollo para garantizar que cada individuo reconozca el interés existente en su desarrollo profesional. Se celebran los debates sobre el desarrollo para discutir las necesidades de formación.

Cuando las personas se han ocupado de sus necesidades de formación en habilidades críticas, pueden llevar a cabo la capacitación u otras actividades de desarrollo que ofrezcan

preparación para futuras misiones, opciones de carreras, o de otro tipo de intereses del desarrollo.

Metas

- Meta 1.** Los individuos reciben la formación oportuna que es necesaria para realizar sus funciones de acuerdo con el plan de formación del proyecto.
- Meta 2.** Los individuos capaces de desarrollar sus tareas persiguen oportunidades de superación que apoyen sus objetivos personales de desarrollo.
- Meta 3.** Las prácticas de Formación y Desarrollo se institucionalizan para lograr su realización como procesos gestionados.

Compromisos a Realizar

Compromiso a Realizar 1: La organización establece y mantiene las políticas documentadas para realizar sus actividades de Formación y Desarrollo.

Cuestiones que suelen abordarse en las políticas son:

1. Las actividades de Formación y Desarrollo sirven como objetivos de negocio y valores declarados del proyecto.
2. Las necesidades de formación de habilidades críticas necesarias para llevar a cabo el trabajo asignado son identificadas.
3. La formación para apoyar el desarrollo de las actividades asignadas es oportuna.
4. Las oportunidades de formación y desarrollo se ofrecen para apoyar las necesidades de desarrollo individuales.
5. El tiempo de formación es asignado a cada individuo.
6. Las actividades y prácticas de Formación y Desarrollo cumplen con las leyes, regulaciones y políticas documentadas.

Compromiso a Realizar 2: A un rol se le asigna la responsabilidad de ayudar y asesorar los grupos de trabajo en las actividades y procedimientos de Formación y Desarrollo.

Habilidades de Desempeño

Habilidad de desempeño 1: Dentro de cada unidad, a un individuo se le asigna la autoridad y responsabilidad para garantizar que las actividades de Formación y Desarrollo sean realizadas.

Habilidad de desempeño 2: Se proveen los recursos adecuados para la realización de las actividades de Formación y Desarrollo.

1. Cuando sea factible, el individuo que tenga mayor experiencia en los temas de Formación y Desarrollo, estará disponible para conducir las actividades de Formación y Desarrollo.

Ejemplos de las contribuciones que podrían ser formuladas por las personas con habilidades especiales son las siguientes:

- Prestar asistencia en el análisis de competencias críticas.
- Facilitar el conocimiento de fuentes para la formación pertinente u oportunidades de desarrollo.
- Llevar a cabo la formación en el proyecto.

2. Se proveen, en el marco de lo posible, los recursos para apoyar las actividades de Formación y Desarrollo.

Ejemplos de recursos para apoyar la formación y el desarrollo son los siguientes:

- Plantillas de habilidades críticas o de análisis de las necesidades de formación.
- Planes de formación.
- Listas de formación o las oportunidades de desarrollo disponibles.
- Recursos para la formación y el desarrollo en el proyecto.
- Software y los materiales para el desarrollo de la formación.

3. Se facilita el apoyo para la implementación de las actividades de Formación y Desarrollo.

Ejemplos de apoyo:

- Materiales de formación.
- Material de estudio independiente.
- El aprendizaje a distancia.
- El desarrollo u obtención de la formación.
- Disponibilidad de la formación.
- Certificación de Instructor (es decir, formación de formadores).
- Evaluación de la calidad y la eficacia de la formación.
- Mantenimiento de registros de entrenamiento.

4. Cuando se requiera, se ponen instalaciones adecuadas a disposición para la formación.

5. Los recursos son puestos a disposición para apoyar la realización de cada plan de desarrollo del proyecto.

Habilidad de desempeño 3: Se facilita el tiempo de formación para cada individuo de acuerdo a las políticas de formación del proyecto.

Habilidad de desempeño 4: Los individuos que participan en las actividades de formación, reciben la preparación necesaria para ejercer sus responsabilidades.

1. Los individuos responsables de identificar las necesidades de formación y desarrollo, reciben la preparación necesaria para desempeñar sus responsabilidades.

Ejemplos de métodos relevantes para identificar las necesidades de formación y desarrollo:

- Análisis de las habilidades críticas.
- Identificar las necesidades de formación.
- Identificar los recursos de Formación y Desarrollo.
- Desarrollo de los planes de formación del proyecto.

2. Los individuos que desarrollan o proveen formación tienen la formación necesaria o las experiencias requeridas para desempeñar sus responsabilidades.

Prácticas de Desempeño

Práctica 1: En cada unidad, las habilidades críticas necesarias para que los individuos desarrollen cada tarea, son identificadas.

1. Las tareas involucradas en el desempeño del trabajo asignado a cada individuo, son identificadas.
2. Las habilidades críticas necesarias por cada individuo, para desempeñar sus tareas asignadas, son identificadas.

Habilidades críticas son aquellas que, si no se realizaban de manera efectiva, podrían poner en peligro la ejecución exitosa de las tareas asignadas. Ejemplos de habilidades críticas son:

- Ejecutar procedimientos específicos.
- Realizar las tareas dentro de plazos específicos.
- Realizar tareas que definen la exactitud.
- Seguir las instrucciones.
- Interpretar la información.

3. Las habilidades de comunicación necesarias para desempeñar las tareas asignadas son identificadas e incluidas dentro de las habilidades críticas.

Ejemplos de habilidades de comunicación son las siguientes:

- Alfabetización en uno o más de los idiomas utilizados.
- Conocimiento de términos técnicos.
- Habilidades de presentación oral.
- Habilidades de negociación.
- Habilidades de escritura.
- Habilidades para utilizar los medios de comunicación.

4. Las habilidades necesarias de cada individuo se actualizan en cada momento que hay un cambio significativo en sus tareas asignadas.

Práctica 2: La formación necesaria en habilidades críticas es identificada para cada individuo.

1. Los conocimientos y las habilidades críticas de cada individuo son evaluados contra las habilidades críticas necesarias, para llevar a cabo sus tareas asignadas y así determinar si la formación es necesaria.

Ejemplos de métodos para evaluar las necesidades de formación:

- Valoración personal.
- Experiencias previas.
- Exámenes.
- Registros de formación

2. Antes de emprender una nueva asignación, los conocimientos y habilidades individuales se valoran contra las habilidades críticas de la nueva tarea, para ver si es necesaria la formación para poder desempeñarla.
3. Las habilidades críticas necesarias por cada individuo en el proyecto son identificadas, así como la diferencia entre las competencias de las personas y las habilidades necesarias para desarrollar las tareas asignadas.
4. Se identifica el tipo de formación necesitada por cada individuo para desarrollar las habilidades críticas necesarias para ejercer las tareas asignadas.
5. Si las habilidades críticas requeridas por las tareas asignadas cambian, las necesidades de formación de los individuos son reevaluadas.

Práctica 3: En el proyecto se desarrolla y mantiene un plan para satisfacer sus necesidades de formación.

El plan de formación de la unidad específica:

1. La formación necesaria para cada individuo o grupo de trabajo es asignada para el desempeño de sus actividades.
2. La formación que debe proporcionarse a los individuos o grupos de trabajos para apoyar sus intereses de desarrollo.
3. El calendario para la formación.
4. Como se provee la formación.

Entre los métodos para proveer la formación están:

- Enseñanza en Aula.
- Experiencia laboral o programas de tutoría.
- Rotación del puesto de trabajo.
- La formación de las posiciones.
- Seminarios.
- Conferencias y talleres.
- Cursos universitarios.
- La enseñanza asistida por ordenador.
- Las cintas de vídeo.
- Cursos de auto-estudio dirigidos.

Práctica 4: Los individuos o grupos de trabajo reciben a tiempo la formación necesaria para desarrollar las tareas asignadas.

1. Las alternativas de formación son evaluadas para determinar que la mayoría del mecanismo sea eficaz para desarrollar las habilidades y conocimientos requeridos.

Ejemplos de alternativas de formación:

- Enseñanza en Aula.
- Aprendizaje a distancia.
- Tutoría.

2. El contenido de la formación es evaluado, para garantizar que cubre todas las habilidades y conocimientos necesarios para que los individuos o grupos de trabajo puedan desarrollar sus responsabilidades asignadas.
3. Los individuos y grupos de trabajo deben proporcionar información sobre la calidad de la formación que reciben.

Práctica 5: La formación se guía con respecto al plan de formación establecido.

1. Las actividades de formación son revisadas de forma rutinaria contra el plan de formación.
2. Cuando las actividades de formación suelen desviarse del plan de formación, se toman acciones para corregirlas.

Práctica 6: Una discusión sobre el desarrollo tiene lugar periódicamente con cada individuo.

1. El conocimiento y las habilidades necesarias para mejorar el desempeño en las actuales y futuras asignaciones, se identifican y discuten.

La información acerca de conocimientos y habilidades que necesitan ser desarrollados puede venir de:

- Resultados del desempeño actual.
- Cambio en los requerimientos de las asignaciones de trabajo.
- Anticipo a futuras asignaciones.
- Deseo individual de desarrollo.
- Recomendaciones planteadas.

2. Se discute el potencial de futuras asignaciones, opciones de carreras y otros intereses de desarrollo.
3. Las actividades de desarrollo para reforzar las habilidades y conocimientos, la preparación para futuras asignaciones y opciones de carrera, se identifican.

Práctica 7: Oportunidades de desarrollo relevantes se ponen a disposición para apoyar a los individuos en el cumplimiento de sus objetivos de desarrollo.

Ejemplos de oportunidades de desarrollo:

- Cursos.
- Programas de certificación
- Tutoría.
- Asignaciones especiales temporales.
- Asignaciones de roles.

1. Individuos responsables ayudan a las personas a identificar las oportunidades de desarrollo que soportan sus objetivos individuales.

2. Cuando sea posible, se buscan las oportunidades para asignarles a los individuos el trabajo que desean o exponerlos a experiencias que apoyen sus objetivos de desarrollo.

Práctica 8: Las personas buscan actividades de desarrollo que apoyen sus objetivos individuales.

1. El tiempo para perseguir las oportunidades de desarrollo es acorde con el trabajo comprometido y los horarios establecidos.
2. Las oportunidades de desarrollo se efectúan de acuerdo a objetivos identificados por cada individuo.
3. A la realización de oportunidades de desarrollo, se le hace un seguimiento para garantizar que sean oportunas respecto a los objetivos de desarrollo de cada individuo.
4. El impacto y resultado de las actividades de desarrollo es discutido para determinar si es necesario realizar ajustes a los objetivos de desarrollo.
5. Los resultados de las actividades de desarrollo son documentados y usados como aporte para la gestión del desempeño, la contratación, promoción, compensación y otras actividades de mano de obra según sea apropiado.

Medición y Análisis:

Medición y Análisis 1: Se realizan y utilizan mediciones para determinar el estado y el desempeño de las actividades de Formación y Desarrollo.

Ejemplos de mediciones:

- Cantidad de formación proporcionada.
- Rapidez en la formación.
- Costo de la formación.
- Mejoras en las habilidades aprendidas.
- Aplicación de las habilidades aprendidas en el desempeño laboral.
- Frecuencia de los debates sobre el desarrollo.
- Número y tipo de oportunidades de desarrollo organizados.

Medición y Análisis 2: Las mediciones de las actividades de formación y desarrollo son recopiladas y mantenidas.

1. La recolección de datos ocurre como actividades de Formación y Desarrollo.
2. Las mediciones efectuadas para determinar el estado y el desarrollo de las actividades de Formación y Desarrollo, son mantenidas.

Ejemplos de razones para mantener las mediciones:

- Análisis periódicos para determinar las tendencias del proyecto.
- Evaluación de las tendencias del proyecto.

Verificando la Implementación

Verificando la Implementación 1: Un individuo responsable verifica que las actividades de Formación y Desarrollo se realicen de acuerdo a las políticas, prácticas y procedimientos documentados; y según sea apropiado, se planifica y gestiona las no conformidades.

Estas revisiones verifican que:

1. Las actividades de Formación y Desarrollo cumplen con las políticas y valores documentados.
2. Las actividades de Formación y Desarrollo cumplen con las leyes y regulaciones relevantes.
3. Las actividades de Formación y Desarrollo son desempeñadas acorde con las prácticas y procedimientos documentados.
4. Las actividades de Formación y Desarrollo son desarrolladas acorde con los planes y métodos seleccionados en el proyecto.
5. Las cuestiones de incumplimiento se tratan adecuadamente.

Verificando la Implementación 2: Los líderes del proyecto revisan periódicamente las actividades de Formación y Desarrollo, el estado y los resultados, y se resuelven los problemas que sean detectados.

En estas revisiones se verifica:

1. La cantidad y eficacia de la formación impartida.
2. El progreso en el desempeño de las actividades de Formación y Desarrollo planeadas.
3. Los resultados de las revisiones de las prácticas y actividades Formación y Desarrollo.

Las revisiones a las que se refieren estas subprácticas, son las que se plantean en la **Verificación 1**

4. El estado de resolución y los problemas de incumplimientos.

5. Tendencias relacionadas con las necesidades de Formación y Desarrollo.
6. La eficacia de las actividades de Formación y Desarrollo en el cumplimiento de la formación planeada.

Anexo 5

Resultados del análisis del entorno.

A partir de los datos obtenidos en la evaluación realizada, se confeccionó una matriz DAFO para realizar un análisis del entorno.

Análisis Externo:

Oportunidades:

1. Establecimiento de un programa de mejoras basado en el modelo People CMM.
2. Contar con un personal altamente preparado.
3. Presupuesto asignado para medios físicos.
4. Oportunidades de superación.
5. Presupuesto asignado para la compensación.

Amenazas:

1. Escasez de personal preparado para cubrir nuevas plazas que se abran.
2. Problemas de conexión.
3. Interrupción de fluido eléctrico.
4. Falla del programa de mejoras basado en el modelo People CMM.
5. Limitación del presupuesto asignado para recursos físicos.

Análisis Interno:

Fortalezas:

1. Los líderes del proyecto participan en las actividades de contratación.
2. A las personas se les comunican los acontecimientos ocurridos en un período o evento determinado.
3. Las actividades para cumplir con los compromisos de trabajo, son coordinadas entre los individuos y los grupos de trabajo.

4. Las dependencias involucradas en los compromisos de trabajo, son supervisadas por los individuos y los grupos de trabajo.
5. Las reuniones se planifican para un mejor aprovechamiento del tiempo.
6. Se identifican los recursos y el entorno físico que se necesitan para el desarrollo de los grupos de trabajo.
7. El entorno físico que se necesita para desarrollar el trabajo, siempre es asignado.
8. Los objetivos de desempeño para cada individuo son revisados periódica o circunstancialmente y se actualizan.
9. Los responsables del cumplimiento de los objetivos de desempeño, cumplen con las tareas que se le han asignado.
10. Los responsables de las actividades de gestión del desempeño, mantienen comunicación continua sobre el desempeño del trabajo comprometido con los desarrolladores.
11. En el proyecto se desarrolla y mantiene un plan para satisfacer sus necesidades de formación.

Debilidades:

1. Cuando se abren nuevos puesto de trabajo, no son analizados previamente.
2. Cuando se abren nuevos puestos, no siempre se reclutan personas preparadas para asumir el trabajo.
3. No se realiza un proceso de selección para llenar un puesto de trabajo.
4. No se actúa a tiempo para atraer el candidato seleccionado.
5. Los factores físicos que degradan la eficiencia del entorno de trabajo, no son identificados ni corregidos.
6. Los individuos no buscan oportunidades de desarrollo que apoyen sus objetivos personales.
7. No existe una estrategia de compensación definida.
8. Las actividades de compensación no están bien definidas.
9. Al no tener un plan definido, no pueden asegurar que la compensación sea equitativa.
10. Las decisiones de compensación relacionadas con un individuo, no le son comunicadas a éste.

		OPORTUNIDADES					AMENAZAS					
		O1	O2	O3	O4	O5	A1	A2	A3	A4	A5	
FORTALEZAS	F1		+							+		2
	F2											0
	F3		+							+		2
	F4		+							+		2
	F5									+		1
	F6										+	1
	F7			+						+		2
	F8				+		+			+		3
	F9				+		+			+		3
	F10				+		+			+		3
	F11				+		+			+		3
DEBILIDADES	D1	-								-		2
	D2	-	-							-		3
	D3	-	-							-		3
	D4	-					-			-		3
	D5	-		-						-	-	4
	D6	-			-		-			-		4
	D7	-				-				-		3
	D8	-				-				-		3
	D9	-								-		2
	D10	-								-		2
		-										
		10	1	0	3	-2	2	0	0	-1	0	

Partiendo del principio **“La cadena es tan fuerte como su eslabón más débil”**, se analizan los siguientes resultados:

De continuar con la presencia de factores físicos que degradan la eficiencia del entorno de trabajo y que no son identificados ni corregidos, que los individuos no buscan oportunidades de desarrollo que apoyen sus objetivos personales, que cuando se abren nuevos puestos, no siempre se reclutan personas preparadas para asumir el trabajo, que no se realiza un proceso de selección para llenar un puesto de trabajo, que no existe una estrategia de compensación definida; y en presencia de la posibilidad de fallo del programa de mejoras basado en el modelo People CMM, aún contando con que los objetivos de desempeño para cada individuo son revisados periódica o circunstancialmente y se actualizan, que los responsables del cumplimiento de los objetivos de desempeño cumplen con las tareas que se le han asignado, que los responsables de las actividades de gestión del desempeño mantienen comunicación

continúa sobre el desempeño del trabajo comprometido con los desarrolladores, y que en el proyecto se desarrolla y mantiene un plan para satisfacer sus necesidades de formación, no se podrá aprovechar el establecimiento de un programa de mejoras basado en el modelo People CMM.

Anexo 6

Estos resultados fueron seleccionados del Trabajo Final Curso de Técnicas de dirección (*Porro Lugo, y otros, 2009*)

Objetivos para el primer semestre del 2009:

1. Elaborar los cursos correspondientes al perfil de calidad para la capacitación del 100% de los estudiantes del proyecto de calidad y un 10% de los roles relacionados con la gestión de la calidad de los proyectos productivos de la facultad 10.
2. Generar proyectos de investigación que tributen a temas de tesis del 100% de los estudiantes de 5to año, y que estos a su vez tributen a temas de maestría.
3. Vincular al 60% de los estudiantes de 3ro y 4to año con temas de investigación que tributen a sus temas de tesis.
4. Matricular cursos de postgrado sobre las áreas de proceso de CMMI por parte del 100% de los profesores del proyecto para facilitar la aplicación de buenas prácticas en los proyectos productivos.

Misión de proyecto: Brindar servicios de asesoría, capacitación, aseguramiento y control relacionados con la calidad y las pruebas liberación de productos software a los proyectos productivos para elevar la calidad de sus productos y procesos, permitiendo la mejora de éstos en el tiempo.

Visión para dos años:

- Ser un grupo de proyecto reconocido por su experticia en los temas de calidad.

- Llevar a los proyectos productivos de la facultad 10 consumidores de nuestros servicios al segundo nivel de CMMI para su futura certificación y posicionamiento en el mercado nacional e internacional.
- Llevar a los proyectos productivos de la facultad a un nivel de organización que le permita la certificación por otros modelos y estándares de calidad.
- Ser un punto de referencia para organizar la gestión de la calidad dentro de los proyectos productivos
- Realizar un fuerte trabajo de superación e investigación materializado con la presentación de trabajos a eventos, la publicación de artículos, certificación de sus miembros y elevación del nivel científico de sus miembros.
- Garantizar con la asesoría y el aseguramiento de la calidad en los proyectos productivos, productos de alta calidad.
- Ser un proyecto con conocimientos consolidados en temas de calidad, con personal estable y calificado, con una participación activa en los procesos internos de los proyectos.