



Universidad Autónoma del Estado de México

Centro Universitario UAEM Texcoco



***Modelo de Autoevaluación de los  
procesos de las empresas desarrolladoras  
de software que utilizan MoProSoft***

***TESIS***

***Que para obtener el grado de Maestra en  
Ciencias de la Computación***

***Presenta:***

Ana Luisa Martínez Avida

***Tutor académico:***

M. en C. José Sergio Ruiz Castilla

***Tutores adjuntos:***

M. en I. S. Ma. De Lourdes Hernández Prieto  
M. en I. S. C. Cuauhtémoc Hidalgo Cortes

Texcoco, Estado de México

Junio 2011

## **Agradecimientos**

### **A mis padres**

Por darme la vida, por su apoyo incondicional, por los valores que ahora poseo y por los consejos que han contribuido en que pueda culminar cada uno de mis logros, son mi mayor Orgullo.

### **A mi esposo**

Por apoyarme en esta nueva etapa de mi profesión, por brindarme comprensión, por la confianza depositada en mí y sobre todo por tú Amor.

### **A mis hijos**

Por darle vida a mi ser, por soportar el tiempo que no estoy a su lado disfrutando cada una de sus sonrisas, pero sobre todo por "*Tenerlos a ustedes mis angelitos hermosos*"

### **A mi tutor académico**

Muchas gracias por apoyarme en este proyecto, por el tiempo y dedicación invertido en mí y por los conocimientos que me brindo para lograr esta meta.

## Índice

<b>Resumen</b> .....	<b>4</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>5</b>
<b>Planteamiento del problema</b> .....	<b>6</b>
<b>Justificación</b> .....	<b>7</b>
<b>Objetivo principal</b> .....	<b>8</b>
<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>8</b>
<b>Hipótesis</b> .....	<b>8</b>
<b>Capítulo I</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1 Modelo MoProSoft para la Industria del Software</b> .....	<b>9</b>
1.1.1. Concepto.....	9
1.1.2. Origen .....	10
1.1.3. ¿Por qué MoProSoft? .....	10
1.1.4. Marco de Referencia de MoProSoft.....	11
1.1.5. Categorías del modelo .....	11
1.1.6. Alcance de MoProSoft .....	13
<b>Capítulo II</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1. Procesos de MoProSoft</b> .....	<b>14</b>
2.1.1. Proceso .....	14
2.1.2. Ciclo de Madurez de procesos de MoProSoft.....	15
2.1.3. Ciclo de vida de un Proceso .....	15
<b>2.2. Categorías de procesos</b> .....	<b>16</b>
2.2.1. Patrón de Procesos de MoProSoft.....	17
2.2.2. Procesos a Evaluar .....	18
2.2.3. Procesos y Subprocesos .....	18
<b>Capítulo III</b> .....	<b>28</b>
<b>3.1. Caso práctico: Desarrollo de la aplicación EvalProcess</b> .....	<b>28</b>
3.1.1. Planteamiento de la Aplicación: “EvalProcess”.....	28
3.1.2. Modelo EvalProces .....	28
3.1.4. Función de las fases del modelo EvalProcess.....	30
3.1.5. Método de aplicación del método EvalProces .....	33
3.1.6. Formularios .....	34
3.1.6. Requerimientos de EvalProces.....	36
3.1.7. Análisis de datos .....	37
3.1.8. Análisis del módulo del software .....	38
3.1.9. Análisis del sistema.....	39
3.1.10. Diseño de Interfaz.....	56
3.1.10.1. Mapa de ventanas de la aplicación EvalProces.....	56
<b>Proceso de generación de resultados</b> .....	<b>57</b>
<b>Resultados obtenidos</b> .....	<b>65</b>
<b>Discusiones</b> .....	<b>69</b>
<b>Conclusiones</b> .....	<b>70</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>71</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>73</b>
Formularios .....	73

## **Resumen**

Las empresas que desarrollan software en México deben mejorar sus procesos y lograr un nivel de madurez que garantice su competitividad, es necesario adaptar uno de los modelos internacionalmente reconocidos de mejoramiento, evaluación y calidad; el modelo MoProSoft.

El modelo citado es específico para el desarrollo y mantenimiento de software, entendible, práctico y fácil de aplicar, en organizaciones pequeñas, está orientado a mejorar los procesos de software para contribuir a los objetivos del negocio y ser un marco de referencia de certificación.

Es preciso tener un mecanismo de autoevaluación, que indique un estado real de madurez de los procesos de software de una organización durante un periodo específico. El siguiente proyecto tiene la finalidad de apoyar a los evaluadores a conocer en qué nivel de madurez se encuentran las empresas desarrolladoras de software.

Se presenta un modelo que permite autoevaluar la madurez de los procesos de software con apoyo de una aplicación modelo permite recolectar evaluaciones particulares de cada proceso, integra las evaluaciones y genera un resultado que refleja el estado de madurez de todos los procesos.

## **Introducción**

La industria de software en México es incipiente y con poco crecimiento, se acentúa en las organizaciones multinacionales, más no en las nacionales. Su crecimiento es lento y carecen de cultura de calidad y mejora continua.

Se presenta un modelo que permite con apoyo de una aplicación de software autoevaluar los procesos en las organizaciones de México que desarrollan software y que usan el Modelo MoProSoft.

Al autoevaluar los procesos de software se puede conocer el estado de madurez de dichos procesos con el fin de aplicar medidas que permitan mejorarlos y alcanzar alta calidad, productividad y competitividad.

Se crea un modelo que permite autoevaluar en las organizaciones de México que desarrollan software enfocándose a micro, pequeñas y medianas empresas.

El modelo debe ser aplicado por los autoevaluadores o personal encargado de la calidad, auditoría en informática o mejora continua, debe ser aplicado a los diferentes roles encargados de desarrollar los proyectos de software.

Los autoevaluadores tendrán la tarea de aplicar cuestionarios para recabar información en entrevistas planeadas para este fin, se registrarán las evaluaciones en los formularios de papel y después se capturarán en la aplicación de software, que registrará e integrará las evaluaciones para emitir un resultado integral.

Al aplicar el modelo se logra conocer el nivel de madurez de los procesos por cada tipo de proceso, permitiendo acentuar la atención en las áreas detectadas con baja madurez.

## Planteamiento del problema

Existen organizaciones que actualmente no cuentan con procesos establecidos, pero pueden usar el modelo MoProSoft ajustándolo de acuerdo a sus necesidades. Este es un modelo a seguir por las pequeñas y medianas empresas desarrolladoras de software para garantizar su calidad; mientras, las otras empresas que ya tienen procesos establecidos, pueden usarlo como punto de referencia para identificar los elementos que les hace falta cubrir.

A través de MoProSoft se puede aspirar a alcanzar niveles internacionales en capacidad de procesos. Este modelo forma parte del Programa Nacional para la Industria de Software administrado por la Secretaría de Economía. El propósito fundamental del modelo es apoyar a las organizaciones en la estandarización de sus prácticas, en la evaluación de su efectividad y en la integración de la mejora continua. Los procesos abarcan las responsabilidades asociadas a la estructura de una organización que son: la Alta Dirección, Gestión y Operación.

Las prácticas de planeación, seguimiento y evaluación se incluyeron en todos los procesos de gestión y administración; por su parte los objetivos, los indicadores, las mediciones y las metas cuantitativas fueron incorporados de manera congruente y práctica en todos los procesos; las verificaciones, validaciones y pruebas están incluidas, de manera explícita, dentro de las actividades de los procesos; y existe una base de conocimientos que resguarda todos los documentos y productos generados.

Es necesario plantear la siguiente pregunta investigativa:

¿Se puede diseñar un modelo de autoevaluación de procesos del Modelo MoProSoft, desarrollar una aplicación y probar dicho modelo en una empresa desarrolladora de software?

## Justificación

Los dueños de una empresa de desarrollo de software tiene como objetivo ganar dinero, entonces *¿por qué no medir los procesos de software?* , lo que sigue sorprendiendo es el poco interés que tienen los empresarios para conocer virtudes y defectos de sus procesos. Cuando sean más eficientes se podrán obtener productos de mayor calidad, clientes más satisfechos, empleados más felices (si se les premia por su esfuerzo) y el negocio irá a la alza.

Si se toman el proceso de desarrollo y mantenimiento como una gran "caja negra" donde la entrada son los requisitos del cliente, entonces la salida será el producto solicitado, en el tiempo prometido (generalmente una expresión de deseo que tal vez llegue a cumplirse); desconocer toda esta información atenta contra las empresas desarrolladoras de Software. Si bien el proceso de construcción de software no se asemeja al de industrias que tienen procesos repetibles (lo cuales son más fáciles de medir), no implica que no sea posible medir.

Es por ello que con esta investigación se diseñará un modelo el cual tendrá el nombre de EvalProces que permitirá conocer el estado de los procesos de las empresas desarrolladoras de software para determinar las debilidades de los mismos con el fin de mejorarlos o bien implementarlos si aún no cuentan con ellos, la base para diseñarlo será el modelo MoProSoft. Así mismo se contará con una herramienta que tendrá el mismo nombre "EvalProces" que permitirá sistematizar lo antes mencionado, con el fin de saber cómo se encuentra una empresa y que debe fortalecer para ser más competitiva.

## **Objetivo principal**

Crear un modelo de autoevaluación de los procesos de software en las empresas que utilizan el modelo MoProSoft para conocer mediante una herramienta de software el estado de sus procesos.

## **Objetivos específicos**

- Diseñar el modelo de autoevaluación de procesos de software para las micro, pequeñas y medianas empresas de México
- Desarrollar una herramienta de software para aplicar el modelo de autoevaluación a los procesos de software
- Aplicar el modelo de autoevaluación a una empresa desarrolladora de software como estudio de caso.

## **Hipótesis**

La aplicación de un modelo de autoevaluación a través de una herramienta de software permitirá conocer el estado de los procesos de software de las empresas de México desarrolladoras de software que utilizan el modelo MoProSoft con el fin de detectar cuáles están incompletos o no están definidos.

# Capítulo I

## 1.1 Modelo MoProSoft para la Industria del Software

### 1.1.1. Concepto

Modelo de Procesos para la Industria del Software. Es un modelo para la mejora y evaluación de los procesos de desarrollo y mantenimiento de sistemas y productos de software. Desarrollado por la Asociación Mexicana para la Calidad en Ingeniería de Software a través de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y a solicitud de la Secretaría de Economía para obtener una norma mexicana que resulte apropiada a las características de tamaño de la gran mayoría de empresas mexicanas de desarrollo y mantenimiento de software.

Dicha Secretaría, dentro del Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT), que forma parte del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, identificó como modelos referentes para la calidad en el desarrollo y mantenimiento de software: CMMI, ISO 15504, pero al analizarlos para su inclusión en el plan, el comité designado, no los consideró suficientemente formalistas o pesados para la mayoría de las empresas mexicanas. (2007)

MoProSoft es el nombre del modelo en la comunidad universitaria y profesional, y la norma técnica a la que da contenido es la NMX-059/01-NYCE-2005 que fue declarada Norma Mexicana el 15 de agosto de 2005 con la publicación de su declaratoria en el Diario de la Federación. (Federación., 2005)

MoProSoft considera que los modelos de evaluación y mejora CMMI e ISO/IEC 15504 no resultan apropiados para empresas pequeñas y medianas de desarrollo y mantenimiento de software. Sobre las áreas de procesos de los niveles 2 y 3 del modelo SW-CMM e inspirándose en el marco de ISO/IEC 15504 se ha desarrollado este modelo. (2007)

### **1.1.2. Origen**

Le ha dado origen el Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (PROSOFT). Plan de la Secretaría de Economía de México que forma parte del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. PROSOFT tiene siete líneas estratégicas, siendo la sexta la que ha dado origen a MoProSoft: "Alcanzar niveles internacionales en capacidad de procesos". Al comenzar el desarrollo de esta línea estratégica se evaluó la adopción de los modelos: ISO 9000, ISO 15504, SW-CMM. El resultado de la evaluación fue: "Ninguno de los estándares o modelos cumple con los requisitos expresados por la industria nacional", se decidió la elaboración de un modelo adecuado para las características de las empresas mexicanas, que se basaría en los modelos evaluados. En base a esta decisión la Secretaría de Economía encargó la elaboración de dicho modelo a la Asociación Mexicana para la Calidad en Ingeniería del Software (AMCIS) en colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). La primera versión de MoProSoft se publicó en diciembre de 2002. (Federación., 2005)

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2001-2006 de México plantea el objetivo de mejorar la competitividad del país mediante la promoción, uso y aprovechamiento de la tecnología e información. En dicho plan la Secretaría de Economía definió el Programa para el Desarrollo de la Industria del Software. MoProSoft es una norma orgullosamente mexicana que fue desarrollada por la Universidad Nacional Autónoma de México, a petición de la Secretaría de Economía en 2002, con el inicio del Programa de Desarrollo de Software (ProSoft), aún existente, cuyo objetivo es fortalecer a la Industria de Software en México. (Oktaba, 2008)

### **1.1.3. ¿Por qué MoProSoft?**

Hoy en día muchas de las PyMEs dedicadas al desarrollo y mantenimiento de software que optaban por otros modelos de calidad, están cambiando a MoProSoft porque: Es una norma mexicana basada en modelos internacionales como ISO, CMMI, pero diseñada para atender las problemáticas de las pequeñas y medianas empresas. El esfuerzo de implementación de MoProSoft es mucho más corto que el de otros modelos, al ser procesos definidos y no solamente un conjunto de mejores prácticas, lo que disminuye considerablemente el costo. Además de los bajos costos de implementación con respecto a otros modelos de calidad, la Secretaría de Economía brinda apoyos económicos para su implementación a través de ProSoft. Al estar basado en estándares de calidad internacionales, deja los cimientos para posteriormente implementar modelos más robustos. A diferencia de otros modelos, MoProSoft ayuda a las empresas a definir el rumbo de la organización, mediante la definición del Plan de Negocio. Es un requisito para participar en licitaciones de gobierno para desarrollo de software en nuestro país. Finalmente, cualquier modelo de calidad de software apoya a las industrias a impulsar la competitividad, la diferencia para elegir entre uno y otro, reside en la estrategia de la organización para alcanzar sus objetivos y el compromiso que se tenga para lograrlo. (Piattini, 2007)

#### 1.1.4. Marco de Referencia de MoProSoft

El propósito de MoProSoft es apoyar a las organizaciones en la estandarización de sus prácticas, en la evaluación de su efectividad y en la integración de la mejora continua. Los procesos abarcan las responsabilidades asociadas a la estructura de una organización que son: la Alta Dirección, Gestión y Operación. Las prácticas de planeación, seguimiento y evaluación se incluyeron en todos los procesos de gestión y administración; por su parte los objetivos, los indicadores, las mediciones y las metas cuantitativas fueron incorporados de manera congruente y práctica en todos los procesos; las verificaciones, validaciones y pruebas están incluidas, de manera explícita, dentro de las actividades de los procesos; existe una base de conocimientos que resguarda todos los documentos y productos generados. (Itera, 2011)

A continuación se presenta la estructura de MoProSoft:

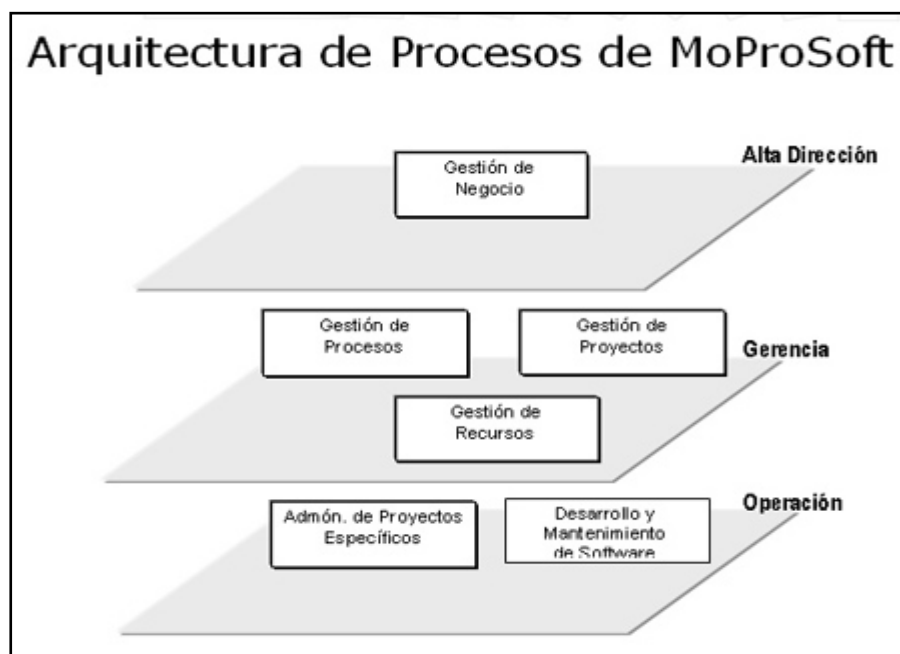


Figura 1 Estructura de MoProSoft ((Itera, 2011))

#### 1.1.5. Categorías del modelo

**Categoría de Alta Dirección** se ubica en los puestos directivos, en ella se define el rumbo de la empresa, la estrategia a seguir y la forma como se evaluará el cumplimiento de los objetivos. La implantación de un plan estratégico nos ayuda a cubrir completamente el proceso de esta categoría. La información generada en este proceso nos ayuda a contestar la pregunta: *¿Hacia dónde va la organización?*

**Categoría de Gestión**, se ubica en los puestos gerenciales de la organización y es la encargada de la administración de recursos, proyectos y procesos.

Es la categoría que brinda más información a la organización, porque indica por cada recurso humano o material dónde se encuentra y nos contesta preguntas como:

- ¿Quién podría apoyar para un proyecto en la tecnología...?
- ¿Dónde encontrar un formato de propuesta de venta del proyecto...?
- ¿Quién es el responsable del proceso...?
- ¿Qué cursos de capacitación se brindarán...?

La categoría de Gestión se divide en 3 procesos: Gestión de Procesos, Proyectos y Recursos, la cual a su vez se divide en Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo; Bienes, Servicios e Infraestructura; y Conocimiento de la Organización. El proceso de Gestión de Procesos tiene como propósito implantar los procesos de la organización de manera planeada y controlada; la Gestión de Proyectos es la llamada Oficina de Proyectos, en ella se administran los proyectos, buscando que contribuyan al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa y finalmente la Gestión de Recursos, permite mantener una administración adecuada de los recursos humanos y materiales de la empresa.

Por último, se encuentra **la Categoría de Operación**, que es donde se realizan las actividades que permiten a la empresa existir, esta categoría soporta las actividades tanto de la administración de proyectos en específico, como el desarrollo de los mismos. La cual cuenta con dos procesos: Administración de Proyectos Específicos y Operación. (Oktaba, 2005)

### **1.1.6. Alcance de MoProSoft**

MoProSoft está dirigido a las micro, pequeñas y medianas empresas o áreas internas dedicadas al desarrollo y mantenimiento de software y su objetivo es elevar la capacidad de las empresas para ofrecer servicios con calidad y alcanzar niveles internacionales de competitividad. MoProSoft fue diseñado para implementarse de una forma muy sencilla, además de incorporar las mejores prácticas de software, cuenta con procesos definidos en los que se indican paso a paso las actividades a seguir para su implementación. MoProSoft está estructurado de una forma muy sencilla, cuenta con tres categorías que representan los niveles de la organización; Alta Dirección, Gerencia y Operación, cada categoría cuenta con procesos definidos, mismos que indican las actividades necesarias para lograr una implementación adecuada del modelo, los roles necesarios, productos que se deben generar, así como la forma de resguardar esta información y, entendiendo que cada organización tiene sus propias particularidades, se cuenta con una sección de ajustes a cada proceso; en términos simples y llanos, podemos decir que MoProSoft proporciona una receta para la implementación de un modelo de calidad en la organización. (Oktaba, 2005)

# Capítulo II

## 2.1. Procesos de MoProSoft

### 2.1.1. Proceso

Un proceso se constituye de:

- Recursos, equipos; herramientas; software y hardware.
- Entradas o qué se recibe; de dónde y de quién.
- Métodos o procedimientos; formas; instrucciones; controles.
- Quién: gente; destrezas; experiencia.
- Salidas o qué se entrega; cómo, cuándo; a quién se entrega.
- Mediciones sobre objetivos y metas de calidad, seguridad, resultados y rendimientos. (Villalba, 2006)

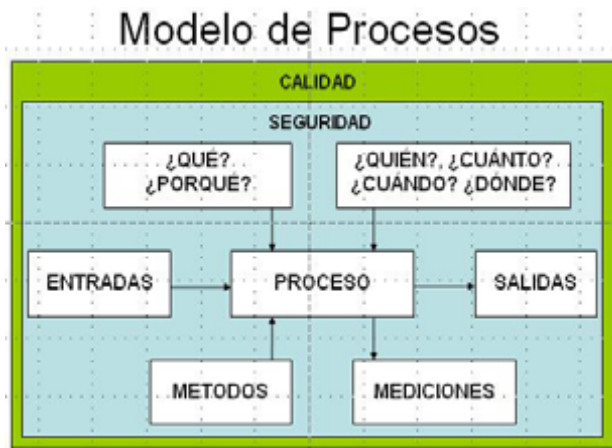


Figura 2 Modelo de Procesos. (Villalba, 2006)

Un proceso es:

[1] La serie de Normas de Calidad ISO 9000:2000 en el apartado 3.4.1 define un "Proceso" como: "Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados".

[2] "Es una secuencia de actividades que tienen la finalidad de lograr algún resultado, generalmente crear un valor agregado para el cliente" (Evans, 2000)

[3] "Un proceso implica el uso de los recursos de una organización, para obtener algo de valor. Así, ningún producto puede fabricarse y ningún servicio puede suministrarse sin un proceso, y ningún proceso puede existir sin un producto o servicio" (Krajewski L.J., 2000)

[4] Serie sistemática de acciones dirigidas al logro de un objetivo. (G., 2008.)

Se tomó la definición número uno de la norma de calidad ISO, pues se adapta al proyecto al generar información que será valiosa para las empresas que desarrollan software.

### 2.1.2. Ciclo de Madurez de procesos de MoProSoft

MoProSoft cuenta con cinco niveles de capacidad, cada uno con atributos que deben cubrirse en su totalidad para alcanzar el nivel de capacidad deseado. Los cuáles se mencionan a continuación:

**Nivel 1 Realizado:** Se alcanza cuando se ejecuta el proceso.

**Nivel 2 Administrado:** Se alcanza cuando el proceso se realiza de manera administrada.

**Nivel 3 Establecido:** El proceso administrado es implantado mediante el proceso definido, el cual es capaz de alcanzar los resultados del proceso.

**Nivel 4 Predecible:** El proceso cuenta con objetivos cuantitativos definidos y se cumplen dentro de los límites establecidos, se toman mediciones, se analizan y se toman acciones con base en los resultados.

**Nivel 5 Optimizado:** El proceso se mejora continuamente para lograr las metas de negocio.

Como se mencionó, cada proceso obtiene un nivel de capacidad con base en el cumplimiento de los atributos, la organización recibe un nivel de madurez de capacidades, que se toma del nivel de capacidad más bajo de todos los procesos; es decir, aun cuando la mayoría de los procesos estén en el nivel 3 de capacidad, si un proceso se encuentra en nivel 2, el nivel de madurez de capacidades en la empresa será 2. (Oktaba, 2005)

### 2.1.3. Ciclo de vida de un Proceso

Para considerar el ciclo de vida de un proceso hay que tratar el ciclo de vida de los productos o servicios. El producto suele atravesar cinco etapas (Figura 3):

1. Desarrollo del producto: No hay ingresos por uso, es un periodo de inversión.
2. Introducción: Poco uso del producto por estar en un periodo de aprendizaje y mejora.
3. Crecimiento: Beneficio por el incremento de uso.
4. Madurez. Costos bajos porque se alcanzan máximos niveles de uso, sin embargo, los precios tienden a caer debido a los productos competitivos.
5. Decadencia. El uso decae y los precios bajan.

En este ejemplo hay procesos como idea, definición, desarrollo, mantenimiento y retiro. En sí, entonces, el ciclo de vida de un proceso asocia, a su necesidad, implementación, implantación, medición y mejora y su retiro. (Villalba, 2006)



Figura 3. Ciclo de vida de un proceso (Villalba, 2006)

## 2.2. Categorías de procesos

MoProSoft contiene tres categorías de procesos que corresponden a las capas de Alta Dirección, Gestión y Operación. La categoría de Alta Dirección contiene el proceso de Gestión de Negocio; la categoría de Gestión se compone de Gestión de Procesos, Gestión de Proyectos y Gestión de Recursos, a su vez, este último se divide en tres subprocesos: el de Recursos Humanos, el de Bienes, Servicios e Infraestructura y el de Conocimiento de la Organización. Finalmente, la categoría de Operación contiene los procesos de Administración de Proyectos Específicos y de Desarrollo y Mantenimiento de Software.

<p><b>Categoría de Alta Dirección (DIR)</b></p>	<p>Categoría de procesos que aborda las prácticas de Alta Dirección relacionadas con la gestión del negocio. Proporciona los lineamientos a los procesos de la Categoría de Gerencia y se retroalimenta con la información generada por ellos.</p>
<p><b>Categoría de Gerencia (GER)</b></p>	<p>Categoría de procesos que aborda las prácticas de gestión de procesos, proyectos y recursos en función de los lineamientos establecidos en la Categoría de Alta Dirección. Proporciona los elementos para el funcionamiento de los procesos de la Categoría de Operación, recibe y evalúa la información generada por éstos y comunica los resultados a la Categoría de Alta Dirección.</p>
<p><b>Categoría de Operación (OPE)</b></p>	<p>Categoría de procesos que aborda las prácticas de los proyectos de desarrollo y mantenimiento de software. Esta categoría realiza las actividades de acuerdo a los elementos proporcionados por la Categoría de Gerencia y entrega a ésta la información y productos generados.</p>

Tabla 1. Categoría de Procesos. (Oktaba, 2005)

### 2.2.1. Patrón de Procesos de MoProSoft

El patrón de procesos es un esquema de elementos que servirá para la documentación de los procesos. Está constituido por tres partes: Definición general del proceso, prácticas y guías de ajuste. En la Definición general del proceso se identifica su nombre, categoría a la que pertenece, propósito, descripción general de sus actividades, objetivos, indicadores, metas cuantitativas, responsabilidad y autoridad, subprocesos en caso de tenerlos, procesos relacionados, entradas, salidas, productos internos y referencias bibliográficas. En las Prácticas se identifican los roles involucrados en el proceso y la capacitación requerida, se describen las actividades en detalle, asociándolas a los objetivos del proceso, se presenta un diagrama de flujo de trabajo, se describen las verificaciones y validaciones requeridas, se listan los productos que se incorporan a la base de conocimiento, se identifican los recursos de infraestructura necesarios para apoyar las actividades, se establecen las mediciones del proceso, así como las prácticas para la capacitación, manejo de situaciones excepcionales y uso de lecciones aprendidas. (Oktaba, 2005)

En las Guías de ajuste se sugieren modificaciones al proceso que no deben afectar los objetivos del mismo (Figura 4).

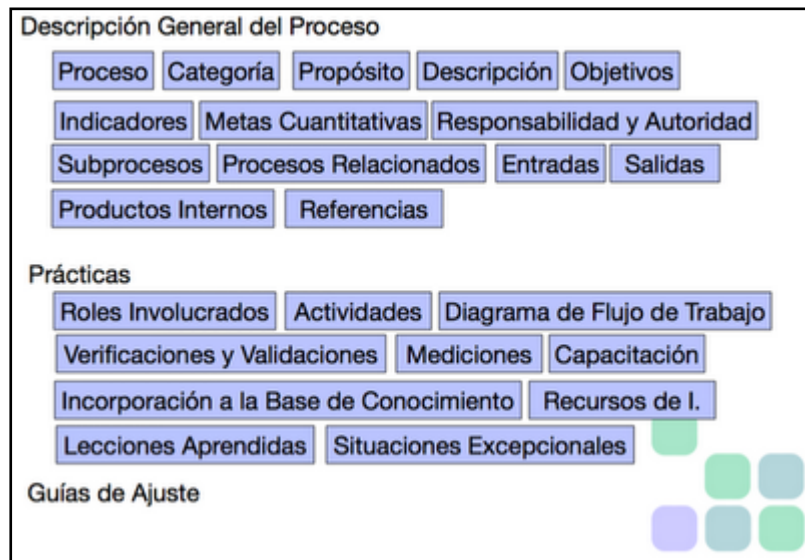


Figura 4 Patrón de Procesos de MoProSoft (Luis, 2007)

## 2.2.2. Procesos a Evaluar

### 2.2.3. Procesos y Subprocesos

#### Alta Dirección

#### Gestión de Negocio (GN)

El propósito de Gestión de Negocio es establecer la razón de ser de la organización, sus objetivos y las condiciones para lograrlos, para lo cual es necesario considerar las necesidades de los clientes, así como evaluar los resultados para poder proponer cambios que permitan la mejora continua. Adicionalmente habilita a la organización para responder a un ambiente de cambio y a sus miembros para trabajar en función de los objetivos establecidos.

#### Proceso de Gestión de Negocio

Proceso	Función
Misión	Razón de ser de la organización.
Visión	Posición deseada de la organización en el mercado.
Valores	Cualidades y virtudes que se comparten entre los miembros de la organización y se desean mantener.
Objetivos	Resultados a buscar para cumplir con la Misión y Visión.
Indicadores	Elementos de evaluación del cumplimiento de los objetivos.
Metas Cuantitativas	Valor numérico o rango de satisfacción para cada indicador.
Estrategias	Forma de lograr los objetivos.
Procesos Requeridos	Identificación de los procesos con su propósito, objetivos, indicadores y metas cuantitativas para llevar a cabo las estrategias.
Cartera de Proyectos	Conjunto de proyectos externos e internos u oportunidades de proyectos.
Estructura de la Organización	Definición de áreas y responsabilidades de la organización requerida para llevar a cabo las estrategias.
Estrategia de Recursos	Definición, planificación y asignación de recursos en la organización para el cumplimiento de las estrategias, considerando los elementos de la Base de Conocimiento necesarios para el almacenamiento y consulta de la información generada en la organización.
Presupuesto	Gastos e ingresos esperados para un periodo determinado.
Periodicidad de Valoración	Definición de los periodos para realizar las revisiones de valoración y mejora.
Plan de Comunicación con el Cliente	Definición de los mecanismos para establecer los canales de comunicación con los clientes.

Tabla 2. Gestión del Negocio (GN). (Elaborado a partir de Oktaba, 2005)

## Gerencia

### Gestión de Procesos (GPR)

El propósito de Gestión de Procesos es establecer los procesos de la organización, en función de los procesos requeridos identificados en el plan estratégico. Así como definir, planificar, e implantar las actividades de mejora en los mismos.

#### Proceso de Gestión de Procesos

Proceso	Función
Definición de Elementos de Procesos	Contiene los elementos establecidos para los procesos.
Calendario	Fechas para actividades en la definición, implantación y mejora de procesos incluyendo responsables.
Plan de Adquisiciones y Capacitación	Solicitudes con los requerimientos de adquisición de recursos. Incluye personal capacitado, proveedores, infraestructura y herramientas así como requerimientos de capacitación.
Plan de Evaluación	Propone las formas de evaluar procesos. Incluye evaluaciones internas y externas.
Plan de Mediciones de Procesos	Especifica los tipos de mediciones a aplicar a los procesos, la periodicidad y la responsabilidad.
Plan de Manejo de Riesgos	Contiene la identificación y evaluación de riesgos, así como los planes de contención y de contingencia correspondientes.
Documentación de Procesos	Conjunto de procesos de la organización definidos en función del Plan de Procesos actual. Cada proceso tiene la siguiente estructura: Nombre del proceso, propósito, descripción, objetivos, indicadores, metas cuantitativas, responsabilidad y autoridad, procesos relacionados, entradas, salidas, productos internos, roles involucrados y capacitación requerida, actividades, verificaciones y validaciones, incorporación a la base de conocimiento, recursos de infraestructura, mediciones, situaciones excepcionales, lecciones aprendidas y guías de ajuste.

Tabla 3. Gestión de Procesos (GPO). (Elaborado a partir de Oktaba, 2005)

### **Gestión de Proyectos (GPY)**

El propósito de la Gestión de Proyectos es asegurar que los proyectos contribuyan al cumplimiento de los objetivos y estrategias de la organización.

#### **Proceso de Gestión de Proyectos**

Proceso	Función
Plan de Ventas:	Contiene los objetivos, alcance, recursos, acciones y programa de trabajo para generar y cerrar oportunidades de proyectos.
Plan de Proyectos:	Descripción de las actividades para gestionar los proyectos externos e internos.
Acciones Correctivas o Preventivas	Acciones establecidas para corregir o prevenir una desviación o problema, relacionadas con la realización del Plan de Ventas o con los Mecanismos de Comunicación con los Clientes.
Comentarios y Quejas del Cliente	Registro de los comentarios y quejas del cliente.
Alternativas de Realización de Proyectos Internos	Descripción de diferentes opciones para llevar a cabo los proyectos internos. Incluye la decisión sobre la opción seleccionada.
Mecanismos de Comunicación con los Clientes	Información, medios, mensajes, responsables y mecanismos utilizados para comunicarse con los clientes Reporte de Validación Registro de participantes, fecha, lugar, duración y de defectos encontrados.

**Tabla 4. Gestión de Proyectos (GPY). (Elaborado a partir de Oktaba, 2005)**

## Gestión de Recursos (GR)

El propósito de Gestión de Recursos es conseguir y dotar a la organización de los recursos humanos, infraestructura, ambiente de trabajo y proveedores, así como crear y mantener la base de conocimiento de la organización. La finalidad es apoyar el cumplimiento de los objetivos del plan estratégico de la organización.

### Proceso de Gestión de Recursos

Proceso	Función
Propuestas Tecnológicas	Propuestas de tecnología, incluyendo el análisis de viabilidad y beneficios para la organización.
Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora	Registro que contiene: * Mediciones de los indicadores del proceso de Gestión de Recursos * Sugerencias de mejora al proceso de Gestión de Recursos (métodos, herramientas, formatos, estándares, entre otros).
Plan Operativo de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo	· Requerimientos de Adquisición Elementos a considerar en la selección, asignación, aceptación, capacitación, evaluación y desempeño de los recursos humanos, así como en el ambiente de trabajo.
Plan Operativo de Bienes, Servicios e Infraestructura	· Requerimientos de Adquisición Elementos a considerar en la adquisición de bienes y servicios, así como en la evaluación de los proveedores.
Plan Operativo de Conocimiento de la Organización	· Requerimientos de Adquisición Elementos a considerar en el diseño, operación y mantenimiento de la Base de Conocimiento de la organización.

Tabla 5. Gestión de Recursos (GR). (Elaborado a partir de Oktaba, 2005)

## Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo (RHAT)

El propósito de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo es proporcionar los recursos humanos adecuados para cumplir las responsabilidades asignadas a los roles dentro de la organización, así como la evaluación del ambiente de trabajo.

## Proceso de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo

Proceso	Función
Registro de Recursos Humanos	Información del personal, incluyendo datos personales, formación, experiencia, roles asignados, capacitación, evaluaciones de desempeño, entre otros.
Reporte de Ambiente de trabajo	Concentrado de las encuestas sobre las relaciones de trabajo, liderazgo, trabajo en equipo, horarios, infraestructura proporcionada, entre otros.
Reporte de Capacitación Registro que puede contener los datos de capacitación proporcionada, fechas, número de asistentes, instructor, proveedor, evaluación, entre otros.	Evaluación de Desempeño Evaluación del desempeño del recurso humano de acuerdo al rol asignado.
Encuesta sobre el Ambiente de Trabajo	Encuesta aplicada a los recursos humanos sobre el ambiente de trabajo.

Tabla 6. Gestión de Recursos (GR). (Elaborado a partir de Oktaba, 2005)

### Bienes, Servicios e Infraestructura (BSI)

El propósito de Bienes, Servicios e Infraestructura es proporcionar proveedores de bienes, servicios e infraestructura que satisfagan los requisitos de adquisición de los procesos y proyectos.

### Proceso de Bienes, Servicios e Infraestructura

Proceso	Función
Reporte periódico que concentra la información de:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bienes y servicios adquiridos.</li> <li>▪ Evaluación de satisfacción de los bienes y servicios adquiridos.</li> <li>▪ Actividades de mantenimiento realizadas y planificadas.</li> </ul>
Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora	<p>Registro que contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Mediciones de los indicadores del proceso de Bienes, Servicios e Infraestructura.</li> <li>*Sugerencia de mejora al proceso de bienes.</li> <li>*Servicios e Infraestructura</li> </ul>

	(métodos, herramientas, formatos, estándares, entre otros).
Lecciones Aprendidas	Registro de mejores prácticas, problemas recurrentes y experiencias exitosas, durante la implantación de este proceso.

Tabla 7. Bienes, Servicios e Infraestructura (BSI). (Elaborado a partir de Oktaba, 2005)

### Conocimiento de la Organización (CO)

El propósito de Conocimiento de la Organización es mantener disponible y administrar la base de conocimiento que contiene la información y los productos generados por la organización.

#### Proceso de Conocimiento de la Organización

Proceso	Función
Negocio	Es la documentación utilizada y generada en el proceso de Gestión de Negocio.
Procesos	Es la documentación utilizada y generada en el proceso de Gestión de Procesos.
Proyectos	Es la documentación utilizada y generada en el proceso de Gestión de Proyectos y Administración de Proyectos Específicos.
Desarrollo y Mantenimiento	Son productos de software generados en el proceso de Desarrollo y Mantenimiento de Software.
Recursos	Es la documentación utilizada y generada en el proceso de Gestión de Recursos.
Recursos Humanos	Es la documentación utilizada y generada en el subproceso de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo.
Bienes Adquiridos y Proveedores	Es la documentación utilizada y generada en el subproceso de Bienes, Servicios e Infraestructura.
Documentación	Es la documentación utilizada y generada acerca de su estructura, contenido y operación.
Opcionalmente puede además contener:	Conocimiento tecnológico (terminología, conceptos, metodologías). Bibliotecas de reusó.

Tabla 8. Conocimiento de la Organización (CO). (Elaborado a partir de Oktaba, 2005)

## Operación

### **Administración de Proyectos Específicos (APE)**

El propósito de la Administración de Proyectos Específicos es establecer y llevar a cabo sistemáticamente las actividades que permitan cumplir con los objetivos de un proyecto en tiempo y costo esperados.

#### **Proceso de Administración de Proyectos Específicos**

<p><b>Proceso</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Plan de Comunicación e Implantación</b></p> <p>Plan de Procesos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de Mediciones de Procesos</li></ul> <p>Gestión de Procesos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Documentación de Procesos</li></ul> <p>Descripción de Proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo y Mantenimiento de Software</li><li>• Descripción del Producto</li><li>• Alcance</li><li>• Objetivos</li><li>• Entregables</li></ul> <p>Gestión de Proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Responsable de Administración del Proyecto Específico</li><li>• Metas Cuantitativas para el Proyecto</li><li>• Acciones Correctivas o Preventivas</li><li>• Asignación de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo</li><li>• Reporte de Actividades Desarrollo y Mantenimiento de Software</li><li>• Mantenimiento de Software</li><li>• Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora</li><li>• Configuración de Software Desarrollo y Mantenimiento de Software.</li><li>• Solicitud de Cambios Cliente</li></ul>
---

Tabla 9. Administración de Proyectos Específicos (APE). (Elaborado a partir de Oktaba, 2005)

### **Desarrollo y Mantenimiento de Software (DMS)**

El propósito de Desarrollo y Mantenimiento de Software es la realización sistemática de las actividades de análisis, diseño, construcción, integración y pruebas de productos de software nuevo o modificado cumpliendo con los requerimientos especificados.

#### **Proceso de Desarrollo y Mantenimiento de Software**

## Proceso

### Plan de Desarrollo

- Descripción del Producto
- Entregables
- Proceso Específico
- Equipo de Trabajo
- Calendario

**Especificación de Requerimientos: Se compone de una introducción y una descripción de requerimientos.**

- **Introducción:**

Descripción general del software y su uso en el ámbito de negocio del cliente.

- **Descripción de requerimientos:**

- \* **Funcionales:**

Necesidades establecidas que debe satisfacer el software cuando es usado en condiciones específicas. Las funcionalidades deben ser adecuadas, exactas y seguras.

- \* **Interfaz con usuario:**

Definición de aquellas características de la interfaz de usuario que permiten que el software sea fácil de entender, aprender, que genere satisfacción y con el cual el usuario pueda desempeñar su tarea eficientemente. Incluyendo la descripción del prototipo de la interfaz.

- \* **Interfaces externas:**

Definición de las interfaces con otro software o con hardware.

- \* **Confiabilidad:**

Especificación del nivel de desempeño del software con respecto a la madurez, tolerancia a fallas y recuperación.

- \* **Eficiencia:**

Especificación del nivel de desempeño del software con respecto al tiempo y a la utilización de recursos.

- \* **Mantenimiento:**

Análisis y Diseño Este documento contiene la descripción textual y grafica de la estructura de los componentes de software. El cual consta de las siguientes partes:

- Arquitectónica:**

Contiene la estructura interna del sistema, es decir la descomposición del sistema en subsistemas. Así como la identificación de los componentes que integran los subsistemas y las relaciones de interacción entre ellos.

- Detallada:**

Contiene el detalle de los componentes que permita de manera evidente su construcción y prueba en el ambiente de programación.

## Administración de proyectos específicos

### Conjunto de unidades de código relacionadas.

- Software Sistema de software, destinado a un cliente o usuario, constituido por componentes agrupados en subsistemas, posiblemente anidados.
- Configuración de Software, Conjunto consistente de productos de software, que incluye:
  - **Especificación de Requerimientos**
  - **Análisis y Diseño**
  - **Software**
  - **Registro de Rastreo**
  - **Plan de Pruebas de Sistema**
  - **Reporte de Pruebas de Sistema**
  - **Plan de Pruebas de Integración**
  - **Reporte de Pruebas de Integración**
  - **Manual de Usuario**
  - **Manual de Operación**
  - **Manual de Mantenimiento**
- . **Manual de Usuario:** Documento electrónico o impreso que describe la forma de uso del software con base a la interfaz del usuario. Éste deberá ser redactado en términos comprensibles a los usuarios.
- . **Manual de Operación:** Documento electrónico o impreso que contenga la información indispensable para la instalación y administración del software, así como el ambiente de operación (sistema operativo, base de datos, servidores, etc.). Éste deberá ser redactado en términos comprensibles al personal responsable de la operación.
- . **Manual de Mantenimiento:** Documento electrónico o impreso que describe la Configuración de Software y el ambiente usado para el desarrollo y pruebas (compiladores, herramientas de análisis y diseño, construcción y pruebas). Este deberá ser redactado en términos comprensibles al personal de mantenimiento.
- . **Reporte de Actividades:** Registro periódico de actividades, fechas de inicio y fin, responsables y mediciones, tales como: · tiempo de producción, de corrección, de verificación y de validación, · defectos encontrados en verificación, validación o prueba, tamaño de productos.
- . **Lecciones Aprendidas:** Registro de mejores prácticas, problemas recurrentes y experiencias exitosas en la solución de problemas, encontrados en un ciclo de desarrollo y mantenimiento.

### Conocimiento de la Organización

Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora. Registro que contiene:

- \* Mediciones de los indicadores del proceso de Desarrollo y Mantenimiento de Software.
- \* Sugerencias de mejora al proceso de Desarrollo y Mantenimiento de Software (métodos, herramientas, formatos, estándares).

Registro de Rastreo: Relación entre los requerimientos, elementos análisis y diseño, componentes y planes de pruebas.

Plan de Pruebas de Sistema: Identificación de pruebas requeridas para el Cumplimiento de los requerimientos especificados.

Reporte de Pruebas de Sistema: Registro de participantes, fecha, lugar, duración y de defectos encontrados.

**Plan de Pruebas de Integración:**

**Descripción que contiene:**

El orden de integración de los componentes o subsistemas, guiado por la parte arquitectónica del Análisis y Diseño.

**\* Pruebas que se aplicarán para verificar la interacción entre los componentes.**

Reporte de Pruebas de Integración: Registro de participantes, fecha, lugar, duración y de defectos encontrados.

Tabla 10. Desarrollo y Mantenimiento de Software (DMS). (Elaborado a partir de Oktaba, 2005)

## Capítulo III

### 3.1. Caso práctico: Desarrollo de la aplicación EvalProces

#### 3.1.1. Planteamiento de la Aplicación: “EvalProces”

Para que las empresas mejoren sus procesos de desarrollo de software, con el objetivo de lograr un nivel de madurez en sus procesos que garantice su competitividad, es necesario adecuar uno de los modelos internacionalmente reconocidos de mejoramiento, evaluación y calidad; el modelo MoProSoft es específico para el desarrollo y mantenimiento de software, sobre todo en organizaciones pequeñas.

Está orientado a mejorar los procesos para contribuir a los objetivos del negocio y no simplemente ser un marco de referencia de certificación, debe de tener un mecanismo de evaluación, que indique un estado real de una organización durante un periodo específico y lo más importante que es aplicable como norma mexicana.

Para generar la herramienta, fue necesario escudriñar y analizar la norma, la cual toma en cuenta para la evaluación, los procesos definidos por el modelo MoProSoft, que fue desarrollado para su implementación en PyMes del área de Tecnologías de la Información. (Martínez, 2009)

El siguiente proyecto tiene la finalidad de proporcionar en qué nivel (tomando en cuenta que son 5 niveles) del modelo antes mencionado se encuentran las empresas desarrolladoras de software, esto para tener más controlados y definidos los procesos, el modelo que se propone le será de utilidad a la organización para identificar qué proceso no está siendo tomado en cuenta, o bien que está fallando, al mismo tiempo que se efectuara un clasificado de resultados que determine como se encuentran, finalmente dirá qué nivel tiene cada uno y dará un resultado final que determinará el nivel de la empresa.

#### **3.1.2. Modelo EvalProces**

El modelo EvalProces tiene el objetivo de permitir a las empresas desarrolladoras de software poder autoevaluar cada uno de sus procesos con la finalidad de detectar fallas y errores en ellos, así mismo determinar cuáles aún no están implementados y ver como se encuentra la empresa en general, con el único fin de mejorar cada uno de los procesos de desarrollo. Figura 5. (Elaboración propia)

## Modelo EvalProces

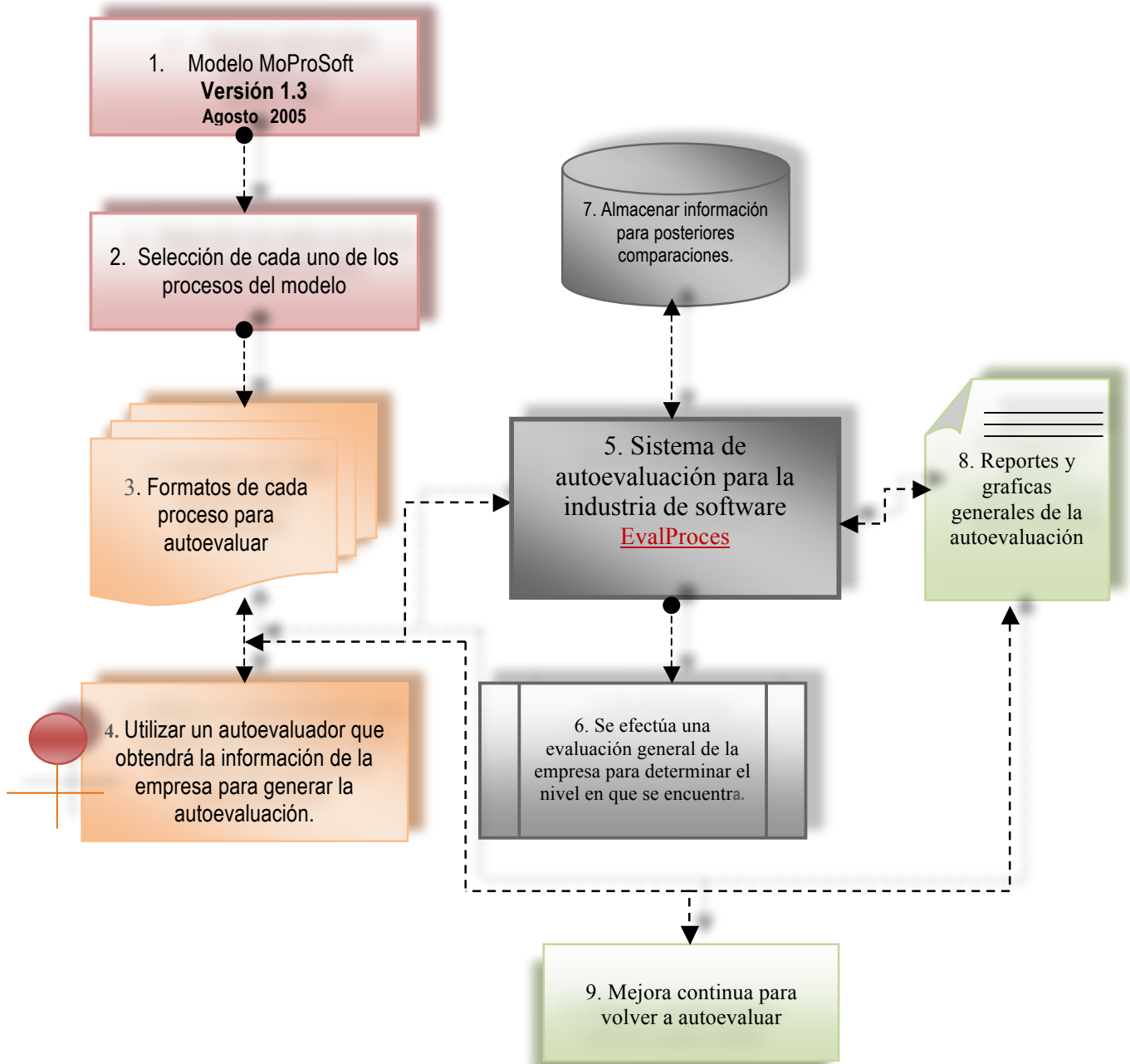


Figura 5. Modelo EvalProces (Elaboración propia)

### **3.1.4. Función de las fases del modelo EvalProces**

#### **1. Modelo MoProSoft (Versión 1.3 Agosto 2005).**

El propósito de este documento es presentar un Modelo de Procesos para la Industria de Software (MoProSoft) en México que fomente la estandarización de su operación a través de la incorporación de las mejores prácticas en gestión e ingeniería de software. La adopción del modelo permitirá elevar la capacidad de las organizaciones para ofrecer servicios con calidad y alcanzar niveles internacionales de competitividad.

El modelo MoProSoft está dirigido a las empresas o áreas internas dedicadas al desarrollo y/o mantenimiento de software. Las organizaciones, que no cuenten con procesos establecidos, pueden usar el modelo ajustándolo de acuerdo a sus necesidades. Mientras que las organizaciones, que ya los tienen establecidos, pueden usarlo como punto de referencia para identificar los elementos que les hace falta cubrir. En base al Modelo MoProSoft versión 1.3 del año 2005, tomaremos la referencia de los procesos que se toman en cuenta para cada una de las categorías ya mencionadas en el capítulo anterior. El desarrollo y mantenimiento de software se lleva a cabo a través de una serie de actividades realizadas por equipos de trabajo. La Ingeniería de Software se ha dedicado a identificar las mejores prácticas para realizar estas actividades recopilando las experiencias exitosas de la industria de software a nivel mundial. Estas prácticas se han organizado por áreas de aplicación, se han dado a conocer como áreas clave de procesos, en caso de CMM, o como procesos de software en ISO/IEC 15504. (Oktaba, 2005)

#### **2. Selección de cada uno de los Procesos de Software.**

Se utilizarán las tres categorías del modelo MoProSoft con el objetivo de obtener formularios acerca de cada proceso, para poderlos aplicar a empresas desarrolladoras de software:

Alta Dirección (DIR): Contiene un único proceso (Gestión de Negocio), esta categoría establece la razón de ser de la organización, define sus objetivos y proporciona la dirección, a su vez es retroalimentada por la información generada por los procesos de las categorías inferiores. (Ruíz, 2007)

Gerencia (GER): Contiene tres procesos: Gestión de Procesos, Gestión de Proyectos y Gestión de Recursos. La categoría de Gerencia (llamada Gestión en la versión 1.1) establece los procesos de la organización, suministro de recursos humanos, infraestructura, proveedores de bienes, ambiente de trabajo y proyectos que contribuyan con el cumplimiento de los objetivos y lineamientos de la organización.

Proporciona los elementos para el funcionamiento de los procesos de la categoría de Operación, evalúa la información suministrada por los procesos de la categoría inferior, para posteriormente comunicar los resultados a la categoría de Alta Dirección. (Ruíz, 2007)

Operación (OPE): Contiene dos procesos: Administración de Proyectos Específicos y Desarrollo y Mantenimiento de Software. Establece y realiza las actividades correspondientes al ciclo de vida del software cumpliendo con los objetivos de los proyectos y requerimientos especificados. La información y productos generados por la categoría de Operación son entregados a la categoría de Gerencia para su análisis y evaluación. (Ruíz, 2007)

### **3. Formatos de cada proceso para autoevaluar.**

Los formularios contienen la información de cada uno de los nueve procesos mencionados en el punto anterior, estos tienen información que se solicito a la empresa en la que se aplico la autoevaluación, los mismos se muestran en la parte de anexos y contienen datos como nombre de la empresa, fecha, hora inicio y hora fin en que se aplicará la encuesta, responsable a cargo de proporcionar la información, próxima fecha de autoevaluación tentativa con el fin de verificar que procesos se mejoraron y finalmente el nombre de autoevaluador.

### **4. Utilizar un autoevaluador que obtendrá la información de la empresa para generar la autoevaluación.**

Se asigno un autoevaluador que será la persona encargada de efectuar la autoevaluación (entrevista) en la empresa desarrolladora de software, el cual tiene el conocimiento de los nueve procesos del modelo MoProSoft, así como de la herramienta EvalProces.

### **5. Sistema de autoevaluación para la industria de Software.**

El siguiente paso fue capturar la información que proporciono la empresa a la cual se le realizo la autoevaluación.

### **6. Efectuar una autoevaluación general de la empresa para determinar el nivel en que se encuentra.**

La aplicación se encargo de ejecutar la autoevaluación y dar como resultado en qué estado se encuentra cada proceso de la empresa y efectuando un resultado final a través de una gráfica que dirá qué nivel en cuanto a Competisoft y CMMI se encuentra la empresa que fue sometida a la autoevaluación.

## **7. Almacenar información para posteriores comparaciones.**

Ya efectuada la autoevaluación y obtenido el resultado se almacena la información, con el fin de que posteriormente se lleve a cabo otra autoevaluación y se puedan hacer comparaciones para ver en que se ha mejorado, así mismo permite realizar modificaciones pertinentes a cada proceso, realizar consultas de los datos arrojados.

## **8. Reportes y graficas generales de la autoevaluación.**

La aplicación EvalProces se encarga de emitir un reporte de cómo se encuentra la empresa en sus procesos de desarrollo y un gráfico para saber en qué nivel se encuentra en general.

## **9. Mejora continua para volver a autoevaluar.**

Este modelo y aplicación tiene el fin de proporcionar información del estado de los procesos de las empresas desarrolladoras de software, así mismo pueden llevarse a cabo otra autoevaluación en un tiempo determinado para ver cuanto han mejorado cada uno y si se han implementado los que no tenía.

### **3.1.5. Método de aplicación del modelo EvalProces**

#### **1. Selección de la empresa a autoevaluar.**

La primer empresas que se autoevaluo tiene el nombre de IDS Comercial S.A. de C.V. es una organización mexicana que cuenta con una exitosa trayectoria desde 1982 en la práctica constante y especializada en servicios de consultoría, desarrollo y capacitación en tecnologías de información. El crecimiento corporativo ha sido constante por arriba del promedio de la industria en términos de ingresos y personal. Tienen participación en un gran número de proyectos dentro de los sectores financiero, asegurador, comercial, manufactura, telecomunicaciones, servicios y gobierno, estableciendo relaciones de largo plazo con los clientes a través de sociedades tecnológicas y estratégicas que les aportan beneficios y contribuciones tangibles. (Flores, 2011)

La segunda empresa tiene el nombre de W&L AMI Technologies, es una organización pequeña que apenas inicia en la práctica de desarrollo de Software.

#### **2. Planear la cita con la empresa.**

Se contactó con la primera empresa mediante correo electrónico con el Ing. Edgar R. Matamoros Flores (ematamoros@ids.com.mx), Gerente Operativo de IDS Comercial S.A. de C.V. para que proporcionará una cita con la empresa para ir directamente a efectuar la autoevaluación. La fecha fue el día 09 de Mayo de 2011 en la empresa que se encuentra situada en Insurgentes Sur 1388 PH México D.F. 03230.

Con la segunda empresa de igual forma se contactó por correo electronico con la Lic. Maricela Romero Huerta, gerente de proyectos de desarrollo.

#### **3. Selección del autoevaluador para llevar a cabo la entrevista.**

El autoevaluador para llevar a cabo la actividad fue Ana Luisa Martínez Avida misma que tiene el conocimiento de los procesos y de la aplicación.

#### **4. Levantamiento de datos en la empresa y captura de información en la aplicación.**

#### **5. Procesamiento de la información para obtener la autoevaluación.**

#### **6. Almacenamiento de la información para posteriores comparaciones.**

#### **7. Se obtuvo la calificación que determino el estado de los procesos de la empresa.**

#### **8. Se obtuvo un reporte que proporcione el estado de la empresa, para una mejora que permita otra autoevaluación en otro momento.**

9. Se propuso otra fecha alternativa de una nueva autoevaluación para ver la mejora de los procesos en la empresa.

### 3.1.6. Formularios

Estos serán los formularios que se utilizarán para recabar la información en las empresas desarrolladoras de software. Serán de acuerdo a cada una de las categorías del Modelo MoProSoft.



NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FIN: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE A CARGO \_\_\_\_\_

PROXIMA FECHA DE AUTOEVALUACIÓN \_\_\_\_\_

AUTOEVALUADOR \_\_\_\_\_

### Categoría de Alta Dirección

#### Gestión de Negocio (GN)

1. La empresa cuenta con su Misión (Razón de ser de la organización):  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
2. La empresa cuenta con su Visión (Posición deseada de la organización en el mercado.)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
3. La empresa cuenta con sus Valores definidos (Cualidades y virtudes que se comparten entre los miembros de la organización y se desean mantener.)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
4. La empresa tiene sus Objetivos establecidos (Resultados a buscar para cumplir con la Misión y Visión.)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
5. La empresa cuenta con Indicadores para evaluar el cumplimiento de los objetivos.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

6. La empresa tiene Metas cuantitativas como valor numérico o rango de satisfacción para cada indicador.  
 Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
7. La empresa tienes Estrategias como forma de lograr los objetivos.  
 Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
8. La empresa cuenta con Procesos Requeridos como Identificación de los procesos con su propósito, objetivos, indicadores y metas cuantitativas para llevar acabo las estrategias.  
 Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
9. La empresa cuenta con una Cartera de Proyectos que es un conjunto de proyectos externos e internos u oportunidades de proyectos.  
 Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
10. Se encuentra bien definida la estructura de la organización (Definición de áreas y responsabilidades de la organización requerida para llevar a cabo las estrategias.)  
 Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
11. Existen estrategias de recursos que son la definición, planificación y asignación de recursos en la organización para el cumplimiento de las estrategias, considerando los elementos de la Base de Conocimiento necesarios para el almacenamiento y consulta de la información generada en la organización.  
 Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
12. ¿La empresa cuenta con el presupuesto adecuado para medir gastos e ingresos esperados para un periodo determinado?.  
 Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
13. Existe Periodicidad de valoración para definir los periodos para realizar las revisiones de valoración y mejora.  
 Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
14. Se cuenta con un Plan de comunicación con el cliente para definir los mecanismos para establecer los canales de comunicación con los clientes.  
 Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

**\*Nota\*:** El valor que se le da a **SI** es de 100% y el valor para **NO** es 0%

Formulario 1. Gestión del Negocio (GN). (Elaboración propia)

### 3.1.6. Requerimientos de EvalProces

**Objetivo:** Definir los requerimientos que deban cubrir la organización, los usuarios y el sistema

<b>Requerimientos de la organización</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Proporcionar atención de registro de cada uno de los procesos que se llevarán a cabo durante el desarrollo de un sistema.</li><li>2. Gestionar la definición de cada proceso a utilizar en el desarrollo.</li><li>3. Utilizar la aplicación para cada software que se realice, con el fin de controlar y detectar fallas.</li><li>4. Que la aplicación funcione cuando se requiera en cada desarrollo de software.</li><li>5. Lograr que la información arrojada sea confidencial y sirva para detectar y corregir fallas en los procesos.</li></ol>
<b>Requerimientos de los usuarios</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hacer correcciones a los procesos a evaluar.</li><li>2. Programar cada uno de los proyectos que se evaluarán.</li><li>3. Consultar cada uno de los procesos y comparar resultados.</li><li>4. Consultar información final.</li></ol>
<b>Requerimientos del sistema</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Que la aplicación sea segura</li><li>2. Que la aplicación tenga escalabilidad</li><li>3. Que la aplicación tenga usabilidad</li><li>4. Que la aplicación tenga disponibilidad</li></ol>

Tabla 11. Requerimientos de EvalProces. (Elaboración propia)

### 3.1.7 Análisis de datos

**Objetivo:** Hacer el análisis de cuales datos deben incluirse en la BD.

Los datos posibles para la BD, sin embargo se debe decidir cuales se deberán incluir y la justificación de su uso. En la siguiente fase de Diseño se hará el modelo de la base de datos.

La siguiente tabla lista los datos, sus características y su uso:

Num	Dato	Tipo	Longitud	Uso
1	IdEvaluador	Numérico	7	Para identificar a un evaluador.
2	EvaNombre	Cadena	30	Para identificar el nombre del evaluador.
3	IdOrganización	Numérico	7	Para identificar a una organización.
4	OrgNombre	Cadena	30	Para identificar el nombre de una organización.
5	OrgDirección	Cadena	35	Para identificar la dirección de una organización.
6	IdProceso	Numérico	7	Para identificar un proceso.
7	ProcNombre	Cadena	30	Para identificar el nombre de un proceso.
8	ProcDescripcion	Cadena	50	Para saber que hacer cada proceso.
9	IdTipodeproceso	Numérico	7	Para saber que tipo de proceso es.
10	EvaEvaluacion	Numérico	7	[Para conocer una evaluación.

Tabla 12. Análisis de datos de la Base de Datos. (Elaboración propia)

### 3.1.8. Análisis del módulo del software

**Objetivo:** Crear el diseño de la base de datos para el módulo del software EvalProces. El modelo nos muestra las tablas y sus relaciones. Se usará un modelo Entidad-Relación y se implementará en Microsoft Access 2010.

Esta base de datos estará en una PC denominada **BD del software EvalProces.**

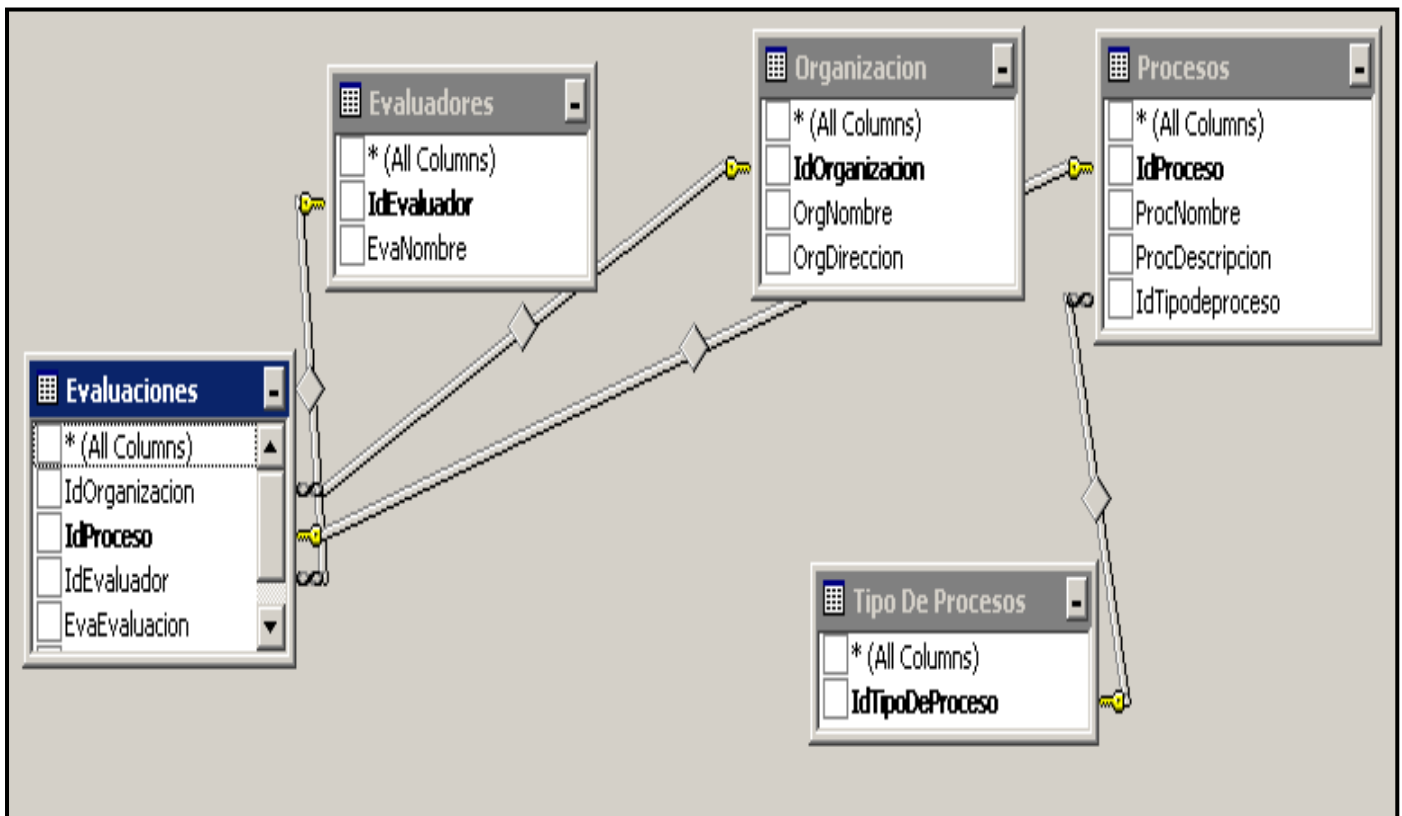


Tabla 13. Diseño de la Base de Datos de EvalProces. (Elaboración propia)

### 3.1.9. Análisis del sistema

**Objetivo:** Hacer el análisis del módulo del sistema para determinar la funcionalidad.

El análisis nos permite definir de acuerdo a los requerimientos lo que el sistema va a hacer. Se usarán diagramas en UML.

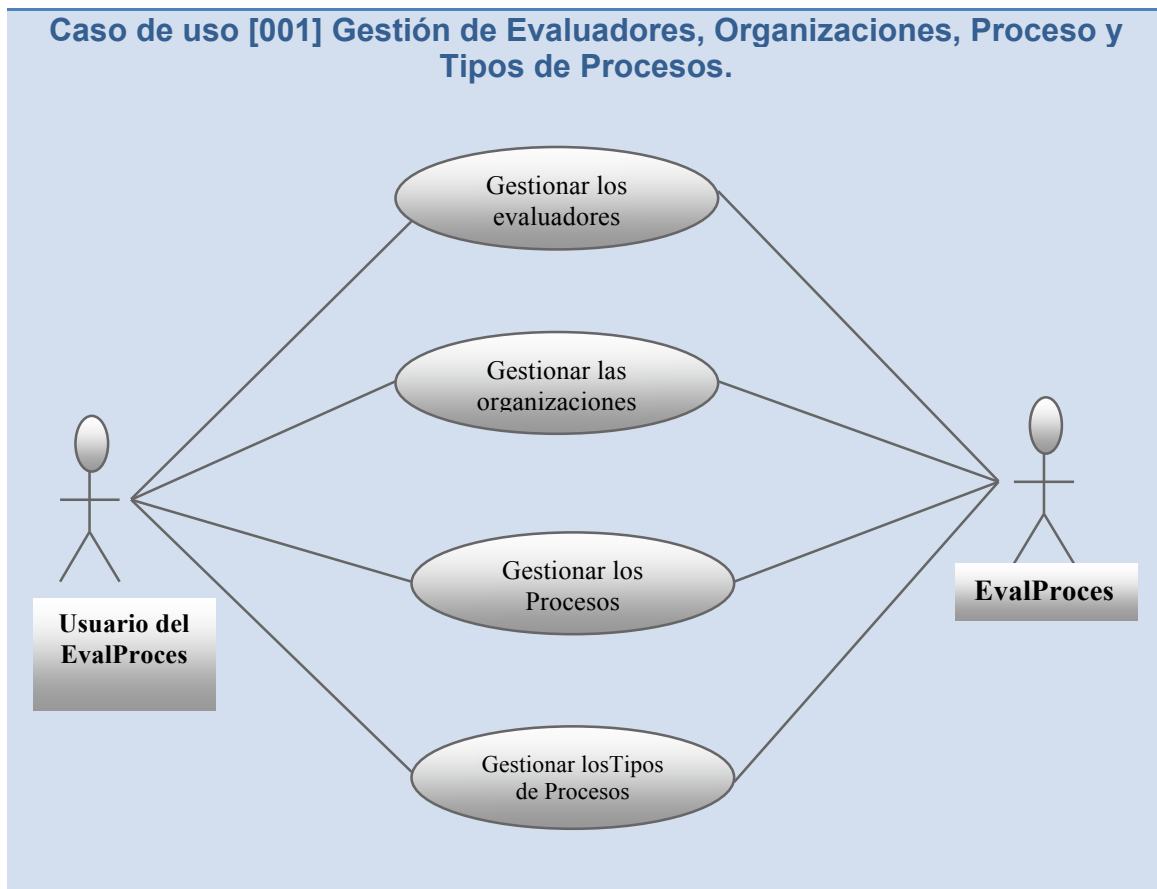
Los diagramas de casos de uso de UML utilizan:

**Actores:** Usuarios u otros sistemas que interactuarán con el sistema

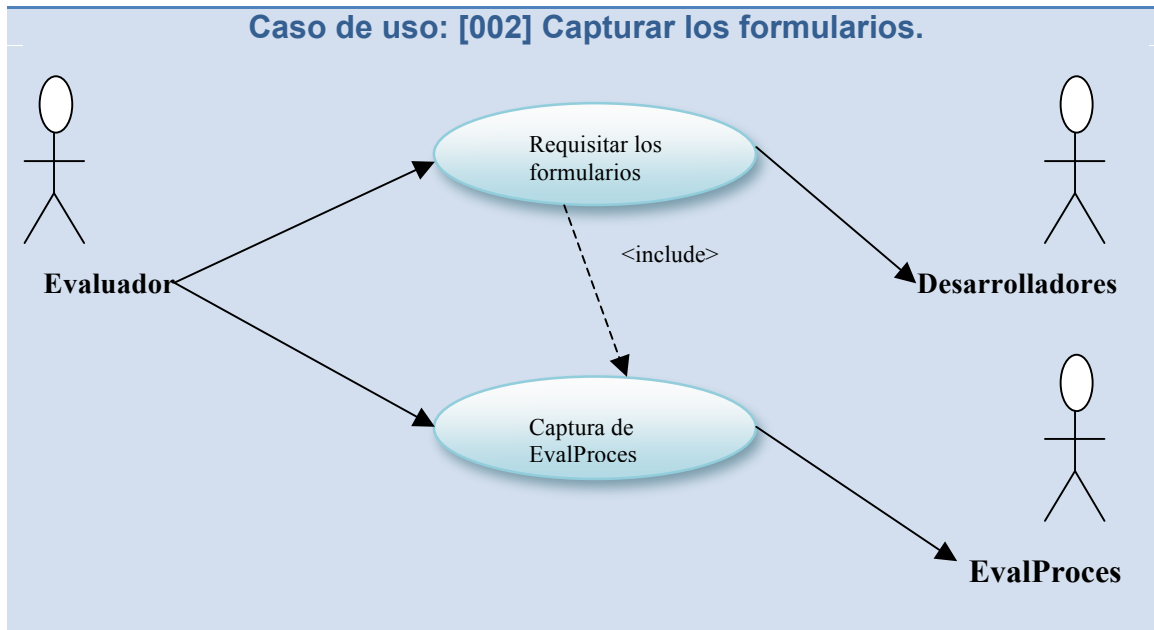
**Casos de uso:** Son las actividades que realizarán los usuarios con el sistema

**Ficha de caso de uso:** Es una tabla que detalla los detalles del caso de uso

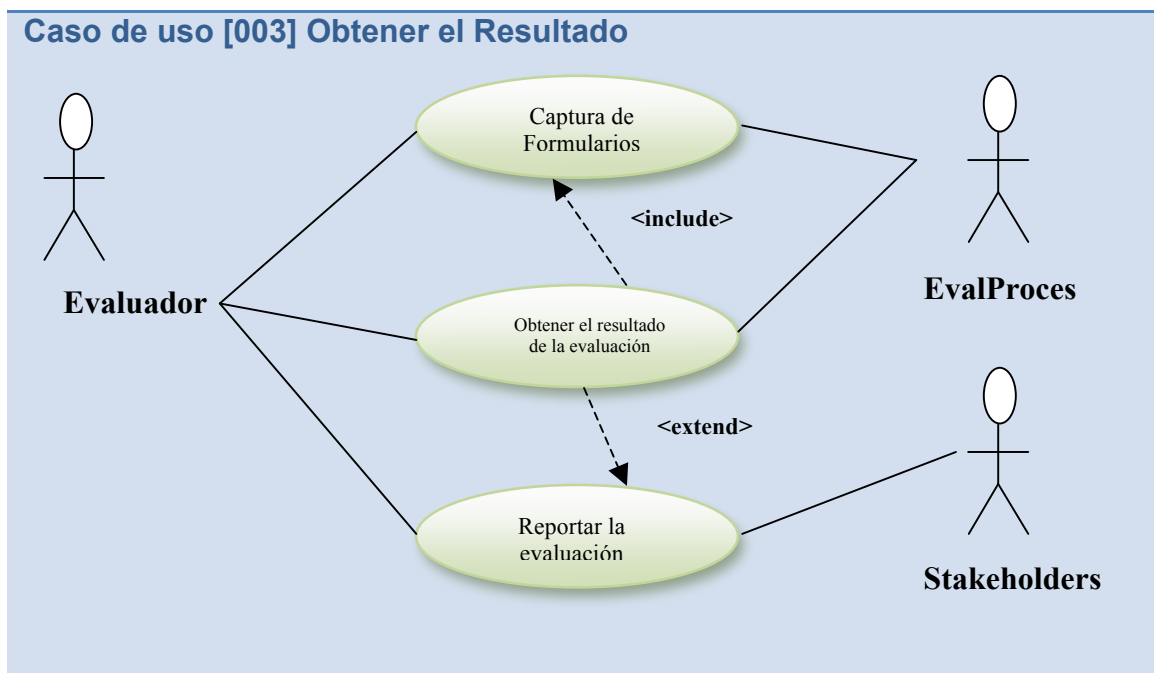
<b>Caso de uso</b>	Casos de Uso del Sistema EvalProces.
<b>Actores</b>	Evaluador de Procesos de Software, Usuario del EvalProces, Desarrolladores, Stackholders y EvalProces.



**Diagrama 1. Caso de Uso de Gestión de Evaluadores, Organizaciones, Proceso y Tipos de Procesos. (Elaboración propia)**



**Diagrama 2. Caso de Uso de Capturar los formularios. (Elaboración propia)**



**Diagrama 3. Caso de Uso de Obtener el Resultado. (Elaboración propia)**

### Diagrama de Clases [001]: Menú de Catálogos.

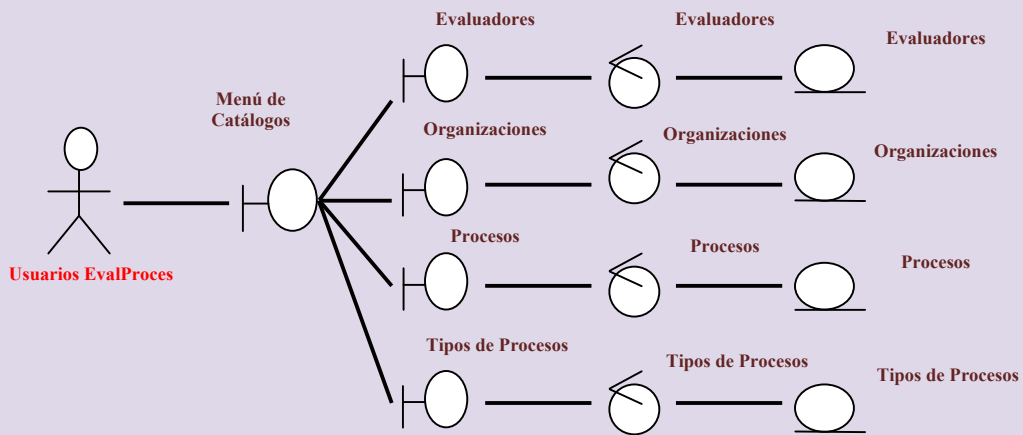


Diagrama 4. Diagrama de Clases de Menú de catálogos. (Elaboración propia)

### Diagrama de Clases [002]: Captura de Formularios

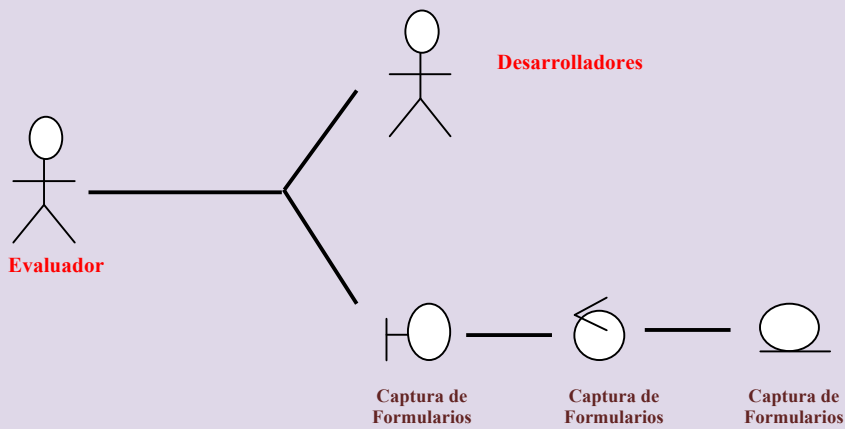


Diagrama 5. Diagrama de Clases de Captura de Formularios. (Elaboración propia)

### Diagrama de Clases [003]: Obtención de Evaluación

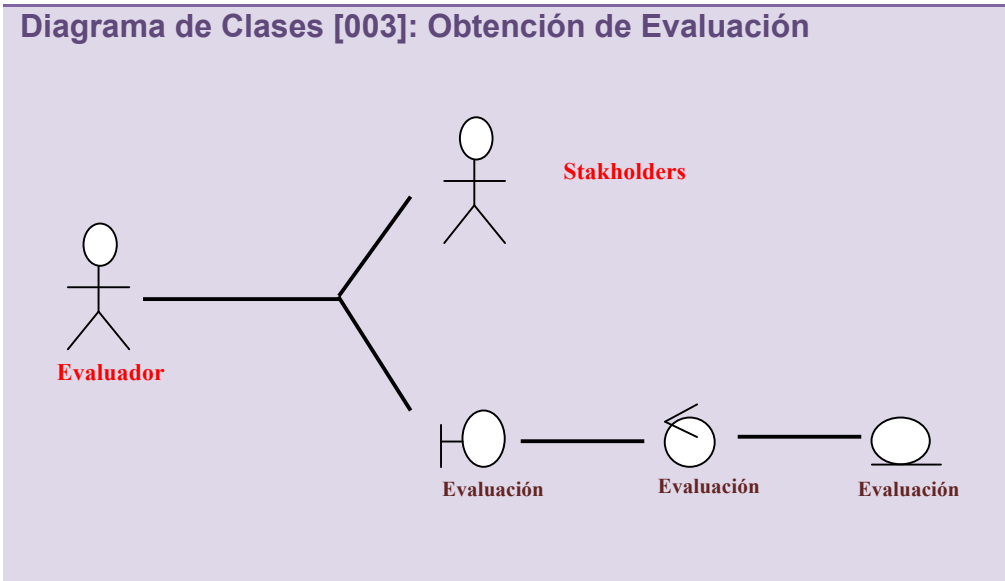


Diagrama 6. Diagrama de Clases de Obtención de evaluación. (Elaboración propia)

### Diagrama de Estados [001]: Altas de Evaluadores

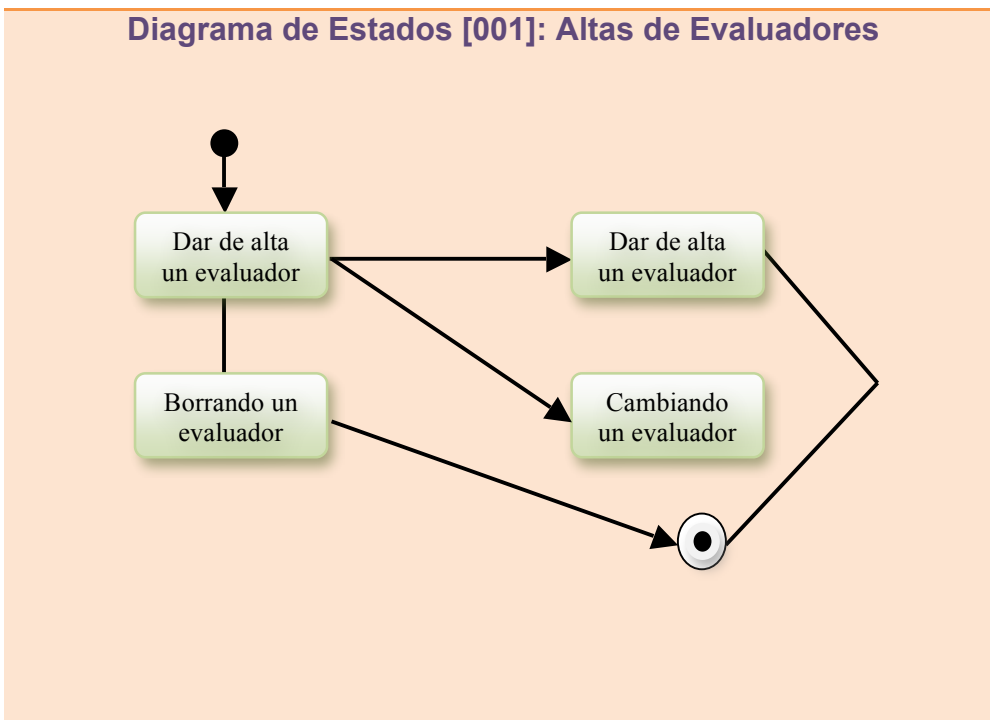


Diagrama 7. Diagrama de Estados de Altas de Evaluadores. (Elaboración propia)

### Diagrama de Estados [002]: Altas de Organizaciones

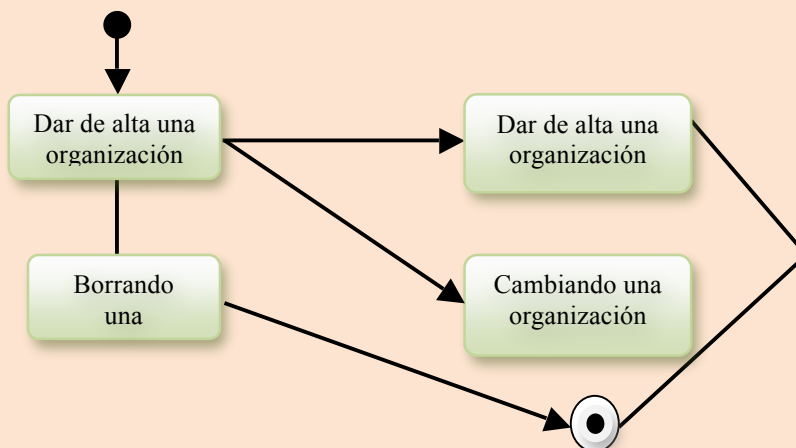


Diagrama 8. Diagrama de Estados de Altas de organizaciones. (Elaboración propia)

### Diagrama de Estados [003]: Altas de Procesos

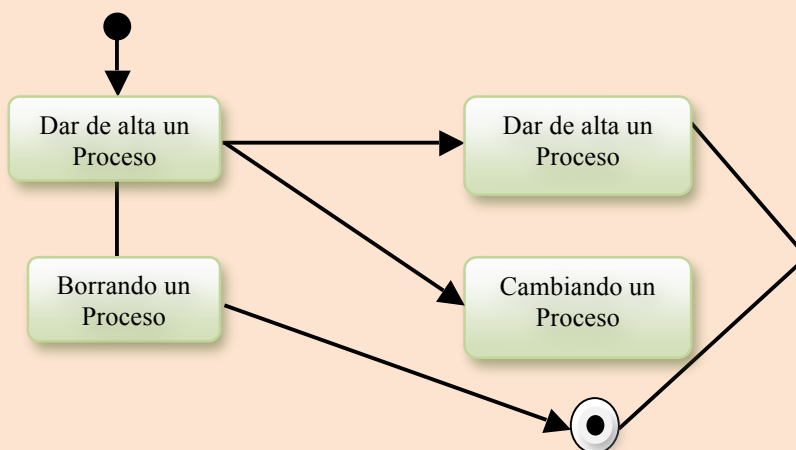


Diagrama 9. Diagrama de Estados de Alta de Procesos. (Elaboración propia)

### Diagrama de Estados [004]: Altas de Tipos de Procesos

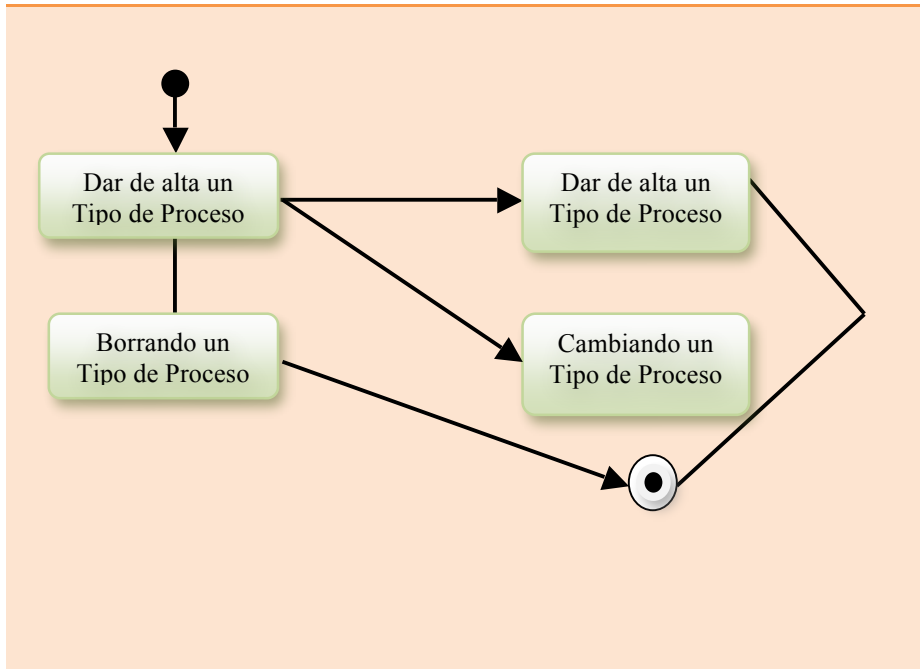


Diagrama 10. Diagrama de Estados. Altas de Tipos de procesos. (Elaboración propia)

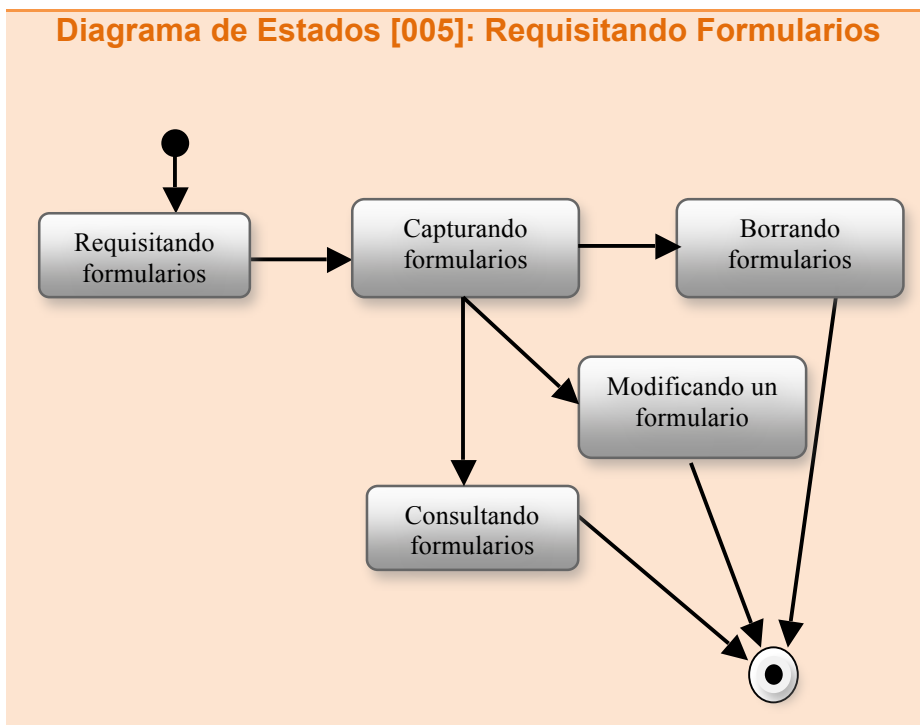


Diagrama 11. Diagrama de Estados de Requisitando formularios. (Elaboración propia)

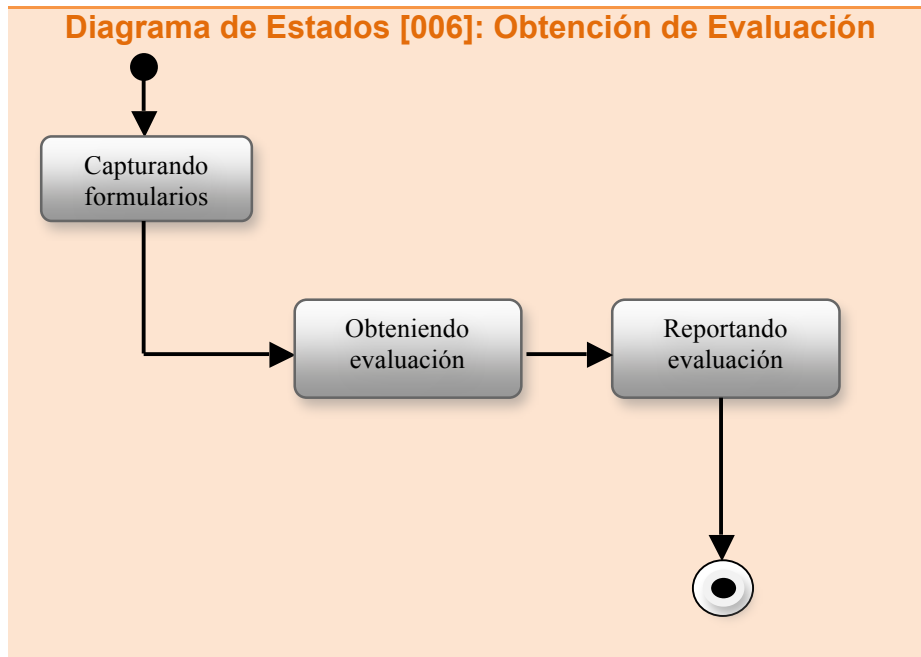


Diagrama 12. Diagrama de Estados de Obtención de evaluación. (Elaboración propia)

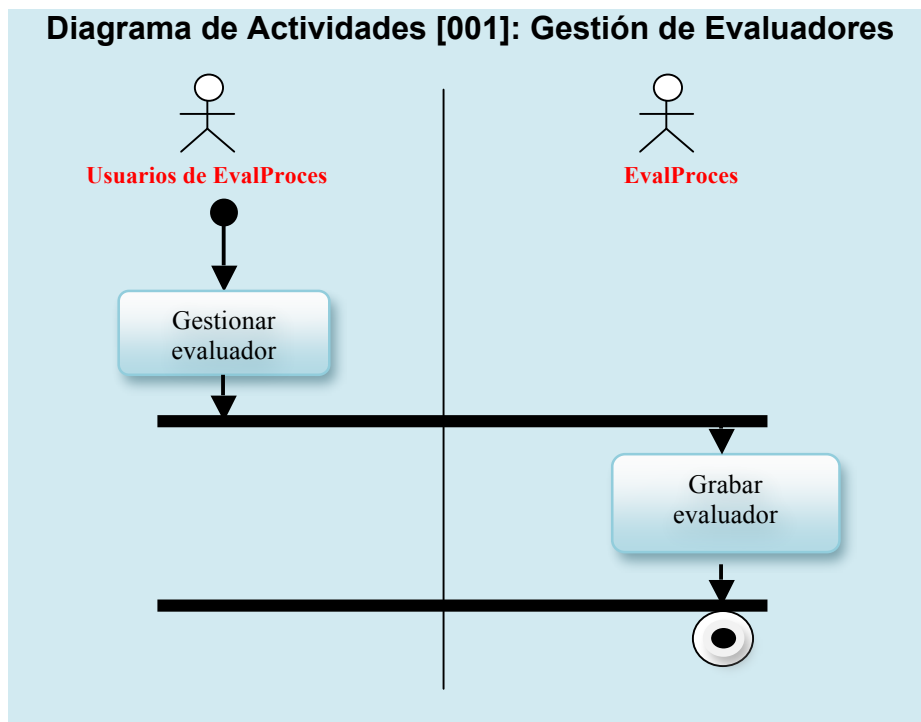


Diagrama 13. Diagrama de Actividades de Gestión de Evaluadores. (Elaboración propia)

**Diagrama de Actividades [002]: Gestión de Organizaciones**

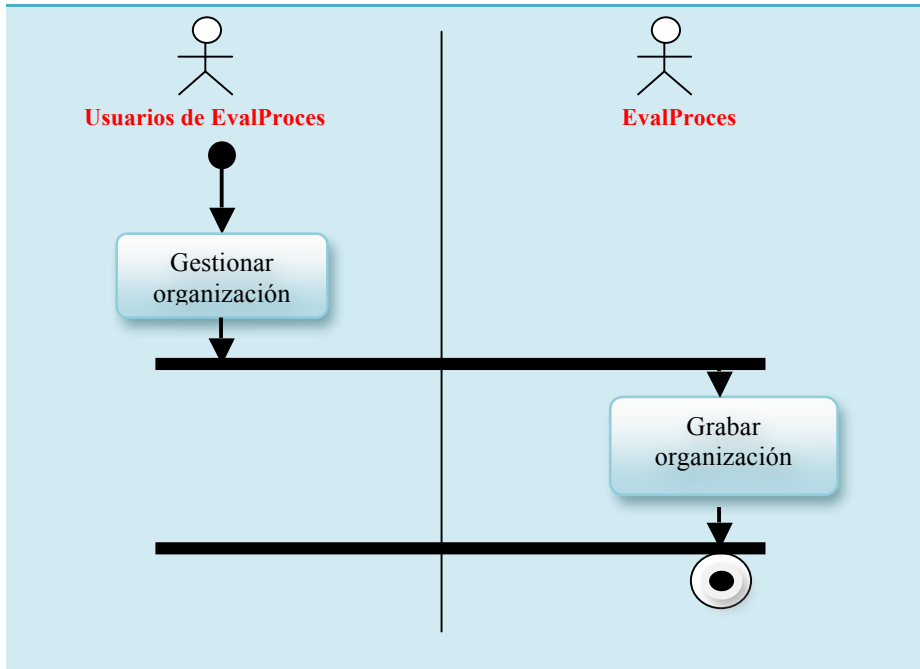


Diagrama 14. Diagrama de Actividades de Gestión de Organizaciones. (Elaboración propia)

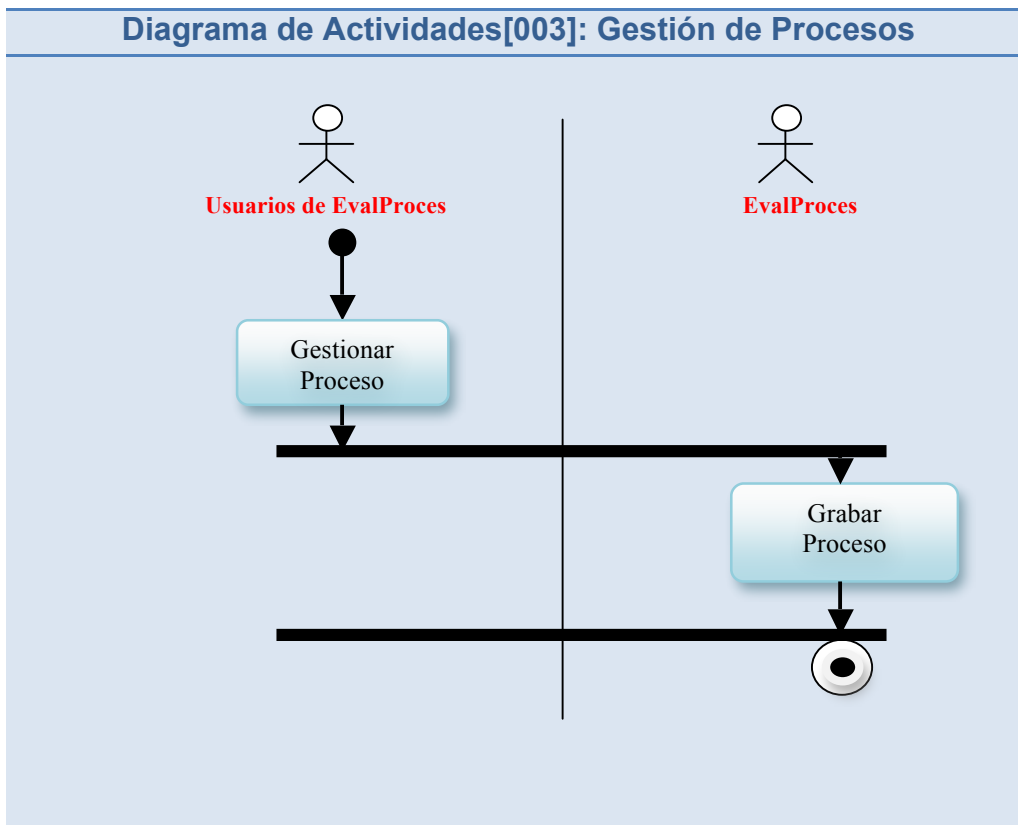


Diagrama 15. Diagrama de Actividades de Gestión de Procesos. (Elaboración propia)

**Diagrama de Actividades[004]: Requisar formularios**

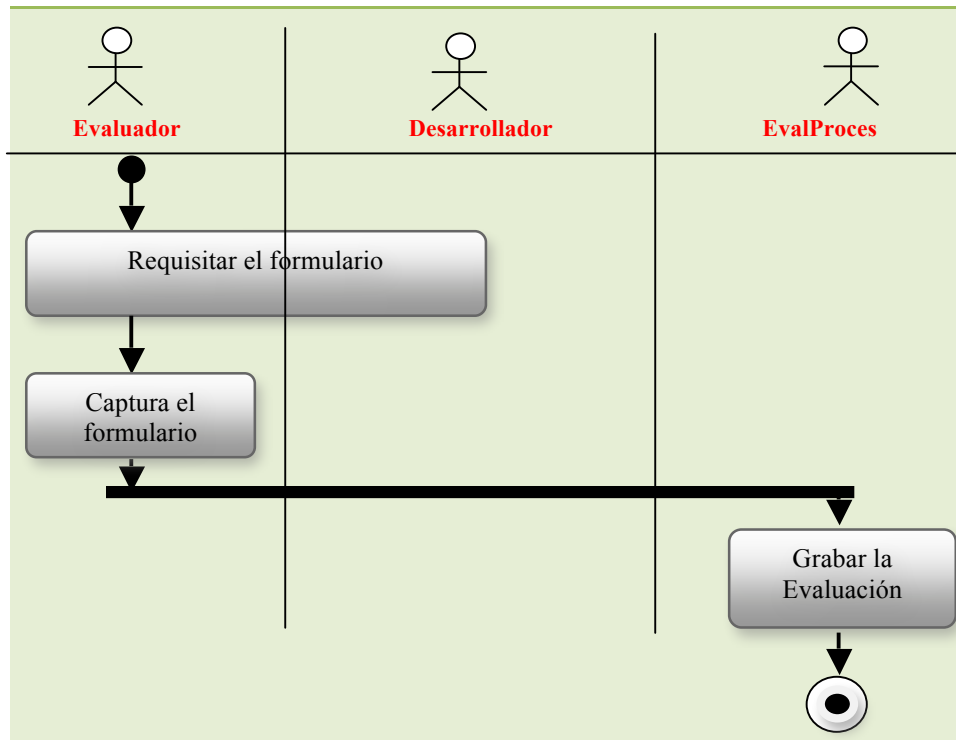


Diagrama 16. Diagrama de Actividades de Requisitar formularios. (Elaboración propia)

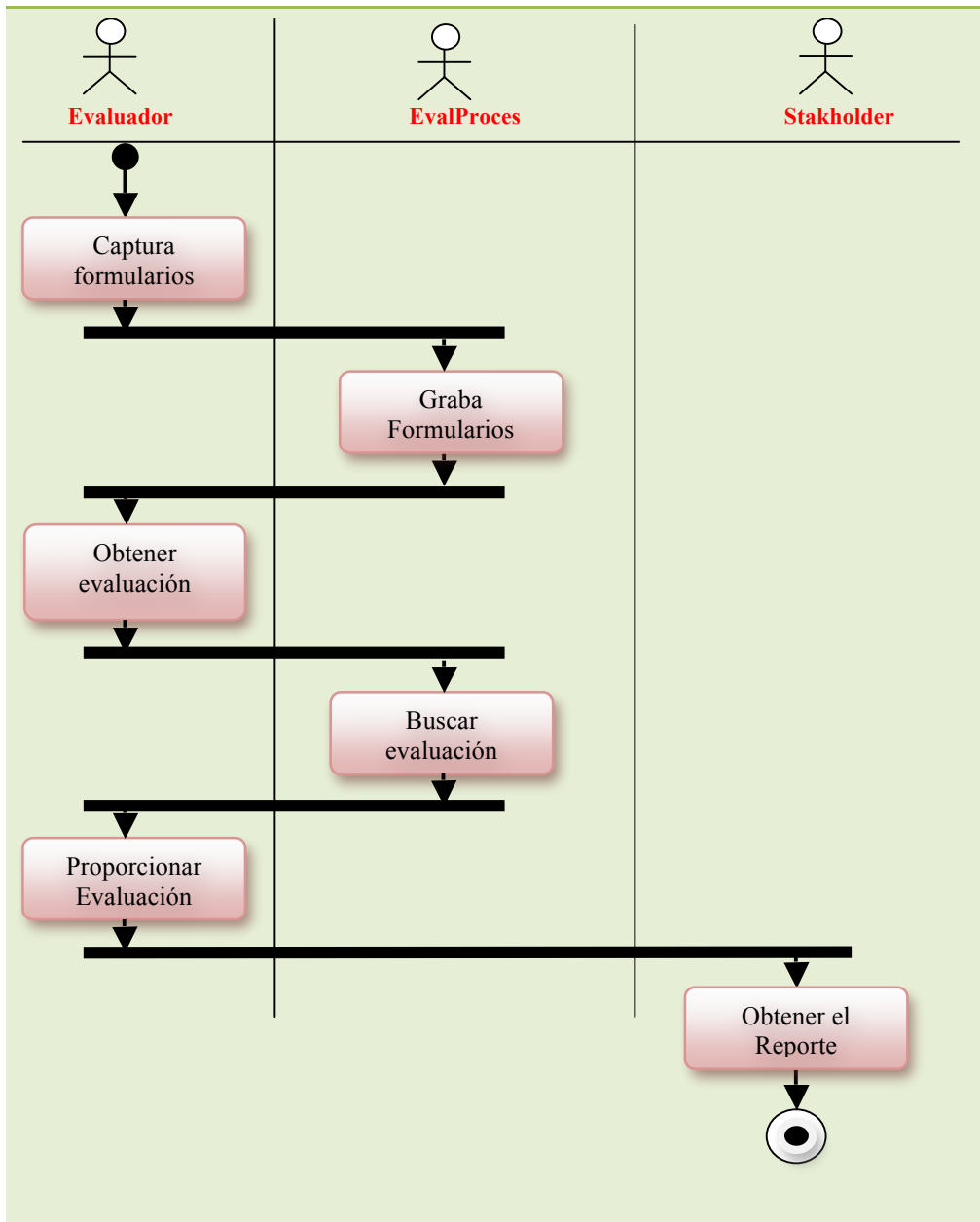


Diagrama 17. Diagrama de Actividades de Obteniendo evaluación. (Elaboración propia)

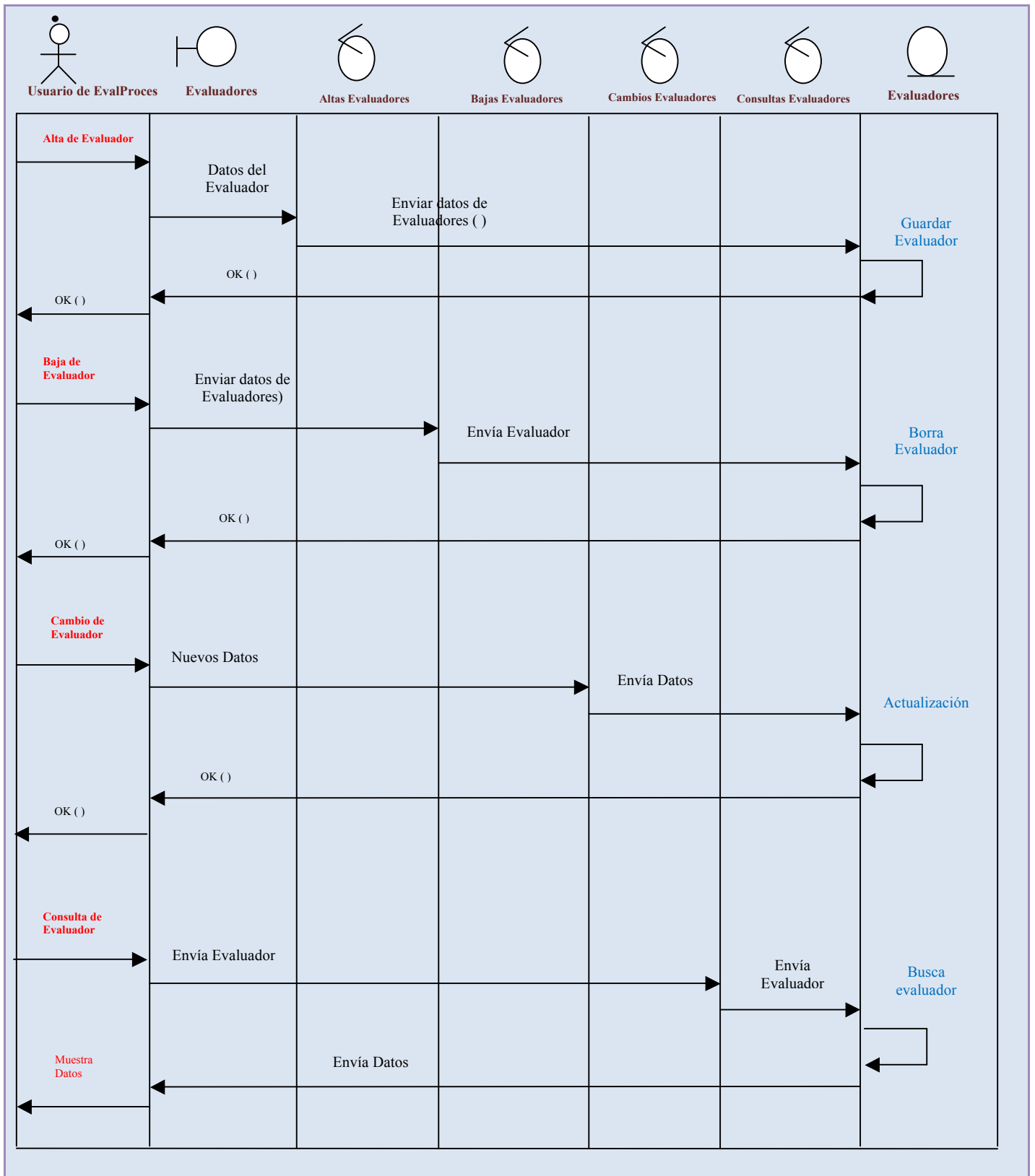


Diagrama 18. Diagrama de Interacción de Gestión de Evaluadores. (Elaboración propia)

**Diagrama de Interacción [002]: Gestión de Organizaciones**

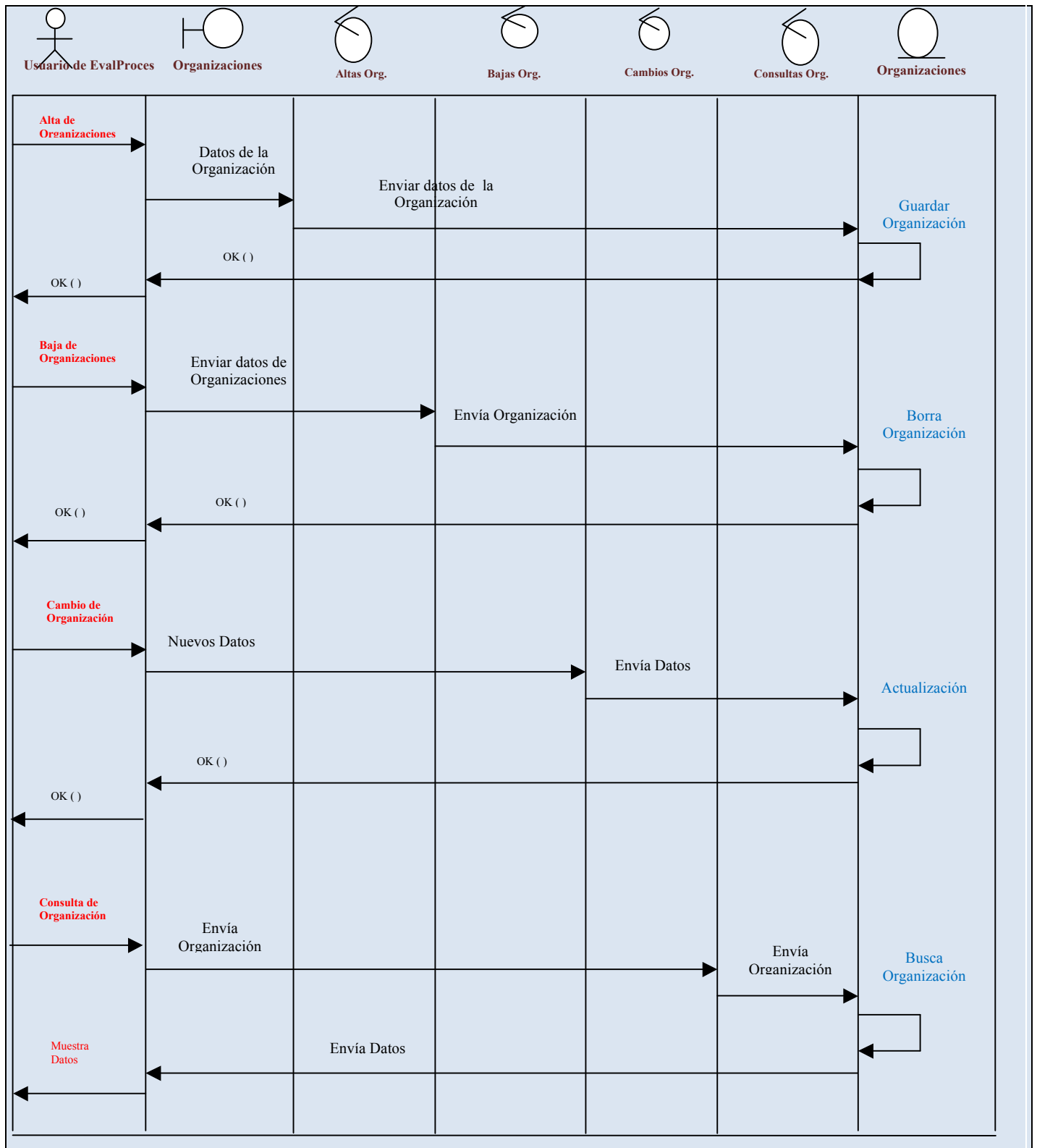


Diagrama 19. Diagrama de Interacción de Gestión de organizaciones. (Elaboración propia)

### Diagrama de Interacción [003]: Gestión de Procesos.

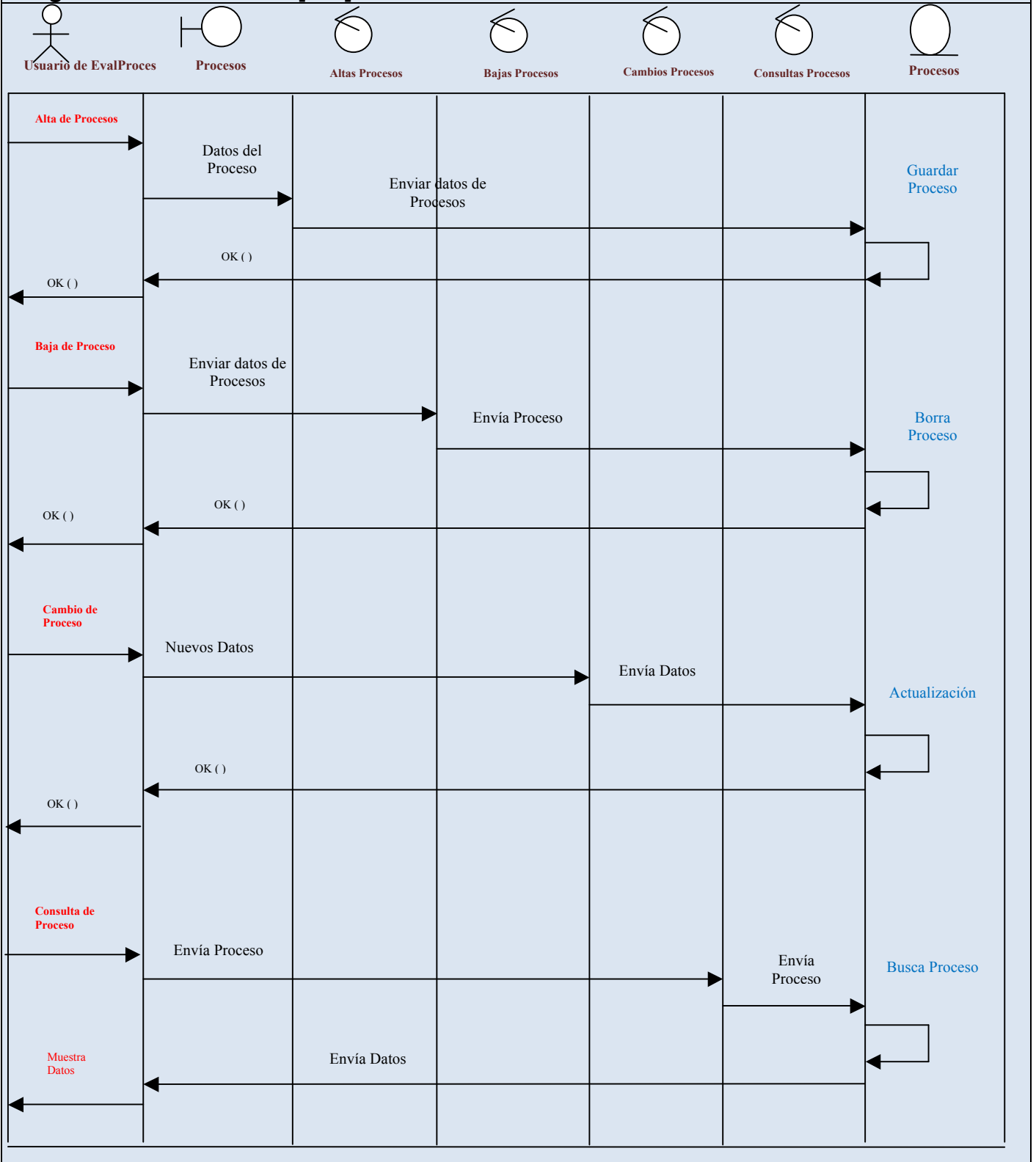


Diagrama 20. Diagrama de Interacción de Gestión de Procesos. (Elaboración propia)

## Diagrama de Interacción [004]: Gestión de Tipos de Procesos

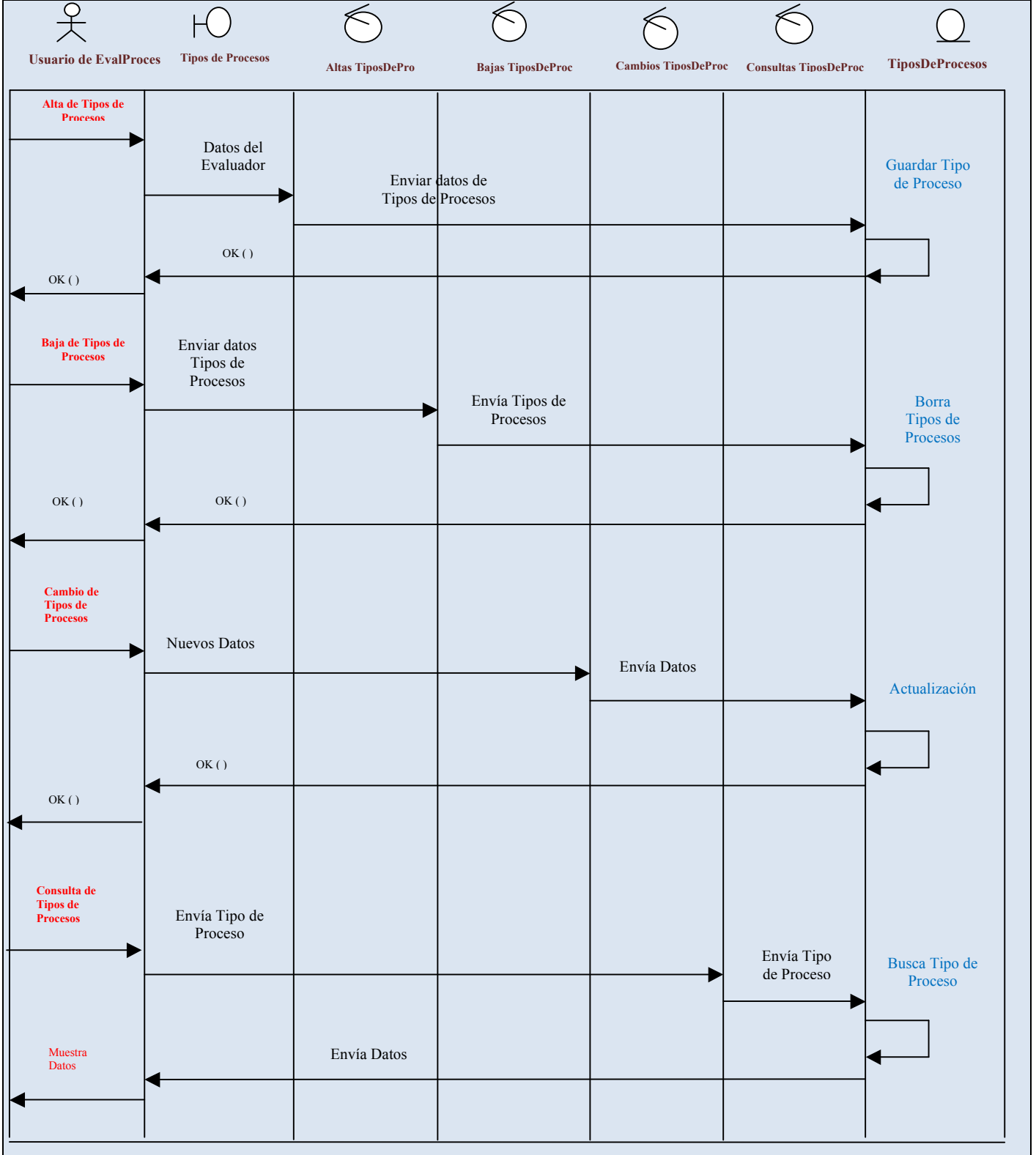


Diagrama 21. Diagrama de Interacción de Gestión de Tipos de Procesos. (Elaboración propia)

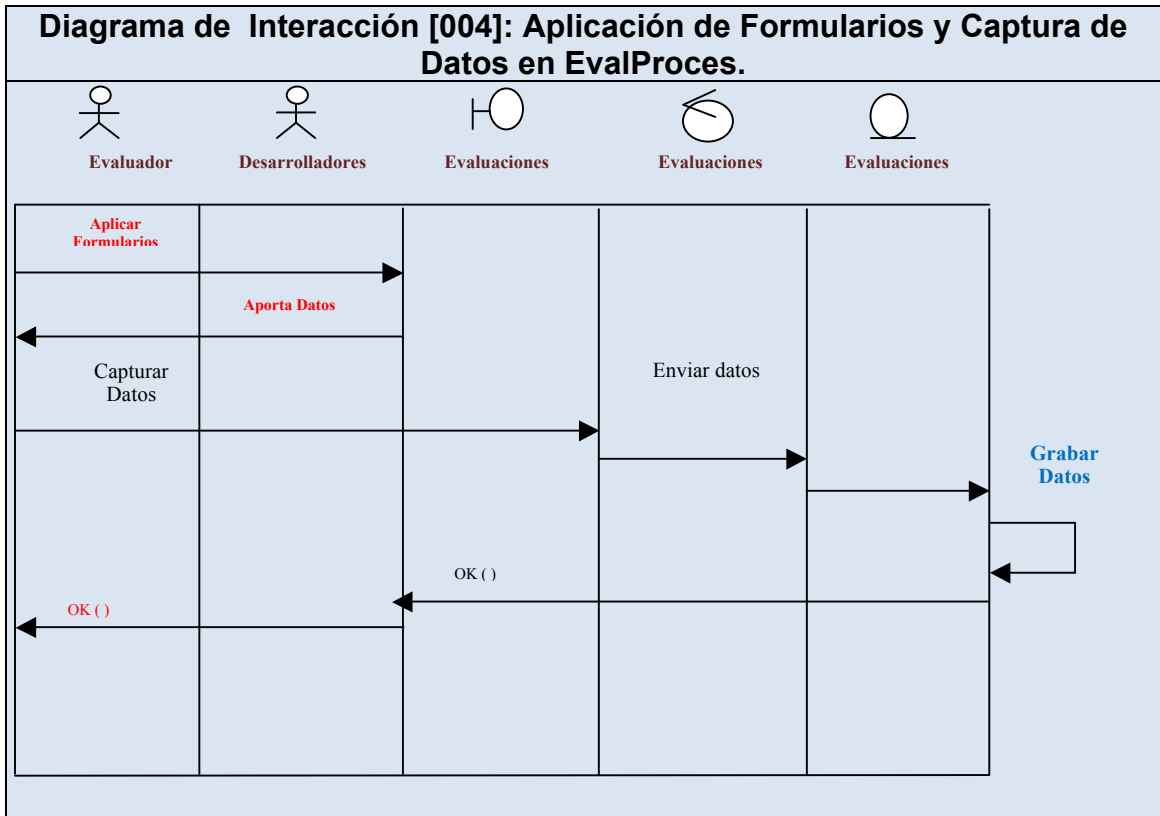


Diagrama 22. Diagrama de Interacción de Aplicación de formularios y captura de Datos en EvalProces. (Elaboración propia)

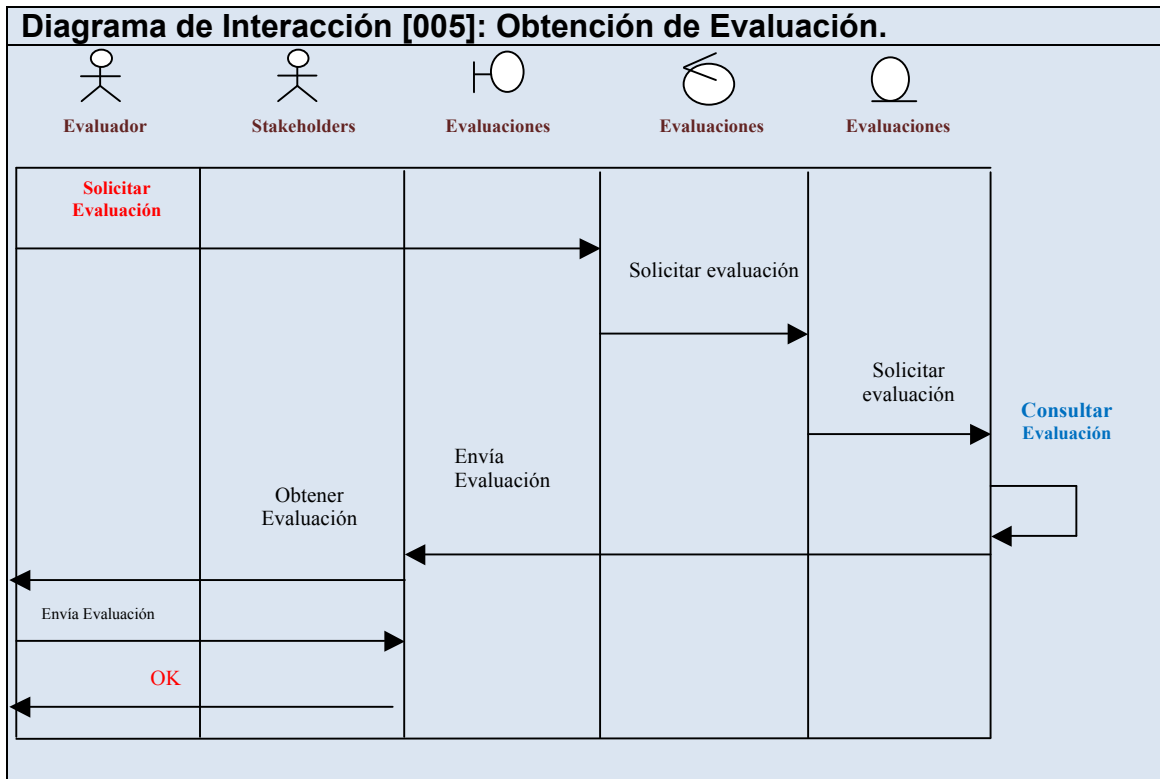


Diagrama 23. Diagrama de Interacción de Obtención de Evaluación. (Elaboración propia)

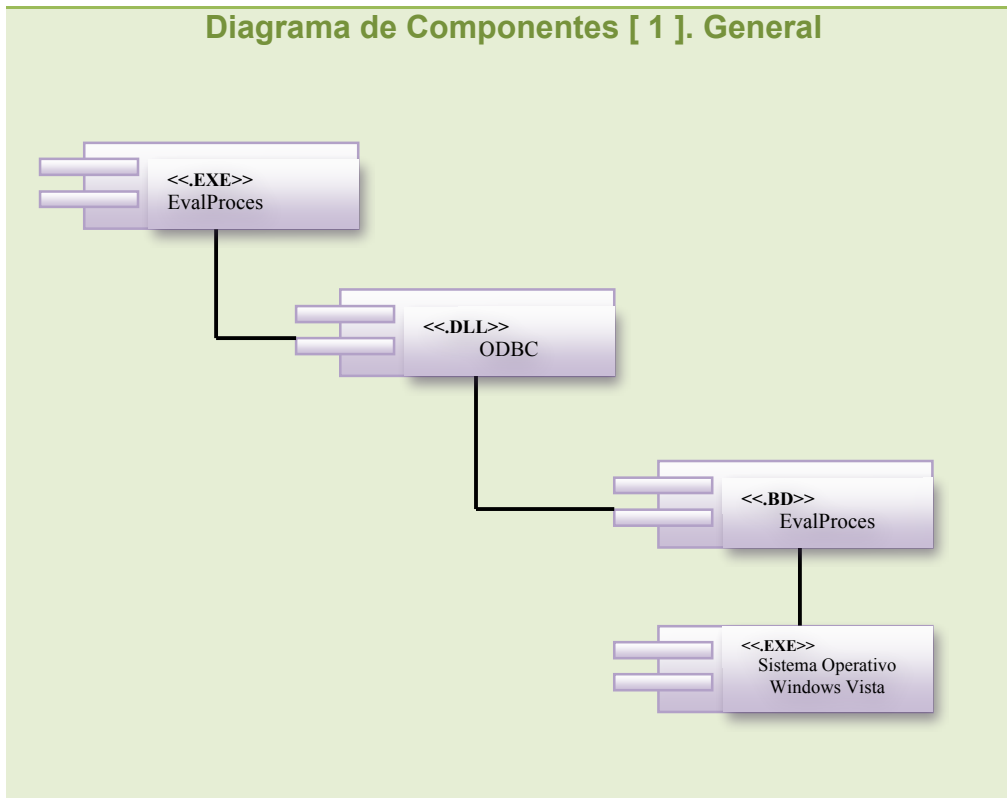


Diagrama 24. Diagrama de Componente General. (Elaboración propia)

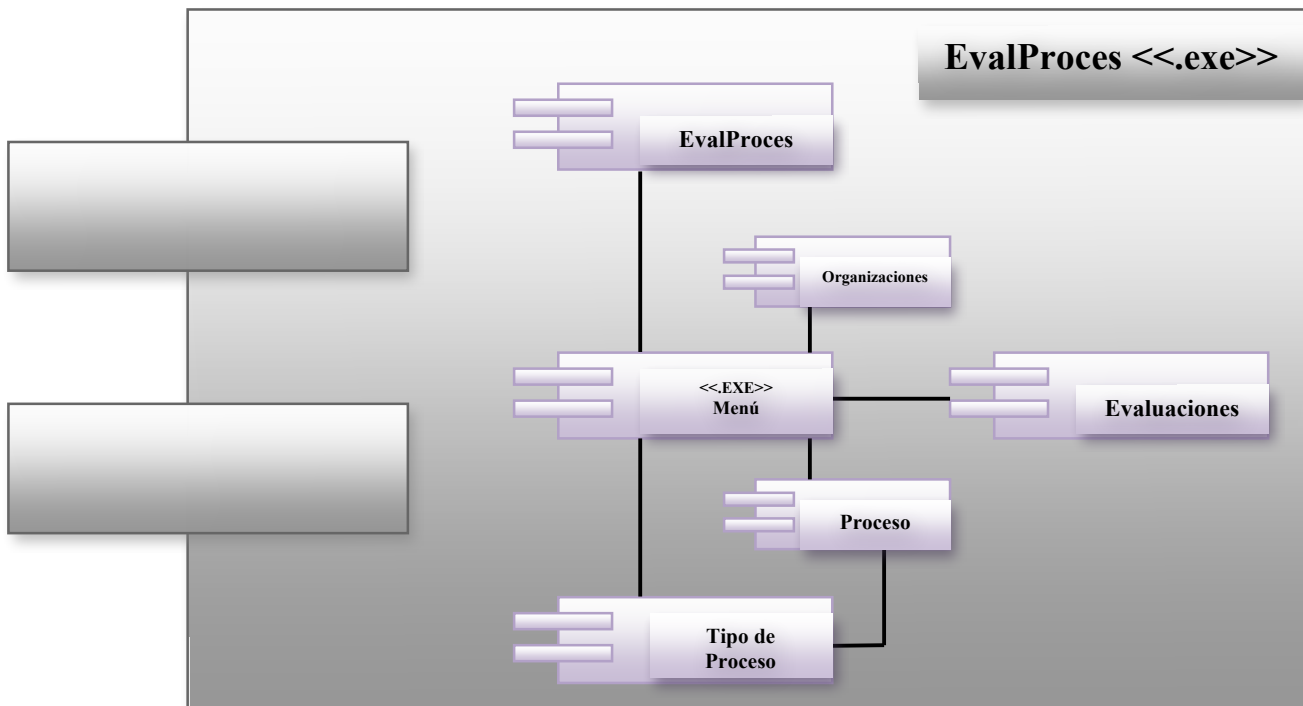


Diagrama 25. Diagrama de Componentes. (Elaboración propia)

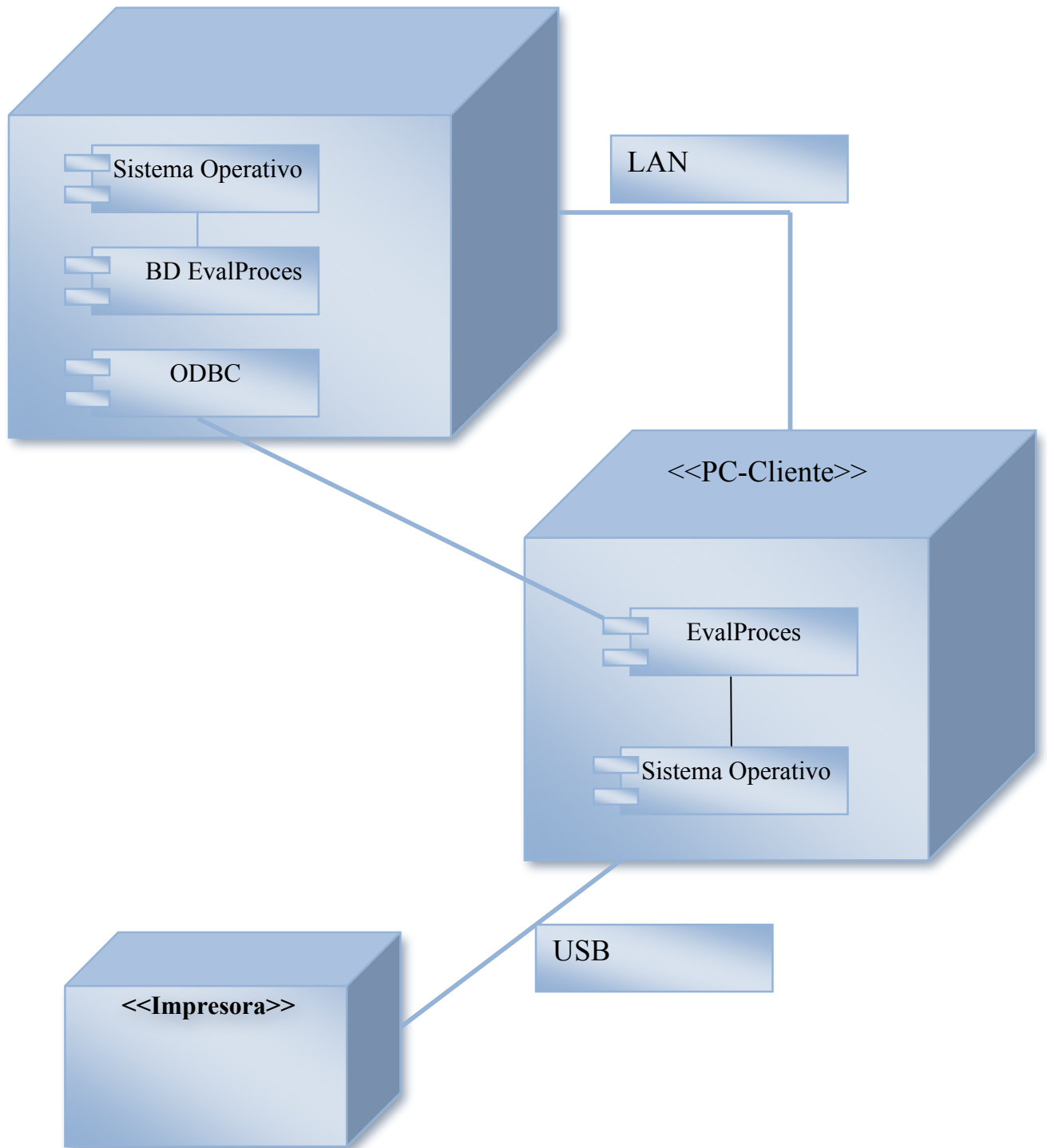
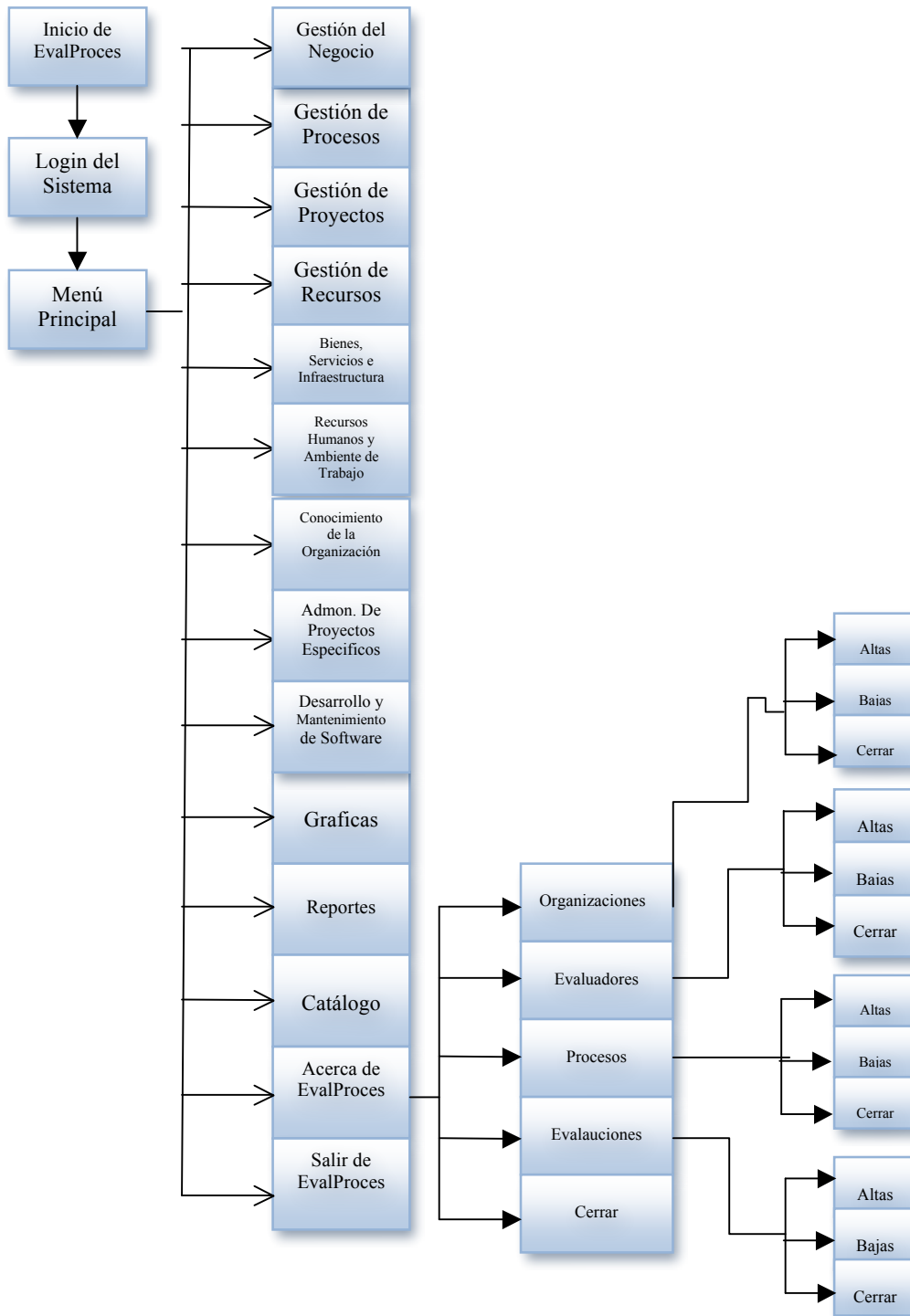


Diagrama 26. Diagrama de Despliegue General. (Elaboración propia)

### 3.1.10. Diseño de Interfaz

#### 3.1.10.1. Mapa de ventanas de la Aplicación EvalProces

**Objetivo:** Mostrar el mapa de ventanas que tendrá el sistema para mostrar la navegación.



## Proceso de generación de resultados

Se creó la aplicación de software EvalProces en base al modelo que se planteó que permite dar a conocer el estado de los Procesos de Software de las empresas desarrolladoras de software, así la aplicación que lleva el mismo nombre que permite llevar a cabo el modelo diseñado, con el fin de implementarlo a una empresa que desarrolle software. Las pantallas principales que componen a EvalProces son las siguientes:



Inicio de EvalProces

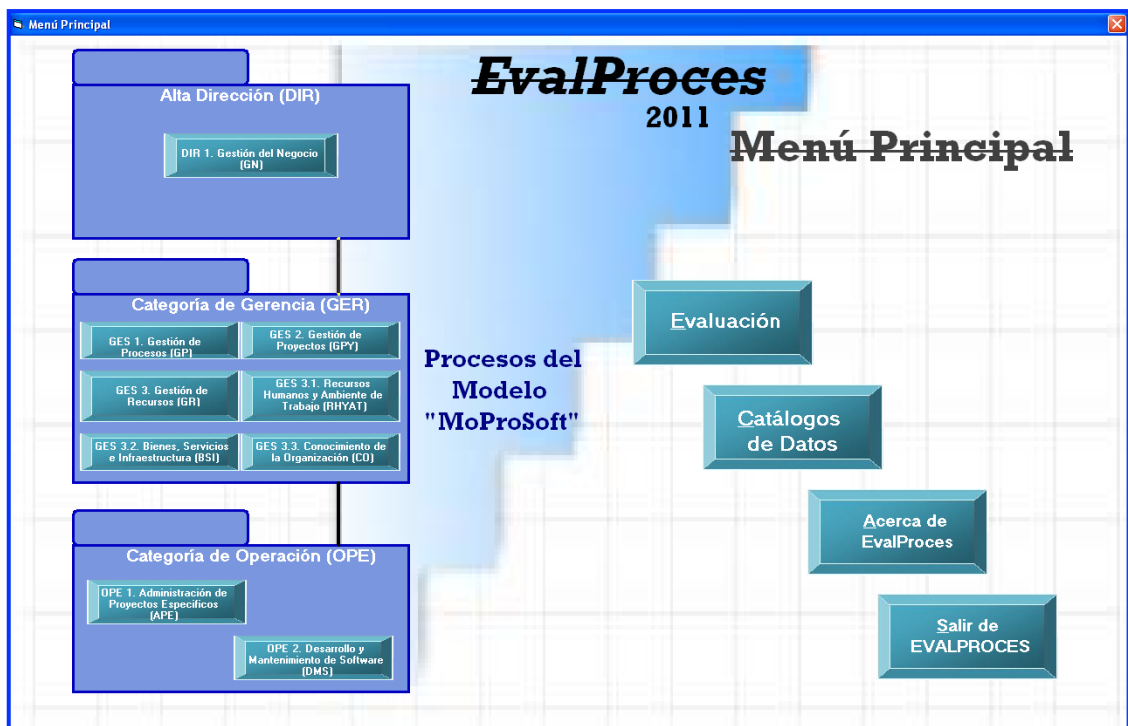
The image is a screenshot of a Windows-style login window titled 'Login'. The window has a blue title bar with a close button (X) in the top right corner. The main content area has a white background with a light blue grid pattern. At the top, the text 'EvalProces' is written in a large, bold, black serif font, with '2011' below it in a smaller, bold, black font. Below the text, there are two input fields: 'Nombre de usuario' and 'Contraseña'. At the bottom of the window, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Aceptar'.

Login

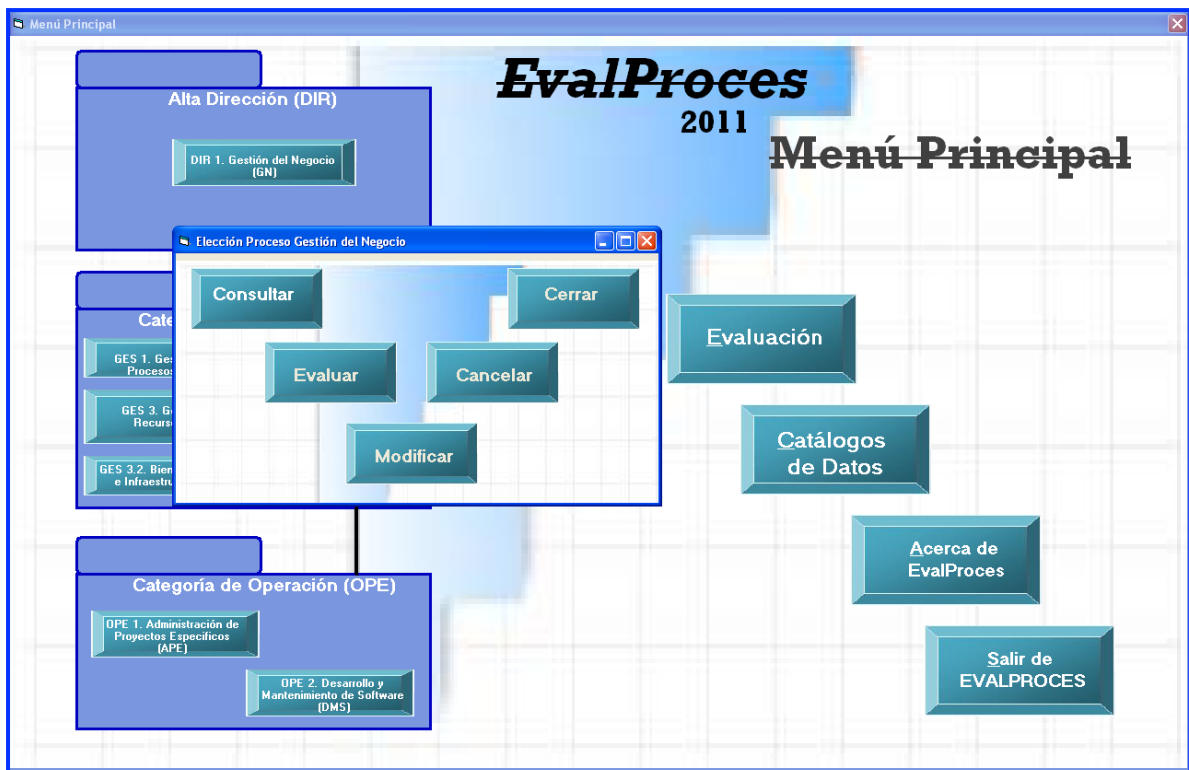
Selección de una Organización ya existente o bien si desea evaluar una nueva, en este caso se autoevaluó a IDS Comercial, S.A. de C.V. y también se seleccionó un evaluador.



Al seleccionar la empresa a evaluar o consultar y su determinado evaluador, esta es la ventana del menú principal



En el menú principal se inicia la evaluación de cada uno de los nueve procesos que se encuentran en el diagrama que presenta MoProSoft, estos procesos son Gestión del Negocio, Gestión de Procesos, Gestión de Proyectos, Gestión de Recursos, Recursos Humanos y ambiente de Trabajo, Bienes, Servicios e Infraestructura, Conocimiento de la Organización, Administración de Proyectos Específicos y Desarrollo y Mantenimiento de Software, aunque de la misma forma permite modificar y consultar información referente a empresas ya evaluadas.



## Valores proporcionados al Proceso Gestión del Negocio

Consulta de Gestión del Negocio (GN)

**EVALPROCES** **Categoría de Alta Dirección** **EVALPROCES**  
**Gestión del Negocio (GN)**

1. La empresa cuenta con su Misión (la razón de ser de la organización)	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
2. La empresa cuenta con su Visión (Posición deseada de la organización en el mercado.)	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
3. La empresa cuenta con sus Valores definidos (Cualidades y virtudes que se comparten entre los miembros de la organización y se desean mantener.)	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
4. La empresa tiene Metas cuantitativas como valor numérico o rango de satisfacción para cada indicador.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
5. La empresa cuenta con Indicadores para evaluar el cumplimiento de los objetivos.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
6. La empresa tiene sus Objetivos establecidos (Resultados a buscar para cumplir con la Misión y Visión.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
7. La empresa tiene Estrategias como forma de lograr los objetivos.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
8. La empresa cuenta con Procesos requeridos como Identificación de los procesos con su propósito, objetivos, indicadores y metas cuantitativas para llevar a cabo las estrategias.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
9. La empresa cuenta con una Cartera de Proyectos que es un conjunto de proyectos externos e internos u oportunidades de proyectos.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
10. Se encuentra bien definida la Estructura de la Organización (Definición de áreas y responsabilidades de la organización requerida para llevar a cabo las estrategias.)	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
11. Existen Estrategias de Recursos que son la definición, planificación y asignación de recursos en la organización para el cumplimiento de las estrategias, considerando los elementos de la Base de Conocimiento necesarios para el almacenamiento y consulta de la información generada en la organización.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
12. ¿La empresa cuenta con el presupuesto adecuado para medir gastos e ingresos esperados para un periodo determinado?	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
13. Existe Periodicidad de Valoración para definir los periodos para realizar las revisiones de valoración y mejora.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
14. Se cuenta con un Plan de Comunicación con el cliente para definir los mecanismos para establecer los canales de comunicación con los clientes.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>

Organización  Evaluador  MEP =   
 Proceso  Fecha

## Valores proporcionados al Proceso Gestión de Procesos

Evaluar Gestión de Procesos (GP)

**EVALPROCES** **Categoría de Gerencia** **EVALPROCES**  
**Gestión de Procesos (GP)**

1. La empresa cuenta con un Calendario de fechas para actividades en la definición, implantación y mejora de procesos incluyendo responsables.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
2. La empresa tiene definidos los Elementos de Procesos los cuales contiene los elementos establecidos para los procesos.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
3. La empresa cuenta un Plan de Adquisiciones y Capacitación (Solicitudes con los requerimientos de adquisición de recursos. Incluye personal capacitado, proveedores, infraestructura y herramientas así como requerimientos de capacitación.)	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
4. La empresa tiene un Plan de Evaluación donde propone las formas de evaluar procesos. Incluye evaluaciones internas y externas.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
5. La empresa cuenta con un Plan de Mediciones de Procesos donde especifica los tipos de mediciones a aplicar a los procesos, la periodicidad y la responsabilidad.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
6. La empresa cuenta con un Plan de Manejo de Riesgos que contiene la identificación y evaluación de riesgos, así como los planes de contención y de contingencia	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
7. La empresa tiene Documentación de Procesos el cual es un conjunto de procesos de la organización definidos en función del Plan de Procesos actual. Cada proceso tiene la siguiente estructura: Nombre del proceso, propósito, descripción, objetivos, indicadores, metas cuantitativas, responsabilidad y autoridad, procesos relacionados, entradas, salidas, productos internos, roles involucrados y capacitación requerida, actividades, verificaciones y validaciones, incorporación a la Base de Conocimiento, recursos de infraestructura, mediciones, situaciones excepcionales, lecciones aprendidas y guías de ajuste.	<input type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>

Organización  Proceso   
 Evaluador  Fecha  MEP =

## Valores proporcionados al Proceso Gestión de Proyectos

**Evaluar Gestión de Proyectos (GP)**

**EVALPROCES** **Categoría de Gerencia** **EVALPROCES**

**Gestión de Proyectos (GP)**

- La empresa cuenta con un Plan de Ventas que contiene los objetivos, alcance, recursos, acciones y programa de trabajo para generar y cerrar oportunidades de proyectos.  100%  0% en que porcentaje esta:
- La empresa cuenta con un Plan de Proyectos que tiene la descripción de las actividades para gestionar los proyectos externos e internos.  100%  0% en que porcentaje esta:
- La empresa tiene Acciones Preventivas o Correctivas para corregir o prevenir una desviación o problema, relacionadas con la realización del Plan de Ventas o con los Mecanismos de Comunicación con los Clientes.  100%  0% en que porcentaje esta:
- La empresa cuenta con un Registro de Comentarios y Quejas del Cliente  100%  0% en que porcentaje esta:
- Existen Alternativas de Realización de Proyectos internos para la descripción de diferentes opciones para llevar a cabo los proyectos internos. Incluye la decisión sobre la opción seleccionada.  100%  0% en que porcentaje esta:
- Existen Mecanismos de Comunicación con los clientes (Información, medios, mensajes, responsables para comunicarse con los clientes)  100%  0% en que porcentaje esta:

Organización:  Proceso:  MEP=

Evaluator:  Fecha:

## Valores proporcionados al Proceso Gestión de Recursos

**Evaluar Gestión de Recursos (GR)**

**EVALPROCES** **Categoría de Gerencia** **EVALPROCES**

**Gestión de Recursos (GR)**

- La empresa tiene Propuestas de Tecnología incluyendo el análisis de viabilidad y beneficios para la organización.  100%  0% en que porcentaje esta:
- La empresa cuenta Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora que contiene: Mediciones de los indicadores del proceso de Gestión de Recursos y Sugerencias de mejora al proceso de Gestión de Recursos (métodos, herramientas, formatos, estándares, entre otros).  100%  0% en que porcentaje esta:
- La empresa tiene un Plan operativo de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo que contiene los Requerimientos de Adquisición como asignación, aceptación, capacitación, evaluación y desempeño de los recursos humanos, así como en el ambiente de trabajo.  100%  0% en que porcentaje esta:
- La empresa cuenta con un Plan operativo de Bienes, Servicios e Infraestructura que contiene - Requerimientos de Adquisición de bienes y servicios, así como en la evaluación de los proveedores.  100%  0% en que porcentaje esta:
- La empresa tiene un Plan operativo de Conocimiento de la Organización ue contiene - Requerimientos de Adquisición en el diseño, operación y mantenimiento de la Base de Conocimiento de la organización.  100%  0% en que porcentaje esta:

MEP=

Organización:  Proceso:

Evaluator:  Fecha:

## Valores proporcionados al Proceso Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo

Evaluar Proceso 5

**EVALPROCES**

**Categoría de Gerencia**

**Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo (RHYAT)**

1. La empresa tiene un Registro de Recursos en el cual hay Información del personal, incluyendo datos personales, formación, experiencia, roles asignados, capacitación, evaluaciones de desempeño, entre otros.  100%  0% en que porcentaje esta: 100

2. Existen Reportes de Ambiente de Trabajo que es un concentrado de las encuestas sobre las relaciones de trabajo, liderazgo, trabajo en equipo, horarios, infraestructura proporcionada, entre otros.  100%  0% en que porcentaje esta: 100

3. Existen Reportes de Capacitación, registro que puede contener los datos de capacitación proporcionada, fechas, número de asistentes, instructor, proveedor, evaluación, entre otros.  100%  0% en que porcentaje esta: 100

4. La empresa aplica Encuestas sobre el ambiente de trabajo.  100%  0% en que porcentaje esta: 100

MEP= 100

Cancelar

Organización: IDS Comercial, S. A. de Proceso: 5

Caritas Evaluador: Ana Luisa Martínez Fecha: 25/05/2011

## Valores proporcionados al Proceso Bienes, Servicios e Infraestructura

Evaluar Bienes, Servicios e Infraestructura

**EVALPROCES**

**Categoría de Gerencia**

**Bienes, Servicios e Infraestructura (BSI)**

1. La empresa tiene Reporte periodico que concentra la información de: Bienes y servicios adquiridos, Evaluación de satisfacción de los bienes y servicios adquiridos, Actividades de mantenimiento realizadas y planificadas.  100%  0% en que porcentaje esta: 100

2. La empresa tiene Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora el cual es un registro que contiene: Mediciones de los indicadores del proceso de Bienes, Servicios e Infraestructura, Sugerencia de mejora al proceso de bienes, Servicios e Infraestructura (métodos, herramientas, formatos, estándares, entre otros).  100%  0% en que porcentaje esta: 100

3. La empresa tiene Lecciones aprendidas que contienen un registro de mejores prácticas, problemas recurrentes y experiencias exitosas, durante la implantación de este proceso.  100%  0% en que porcentaje esta: 100

MEP= 100

Cancelar

Organización: IDS Comercial, S. A. de Proceso: 6

Caritas Evaluador: Ana Luisa Martínez Fecha: 25/05/2011

## Valores proporcionados al Proceso Conocimiento de la Organización

**Evaluar Conocimiento de la Organización**

**EVALPROCES**

**Categoría de Gerencia**  
**Conocimiento de la Organización (CO)**

**EVALPROCES**

1.	La empresa tiene Documentación del Negocio utilizada y generada en el proceso de Gestión de Negocio.	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
2.	La empresa tiene Documentación de los Procesos utilizada y generada en el proceso de Gestión de Procesos.	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
3.	La empresa tiene Documentación de Proyectos utilizada y generada en el proceso de Gestión de Proyectos y Administración de Proyectos Específicos.	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
4.	La empresa cuenta con Productos de Software generados en el proceso de Desarrollo y Mantenimiento de Software.	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
5.	La empresa cuenta con Documentación de Recursos utilizada y generada en el proceso de Gestión de Recursos.	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
6.	La empresa tiene Documentación de Recursos Humanos utilizada y generada en el subproceso de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo.	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
7.	La empresa tiene documentación de Bienes Adquiridos y Proveedores utilizada y generada en el subproceso de Bienes, Servicios e Infraestructura.	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
8.	La empresa tiene Documentación BC utilizada y generada acerca de su estructura, contenido y operación.	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
9.	La empresa tiene Conocimiento tecnologico (terminología, conceptos, metodologías). Bibliotecas de reusó.	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>

Organización  Proceso  MEP=

Evalgador  Fecha

## Valores proporcionados al Proceso Administración de Proyectos Específicos

**Evaluar Administración de Proyectos Específicos**

**EVALPROCES**

**Categoría de Operación**  
**Administración de Proyectos Específicos (APE)**

**EVALPROCES**

1.	La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual contiene Plan de Procesos (Plan de Mediciones de procesos).	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
2.	La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual tiene una Gestión de Procesos (Documentación de los Procesos).	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
3.	La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual tiene una Descripción de Proyectos (Desarrollo y mantenimiento de Software, Descripción del Producto, Alcance, Objetivos y Entregables)	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>
4.	La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual tiene una Gestión de Proyectos (Responsable de administración del proyecto específico, metas cuantitativas para el proyecto, acciones correctivas o preventivas, asignación de recursos humanos y ambiente de trabajo, reporte de actividades de desarrollo y mantenimiento de software, reporte de mediciones y sugerencias de mejora, configuración de software, desarrollo y mantenimiento del mismo y solicitud de cambios cliente)	<input checked="" type="radio"/> 100% <input type="radio"/> 0%	en que porcentaje esta:	<input type="text" value="100"/>

Organización  Proceso  MEP=

Evalgador  Fecha

# Valores proporcionados al Proceso Desarrollo y Mantenimiento de Software

**Evaluar Desarrollo y Mantenimiento de Software**

**EVALPROCES**

## Categoría de Operación

### Desarrollo y Mantenimiento de Software (DMS)

**1.** La empresa tiene un Plan de Desarrollo el cual contiene: el cual contiene: descripción del producto, entregables, procesos específicos, equipo de trabajo, calendarios, especificación de requerimientos, introducción general del software, descripción de requerimientos: (Descripciones Funcionales: Necesidades establecidas que debe satisfacer el software cuando es usado en condiciones específicas. Las funcionalidades deben ser adecuadas, exactas y seguras como: Interfaz con usuario: Definición de aquellas características de la interfaz de usuario que permiten que el software sea fácil de entender, aprender, que genere satisfacción y con el cual el usuario pueda desempeñar su tarea eficientemente. Incluyendo la descripción del prototipo de la interfaz, Interfaces externas: Definición de las interfaces con otro software o con hardware, Confiabilidad: Especificación del nivel de desempeño del software con respecto a la madurez, tolerancia a fallas y recuperación, Eficiencia: Especificación del nivel de desempeño del software con respecto al tiempo y a la utilización de recursos, Análisis y Diseño: Este documento contiene la descripción textual y grafica de la estructura de los componentes de software; Descripción arquitectónica: Contiene la estructura interna del sistema, es decir la descomposición del sistema en subsistemas. Así como la identificación de los componentes que integran los subsistemas y las relaciones de interacción entre ellos; Descripción detallada: Contiene el detalle de los componentes que permita de manera evidente su construcción y prueba en el ambiente de programación.)  100%  0% en que porcentaje esta:

**2.** La empresa tiene un Plan de Pruebas de sistema.  100%  0% en que porcentaje esta:

**3.** La empresa tiene un Reporte de pruebas de sistema.  100%  0% en que porcentaje esta:

**4.** La empresa tiene un plan de pruebas de integración.  100%  0% en que porcentaje esta:

**5.** La empresa tiene un reporte de pruebas de integración.  100%  0% en que porcentaje esta:

**6.** La empresa tiene un Manual de Usuario.  100%  0% en que porcentaje esta:

**7.** La empresa tiene un Manual de Operación.  100%  0% en que porcentaje esta:

**8.** La empresa tiene un Manual de Mantenimiento  100%  0% en que porcentaje esta:

**9.** La empresa tiene un Reporte de Actividades.  100%  0% en que porcentaje esta:

**10.** La empresa cuenta con Lecciones aprendidas que es un Registro de mejores prácticas, problemas recurrentes y experiencias exitosas en la solución de problemas, encontrados en un ciclo de desarrollo y mantenimiento.  100%  0% en que porcentaje esta:

**MEP=**

Organización  Evaluador  Proceso  Fecha

**Cancelar**

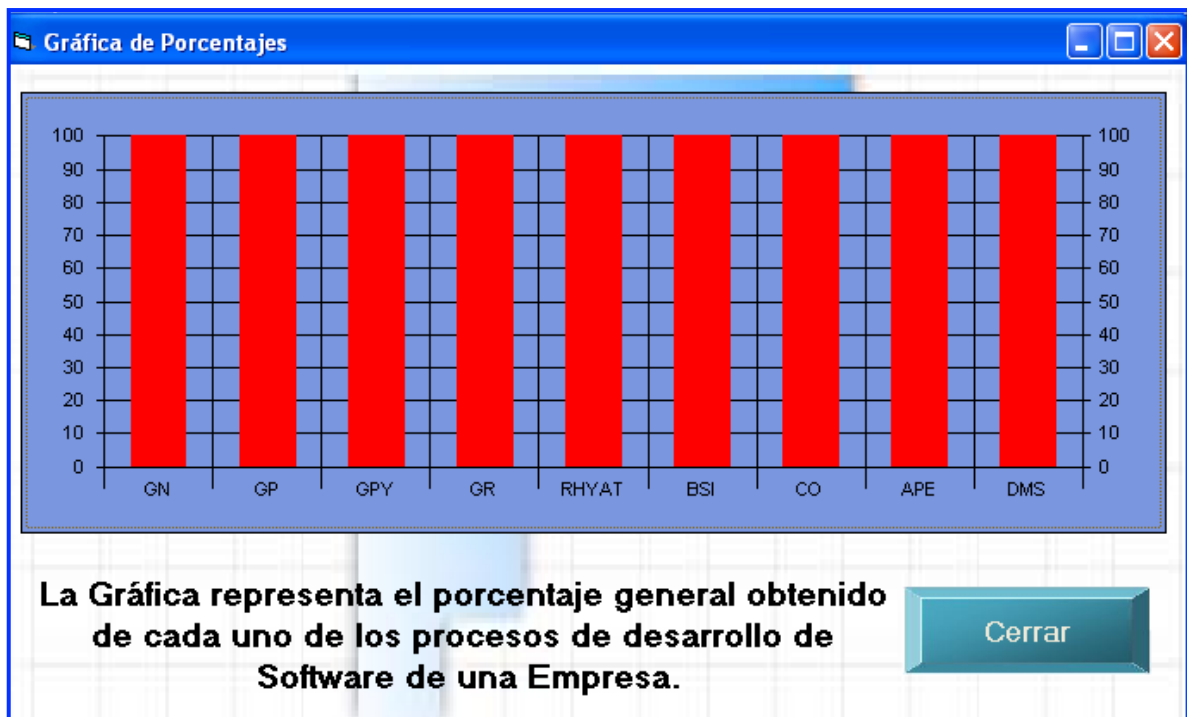
## Resultados obtenidos

Reportes que emite la aplicación al capturar cada uno de los valores de cada proceso.

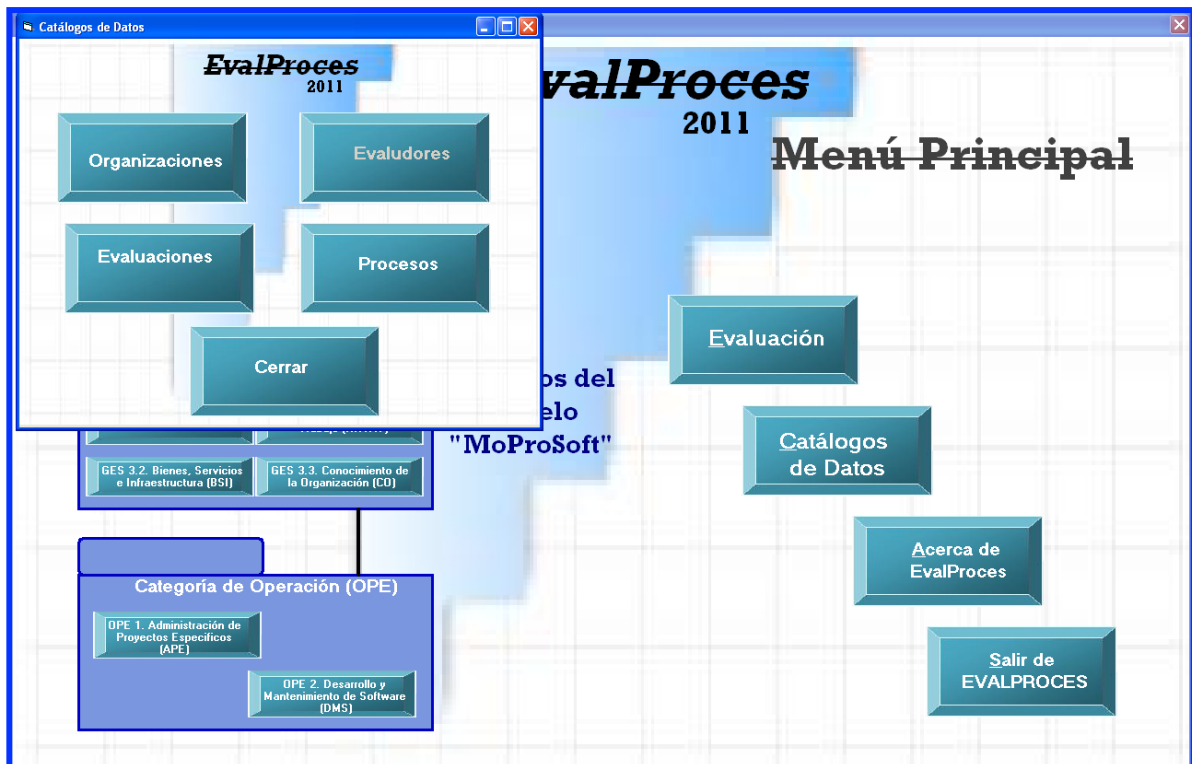
Procesos		Porcentaje en el que se encuentra el proceso	Nivel CMMI	Nivel PvaICompetiSo
DIR 1. Gestión del Negocio	GN	100	5	2
GES 1. Gestión de Procesos	GP	100	5	2
GES 2. Gestión de Proyectos	GPY	100	5	2
GES 3. Gestión de Recursos	GR	100	5	2
GES 3.1. Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo	RHYAT	100	5	2
GES 3.2. Bienes, Servicios e Infraestructura	BSI	100	5	2
GES 3.3. Conocimiento de la Organización	CO	100	5	2
OPE 1. Administración de Proyectos Específicos	APE	100	5	2
OPE 2. Desarrollo y Mantenimiento de Software	DMS	100	5	2

Niveles globales en los que se encuentran los procesos:

La ventana de Reportes permite visualizar una gráfica que representa el porcentaje general de cada uno de los procesos.



El menú principal también permite acceder a la opción catálogos de datos en donde se puede dar de alta, modificar y dar de baja a organizaciones, evaluaciones, evaluadores y procesos.



La empresa IDS comercial S. A. de C. V. es una organización evaluada con nivel 5 de CMMI, por eso cumple al 100% en cada uno de sus procesos, al menos esos fueron los datos proporcionados por el Gerente de Proyecto. Como todos los procesos están al 100% no permite considerar cual o cuales procesos deben atenderse. Lo que se hace en estos casos es:

1. Conservar la aplicación de los procesos con el mismo estándar para conservar el nivel obtenido.
2. Trabajar en la mejora continua para su caso acceder al nivel 5 de CMMI.

Esta organización puede obtener el nivel 2 de CompetiSoft si optara por él.

Así mismo se aplicó la herramienta en la empresa W & L AMI Technologies que es una organización que aún no cumplen con todos los procesos, datos que fueron proporcionados por la Gerente de Proyecto Maricela Romero Huerta. Se permite ver que procesos deben de atenderse y que procesos deben implementarse para un mejor desarrollo interno de la misma organización.

El problema planteado se resuelve con el modelo y la aplicación de software que se ha desarrollado.

Se cumplen los objetivos totalmente al crearse el modelo, la aplicación y su eficacia al aplicarse.

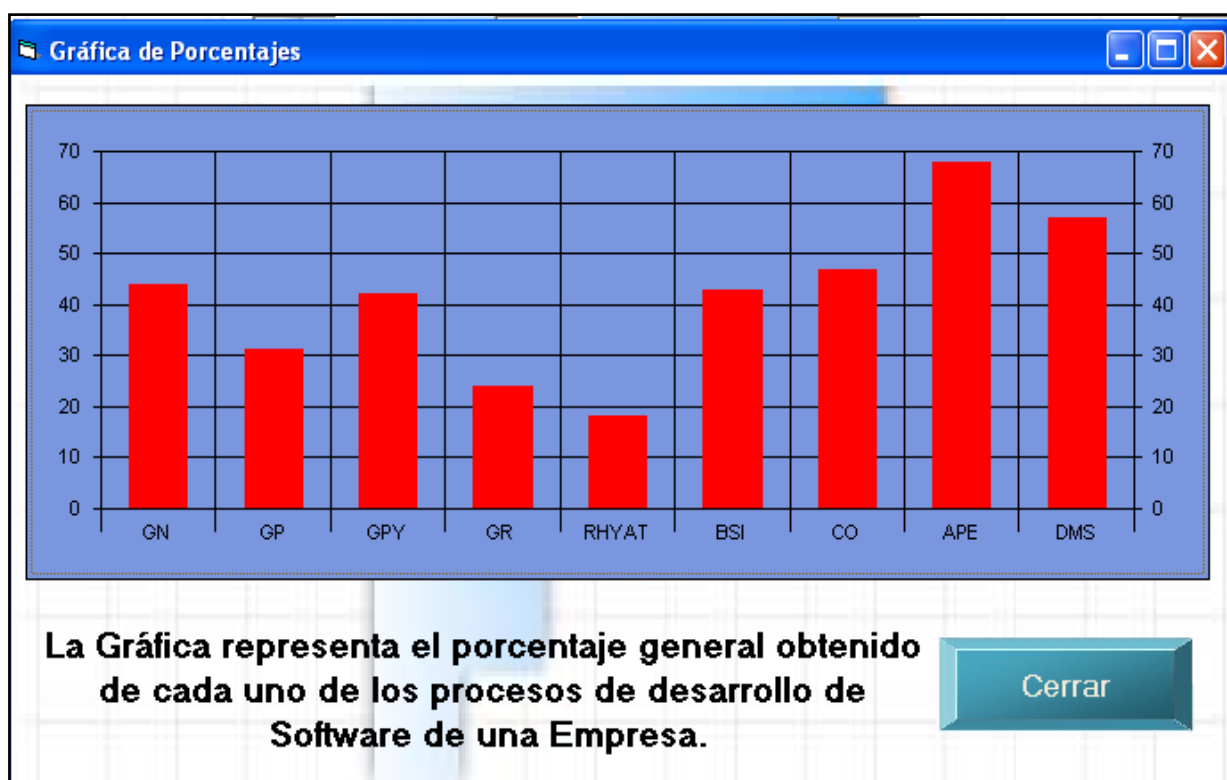
Las limitantes están acentuadas en la calidad y veracidad de los datos de entrada que quedan fuera de nuestro ámbito, si el entrevistado miente acerca del estado de cada uno de sus procesos el resultado será espurio.

Los resultados sirven a los directivos de la organización de proyectos para conocer previamente el estado de sus procesos y evitar un fracaso antes las organizaciones verificadoras de niveles de calidad.



Procesos		Porcentaje en el que se encuentra el proceso	Nivel CMMI	Nivel PvalCompetiS
DIR 1. Gestión del Negocio	GN	44	3	1
GES 1. Gestión de Procesos	GP	31	2	1
GES 2. Gestión de Proyectos	GPY	42	3	1
GES 3. Gestión de Recursos	GR	24	2	1
GES 3.1. Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo	RHYAT	18	1	1
GES 3.2. Bienes, Servicios e Infraestructura	BSI	43	1	1
GES 3.3. Conocimiento de la Organización	CO	47	3	1
OPE 1. Administración de Proyectos Específicos	APE	68	4	2
OPE 2. Desarrollo y Mantenimiento de Software	DMS	57	3	2

Niveles globales en los que se encuentran los procesos:



## **Discusiones**

El modelo puede apoyar la autoevaluación de procesos en México y solo para las empresas que utilizan MoProSoft. En el caso estudiado se trata de una organización que utiliza MoProSoft, que ha optado por evaluarse por CMMI.

El modelo no es para los evaluadores de NYCE, sino para evaluadores internos de la propia empresa u otros, pero sin la categoría de evaluadores de NYCE.

El modelo no funciona para organizaciones que usan otro modelo diferente a MoProSoft porque no coinciden los tipos y categorías de procesos.

El modelo no funciona en otros países donde utilizan otros modelos, prácticas y culturas.

El modelo no emite resultados que puedan considerarse como oficiales y que puedan sustituir al dictamen de una organización evaluadora como NYCE.

Los resultados que emite EvalProces pueden ser espurios si los datos de entrada son incorrectos o falsos, que dependen del gerente de proyectos entrevistado.

La aplicación de software está diseñada como una herramienta de los autos evaluadores y no como sistema web y/o remoto.

La aplicación de EvalProces no mejora los procesos, pero si permite determinar cuáles tipos de procesos pueden atenderse y mejorarse.

## **Conclusiones**

Fue posible evaluar la empresa antes de someterse a una organización dedicada a verificar los niveles de calidad.

Puede ahorrar tiempo y dinero a la empresa al evitar un resultado adverso por las empresas que certifican los niveles de calidad al hacer la auto evaluación usando el modelo y aplicación de software propuestas.

Permite conocer las áreas de oportunidad para mejorar los procesos o bien implementarlo cuando se detecta que no existen.

La organización que resulte bien evaluada tiene la opción de invitar a un organismo, que en este caso en NYCE para evaluar sus procesos y consecuentemente iniciar el camino a la adopción de los modelos ISO 9000 o CMMI.

De acuerdo a los resultados permite saber qué tipo de procesos son susceptibles para aplicar Mejora Continua.

Permite reconocer a las organizaciones mexicanas por su nivel de madurez de procesos.

La herramienta permite autoevaluar una organización y volverse a autoevaluarse en otro momento para conocer el comportamiento del estado de los procesos.

En México la existencia de empresas desarrolladoras de software son escasas, sin embargo la evaluación y certificación por parte de las organizaciones como NYCE, ISO 9000 y CMMI son el camino para el desarrollo y crecimiento de la industria del software en México.

## Bibliografía

- (2007). Recuperado el 13 de Julio de 2010, de <http://ingsoftware.blogspot.com/2005/07/moprosoft-con-xito.html>
- A., W. K. (2004). *Modelo de Referencia para mejora de procesos de software*. Brasil.
- Bunge, M. y. (2004). *Informática LTDA. Panorama de la Industria latinoamericana de Software*. Brasil.
- Federación., D. O. (2005). *Secretaria de Gobernación. Diario Oficial de la Federación*. Recuperado el 2009, de <http://dof.gob.mx>
- Flores, E. R. (Mayo de 2011). *IDS Comercial*. Recuperado el 03 de Mayo de 2011, de <http://www.ids.com.mx>
- G., P. M. (2008.). *Competisoft. Mejora de procesos software para pequeñas y medianas empresas y proyectos*. México: Alfaomega.
- Hanna Oktaba. (Agosto 2005). *Modelo de Procesos para la Industria del Software*. México: Secretaría de Economía.
- Itera. (2011). *Itera it & business process*. Recuperado el 15 de Enero de 2011, de <http://www.iteraprocess.com>
- Leonel, V. R. (2007). *Diseño de un ambiente para la coordinación de flujos de trabajo de MoProSoft por niveles de capacidad de procesos.Tesis Maestria*. México.
- Martínez, I. A. (Junio de 2009). *Evaluación automatizada de procesos de desarrollo de software, aplicando el estándar para la industria mexicana:NMX-I-059-NYCE-2005*. México, D.F., México.
- Martínez, Ilich Abdelcadir Jasso. (Junio de 2009). *Evaluación automatizada de procesos de desarrollo de software, aplicando el estándar para la industria mexicana:NMX-I-059-NYCE-2005*. México, D.F., México.
- Oktaba, H. (2008). *Comunidad Mprosoft*. Recuperado el 20 de Junio de 2010, de <http://www.comunidadmoprosoft.org.mx>
- Piattini Mario G., G. F. (2007). *Calidad de Sistemas Informaticos*. México: Alfaomega.
- Ruiz, L. V. (Octubre de 2007). *MoProSoft Blogspot*. Recuperado el 2009, de <http://moprosoft.blogspot.com/>
- Villalba, R. L. (2006). *IV Simposio Internacional de sistemas de Información e Ingeniería de Software en la Sociedad del Conocimiento, SISOFT 2006. Certificación Profesional en Desarrollo Software* (pág. 20). Cartagena de Indias: SISOFT.

James R. Evans, W. L. (2000). Administración y control de calidad. México: Thomson.

Krajewski L.J., R. L. (2000). Administración de operaciones: estrategias y análisis. México: Pearson Educación.

## Anexos

### Formularios

Formularios de cada una de las categorías del modelo MoProSoft, que se aplicaran a las empresas desarrolladoras de software.

## **EVALPROCES**

NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FIN: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE A CARGO \_\_\_\_\_

PROXIMA FECHA DE AUTOEVALUACIÓN \_\_\_\_\_

AUTOEVALUADOR \_\_\_\_\_

### **CATEGORIA DE GERENCIA**

#### **Gestión de Procesos (GPO)**

1. La empresa tiene definidos los elementos de procesos los cuales contiene los elementos establecidos para los procesos.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
2. La empresa cuenta con un Calendario de fechas para actividades en la definición, implantación y mejora de procesos incluyendo responsables.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
3. La empresa cuenta un plan de Adquisiciones y capacitación (Solicitudes con los requerimientos de adquisición de recursos. Incluye personal capacitado, proveedores, infraestructura y herramientas así como requerimientos de capacitación.)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
4. La empresa tiene un plan de Evaluación donde propone las formas de evaluar procesos. Incluye evaluaciones internas y externas.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
5. La empresa cuenta con un plan de mediciones de procesos donde especifica los tipos de mediciones a aplicar a los procesos, la periodicidad y la responsabilidad.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

6. La empresa cuenta con un Plan de Manejo de riesgos que contiene la identificación y evaluación de riesgos, así como los planes de contención y de contingencia correspondientes.

Si [ ]

No [ ]

En que porcentaje esta [ ]

7. La empresa tiene documentación de procesos el cual es un conjunto de procesos de la organización definidos en función del Plan de Procesos actual. Cada proceso tiene la siguiente estructura: Nombre del proceso, propósito, descripción, objetivos, indicadores, metas cuantitativas, responsabilidad y autoridad, procesos relacionados, entradas, salidas, productos internos, roles involucrados y capacitación requerida, actividades, verificaciones y validaciones, incorporación a la Base de Conocimiento, recursos de infraestructura, mediciones, situaciones excepcionales, lecciones aprendidas y guías de ajuste..

Si [ ]

No [ ]

En que porcentaje esta [ ]

**\*Nota\*:** El valor que se le da a **SI** es de 100% y el valor para **NO** es 0%

Formulario 2. Gestión de Procesos. (Elaboración propia)

# EVALPROCES

NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FIN: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE A CARGO \_\_\_\_\_

PROXIMA FECHA DE AUTOEVALUACIÓN \_\_\_\_\_

AUTOEVALUADOR \_\_\_\_\_

1. La empresa cuenta con un plan de ventas que contiene los objetivos, alcance, recursos, acciones y programa de trabajo para generar y cerrar oportunidades de proyectos.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
2. La empresa cuenta con un plan de Proyectos que tiene la descripción de las actividades para gestionar los proyectos externos e internos.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
3. La empresa tiene acciones correctivas o preventivas para corregir o prever una desviación o problema, relacionadas con la realización del Plan de Ventas o con los Mecanismos de Comunicación con los Clientes.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
4. La empresa cuenta con un registro de comentarios y quejas del cliente.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
5. Existen alternativas de realización de proyectos internos para la descripción de diferentes opciones para llevar a cabo los proyectos internos. Incluye la decisión sobre la opción seleccionada.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
6. Existen mecanismos de comunicación con los clientes (Información, medios, mensajes, responsables para comunicarse con los clientes  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

**\*Nota\*: El valor que se le da a SI es de 100% y el valor para NO es 0%**

Formulario 3. Gestión de Proyectos. (Elaboración propia)

NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FIN: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE A CARGO \_\_\_\_\_

PROXIMA FECHA DE AUTOEVALUACIÓN \_\_\_\_\_

AUTOEVALUADOR \_\_\_\_\_

## **CATEGORIA DE GERENCIA**

### **Gestión de Recursos (GR)**

1. La empresa tiene Propuestas de tecnología, incluyendo el análisis de viabilidad y beneficios para la organización.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

2. La empresa cuenta con Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora que contiene: Mediciones de los indicadores del proceso de Gestión de Recursos y Sugerencias de mejora al proceso de Gestión de Recursos (métodos, herramientas, formatos, estándares, entre otros).

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

3. La empresa tiene un Plan Operativo de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo que contiene los Requerimientos de Adquisición como asignación, aceptación, capacitación, evaluación y desempeño de los recursos humanos, así como en el ambiente de trabajo.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

4. La empresa cuenta con un Plan Operativo de Bienes, Servicios e Infraestructura que contiene · Requerimientos de Adquisición de bienes y servicios, así como en la evaluación de los proveedores.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

5. La empresa tiene un Plan Operativo de Conocimiento de la Organización que contiene · Requerimientos de Adquisición en el diseño, operación y mantenimiento de la Base de Conocimiento de la organización.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

**\*Nota\*:** El valor que se le da a **SI** es de 100% y el valor para **NO** es 0%

Formulario 4. Gestión de Recursos. (Elaboración propia)

NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FIN: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE A CARGO \_\_\_\_\_

PROXIMA FECHA DE AUTOEVALUACIÓN \_\_\_\_\_

AUTOEVALUADOR \_\_\_\_\_

## **CATEGORIA DE GERENCIA**

### **Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo (RHAT)**

1. La empresa tiene un Registro de Recursos en el cual hay Información del personal, incluyendo datos personales, formación, experiencia, roles asignados, capacitación, evaluaciones de desempeño, entre otros.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
2. Existen reportes de ambiente de trabajo que es un concentrado de las encuestas sobre las relaciones de trabajo, liderazgo, trabajo en equipo, horarios, infraestructura proporcionada, entre otros.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
3. Existen Reportes de Capacitación Registro que puede contener los datos de capacitación proporcionada, fechas, número de asistentes, instructor, proveedor, evaluación, entre otros.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
4. La empresa aplica encuestas sobre el ambiente de trabajo  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

**\*Nota\*:** El valor que se le da a **SI** es de 100% y el valor para **NO** es 0%

Formulario 5. Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo. (Elaboración propia)

# EVALPROCES

NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FIN: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE A CARGO \_\_\_\_\_

PROXIMA FECHA DE AUTOEVALUACIÓN \_\_\_\_\_

AUTOEVALUADOR \_\_\_\_\_

## CATEGORIA DE GERENCIA

### **Bienes, Servicios e Infraestructura (BSI)**

1. La empresa tiene Reporte periódico que concentra la información de: Bienes y servicios adquiridos, Evaluación de satisfacción de los bienes y servicios adquiridos, Actividades de mantenimiento realizadas y planificadas.

Si [ ]

No [ ]

En que porcentaje esta [ ]

2. La empresa tiene Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora el cual es un registro que contiene: Mediciones de los indicadores del proceso de Bienes, Servicios e Infraestructura, Sugerencia de mejora al proceso de bienes, Servicios e Infraestructura (métodos, herramientas, formatos, estándares, entre otros).

Si [ ]

No [ ]

En que porcentaje esta [ ]

3. La empresa tiene lecciones aprendidas que contienen un registro de mejores prácticas, problemas recurrentes y experiencias exitosas, durante la implantación de este proceso.

Si [ ]

No [ ]

En que porcentaje esta [ ]

**\*Nota\*: El valor que se le da a SI es de 100% y el valor para NO es 0%**

Formulario 6. Bienes, Servicios e Infraestructura. (Elaboración propia)

# EVALPROCES

NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FIN: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE A CARGO \_\_\_\_\_

PROXIMA FECHA DE AUTOEVALUACIÓN \_\_\_\_\_

AUTOEVALUADOR \_\_\_\_\_

## **CATEGORIA DE GERENCIA**

### **Conocimiento de la Organización (CO)**

1. La empresa tiene documentación del Negocio utilizada y generada en el proceso de Gestión de Negocio.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
2. La empresa tiene documentación de los Procesos utilizada y generada en el proceso de Gestión de Procesos.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
3. La empresa tiene documentación de Proyectos utilizada y generada en el proceso de Gestión de Proyectos y Administración de Proyectos Específicos.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
4. La empresa cuenta con productos de software generados en el proceso de Desarrollo y Mantenimiento de Software.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
5. La empresa cuenta con documentación de Recursos utilizada y generada en el proceso de Gestión de Recursos.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
6. La empresa tiene documentación de Recursos Humanos utilizada y generada en el subproceso de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]
7. La empresa tiene documentación de Bienes Adquiridos y Proveedores utilizada y generada en el subproceso de Bienes, Servicios e Infraestructura.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

8. La empresa tiene documentación BC utilizada y generada acerca de su estructura, contenido y operación.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

9. La empresa tiene Conocimiento tecnológico (terminología, conceptos, metodologías). Bibliotecas de reusó.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

**\*Nota\*: El valor que se le da a SI es de 100% y el valor para NO es 0%**

Formulario 7. Conocimiento de la Organización. (Elaboración propia)

## EVALPROCES

NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FIN: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE A CARGO \_\_\_\_\_

PROXIMA FECHA DE AUTOEVALUACIÓN \_\_\_\_\_

AUTOEVALUADOR \_\_\_\_\_

### CATEGORIA DE OPERACIÓN (CO)

#### Administración de Proyectos Específicos (APE)

1. La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual contiene Plan de Procesos (Plan de Mediciones de procesos).

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

2. La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual tiene una Gestión de Procesos (Documentación de los Procesos).

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

3. La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual tiene una Descripción de Proyectos (Desarrollo y mantenimiento de Software, Descripción del Producto, Alcance, Objetivos y Entregables)

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ ]

4. La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual tiene una Gestión de Proyectos (Responsable de administración del proyecto específico, metas cuantitativas para el proyecto, acciones correctivas o preventivas, asignación de recursos humanos y ambiente de trabajo, reporte de actividades de desarrollo y mantenimiento de software, reporte de mediciones y sugerencias de mejora, configuración de software, desarrollo y mantenimiento del mismo y solicitud de cambios cliente)

Si [ ]

No [ ]

En que porcentaje esta [ ]

**\*Nota\*: El valor que se le da a SI es de 100% y el valor para NO es 0%**

Formulario 8. Administración de Proyectos Específicos. (Elaboración propia)

## EVALPROCES

NOMBRE DE LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ HORA INICIO: \_\_\_\_\_ HORA FIN: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE A CARGO \_\_\_\_\_

PROXIMA FECHA DE AUTOEVALUACIÓN \_\_\_\_\_

AUTOEVALUADOR \_\_\_\_\_

### CATEGORIA DE OPERACIÓN (CO)

#### Desarrollo y Mantenimiento de Software (DMS)

1. La empresa tiene un Plan de Desarrollo el cual contiene:
  - Descripción de Producto
  - Entregables
  - Procesos específicos
  - Equipo de trabajo
  - Calendarios
  - Especificación de requerimientos
  - Introducción general del software
  - Descripción de requerimientos: (**Descripciones Funcionales:** Necesidades establecidas que debe satisfacer el software cuando es usado en condiciones específicas.

- Las funcionalidades deben ser adecuadas, exactas y seguras como: **Interfaz con usuario:** Definición de aquellas características de la interfaz de usuario que permiten que el software sea fácil de entender, aprender, que genere satisfacción y con el cual el usuario pueda desempeñar su tarea eficientemente. Incluyendo la descripción del prototipo de la interfaz, **Interfaces externas:** Definición de las interfaces con otro software o con hardware, **Confiabilidad:** Especificación del nivel de desempeño del software con respecto a la madurez, tolerancia a fallas y recuperación, **Eficiencia:** Especificación del nivel de desempeño del software con respecto al tiempo y a la utilización de recursos, **Análisis y Diseño:** Este documento contiene la descripción textual y grafica de la estructura de los componentes de software; **Descripción arquitectónica:** Contiene la estructura interna del sistema, es decir la descomposición del sistema en subsistemas. Así como la identificación de los componentes que integran los subsistemas y las relaciones de interacción entre ellos; **Descripción detallada:** Contiene el detalle de los componentes que permita de manera evidente su construcción y prueba en el ambiente de programación.)

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [  ]

2. La empresa cuenta con un Plan de Pruebas de sistema.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [  ]

3. La empresa cuenta con un Reporte de pruebas de sistema.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [  ]

4. La empresa cuenta con un plan de pruebas de integración.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [  ]

5. La empresa cuenta con un reporte de pruebas de integración.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [  ]

6. La empresa cuenta con un Manual de Usuario.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [  ]

7. La empresa cuenta con un Manual de Operación.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [  ]

8. La empresa cuenta con un Manual de Mantenimiento.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [  ]

9. La empresa cuenta con un Reporte de Actividades.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [  ]

10. La empresa cuenta con Lecciones aprendidas que es un Registro de mejores prácticas, problemas recurrentes y experiencias exitosas en la solución de problemas, encontrados en un ciclo de desarrollo y mantenimiento.

Si [ ]

No [ ]

En que porcentaje esta [ ]

**\*Nota\*: El valor que se le da a SI es de 100% y el valor para NO es 0%**

**Formulario 9. Desarrollo y Mantenimiento de Software. (Elaboración propia)**

Formularios que se aplicarán a las empresas: IDS Comercial S.A. de C.V. y W & L AMP Technologies.

## EVALPROCES

NOMBRE DE LA EMPRESA: W&L AMP TECHNOLOGIES

FECHA: 11 de Mayo de 2011 HORA INICIO: 16:00 HORA FIN: 20:00

RESPONSABLE A CARGO: Lic. Marisela Romero Huerta

PROXIMA FECHA DE AUTOEVALUACIÓN: 11 de Mayo de 2012.

AUTOEVALUADOR: Lic. Ana Luisa Martínez Avida.

### Categoría de Alta Dirección

**\*Nota\*: El valor que se le da a SI es de 100% y el valor para NO es 0%**

#### Gestión de Negocio (GN)

1. La empresa cuenta con su Misión (Razón de ser de la organización):  
Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]
2. La empresa cuenta con su Visión (Posición deseada de la organización en el mercado.)  
Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]
3. La empresa cuenta con sus Valores definidos (Cualidades y virtudes que se comparten entre los miembros de la organización y se desean mantener.)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 70 ]
4. La empresa tiene sus Objetivos establecidos (Resultados a buscar para cumplir con la Misión y Visión.)  
Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]
5. La empresa cuenta con Indicadores para evaluar el cumplimiento de los objetivos.  
Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]

6. La empresa tiene Metas cuantitativas como valor numérico o rango de satisfacción para cada indicador.  
 Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 50 ]
7. La empresa tienes Estrategias como forma de lograr los objetivos.  
 Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 70 ]
8. La empresa cuenta con Procesos Requeridos como Identificación de los procesos con su propósito, objetivos, indicadores y metas cuantitativas para llevar acabo las estrategias.  
 Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [   ]
9. La empresa cuenta con una Cartera de Proyectos que es un conjunto de proyectos externos e internos u oportunidades de proyectos.  
 Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 70 ]
10. Se encuentra bien definida la estructura de la organización (Definición de áreas y responsabilidades de la organización requerida para llevar a cabo las estrategias.)  
 Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 80 ]
11. Existen estrategias de recursos que son la definición, planificación y asignación de recursos en la organización para el cumplimiento de las estrategias, considerando los elementos de la Base de Conocimiento necesarios para el almacenamiento y consulta de la información generada en la organización.  
 Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [   ]
12. ¿La empresa cuanta con el presupuesto adecuado para medir gastos e ingresos esperados para un periodo determinado?.  
 Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [   ]
13. Existe Periodicidad de valoración para definir los periodos para realizar las revisiones de valoración y mejora.  
 Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 90 ]
14. Se cuenta con un Plan de comunicación con el cliente para definir los mecanismos para establecer los canales de comunicación con los clientes.  
 Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 70 ]



## **CATEGORIA DE GERENCIA**

### **Gestión de Proyectos (GPY)**

22. La empresa cuenta con un plan de ventas que contiene los objetivos, alcance, recursos, acciones y programa de trabajo para generar y cerrar oportunidades de proyectos.  
Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]
23. La empresa cuenta con un plan de Proyectos que tiene la descripción de las actividades para gestionar los proyectos externos e internos.  
Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]
24. La empresa tiene acciones correctivas o preventivas para corregir o prever una desviación o problema, relacionadas con la realización del Plan de Ventas o con los Mecanismos de Comunicación con los Clientes.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 70 ]
25. La empresa cuenta con un registro de comentarios y quejas del cliente.  
Si [ ] No [ ] hjj En que porcentaje esta [ 80 ]
26. Existen alternativas de realización de proyectos internos para la descripción de diferentes opciones para llevar a cabo los proyectos internos. Incluye la decisión sobre la opción seleccionada.  
Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]
27. Existen mecanismos de comunicación con los clientes (Información, medios, mensajes, responsables para comunicarse con los clientes)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]

## **CATEGORIA DE GERENCIA**

### **Gestión de Recursos (GR)**

28. La empresa tiene Propuestas de tecnología, incluyendo el análisis de viabilidad y beneficios para la organización.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 50 ]
29. La empresa cuenta con Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora que contiene: Mediciones de los indicadores del proceso de Gestión de Recursos y Sugerencias de mejora al proceso de Gestión de Recursos (métodos, herramientas, formatos, estándares, entre otros).  
Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]
30. La empresa tiene un Plan Operativo de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo que contiene los Requerimientos de Adquisición como asignación, aceptación, capacitación, evaluación y desempeño de los recursos humanos, así como en el ambiente de trabajo.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 30 ]

31. La empresa cuenta con un Plan Operativo de Bienes, Servicios e Infraestructura que contiene · Requerimientos de Adquisición de bienes y servicios, así como en la evaluación de los proveedores.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 40 ]

32. La empresa tiene un Plan Operativo de Conocimiento de la Organización que contiene · Requerimientos de Adquisición en el diseño, operación y mantenimiento de la Base de Conocimiento de la organización.

Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]

### **CATEGORIA DE GERENCIA**

#### **Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo (RHAT)**

33. La empresa tiene un Registro de Recursos en el cual hay Información del personal, incluyendo datos personales, formación, experiencia, roles asignados, capacitación, evaluaciones de desempeño, entre otros.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 70 ]

34. Existen reportes de ambiente de trabajo que es un concentrado de las encuestas sobre las relaciones de trabajo, liderazgo, trabajo en equipo, horarios, infraestructura proporcionada, entre otros.

Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]

35. Existen Reportes de Capacitación Registro que puede contener los datos de capacitación proporcionada, fechas, número de asistentes, instructor, proveedor, evaluación, entre otros.

Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]

36. La empresa aplica encuestas sobre el ambiente de trabajo

Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]

### **CATEGORIA DE GERENCIA**

#### **Bienes, Servicios e Infraestructura (BSI)**

37. La empresa tiene Reporte periódico que concentra la información de: Bienes y servicios adquiridos, Evaluación de satisfacción de los bienes y servicios adquiridos, Actividades de mantenimiento realizadas y planificadas.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 30 ]

38. La empresa tiene Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora el cual es un registro que contiene: Mediciones de los indicadores del proceso de Bienes, Servicios e Infraestructura, Sugerencia de mejora al proceso de bienes, Servicios e Infraestructura (métodos, herramientas, formatos, estándares, entre otros).

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 20 ]

39. La empresa tiene lecciones aprendidas que contienen un registro de mejores prácticas, problemas recurrentes y experiencias exitosas, durante la implantación de este proceso.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 80 ]

### **CATEGORIA DE GERENCIA**

#### **Conocimiento de la Organización (CO)**

40. La empresa tiene documentación del Negocio utilizada y generada en el proceso de Gestión de Negocio.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 40 ]

41. La empresa tiene documentación de los Procesos utilizada y generada en el proceso de Gestión de Procesos.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 20 ]

42. La empresa tiene documentación de Proyectos utilizada y generada en el proceso de Gestión de Proyectos y Administración de Proyectos Específicos.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 50 ]

43. La empresa cuenta con productos de software generados en el proceso de Desarrollo y Mantenimiento de Software.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 90 ]

44. La empresa cuenta con documentación de Recursos utilizada y generada en el proceso de Gestión de Recursos.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 90 ]

45. La empresa tiene documentación de Recursos Humanos utilizada y generada en el subproceso de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 80 ]

46. La empresa tiene documentación de Bienes Adquiridos y Proveedores utilizada y generada en el subproceso de Bienes, Servicios e Infraestructura.

Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]

47. La empresa tiene documentación BC utilizada y generada acerca de su estructura, contenido y operación.

Si [ ] No [ x ] En que porcentaje esta [ ]

48. La empresa tiene Conocimiento tecnológico (terminología, conceptos, metodologías). Bibliotecas de reusó.

Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 50 ]

## CATEGORIA DE OPERACIÓN (CO)

### Administración de Proyectos Específicos (APE)

49. La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual contiene Plan de Procesos (Plan de Mediciones de procesos).  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 50 ]
50. La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual tiene una Gestión de Procesos (Documentación de los Procesos).  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 50 ]
51. La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual tiene una Descripción de Proyectos (Desarrollo y mantenimiento de Software, Descripción del Producto, Alcance, Objetivos y Entregables)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 90 ]
52. La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual tiene una Gestión de Proyectos (Responsable de administración del proyecto específico, metas cuantitativas para el proyecto, acciones correctivas o preventivas, asignación de recursos humanos y ambiente de trabajo, reporte de actividades de desarrollo y mantenimiento de software, reporte de mediciones y sugerencias de mejora, configuración de software, desarrollo y mantenimiento del mismo y solicitud de cambios cliente)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 80 ]

## CATEGORIA DE OPERACIÓN (CO)

### Desarrollo y Mantenimiento de Software (DMS)

53. La empresa tiene un Plan de Desarrollo el cual contiene:  
Descripción de Producto  
Entregables  
Procesos específicos  
Equipo de trabajo  
Calendarios  
Especificación de requerimientos  
Introducción general del software  
Descripción de requerimientos: (**Descripciones Funcionales:** Necesidades establecidas que debe satisfacer el software cuando es usado en condiciones específicas. Las funcionalidades deben ser adecuadas, exactas y seguras como: **Interfaz con usuario:** Definición de aquellas características de la interfaz de usuario que permiten que el software sea fácil de entender, aprender, que genere satisfacción y con el cual el usuario pueda desempeñar su tarea eficientemente. Incluyendo la descripción del prototipo de la interfaz, **Interfaces externas:** Definición de las interfaces con otro software o con hardware, **Confiabledad:** Especificación del nivel de desempeño del software con respecto a la madurez, tolerancia a fallas y

recuperación, **Eficiencia:** Especificación del nivel de desempeño del software con respecto al tiempo y a la utilización de recursos, **Análisis y Diseño:** Este documento contiene la descripción textual y grafica de la estructura de los componentes de software; **Descripción arquitectónica:** Contiene la estructura interna del sistema, es decir la descomposición del sistema en subsistemas. Así como la identificación de los componentes que integran los subsistemas y las relaciones de interacción entre ellos; **Descripción detallada:** Contiene el detalle de los componentes que permita de manera evidente su construcción y prueba en el ambiente de programación.)

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]

54. La empresa cuenta con un Plan de Pruebas de sistema.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]

55. La empresa cuenta con un Reporte de pruebas de sistema.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]

56. La empresa cuenta con un plan de pruebas de integración.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [    ]

57. La empresa cuenta con un reporte de pruebas de integración.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [    ]

58. La empresa cuenta con un Manual de Usuario.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]

59. La empresa cuenta con un Manual de Operación.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [    ]

60. La empresa cuenta con un Manual de Mantenimiento.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 50 ]

61. La empresa cuenta con un Reporte de Actividades.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 90 ]

62. La empresa cuenta con Lecciones aprendidas que es un Registro de mejores prácticas, problemas recurrentes y experiencias exitosas en la solución de problemas, encontrados en un ciclo de desarrollo y mantenimiento.

Si [  ]                      No [  ]                      En que porcentaje esta [ 30 ]

# EVALPROCES

NOMBRE DE LA EMPRESA: IDS Comercial S.A. de C.V.

FECHA: 19 de Mayo de 2011 HORA INICIO: 10:00 HORA FIN: 14:00

RESPONSABLE A CARGO: Ing. Edgar Matamoros

PROXIMA FECHA DE AUTOEVALUACIÓN: 11 de Mayo de 2012.

AUTOEVALUADOR: Lic. Ana Luisa Martínez Avida.

## Categoría de Alta Dirección

**\*Nota\*:** El valor que se le da a **SI** es de 100% y el valor para **NO** es 0%

### Gestión de Negocio (GN)

1. La empresa cuenta con su Misión (Razón de ser de la organización):  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
2. La empresa cuenta con su Visión (Posición deseada de la organización en el mercado.)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
3. La empresa cuenta con sus Valores definidos (Cualidades y virtudes que se comparten entre los miembros de la organización y se desean mantener.)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
4. La empresa tiene sus Objetivos establecidos (Resultados a buscar para cumplir con la Misión y Visión.)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
5. La empresa cuenta con Indicadores para evaluar el cumplimiento de los objetivos.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
6. La empresa tiene Metas cuantitativas como valor numérico o rango de satisfacción para cada indicador.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
7. La empresa tiene Estrategias como forma de lograr los objetivos.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
8. La empresa cuenta con Procesos Requeridos como Identificación de los procesos con su propósito, objetivos, indicadores y metas cuantitativas para llevar a cabo las estrategias.

- Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
9. La empresa cuenta con una Cartera de Proyectos que es un conjunto de proyectos externos e internos u oportunidades de proyectos.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
10. Se encuentra bien definida la estructura de la organización (Definición de áreas y responsabilidades de la organización requerida para llevar a cabo las estrategias.)  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
11. Existen estrategias de recursos que son la definición, planificación y asignación de recursos en la organización para el cumplimiento de las estrategias, considerando los elementos de la Base de Conocimiento necesarios para el almacenamiento y consulta de la información generada en la organización.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
12. ¿La empresa cuenta con el presupuesto adecuado para medir gastos e ingresos esperados para un periodo determinado?.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
13. Existe Periodicidad de valoración para definir los periodos para realizar las revisiones de valoración y mejora.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
14. Se cuenta con un Plan de comunicación con el cliente para definir los mecanismos para establecer los canales de comunicación con los clientes.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]

### **CATEGORIA DE GERENCIA**

#### **Gestión de Procesos (GPO)**

1. La empresa tiene definidos los elementos de procesos los cuales contiene los elementos establecidos para los procesos.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
2. La empresa cuenta con un Calendario de fechas para actividades en la definición, implantación y mejora de procesos incluyendo responsables.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
3. La empresa cuenta un plan de Adquisiciones y capacitación (Solicitudes con los requerimientos de adquisición de recursos. Incluye personal capacitado, proveedores, infraestructura y herramientas así como requerimientos de capacitación.)  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
4. La empresa tiene un plan de Evaluación donde propone las formas de evaluar procesos. Incluye evaluaciones internas y externas.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]

5. La empresa cuenta con un plan de mediciones de procesos donde especifica los tipos de mediciones a aplicar a los procesos, la periodicidad y la responsabilidad.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
  
6. La empresa cuenta con un Plan de Manejo de riesgos que contiene la identificación y evaluación de riesgos, así como los planes de contención y de contingencia correspondientes.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
  
7. La empresa tiene documentación de procesos el cual es un conjunto de procesos de la organización definidos en función del Plan de Procesos actual. Cada proceso tiene la siguiente estructura: Nombre del proceso, propósito, descripción, objetivos, indicadores, metas cuantitativas, responsabilidad y autoridad, procesos relacionados, entradas, salidas, productos internos, roles involucrados y capacitación requerida, actividades, verificaciones y validaciones, incorporación a la Base de Conocimiento, recursos de infraestructura, mediciones, situaciones excepcionales, lecciones aprendidas y guías de ajuste..  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]

### **CATEGORIA DE GERENCIA**

#### **Gestión de Proyectos (GPY)**

1. La empresa cuenta con un plan de ventas que contiene los objetivos, alcance, recursos, acciones y programa de trabajo para generar y cerrar oportunidades de proyectos.  
i. Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
  
2. La empresa cuenta con un plan de Proyectos que tiene la descripción de las actividades para gestionar los proyectos externos e internos.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
  
3. La empresa tiene acciones correctivas o preventivas para corregir o prever una desviación o problema, relacionadas con la realización del Plan de Ventas o con los Mecanismos de Comunicación con los Clientes.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
  
4. La empresa cuenta con un registro de comentarios y quejas del cliente.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
  
5. Existen alternativas de realización de proyectos internos para la descripción de diferentes opciones para llevar a cabo los proyectos internos. Incluye la decisión sobre la opción seleccionada.  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
  
6. Existen mecanismos de comunicación con los clientes (Información, medios, mensajes, responsables para comunicarse con los clientes)  
Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]

## **CATEGORIA DE GERENCIA**

### **Gestión de Recursos (GR)**

1. La empresa tiene Propuestas de tecnología, incluyendo el análisis de viabilidad y beneficios para la organización.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
2. La empresa cuenta con Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora que contiene: Mediciones de los indicadores del proceso de Gestión de Recursos y Sugerencias de mejora al proceso de Gestión de Recursos (métodos, herramientas, formatos, estándares, entre otros).  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
3. La empresa tiene un Plan Operativo de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo que contiene los Requerimientos de Adquisición como asignación, aceptación, capacitación, evaluación y desempeño de los recursos humanos, así como en el ambiente de trabajo.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
4. La empresa cuenta con un Plan Operativo de Bienes, Servicios e Infraestructura que contiene · Requerimientos de Adquisición de bienes y servicios, así como en la evaluación de los proveedores.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
5. La empresa tiene un Plan Operativo de Conocimiento de la Organización que contiene · Requerimientos de Adquisición en el diseño, operación y mantenimiento de la Base de Conocimiento de la organización.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]

## **CATEGORIA DE GERENCIA**

### **Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo (RHAT)**

1. La empresa tiene un Registro de Recursos en el cual hay Información del personal, incluyendo datos personales, formación, experiencia, roles asignados, capacitación, evaluaciones de desempeño, entre otros.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
2. Existen reportes de ambiente de trabajo que es un concentrado de las encuestas sobre las relaciones de trabajo, liderazgo, trabajo en equipo, horarios, infraestructura proporcionada, entre otros.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]

3. Existen Reportes de Capacitación Registro que puede contener los datos de capacitación proporcionada, fechas, número de asistentes, instructor, proveedor, evaluación, entre otros.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
4. La empresa aplica encuestas sobre el ambiente de trabajo  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]

### **CATEGORIA DE GERENCIA**

#### **Bienes, Servicios e Infraestructura (BSI)**

1. La empresa tiene Reporte periódico que concentra la información de: Bienes y servicios adquiridos, Evaluación de satisfacción de los bienes y servicios adquiridos, Actividades de mantenimiento realizadas y planificadas.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
2. La empresa tiene Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora el cual es un registro que contiene: Mediciones de los indicadores del proceso de Bienes, Servicios e Infraestructura, Sugerencia de mejora al proceso de bienes, Servicios e Infraestructura (métodos, herramientas, formatos, estándares, entre otros).  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
3. La empresa tiene lecciones aprendidas que contienen un registro de mejores prácticas, problemas recurrentes y experiencias exitosas, durante la implantación de este proceso.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]

### **CATEGORIA DE GERENCIA**

#### **Conocimiento de la Organización (CO)**

1. La empresa tiene documentación del Negocio utilizada y generada en el proceso de Gestión de Negocio.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
2. La empresa tiene documentación de los Procesos utilizada y generada en el proceso de Gestión de Procesos.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
3. La empresa tiene documentación de Proyectos utilizada y generada en el proceso de Gestión de Proyectos y Administración de Proyectos Específicos.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
4. La empresa cuenta con productos de software generados en el proceso de Desarrollo y Mantenimiento de Software.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]

5. La empresa cuenta con documentación de Recursos utilizada y generada en el proceso de Gestión de Recursos.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
6. La empresa tiene documentación de Recursos Humanos utilizada y generada en el subproceso de Recursos Humanos y Ambiente de Trabajo.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
7. La empresa tiene documentación de Bienes Adquiridos y Proveedores utilizada y generada en el subproceso de Bienes, Servicios e Infraestructura.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
8. La empresa tiene documentación BC utilizada y generada acerca de su estructura, contenido y operación.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
9. La empresa tiene Conocimiento tecnológico (terminología, conceptos, metodologías). Bibliotecas de reusó.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]

### **CATEGORIA DE OPERACIÓN (CO)**

#### **Administración de Proyectos Específicos (APE)**

1. La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual contiene Plan de Procesos (Plan de Mediciones de procesos).  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
2. La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual tiene una Gestión de Procesos (Documentación de los Procesos).  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
3. La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual tiene una Descripción de Proyectos (Desarrollo y mantenimiento de Software, Descripción del Producto, Alcance, Objetivos y Entregables)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
4. La empresa tiene un Plan de Comunicación e Implantación el cual tiene una Gestión de Proyectos (Responsable de administración del proyecto específico, metas cuantitativas para el proyecto, acciones correctivas o preventivas, asignación de recursos humanos y ambiente de trabajo, reporte de actividades de desarrollo y mantenimiento de software, reporte de mediciones y sugerencias de mejora, configuración de software, desarrollo y mantenimiento del mismo y solicitud de cambios cliente)  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]

## CATEGORIA DE OPERACIÓN (CO)

### Desarrollo y Mantenimiento de Software (DMS)

1. La empresa tiene un Plan de Desarrollo el cual contiene:
  - Descripción de Producto
  - Entregables
  - Procesos específicos
  - Equipo de trabajo
  - Calendarios
  - Especificación de requerimientos
  - Introducción general del software
  - Descripción de requerimientos: (**Descripciones Funcionales:** Necesidades establecidas que debe satisfacer el software cuando es usado en condiciones específicas. Las funcionalidades deben ser adecuadas, exactas y seguras como: **Interfaz con usuario:** Definición de aquellas características de la interfaz de usuario que permiten que el software sea fácil de entender, aprender, que genere satisfacción y con el cual el usuario pueda desempeñar su tarea eficientemente. Incluyendo la descripción del prototipo de la interfaz, **Interfaces externas:** Definición de las interfaces con otro software o con hardware, **Confiabilidad:** Especificación del nivel de desempeño del software con respecto a la madurez, tolerancia a fallas y recuperación, **Eficiencia:** Especificación del nivel de desempeño del software con respecto al tiempo y a la utilización de recursos, **Análisis y Diseño:** Este documento contiene la descripción textual y grafica de la estructura de los componentes de software; **Descripción arquitectónica:** Contiene la estructura interna del sistema, es decir la descomposición del sistema en subsistemas. Así como la identificación de los componentes que integran los subsistemas y las relaciones de interacción entre ellos; **Descripción detallada:** Contiene el detalle de los componentes que permita de manera evidente su construcción y prueba en el ambiente de programación.)

Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
2. La empresa cuenta con un Plan de Pruebas de sistema.

Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
3. La empresa cuenta con un Reporte de pruebas de sistema.

Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
4. La empresa cuenta con un plan de pruebas de integración.

Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
5. La empresa cuenta con un reporte de pruebas de integración.

Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]
6. La empresa cuenta con un Manual de Usuario.

Si [ ]                      No [ ]                      En que porcentaje esta [ 100 ]

7. La empresa cuenta con un Manual de Operación.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
8. La empresa cuenta con un Manual de Mantenimiento.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
9. La empresa cuenta con un Reporte de Actividades.  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]
10. La empresa cuenta con Lecciones aprendidas que es un Registro de mejores prácticas, problemas recurrentes y experiencias exitosas en la solución de problemas, encontrados en un ciclo de desarrollo y mantenimiento  
Si [ ] No [ ] En que porcentaje esta [ 100 ]