



**Universidad Nacional de La Matanza**

**ESCUELA de Posgrado**

**Maestría en Informática**

**TESIS DE MAESTRÍA**

**Título de Tesis:** Definición de un proceso de implantación de software

**Autor:** Fernando López Gil

**Director:** Dra. Alicia Mon

Buenos Aires, Noviembre 2014







## ÍNDICE

Listado de Ilustraciones.....	11
Listado de Tablas .....	15
CAPÍTULO 1 - Introducción .....	19
1.1 Resumen .....	19
1.2 Área de trabajo.....	19
1.3 Descripción del problema.....	20
1.4 Importancia del problema.....	21
1.5 Objetivos, motivación e hipótesis de la tesis.....	21
1.6 Breve esbozo de la solución .....	22
1.7 Estructura de la tesis .....	22
CAPÍTULO 2 - Modelos y estándares de proceso software.....	27
2.1 Modelos de proceso para construcción de software .....	27
2.2 RUP - Rational Unified Process .....	27
2.3 Scrum.....	33
2.4 CMMI – Capability maturity model integration.....	35
2.5 PMBOK - A Guide to the Project Management Body of Knowledge .....	40
2.6 SWEBOK - Guide to the Software Engineering Body of Knowledge.....	46
2.7 ISO/IEC 12207 - Standard for Information Technology - Software Life Cycle Processes.....	48
2.8 IEEE 1074 - Standard for Developing Software Life Cycle Processes.....	53
2.9 IEEE 1219 - Standard for Software Maintenance .....	55
2.10 ITIL - Information Technology Infrastructure Library .....	57
CAPÍTULO 3 - Problemas de la implantación .....	63
3.1 La implantación en los modelos actuales .....	63
3.2 Cuadro comparativo .....	65

3.3	La implantación en el mercado actual – trabajo exploratorio .....	69
3.3.1	Preparación del trabajo exploratorio .....	69
3.3.2	Resultados obtenidos.....	71
3.4	Problemas detectados .....	76
CAPÍTULO 4 - Propuesta de un modelo de implantación .....		79
4.1	Análisis de los estándares .....	79
4.2	Modelo de implantación: .....	83
4.2.1	Distribución del software ensamblado (DIST).....	85
4.2.2	Instalación de software (INST) .....	85
4.2.3	Configuración de software (CONF).....	86
4.2.4	Aceptación de software (ACEP) .....	87
4.2.5	Conversión de sistema (CONV).....	88
4.2.6	Capacitación de usuarios (CAPA).....	89
4.2.7	Operación de software (OPER).....	90
4.2.8	Actualización de los Procesos de la Organización (ACTP).....	91
4.2.9	Cierre de proyecto (CIER) .....	91
4.2.10	Gestión de la implantación (GEST) .....	92
4.3	Roles del proceso.....	93
4.4	Productos de las actividades .....	95
4.5	Actividades de los subprocesos .....	97
4.5.1	Subproceso: DIST - Distribución del software ensamblado .....	98
4.5.1.1	Generar componentes de software (DIST-GCS) .....	98
4.5.1.2	Empaquetar el software para la distribución (DIST-ESD) .....	98
4.5.1.3	Adquirir componentes empaquetados de software (DIST-ACS).....	99
4.5.1.4	Distribuir el software (DIST-DS) .....	99
4.5.2	Instalación de software.....	100
4.5.2.1	Análisis de la infraestructura necesaria (INST-AIN).....	100

4.5.2.2	Realizar una auditoría de la configuración física (INST-ACF) .....	100
4.5.2.3	Asegurar la compatibilidad de la aplicación (INST-ACA).....	101
4.5.2.4	Desarrollar una copia de seguridad (INST-BKP) .....	101
4.5.2.5	Configurar la base de datos (INST-CBD).....	102
4.5.2.6	Asignación de los permisos requeridos (INST-APR).....	102
4.5.2.7	Realizar la puesta en funcionamiento (INST-RPF) .....	103
4.5.2.8	Análisis de los resultados de la instalación (INST-ARI) .....	103
4.5.3	Configuración de software .....	104
4.5.3.1	Desarrollo de un plan de personalización (CONF-DPP) .....	104
4.5.3.2	Definición de usuarios de la aplicación (CONF-DUA).....	104
4.5.3.3	Migración de la configuración (CONF-MCE).....	105
4.5.3.4	Creación de los usuarios de la aplicación (CONF-CUA) .....	105
4.5.3.5	Personalización de la configuración (CONF-PCA).....	106
4.5.3.6	Prueba de la configuración (CONF-PCO) .....	106
4.5.4	Aceptación de software .....	107
4.5.4.1	Definir criterios de aceptación del sistema (ACEP-DCA) .....	107
4.5.4.2	Validación y pruebas de servicios (ACEP-VPS) .....	108
4.5.4.3	Aceptación de software (ACEP-ASO).....	108
4.5.5	Conversión de sistema.....	109
4.5.5.1	Definir estrategia de conversión (CONV-DEC).....	109
4.5.5.2	Ejecutar plan de conversión de sistemas (CONV-EPC).....	109
4.5.5.3	Preparación de datos (CONV-PDA).....	110
4.5.5.4	Migración de datos (CONV-MDA) .....	110
4.5.5.5	Verificación de datos ingresados (CONV-VDA) .....	111
4.5.6	Capacitación de usuarios .....	111
4.5.6.1	Preparar plan de capacitación (CAPA-PPC).....	111
4.5.6.2	Capacitación de los usuarios finales (CAPA-CUF).....	112

4.5.6.3	Capacitación personal técnico (CAPA-CPT).....	113
4.5.6.4	Capacitar a los demás afectados (CAPA-CAC).....	113
4.5.7	Operación de software.....	114
4.5.7.1	Pruebas de operación (OPER-POP).....	114
4.5.7.2	Operación del sistema (OPER-OPS) .....	114
4.5.7.3	Soporte al usuario (OPER-SOP).....	115
4.5.8	Actualización de los Procesos de la Organización.....	115
4.5.8.1	Informar a la comunidad de usuarios (ACTP-ICO).....	115
4.5.8.2	Implementación del proceso (ACTP-IPR).....	116
4.5.8.3	Institucionalizar un proceso gestionado (ACTP-IPG) .....	116
4.5.8.4	Gestión de cambios (ACTP-GCA) .....	117
4.5.8.5	Gestión del conocimiento (ACTP-GCO).....	118
4.5.9	Cierre de proyecto .....	119
4.5.9.1	Confirmar que se ha cumplido con todos los requisitos (CIER-CRE) .....	119
4.5.9.2	Cumplir con los criterios de conclusión (CIER-CUM) .....	119
4.5.9.3	Aceptación formal del producto final (CIER-PFI) .....	120
4.5.9.4	Cierre del contrato (CIER-CCO) .....	120
4.5.10	Gestión de la implantación.....	121
4.5.10.1	Estimación de recursos necesarios (GEST-ERN).....	121
4.5.10.2	Estimación de tiempo de implantación (GEST-ETI).....	122
4.5.10.3	Estimación de costo (GEST-ECO) .....	122
4.5.10.4	Definición plan de implantación (GEST-DPI) .....	123
4.5.10.5	Definición de puntos de control (GEST-DPC) .....	123
4.5.10.6	Definición equipo de implantación (GEST-DEI) .....	124
4.5.10.7	Definición de responsabilidades (GEST-DRE) .....	125
4.5.10.8	Coordinación de las tareas (GEST-GPR) .....	125
4.5.10.9	Evaluación de avance (GEST-EVA) .....	126



CAPÍTULO 5 - Verificación y validación del modelo .....	129
5.1 Verificación con estándares actuales .....	129
5.1.1 Actividades de RUP en el modelo.....	131
5.1.2 Actividades de CMMi en el modelo .....	133
5.1.3 Actividades de IEEE 1074 en el modelo.....	135
5.1.4 Actividades de IEEE 1219 en el modelo.....	137
5.1.5 Actividades de ISO/IEC 12207 en el modelo .....	139
5.1.6 Actividades de ITIL en el modelo.....	141
5.1.7 Actividades de PMBok en el modelo.....	143
5.2 Aplicación para validar el modelo.....	144
5.3 Desarrollo de la aplicación .....	145
5.3.1 Tecnología.....	145
5.3.2 Interfaz .....	145
5.4 Funcionalidad .....	147
5.4.1 Pantalla de inicio .....	147
5.4.2 Pantalla proceso.....	148
5.4.3 Pantalla de actividades del proceso .....	149
5.4.4 Pantalla de productos por proceso.....	149
5.4.5 Pantalla de roles por proceso.....	150
5.4.6 Pantalla de actividad.....	151
5.4.7 Pantalla de productos de la implantación.....	151
5.4.8 Pantalla de producto .....	152
5.4.9 Pantalla de roles de la implantación.....	153
5.4.10 Pantalla de rol.....	153
CAPÍTULO 6 - Conclusiones y futuros trabajos .....	157
6.1 Objetivos alcanzados .....	157
6.2 Futuros trabajos .....	159

CAPÍTULO 7 - Bibliografía .....	163
CAPÍTULO 8 - Anexos .....	167
8.1 ANEXO A. Modelo de Encuesta.....	167
8.2 ANEXO B. Respuestas de expertos .....	170
8.3 ANEXO C. Respuestas de alumnos .....	195

## Listado de Ilustraciones

Ilustración 1 - Ciclo de vida RUP [RUP1998].....	29
Ilustración 2 - Metodología Scrum [SCH1995].....	34
Ilustración 3 - Interacciones de los grupos de procesos [PMB2004].....	44
Ilustración 4 - Fases de un proyecto según PMBOK [PMB2004].....	45
Ilustración 5 - Temas del proceso de ingeniería del software [SWE2004].....	47
Ilustración 6 - Grupos de procesos del ciclo de vida [ISO2008].....	49
Ilustración 7 - Fase de entrega [IE21998].....	56
Ilustración 8 - ITIL Transición del servicio.....	58
Ilustración 9 - Profesionales por Ramas del sector productivo.....	70
Ilustración 10 - Profesionales por experiencia.....	71
Ilustración 11 - Implantación como etapa - Estudiantes.....	72
Ilustración 12 - Implantación como etapa - Expertos.....	72
Ilustración 13 - Solución provista por estándares - Estudiantes.....	73
Ilustración 14 - Solución provista por estándares - Expertos.....	73
Ilustración 15 - Incluir práctica específica - Estudiantes.....	75
Ilustración 16 - Incluir práctica específica - Expertos.....	75
Ilustración 17 - Subprocesos de la implantación.....	84
Ilustración 18 - Proceso DIST - Distribución de software.....	85
Ilustración 19 - Proceso INST - Instalación del software.....	86
Ilustración 20 - Proceso CONF - Configuración del software.....	87
Ilustración 21 - Proceso ACCEPT - Aceptación del software.....	88
Ilustración 22 - Proceso CONV - Conversión del sistema.....	89
Ilustración 23 - Proceso CAPA - Capacitación de usuarios.....	90
Ilustración 24 - Proceso OPER - Operación del software.....	90
Ilustración 25 - Proceso ACTP - Actualización de los procesos.....	91
Ilustración 26 - Proceso CIER - Cierre del proyecto.....	92
Ilustración 27 - Proceso GEST - Gestión de la implantación.....	93
Ilustración 28 - Actividad generar componentes de software.....	98
Ilustración 29 - Actividad empaquetar el software para su distribución.....	98
Ilustración 30 - Actividad adquirir componentes empaquetados de software.....	99
Ilustración 31 - Actividad distribuir el software.....	99

Ilustración 32 - Actividad análisis de la infraestructura necesaria.....	100
Ilustración 33 - Actividad realizar una auditoría de la configuración física .....	100
Ilustración 34 - Actividad asegurar la compatibilidad de la aplicación .....	101
Ilustración 35 - Actividad desarrollar una copia de seguridad.....	101
Ilustración 36 - Actividad configurar la base de datos.....	102
Ilustración 37 - Actividad asignación de los permisos requeridos.....	102
Ilustración 38 - Actividad realizar la puesta en funcionamiento.....	103
Ilustración 39 - Actividad análisis de los resultados de la instalación.....	103
Ilustración 40 - Actividad desarrollo de un plan de personalización .....	104
Ilustración 41 - Actividad definición de usuarios de la aplicación .....	104
Ilustración 42 - Actividad migración de la configuración.....	105
Ilustración 43 - Actividad creación de los usuarios de la aplicación .....	105
Ilustración 44 - Actividad personalización de la configuración.....	106
Ilustración 45 - Actividad prueba de la configuración.....	106
Ilustración 46 - Actividad definir criterios de aceptación del sistema .....	107
Ilustración 47 - Actividad validación y pruebas de servicios.....	108
Ilustración 48 - Actividad aceptación de software .....	108
Ilustración 49 - Actividad definir estrategia de conversión .....	109
Ilustración 50 - Actividad ejecutar plan de conversión de sistemas .....	109
Ilustración 51 - Actividad preparación de datos.....	110
Ilustración 52 - Actividad migración de datos .....	110
Ilustración 53 - Actividad verificación de datos ingresados .....	111
Ilustración 54 - Actividad preparar plan de capacitación.....	111
Ilustración 55 - Actividad capacitación de los usuarios finales .....	112
Ilustración 56 - Actividad capacitación personal técnico.....	113
Ilustración 57 - Actividad capacitar a los demás afectados .....	113
Ilustración 58 - Actividad pruebas de operación.....	114
Ilustración 59 - Actividad operación del sistema .....	114
Ilustración 60 - Actividad soporte al usuario .....	115
Ilustración 61 - Actividad informar a la comunidad de usuarios .....	115
Ilustración 62 - Actividad implementación del proceso.....	116
Ilustración 63 - Actividad institucionalizar un proceso gestionado .....	116
Ilustración 64 - Actividad gestión de cambios .....	117

Ilustración 65 - Actividad gestión del conocimiento .....	118
Ilustración 66 - Actividad confirmar que se ha cumplido con todos los requisitos .....	119
Ilustración 67 - Actividad cumplir con los criterios de conclusión.....	119
Ilustración 68 - Actividad aceptación formal del producto final .....	120
Ilustración 69 - Actividad cierre del contrato.....	120
Ilustración 70 - Actividad estimación de recursos necesarios.....	121
Ilustración 71 - Actividad estimación de tiempo de implantación.....	122
Ilustración 72 - Actividad estimación de costo .....	122
Ilustración 73 - Actividad definición plan de implantación.....	123
Ilustración 74 - Actividad definición de puntos de control.....	123
Ilustración 75 - Actividad definición equipo de implantación.....	124
Ilustración 76 - Actividad definición de responsabilidades .....	125
Ilustración 77 - Actividad coordinación de las tareas .....	125
Ilustración 78 - Actividad evaluación de avance .....	126
Ilustración 79 - Actividades de RUP en el modelo .....	132
Ilustración 80 - Actividades de CMMi en el modelo.....	134
Ilustración 81 - Actividades de IEEE 1074 en el modelo .....	136
Ilustración 82 - Actividades de IEEE 1219 en el modelo .....	138
Ilustración 83 - Actividades de ISO/IEC 12207 en el modelo.....	140
Ilustración 84 - Actividades de ITIL en el modelo .....	142
Ilustración 85 - Actividades de PMBok en el modelo .....	144
Ilustración 86 - Estructura de la interfaz de la aplicación (Panel visible).....	146
Ilustración 87 - Estructura de la interfaz de la aplicación (Panel oculto) .....	147
Ilustración 88 - Pantalla de inicio (Interfaz aplicación).....	148
Ilustración 89 - Pantalla proceso (Interfaz aplicación).....	148
Ilustración 90 - Pantalla actividades del proceso (Interfaz aplicación).....	149
Ilustración 91 - Pantalla productos del proceso (Interfaz aplicación).....	150
Ilustración 92 - Pantalla roles del proceso (Interfaz aplicación).....	150
Ilustración 93 - Pantalla actividad (Interfaz aplicación) .....	151
Ilustración 94 - Pantalla productos de la implantación (Interfaz aplicación).....	152
Ilustración 95 - Pantalla producto (Interfaz aplicación).....	152
Ilustración 96 - Pantalla roles de la implantación (Interfaz aplicación).....	153
Ilustración 97 - Pantalla rol (Interfaz aplicación).....	154



## Listado de Tablas

Tabla 1 - Niveles de capacidad / madurez según CMMI [CMM2013].....	35
Tabla 2 - Áreas de proceso de CMMI [CRH2009] .....	36
Tabla 3 - Áreas de conocimiento [SWE2004] .....	47
Tabla 4 – IEEE 1074, Secciones y grupos de actividades [IEE1998].....	53
Tabla 5 - Cuadro comparativo de los estándares actuales.....	66
Tabla 6 - Procesos asociados a la implantación de los estándares actuales .....	68
Tabla 7 - Agrupación de actividades de los estándares.....	83
Tabla 8 - Subprocesos del modelo de implantación.....	84
Tabla 9 - Roles del proceso de implantación .....	94
Tabla 10 - Productos involucrados en el proceso de implantación .....	97
Tabla 11 - Actividades del modelo asociadas a los estándares actuales .....	131





# **CAPÍTULO 1**

## **INTRODUCCIÓN**



## **CAPÍTULO 1 - Introducción**

### **1.1 Resumen**

El proceso de Implantación es un tema relevante en lo que se refiere al desarrollo de software y de tecnologías de la información. A pesar de ello, la ingeniería de software continúa centrándose en abordar los problemas del desarrollo desde la mejora de procesos pero sin abordar de manera sistemática la implantación como un conjunto de temas específicos a ser tratados [MON2010].

Uno de los problemas detectados en gran parte de los proyectos informáticos, en general está dado por las dificultades en la implantación de los mismos en los diferentes entornos sociales y tecnológicos, siendo esta etapa, un atributo fundamental para el éxito de dichos proyectos.

La investigación que se expone en la presente Tesis propone enmarcar el alcance de la implantación de software, definirla específicamente y abordarla como un área completa dentro de la Ingeniería de Software, para luego establecer un proceso marco para su ejecución.

### **1.2 Área de trabajo**

Dentro de la ingeniería del software, se ha trabajado en los últimos años en la definición de un conjunto de actividades que con el paso del tiempo se transformaron en procesos específicos o sub-disciplinas de estudio, como es la ingeniería de requisitos, la arquitectura de software, la ingeniería de usabilidad y otras, que apuntan a resolver muchos de los problemas que se han planteado en el proceso de la construcción de productos software.

Sin embargo, los procesos de la implantación han quedado siempre relegados a un segundo plano al cual rara vez se le presta la debida atención. Si bien podemos decir que no es un proceso propio de la construcción de software, la implantación es una etapa imprescindible para la puesta en marcha de software en un entorno productivo y para el éxito de cualquier proyecto que involucre al software.

La presente Tesis, profundiza en el estudio de la implantación de software, y propone un proceso integrado de dicha fase, articulando el conjunto de actividades, roles, productos y reglas específicas para poder enmarcar su alcance y los recursos involucrados en una fase clave para el éxito de los proyectos de software.

### **1.3 Descripción del problema**

El presente trabajo se enfoca a definir y enmarcar el proceso de implantación de software. En este sentido, se utilizará el término implantación de software para referirnos a la etapa del ciclo de vida en la cual el software se integra en su entorno productivo. Este término ha sido elegido por ser el que se considera menos ambiguo dentro de los usuales para representar esta etapa.

La correcta Implantación de un software involucra diversos aspectos tecnológicos así como de contexto organizacional en cuanto a los actores involucrados en las diferentes instancias [MON2011].

Para los proyectos de tecnologías de la información (TI) existen diversos modelos de proceso y de gestión que dividen en sub-procesos cada una de las actividades que deben llevarse a cabo en el desarrollo y la puesta en marcha de los sistemas de información.

El universo de modelos y estándares existentes, enumeran al conjunto de actividades esenciales, no ordenadas en el tiempo, que deben realizarse para un correcto desarrollo de proyectos de construcción, adaptación y/o mantenimiento de software.

Sin embargo, estos modelos y estándares, en general, no definen de manera explícita y completa las actividades que deben realizarse para una correcta puesta en marcha del software que se desarrolla, adapta y/o mantiene, entendiendo a ésta como la implantación de un sistema en el contexto específico para su uso, la cual requiere de un conjunto de actividades que aborden las tareas referidas a la infraestructura tecnológica, a las particularidades de la implantación del producto, así como a los recursos humanos involucrados en el cambio tecnológico que será implantado.

Por otro lado, se han definido a lo largo del tiempo, diferentes ciclos de vida que se utilizan para el proceso de desarrollo de software, los que definen las distintas etapas de transformación por las que pasa el producto software. En estos ciclos se podrá ver que tampoco aparecen completas las actividades que se deben llevar a cabo en la etapa de implantación del producto.

## **1.4 Importancia del problema**

La implantación de software es una etapa inevitable en todos los proyectos de desarrollo de software y por lo tanto afecta a un sinnúmero de organizaciones que deben llevar a cabo este proceso. Además del criterio cuantitativo para medir la importancia, se debe tener en cuenta un criterio cualitativo, dado que las consecuencias que conllevan los problemas en la implantación suelen ser graves.

Se podrá ver a lo largo de esta tesis que, para el conjunto de los estándares y modelos de proceso estudiados, la implantación de software, es pobremente definida y descripta, dejando a los profesionales de TI librados a su criterio individual y subjetivo.

## **1.5 Objetivos, motivación e hipótesis de la tesis**

El objetivo general de la presente investigación es enmarcar el alcance de la implantación de software, definirla específicamente y abordarla como un área completa dentro de la Ingeniería de Software, para luego a través de un conjunto de pautas básicas definir un Proceso de Implantación que permita consolidarse como una guía de trabajo.

Como se verá más adelante, la implantación del software es una etapa vagamente definida en los diferentes estándares que se tienen en la actualidad. Por otro lado, si bien se puede recopilar de algunas fuentes detalles sobre el proceso de implantación –con sus múltiples denominaciones según se verá- estos se encuentran dispersos y enfocados de modo diferente, por lo que uno de los aportes que este trabajo pretende dejar es una recopilación sistematizada del estado actual del arte respecto a la etapa.

Los objetivos específicos de la presente tesis son:

- Exponer el análisis de los modelos y estándares más utilizados para la gestión en los proyectos de TI y describir su enfoque sobre el área de implantación
- Determinar las falencias que existen en las definiciones expuestas por los modelos sobre el proceso de implantación.
- Especificar las características básicas de la implantación de software.
- Desarrollar una propuesta metodológica, de procesos, y actividades, roles y productos que se generan y deben ser definidos para la implantación de software.

Este trabajo parte de la hipótesis de que no existe en la actualidad un enfoque sistemático de TI, en los estándares y modelos más utilizados, que proponga un abordaje metodológico completo para la implantación de software. Por otro lado, considerando que la implantación es un proceso que se debe llevar a cabo en todo proyecto de desarrollo y/o puesta en marcha de software, éste se vuelve un factor clave en estos proyectos, por lo tanto un eslabón de la cadena que no debe ser descuidado.

Para esto, un proceso bien definido, con subprocesos y actividades claramente enunciadas y descritas permitirá llevarlo a cabo de un modo más ordenado, objetivo y con una mayor probabilidad de éxito.

## **1.6 Breve esbozo de la solución**

A partir de esto se va a trabajar en la presente tesis en el desarrollo de una propuesta metodológica que sirva como modelo de procesos para la implantación de software.

Como complemento -y para ayudar en la validación del modelo-, se desarrollará también una herramienta que sirva como soporte para llevar a cabo el proceso de implantación siguiendo los pasos del modelo propuesto.

## **1.7 Estructura de la tesis**

La presente tesis está organizada de la siguiente manera:

Capítulo 1 “*Introducción*”. Se ocupa de plantear una síntesis del problema a estudiar, describiendo su importancia, su impacto y planteando un esbozo de la solución que se desarrollará.

Capítulo 2 “*Modelos y estándares para procesos de software*”. Recorre los modelos y estándares más usados en la actualidad en el desarrollo de software, para analizar su enfoque respecto a la implantación de software, señalando los procesos y actividades que en ellos se encuentran definidos.

Capítulo 3 “*Problemas de la implantación*”. Se centra en recopilar los procesos y actividades encontrados en los diferentes modelos y estándares para reunirlos en una tabla de resumen. También se analizan los resultados de un trabajo exploratorio realizado con profesionales del área y alumnos de último año de carreras de informática.

Capítulo 4 “*Propuesta de un modelo de implantación*”. Condensa los datos obtenidos en el capítulo 3, generando un modelo de procesos para la implantación del software, desarrollando los diferentes subprocesos, actividades, roles y productos necesarios para llevarlo a cabo.

Capítulo 5 “*Verificación y validación del modelo*”. Retorna a los modelos y estándares de software para verificar que todos los procesos definidos en ellos se encuentran reflejados en el nuevo modelo. Por otro lado se muestra el desarrollo de una herramienta que permite hacer un seguimiento del modelo propuesto de modo de poder obtener mayor retroalimentación al ser utilizado en un mayor número de proyectos.

Capítulo 6 “*Conclusiones y futuros trabajos*”. Este capítulo hace una síntesis de los resultados obtenidos a lo largo de la investigación y plantea nuevas líneas de trabajo para seguir desarrollando el modelo.

Capítulo 7 “*Bibliografía*”.

Capítulo 8 “*Anexos*”. Muestra las encuestas y los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado a profesionales y alumnos de último año.





**CAPÍTULO 2**

**MODELOS Y**

**ESTÁNDARES DE**

**PROCESO SOFTWARE**



## **CAPÍTULO 2 - Modelos y estándares de proceso software**

A partir de los problemas surgidos por la crisis del software se tomó conciencia de la necesidad de definir un proceso de construcción del software como forma de lograr un producto de calidad predecible.

Surgieron para esto diferentes formas de modelizar el proceso software de modo tal que definan las actividades, los conjuntos de tareas agrupados por áreas, las etapas necesarias para la construcción de software así como la documentación necesaria para registrar y relacionar estos pasos con el modo de llevarlos a cabo.

En ese contexto, surgieron diferentes estándares y modelos de proceso que se orientan a la construcción de software como un proceso que abarca de manera sistemática el conjunto de actividades ordenadas, desde la concepción del problema hasta el retiro del software. Estos estándares y modelos, enuncian las tareas y pautas para realizarlas de modo de poder ir completando las diferentes etapas definidas. En algunos casos, definen los productos que salen como resultado de la tarea, vinculan los diferentes actividades a través de dichos productos y determinan roles específicos que deben asumir la responsabilidad de llevarla a cabo.

### **2.1 Modelos de proceso para construcción de software**

En los modelos de proceso software que han surgido a lo largo de la historia de la ingeniería de software, siempre se encuentra la etapa en la que el software pasa de un entorno de desarrollo y prueba a un entorno de producción en donde cumplirá la función para la que fue creado. Esta etapa que llamaremos de “Implantación,” no siempre está explicitada en los diferentes modelos y estándares, pero claramente es parte de todos ellos.

Con el objetivo de analizar el problema de la implantación, se ha realizado un estudio, sobre todos los modelos de proceso o estándares de proceso software que de un modo explícito tratan la implantación, así como las tareas que le asignan a dicha etapa.

### **2.2 RUP - Rational Unified Process**

El proceso RUP propone trabajar sobre tres características esenciales: dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura y es iterativo e incremental.

El RUP es un proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para la asignación de tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga las necesidades de sus usuarios finales dentro de un presupuesto y planificación predecible.

Es también un marco de proceso que puede ser modificado y ampliado para adaptarse a las necesidades de una organización que lo adopte. Capta muchas de las mejores prácticas en el desarrollo de software moderno de forma que es adecuado para una amplia gama de proyectos y organizaciones.

El ciclo de vida RUP es una implementación del Desarrollo en espiral. Fue creado ensamblando los elementos en secuencias semiordenadas. El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones.

El RUP tiene dos dimensiones:

- El eje horizontal representa tiempo y demuestra los aspectos del ciclo de vida del proceso.
- El eje vertical representa las disciplinas, que agrupan actividades definidas lógicamente por la naturaleza.

RUP divide el proceso en cuatro fases, iniciación, elaboración, construcción y transición. Dentro de estas se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades. En el gráfico se muestra cómo la aplicación de las diferentes disciplinas según la fase en la que se encuentre el proyecto.

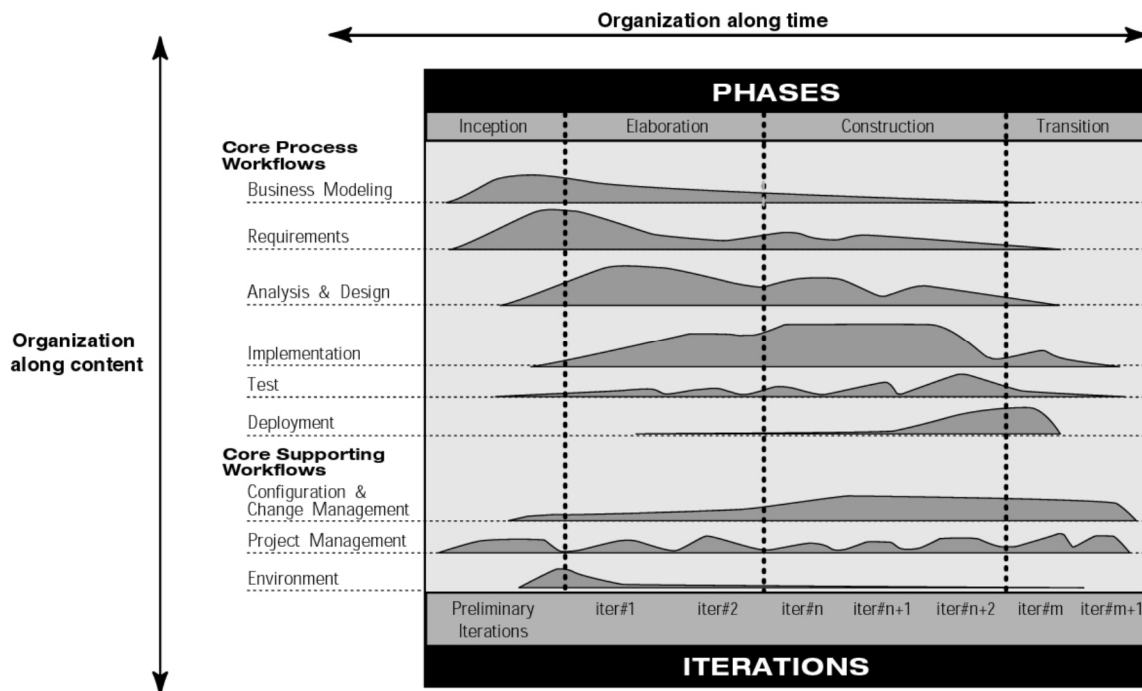


Ilustración 1 - Ciclo de vida RUP [RUP1998]

Las primeras iteraciones (en las fases de Inicio y Elaboración) se enfocan hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, la eliminación de los riesgos críticos, y al establecimiento de una línea base de la arquitectura.

Durante la fase de inicio las iteraciones hacen mayor énfasis en actividades de modelado del negocio y de requisitos.

En la fase de elaboración, las iteraciones se orientan al desarrollo de la arquitectura, abarcan más los flujos de trabajo de requisitos, modelo de negocios (refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la línea base de la arquitectura.

En la fase de construcción, se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones. Para cada iteración se seleccionan algunos casos de uso, se refina su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas. Se realiza una pequeña cascada para cada ciclo. Se realizan iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.

En la fase de transición se pretende garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega a la comunidad de usuarios.

Para este estudio prestaremos particular atención a la fase de transición.

## **Fase de transición**

La fase de transición tiene como propósito la entrega del producto de software a la comunidad de usuarios [KRU2000]. Una vez que el producto ha sido entregado a los usuarios finales, los problemas que suelen surgir es que le pidan desarrollar nuevas versiones, corregir algunos problemas, o las características que fueron pospuestas.

Esta fase incluye lo siguiente:

- Las pruebas beta para validar el nuevo sistema
- Funcionamiento en paralelo con el sistema anterior
- La conversión de bases de datos operacionales
- Formación de los usuarios y responsables de mantenimiento
- Lanzamiento del producto a los equipos de marketing, distribución y ventas

La fase de transición concluye cuando se ha logrado una línea base de despliegue completa. Para algunos proyectos, este criterio de valoración del ciclo de vida puede coincidir con el punto de partida del siguiente ciclo, lo que lleva a la siguiente generación o versión del producto. Para otros proyectos, que puede coincidir con la entrega de los artefactos a una tercera parte responsable del funcionamiento, mantenimiento y mejoras del sistema de entrega.

La fase de transición se centra en las actividades que se requieren para colocar el software en manos de los usuarios. Por lo general, esta fase comprende varias iteraciones, incluyendo versiones beta, comunicados de disponibilidad general, y corrección de errores y comunicados de mejora. Un esfuerzo considerable se gasta en el desarrollo de la documentación de usuario orientada a formar a los usuarios, el apoyo inicial a los usuarios en el uso del producto, y reaccionando por los comentarios de los usuarios. En este punto del ciclo de vida, sin embargo, los comentarios de los usuarios deberían limitarse principalmente al ajuste del producto, configuración, instalación y problemas de usabilidad.

Los objetivos principales de la fase de transición se incluyen los siguientes:

- Lograr que los usuarios se auto-soporten.
- Lograr el consenso de los usuarios sobre que la línea base de implementación es completa y coherente con los criterios de evaluación.

- Lograr la línea base del producto final lo más rápido y rentablemente como sea posible.

Las actividades esenciales de la fase de transición son las siguientes:

- Funciones específicas de implementación, por ejemplo: definición de packaging comercial y de producción, lanzamiento de ventas, capacitación del personal de campo.
- Actividades de ajuste, incluida la corrección de errores y la mejora del rendimiento y la facilidad de uso.
- La evaluación de las líneas base de despliegue contra de la visión y los criterios de aceptación del producto.

En la fase de transición, las actividades realizadas durante una iteración dependen de la meta, para la fijación de los errores, la implementación y las pruebas suelen ser suficientes. Si se deben añadir nuevas características, la iteración es similar a los de la fase de construcción.

Dependiendo del tipo de producto, esta fase puede variar de simple a muy compleja. Una nueva versión de un producto de escritorio existente puede ser simple, mientras que la sustitución de un sistema crítico puede ser algo muy complejo.

Por otro lado, tal como se vio en el gráfico, dentro de los flujos de trabajo encontramos al despliegue como una de las actividades a desarrollar.

El propósito del despliegue es dejar el producto final disponible y operativo para los usuarios en el entorno en que deba operar. El despliegue incluye los siguientes tipos de actividades:

- Probar el software en su entorno operativo
- Empaquetar el software para la distribución
- Distribuir el software
- Instalar el software
- La capacitación de los usuarios finales y de la fuerza de ventas
- Migración del software existente o la conversión de la base de datos

Las maneras en que estas actividades se llevan a cabo varían en la industria del software, en función del tamaño del proyecto, el modo de implantación y el contexto empresarial.

El RUP se puede aplicar a una amplia gama de proyectos de desarrollo de software. Sin embargo los problemas de implementación que pueden presentarse varían según los tipos de software. No es lo mismo el despliegue de software cuando los sistemas hechos a medida que el despliegue de software que se puede descargar a través de Internet.

Los diferenciadores clave de estas diversas modalidades de implementación son el grado de implicación de la organización de desarrollo de la forma en que el software se empaqueta y distribuye, y cómo el usuario final aprenderá a utilizarlo.

Sistemas desarrollados a medida del cliente suelen ser únicos e incluso a veces se asocia también hardware a medida. La participación de los desarrolladores en la instalación de este tipo de software es activa.

En los casos de software descargado de la web, el instalador será el usuario final, que con la ayuda de asistentes de instalación, por lo que deben tener poca o ninguna dificultad para instalar y ejecutar el software.

La fase de la implementación representa la culminación de los esfuerzos de desarrollo de software. Una implementación exitosa -y de hecho el éxito de los esfuerzos de desarrollo- se define por la disposición del cliente para utilizar el nuevo software.

El propósito de la fase de transición, así como el objetivo de las actividades de despliegue, es asegurar una transición “transparente” para el usuario del nuevo software. El Rational Unified Process aboga por la participación del cliente en el proceso, e incluye pruebas beta del usuario final de las líneas base operativas.

Durante la fase de transición, el usuario final puede empezar a utilizar el producto para tener una idea de cómo funciona en el entorno de ejecución real. Instalaciones de prueba o las pruebas beta, sobre una serie de iteraciones de implementación, ofrecen una oportunidad para que las sugerencias de ajuste se apliquen al producto final.

Con una buena planificación y la implicación del cliente, en el momento en que el producto final se entrega, no debe haber sorpresas, ya sea para el desarrollador o para el usuario.

La planificación del despliegue puede comenzar temprano en el ciclo de vida del proyecto, para tener en cuenta la estrategia de preparación general del despliegue, los recursos necesarios para entregar el producto probado y el material de soporte al usuario final. El



trabajo sobre los artefactos de implementación, como manuales de usuario y capacitación, puede comenzar en serio al final de la fase de elaboración, una vez que la arquitectura y los requisitos se han estabilizado.

### 2.3 Scrum

Scrum es un modelo de desarrollo de software basado en una serie de prácticas y roles que sirven de guía durante el proyecto. Es un proceso de tipo iterativo e incremental que se aplica muy bien a proyectos de requisitos inestables, con entregas parciales.

Surgió en 1986 -propuesto por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka en su trabajo "*The new Product Development Game*"- como un estilo de dirección de proyectos para la industria automovilística y de productos de consumo, pero se adaptó rápidamente a la construcción de software.

Trabaja con el principio de realizar entregas parciales y regulares del producto final, donde el usuario se encuentra fuertemente involucrado y es él quien define las prioridades de las entregas.

Esto permite obtener resultados pronto, y es recomendable para proyectos en entornos complejos, donde los requisitos son cambiantes, poco definidos o donde la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

Scrum divide el proyecto en tres etapas: planificación, sprints –se repiten las veces necesarias- y cierre.

La etapa de planificación es donde se realiza la definición de una versión del producto basada en los requisitos actuales, junto con una estimación de coste y agenda. Si se trata de un sistema nuevo, en esta fase se define tanto el alcance como el análisis. Si se trata de la modificación de una aplicación existente, la etapa comprende un análisis más limitado. También se incluye la definición p modificación de la arquitectura y diseño generales

Los sprints corresponden a los ciclos en los cuales se desarrolla la funcionalidad de la nueva versión. De este modo se van desarrollando versiones operativas donde el usuario puede ver la evolución del producto a través de múltiples iteraciones de desarrollo o sprints.

Por último, el cierre es la preparación para el lanzamiento de la versión, donde se incluye la documentación final y se realizan las pruebas previas a dicho lanzamiento. En el momento en

que el equipo de gestión siente que las variables de tiempo, funcionalidad, costo y calidad están equilibradas como para producir una nueva versión, declaran cerrado al proceso de desarrollo, dando paso a esta fase. Entre las tareas de cierre se encuentran: integración, pruebas del sistema, documentación de usuario, preparación del material de formación y marketing.

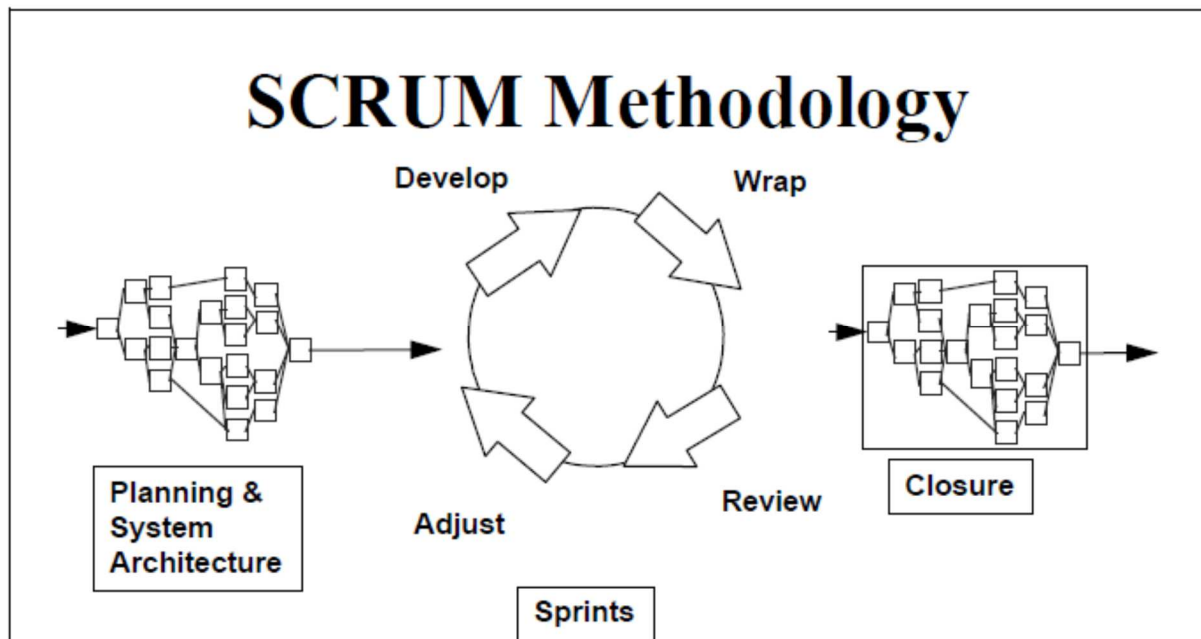


Ilustración 2 - Metodología Scrum [SCH1995]

Por otro lado Scrum propone una serie de roles para el proceso. Los principales son: Propietario del producto, Scrum master, equipo de desarrollo e interesados.

El propietario del producto, representa al cliente, es la persona que asegurara que el desarrollo está alineado con el negocio.

El Scrum master es el responsable de facilitar el trabajo del equipo y de que las reglas establecidas se cumplan. No es un líder de equipo sino la persona encargada de hacer que cada uno pueda hacer sus tareas sin obstáculos.

El equipo de desarrollo es el responsable de entregar el producto. Normalmente son equipos pequeños con las habilidades necesarias para desarrollar el trabajo –análisis, diseño, desarrollo, pruebas, etc.-

Por último los interesados, son aquellos que serán beneficiados con el producto. Son personas que pueden estar involucrados con el proyecto pero no están comprometidos en él. Estos solo participan directamente en el proyecto durante las revisiones del sprint.

## 2.4 CMMI – Capability maturity model integration

El estándar CMMI es un modelo para la evaluación y mejora de los procesos de construcción de software. Ofrece una serie de mejores prácticas que se recomiendan para las organizaciones. Se basa en el principio que la calidad de un producto software es en gran parte consecuencia de la calidad de los procesos utilizados para su construcción.

Este estándar trabaja con diferentes niveles de capacidad o madurez y propone dos modos de aplicación: continuo y por etapas. El modo continuo se orienta a evaluar para alguna –o varias- de las áreas de proceso cual es el nivel de capacidad, y concentrarse en la mejora de las actividades relacionadas con esté área.

En el modo por etapas, se trabaja en un conjunto de áreas de proceso que ya está definido y que de orienta a definir un camino de mejora de la calidad en la organización. En este modo se transita por diferentes niveles de madurez asociados a las áreas de proceso que se dan habitualmente en las organizaciones a lo largo de su evolución.

Los niveles de capacidad o madurez que se consideran en CMMI son los siguientes:

Nivel	Nivel de capacidad Continuo	Nivel de madurez Por etapas
0	Incompleto	No existe
1	Realizado	Inicial
2	Gestionado	Gestionado
3	Definido	Definido
4	Gestionado cuantitativamente	Gestionado cuantitativamente
5	Mejora continua	Mejora continua

Tabla 1 - Niveles de capacidad / madurez según CMMI [CMM2013]

Por otro lado, CMMI trabaja sobre una serie de áreas de proceso que son las siguientes:

Área	Sigla	Categoría	Nivel
Gestión de requerimientos	RD	Ingeniería	2
Planificación de proyecto	PP	Gestión de proyectos	2
Monitorización y control de proyecto	PMC	Gestión de proyectos	2
Gestión de acuerdos con proveedores	SAM	Gestión de proyectos	2
Medición y análisis	MA	Soporte	2
Gestión de configuración	CM	Soporte	2
Aseguramiento de la calidad de proceso y de producto	PPQA	Soporte	2
Desarrollo de requerimientos	RD	Ingeniería	3
Solución técnica	TS	Ingeniería	3
Integración de producto	PI	Ingeniería	3
Verificación	VER	Ingeniería	3
Validación	VAL	Ingeniería	3
Enfoque en procesos de la organización	OPF	Gestión de proyectos	3
Definición de procesos de la organización	OPD	Gestión de proyectos	3
Formación organizativa	OT	Gestión de proyectos	3
Gestión integrada de Proyecto + IPPD	IPM + IPPD	Gestión de proyectos	3
Gestión de riesgos	RSKM	Gestión de proyectos	3
Análisis de decisiones y resolución	DAR	Soporte	3
Rendimiento de procesos de la organización	OPP	Gestión de proyectos	4
Gestión cuantitativa de proyecto	QPM	Gestión de proyectos	4
Innovación y despliegue en la organización	OID	Gestión de proyectos	5
Análisis causal y resolución	CAR	Soporte	5

Tabla 2 - Áreas de proceso de CMMI [CRH2009]

Entre las áreas de proceso de CMMI aparece la de integración de producto, que se refiere particularmente a “ensamblar el producto a partir de sus componentes, asegurar que el producto, una vez integrado, funciona correctamente, y entregar el producto”.

“El alcance de éste área de proceso es lograr la integración del producto completo a través de un ensamblaje progresivo de los componentes, en una etapa o en etapas incrementales, de acuerdo a una secuencia y procedimientos de integración definidos. En todas las áreas de proceso-, donde usamos los términos de producto y componente de producto, su significado previsto engloba también a los servicios y a sus componentes”. [CHR2009]

Las metas y prácticas específicas que se deben llevar a cabo en esta área son:

- 1 Preparar para la integración de producto
  - 1.1 Determinar la secuencia de integración.
  - 1.2 Establecer el entorno de integración de producto.
  - 1.3 Establecer los procedimientos y los criterios de integración de producto.
  
- 2 Asegurar la compatibilidad de la interfaz
  - 2.1 Revisar la completitud de las descripciones de la interfaz.
  - 2.2 Gestionar las interfaces.
  
- 3 Ensamblar los componentes de producto y entregar el producto
  - 3.1 Confirmar la disponibilidad de los componentes de producto para su integración.
  - 3.2 Ensamblar los componentes de producto.
  - 3.3 Evaluar los componentes de producto ensamblados.
  - 3.4 Empaquetar y entregar el producto o el componente de producto.

Mientras que las metas y prácticas genéricas son:

- 1 Lograr las metas específicas
  - 1.1 Realizar las prácticas específicas
  
- 2 Institucionalizar un proceso gestionado
  - 2.1 Establecer una política de la organización
  - 2.2 Planificar el proceso
  - 2.3 Proporcionar recursos
  - 2.4 Asignar responsabilidad
  - 2.5 Formar al personal
  - 2.6 Gestionar configuraciones
  - 2.7 Identificar e involucrar a las partes interesadas relevantes
  - 2.8 Monitorizar y controlar el proceso
  - 2.9 Evaluar objetivamente la adherencia
  - 2.10 Revisar el estado con el nivel directivo
  
- 3 Institucionalizar un proceso definido

- 3.1 Establecer un proceso definido
- 3.2 Recoger información de mejora
  
- 4 Institucionalizar un proceso gestionado cuantitativamente
  - 4.1 Establecer objetivos cuantitativos para el proceso
  - 4.2 Estabilizar el rendimiento del subproceso
  
- 5 Institucionalizar un proceso en optimización
  - 5.1 Asegurar la mejora continua del proceso
  - 5.2 Corregir las causas raíz de los problemas

### **Preparar para la integración de producto**

La práctica de preparar la integración del producto, conlleva el resto de las sub-prácticas definidas anteriormente, con el objetivo de poder trazar un plan de trabajo en la integración, determinando cuáles son los componentes que deben integrarse del producto como así también el orden más conveniente.

Luego se debe determinar el entorno en que se ha de hacer la integración, adquiriendo o desarrollando todo aquello que se requiera para el proceso, a nivel de equipamiento, software u otros recursos.

Por último, deben definirse los procedimientos para llevarse a cabo la integración y los criterios que se aplicarán al momento de ejecutarlos. Estos tendrán en cuenta entre otras cosas los desvíos aceptables de rendimiento, verificación de las interfaces del producto, disponibilidad de personal.

Documentación de trabajo típica

- Un reporte con la secuencia de integración.
- Razonamiento para la selección o el rechazo de secuencias de integración.
  
- Entorno verificado para la integración de producto.
- Documentación de soporte para el entorno de integración de producto.

- Procedimientos de integración de producto.
- Criterios de integración de producto.

### **Asegurar la compatibilidad de la interfaz**

Muchos de los inconvenientes que surgen en la etapa de integración son consecuencia de la deficiencia de las definiciones de las interfaces. En esto, se deben considerar no sólo las interfaces entre módulos, sino también aquellas entre el sistema y el entorno de integración. Es fundamental, el hacer un listado exhaustivo de todas las interfaces involucradas y su descripción detallada. Esta es una actividad que se desarrolla a lo largo del proceso de construcción del producto.

#### Documentación de trabajo típica

- Categorización de las interfaces.
- Matriz de correspondencia de las interfaces entre los componentes de producto y el entorno de integración de producto.
- Tabla de relaciones entre los componentes de producto y el entorno externo.
- Tabla de relaciones entre los diferentes componentes de producto.
- Lista de acuerdos para las interfaces definidas para cada par de componentes de producto, cuando sea aplicable.
- Informes de las reuniones del grupo de trabajo de control de la interfaz.
- Elementos de acción para la actualización de las interfaces.
- Interfaz de programación de aplicación (API).
- Descripción o aprobación de la interfaz actualizada.

### **Ensamblar los componentes de producto y entregar el producto**

El proceso de integración se desarrollará de acuerdo a la secuencia de integración determinada y a la disponibilidad de los módulos a integrar. Se deben verificar los módulos respecto a su interfaz al momento de integrarlos. Si en este momento se determinan diferencias se deberán tomar las acciones correctivas necesarias para poder continuar el proceso.

Habiendo logrado ensamblar los diferentes componentes, será necesario evaluar su correcto funcionamiento, en el nuevo entorno, considerando su rendimiento, disponibilidad, etc.

Documentación de trabajo típica

- Documentos de aceptación de los componentes de producto recibidos.
- Recibo de entrega.
- Lista de paquetes verificados.
- Informes de excepciones.
- Exenciones.
- Informes de excepción.
- Informes de evaluación de interfaz.
- Informes resumen de la integración de producto.
- Producto o componentes de producto empaquetado.
- Documentación de entrega.

## **2.5 PMBOK - A Guide to the Project Management Body of Knowledge**

El estándar PMBOK, reconocido internacionalmente provee fundamentos para la gestión de proyectos, aplicables a un amplio rango de proyectos generalmente aceptados como las mejores prácticas dentro para la gestión.

Estructura la dirección de proyectos en una serie de procesos que agrupados del siguiente modo [PMB2004]:

- Grupo de Procesos de Iniciación. Define y autoriza el proyecto o una fase del mismo.
- Grupo de Procesos de Planificación. Define y refina los objetivos, y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.
- Grupo de Procesos de Ejecución. Integra a personas y otros recursos para llevar a cabo el plan de gestión del proyecto para el proyecto.
- Grupo de Procesos de Seguimiento y Control. Mide y supervisa regularmente el avance, a fin de identificar las variaciones respecto del plan de gestión del proyecto, de tal forma que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario para cumplir con los objetivos del proyecto.



- Grupo de Procesos de Cierre. Formaliza la aceptación del producto, servicio o resultado, y termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo.

A su vez, dentro del grupo de procesos de cierre, encontramos definidos los procesos cerrar el proyecto y cerrar el contrato.

El proceso cerrar proyecto es el necesario para finalizar todas las actividades de todos los grupos de procesos a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Las entradas definidas son:

- Plan de Gestión del Proyecto
- Documentación del Contrato
- Factores Ambientales de la Empresa
- Activos de los Procesos de la Organización
- Información sobre el Rendimiento del Trabajo
- Productos Entregables

Las herramientas y técnicas para llevarlo a cabo son por un lado la metodología de Dirección de Proyectos que guía al equipo de dirección a ejecutar los procedimientos de cierre administrativo y del contrato. Por otro lado un sistema de información de la gestión de proyectos para llevar a cabo dichos procedimientos y por último el juicio de expertos que se aplica para desarrollar y llevarlos a cabo.

## **Cerrar Proyecto: Salidas**

### **1 - Procedimiento de Cierre Administrativo**

- Este procedimiento comprende todas las actividades, roles y responsabilidades relacionados de los miembros del equipo del proyecto involucrados en la ejecución del procedimiento de cierre administrativo. Se desarrollan y establecen los procedimientos para transferir los productos o servicios del proyecto a producción y/u operaciones. Este procedimiento suministra una metodología paso a paso para el cierre administrativo, que comprende: Acciones y actividades para definir los requisitos de aprobación de los interesados para los cambios y todos los niveles de productos entregables
- Acciones y actividades necesarias para confirmar que el proyecto ha cumplido con todos los requisitos del patrocinador, del cliente y de los demás interesados, verificar

que se han suministrado y aceptado todos los productos entregables y validar que se ha cumplido con los criterios de conclusión y salida.

- Acciones y actividades necesarias para cumplir con los criterios de conclusión o salida del proyecto.

## **2 - Procedimiento de Cierre del Contrato**

Este procedimiento se desarrolla para proporcionar una metodología paso a paso que aborde los términos y condiciones de los contratos y todos los criterios de conclusión o salida requeridos para el cierre del contrato. Comprende todas las actividades y responsabilidades relacionadas de los miembros del equipo del proyecto, de los clientes y de los demás interesados involucrados en el proceso de cierre del contrato. Las acciones realizadas cierran formalmente todos los contactos relacionados con el proyecto completado.

## **3 - Producto, Servicio o Resultado Final**

La aceptación formal y entrega del producto, servicio o resultado final que el proyecto estaba autorizado a producir. La aceptación incluye la recepción de una declaración formal en la que se establece que se ha cumplido con los términos del contrato.

## **4 Activos de los Procesos de la Organización (Actualizaciones)**

El cierre incluirá el desarrollo del índice y la ubicación de la documentación del proyecto usando el sistema de gestión de la configuración.

- **Documentación de Aceptación Formal.** Se ha recibido la confirmación formal por parte del cliente o del patrocinador, estableciendo que se ha cumplido con los requisitos y las especificaciones del cliente para el producto, servicio o resultado del proyecto. Este documento indica formalmente que el cliente o patrocinador ha aceptado oficialmente los productos entregables.
- **Archivos del Proyecto.** Documentación que resulta de las actividades del proyecto; por ejemplo, el plan de gestión del proyecto, el alcance, el coste, el cronograma y las líneas base de calidad, los calendarios del proyecto, los registros de riesgos, las acciones planificadas de respuesta al riesgo y el impacto del riesgo.
- **Documentos de Cierre del Proyecto.** Los documentos de cierre del proyecto constituyen la documentación formal que indica la conclusión del proyecto y la transferencia de los productos entregables completados del proyecto a otros, como por ejemplo, a un grupo de operaciones. Si el proyecto se da por finalizado antes de

su conclusión, la documentación formal indica la razón por la cual se finalizó el proyecto, y formaliza los procedimientos para la transferencia de los productos entregables finalizados y sin finalizar del proyecto cancelado a otros.

- **Información Histórica.** La información histórica y la información de las lecciones aprendidas se transfieren a la base de conocimientos de lecciones aprendidas para su uso en futuros proyectos.

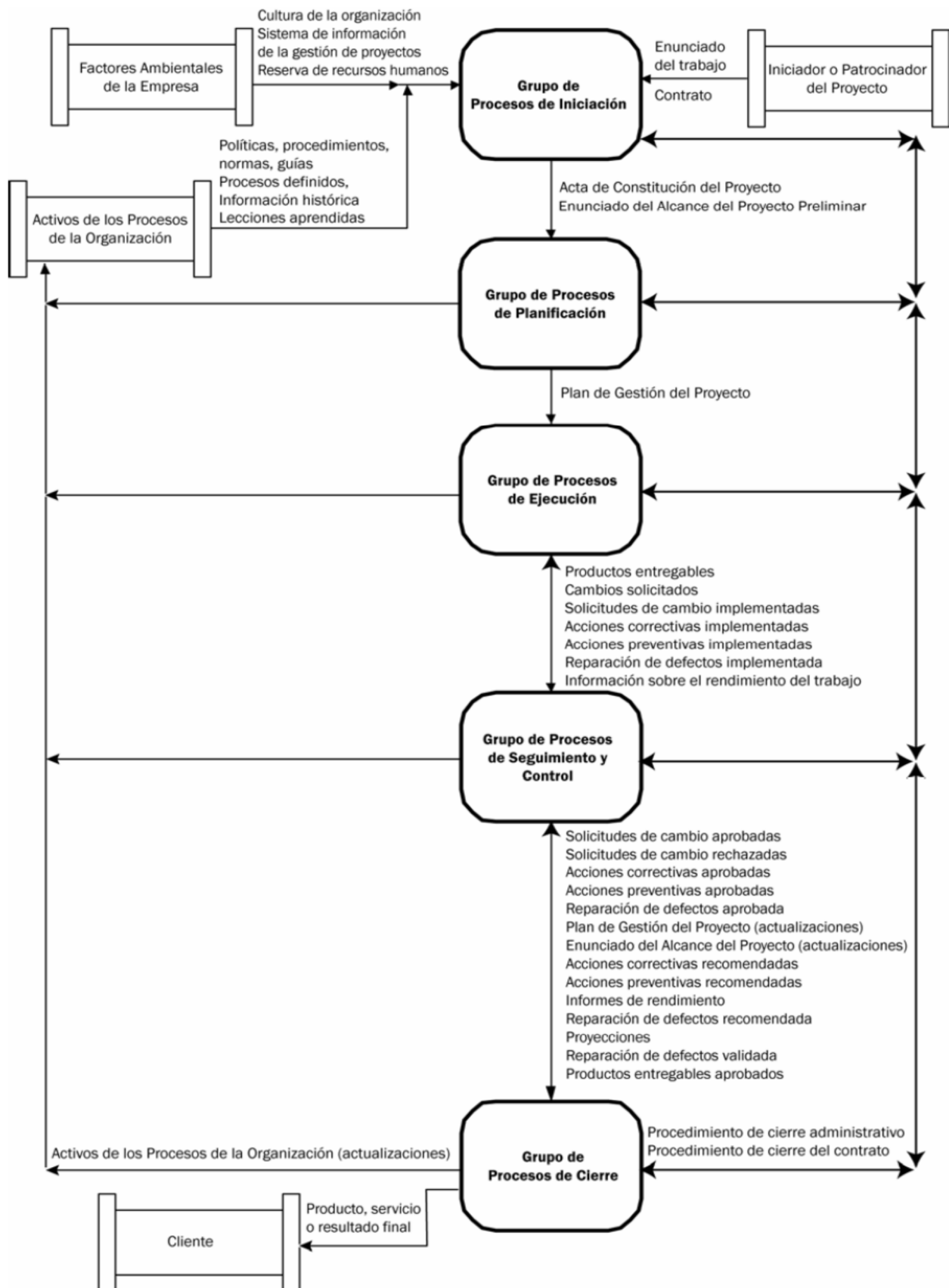


Ilustración 3 - Interacciones de los grupos de procesos [PMB2004]

Por otro lado, este estándar, dedica dos de sus capítulos a presentar una guía básica de prácticas acerca de cómo debe gestionar los recursos humanos y las comunicaciones dentro de un proyecto.

Si consideramos a un proyecto como una “empresa temporal” [PMB2004] no resulta extraño que la administración de las personas involucradas en el mismo merezca ser estudiado y que represente un factor crítico para su éxito.

Además, dado que los proyectos están involucrados con las organizaciones en las cuales se desarrollan, también es importante considerar la relación entre las personas que trabajan en él y las involucradas en su implementación y posterior funcionamiento.

En este sentido, en todos los proyectos y particularmente en los de tecnología de información (TI), la administración de las personas juega un papel central dentro del mismo porque involucra no solo a los integrantes del equipo sino también a los usuarios finales y a los directivos involucrados.

Además, si se enfoca desde el punto de vista de la ingeniería de software, la administración del factor humano es un tema transversal a todas las etapas del proceso de desarrollo del software ya que impacta sobre el relevamiento, análisis, diseño, desarrollo, implementación y también en el mantenimiento de cualquier producto software.

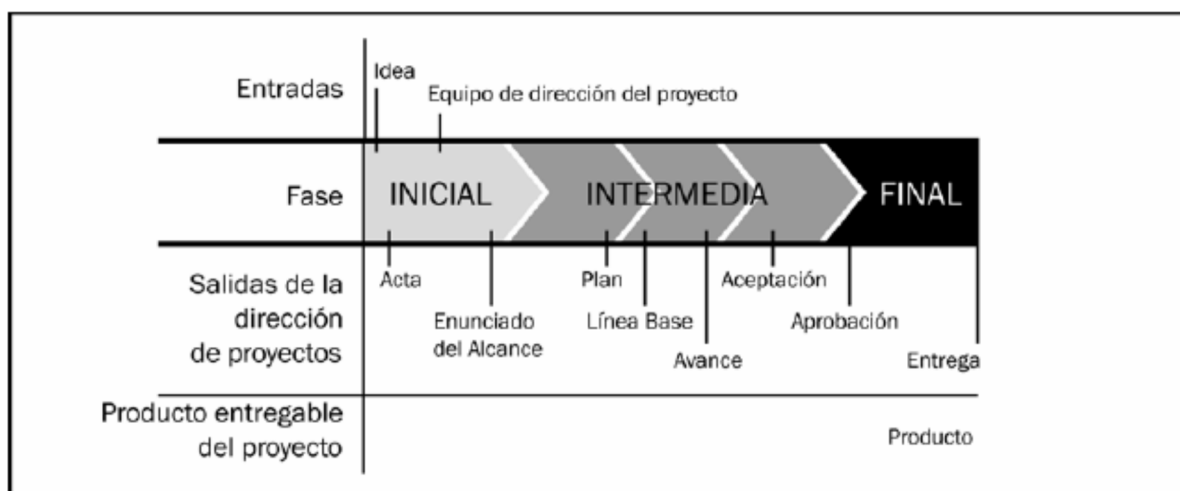


Ilustración 4 - Fases de un proyecto según PMBOK [PMB2004]

El PMBOK establece tres procesos importantes en la gestión de los recursos humanos en un proyecto:

- Planificación Organizacional: Identificar, documentar y designar los roles, responsabilidades y jerarquías dentro del proyecto.
- Adquisición de Personal: Obtener los recursos humanos necesarios para trabajar en el proyecto. [CHI2003]
- Desarrollo del Equipo: Desarrollar las capacidades individuales y grupales para mejorar el desempeño de cada uno dentro del proyecto. [CHU2001]

Asimismo, define los procesos de comunicación requeridos para asegurar la correcta circulación de la información del proyecto y cuáles son los vínculos críticos entre personas e información que son necesarios para el éxito de un proyecto. En este sentido establece cuatro procesos:

- Planificación de las Comunicaciones: Definir quién necesita qué información, en que momento y en que formato.
- Distribución de la Información: Definir como se distribuirá la información.
- Reportes de Desempeño / Rendimiento Determinar cómo se obtendrá el estado actual del proyecto.
- Cierre Administrativo: Determinar la información necesaria para realizar la finalización formal de un proyecto.

Esta perspectiva aporta algunas herramientas que resultan de utilidad para el manejo de la comunicación tanto entre los integrantes del equipo de trabajo como con las partes interesadas (o clientes).

## **2.6 SWEBOK - Guide to the Software Engineering Body of Knowledge**

El objetivo con el que se creó esta guía es para proporcionar una lista consensuada de los hitos de la disciplina de la ingeniería del software y proporcionar un acceso a la actualidad del cuerpo de conocimiento de la misma.

Este cuerpo lo divide en diez áreas de conocimiento sobre la ingeniería del software (Tabla 3).

Áreas de conocimiento	
Requerimientos del software	Gestión de Configuración del Software
Diseño del software	Gestión de la ingeniería del software
Construcción del software	Proceso de la ingeniería del software
Prueba del software	Herramientas y métodos de ingeniería del software
Mantenimiento del software	Calidad del software

Tabla 3 - Áreas de conocimiento [SWE2004]

Entre las diferentes áreas de conocimiento presentadas en esta guía, es de interés para la investigación que se está realizando la que se denomina Proceso de Ingeniería del Software, la que se ocupa principalmente de la implementación, evaluación, medición, gestión, cambio y mejora de los procesos del ciclo de vida [SWE2004].

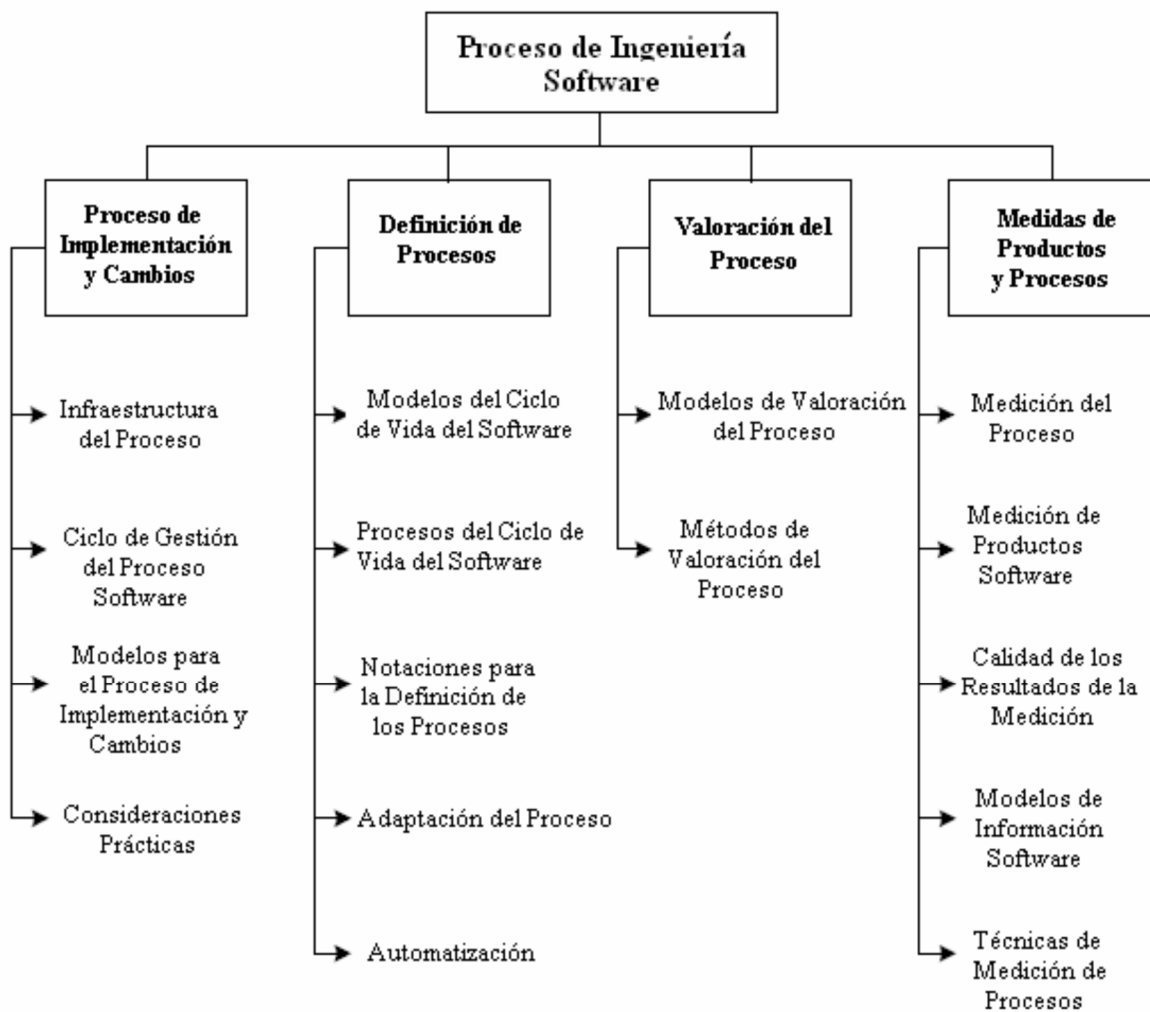


Ilustración 5 - Temas del proceso de ingeniería del software [SWE2004]

Éste área se centra en la definición del proceso de ingeniería del software, siendo que al hablar del proceso de implementación y cambios lo hace sobre la implementación o cambio de un nuevo proceso de ingeniería y no sobre un proyecto de software desarrollado.

Los procesos que se mencionan en esta guía hacen referencia a los que están definidos en las normas IEEE 12207 e IEEE 1074.

En el área de conocimiento correspondiente a las pruebas de software, entre los niveles de prueba, hace referencia a pruebas a realizarse en el entorno final, pero no define el proceso del pasaje de un entorno a otro.

## **2.7 ISO/IEC 12207 - Standard for Information Technology - Software Life Cycle Processes**

La norma ISO/IEC 12207 “establece un marco común para los procesos de ciclo de vida de software, con terminología bien definida, que puede ser referencia a la industria del software. Contiene procesos, actividades y tareas que se van a aplicar durante la adquisición de un producto o servicio de software como también durante el suministro, desarrollo, operación, mantenimiento y eliminación de productos de software.” [ISO2008]

Se aplica ya sea para actividades desarrolladas de forma interna o externa a la organización. Esta norma también proporciona un proceso que puede ser empleado para definir, controlar y mejorar los procesos del ciclo de vida del software.

Esta norma se estructura en siete grupos de procesos, a saber: Procesos de Acuerdo, Procesos de habilitación organizacional de proyectos, Procesos del proyecto, Procesos Técnicos, Procesos de implementación de software, Procesos de soporte de software y Procesos de reutilización de software.



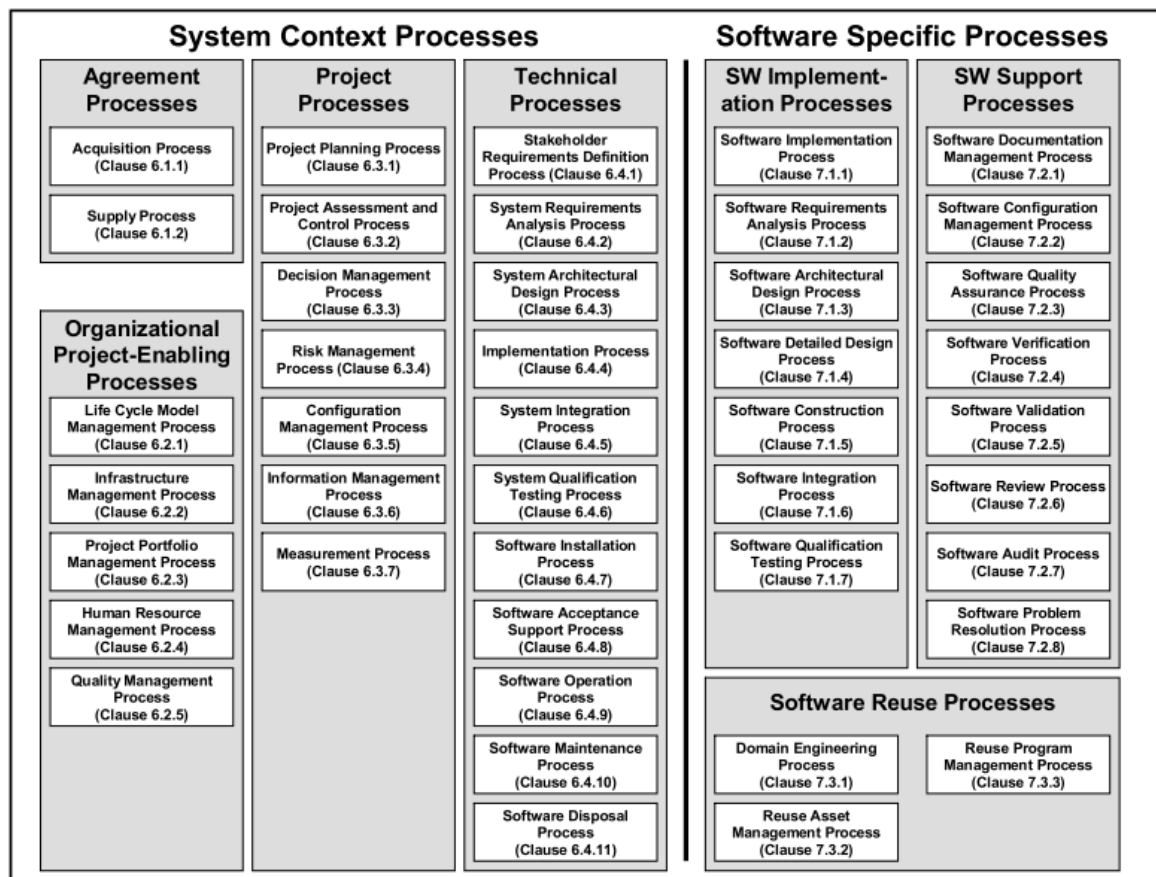


Ilustración 6 - Grupos de procesos del ciclo de vida [ISO2008]

Dentro de estos siete grupos se encuentran definidos los diferentes procesos que plantea la norma para llevar a cabo el desarrollo o adquisición de software. A su vez la norma define las actividades y las tareas que se deben llevar a cabo en cada uno de los procesos.

Para este trabajo, se pondrá foco en aquellos procesos que están relacionados con la implantación de software. Estos se encuentran dentro del grupo de procesos técnicos, y son los siguientes:

1. proceso de instalación de software.
2. proceso de aceptación de software.
3. proceso de operación de software.

### Proceso de instalación de software

El objetivo de este proceso es instalar el producto de software en el entorno de producción, de modo que cumpla con los requisitos acordados.

Tiene como única actividad la instalación del software que a su vez se divide en las siguientes tareas:

1.- El desarrollador deberá preparar un plan para instalar el producto software en el entorno de destino, tal como se especifica en el contrato. Se deberán determinar y estar disponibles los recursos y la información necesaria para instalar el producto software.

El desarrollador deberá ayudar al adquiriente con las actividades de puesta en marcha tal como se especifique en el contrato. En los casos en que el software instalado reemplace a un sistema existente, el desarrollador deberá proporcionar apoyo a cualquier actividad realizada en paralelo que sea requerida por el contrato. Se deberá documentar el plan de instalación.

2.- El desarrollador deberá instalar el producto software de acuerdo con el plan de instalación. Se deberá asegurar que el código software y las bases de datos se inicializan, ejecutan y terminan tal como se especifica en el contrato. Se deberán documentar las incidencias y resultados de la instalación.

### **Proceso de aceptación de software**

El objetivo de este proceso es ayudar al usuario a lograr la confianza de que el producto cumple con los requisitos.

Este proceso también tiene una única actividad compuesta por las siguientes tareas:

1.- El desarrollador deberá proporcionar apoyo a las revisiones y pruebas de aceptación llevadas a cabo por el adquiriente del producto software. Las revisiones y pruebas de aceptación deberán tener en cuenta los resultados de las revisiones conjuntas, auditorías, pruebas de calificación del software y pruebas de calificación del sistema (si se llevan a cabo). Se deberán documentar los resultados de las pruebas y revisiones de aceptación.

2.- El desarrollador deberá completar y entregar el producto software tal como se especifica en el contrato.

3.- El desarrollador deberá proporcionar formación inicial y continua y dar apoyo al adquiriente tal como se especifica en el contrato.

## **Proceso de operación de software**

El objetivo de este proceso es utilizar el producto de software en su ambiente de producción y prestar apoyo a los usuarios.

Este proceso consta de las siguientes actividades:

- Implementación del proceso.
- Pruebas de operación.
- Operación del sistema.
- Soporte al usuario.

## **Implementación del proceso**

Esta actividad cuenta con las siguientes tareas:

- 1.- El operador deberá preparar un plan y establecer un conjunto de normas de operación para llevar a cabo las actividades y tareas de este proceso. Se deberá documentar y ejecutar el plan.
- 2.- El operador deberá establecer procedimientos para recibir, registrar, solucionar y hacer un seguimiento de los problemas y proporcionar información sobre su situación. En cuanto se encuentren problemas, se deberán registrar e introducir en el proceso de solución de problemas.
- 3.- El operador deberá establecer procedimientos para probar el producto software en su entorno de operación, para alimentar con informes de problemas y peticiones de modificaciones al proceso de mantenimiento y para liberar el producto software para el uso en operación.

## **Pruebas de operación**

Esta actividad consta de las siguientes tareas:

- 1.- Para cada versión del producto software, el operador deberá llevar a cabo pruebas de operación y tras satisfacerse los criterios especificados, liberar el software para uso en operación.
- 2.- El operador deberá asegurar que el código software y las bases de datos se inicializan, ejecutan y terminan tal como se describe en el plan.

## **Operación del sistema**

Esta actividad tiene como única tarea que el sistema deberá ser operado en el entorno previsto de acuerdo con la documentación de usuario.

## **Soporte al usuario**

Esta actividad consta de las siguientes tareas:

- 1.- El operador deberá proporcionar asistencia y consultoría a los usuarios cuando la pidan. Estas peticiones y las acciones subsecuentes se deberán registrar y supervisar.
- 2.- El operador deberá pasar las peticiones del usuario, cuando sea necesario, al proceso de mantenimiento para su solución. Estas peticiones se deberán tramitar y el originador de la petición deberá ser informado de las acciones que se planifiquen y se tomen. Se deberá hacer un seguimiento de todas las decisiones hasta su conclusión.
- 3.- Si un problema reportado tiene una solución temporal, antes de que se pueda liberar una solución permanente, se deberá dar la opción a quien reportó el problema para que la use. Se deberán aplicar al software en operación, usando el proceso de mantenimiento, las correcciones permanentes, las nuevas versiones que incluyan funciones o características omitidas anteriormente y las mejoras del sistema.

Cabe destacar que si bien se encuentra dentro del proceso de mantenimiento, y que ya asume al sistema implantado, esta norma describe la actividad de migración, la que es habitualmente necesaria también para la implantación.

## **Migración**

Esta actividad consta de las siguientes tareas:

- 1.- Si se migra el sistema o producto software (incluyendo los datos) de un entorno de operación viejo a uno nuevo, se deberá asegurar que cualquier producto software o datos producidos o modificados durante la migración estén de acuerdo con esta norma técnica.
- 2.- Se deberá preparar, documentar y ejecutar un plan de migración. Las actividades de planificación deberán incluir a los usuarios. El plan deberá incluir los siguientes elementos:
  - Análisis de los requerimientos y definición de la migración

- Desarrollo de las herramientas de la migración.
- Conversión del producto software y de los datos.
- Ejecución de la migración.
- Verificación de la migración.

## 2.8 IEEE 1074 - Standard for Developing Software Life Cycle Processes

La norma IEEE 1074 “proporciona un marco para la creación de un proceso de ciclo de vida del software. Se dirige principalmente a la arquitectura de proceso para un proyecto de software determinado”. [IEE1998]

Si bien la mejora de procesos está fuera del alcance de esta norma, la misma puede integrarse en el programa para la mejora de procesos de una organización a través de su uso como marco para la definición de dichos procesos.

Detalla 65 actividades que se encuentran agrupadas en diecisiete grupos tal como se describe en la Tabla 4 – IEEE 1074, Secciones y grupos de actividades.

Título de la sección	Grupos de actividades
Gestión del Proyecto	Inicio del proyecto Planificación del proyecto Seguimiento y control del proyecto
Pre-Desarrollo	Exploración de conceptos Localización del sistema Importación de software
Desarrollo	Requisitos Diseño Implementación
Post-Desarrollo	Instalación Operación y soporte Mantenimiento Retirada
Integral	Evaluación Gestión de la configuración Desarrollo de la documentación Capacitación

Tabla 4 – IEEE 1074, Secciones y grupos de actividades [IEE1998]

De estos grupos de actividades, tenemos dos que impactan sobre la implantación. Uno es la actividad “Plan de instalación” que se encuentra dentro del grupo planificación del proyecto.

El otro es el grupo denominado de instalación. Este grupo a su vez está compuesto por las siguientes actividades:

- Distribución de software.
- Instalación del software.
- Aceptación de software en el entorno operativo.

Incluye la carga –si es necesario- de la base de datos, las modificaciones necesarias del software, las comprobaciones en el entorno de destino y la aceptación del cliente. Si durante la instalación surge algún problema, se identifica e informa acerca de él.

### **Plan de instalación**

Este plan de instalación, dará como resultado la información prevista para la instalación del software, la que incluirá el hardware necesario y otras limitaciones, instrucciones detalladas para la instalación y las medidas adicionales que se requieren antes de la operación del sistema. El tipo de software que se instala, y el nivel esperado de competencia del instalador, deberá tenerse en cuenta al escribir las instrucciones de instalación.

Esta información planificada, la documentación asociada, y el software desarrollado se utilizan para instalar el producto de software.

Como actividades previas para realizar este plan, la norma propone:

- Llevar a cabo revisiones
- Realizar control de configuración
- Implementar documentación
- Elaborar materiales de capacitación

### **Distribución de software**

Durante esta actividad se debe empaquetar en el medio que se haya definido –o que sea más conveniente- , el sistema testeado, la base de datos y documentación para la operación. Estos paquetes se distribuyen a los diferentes lugares donde se debe implementar el software.

### **Instalación del software**

El software empaquetado, y todos los datos necesarios de la base de datos, se deben instalar en el entorno de destino de acuerdo con los procedimientos de la instalación previstos. Esto podría incluir adaptaciones para el cliente. El reporte de información de la instalación deberá documentar la instalación y los problemas que se encuentren.

### **Aceptación de software en el entorno operativo**

La aceptación del software consistirá en un análisis de la información de evaluación entregada, comparado con la información de aceptación del usuario prevista, de modo de garantizar que el software instalado funciona como se esperaba. Cuando los resultados del análisis satisfagan los requisitos de aceptación del usuario, el sistema de software instalado se aceptará.

## **2.9 IEEE 1219 - Standard for Software Maintenance**

Esta norma se ocupa de definir el proceso de mantenimiento de software. Describe “un proceso iterativo para gestionar y ejecutar actividades de mantenimiento de software [...]. Es aplicable tanto a la planificación del mantenimiento de software que está todavía en desarrollo como a la planificación y ejecución de actividades de mantenimiento de software para productos software existentes”.

Tal proceso iterativo consta de siete fases para actividades de mantenimiento de software:

1. Identificación y clasificación del problema o la modificación.
2. Análisis.
3. Diseño.
4. Implementación.
5. Pruebas del sistema.
6. Pruebas de aceptación.
7. Entrega.

A su vez, la fase de entrega está afectada por los siguientes factores:

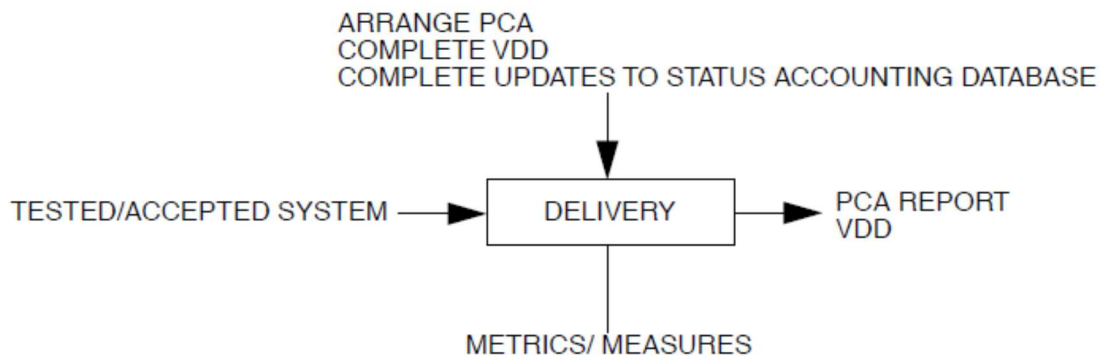


Ilustración 7 - Fase de entrega [IE21998]

**Entrada:**

- La entrada a la fase del proceso de mantenimiento, es la versión completamente probada del sistema representada en una nueva línea de base.

**Proceso:**

El proceso para la entrega de un producto modificado incluirán los siguientes pasos:

- Realizar una auditoría de la configuración física (PCA). Será necesario organizar y documentar la auditoría según el estándar IEEE 1028-1988.
- Informar a la comunidad de usuarios.
- Desarrollar una copia de seguridad de la versión del sistema.
- Realizar la instalación y la capacitación en las instalaciones del cliente.

**Control:**

- Organizar y documentar un PCA.
- Proporcionar los materiales del sistema de acceso a los usuarios, incluyendo la replicación y distribución.
- Completar el documento de descripción de la versión (VDD) (IEEE 1042-1987). Completa cambios a la base de datos de contabilidad de estado.
- Colocar contenido de la entrega bajo control SCM.

**Salida:**

- Informe de PCA (IEEE 1028-1997);
- Documento de descripción de la versión.



## **2.10 ITIL - Information Technology Infrastructure Library**

El estándar ITIL es un conjunto de buenas prácticas para la Gestión de Servicios TI, las cuales describen los procesos necesarios para guiar el área de TI adecuadamente con el propósito de obtener mayores beneficios y garantizar la integración de los servicios con el negocio.

Al analizar el ITIL, se observa que consta de 5 libros basados en el ciclo de vida del servicio. Estos son: Estrategia del Servicio, Diseño del Servicio, Transición del Servicio, Operación del Servicio y Mejora Continua del Servicio.

A su vez, la transición del servicio está formada por 7 subprocesos. Estos son: Gestión de Cambios, Gestión de Proyectos (Planificación y Soporte de Transición), Gestión de Ediciones e Implementación, Validación y Pruebas de Servicios, Desarrollo y Personalización de Aplicaciones, Activos de Servicio y Gestión de la Configuración y Gestión del Conocimiento

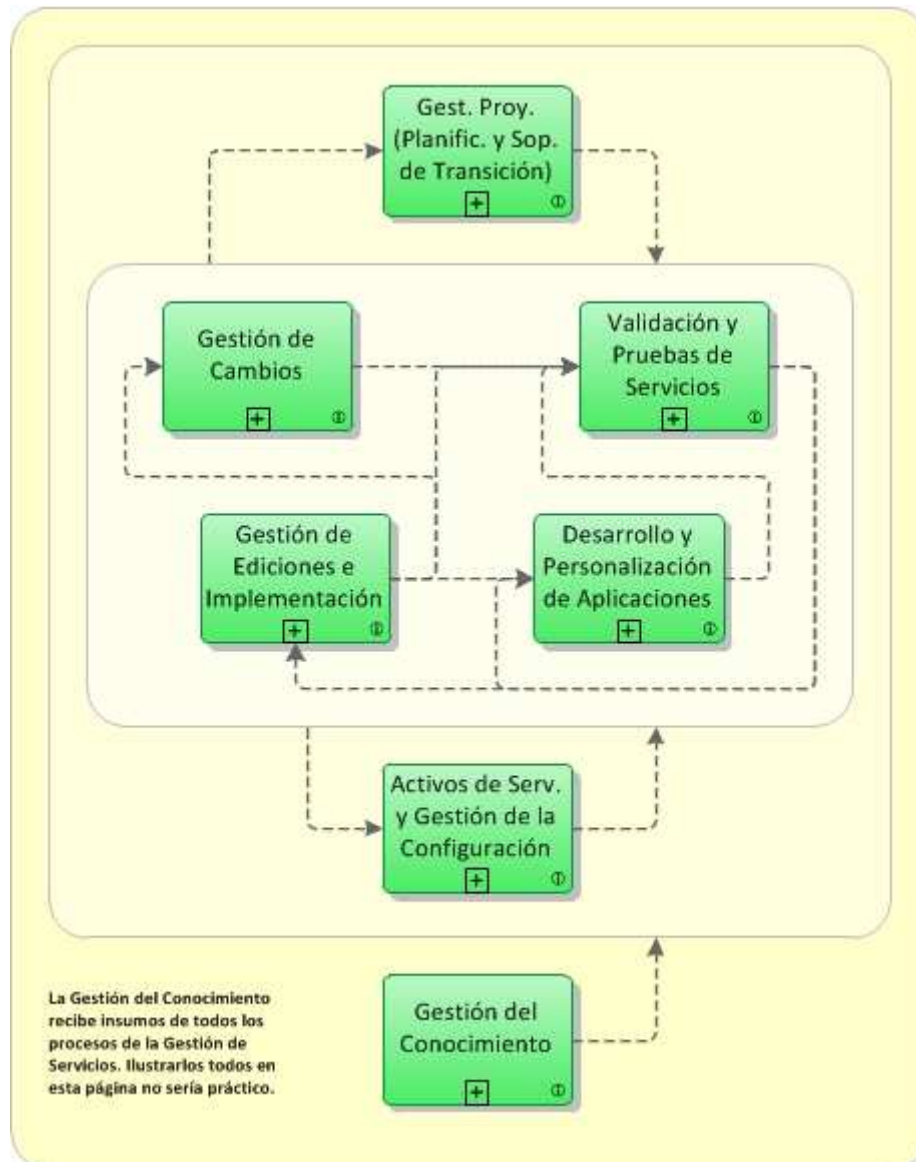


Ilustración 8 - ITIL Transición del servicio

A su vez, podemos describir los objetivos principales de estos subprocesos como:

**Gestión de Cambios:** El objetivo primordial de la Gestión de Cambios es viabilizar los cambios beneficiosos con un mínimo de interrupciones en la prestación de servicios de TI, garantizando que todo el proceso ha sido convenientemente planificado, evaluado, probado, implementado y documentado.

**Gestión de Proyectos (Planificación y Soporte de Transición):** Planificar y coordinar los recursos para implementar una edición dentro de los parámetros de costo, tiempo y calidad estimados.

**Gestión de Ediciones e Implementación:** La meta principal de la Gestión de Ediciones es salvaguardar la integridad en condiciones reales y corregir las ediciones que se hayan puesto en uso. Es responsable de desarrollar, probar e implementar las nuevas versiones de los servicios según las directrices marcadas en la fase de Diseño del Servicio.

**Validación y Pruebas de Servicios:** Asegurar que las ediciones implementadas y los servicios resultantes cumplan las expectativas de los clientes, y verificar que las operaciones de TI sirvan de soporte a los servicios nuevos. Es responsable de garantizar que los servicios cumplen los requisitos preestablecidos antes de su paso al entorno de producción.

**Desarrollo y Personalización de Aplicaciones:** Hacer que todas las aplicaciones y sistemas que proveen la funcionalidad necesaria para la prestación de servicios de TI estén disponibles. Este proceso incluye el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones personalizadas, y la personalización de productos de vendedores de programados.

**Activos de Servicio y Gestión de la Configuración:** Conservar información acerca de Elementos de Configuración requeridos en la prestación de un servicio de TI, incluyendo las relaciones entre los mismos. Este proceso da soporte a prácticamente todos los aspectos de la Gestión del Servicio

**Gestión del Conocimiento:** Recopilar, analizar, archivar y compartir conocimientos e información dentro de una organización. El propósito primordial de esta gestión es mejorar la eficiencia reduciendo la necesidad de redescubrir conocimientos.

Los Estándares y Modelos estudiados, comprenden una provisión de instrumentos para el ordenamiento del proceso software que permite desarrollar productos con calidad. La selección para el uso de cada uno de estos modelos depende en cada caso del tipo de organización de la industria del software, del tamaño de la misma, así como de las políticas y directrices para el uso de cada uno.

Para el problema que se está abordando en la presente tesis, todos los estándares y modelos expuestos incluyen de diferentes maneras el problema de la implantación de software, con diversos grados de atención y especificidad. No obstante, analizaremos en el siguiente capítulo las limitaciones o problemas que genera este tratamiento del tema en los diferentes modelos existentes.



**CAPÍTULO 3**

**PROBLEMAS DE LA**

**IMPLANTACIÓN**



## **CAPÍTULO 3 - Problemas de la implantación**

En la presente tesis se ha explorado sobre las dificultades y falta de sistematización en la Implantación de software, de modo tal que permita elaborar una propuesta metodológica que incluya las mejores prácticas para la gestión en la puesta en marcha de los proyectos software.

### **3.1 La implantación en los modelos actuales**

En el capítulo *Estándares y modelos para procesos de software* se expusieron una serie de modelos y estándares de proceso software y de gestión de proyectos, destacando específicamente las definiciones que se aproximan a la implantación de software.

Las metodologías ágiles como Scrum, considera una etapa del proceso, pero se limita a enmarcarlo como parte de la etapa de cierre, en la que define las diferentes tareas del cierre del proyecto pero sin detallar lo que a implantación propiamente se refiere.

En el caso de RUP se desarrolla tanto en el ciclo de vida (transición) como en las disciplinas (despliegue), un conjunto de actividades asociadas a la implantación. Define entre las tareas correspondientes a esta etapa, la prueba de producto en su entorno operativo, empaquetar el software de modo que este pueda ser distribuido, la distribución del producto software propiamente dicha, la instalación, la capacitación a los usuarios finales y a la fuerza de ventas, y la migración del software existente al nuevo, o la conversión de la base de datos a la nueva versión.

Si bien el modelo provee una lista de las tareas a desarrollar, la definición que exhibe, resulta breve y limitada en la provisión de algunos hitos que deben considerarse en un proyecto. En este sentido, avanza un poco más que otros modelos pero también incluye una definición escasa sobre los insumos necesarios para llevar a cabo las tareas definidas.

Por otra parte, el modelo CMMI, hace foco fundamentalmente en el proceso de integración del producto, y deja como última de las prácticas específicas del área la actividad de “empaquetar” y “entregar” el software. Sin embargo, en cuanto se refiere a las metas y prácticas genéricas, define algunos puntos importantes para la implantación. En este sentido, incluye una serie de prácticas que, sin ser específicas, resultan de importancia para la puesta en marcha, como son: planificar el proceso de implantación; proporcionar los recursos; asignar responsabilidades; formar al personal; gestionar configuraciones; identificar e

involucrar a las partes interesadas relevantes; monitorizar y controlar el proceso; y por último evaluar objetivamente la adherencia.

Del mismo modo que con RUP, no profundiza en una definición precisa de las tareas, ni define cuáles deberían ser los insumos necesarios para llevarlas a cabo, no obstante, este modelo lo reconoce a la planificación de la implantación, como un área a ser atendida

En cuanto al estándar ISO/IEC 12207, aborda la implantación dentro de los procesos de instalación, aceptación y operación del software. Plantea como una actividad diferenciada el proceso de migración de datos en el caso que fuera necesario. Dentro de estos procesos define las actividades y tareas a llevar a cabo para su realización, con cierta precisión.

Sin embargo, no todas las tareas son descritas con el mismo nivel de detalle, así como algunos de los aspectos referidos a los involucrados no son tenidos en cuenta. En el ámbito de la infraestructura a considerar también omite algunas tareas necesarias al momento de la implantación.

Otro factor para destacar de lo planteado por esta norma, es que en diferentes tareas hace referencia a cumplir con lo establecido en el contrato, sin especificar que tareas son necesarias considerar para garantizar una buena implantación que deben estas definidas explícitamente en el contrato propuesto.

En el caso de la norma IEEE 1074, se puede observar que pone su foco en las tareas de distribución del software y de instalación. De modo general plantea la necesidad de un plan de trabajo, y plantea la necesidad de la capacitación del personal así como la aceptación del producto por parte del usuario pero sin entrar a desglosar dichas actividades.

La norma IEEE 1219 se concentra en las actividades de la instalación propiamente dichas y en la divulgación a todos los involucrados de los cambios que produce el nuevo sistema en la organización.

ITIL pone su atención en las actividades que tienen que ver con la actualización de los procesos de la organización que son impactados por el nuevo sistema. Plantea la gestión del proyecto como una actividad a realizar sin entrar en su descomposición y presenta actividades que son propias del subproceso de configuración.



El modelo de PMBOK detalla el subproceso de cierre en su totalidad, plantea la necesidad de la aceptación del producto –y detalla algunas actividades- al igual que lo hace con la actualización de los procesos de la organización.

SWEBOK se basa en los estándares IEEE 1074 e IEEE 1219 por lo que no aporta algo particular en este tema.

### 3.2 Cuadro comparativo

Como resultado del análisis de los modelos y estándares existentes, se ha elaborado un cuadro comparativo (tabla 5) que expone para cada uno de los modelos estudiados, el nombre del proceso o fase que incluye alguna actividad de implantación y la descripción o las características de dicha actividad o proceso.

Modelo	Proceso	Características
RUP	Fase de transición Proceso de despliegue	Define como tareas principales: probar el software en su entorno operativo, empaquetar el software para la distribución y distribuirlo, instalarlo, capacitar a los usuarios finales y la fuerza de ventas, y la migración del software existente o la conversión de la base de datos
Scrum	Etapas de cierre	Dentro de esta etapa se encuentra la integración, pruebas del sistema, documentación de usuario, preparación del material de formación y marketing.
CMMI	Integración de producto	Preparar para la integración de producto Asegurar la compatibilidad de la interfaz Ensamblar los componentes de producto y entregar el producto
PMBOK	Grupo de procesos de cierre	Procedimiento de cierre administrativo y Procedimiento de cierre de contrato.
SWEBOK	Proceso de implementación y cambios	Se basa en lo definido en las normas IEEE 1074 y 12207. Propone un proceso de implantación para el proceso de ingeniería del software a utilizar en la organización, no del software.
ISO 12207	Instalación, aceptación y operación de software	Los objetivos de estos procesos son: Instalar el producto de software que cumpla con los requisitos acordados en el entorno de producción. Ayudar al usuario a lograr la confianza de que el producto cumple con los requisitos. Utilizar el producto de software en su ambiente de producción y prestar apoyo a los usuarios.

Modelo	Proceso	Características
IEEE 1074	Instalación	Compuesto por las actividades: Distribución de software, Instalación del software, Aceptación de software en el entorno operativo
IEEE 1219	Fase de entrega	Incluye los siguientes pasos: Realizar una auditoría de la configuración física, informar a la comunidad de usuarios, realizar una copia de seguridad de la versión del sistema y realizar la instalación y la capacitación en las instalaciones del cliente.
ITIL	Transición	Compuesto por los subprocesos: Gestión de Cambios, Planificación y Soporte de Transición, Gestión de Ediciones e Implementación, Validación y Pruebas de Servicios, Desarrollo y Personalización de Aplicaciones, Activos de Servicio y Gestión de la Configuración y Gestión del Conocimiento

Tabla 5 - Cuadro comparativo de los estándares actuales

A partir de este análisis comparativo, se ha elaborado la tabla 6 que diferencia los procesos que definen las actividades de Implantación de manera muy general o con mayor detalle. Para ello, se utilizan 3 niveles: alto, medio y bajo. El nivel alto se aplica para identificar aquellas actividades que se definen de modo muy general y que abarcan un conjunto de actividades de nivel medio, mientras el nivel bajo identifica aquellas actividades descritas con un nivel de detalle mayor aún.

Se han detectado algunas actividades como pertenecientes al proceso de desarrollo, ya que si bien figuran en los estándares junto con las demás actividades del proceso de implantación no pertenecen al mismo.

La siguiente tabla detalla las actividades propuestas por los diferentes modelos estudiados, se las ha identificado con una numeración dentro de cada modelo y se le ha determinado el nivel de generalidad con que se la describe en el estándar.

Modelo	ID	Actividad	Nivel
RUP	1	Probar el software en su entorno operativo	Medio
RUP	2	Empaquetar el software para la distribución	Medio
RUP	3	Distribuir el software	Medio
RUP	4	Instalar el software	Alto
RUP	5	La capacitación de los usuarios finales y de la fuerza de ventas	Medio
RUP	5	La capacitación de los usuarios finales y de la fuerza de ventas	Medio
RUP	6	Migración del software existente o la conversión de la base de datos	Alto
ISO/IEC 12207	1	Preparar un plan para instalar el producto	Medio
ISO/IEC 12207	2	Instalar el producto software	Alto
ISO/IEC 12207	3	Proporcionar apoyo a las revisiones y pruebas de aceptación	Alto

Modelo	ID	Actividad	Nivel
ISO/IEC 12207	4	Completar y entregar el producto software	Alto
ISO/IEC 12207	5	Proporcionar formación inicial y continua	Alto
ISO/IEC 12207	6	Dar apoyo al usuario	Medio
ISO/IEC 12207	7	Preparar un plan y establecer un conjunto de normas de operación	Medio
ISO/IEC 12207	8	Establecer procedimientos para recibir, registrar, solucionar y hacer un seguimiento de los problemas y proporcionar información sobre su situación	Bajo
ISO/IEC 12207	9	Establecer procedimientos para probar el producto software en su entorno de operación, para alimentar con informes de problemas y peticiones de modificaciones al proceso de mantenimiento y para liberar el producto software para el uso en operación	Bajo
ISO/IEC 12207	10	Llevar a cabo pruebas de operación y tras satisfacerse los criterios especificados, liberar el software para uso en operación	Bajo
ISO/IEC 12207	11	Asegurar que el código software y las bases de datos se inicializan, ejecutan y terminan tal como se describe en el plan	Bajo
ISO/IEC 12207	12	Operar el sistema en el entorno previsto de acuerdo con la documentación de usuario	Medio
ISO/IEC 12207	13	Proporcionar asistencia y consultoría a los usuarios cuando la pidan	Bajo
ISO/IEC 12207	14	Pasar las peticiones del usuario, cuando sea necesario, al proceso de mantenimiento para su solución	Bajo
ISO/IEC 12207	15	Si un problema reportado tiene una solución temporal, antes de que se pueda liberar una solución permanente, se deberá dar la opción a quien reportó el problema para que la use	Bajo
ISO/IEC 12207	16	Preparar, documentar y ejecutar un plan de migración. El plan deberá incluir los siguientes elementos: Análisis de los requerimientos y definición de la migración, Desarrollo de las herramientas de la migración, Conversión del producto software y de los datos, Ejecución de la migración, Verificación de la migración	Alto
ISO/IEC 12207	17	Si se migra de un entorno de operación viejo a uno nuevo, asegurar que cualquier producto software o datos producidos o modificados durante la migración estén de acuerdo con esta norma	Medio
CMMI	1	Determinar la secuencia de integración	Bajo
CMMI	2	Establecer el entorno de integración de producto	Bajo
CMMI	3	Establecer los procedimientos y los criterios de integración de producto	Bajo
CMMI	4	Revisar la completitud de las descripciones de la interfaz	Proc Desarrollo
CMMI	5	Gestionar las interfaces	Proc Desarrollo
CMMI	6	Confirmar la disponibilidad de los componentes de producto para su integración	Bajo
CMMI	7	Ensamblar los componentes de producto	Bajo
CMMI	8	Evaluar los componentes de producto ensamblados	Bajo
CMMI	9	Empaquetar y entregar el producto o el componente de producto	Medio
CMMI	10	Establecer una política de la organización	Medio

Modelo	ID	Actividad	Nivel
CMMI	11	Planificar el proceso	Medio
CMMI	12	Proporcionar recursos	Medio
CMMI	12	Proporcionar recursos	Medio
CMMI	13	Asignar responsabilidad	Medio
CMMI	14	Formar al personal	Alto
CMMI	15	Gestionar configuraciones	Alto
CMMI	16	Identificar e involucrar a las partes interesadas relevantes	Medio
CMMI	17	Monitorizar y controlar el proceso	Medio
CMMI	18	Evaluar objetivamente la adherencia	Medio
CMMI	19	Revisar el estado con el nivel directivo	Medio
IEEE 1074	1	Realizar control de configuración	Medio
IEEE 1074	2	Implementar documentación	Alto
IEEE 1074	3	Elaborar materiales de capacitación	Alto
IEEE 1074	4	Realizar el plan de instalación	Medio
IEEE 1074	5	Empaquetar en el medio que se haya definido el sistema testeado, la base de datos y documentación para la operación	Medio
IEEE 1074	6	Distribuir los paquetes a los diferentes lugares donde se debe implementar el software	Medio
IEEE 1074	7	Instalar en el entorno de destino de acuerdo con los procedimientos de la instalación previstos	Alto
IEEE 1074	8	Documentar la instalación y los problemas que se encuentren	Alto
IEEE 1074	9	Aceptación de software en el entorno operativo	Medio
IEEE 1219	1	Realizar una auditoría de la configuración física	Medio
IEEE 1219	2	Informar a la comunidad de usuarios	Medio
IEEE 1219	3	Desarrollar una copia de seguridad de la versión del sistema	Medio
IEEE 1219	4	Realizar la instalación y la capacitación en las instalaciones del cliente	Alto
ITIL	1	Gestión de Cambios	Medio
ITIL	2	Gestión de Proyectos	Alto
ITIL	3	Gestión de Ediciones e Implementación	Proc Desarrollo
ITIL	4	Validación y Pruebas de Servicios	Medio
ITIL	5	Desarrollo y Personalización de Aplicaciones	Alto
ITIL	6	Activos de Servicio y Gestión de la Configuración	Alto
ITIL	7	Gestión del Conocimiento	Medio
PMBOK	1	Definir los requisitos de aprobación	Medio
PMBOK	2	Confirmar que el proyecto ha cumplido con todos los requisitos	Medio
PMBOK	3	Cumplir con los criterios de conclusión del proyecto	Medio
PMBOK	4	Cierre del Contrato	Medio
PMBOK	5	Actualización de los Procesos de la Organización	Alto
PMBOK	6	Documentación de Aceptación Formal	Medio
PMBOK	7	Archivos del Proyecto	Alto
PMBOK	8	Documentos de Cierre del Proyecto	Medio
PMBOK	9	Información Histórica	Medio

Tabla 6 - Procesos asociados a la implantación de los estándares actuales

### **3.3 La implantación en el mercado actual – trabajo exploratorio**

A partir del análisis de los antecedentes acerca de los modelos y estándares existentes, se realizó un estudio sobre el estado de situación de la industria del software actual respecto a la implantación de productos software.

Con la intención de enfocar esta tesis en la problemática de la industria local, se realizó un relevamiento analizando las necesidades que se presentan en los diferentes sectores productivos respecto a la implantación. El estudio de diferentes sectores ayuda a ver que a pesar de ser industrias con actividades diversas, éstas presentan problemas comunes al momento de determinar un proceso definido de implantación de software.

#### **3.3.1 Preparación del trabajo exploratorio**

Para ello se ha realizado un trabajo exploratorio con un grupo de expertos y con un grupo de estudiantes avanzados de carreras de Informática, con experiencia laboral en desarrollo e implantación de software, El estudio exploratorio consistió en la realización de entrevistas abiertas para detectar los problemas centrales de la puesta en marcha de sistemas y a partir de allí se ha definido una encuesta estructurada con preguntas cerradas y otras abiertas, de modo tal que permita indagar en los diferentes grupos de involucrados [MON2011].El formulario de la encuesta realizada se presenta en el Anexo A.

Este trabajo se llevó a cabo de dos maneras diferentes, en el caso del grupo de alumnos, se trabajó en clase la explicación de la encuesta que se les iba a entregar y luego se les dio el formulario a aquellos que tenían experiencia en el tema y voluntad de hacer la encuesta. La misma fue completada de manera individual, anónima y devuelta al encuestador. Las respuestas individuales de cada uno de los alumnos se encuentran en el Anexo C.

En el caso de los expertos, fueron contactados personalmente por diferentes miembros del grupo de trabajo u otros colaboradores, explicándoles el objetivo de la encuesta y la importancia que implicaba el contar con su experiencia. En los casos en que estuvieran dispuestos a llevarla a cabo, se les enviaba por correo electrónico el formulario para completar, devolviéndolo completo por el mismo medio. Las respuestas individuales de cada uno de los expertos encuestados se encuentran en el Anexo B.

El grupo de estudiantes relevado ha sido de diferentes universidades y está conformado por 21 alumnos de asignaturas del último año de licenciatura e ingeniería en sistemas, con

experiencia laboral en el área de desarrollo e implantación de software. En cuanto al grupo de expertos, se ha optado por entrevistar a 25 profesionales con vasta experiencia en gestión y puesta en marcha de relevantes proyectos informáticos.

Los perfiles de los profesionales se han clasificado de acuerdo a la inserción en las ramas del sector productivo del software y servicios informáticos, y por la experiencia en dicho sector, medida en años.

De este modo, el 25 % de los profesionales entrevistados se desempeña en Consultoría de sistemas, el 25% en desarrollo de sistemas en el sector público, el 25% en Servicios Informáticos en general, el 17% se dedica al desarrollo de productos software en empresas de otros sectores industriales, y el 8% en el área específica de educación pública y o industrial del sector. Tal como se expone en el gráfico siguiente:

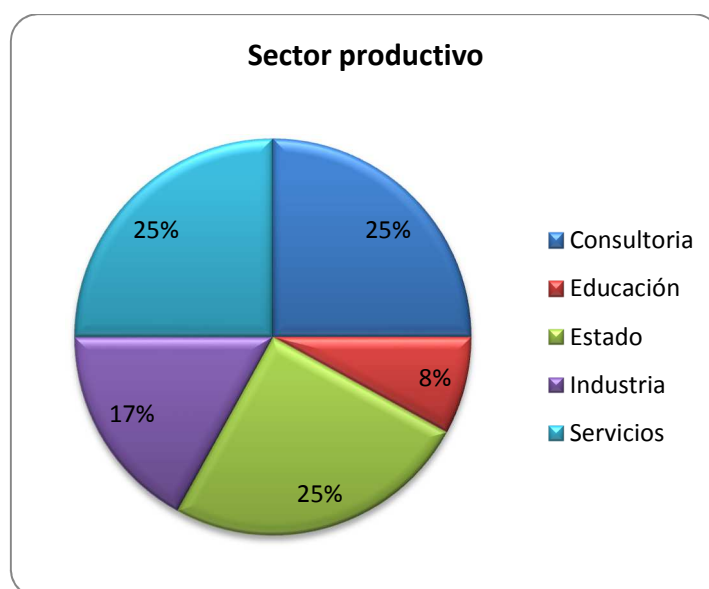


Ilustración 9 - Profesionales por Ramas del sector productivo

En cuanto a la experiencia de los profesionales estudiados, el 42 % posee 15 años de experiencia en el sector, el 33% posee 20 años, en tanto que solo el 17% posee 5 años de experiencia y el 8% supera los 20 años de experiencia profesional en el sector. Las proporciones se presentan en el gráfico:

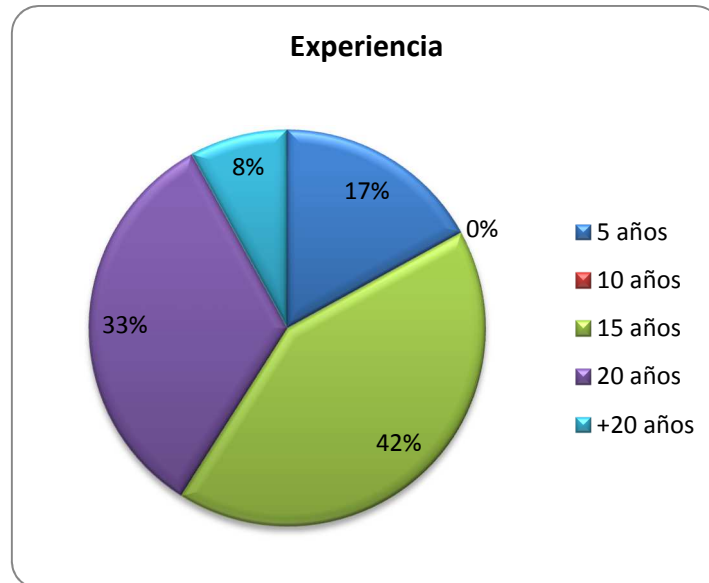


Ilustración 10 - Profesionales por experiencia

Los resultados recolectados en las encuestas, se analizaron de modo individual – y en los casos que fueron necesarios se consultó a los encuestados para aclarar alguna duda- luego se procesaron en forma conjunta para determinar los resultados de la misma.

### 3.3.2 Resultados obtenidos

Respecto a la encuesta relevada, se ha detectado que la definición del proceso específico de implantación no queda lo suficientemente clara para los encuestados en los estándares y modelos más utilizados en la industria del software y servicios informáticos.

En tanto que gran parte de los expertos define académicamente la idea de Implantación, pero no surgen claramente definidos los límites de su incumbencia.

Asimismo, se ha explorado sobre la necesidad de definir un proceso específico para la puesta en marcha de sistemas y en ambos grupos explorados se ha remarcado la necesidad de definir un modelo que ayude a la gestión en la Implantación, así como se ha detectado la falta de un conjunto de técnicas específicas que soporten la puesta en marcha de los sistemas.

De los resultados exploratorios se detecta que, de los 22 estudiantes encuestados el 86% considera que la implantación de software es una etapa específica del proceso, en tanto que solo un 14% no lo considera necesario.

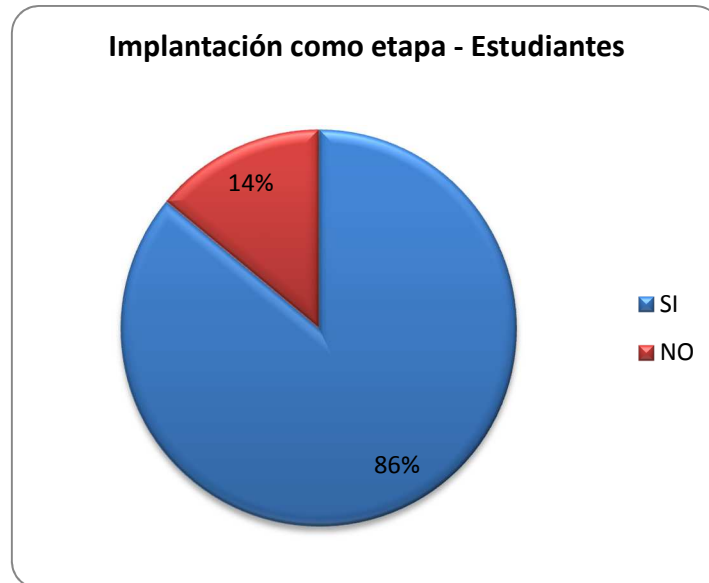


Ilustración 11 - Implantación como etapa - Estudiantes

En cuanto a la opinión de los expertos, sobre 25 encuestados, detectamos que el 92% la considera como una etapa específica, mientras que el 4% no responde y otro 4% no lo considera pertinente, tal como se presenta en el siguiente gráfico.



Ilustración 12 - Implantación como etapa - Expertos

A la pregunta sobre si ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas? los estudiantes respondieron en su mayor parte -71%- que no mientras que sólo el 19% optó por el sí. En este caso un 10 % no contestaron la pregunta.



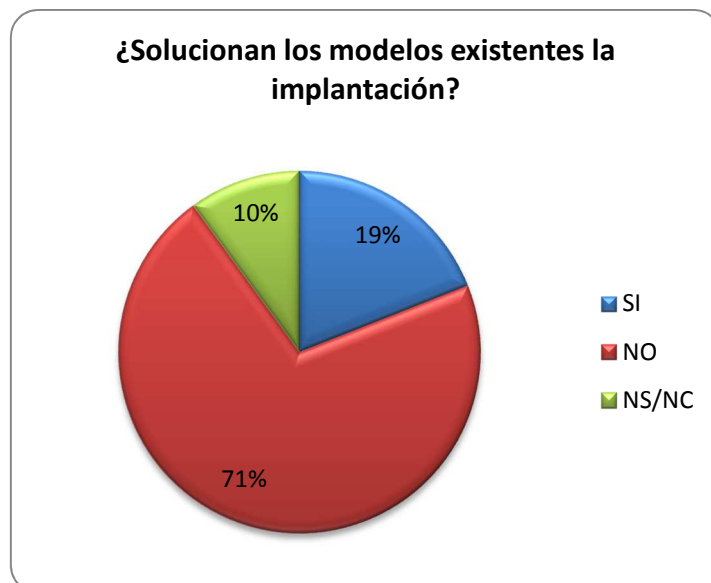


Ilustración 13 - Solución provista por estándares - Estudiantes

Sin embargo, cuando se toma el universo de expertos, esta diferencia se modifica considerablemente, siendo que el 48% optaron por sí y el 40 % opto por no, en tanto que un 12% no respondió la pregunta.

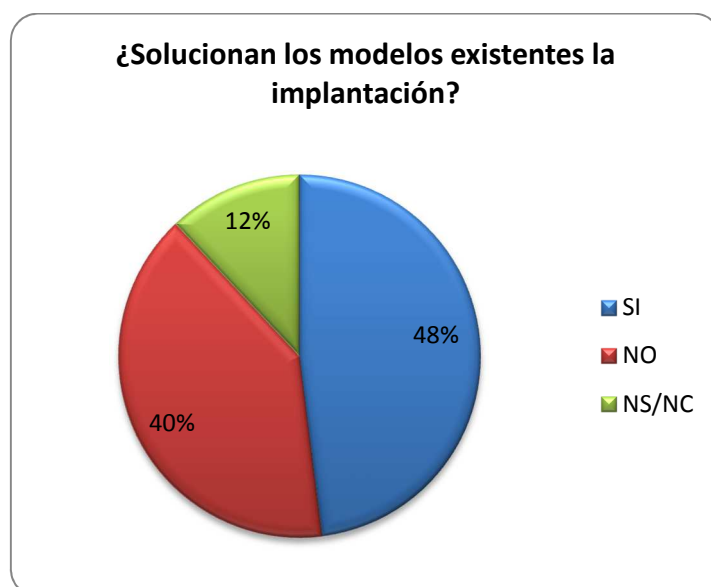


Ilustración 14 - Solución provista por estándares - Expertos

Respecto a la pregunta ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implantación?, el 99% de los encuestados, incluidos estudiantes y expertos respondieron afirmativamente.

De aquellos profesionales que optaron por una respuesta negativa, se les formuló una pregunta abierta que completara su postura sobre los problemas recurrentes por los que

consideran falta de estandarización en la puesta en marcha de los sistemas: “¿a su entender, que elementos estarían faltando para atacar estos problemas?”.

De las respuestas obtenidas, los aspectos relevantes que se presentaron, han sido clasificados en tres grupos: problemas de producto software o metodológicos, problemas de infraestructura y problemas de RRHH.

Los elementos que estarían faltando sobre los productos Software y el uso de metodologías, las respuestas más relevantes son:

“Necesidad de profundizar en la aplicación de actividades durante la etapa de implementación.”

“Necesidad de documentar procedimientos adecuados y un alcance concreto.”

“Escasa definición de procedimientos de implementación con un detalle de las actividades a realizar.”

“Falta de más y mejores métodos para definir dichas actividades.”

“Falta de organización y documentación de cada actividad.”

Los elementos que estarían ausentes respecto a la Infraestructura son:

“Falta de análisis de la infraestructura con la que cuenta el cliente.”

“Falta de madurez en las organizaciones sobre la puesta en marcha.”

Los elementos que estarían faltando respecto a los Recursos Humanos son:

“Insuficiente tiempo y recursos humanos para la puesta en marcha.”

“Falta de definición de planes de pruebas completos.”

“Falta de comunicación con los clientes para la puesta en marcha.”

A partir de aquí, se indagó acerca de las posibles soluciones, a los problemas percibidos, y se formuló una pregunta respecto a si “sugeriría la inclusión de alguna práctica específica”. En este caso, las respuestas de los alumnos fueron un 52% por el no, un 38% por el sí, en tanto que un 10% no respondió.

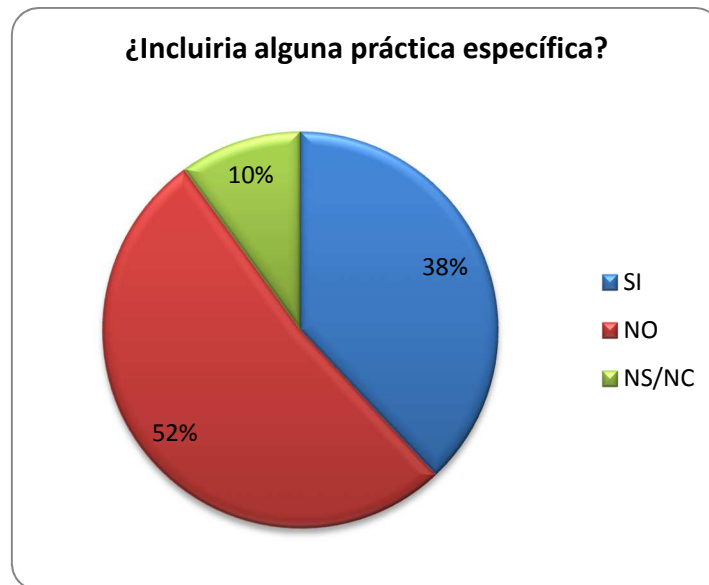


Ilustración 15 - Incluir práctica específica - Estudiantes

Inversamente a los alumnos, el universo de expertos respondió en un 52% que sí, y un 40% que no, en tanto que un 8% se abstuvo de opinar.

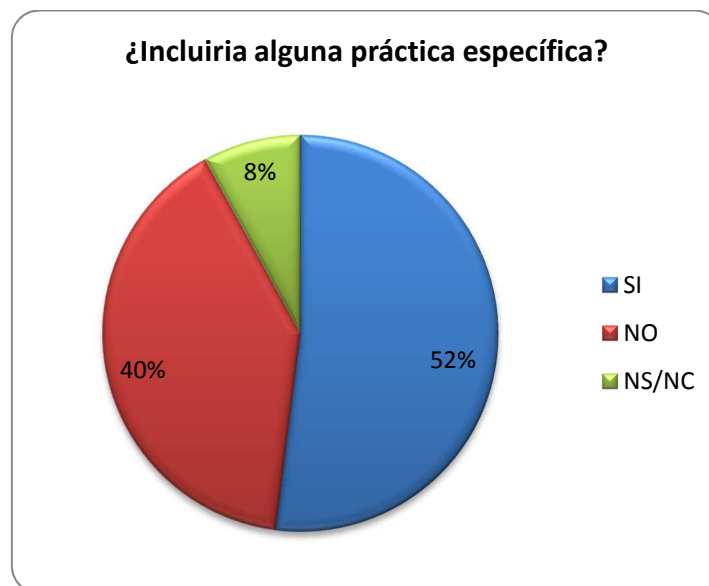


Ilustración 16 - Incluir práctica específica - Expertos

Avanzando sobre el trabajo exploratorio, se ha indagado sobre posibles prácticas que deberían incluirse en la puesta en marcha de los sistemas y las respuestas, tanto de los alumnos como de los expertos apuntaron a las siguientes propuestas:

- Uso de Check List de las tareas a realizar para su verificación y control.
- Matriz de responsabilidades, tanto para el implementador como para clientes.
- Acuerdos de cronogramas.

- Adaptación de alguna metodología para dicha fase, adecuada a la organización.
- Fomentar el valor de invertir tiempo en documentos en trabajo para dicha fase.
- Incorporación del uso de metodologías de implementación,
- Check list de todas las tareas a tener en cuenta, para revisar el momento de planificar la misma, para que no queda ningún detalle al criterio personal de la persona que lleva adelante la puesta en marcha.
- Certificación de normas de calidad.
- Incorporación de más personal del cliente capacitado.
- Que el cut over también incluya los requerimientos técnicos, de performance, de change management, etc.
- Realización de capacitaciones para implantar
- Capacitación Técnica

### **3.4 Problemas detectados**

De los puntos vistos en el análisis de los modelos, podemos decir que no se puede encontrar de manera explícita la definición completa y ordenada de las actividades esenciales que se deben realizar para una correcta implantación de un producto software que se haya desarrollado -adaptado y/o mantenido-.

Por otro lado en el estudio realizado entre graduados y estudiantes avanzados, se puede observar que hay entre los profesionales del área una clara conciencia de la falta de definición del proceso de implantación, expresando en su gran mayoría –noventa y nueve por ciento- que considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la implantación.

Por estos motivos, es que se propone como solución a los problemas detectados de la implantación un modelo de procesos que aborde las tareas específicas referidas a la infraestructura tecnológica, a las particularidades del producto, así como a los recursos humanos involucrados en el cambio tecnológico que será implantado.

**CAPÍTULO 4**

**PROPUESTA DE UN**

**MODELO DE**

**IMPLANTACIÓN**



## **CAPÍTULO 4 - Propuesta de un modelo de implantación**

De acuerdo al análisis realizado de los diferentes modelos y estándares existentes, así como del estudio realizado sobre las diferentes experiencias de personas involucradas en la industria del software es dable señalar que si bien en diferentes estándares existe definición de algunas actividades propias del proceso de implantación, estas se encuentran de modo disgregado e incompleto.

Por otro lado, la percepción que manifiestan quienes experimentan la puesta en marcha de productos, -tanto expertos como estudiantes- es que el proceso de la implantación se encuentra vagamente definido y que requiere de una guía que permita organizar los pasos a seguir.

En este capítulo se presenta la definición de un modelo de proceso para la implantación del software. El mismo se basa en los datos obtenidos del estudio realizado sobre los estándares actuales y las necesidades detectadas a lo largo de la investigación exploratoria realizada.

El objetivo buscado es describir el proceso de implantación, determinando los diferentes subprocesos que lo componen, las actividades de cada uno de estos, los productos que se utilizan en las actividades y los roles que cumplen los diferentes actores.

Se ha estructurado en diez subprocesos, los cuales pueden considerarse genéricos para toda implantación.

### **4.1 Análisis de los estándares**

A partir del listado de actividades extraídas de los diferentes estándares estudiados, se trabajó en agruparlas en diferentes sub-procesos, teniendo en cuenta para hacerlo el nivel de cada una y el objetivo de la misma, de modo de obtener un conjunto de sub-procesos formados por actividades de nivel medio que en su conjunto contribuyan al desarrollo de un mismo fin.

Hecho esto, se trabajó en eliminar aquellas que se encontraban duplicadas -por encontrarse en más de un estándar- y se buscó en los casos que fuera necesario darles un nombre genérico o que permitiese definirla con mayor claridad. A las actividades de nivel alto no se les ha asignado una correspondiente en el nuevo modelo ya que se estas están definidas por sus actividades componentes.

En la tabla 7 se puede ver el resultado de agrupar las diferentes actividades en sub-procesos, ordenarlas y asignarles un nombre.

Estándar	ID	Actividad	Nivel	Sub proceso	Actividad modelo propuesto
IEEE 1074	9	Aceptación de software en el entorno operativo	Medio	ACEP	Aceptación de software
PMBOK	6	Documentación de Aceptación Formal	Medio	ACEP	Aceptación de software
PMBOK	1	Definir los requisitos de aprobación	Medio	ACEP	Definir criterios de aceptación del sistema
RUP	1	Probar el software en su entorno operativo	Medio	ACEP	Validación y Pruebas de Servicios
ISO/IEC 12207	3	Proporcionar apoyo a las revisiones y pruebas de aceptación	Alto	ACEP	
ITIL	1	Gestión de Cambios	Medio	ACTP	Gestión de Cambios
ITIL	7	Gestión del Conocimiento	Medio	ACTP	Gestión del Conocimiento
PMBOK	9	Información Histórica	Medio	ACTP	Gestión del Conocimiento
CMMI	10	Establecer una política de la organización	Medio	ACTP	Implementación del proceso
IEEE 1219	2	Informar a la comunidad de usuarios	Medio	ACTP	Informar a la comunidad de usuarios
ITIL	4	Validación y Pruebas de Servicios	Medio	ACTP	Validación y Pruebas de Servicios
PMBOK	5	Actualización de los Procesos de la Organización	Alto	ACTP	
RUP	5	La capacitación de los usuarios finales y de la fuerza de ventas	Medio	CAPA	Capacitar a los demás afectados
RUP	5	La capacitación de los usuarios finales y de la fuerza de ventas	Medio	CAPA	La capacitación de los usuarios finales
ISO/IEC 12207	5	Proporcionar formación inicial y continua	Alto	CAPA	
CMMI	14	Formar al personal	Alto	CAPA	
IEEE 1074	2	Implementar documentación	Alto	CAPA	
IEEE 1074	3	Elaborar materiales de capacitación	Alto	CAPA	
PMBOK	8	Documentos de Cierre del Proyecto	Medio	CIER	Aceptación formal del producto final
PMBOK	4	Cierre del Contrato	Medio	CIER	Cierre del Contrato
CMMI	18	Evaluar objetivamente la adherencia	Medio	CIER	Confirmar que se ha cumplido con todos los requisitos
PMBOK	2	Confirmar que el proyecto ha cumplido con todos los requisitos	Medio	CIER	Confirmar que se ha cumplido con todos los requisitos
PMBOK	3	Cumplir con los criterios de conclusión del proyecto	Medio	CIER	Cumplir con los criterios de conclusión
CMMI	16	Identificar e involucrar a las partes interesadas relevantes	Medio	CONF	Definición de usuarios de la aplicación



Estándar	ID	Actividad	Nivel	Sub proceso	Actividad modelo propuesto
IEEE 1074	1	Realizar control de configuración	Medio	CONF	Prueba de la configuración
CMMI	15	Gestionar configuraciones	Alto	CONF	
ITIL	5	Desarrollo y Personalización de Aplicaciones	Alto	CONF	
ITIL	6	Activos de Servicio y Gestión de la Configuración	Alto	CONF	
ISO/IEC 12207	17	Si se migra de un entorno de operación viejo a uno nuevo, asegurar que cualquier producto software o datos producidos o modificados durante la migración estén de acuerdo con esta norma	Medio	CONV	Verificación de datos ingresados
RUP	6	Migración del software existente o la conversión de la base de datos	Alto	CONV	
ISO/IEC 12207	16	Preparar, documentar y ejecutar un plan de migración. El plan deberá incluir los siguientes elementos: Análisis de los requerimientos y definición de la migración, Desarrollo de las herramientas de la migración, Conversión del producto software y de los datos, Ejecución de la migración, Verificación de la migración	Alto	CONV	
CMMI	6	Confirmar la disponibilidad de los componentes de producto para su integración	Bajo	DIST	Adquirir componentes empaquetados de software
RUP	3	Distribuir el software	Medio	DIST	Distribuir el software
CMMI	9	Empaquetar y entregar el producto o el componente de producto	Medio	DIST	Distribuir el software
IEEE 1074	6	Distribuir los paquetes a los diferentes lugares donde se debe implementar el software	Medio	DIST	Distribuir el software
RUP	2	Empaquetar el software para la distribución	Medio	DIST	Empaquetar el software para la distribución
CMMI	3	Establecer los procedimientos y los criterios de integración de producto	Bajo	DIST	Empaquetar el software para la distribución
CMMI	7	Ensamblar los componentes de producto	Bajo	DIST	Empaquetar el software para la distribución
CMMI	8	Evaluar los componentes de producto ensamblados	Bajo	DIST	Empaquetar el software para la distribución
IEEE 1074	5	Empaquetar en el medio que se haya definido el sistema testeado, la base de datos y documentación para la operación	Medio	DIST	Empaquetar el software para la distribución
CMMI	1	Determinar la secuencia de integración	Bajo	DIST	Generar componentes de software
CMMI	2	Establecer el entorno de integración de producto	Bajo	DIST	Generar componentes de software

Estándar	ID	Actividad	Nivel	Sub proceso	Actividad modelo propuesto
ISO/IEC 12207	4	Completar y entregar el producto software	Alto	DIST	
CMMI	17	Monitorizar y controlar el proceso	Medio	GEST	Coordinación de las tareas
CMMI	13	Asignar responsabilidad	Medio	GEST	Definición de responsabilidades
CMMI	12	Proporcionar recursos	Medio	GEST	Definición equipo de implantación
ISO/IEC 12207	1	Preparar un plan para instalar el producto	Medio	GEST	Definición plan de implantación
CMMI	11	Planificar el proceso	Medio	GEST	Definición plan de implantación
IEEE 1074	4	Realizar el plan de instalación	Medio	GEST	Definición plan de implantación
CMMI	12	Proporcionar recursos	Medio	GEST	Estimación de recursos necesarios
CMMI	19	Revisar el estado con el nivel directivo	Medio	GEST	Evaluación de avance
ITIL	2	Gestión de Proyectos	Alto	GEST	
PMBOK	7	Archivos del Proyecto	Alto	GEST	
IEEE 1219	3	Desarrollar una copia de seguridad de la versión del sistema	Medio	INST	Desarrollar copia de seguridad
IEEE 1219	1	Realizar una auditoría de la configuración física	Medio	INST	Realizar una auditoría de la configuración física
RUP	4	Instalar el software	Alto	INST	
ISO/IEC 12207	2	Instalar el producto software	Alto	INST	
IEEE 1074	7	Instalar en el entorno de destino de acuerdo con los procedimientos de la instalación previstos	Alto	INST	
IEEE 1074	8	Documentar la instalación y los problemas que se encuentren	Alto	INST	
IEEE 1219	4	Realizar la instalación y la capacitación en las instalaciones del cliente	Alto	INST	
ISO/IEC 12207	7	Preparar un plan y establecer un conjunto de normas de operación	Medio	OPER	Operación del sistema
ISO/IEC 12207	12	Operar el sistema en el entorno previsto de acuerdo con la documentación de usuario	Medio	OPER	Operación del sistema
ISO/IEC 12207	9	Establecer procedimientos para probar el producto software en su entorno de operación, para alimentar con informes de problemas y peticiones de modificaciones al proceso de mantenimiento y para liberar el producto software para el uso en operación	Bajo	OPER	Pruebas de operación

Estándar	ID	Actividad	Nivel	Sub proceso	Actividad modelo propuesto
ISO/IEC 12207	10	Llevar a cabo pruebas de operación y tras satisfacerse los criterios especificados, liberar el software para uso en operación	Bajo	OPER	Pruebas de operación
ISO/IEC 12207	11	Asegurar que el código software y las bases de datos se inicializan, ejecutan y terminan tal como se describe en el plan	Bajo	OPER	Pruebas de operación
ISO/IEC 12207	6	Dar apoyo al usuario	Medio	OPER	Soporte al usuario
ISO/IEC 12207	8	Establecer procedimientos para recibir, registrar, solucionar y hacer un seguimiento de los problemas y proporcionar información sobre su situación	Bajo	OPER	Soporte al usuario
ISO/IEC 12207	13	Proporcionar asistencia y consultoría a los usuarios cuando la pidan	Bajo	OPER	Soporte al usuario
ISO/IEC 12207	14	Pasar las peticiones del usuario, cuando sea necesario, al proceso de mantenimiento para su solución	Bajo	OPER	Soporte al usuario
ISO/IEC 12207	15	Si un problema reportado tiene una solución temporal, antes de que se pueda liberar una solución permanente, se deberá dar la opción a quien reportó el problema para que la use	Bajo	OPER	Soporte al usuario

Tabla 7 - Agrupación de actividades de los estándares

## 4.2 Modelo de implantación:

El Modelo se ha estructurado en un conjunto de 10 sub-procesos a los cuales se les ha asignado un código de identificación (tabla 8). Asimismo, se les han asignado dimensiones de procesos y grupos de procesos siguiendo los criterios utilizados por la norma ISO/IEC 15504 para poder tener un criterio de clasificación generalmente aceptado.

Los subprocesos definidos para el Proceso de Implantación son los siguientes:

Código	Procesos	Dimensión Proceso	Grupos Procesos
DIST	Distribución del software ensamblado	Procesos primarios	Ingeniería
INST	Instalación de software	Procesos primarios	Ingeniería
CONF	Configuración de software	Procesos primarios	Ingeniería / Procesos del cliente
ACEP	Aceptación de software	Procesos primarios	Procesos del cliente
CONV	Conversión de sistema	Procesos primarios	Ingeniería

Código	Procesos	Dimensión Proceso	Grupos Procesos
CAPA	Capacitación de usuarios	Procesos organizacionales	RRHH e Infraestructura
OPER	Operación de software	Procesos primarios	Procesos de operación
ACTP	Actualización de los Procesos de la Organización	Procesos organizacionales	Procesos de mejora de procesos
CIER	Cierre de proyecto	Procesos organizacionales	Gestión
GEST	Gestión de la implantación	Procesos organizacionales	Gestión

Tabla 8 - Subprocesos del modelo de implantación

En la ilustración 17, se puede ver los diferentes subprocesos agrupados de acuerdo al perfil que tiene mayor influencia sobre ellos y al conjunto de relaciones que existen entre los subprocesos.

Los perfiles mayormente involucrados son: Tecnológico, Funcional, Operativo, Gestión y Administración del Conocimiento.

Las relaciones que se observan en los subprocesos, está dada en algunos casos por la precedencia necesaria que tienen entre ellos y en otros por el control que el subproceso de Gestión de la Implantación tiene sobre el resto de los subprocesos [MON2014].

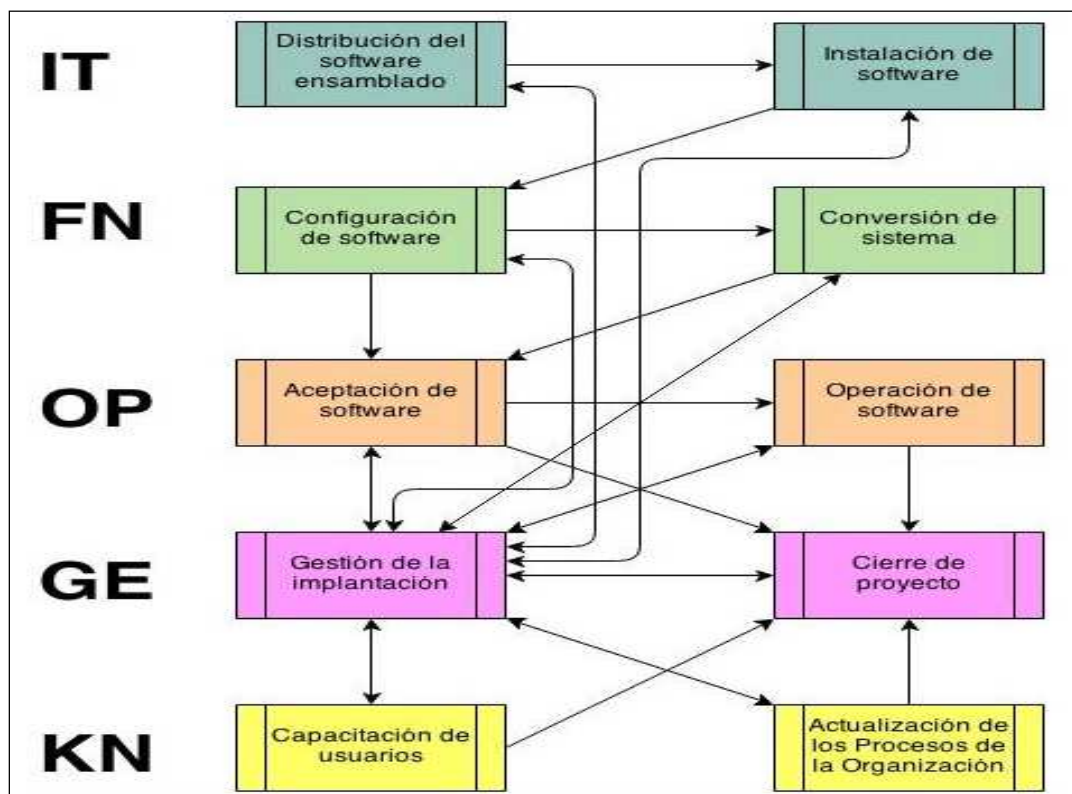


Ilustración 17 - Subprocesos de la implantación

#### 4.2.1 Distribución del software ensamblado (DIST)

Es el proceso que se encarga del ensamblado de los componentes de acuerdo a la tecnología utilizada, su preparación para ser instalados en un nuevo entorno y la posterior distribución de los mismos a los diferentes puntos de instalación. En el caso de ser un producto software comprado, sólo se consideraría la distribución.

Su objetivo es generar los componentes instalables del sistema. Lograr que estos componentes estén disponibles en cada punto en que se deben instalar.

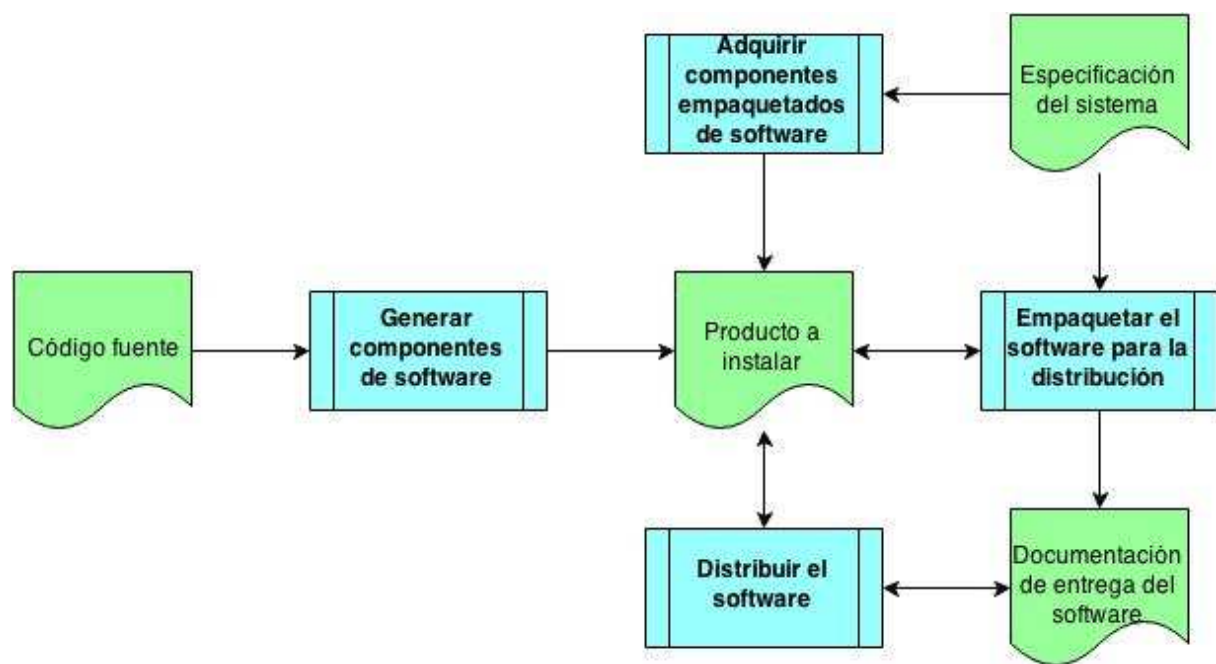


Ilustración 18 - Proceso DIST - Distribución de software

#### 4.2.2 Instalación de software (INST)

Es el proceso que se ocupa de transferir el nuevo software al entorno productivo. Se encarga de adaptar las condiciones de dicho entorno, de modo que el nuevo software pueda ejecutarse correctamente.

Su objetivo es dejar el nuevo sistema funcionando en el entorno productivo.

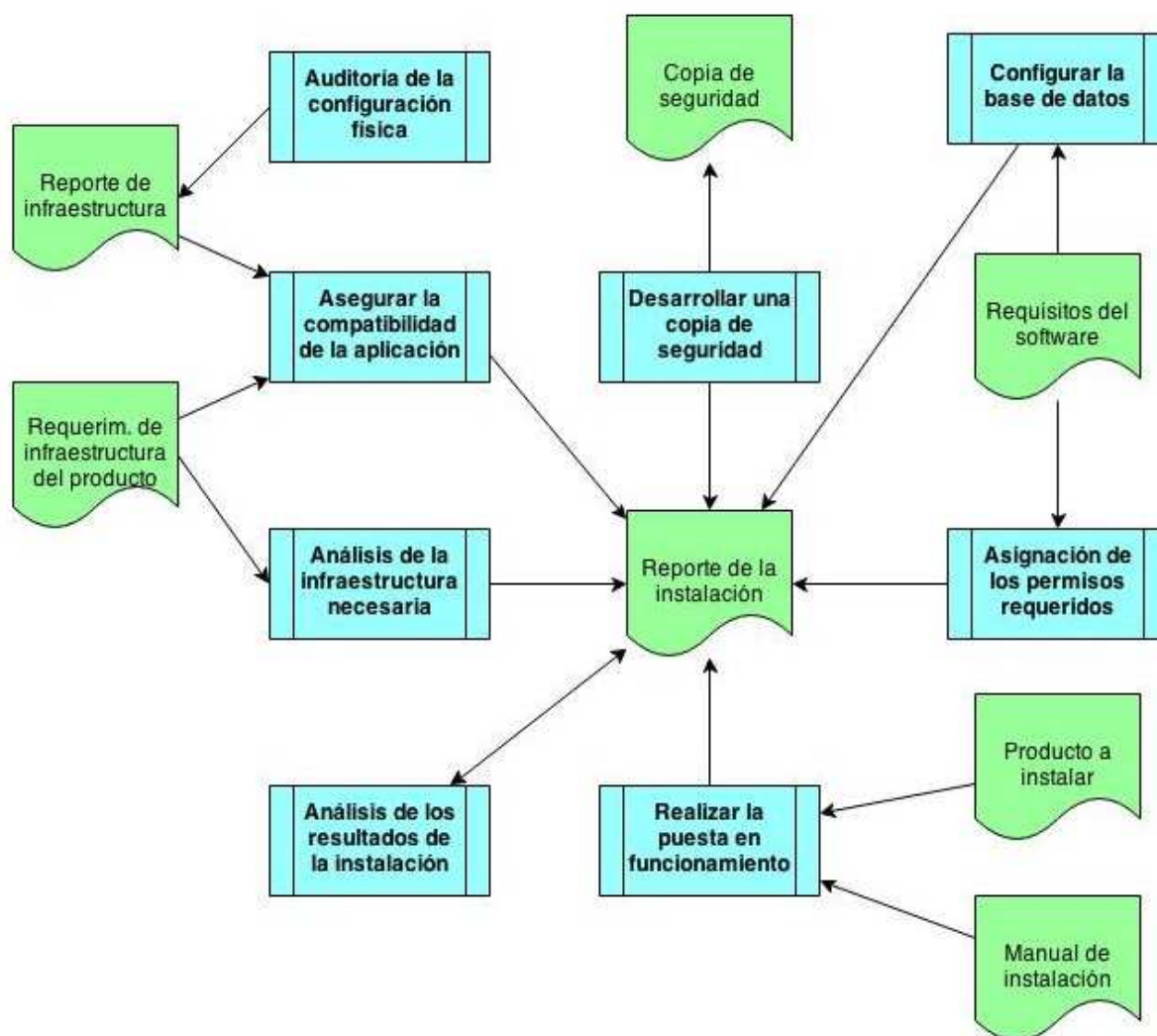


Ilustración 19 - Proceso INST - Instalación del software

### 4.2.3 Configuración de software (CONF)

La configuración del software es el proceso en el cual se definen los parámetros del sistema de modo que éste responda a los diferentes casos de acuerdo a lo esperado por el usuario. Se basará para determinar este comportamiento en la información provista por la especificación, los casos de prueba y los usuarios referentes.

Su objetivo es personalizar el nuevo sistema de modo que cumpla con los requisitos definidos y pueda ser operado por el usuario en el ambiente real.

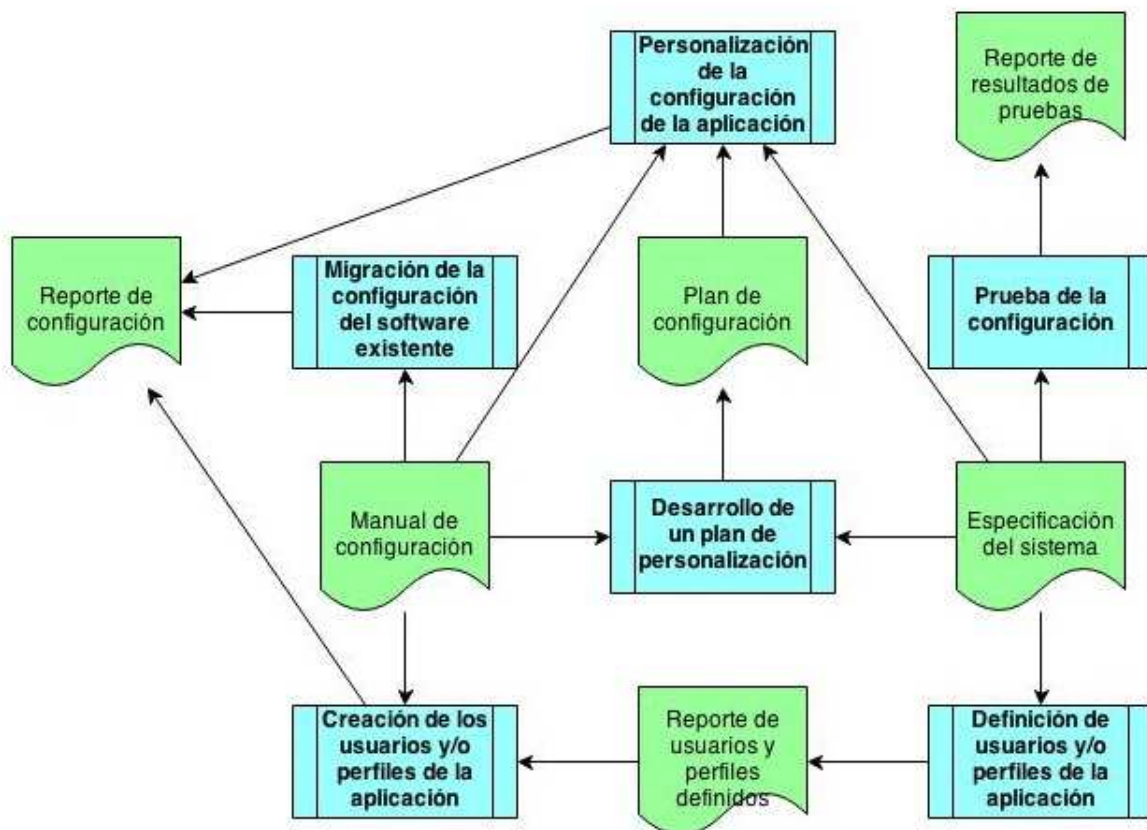


Ilustración 20 - Proceso CONF - Configuración del software

#### 4.2.4 Aceptación de software (ACEP)

La aceptación del software consiste en un análisis de la información de evaluación entregada, comparado con la información de aceptación del usuario prevista, de modo de garantizar que el software instalado funciona como se esperaba. Cuando los resultados del análisis satisfacen los requisitos de aceptación del usuario, el sistema de software instalado se acepta.

Su objetivo es garantizar que el cliente Acepta el nuevo sistema, con su actual configuración y satisface los requisitos definidos.

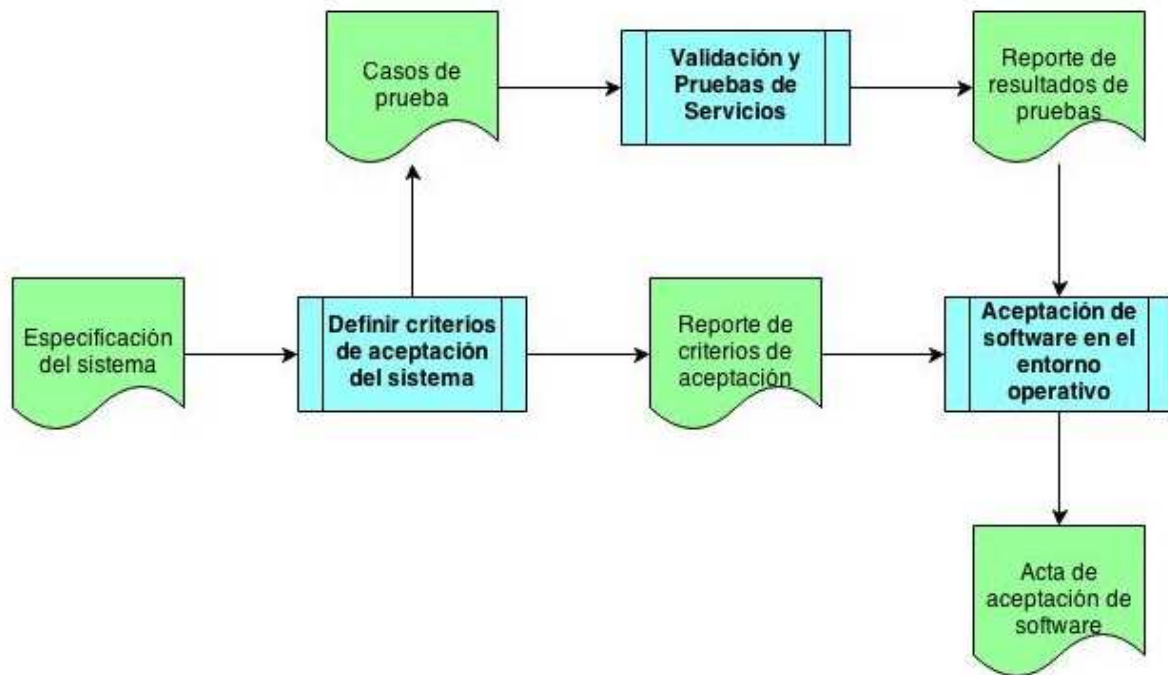


Ilustración 21 - Proceso ACEPT - Aceptación del software

#### 4.2.5 Conversión de sistema (CONV)

La conversión de sistema consistirá en la definición de la estrategia de puesta en marcha del nuevo sistema, ya sea reemplazando a un sistema anterior o automatizando procesos manuales preexistentes.

Su objetivo es realizar el cambio operativo desde el sistema actual al nuevo.



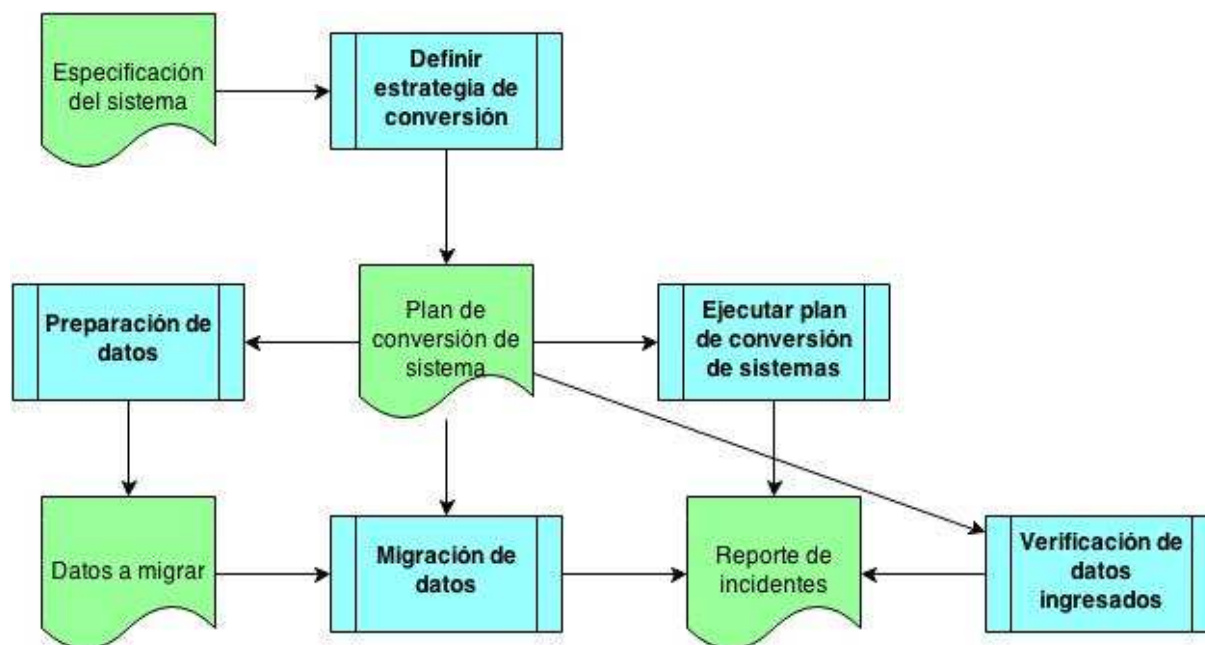


Ilustración 22 - Proceso CONV - Conversión del sistema

#### 4.2.6 Capacitación de usuarios (CAPA)

El proceso de capacitación consistirá en proporcionar a todas las personas involucradas en el uso del nuevo sistema -operadores, personal de soporte, personal gerencial, etc.-, los conocimientos necesarios para llevar a cabo las actividades que les corresponden. Familiarizándose, de este modo con la aplicación y los procesos automatizados, a fin de disminuir los problemas de operación.

Su objetivo es que todos los usuarios del sistema conozcan su operación. Que todos los afectados por el cambio conozcan el impacto del nuevo software.

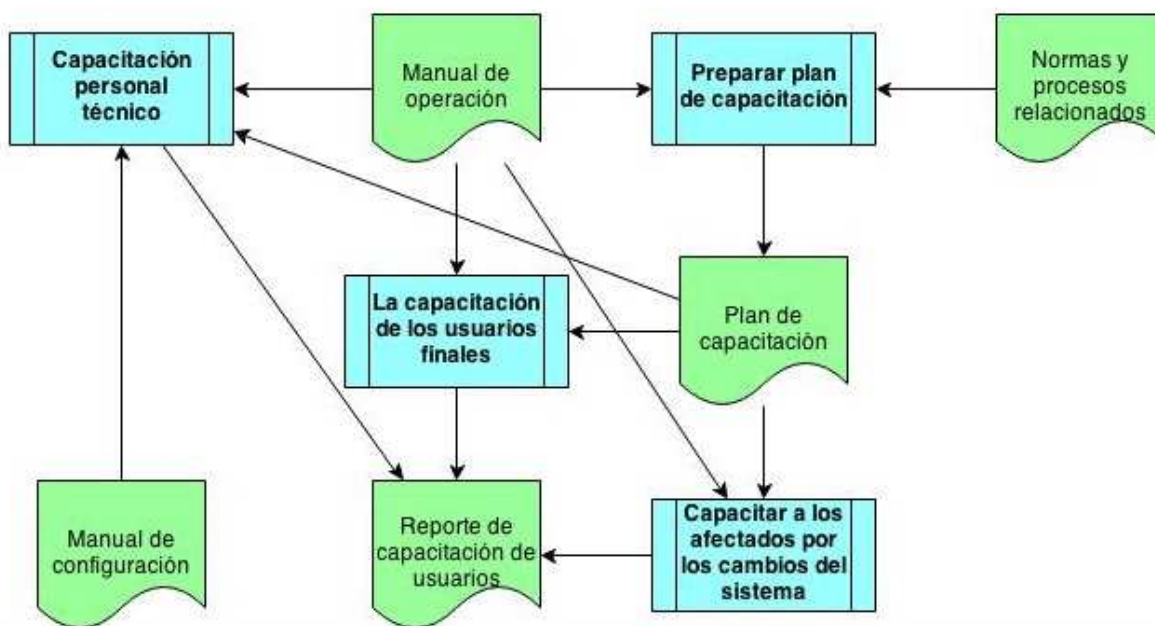


Ilustración 23 - Proceso CAPA - Capacitación de usuarios

#### 4.2.7 Operación de software (OPER)

El proceso de operación del software es el que se encarga del uso habitual del mismo. Éste debe considerarse dentro de la implantación de software, ya que en una primera etapa -y hasta que los usuarios de habitúen al uso del nuevo software- el proceso requiere un mayor soporte para evitar retrasos y problemas operativos.

Su objetivo es desarrollar las actividades normales operativas que afectan o son afectadas por el software una vez instalado en el ambiente definitivo.

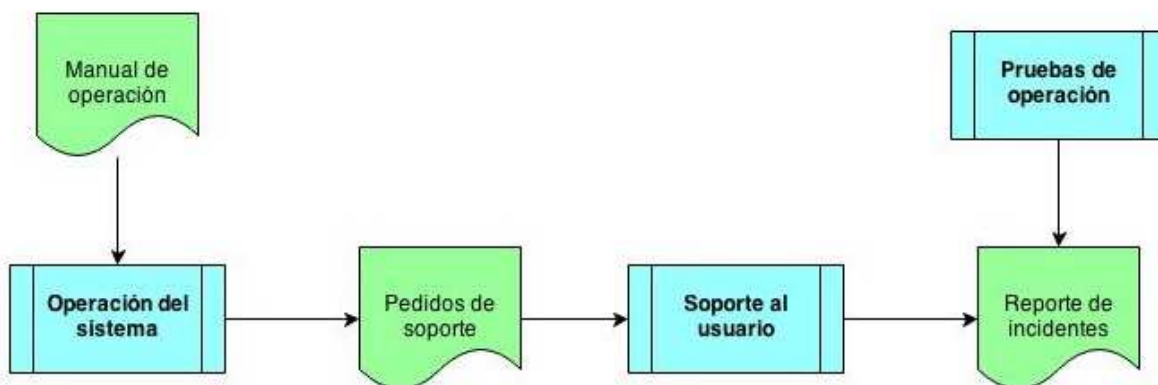


Ilustración 24 - Proceso OPER - Operación del software

#### 4.2.8 Actualización de los Procesos de la Organización (ACTP)

La actualización de los procesos de la organización consiste en actualizar toda la documentación y definición de procesos, en lo referente o que son afectados por el sistema implantado.

Su objetivo es dejar consistente la definición de procesos y documentación de la organización.

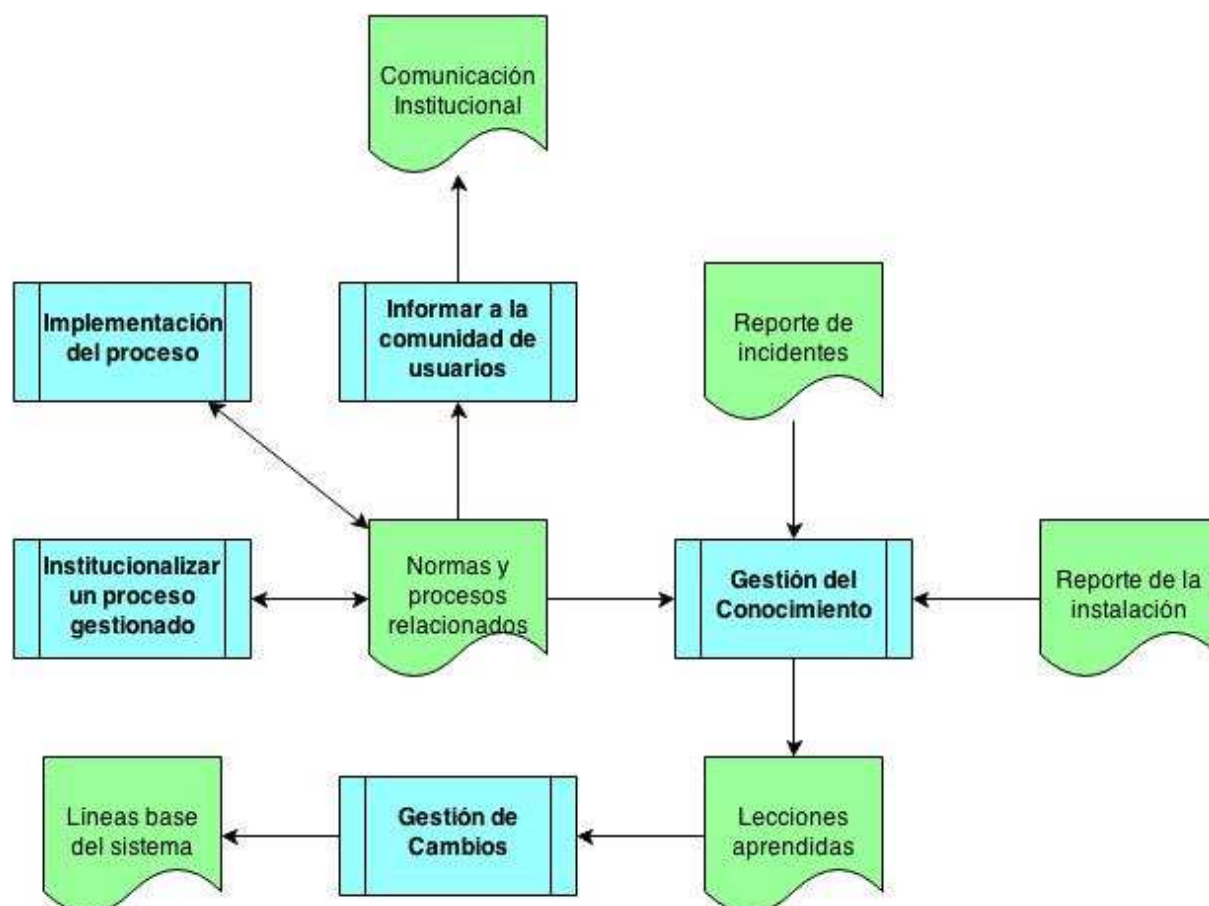


Ilustración 25 - Proceso ACTP - Actualización de los procesos

#### 4.2.9 Cierre de proyecto (CIER)

El proceso cerrar proyecto es el necesario para finalizar todas las actividades de los diferentes grupos de procesos a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Su objetivo es dar por concluidas las obligaciones entre las partes.

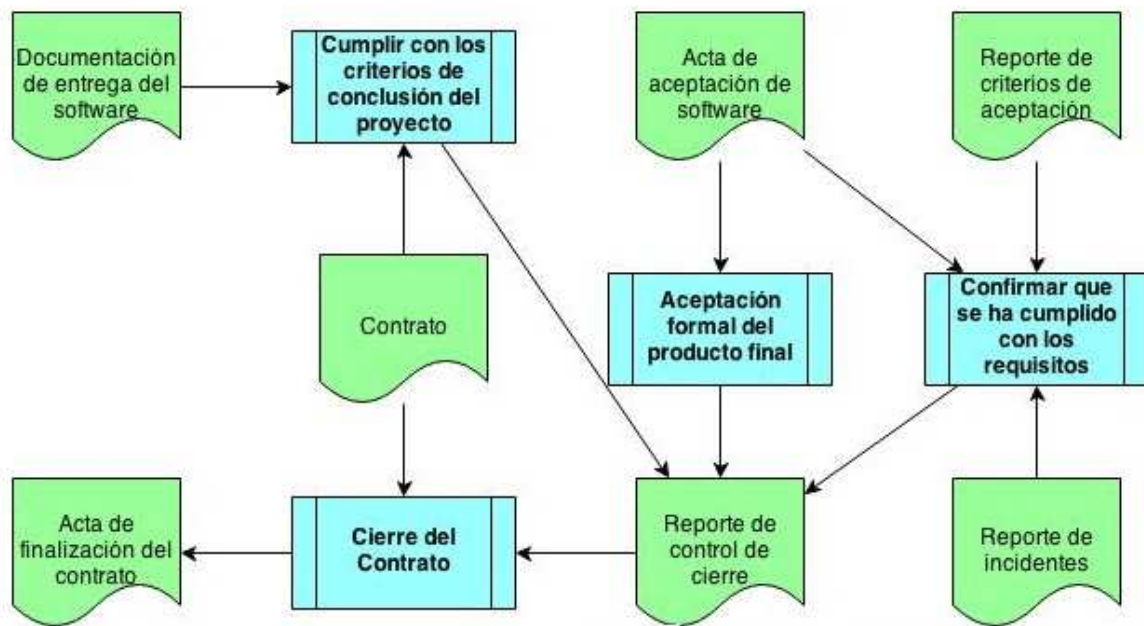


Ilustración 26 - Proceso CIER - Cierre del proyecto

#### 4.2.10 Gestión de la implantación (GEST)

El proceso de gestión es el responsable de administrar y coordinar las diferentes actividades que se deben llevar a cabo a lo largo de la implantación.

Su objetivo es gestionar los procesos que son necesarios para llevar a cabo la implantación.

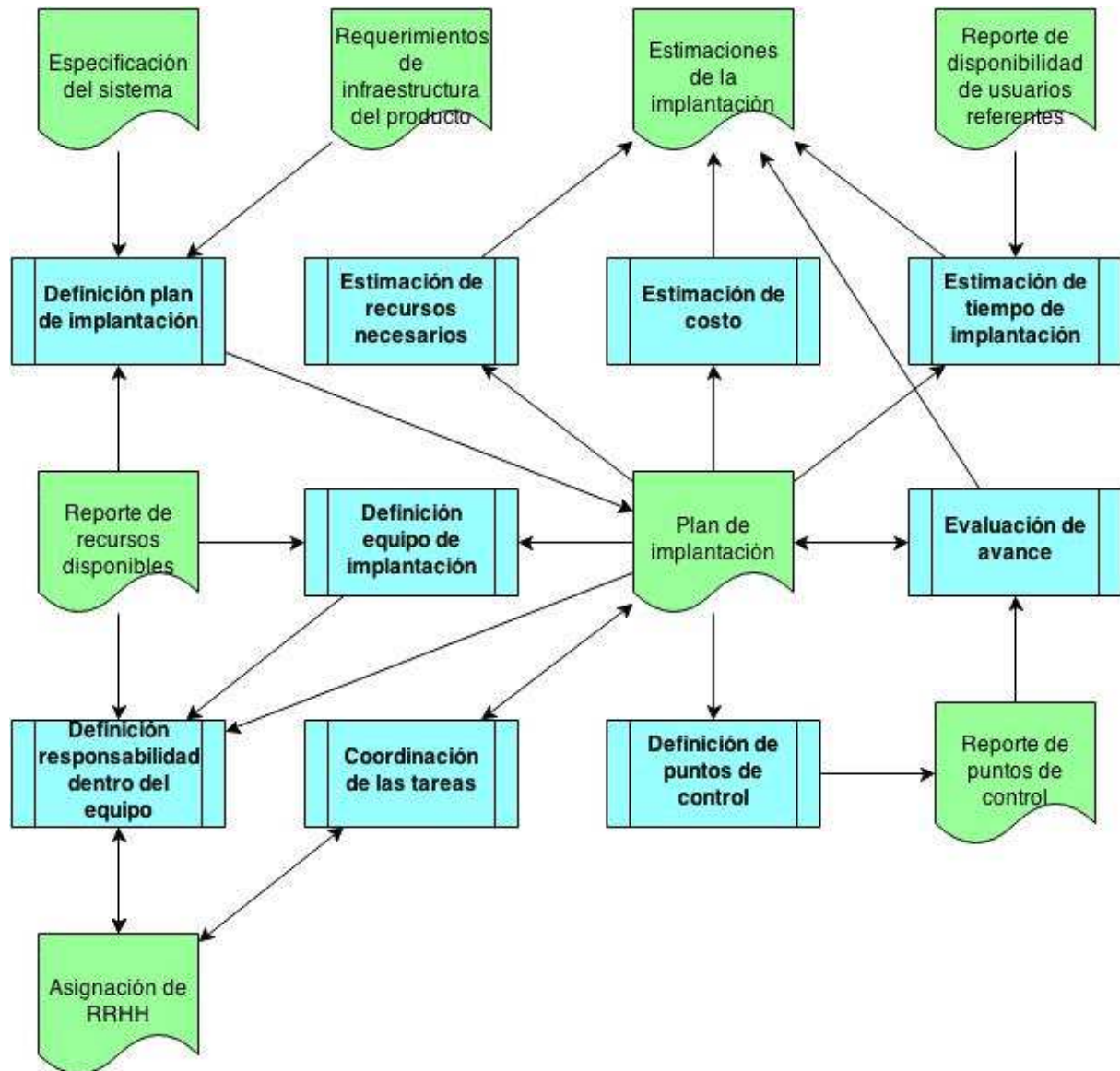


Ilustración 27 - Proceso GEST - Gestión de la implantación

### 4.3 Roles del proceso

Para describir las diferentes actividades que se llevan a cabo en los subprocesos de implantación, se comenzará describiendo los diferentes roles que se consideran para llevarlas a cabo (tabla 9).

<b>Cód.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
AFE	Afectados	Todas las personas que son afectadas por el proyecto, con mayor o menor grado de involucramiento que no son usuarios directos del software. .
AFU	Analista funcional	Es la persona que hace de nexo entre los usuarios y el grupo de desarrollo. Tiene conocimiento del negocio y del uso de la aplicación.
CAP	Capacitador	Es la persona responsable de transferir a los diferentes usuarios -y/o afectados- el conocimiento para el uso del software.
CCM	Responsable de la gestión de cambios	Es la persona responsable de la administración y registro de los cambios en los proyectos de la organización
CLI	Cliente	Es la persona -física o jurídica- que mediante un pago solicita el producto software, que discute las cláusulas del contrato y su modo de cierre. Habitualmente también define los requisitos.
COM	Comprador	Es la persona responsable de las adquisiciones dentro de la organización.
LPR	Líder de proyecto	Es la persona responsable del planeamiento del proyecto, del control de su ejecución y de la gestión de los recursos económicos, materiales y humanos asignados al mismo.
PRO	Responsable de procesos	Es la persona encargada de recopilar y documentar el funcionamiento de los diferentes procesos de la organización.
PRU	Responsable de pruebas	Es la persona responsable de la planificación y ejecución de las pruebas del sistema. Particularmente pruebas de sistema y aceptación.
PRV	Proveedor	Es la persona -física o jurídica- que mediante un cobro entregará el producto software que se requiere para la instalación.
TEC	Personal técnico	Es personal que pertenece al grupo de desarrollo de la aplicación y que se ocupa de llevar a cabo diferentes procesos de tipo técnicos.
UFI	Usuario final	Es la persona a la cual va destinado el producto y que habitualmente trabaja directamente con este.
URE	Usuario referente	Es un usuario final que por sus conocimientos de la organización o del proceso que debe realizar se lo puede tomar como idóneo para definir los requisitos.
USO	Usuario área de soporte	Es la persona del área de IT interno a la organización que se ocupa de dar el soporte del software. Interactúa con el usuario final.

Tabla 9 - Roles del proceso de implantación

#### 4.4 Productos de las actividades

Por último, antes de comenzar con la definición de las actividades, enunciaremos en la tabla 10 los diferentes productos con los que trabajan las mismas, ya sea como insumo o producido.

Cód.	Nombre Producto	Descripción
ACFIN	Acta de finalización del contrato	Documento por el cual se registra que el cliente -o quien él designa por cumplidos los términos del contrato
ASGRH	Asignación de RRHH	Reporte de los RRHH disponibles para el proyecto y su especialidad y disponibilidad.
BACKP	Copia de seguridad	Copia que se realiza de los datos del software con el fin de disponer de un medio para recuperarlos en caso de pérdida
CASOS	Casos de prueba	Conjunto de condiciones a las que se someterá el sistema y a partir de las cuales se podrá determinar si el sistema satisface total o parcialmente los requisitos.
COMIN	Comunicación institucional	Documentos o medios de comunicación interna de la organización.
CONTR	Contrato	Acuerdo realizado entre dos o más partes en el cual se comprometen a mutuamente a ciertos derecho y obligaciones de acuerdo a las cláusulas del mismo.
DACEP	Acta de aceptación de software	Documento por el cual se registra que el cliente -o quien él designa- recibe y acepta el producto software y que este cumple con los requisitos esperados
DATMI	Datos a migrar	Conjuntos de datos que entrega la organización para incorporar a las bases de datos del nuevo software.
ENTSW	Documentación de entrega del software	Conjunto de documentos que se entregan junto con el producto software, tales como especificaciones funcionales, bitácoras de trabajo, modelos realizados, documentación técnica, documentación funcional, etc.
ESTIM	Estimaciones de la implantación	Cantidad de tiempo, costos y recursos necesarios para llevar a cabo la implantación del nuevo software.
FUENT	Códigos Fuente	Archivo de texto escrito por un programador que describe al conjunto de instrucciones que debe seguir una computadora para ejecutar el programa.
LECAP	Lecciones aprendidas	Resumen del conocimiento adquirido a lo largo del proceso de implantación del software.
LIBAS	Líneas base del sistema	Documentación correspondiente a la especificación o producto revisado y aprobado formalmente, que sirve como base para el desarrollo posterior, y puede ser modificado solo a través de procedimientos formales de control de cambios.
MCONF	Manual de configuración	Compendio de las configuraciones y modo de llevarlas a cabo a fin de llevar al sistema a un estado de configuración acorde a los requisitos del proyecto.

<b>Cód.</b>	<b>Nombre Producto</b>	<b>Descripción</b>
MINST	Manual de instalación	Compendio de las operaciones y configuraciones necesarias para instalar el software en un nuevo entorno. Describe las necesidades de hardware, software, sistemas de comunicaciones y demás que se requieran para el correcto funcionamiento del producto.
MOPER	Manual de operación	Compendio de las operaciones necesarias, su descripción y aplicación, para el correcto uso del software.
NYPRE	Normas y procesos relacionados	Todas aquellas normas y procedimientos de la organización que inciden o son afectados por la implantación del nuevo software.
PCAPA	Plan de capacitación	Conjunto de tareas y orden en que se deben llevar a cabo para lograr capacitar al personal de la organización.
PCAPA	Plan de configuración	Conjunto de tareas y orden en que se deben llevar a cabo para lograr llevar a cabo la configuración del software.
PCONV	Plan de conversión de sistema	Conjunto de tareas y orden en que se deben llevar a cabo para realizar la conversión del sistema actual al nuevo sistema soportado por el software a implantar
PESOP	Pedidos de soporte	Solicitudes de asistencia realizadas por el usuario al área de soporte. Estas básicamente pueden ser de tipo funcional o técnico.
PIMPL	Plan de implantación	Conjunto de tareas a llevar a cabo para lograr implantar el sistema, junto con el orden en que se deben realizar.
PRDIN	Producto a instalar	Conjunto de programas, librerías y demás componentes necesarios para instalar en el nuevo entorno de modo que el software pueda quedar operativo.
RCAPA	Reporte de capacitación de usuarios	Listado de las actividades de capacitación realizadas y los resultados obtenidos.
RCONF	Reporte de configuración	Documento que contiene la bitácora de la configuración del software en el nuevo entorno, así como los incidentes producidos y las actividades llevadas a cabo para resolverlos.
RCRIT	Reporte de criterios de aceptación	Documento que contiene las características que debe tener el software -tanto funcional como no funcional-, la documentación asociada y todo otro criterio que se considerará al momento de aceptar o rechazar al software implantado.
RCTRC	Reporte de control de cierre	Documento donde se registren los controles llevados a cabo para la verificación del cumplimiento de las cláusulas contractuales.
RDISP	Reporte de disponibilidad de usuarios referentes	Documento que contiene los horarios y el tiempo que tienen disponible los usuarios referentes para dedicar al proceso de implantación.
REQSW	Requisitos del producto software	Conjunto de requisitos que son necesarios para el funcionamiento del software a implantar en un nuevo entorno. Básicamente se refiere a configuraciones, permisos, accesos a recursos y demás elementos que necesita la aplicación para ejecutarse correctamente.



<b>Cód.</b>	<b>Nombre Producto</b>	<b>Descripción</b>
RINCI	Reporte de incidentes	Documento donde se registran todos aquellos incidentes que se producen a lo largo de la implantación, como así también las dificultades y errores detectados por el usuario.
RINFR	Reporte de infraestructura	Documento que contiene las características de la infraestructura con que se cuenta en el nuevo entorno donde se desea instalar el software.
RINST	Reporte de la instalación	Documento que contiene la bitácora de la instalación del software en el nuevo entorno, así como los incidentes producidos y las actividades llevadas a cabo para resolverlos.
RPCON	Reporte de puntos de control	Documento de gestión donde se determinen los hitos a considerar y sus fechas esperadas para evaluar el progreso de la implantación del software.
RQINS	Requerimientos de infraestructura del producto	Conjunto de requisitos que son necesarios para la implantación del software en un nuevo entorno. Básicamente se refiere a hardware, software de base, comunicaciones y demás elementos que necesita la aplicación para ejecutarse correctamente.
RRECD	Reporte de recursos disponibles	Documento que contiene los datos de los recursos humanos con que se cuenta para llevar a cabo la implantación, su especialidad y disponibilidad.
RRPRU	Reporte de resultados de pruebas	Documento que contiene el resumen de las pruebas realizadas, los desvíos encontrados entre los resultados obtenidos y esperados, y los ajustes que se deben realizar.
RUSUP	Reporte de usuarios y perfiles definidos	Documento donde se registren los diferentes usuarios que utilizarán el producto, la definición de los perfiles asociados, las pautas de acceso a aplicar y toda documentación necesaria para configurar la seguridad del software.
SRS	Especificación del sistema	Conjunto de requisitos que debe satisfacer el software, su cuantificación, los casos de uso y demás documentación para aclarar el funcionamiento esperado

Tabla 10 - Productos involucrados en el proceso de implantación

#### **4.5 Actividades de los subprocesos**

Para cada uno de los subprocesos definidos, se han definido una serie de actividades que los componen.

#### 4.5.1 Subproceso: DIST - Distribución del software ensamblado

##### 4.5.1.1 Generar componentes de software (DIST-GCS)

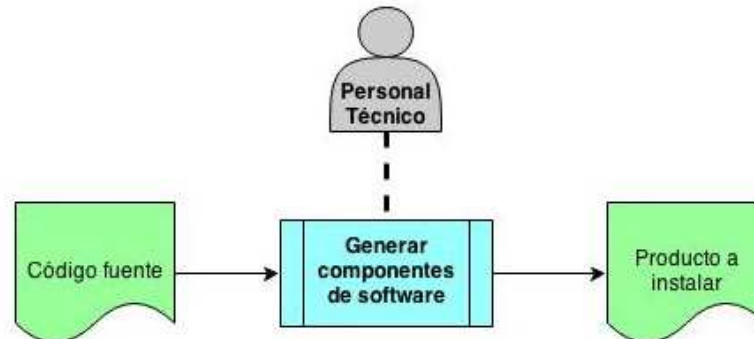


Ilustración 28 - Actividad generar componentes de software

Es la actividad que se encarga de crear los diferentes componentes que sean necesarios para la integración del software a partir de los códigos fuente. Se trabaja para lograr componentes ejecutables para el entorno de destino.

Su objetivo es crear los componentes que deberán ser instalados en el entorno productivo.

##### 4.5.1.2 Empaquetar el software para la distribución (DIST-ESD)

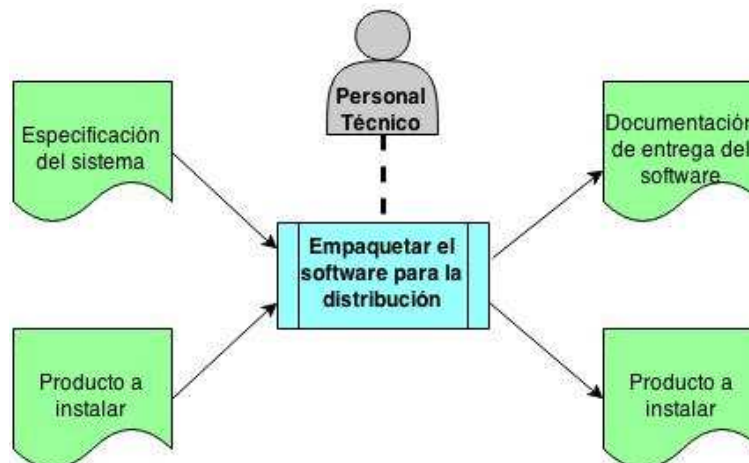


Ilustración 29 - Actividad empaquetar el software para su distribución

Es la actividad que se encarga de integrar los componentes del software en módulos de modo que estos puedan ser instalados en el entorno productivo. Transfiere al medio que se haya definido –o que sea más conveniente–, el sistema testeado, la base de datos y documentación para la operación.

Su objetivo es tener los paquetes de software listos para ser instalados.

#### 4.5.1.3 Adquirir componentes empaquetados de software (DIST-ACS)

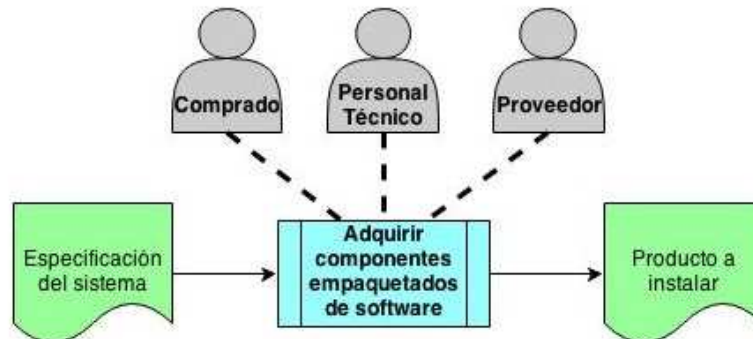


Ilustración 30 - Actividad adquirir componentes empaquetados de software

Es la actividad que se ocupa de adquirir a un proveedor los componentes ejecutables para ser instalados en el entorno productivo.

Su objetivo es lograr poseer los componentes de software necesarios para llevar a cabo la implantación.

#### 4.5.1.4 Distribuir el software (DIST-DS)

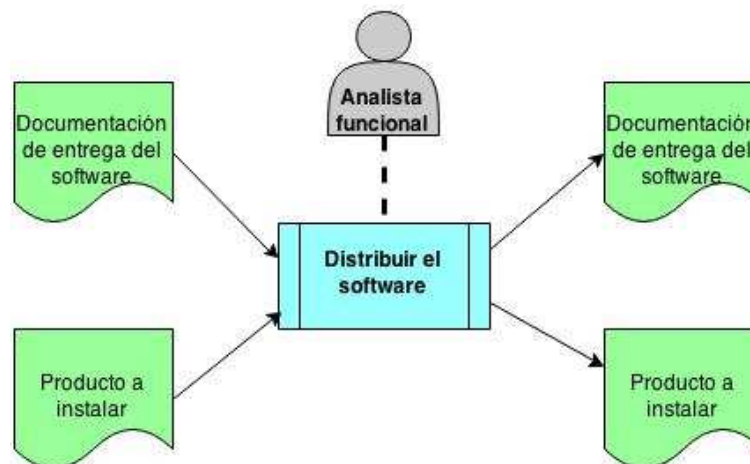


Ilustración 31 - Actividad distribuir el software

Es la actividad que se ocupa de distribuir los paquetes a los diferentes lugares donde se debe implantar el software.

Su objetivo es hacer llegar los componentes empaquetados a cada uno de los lugares en que se deben instalar.

## 4.5.2 Instalación de software

### 4.5.2.1 Análisis de la infraestructura necesaria (INST-AIN)

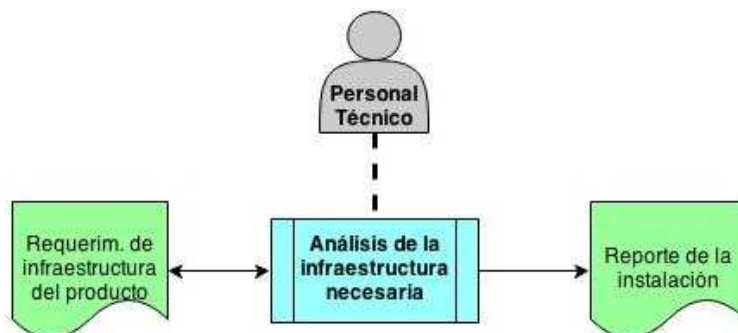


Ilustración 32 - Actividad análisis de la infraestructura necesaria

Se encarga de determinar los recursos de hardware, comunicaciones, software de base y demás requisitos de infraestructura necesarios para el correcto funcionamiento del software

Su objetivo es determinar los recursos tecnológicos de infraestructura y software necesarios para la instalación y funcionamiento del producto

### 4.5.2.2 Realizar una auditoría de la configuración física (INST-ACF)

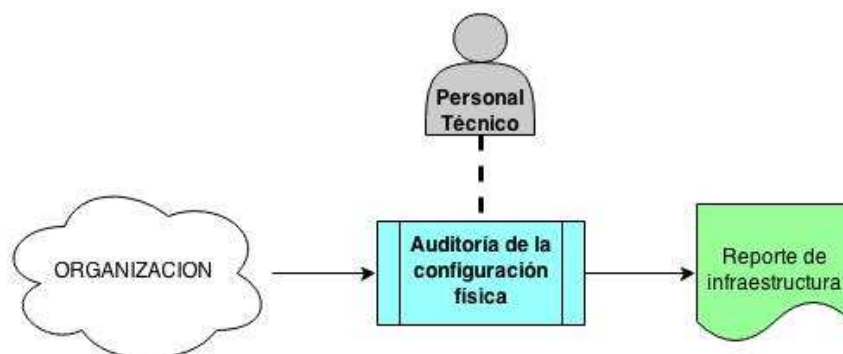


Ilustración 33 - Actividad realizar una auditoría de la configuración física

Esta actividad se ocupa de relevar los recursos disponibles en el futuro entorno productivo, de modo de tener un detalle de disponibilidad de los mismos para que se pueda realizar la evaluación de implantación del producto.

Su objetivo es evaluar los recursos disponibles para utilizar en la puesta en marcha y operación del producto software

#### 4.5.2.3 Asegurar la compatibilidad de la aplicación (INST-ACA)

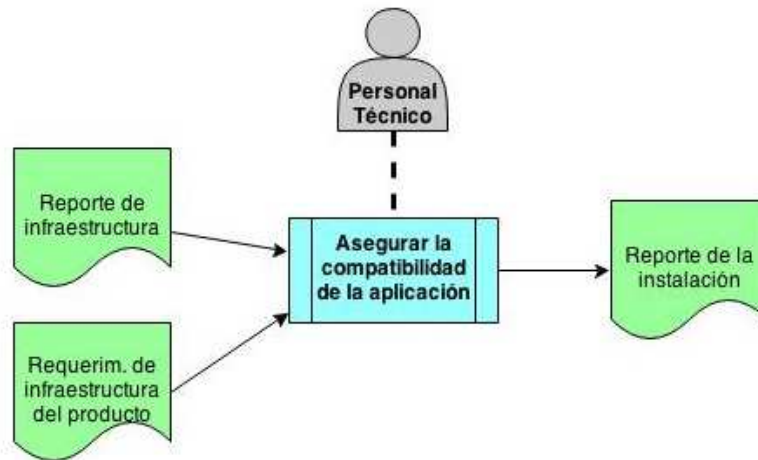


Ilustración 34 - Actividad asegurar la compatibilidad de la aplicación

Se ocupa de garantizar que todos los requerimientos del nuevo producto (infraestructura, hardware, software, comunicaciones) se encuentran disponibles en el entorno productivo para poder llevar a cabo la implantación.

Su objetivo es garantizar que se tienen disponibles los recursos para el funcionamiento del software en el nuevo entorno.

#### 4.5.2.4 Desarrollar una copia de seguridad (INST-BKP)

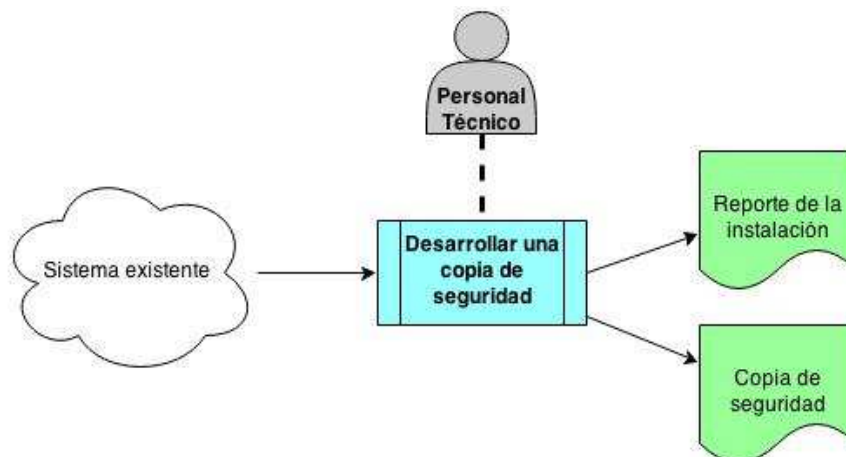


Ilustración 35 - Actividad desarrollar una copia de seguridad

Se ocupa de resguardar la aplicación que se encuentra operativa en su estado actual. Resguardará todos los datos, programas y configuraciones de modo de poder volver a poner operativa esta aplicación.

Su objetivo es resguardar el estado actual del sistema en operación.

#### 4.5.2.5 Configurar la base de datos (INST-CBD)

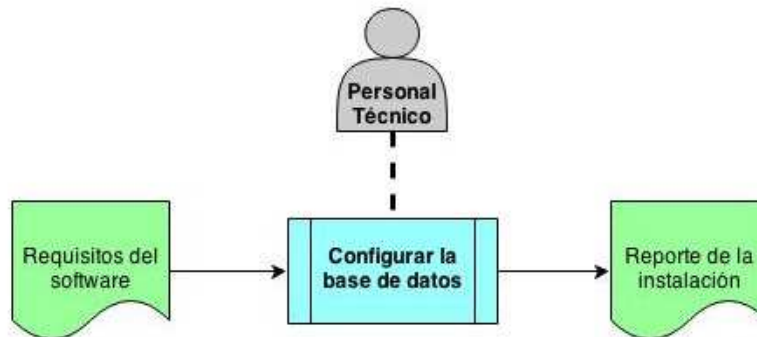


Ilustración 36 - Actividad configurar la base de datos

Se encarga de la instalación de la base de datos en el entorno productivo, de la creación de su estructura (tablas, índices, relaciones y todo lo que la nueva aplicación requiera). Además debe cargar aquellos datos que son propios de la aplicación y que deben estar en la base para poder comenzar a trabajar en la migración.

Su objetivo es instalar en el motor de base de datos las entidades necesarias para el funcionamiento del software

#### 4.5.2.6 Asignación de los permisos requeridos (INST-APR)

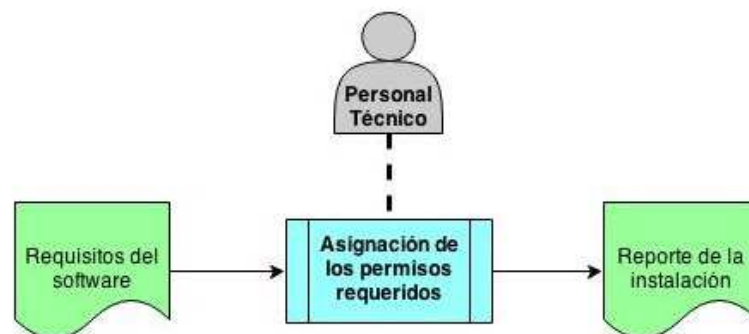


Ilustración 37 - Actividad asignación de los permisos requeridos

Se ocupa de asignar los permisos a los diferentes recursos y según los distintos perfiles de modo que el nuevo software tenga el acceso requerido a cada uno de los mismos.

Su objetivo es dejar configurada la seguridad de modo que el software tenga acceso a los recursos necesarios para su funcionamiento.

#### 4.5.2.7 Realizar la puesta en funcionamiento (INST-RPF)

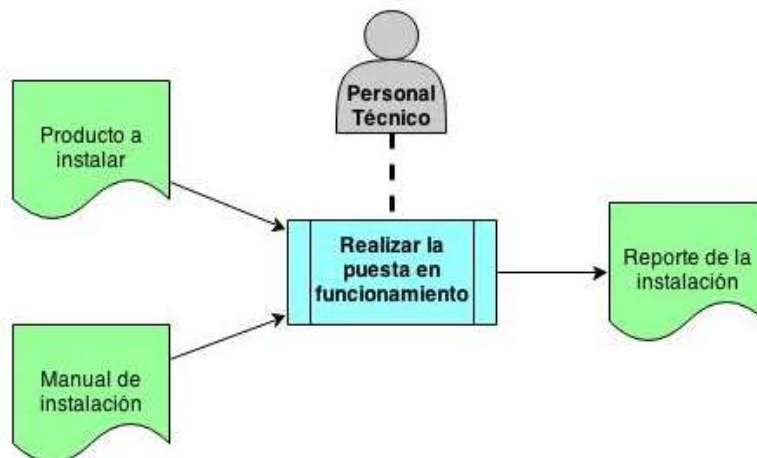


Ilustración 38 - Actividad realizar la puesta en funcionamiento

Realizar las configuraciones de accesos, archivos de configuración, conexiones y demás tareas necesarias para el funcionamiento del software en el nuevo entorno, de modo que pueda ser operado por un usuario para su configuración.

Su objetivo es dejar operativo al software en el entorno final.

#### 4.5.2.8 Análisis de los resultados de la instalación (INST-ARI)



Ilustración 39 - Actividad análisis de los resultados de la instalación

Se ocupa de evaluar los resultados de cada una de las actividades realizadas durante la instalación de modo de poder determinar si se ha llegado correctamente a completarla. De no ser así, determinar -si es posible- las acciones correctivas necesarias para poder continuar con la implantación.

Su objetivo es dejar documentados los incidentes ocurridos en el proceso de instalación y evaluar su impacto para la continuidad del proyecto.

### 4.5.3 Configuración de software

#### 4.5.3.1 Desarrollo de un plan de personalización (CONF-DPP)

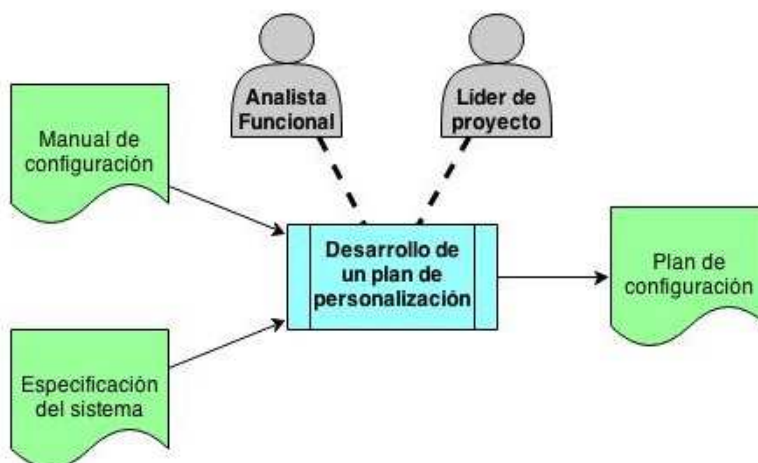


Ilustración 40 - Actividad desarrollo de un plan de personalización

Se encarga de definir el plan de trabajo para la personalización de la aplicación, considerando las tareas que se deben completar, la disponibilidad de los datos y de los recursos necesarios para hacerlo.

Su objetivo es definir el modo en que se llevará a cabo la configuración de la aplicación

#### 4.5.3.2 Definición de usuarios de la aplicación (CONF-DUA)

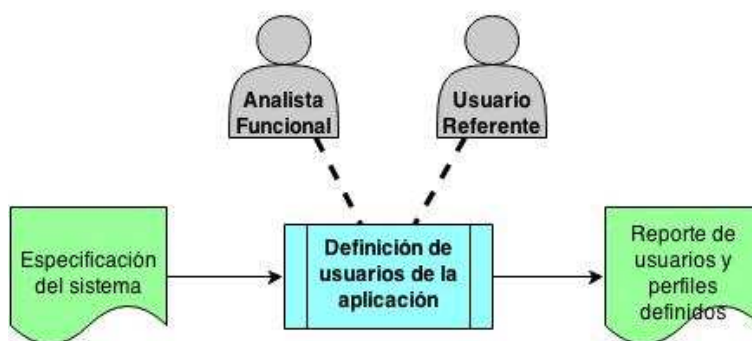


Ilustración 41 - Actividad definición de usuarios de la aplicación



Se encarga de definir los criterios de seguridad que se han de aplicar dentro del nuevo software, determinando los diferentes usuarios, los perfiles asociados y sus niveles de acceso a cada uno de los módulos y a los datos contenidos.

Su objetivo es determinar los permisos o perfiles que diferentes usuarios deben tener en la aplicación

#### 4.5.3.3 Migración de la configuración (CONF-MCE)

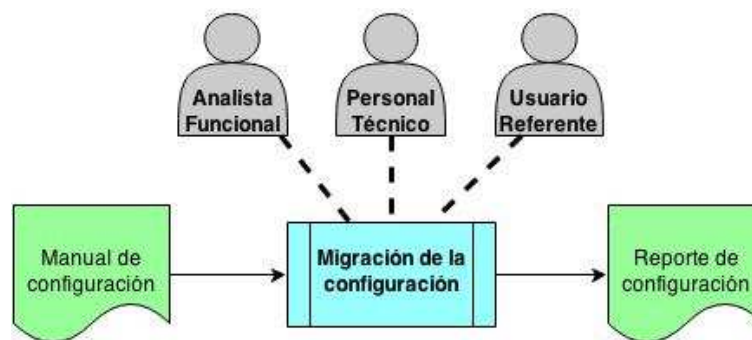


Ilustración 42 - Actividad migración de la configuración

Se ocupa de tomar la configuración existente en el software actual y migrala al nuevo producto –de ser posible-, adaptándola a los cambios de aplicación pero conservando las características de personalización que ya se le habían dado anteriormente.

Su objetivo es tener total o parcialmente configurada la aplicación con la configuración preexistente.

#### 4.5.3.4 Creación de los usuarios de la aplicación (CONF-CUA)

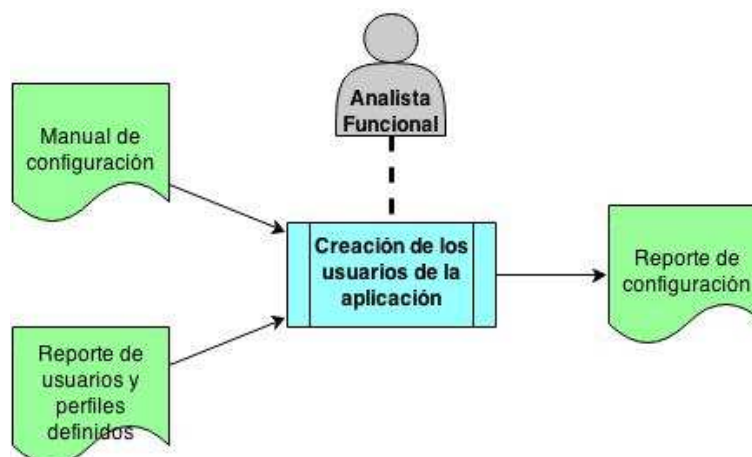


Ilustración 43 - Actividad creación de los usuarios de la aplicación

Se ocupa de bajar en concreto a la nueva aplicación las configuraciones de seguridad - usuarios, perfiles, otros- que se definieron anteriormente en la actividad "Definición de usuarios de la aplicación" (CONF-DUA).

Su objetivo es dejar creados en la aplicación los diferentes usuarios y/o perfiles.

#### 4.5.3.5 Personalización de la configuración (CONF-PCA)

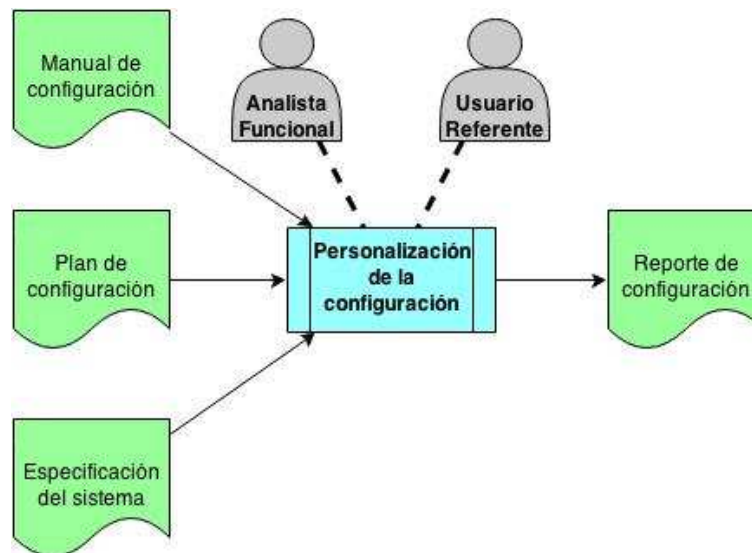


Ilustración 44 - Actividad personalización de la configuración

En base a la planificación realizada (CONF-DPP) y a los requisitos definidos, en esta actividad se lleva a cabo la configuración del nuevo software de modo de cubrir las necesidades propuestas.

Su objetivo es configurar la aplicación de modo que cumpla con los requisitos del usuario.

#### 4.5.3.6 Prueba de la configuración (CONF-PCO)

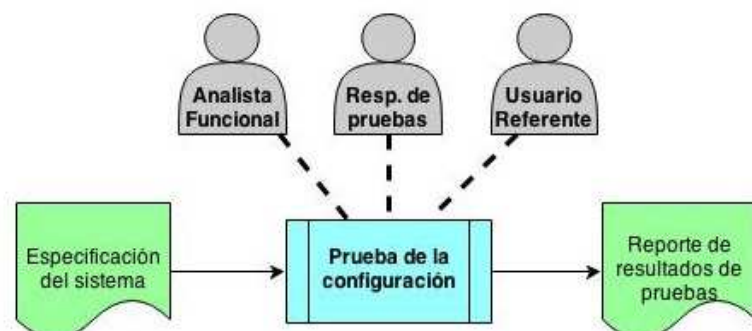


Ilustración 45 - Actividad prueba de la configuración

En esta actividad se realizan las pruebas con todos los casos que se definieron de modo de poder garantizar que la configuración realizada satisface los requisitos estipulados.

Su objetivo es garantizar que se han cumplido con la configuración esperada.

#### 4.5.4 Aceptación de software

##### 4.5.4.1 Definir criterios de aceptación del sistema (ACEP-DCA)

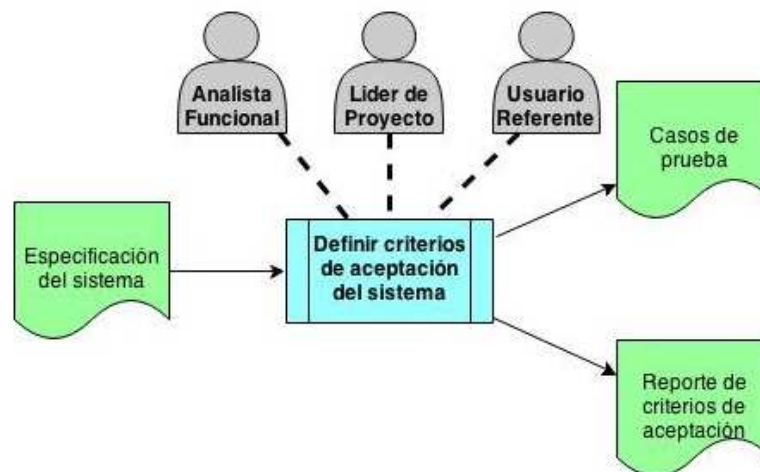


Ilustración 46 - Actividad definir criterios de aceptación del sistema

Se encarga de determinar las acciones y actividades para definir los requisitos de aprobación de los interesados, para la nueva aplicación o los cambios realizados y todos los niveles de productos entregables.

Su objetivo es tener un listado finito de casos de prueba a realizar con el sistema y los resultados esperados de modo que sean suficientes para considerar que el sistema cumple con lo pedido.

#### 4.5.4.2 Validación y pruebas de servicios (ACEP-VPS)

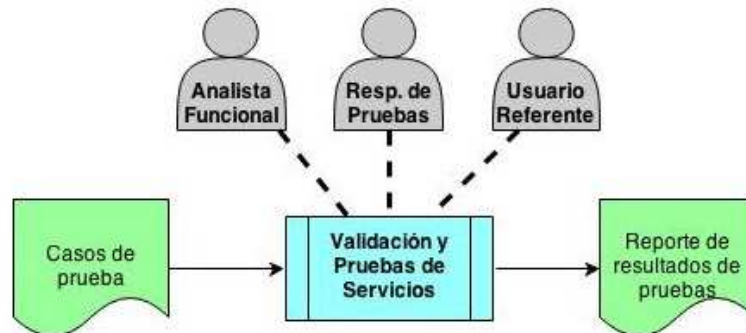


Ilustración 47 - Actividad validación y pruebas de servicios

Se ocupa de asegurar que las ediciones implementadas y los servicios resultantes cumplan las expectativas de los clientes, y verificar que las operaciones de TI sirvan de soporte a los servicios nuevos. Es responsable de garantizar que los servicios cumplen los requisitos preestablecidos antes de su paso al entorno de producción.

Su objetivo es realizar las pruebas definidas en el reporte de criterios de aceptación.

#### 4.5.4.3 Aceptación de software (ACEP-ASO)

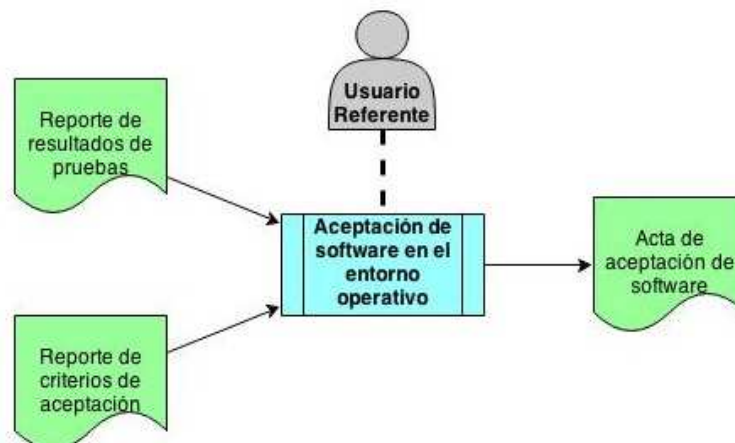


Ilustración 48 - Actividad aceptación de software

La aceptación del software consistirá en un análisis de la información de evaluación entregada, comparado con la información de aceptación del usuario prevista, de modo de garantizar que el software instalado funciona como se esperaba. Cuando los resultados del análisis satisfagan los requisitos de aceptación del usuario, el sistema de software instalado se aceptará.

Su objetivo es lograr que los usuarios verifiquen que el software cumple con los criterios de aceptación y por ello con lo requerido.

#### 4.5.5 Conversión de sistema

##### 4.5.5.1 Definir estrategia de conversión (CONV-DEC)

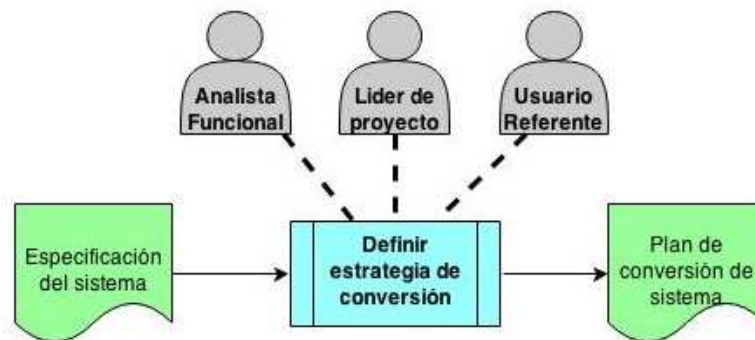


Ilustración 49 - Actividad definir estrategia de conversión

Se ocupa de definir la estrategia de conversión desde el sistema actual al nuevo. Determina si se realizará una migración de tipo incremental, piloto, paralela o directa y cómo ésta se llevará a cabo, generando un plan de conversión de aplicaciones.

Su objetivo es tener una estrategia de puesta en marcha del software en producción.

##### 4.5.5.2 Ejecutar plan de conversión de sistemas (CONV-EPC)

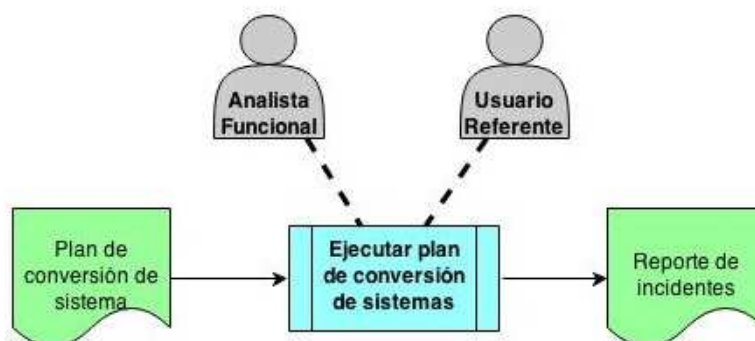


Ilustración 50 - Actividad ejecutar plan de conversión de sistemas

Se encarga de ejecutar el plan de conversión definido anteriormente (CONV-DEC) llevando a cabo las tareas definidas en dicho plan.

Su objetivo es llevar a cabo las tareas definidas en el plan de conversión.

#### 4.5.5.3 Preparación de datos (CONV-PDA)

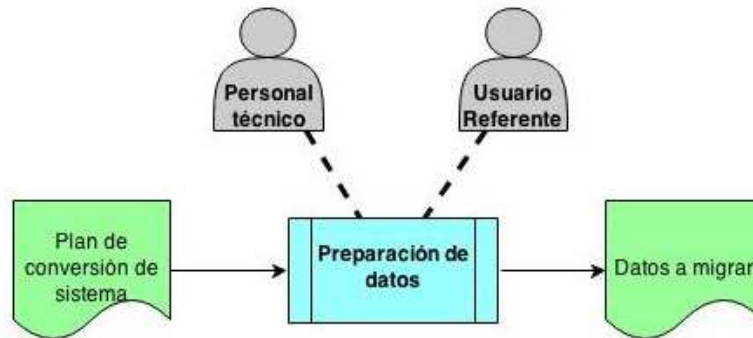


Ilustración 51 - Actividad preparación de datos

Se ocupa de obtener y preparar los datos necesarios para la conversión, en base a los lineamientos que se han definido en el plan de conversión. Los datos se podrán obtener de las diferentes fuentes con que se cuente en la organización.

Su objetivo es obtener los datos a migrar al nuevo software.

#### 4.5.5.4 Migración de datos (CONV-MDA)

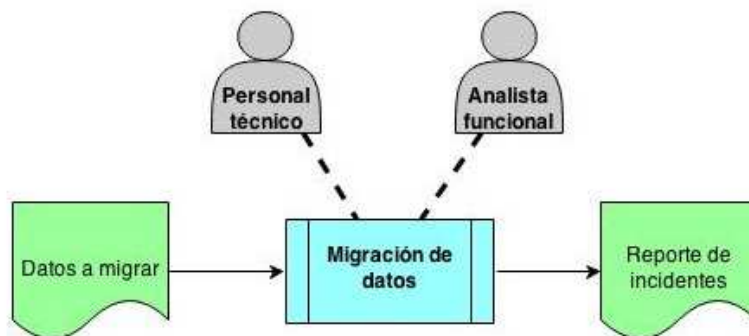


Ilustración 52 - Actividad migración de datos

Se ocupa de ingresar los datos obtenidos anteriormente (CONV-PDA) a la aplicación, desarrollando los procesos de transformación y carga de modo de dejarlos disponibles para la operación del nuevo sistema.

Su objetivo es dejar los datos ya migrados en el software.

#### 4.5.5.5 Verificación de datos ingresados (CONV-VDA)

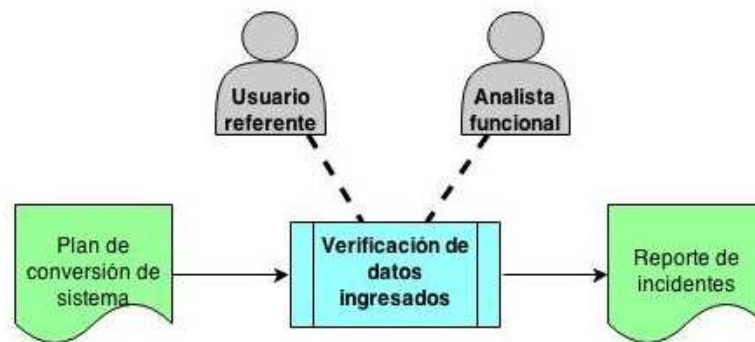


Ilustración 53 - Actividad verificación de datos ingresados

Se encarga de verificar que los datos migrados se hayan registrado correctamente en la base de la aplicación, que estén completos y funcionales.

Su objetivo es verificar la consistencia de los datos migrados.

#### 4.5.6 Capacitación de usuarios

##### 4.5.6.1 Preparar plan de capacitación (CAPA-PPC)

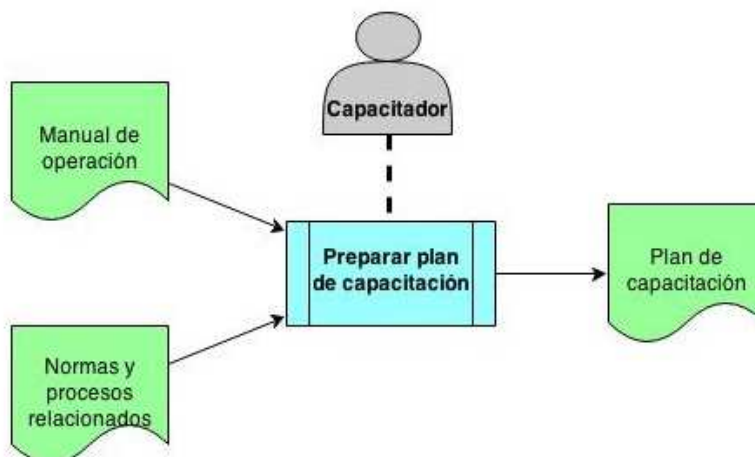


Ilustración 54 - Actividad preparar plan de capacitación

Se ocupa de determinar el plan de capacitación del personal, considerando los diferentes perfiles y funciones dentro de la organización, la disponibilidad de recursos y los tiempos

definidos en el plan de proyecto. Describe los diferentes tipos de capacitación que se impartirán y el modo en que se llevará a cabo.

Su objetivo es tener un plan de trabajo para la capacitación del personal en el nuevo software.

#### 4.5.6.2 Capacitación de los usuarios finales (CAPA-CUF)

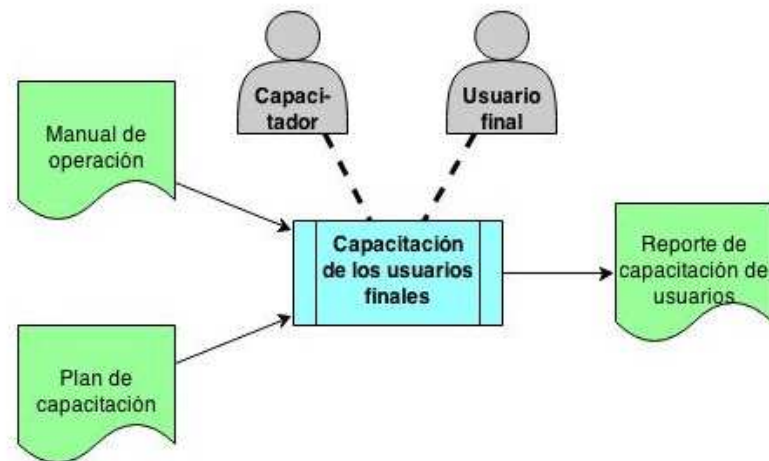


Ilustración 55 - Actividad capacitación de los usuarios finales

Se encarga de impartir la capacitación sobre el modo de operación del nuevo software a los usuarios finales, según lo definido en el plan de capacitación.

Su objetivo es que el personal que opera el sistema está capacitado para hacerlo en forma autónoma.



#### 4.5.6.3 Capacitación personal técnico (CAPA-CPT)

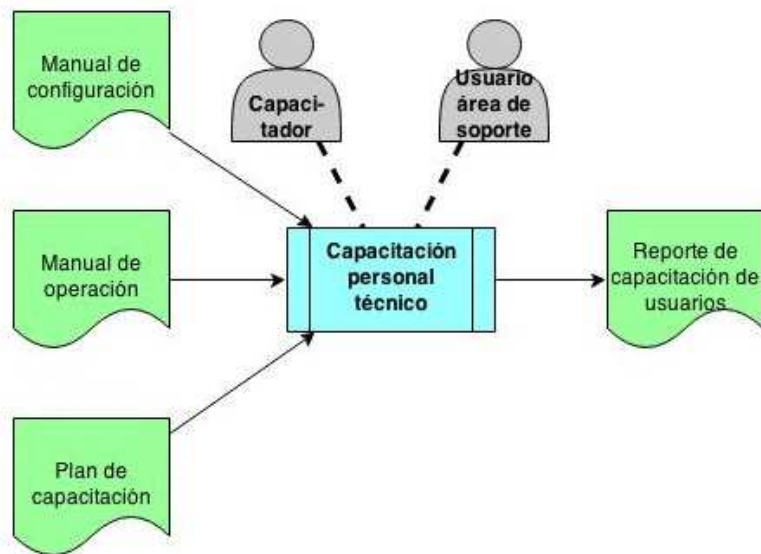


Ilustración 56 - Actividad capacitación personal técnico

Se encarga de impartir la capacitación sobre el modo de configurar y dar soporte al nuevo software al personal técnico de la organización que se ocupará de darlo, según lo definido en el plan de capacitación.

Su objetivo es que el personal de soporte de la organización esté capacitado para realizar dicha actividad con el nuevo software.

#### 4.5.6.4 Capacitar a los demás afectados (CAPA-CAC)

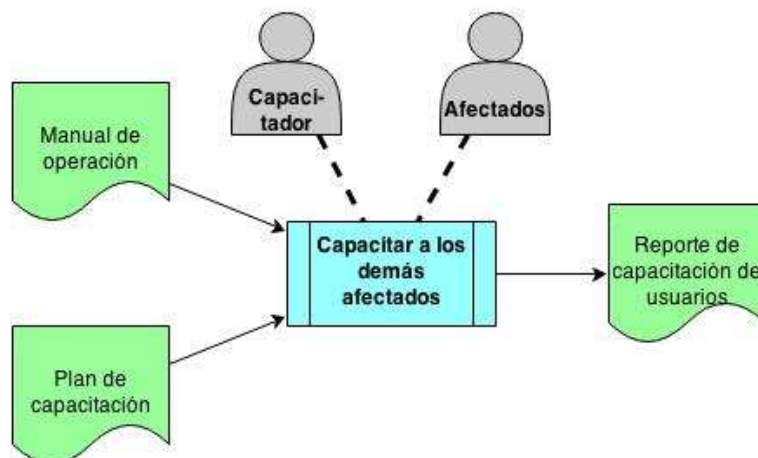


Ilustración 57 - Actividad capacitar a los demás afectados

Se encarga de informar y capacitar a los afectados por el nuevo software sobre su funcionalidad y los efectos que tendrá sobre los procesos de la organización, según lo definido en el plan de capacitación.

Su objetivo es que los diferentes usuarios que son afectados por el nuevo software conozcan las características más relevantes que puedan involucrarlos.

#### 4.5.7 Operación de software

##### 4.5.7.1 Pruebas de operación (OPER-POP)

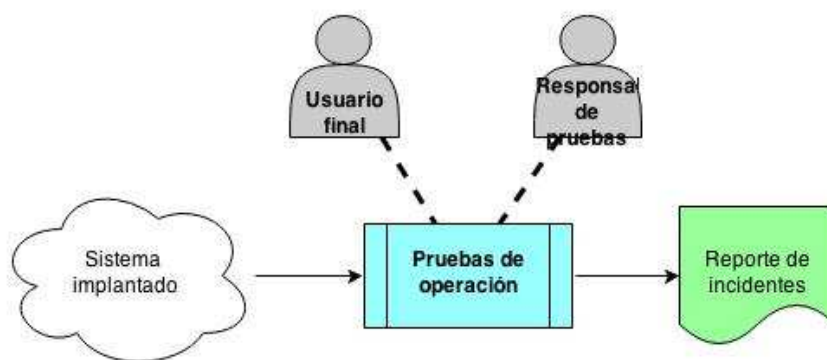


Ilustración 58 - Actividad pruebas de operación

Se ocupa de realizar las pruebas del software, ya en un entorno productivo para garantizar que se tiene la misma funcionalidad que hubo en las pruebas de aceptación, trabajando ahora con el entorno y datos reales.

Su objetivo es garantizar a los usuarios el funcionamiento del software de acuerdo a las necesidades y con sus propios datos.

##### 4.5.7.2 Operación del sistema (OPER-OPS)

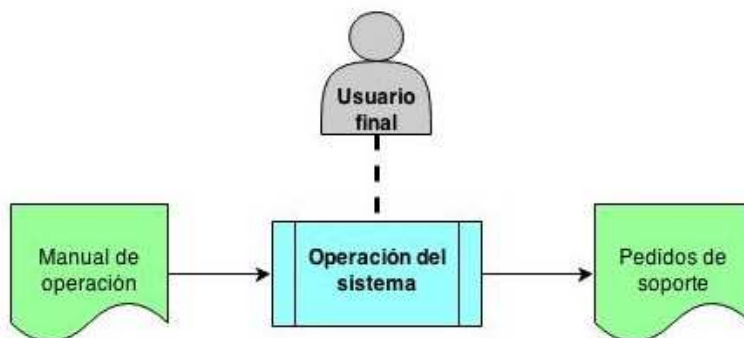


Ilustración 59 - Actividad operación del sistema

Es la actividad donde se realiza el proceso normal de uso de la aplicación. Es una actividad realizada por el usuario, con el seguimiento del analista funcional y personal de soporte.

Su objetivo es realizar las operaciones habituales con el sistema.

#### 4.5.7.3 Soporte al usuario (OPER-SOP)

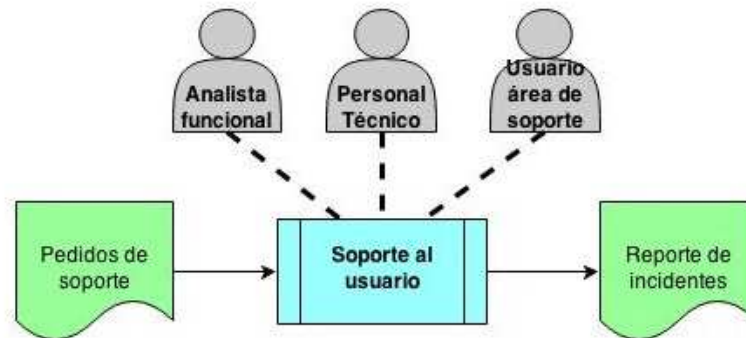


Ilustración 60 - Actividad soporte al usuario

Es la actividad que se ocupa de resolver las dificultades que puedan surgir durante la operación del software. Se encargará de resolver problemas de tipo operativo -por deficiencias en la capacitación- de configuración -por fallas en la configuración y pruebas- o ajustes de desarrollo -por problemas de especificaciones o pruebas-

Su objetivo es resolver las necesidades de soporte que pueda tener el usuario.

#### 4.5.8 Actualización de los Procesos de la Organización

##### 4.5.8.1 Informar a la comunidad de usuarios (ACTP-ICO)



Ilustración 61 - Actividad informar a la comunidad de usuarios

Es la actividad que se ocupa de difundir en la organización la incorporación de nuevos procedimientos o los cambios en los existentes surgidos como consecuencia de la implantación del nuevo software.

Su objetivo es que todos los involucrados conozcan los cambios producto del software.

#### 4.5.8.2 Implementación del proceso (ACTP-IPR)

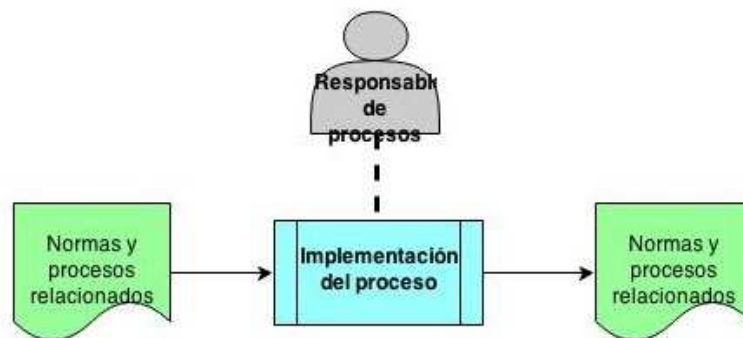


Ilustración 62 - Actividad implementación del proceso

El cierre incluirá el desarrollo del índice y la ubicación de la documentación del proyecto usando el sistema de gestión de la configuración.

Su objetivo es que los nuevos procesos o cambios en los existentes queden adecuadamente documentados.

#### 4.5.8.3 Institucionalizar un proceso gestionado (ACTP-IPG)



Ilustración 63 - Actividad institucionalizar un proceso gestionado

Es la actividad que se ocupa de escribir y formalizar en la organización los procesos que son creados o modificados como consecuencia de la implantación del nuevo software.

Su objetivo es definir los nuevos procesos administrativos o modificar los existentes.

#### 4.5.8.4 Gestión de cambios (ACTP-GCA)

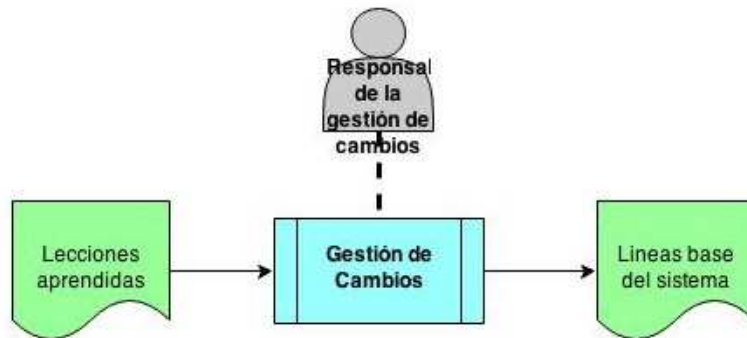


Ilustración 64 - Actividad gestión de cambios

El objetivo primordial de la Gestión de Cambios es viabilizar los cambios beneficiosos con un mínimo de interrupciones en la prestación de servicios de TI, garantizando que todo el proceso ha sido convenientemente planificado, evaluado, probado, implementado y documentado.

Su objetivo es mantener actualizada la documentación y las líneas base del software.

#### 4.5.8.5 Gestión del conocimiento (ACTP-GCO)

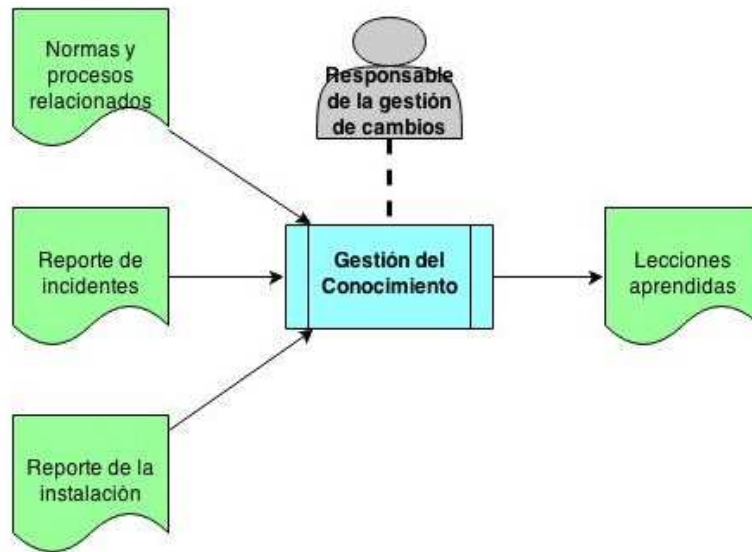


Ilustración 65 - Actividad gestión del conocimiento

La información histórica y los inconvenientes con sus soluciones surgidos a lo largo del proyecto se transfieren a la base de conocimientos de lecciones aprendidas para su uso en futuros proyectos.

Su objetivo es que las lecciones aprendidas a lo largo del proceso queden registradas en la organización.

## 4.5.9 Cierre de proyecto

### 4.5.9.1 Confirmar que se ha cumplido con todos los requisitos (CIER-CRE)

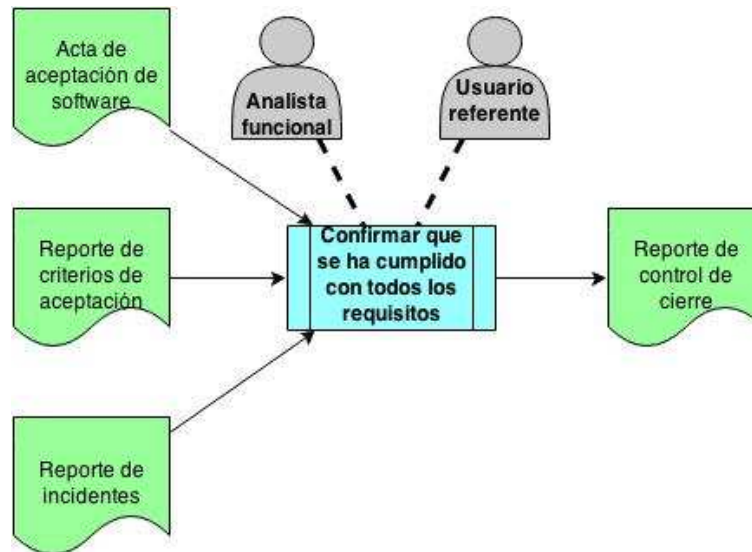


Ilustración 66 - Actividad confirmar que se ha cumplido con todos los requisitos

Acciones y actividades necesarias para confirmar que el proyecto ha cumplido con todos los requisitos del patrocinador, del cliente y de los demás interesados, verificar que se han suministrado y aceptado todos los productos entregables y validar que se ha cumplido con los criterios de conclusión y salida.

Su objetivo es tener certeza que se ha cumplido con todo lo esperado del proyecto.

### 4.5.9.2 Cumplir con los criterios de conclusión (CIER-CUM)

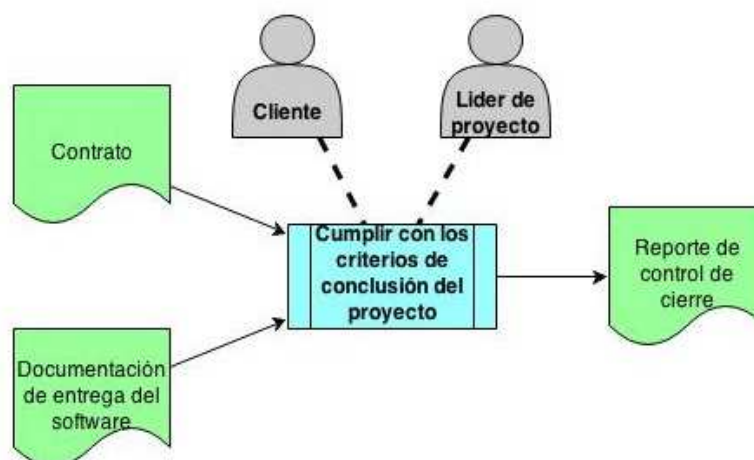


Ilustración 67 - Actividad cumplir con los criterios de conclusión

Acciones y actividades necesarias para cumplir con los criterios de conclusión o salida del proyecto

Su objetivo es validar que se ha cumplido con los criterios de finalización del proyecto.

#### 4.5.9.3 Aceptación formal del producto final (CIER-PFI)

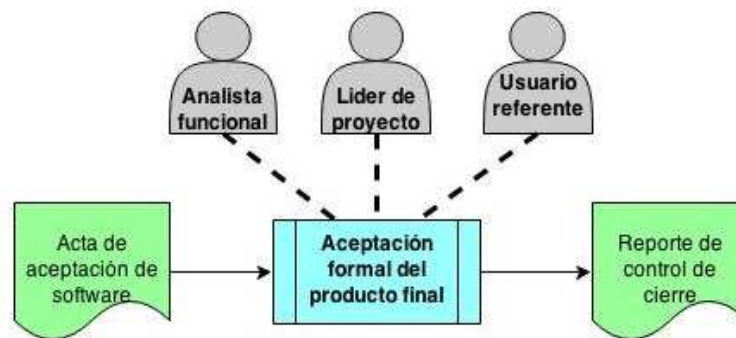


Ilustración 68 - Actividad aceptación formal del producto final

La aceptación formal y entrega del producto, servicio o resultado final que el proyecto estaba autorizado a producir. La aceptación incluye la recepción de una declaración formal en la que se establece que se ha cumplido con los términos del contrato.

Su objetivo es documentar la entrega y aceptación del producto por parte de los actores.

#### 4.5.9.4 Cierre del contrato (CIER-CCO)

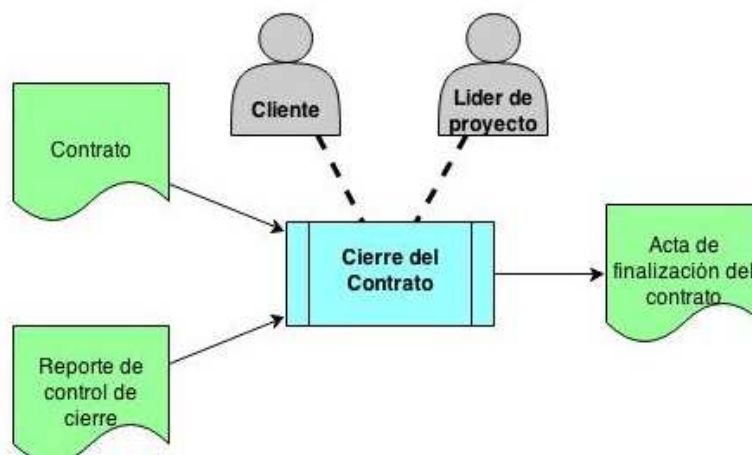


Ilustración 69 - Actividad cierre del contrato



Comprende todas las actividades y responsabilidades relacionadas de los miembros del equipo del proyecto, de los clientes y de los demás interesados involucrados en el proceso de cierre del contrato. Las acciones realizadas cierran formalmente todos los contactos relacionados con el proyecto completado.

Su objetivo es tener documentado que se ha cumplido con las responsabilidades contractuales entre las partes.

#### 4.5.10 Gestión de la implantación

##### 4.5.10.1 Estimación de recursos necesarios (GEST-ERN)

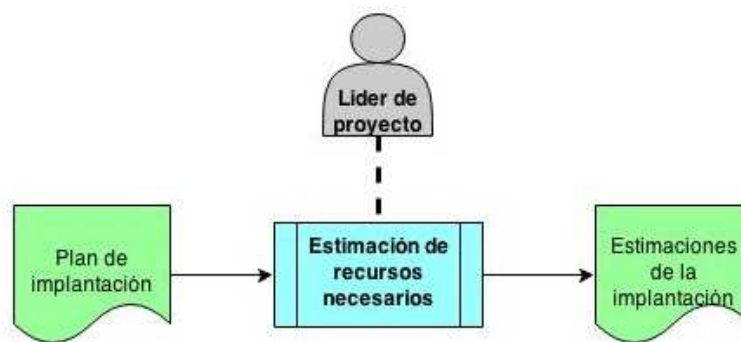


Ilustración 70 - Actividad estimación de recursos necesarios

Esta actividad se ocupa de calcular los recursos que se necesitan para llevar a cabo la implantación del software, teniendo en cuenta las necesidades del proyecto y considerando los diferentes recursos que se deberán utilizar.

Su objetivo es tener conocimiento sobre los recursos que serán necesarios para la implantación del software

#### 4.5.10.2 Estimación de tiempo de implantación (GEST-ETI)

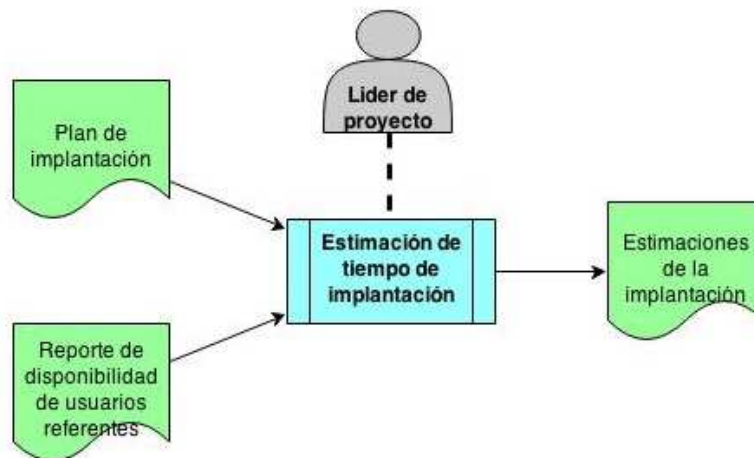


Ilustración 71 - Actividad estimación de tiempo de implantación

Esta actividad se encarga de estimar en base a las necesidades del proyecto y a la cantidad de recursos disponibles el tiempo que llevará completar la implantación del software.

Su objetivo es tener conocimiento sobre el tiempo que se necesitará para poder implantar el software.

#### 4.5.10.3 Estimación de costo (GEST-ECO)

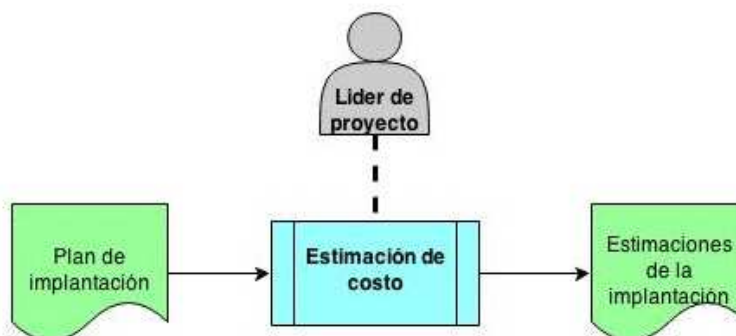


Ilustración 72 - Actividad estimación de costo

Esta actividad se ocupa de calcular el costo que tendrán las diferentes alternativas del proceso de implantación para poder en base a estos determinar luego la opción a llevar a cabo.

Su objetivo es tener conocimiento sobre los costos que tendrá asociada la implantación del software.

#### 4.5.10.4 Definición plan de implantación (GEST-DPI)

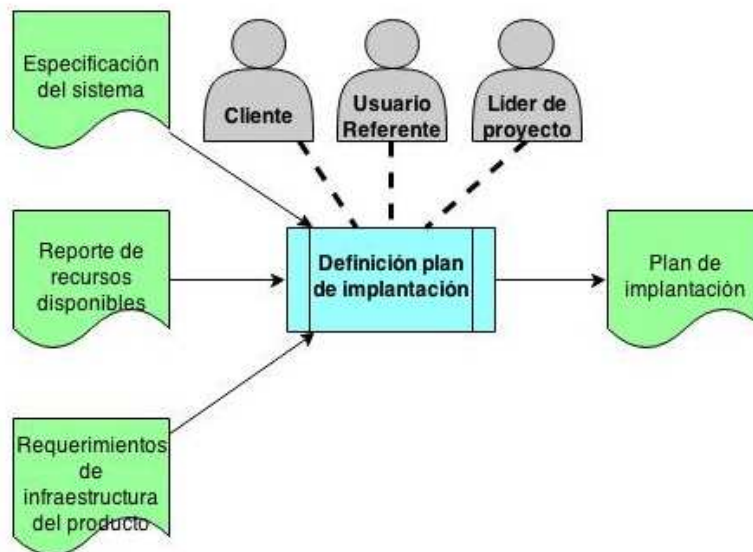


Ilustración 73 - Actividad definición plan de implantación

Este plan de instalación, dará como resultado la información prevista para la instalación del software, la que incluirá el hardware necesario y otras limitaciones, instrucciones detalladas para la instalación y las medidas adicionales que se requieren antes de la operación del sistema.

Su objetivo es tener un plan de trabajo para los procesos de implantación del software.

#### 4.5.10.5 Definición de puntos de control (GEST-DPC)

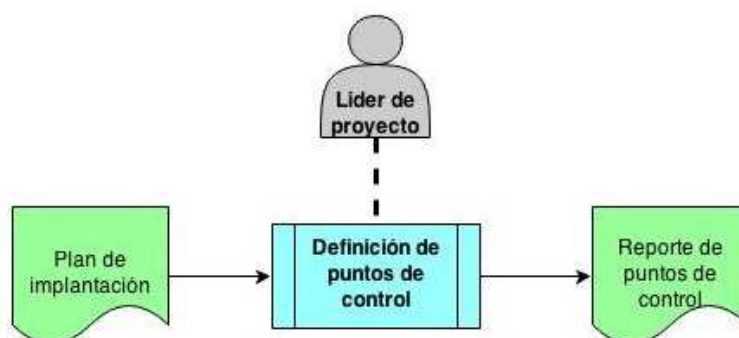


Ilustración 74 - Actividad definición de puntos de control

En función al plan de implantación y a las características del proyecto esta actividad se encarga de determinar un conjunto de puntos de control para poder ir evaluando el avance de la implantación.

Su objetivo es tener definidos los hitos de control del plan de implantación.

#### 4.5.10.6 Definición equipo de implantación (GEST-DEI)

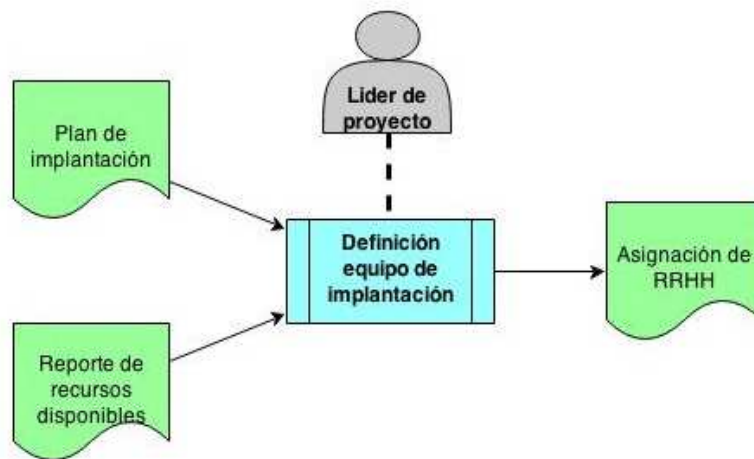


Ilustración 75 - Actividad definición equipo de implantación

Basándose en la disponibilidad de recursos para la implantación, los requerimientos del producto y las especificaciones del sistema, esta actividad se ocupa de determinar los recursos humanos que se utilizarán durante el proceso de implantación del software.

Su objetivo es determinar los perfiles necesarios y las personas que los cubren para conformar el equipo de implantación.

#### 4.5.10.7 Definición de responsabilidades (GEST-DRE)

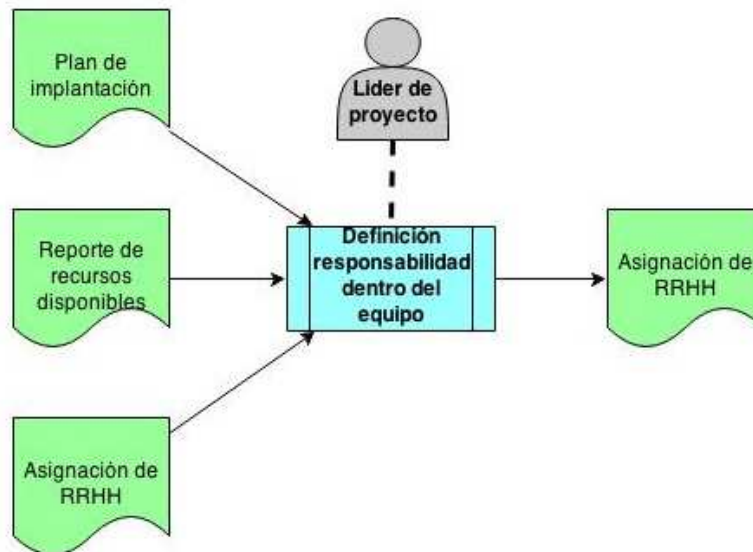


Ilustración 76 - Actividad definición de responsabilidades

Tomando el plan de implantación y las disponibilidades de los recursos, esta actividad es la encargada de asignar las responsabilidades a estos últimos sobre cada una de las tareas que se deberán llevar a cabo a lo largo del proceso de implantación.

Su objetivo es que cada una de las actividades necesarias para la implantación tenga un responsable.

#### 4.5.10.8 Coordinación de las tareas (GEST-GPR)

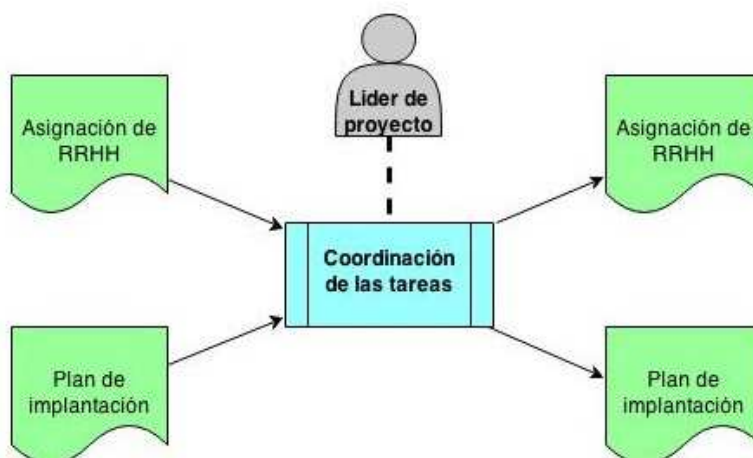


Ilustración 77 - Actividad coordinación de las tareas

Es la actividad que se ocupa de ordenar y regular las distintas tareas que deben realizarse para llevar a cabo la implantación, tomando las decisiones necesarias para ayudar a que cada una de las personas puedan realizar del modo más eficiente posible su trabajo, armonizando el ambiente para evitar conflictos.

Su objetivo es resolver las dificultades que puedan surgir y asegurar el avance de las diferentes tareas de la implantación.

#### 4.5.10.9 Evaluación de avance (GEST-EVA)

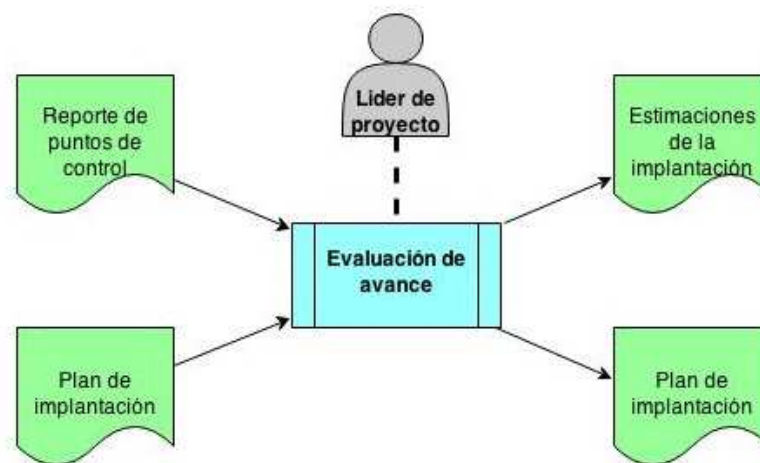


Ilustración 78 - Actividad evaluación de avance

Esta actividad es la que se ocupa de comparar en cada uno de los puntos de control el estado del avance del proyecto respecto a lo que se encuentra definido en el plan de implantación, actualizando éste lo mismo que las estimaciones de existir diferencias entre lo esperado y lo real. Para hacer esto último se deberá analizar el estado de situación y determinar las medidas necesarias para continuar con el menos desvío posible.

Su objetivo es Determinar el grado de avance de la implantación y su correlación con el plan definido.

**CAPÍTULO 5**

**VERIFICACIÓN Y**

**VALIDACIÓN DEL**

**MODELO**





## CAPÍTULO 5 - Verificación y validación del modelo

En este capítulo se mostrará el cierre del trabajo desarrollado, comparándolo con los estándares analizados para mostrar la cobertura que se hace de ellos en el modelo y por otro lado el desarrollo de una herramienta de soporte para el mismo.

Con esta herramienta se pretende poder llegar a un mayor número de personas que permitan validar y perfeccionar el modelo propuesto.

### 5.1 Verificación con estándares actuales

Seguidamente se mostrará en la tabla 11 el resumen de los subprocesos y actividades propuestos por el modelo y la aplicación de las diferentes propuestas de los estándares estudiados al mismo.

Se podrá ver cómo todas las actividades que contienen los estándares se han cubierto por el modelo.

Se han remarcado con amarillo aquellas actividades que se han incorporado en el modelo y que no se encuentran en los estudiados pero que se consideran necesarias para poder llevar a cabo el subproceso.

<b>SUB-PROCESO</b> Actividad	<b>RUP</b>	<b>ISO 12207</b>	<b>CMMI</b>	<b>IEEE 1074</b>	<b>IEEE 1219</b>	<b>ITIL</b>	<b>PMBOK</b>
<b>DISTRIBUCION</b>		X					
Generar componentes de software			X				
Empaquetar el software para la distribución	X		X	X			
Adquirir componentes empaquetados de software			X				
Distribuir el software	X		X	X			
<b>INSTALACION</b>	X	X		X	X		
Análisis de la infraestructura necesaria			X				
Realizar una auditoría de la configuración física					X		
Asegurar la compatibilidad de la aplicación							
Desarrollar copia de seguridad					X		
Configurar la base de datos							
Asignación de los permisos requeridos							
Realizar la puesta en funcionamiento							
Análisis de los resultados de la instalación							

<b>SUB-PROCESO</b> Actividad	<b>RUP</b>	<b>ISO 12207</b>	<b>CMMI</b>	<b>IEEE 1074</b>	<b>IEEE 1219</b>	<b>ITIL</b>	<b>PMBOK</b>
<b>CONFIGURACION</b>			X			X	
Desarrollo de un plan de personalización							
Definición de usuarios de la aplicación			X				
Migración de la configuración							
Creación de usuarios de la aplicación							
Personalización de la configuración							
Prueba de la configuración				X			
<b>ACEPTACION</b>							
Definir criterios de aceptación del sistema							X
Validación y Pruebas de Servicios	X					X	
Aceptación de software				X			X
<b>CONVERSION</b>	X	X					
Definir estrategia de conversión		X					
Ejecutar plan de conversión de sistemas		X					
Preparación de datos		X					
Migración de datos		X					
Verificación de datos ingresados		X					
<b>CAPACITACION</b>		X	X	X	X		
Preparar plan de capacitación							
La capacitación de los usuarios finales	X						
Capacitación personal técnico							
Capacitar a los demás afectados	X						
<b>OPERACIÓN</b>							
Pruebas de operación		X					
Operación del sistema		X					
Soporte al usuario		X					
<b>ACTUALIZACION DE LOS PROCESOS</b>							X
Informar a la comunidad de usuarios					X		
Implementación del proceso			X				
Institucionalizar el proceso gestionado							
Gestión de Cambios						X	
Gestión del Conocimiento						X	X
<b>CIERRE</b>							
Confirmar que se ha cumplido con todos los requisitos			X				X
Cumplir con los criterios de conclusión							X
Aceptación formal del producto final							X
Cierre del Contrato							X

<b>SUB-PROCESO</b> Actividad	<b>RUP</b>	<b>ISO 12207</b>	<b>CMMI</b>	<b>IEEE 1074</b>	<b>IEEE 1219</b>	<b>ITIL</b>	<b>PMBOK</b>
<b>GESTION</b>						X	X
Estimación de recursos necesarios			X				
Estimación de tiempo de implantación							
Estimación de costo							
Definición plan de implantación		X	X				
Definición de puntos de control							
Definición equipo de implantación			X				
Definición de responsabilidades			X				
Coordinación de las tareas			X				
Evaluación de avance			X				

Tabla 11 - Actividades del modelo asociadas a los estándares actuales

### 5.1.1 Actividades de RUP en el modelo

Las actividades definidas en RUP asociadas al proceso de implantación son las siguientes:

1. Probar el software en su entorno operativo
2. Empaquetar el software para la distribución
3. Distribuir el software
4. Instalar el software
5. La capacitación de los usuarios finales y de la fuerza de ventas
6. Migración del software existente o la conversión de la base de datos

En el siguiente gráfico se puede ver cómo las mismas se encuentran reflejadas en el modelo propuesto en las actividades y/o sub-procesos remarcados en rojo, a los que se les ha incorporado el número de la actividad de RUP para una más fácil comparación.

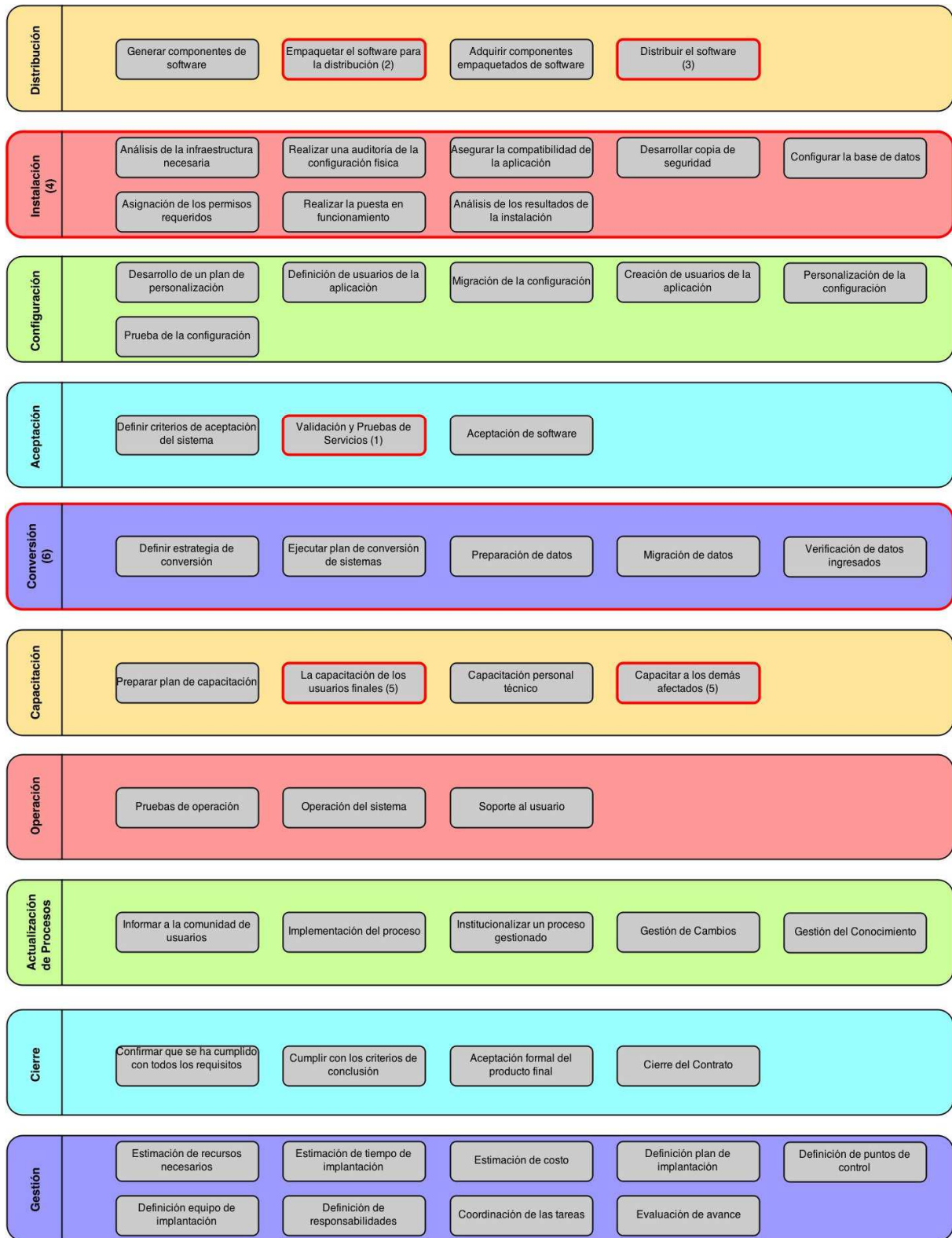


Ilustración 79 - Actividades de RUP en el modelo

### 5.1.2 Actividades de CMMi en el modelo

Las actividades definidas en CMMi asociadas al proceso de implantación son las siguientes:

1. Determinar la secuencia de integración.
2. Establecer el entorno de integración de producto.
3. Establecer los procedimientos y los criterios de integración de producto.
4. Revisar la completitud de las descripciones de la interfaz.
5. Gestionar las interfaces.
6. Confirmar la disponibilidad de los componentes de producto para su integración.
7. Ensamblar los componentes de producto.
8. Evaluar los componentes de producto ensamblados.
9. Empaquetar y entregar el producto o el componente de producto
10. Establecer una política de la organización
11. Planificar el proceso
12. Proporcionar recursos
13. Asignar responsabilidad
14. Formar al personal
15. Gestionar configuraciones
16. Identificar e involucrar a las partes interesadas relevantes
17. Monitorizar y controlar el proceso
18. Evaluar objetivamente la adherencia
19. Revisar el estado con el nivel directivo

Del mismo modo que se hizo con las actividades de RUP, en el gráfico siguiente se puede ver la relación entre las actividades de CMMi y el modelo propuesto.

Tal como se dijo anteriormente, las actividades 4 y 5 no se incluyen ya que las mismas pertenecen al proceso de desarrollo de software y no al de implantación.

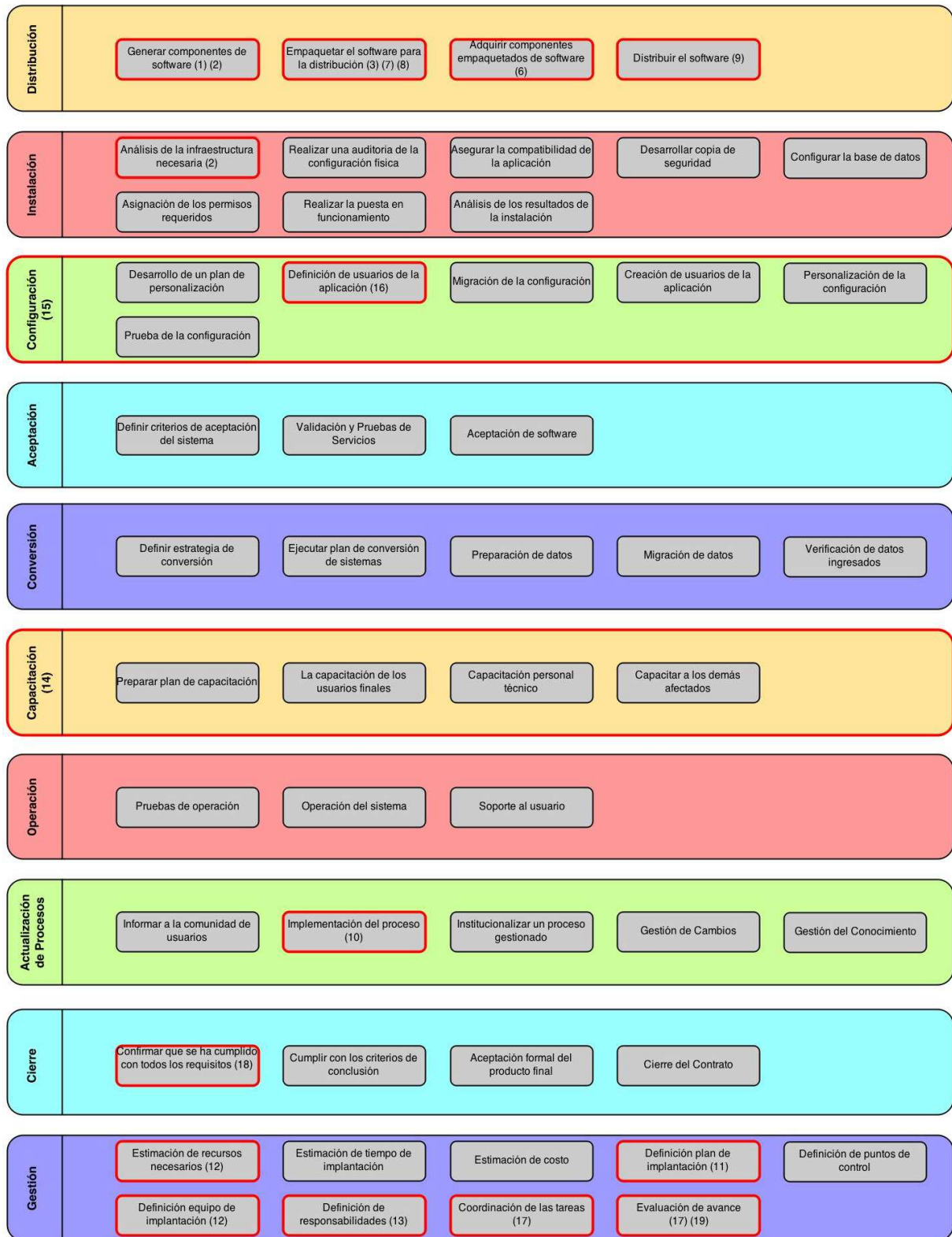


Ilustración 80 - Actividades de CMMi en el modelo

### **5.1.3 Actividades de IEEE 1074 en el modelo**

Las actividades definidas en IEEE 1074 asociadas al proceso de implantación son las siguientes:

1. Realizar control de configuración
2. Implementar documentación
3. Elaborar materiales de capacitación
4. Realizar el plan de instalación
5. Empaquetar en el medio que se haya definido el sistema testeado, la base de datos y documentación para la operación.
6. Distribuir los paquetes a los diferentes lugares donde se debe implementar el software.
7. Instalar en el entorno de destino de acuerdo con los procedimientos de la instalación previstos
8. Documentar la instalación y los problemas que se encuentren.
9. Aceptación de software en el entorno operativo

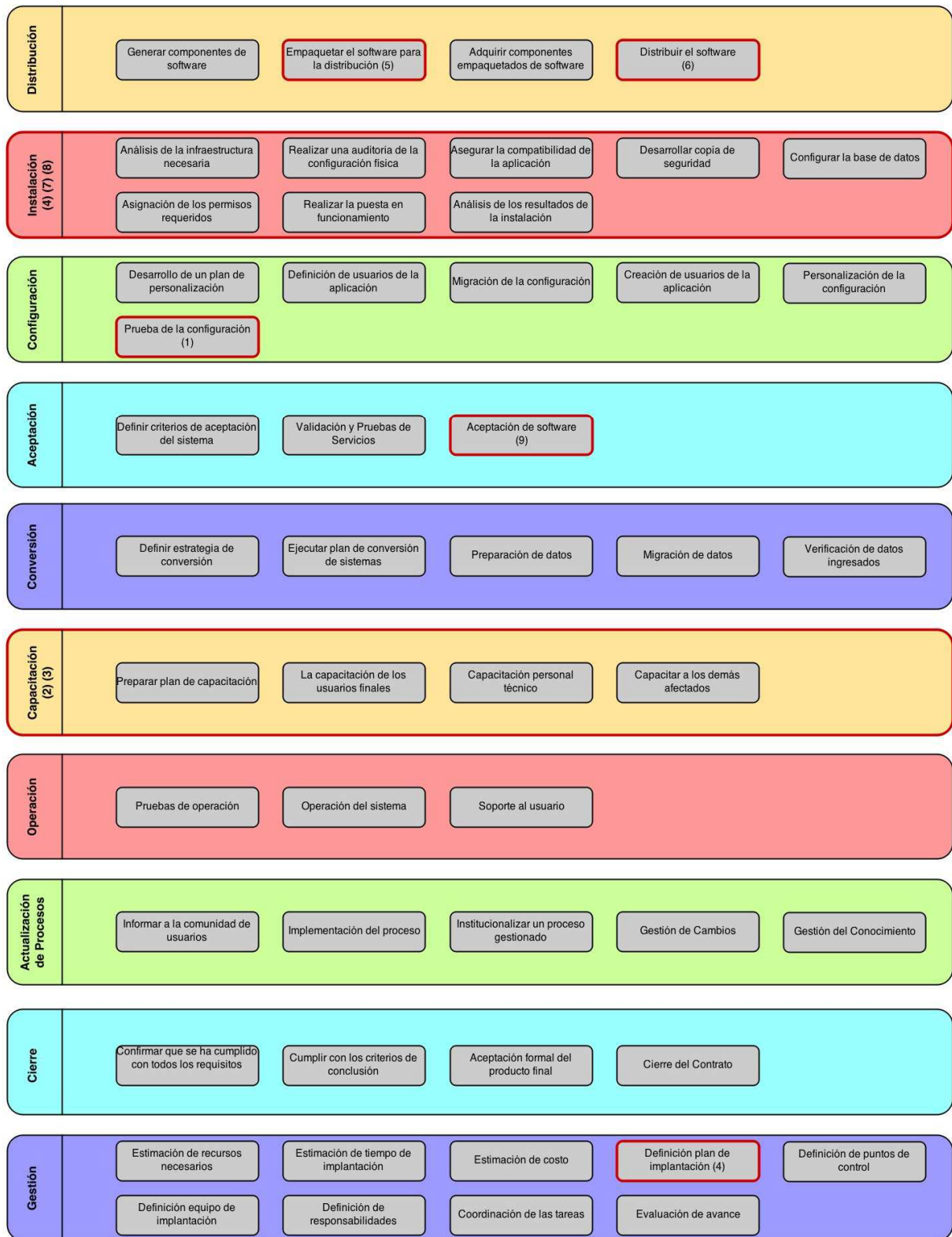


Ilustración 81 - Actividades de IEEE 1074 en el modelo



#### **5.1.4 Actividades de IEEE 1219 en el modelo**

Las actividades definidas en IEEE 1219 asociadas al proceso de implantación son las siguientes:

1. Realizar una auditoría de la configuración física.
2. Informar a la comunidad de usuarios.
3. Desarrollar una copia de seguridad de la versión del sistema.
4. Realizar la instalación y la capacitación en las instalaciones del cliente.

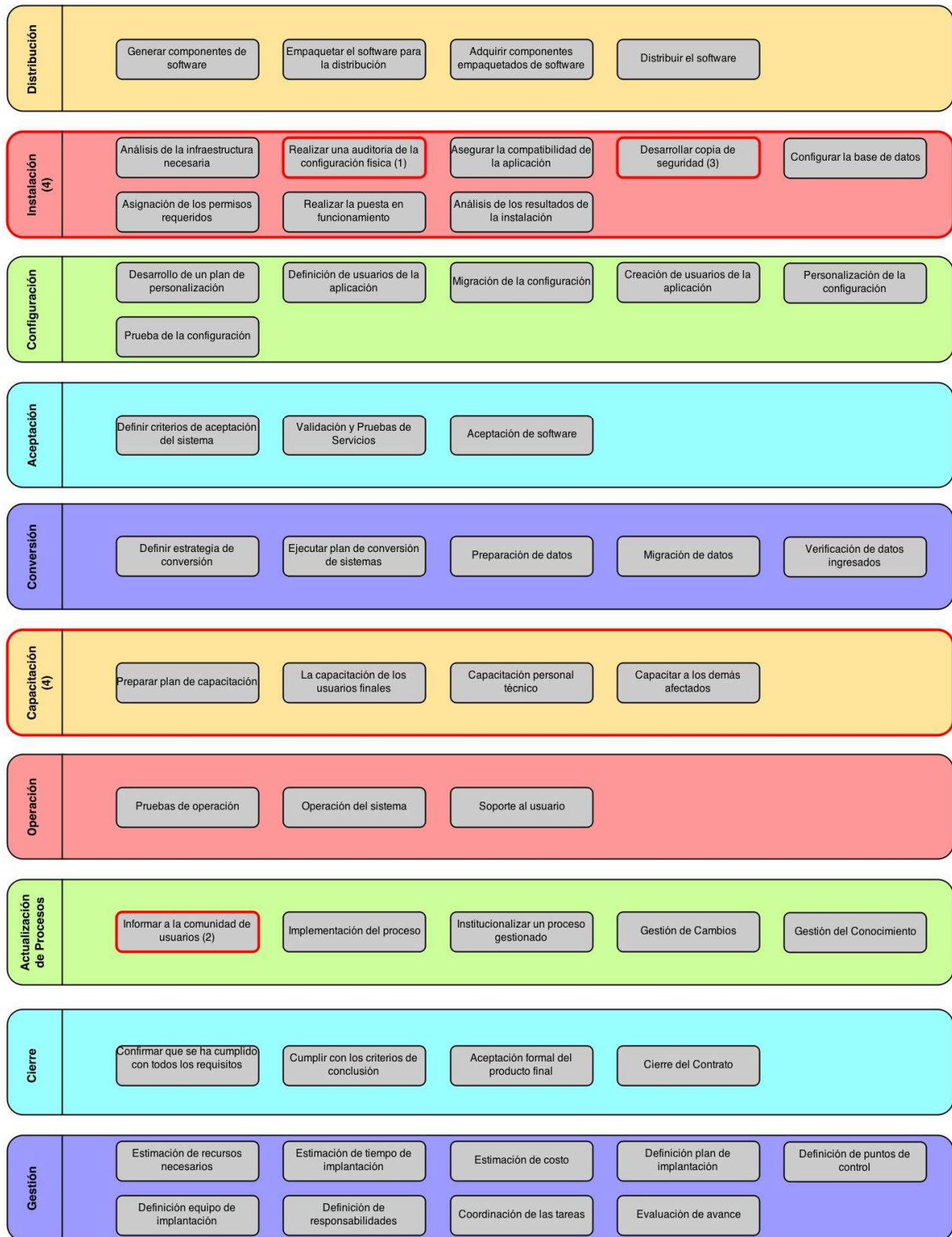


Ilustración 82 - Actividades de IEEE 1219 en el modelo

### **5.1.5 Actividades de ISO/IEC 12207 en el modelo**

Las actividades definidas en ISO/IEC 12207 asociadas al proceso de implantación son las siguientes:

1. Preparar un plan para instalar el producto
2. Instalar el producto software
3. Proporcionar apoyo a las revisiones y pruebas de aceptación
4. Completar y entregar el producto software
5. Proporcionar formación inicial y continua
6. Dar apoyo al usuario
7. Preparar un plan y establecer un conjunto de normas de operación
8. Establecer procedimientos para recibir, registrar, solucionar y hacer un seguimiento de los problemas y proporcionar información sobre su situación
9. Establecer procedimientos para probar el producto software en su entorno de operación, para alimentar con informes de problemas y peticiones de modificaciones al proceso de mantenimiento y para liberar el producto software para el uso en operación
10. Llevar a cabo pruebas de operación y tras satisfacerse los criterios especificados, liberar el software para uso en operación
11. Asegurar que el código software y las bases de datos se inicializan, ejecutan y terminan tal como se describe en el plan
12. Operar el sistema en el entorno previsto de acuerdo con la documentación de usuario
13. Proporcionar asistencia y consultoría a los usuarios cuando la pidan
14. Pasar las peticiones del usuario, cuando sea necesario, al proceso de mantenimiento para su solución
15. Si un problema reportado tiene una solución temporal, antes de que se pueda liberar una solución permanente, se deberá dar la opción a quien reportó el problema para que la use.
16. Preparar, documentar y ejecutar un plan de migración. El plan deberá incluir los siguientes elementos: Análisis de los requerimientos y definición de la migración, Desarrollo de las herramientas de la migración, Conversión del producto software y de los datos, Ejecución de la migración, Verificación de la migración.

17. Si se migra de un entorno de operación viejo a uno nuevo, asegurar que cualquier producto software o datos producidos o modificados durante la migración estén de acuerdo con esta norma

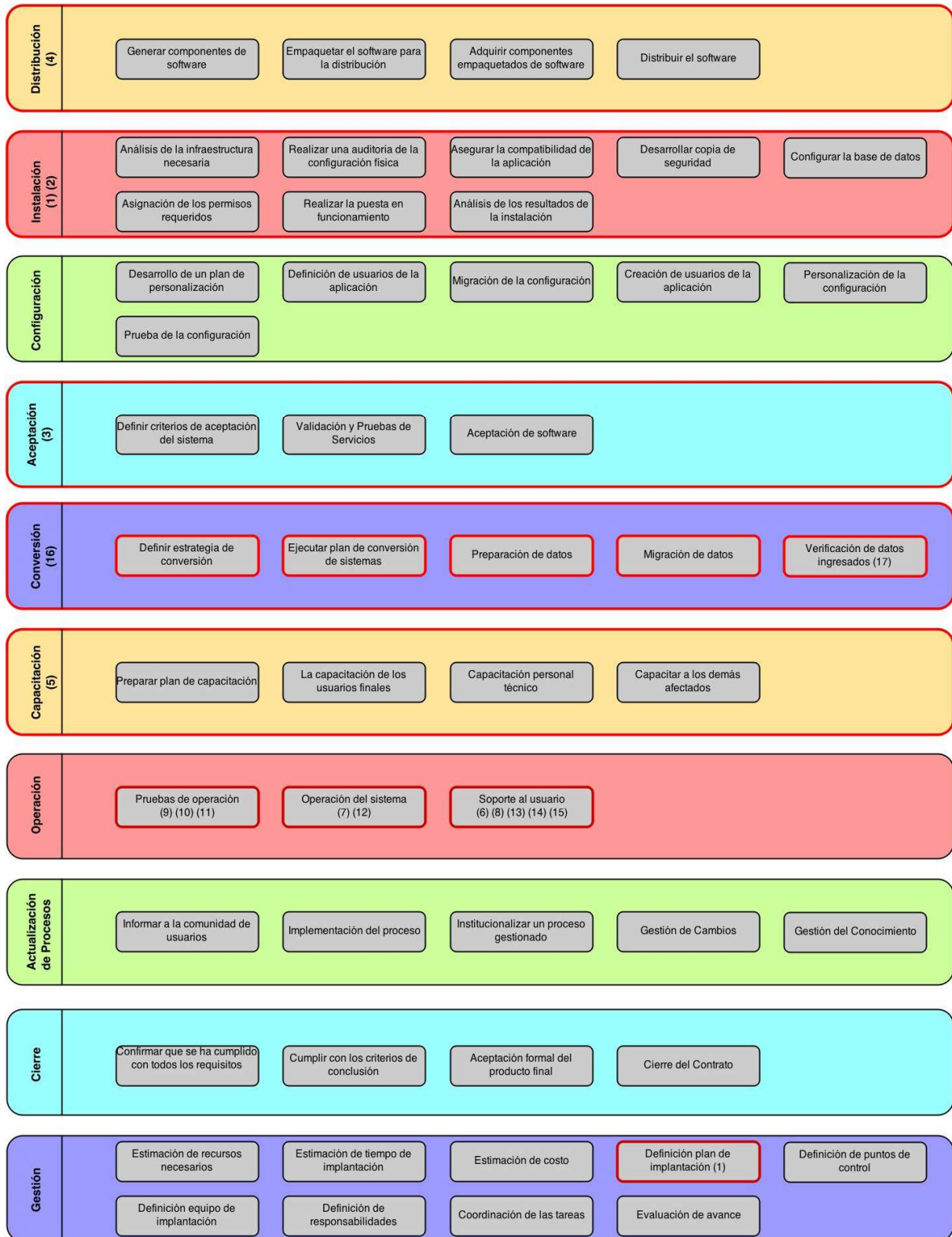


Ilustración 83 - Actividades de ISO/IEC 12207 en el modelo

### **5.1.6 Actividades de ITIL en el modelo**

Las actividades definidas en ITIL asociadas al proceso de implantación son las siguientes:

1. Gestión de Cambios
2. Gestión de Proyectos
3. Gestión de Ediciones e Implementación
4. Validación y Pruebas de Servicios
5. Desarrollo y Personalización de Aplicaciones
6. Activos de Servicio y Gestión de la Configuración
7. Gestión del Conocimiento

(3) Pertenece al proceso de desarrollo

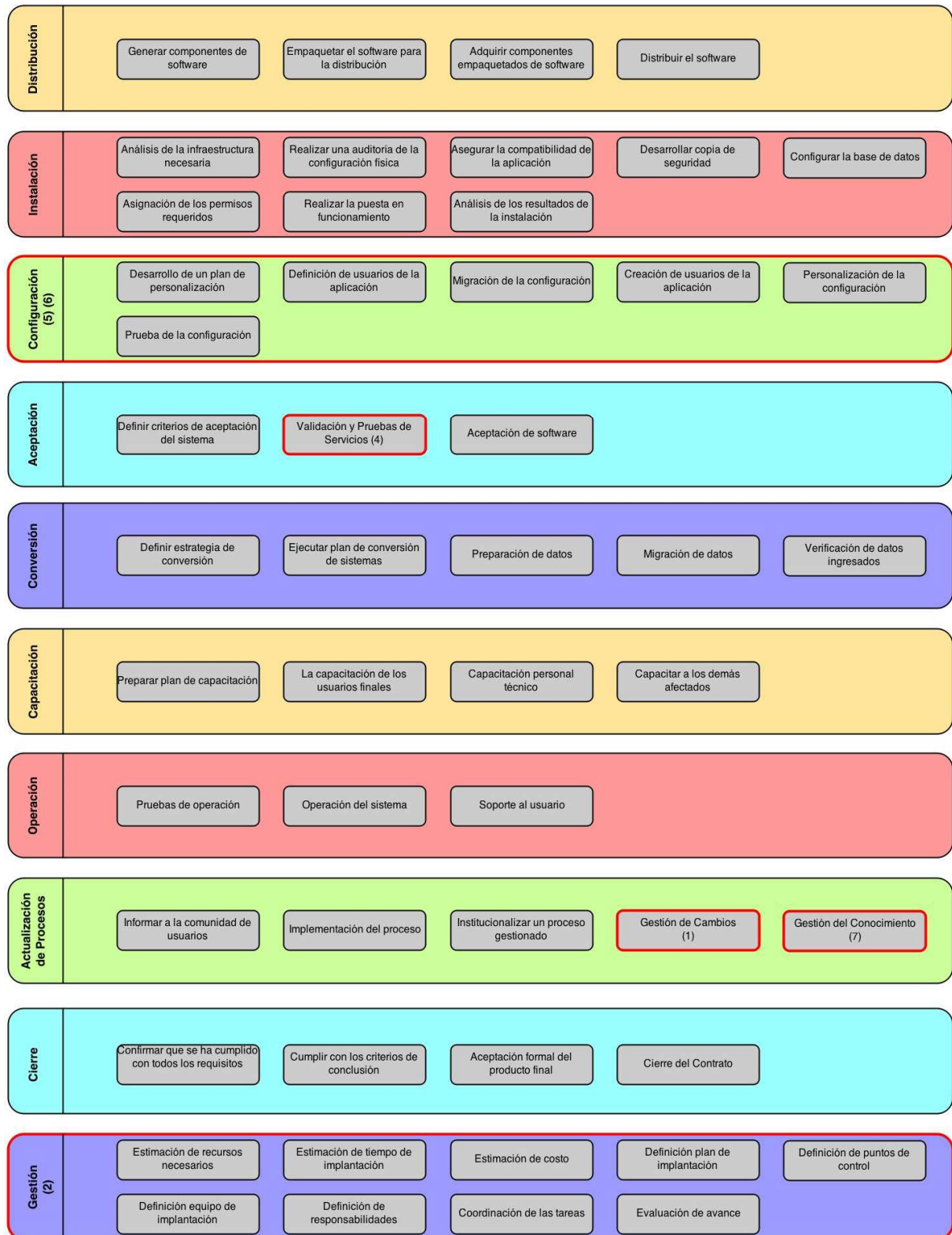


Ilustración 84 - Actividades de ITIL en el modelo

### **5.1.7 Actividades de PMBok en el modelo**

Las actividades definidas en PMBok asociadas al proceso de implantación son las siguientes:

1. Definir los requisitos de aprobación
2. Confirmar que el proyecto ha cumplido con todos los requisitos
3. Cumplir con los criterios de conclusión del proyecto
4. Cierre del Contrato
5. Actualización de los Procesos de la Organización
6. Documentación de Aceptación Formal
7. Archivos del Proyecto
8. Documentos de Cierre del Proyecto
9. Información Histórica

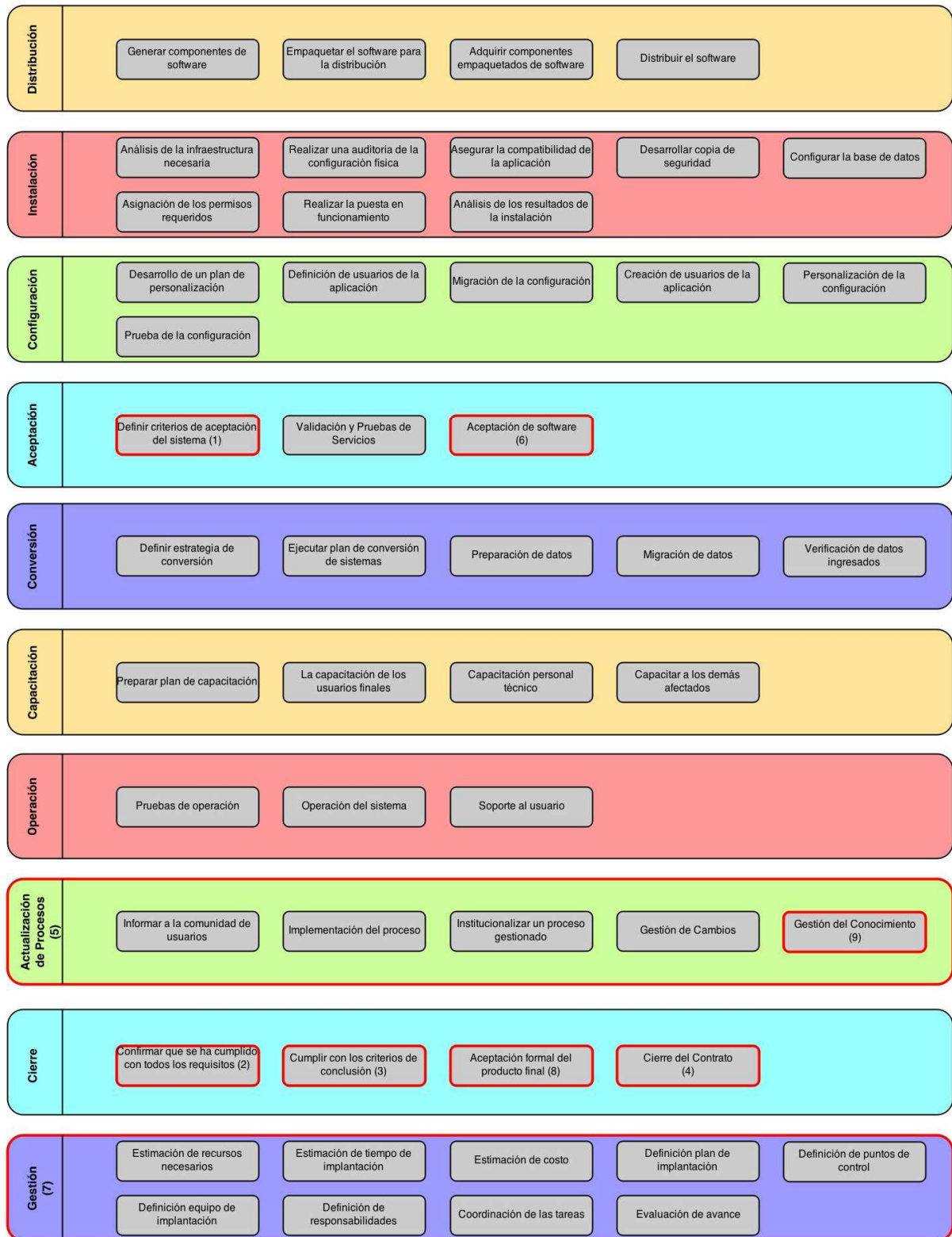


Ilustración 85 - Actividades de PMBok en el modelo

## 5.2 Aplicación para validar el modelo



Para asistir al usuario del modelo presentado, se ha desarrollado un sitio web que permite al mismo tener visibilidad del proceso de implantación.

La aplicación se construyó con la premisa que ésta debe ser simple y permite al usuario observar de modo claro las relaciones que se dan en el modelo propuesto entre los procesos, sus actividades, los productos y los diferentes roles involucrados.

El objetivo principal de la aplicación es servir de soporte en la utilización del proceso de implantación propuesto para aquellos usuarios que lo quieran aplicar, utilizando la misma como una guía de las actividades que se deben considerar.

### **5.3 Desarrollo de la aplicación**

Desde el punto de vista tecnológico, se consideró importante crear una aplicación fácilmente utilizable, que no requiera ningún tipo de instalación y que tuviera el mayor alcance posible.

Para lograrlo, la aplicación se desarrolló con tecnología web de modo que ésta pueda ser utilizada por el usuario desde un navegador, sin requerir ningún tipo de instalación ni configuración particular.

#### **5.3.1 Tecnología**

La tecnología utilizada para la programación de la aplicación ha sido ASP (active server pages) una tecnología muy simple y probada que permite con pocos recursos una performance más que aceptable. Estas páginas contienen además código javascript, en su formato más estándar de modo de permitir la portabilidad a diferentes navegadores.

En las pruebas realizadas, la aplicación ha trabajado eficientemente con navegadores Internet Explorer (versiones posteriores a la 8), Chrome y Mozilla Firefox.

En cuanto a la base de datos, se ha desarrollado utilizando SQL ANSI 92, motivo por el cual es compatible con la mayoría de las bases de datos existentes en el mercado. En la implementación que se ha utilizado para hacer esta prueba se utiliza Microsoft SQL Server 2005.

#### **5.3.2 Interfaz**

La interfaz de la aplicación se encuentra estructurada de la siguiente manera:

- Un panel de navegación, que nos permite ver el árbol de procesos y actividades del modelo, los roles y los productos.
- Una ventana principal donde encontramos la información del punto del panel de navegación que se ha seleccionado.
- Un encabezado que se mantiene fijo todo el tiempo que muestra el título de la aplicación y de la universidad
- Un pie, que permite ocultar o mostrar el panel de navegación presionando la flecha que se encuentra en el mismo.

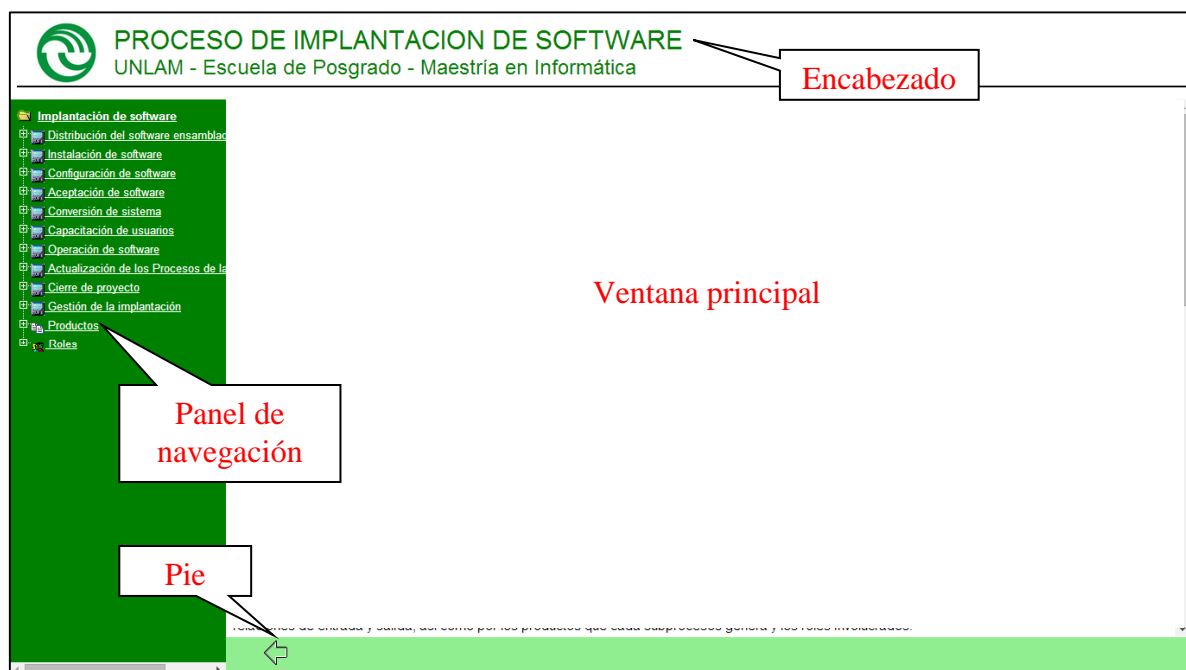


Ilustración 86 - Estructura de la interfaz de la aplicación (Panel visible)

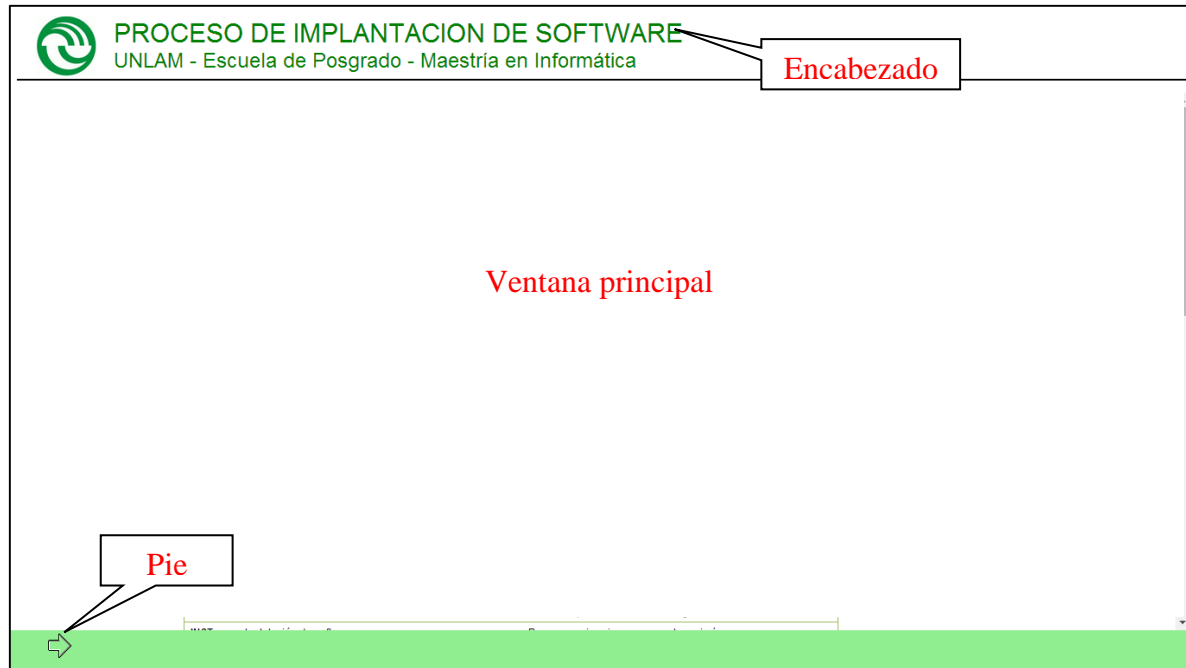


Ilustración 87 - Estructura de la interfaz de la aplicación (Panel oculto)

## 5.4 Funcionalidad

La funcionalidad de la aplicación, está básicamente orientada a servir como guía de trabajo en el momento de la implantación, proveyendo un marco de trabajo que permita tener fácil acceso a los elementos de la metodología propuesta.

El acceso a la herramienta es libre con el objetivo que pueda ser probada por diferentes equipos de trabajo en proyectos de distintos tipos a fin de poder validar el funcionamiento del modelo de implantación propuesto.

### 5.4.1 Pantalla de inicio

En esta pantalla principal podemos ver una introducción al modelo propuesto para la implantación, las características del mismo, la lista de los subprocesos definidos y un gráfico con su relación con las diferentes áreas de perfil con que se relaciona.

**PROCESO DE IMPLANTACION DE SOFTWARE**  
UNLAM - Escuela de Posgrado - Maestría en Informática

**Introducción**

En la actualidad, existe un conjunto de modelos y estándares específicos para ser utilizados por la industria del software como guías prescriptivas del conjunto de actividades y subproceso, como son el Estándar IEEE 1074 "Standard for Developing Software Life Cycle Processes", el ISO 12207 "International Standard: Information Technology, Software Life Cycle Processes", el modelo integrado de ingeniería de software e ingeniería de sistemas CMMI "Capability Maturity Model Integration". En cuanto a la estandarización de actividades de gestión de proyectos de software, la guía de PMBOK "A Guide to the Project Management Body of Knowledge" define desde una perspectiva general procesos y actividades aplicables a diferentes tipos de proyectos.

Este universo de modelos y estándares, enumeran el conjunto de actividades esenciales, no ordenadas en el tiempo, que deben realizarse para un correcto desarrollo de proyectos de construcción, adaptación y/o mantenimiento de software.

Sin embargo éstos generalmente no definen de manera explícita y completa las actividades que deben realizarse para una correcta puesta en marcha del software que se desarrolla, adapta y/o mantiene, entendiéndose a ésta etapa como la implantación de un sistema en el contexto específico para su uso, la cual requiere de un conjunto de actividades que aborden las tareas referidas a la infraestructura tecnológica, a las particularidades propias de implantación del producto, así como a los recursos humanos involucrados en el cambio tecnológico que será implantado.

De acuerdo a este análisis de los modelos vigentes, se desarrolló una investigación que define un Modelo básico de Implantación como eje central para la puesta en marcha de proyectos de sistemas.

**Modelo de Proceso de Implantación**

El Modelo se ha estructurado en un conjunto de 10 sub-procesos a los cuales se les ha asignado un código de identificación. Asimismo, se les han asignado dimensiones de procesos y grupos de procesos siguiendo los criterios utilizados por la norma ISO/IEC 15504 [11] para poder tener un criterio de clasificación generalmente aceptado.

La definición del Modelo de Proceso de Implantación, incluye el conjunto de actividades, no ordenadas en el tiempo, pero vinculadas entre sí por las relaciones de entrada y salida, así como por los productos que cada subproceso genera y los roles involucrados.

Ilustración 88 - Pantalla de inicio (Interfaz aplicación)

## 5.4.2 Pantalla proceso

Al marcar alguno de los procesos del modelo en el panel de navegación, se accederá en el panel principal a los datos correspondientes al proceso seleccionado, donde podremos encontrar la descripción y objetivos del mismo.

También se verá un esquema donde se encuentran relacionadas las diferentes actividades y productos del proceso.

**PROCESO DE IMPLANTACION DE SOFTWARE**  
UNLAM - Escuela de Posgrado - Maestría en Informática

**Proceso: Distribución del software ensamblado (DIST)**

Proceso	Actividades	Productos	Roles

**Descripción:**

Es el proceso que se encarga del ensamblado de los componentes de acuerdo a la tecnología utilizada, su preparación para ser instalados en un nuevo entorno y la posterior distribución de los mismos a los diferentes puntos de instalación. En el caso de ser un producto comprado, sólo se consideraría la distribución.

**Objetivo:**

Generar los componentes instalables del sistema. Lograr que estos componentes estén disponibles en cada punto en que se deben instalar.

**Diagrama:**

```

graph LR
    CF[Código fuente] --> GC[Generar componentes de software]
    ES[Especificación del sistema] --> AC[Adquirir componentes empaquetados de software]
    GC --> PI[Producto a instalar]
    AC --> PI
    PI --> ED[Empaquetar el software para la distribución]
  
```

Ilustración 89 - Pantalla proceso (Interfaz aplicación)

Además en esta ventana encontraremos tres solapas más que corresponden al detalle de las actividades, los productos y roles involucrados, las que se describen en los puntos siguientes.

### 5.4.3 Pantalla de actividades del proceso

En esta solapa, vemos las diferentes actividades que se deben llevar a cabo para completar el proceso. Se encuentran listadas las actividades con sus correspondientes descripciones.

Ilustración 90 - Pantalla actividades del proceso (Interfaz aplicación)

### 5.4.4 Pantalla de productos por proceso

En esta solapa, se pueden ver todos los productos que se requieren para desarrollar el proceso. En el listado se encuentran detallados los procesos con sus descripciones, las actividades a las que están vinculados y si es un insumo o producto de dicha actividad.



**PROCESO DE IMPLANTACION DE SOFTWARE**  
UNLAM - Escuela de Posgrado - Maestría en Informática

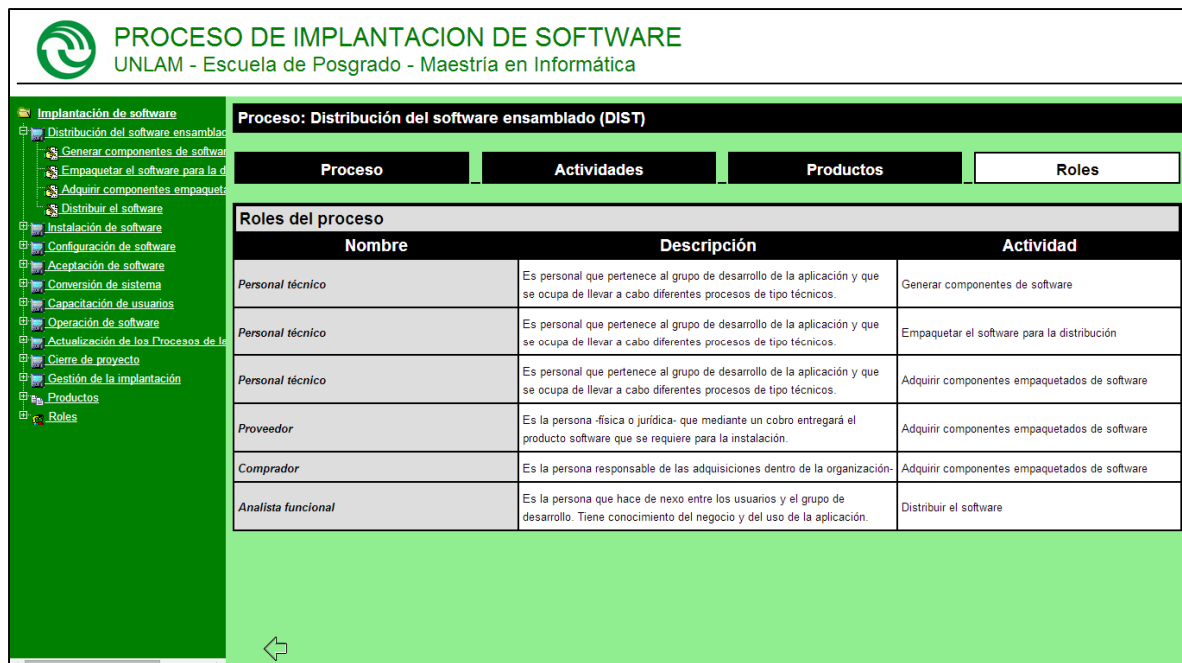
Proceso: Distribución del software ensamblado (DIST)

Proceso	Actividades	Productos	Roles
<b>Productos del proceso</b>			
Nombre	Descripción	Actividad	Tipo
Códigos Fuente	Archivo de texto escrito por un programador que describe al conjunto de instrucciones que debe seguir una computadora para ejecutar el programa.	Generar componentes de software	Entrada
Producto a instalar	Conjunto de programas, librerías y demás componentes necesarios para instalar en el nuevo entorno de modo que el software pueda quedar operativo.	Generar componentes de software	Salida
Documentación de entrega del software	Conjunto de documentos que se entregan junto con el producto software, tales como especificaciones funcionales, bitácoras de trabajo, modelos realizados, documentación técnica, documentación funcional, etc.	Empaquetar el software para la distribución	Salida
Producto a instalar	Conjunto de programas, librerías y demás componentes necesarios para instalar en el nuevo entorno de modo que el software pueda quedar operativo.	Empaquetar el software para la distribución	Entrada
Especificación del sistema	Conjunto de requisitos que debe satisfacer el software, su cuantificación, los casos de uso y demás documentación para aclarar el funcionamiento esperado	Adquirir componentes empaquetados de software	Entrada
	Conjunto de programas, librerías y demás componentes	Adquirir componentes empaquetados de software	

Ilustración 91 - Pantalla productos del proceso (Interfaz aplicación)

### 5.4.5 Pantalla de roles por proceso

En esta última solapa se detallan los diferentes roles que aparecen en el desarrollo del proceso. En el listado se puede observar el rol y su descripción así como aquellas actividades en las que se encuentran involucrados.



**PROCESO DE IMPLANTACION DE SOFTWARE**  
UNLAM - Escuela de Posgrado - Maestría en Informática

Proceso: Distribución del software ensamblado (DIST)

Proceso	Actividades	Productos	Roles
<b>Roles del proceso</b>			
Nombre	Descripción	Actividad	
Personal técnico	Es personal que pertenece al grupo de desarrollo de la aplicación y que se ocupa de llevar a cabo diferentes procesos de tipo técnicos.	Generar componentes de software	
Personal técnico	Es personal que pertenece al grupo de desarrollo de la aplicación y que se ocupa de llevar a cabo diferentes procesos de tipo técnicos.	Empaquetar el software para la distribución	
Personal técnico	Es personal que pertenece al grupo de desarrollo de la aplicación y que se ocupa de llevar a cabo diferentes procesos de tipo técnicos.	Adquirir componentes empaquetados de software	
Proveedor	Es la persona -física o jurídica- que mediante un cobro entregará el producto software que se requiere para la instalación.	Adquirir componentes empaquetados de software	
Comprador	Es la persona responsable de las adquisiciones dentro de la organización.	Adquirir componentes empaquetados de software	
Analista funcional	Es la persona que hace de nexo entre los usuarios y el grupo de desarrollo. Tiene conocimiento del negocio y del uso de la aplicación.	Distribuir el software	

Ilustración 92 - Pantalla roles del proceso (Interfaz aplicación)

### 5.4.6 Pantalla de actividad

En esta pantalla se puede ver la descripción y el objetivo de la actividad, un gráfico en el que se observan los productos que están relacionados con la misma y los diferentes roles involucrados.

En la parte inferior se puede encontrar el listado de los productos y roles por cada proceso asociado a la actividad.

The screenshot displays the 'Definir criterios de aceptación del sistema (ACEP-DCA)' activity screen. The interface includes a navigation menu on the left, a header with the process name 'PROCESO DE IMPLANTACION DE SOFTWARE UNLAM - Escuela de Posgrado - Maestría en Informática', and a main content area. The main content area contains a description, an objective, and a flowchart. The flowchart shows the activity 'Definir criterios de aceptación del sistema' involving roles 'Analista Funcional', 'Lider de Proyecto', and 'Usuario Referente'. The activity is influenced by 'Especificación del sistema' and 'Casos de prueba', and produces 'Reporte de criterios de aceptación'. Below the flowchart, there is a section for 'Productos por proceso de la actividad'.

Ilustración 93 - Pantalla actividad (Interfaz aplicación)

### 5.4.7 Pantalla de productos de la implantación

En esta pantalla se encuentran listados todos los productos que aparecen en el modelo de implantación con sus respectivas descripciones.

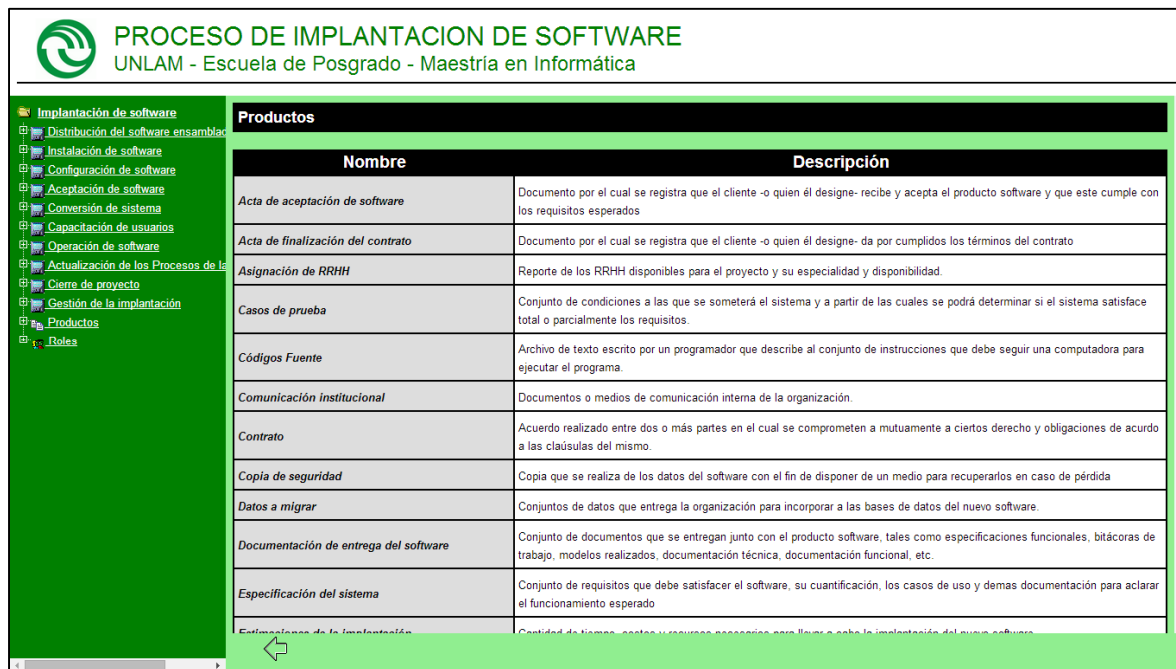


Ilustración 94 - Pantalla productos de la implantación (Interfaz aplicación)

### 5.4.8 Pantalla de producto

En esta pantalla se describe al producto y se lista en qué actividades es utilizado, indicando si en la misma es insumo o resultado.

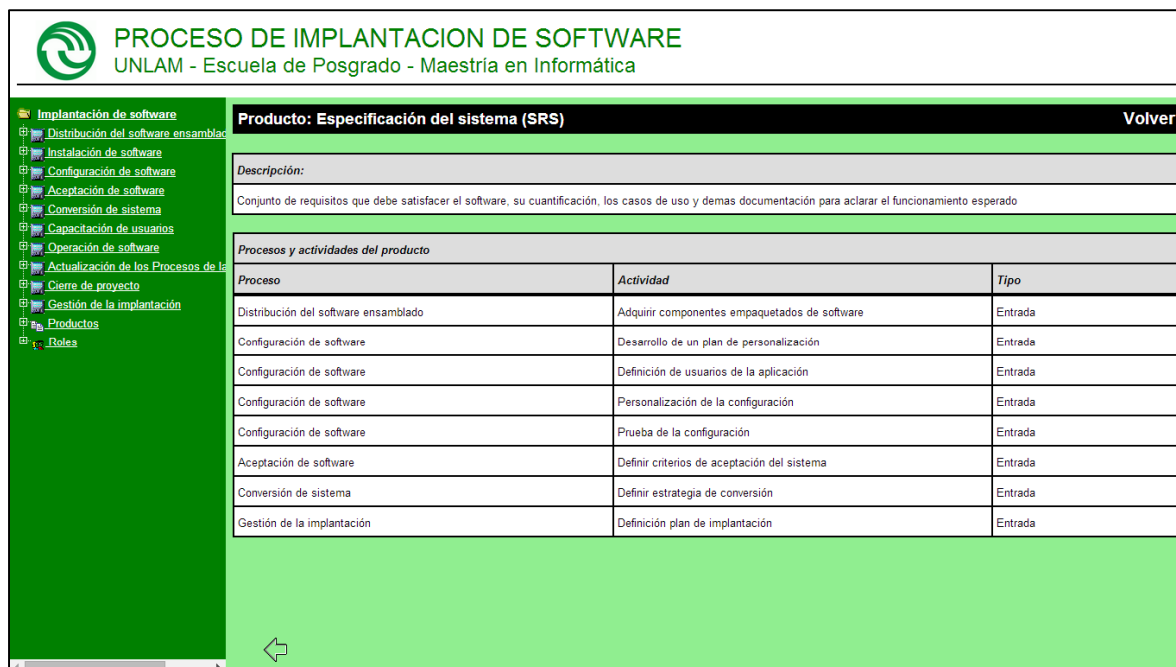
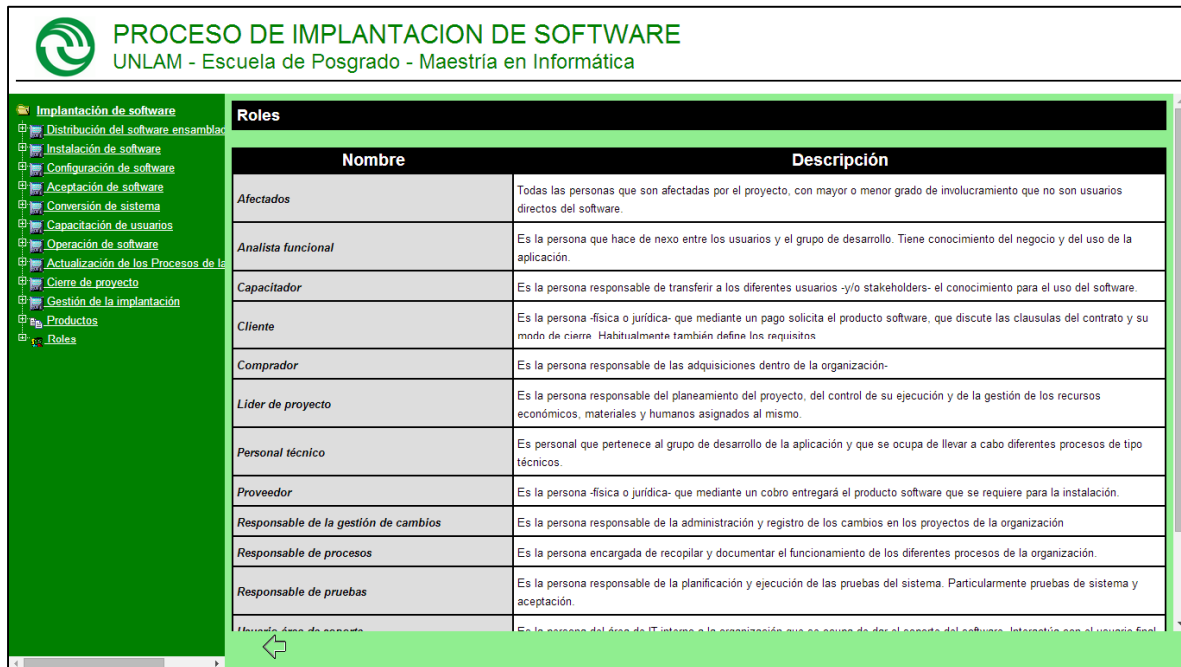


Ilustración 95 - Pantalla producto (Interfaz aplicación)



### 5.4.9 Pantalla de roles de la implantación

En esta pantalla se encuentran listados todos los roles que se necesitan para llevar a cabo el modelo de implantación con sus respectivas descripciones.




ROLES	
Nombre	Descripción
Afectados	Todas las personas que son afectadas por el proyecto, con mayor o menor grado de involucramiento que no son usuarios directos del software.
Analista funcional	Es la persona que hace de nexo entre los usuarios y el grupo de desarrollo. Tiene conocimiento del negocio y del uso de la aplicación.
Capacitador	Es la persona responsable de transferir a los diferentes usuarios -y/o stakeholders- el conocimiento para el uso del software.
Cliente	Es la persona -física o jurídica- que mediante un pago solicita el producto software, que discute las cláusulas del contrato y su modo de cierre. Habitualmente también define los requisitos.
Comprador	Es la persona responsable de las adquisiciones dentro de la organización.
Líder de proyecto	Es la persona responsable del planeamiento del proyecto, del control de su ejecución y de la gestión de los recursos económicos, materiales y humanos asignados al mismo.
Personal técnico	Es personal que pertenece al grupo de desarrollo de la aplicación y que se ocupa de llevar a cabo diferentes procesos de tipo técnicos.
Proveedor	Es la persona -física o jurídica- que mediante un cobro entregará el producto software que se requiere para la instalación.
Responsable de la gestión de cambios	Es la persona responsable de la administración y registro de los cambios en los proyectos de la organización.
Responsable de procesos	Es la persona encargada de recopilar y documentar el funcionamiento de los diferentes procesos de la organización.
Responsable de pruebas	Es la persona responsable de la planificación y ejecución de las pruebas del sistema. Particularmente pruebas de sistema y aceptación.
Usuario final de soporte	Es la persona del área de IT interna a la organización que es responsable de el soporte del software. Interacción con el usuario final.

Ilustración 96 - Pantalla roles de la implantación (Interfaz aplicación)

### 5.4.10 Pantalla de rol

En esta pantalla se muestra la descripción del rol así como las diferentes actividades del modelo en las que está involucrado.



**PROCESO DE IMPLANTACION DE SOFTWARE**  
UNLAM - Escuela de Posgrado - Maestría en Informática

- Implantación de software
- Distribución del software ensamblado
- Instalación de software
- Configuración de software
- Aceptación de software
- Conversión de sistema
- Capacitación de usuarios
- Operación de software
- Actualización de los Procesos de la
- Cierre de proyecto
- Gestión de la implantación
- Productos
- Roles

**Rol: Analista funcional (AFU)**
Volver

*Descripción:*

Es la persona que hace de nexo entre los usuarios y el grupo de desarrollo. Tiene conocimiento del negocio y del uso de la aplicación.

*Procesos y actividades del rol*

Proceso	Actividad
Distribución del software ensamblado	Distribuir el software
Configuración de software	Desarrollo de un plan de personalización
Configuración de software	Definición de usuarios de la aplicación
Configuración de software	Migración de la configuración
Configuración de software	Creación de usuarios de la aplicación
Configuración de software	Personalización de la configuración
Configuración de software	Prueba de la configuración
Aceptación de software	Definir criterios de aceptación del sistema
Aceptación de software	Validación y Pruebas de Servicios
Conversión de sistema	Definir estrategia de conversión
Conversión de sistema	Ejecutar plan de conversión de sistemas

Ilustración 97 - Pantalla rol (Interfaz aplicación)

**CAPÍTULO 6**

**CONCLUSIONES Y**

**FUTUROS TRABAJOS**



## **CAPÍTULO 6 - Conclusiones y futuros trabajos**

Como se pudo ver la implantación de software es una etapa inevitable en todos los proyectos de desarrollo de software y se puede decir que las consecuencias que conllevan los problemas en la misma suelen ser graves.

Se ha realizado una exhaustiva investigación teórica de los diferentes Modelos y Estándares y se ha visto que no existe un área definida para la puesta en marcha de sistemas o que la misma está pobremente definida, dejando a los profesionales de TI librados a su criterio individual y subjetivo.

Se observó que la implantación del software está vagamente definida en los diferentes estándares que se tienen en la actualidad y si bien se puede recopilar de diferentes fuentes detalles sobre el proceso de implantación estos se encuentran dispersos y enfocados de modo diferente. Por esto, uno de los aportes que deja registrado este trabajo es una recopilación sistematizada del estado actual del arte respecto a la implantación.

También se ha realizado una investigación de campo entre expertos y estudiantes avanzados con experiencia laboral, y se ha observado como resultado que los encuestados consideran un problema la falta de modelos, guías y/o estándares que definan el conjunto de actividades necesarias para la puesta en marcha de sistemas.

Como consecuencia de lo visto anteriormente, se consideró a la implantación de software como un área completa dentro de la Ingeniería de Software, por lo que es necesario definir un Proceso de Implantación que permita consolidarse como una guía de trabajo.

### **6.1 Objetivos alcanzados**

En el presente trabajo, se pudieron alcanzar los siguientes objetivos:

Se expuso un análisis de los modelos y estándares más utilizados para la gestión en los proyectos de TI y se describió su enfoque sobre el área de implantación

Se determinaron falencias que existen en las definiciones expuestas por los modelos sobre el proceso de implantación.

Se desarrolló una propuesta metodológica, de procesos, actividades, roles y productos definidos para la implantación de software.

De este modo se ha logrado tener un modelo de proceso objetivo, definido, seguible y medible de manera que se pueda obtener un abordaje metodológico completo para la implantación de software, lo que permitirá llevarlo a cabo de un modo más ordenado, objetivo y con una mayor probabilidad de éxito.

Con este modelo se pretende responder tanto a las falencias vistas en los modelos analizados como así también en la información relevada en el trabajo de campo realizado con expertos y estudiantes.

Se ha construido una herramienta que puede ayudar como guía para llevar a cabo el proceso de modo de poder tener un conjunto mayor de casos para probar las virtudes del modelo y para poder ver el feedback de otros usuarios de manera de poder mejorar y desarrollar con mayor cantidad de información las correcciones necesarias.

También se han validado los resultados de las diversas etapas de investigación, en un conjunto de artículos publicados en congresos y revistas con referato, los que se detallan a continuación:

CACIC 2014. XX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. “Guía para la Implantación de Sistemas”. Mon, Alicia; López Gil, Fernando. Universidad Nacional de La Matanza, San Justo, Buenos Aires. Octubre 2014. ISBN 978-987-3806-05-6

2° CADI 2014. II Congreso Argentino de Ingeniería. “Una aplicación para el modelo de implantación de software”. Mon, Alicia; López Gil, Fernando. Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Tucumán. Septiembre 2014. ISBN 978-987-1662-51-7

WICC 2014. XVI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. “Implantación de Software, un Modelo Básico”. Mon, Alicia; López Gil, Fernando. Universidad Nacional de Tierra del Fuego. Ushuaia, Tierra del Fuego. Mayo 2014. ISBN 978-950-34-1084-4

COINI 2012. V Congreso Argentino de Ingeniería Industrial. “Gestión en la Implantación de Sistemas de Información”. Mon, Alicia; De María, Eduardo; Estayno, Marcelo; López Gil, Fernando. Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Lomas de Zamora, Buenos Aires. Octubre 2012. ISBN 978-987-45490-3-7

WICC 2012. XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. “Tres pilares para la Implantación de Sistemas”. Mon, Alicia; Estayno, Marcelo; López Gil, Fernando; De

María, Eduardo. Universidad Nacional de Misiones. Posadas, Misiones. Abril 2012. ISBN 978-950-766-082-5

WICC 2011. XIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. “Evaluación de la Implantación de Sistemas”. Mon, Alicia; Estayno, Marcelo; López Gil, Fernando; De María, Eduardo. Universidad Nacional de Rosario. Rosario. Mayo 2011. ISBN 978-950-673-892-1

IWASE’2011. III Workshop Internacional en Ingeniería de Software Avanzada. JCC Jornadas Chilenas en Computación. “Evaluación de la Implantación de Sistemas”. Mon, Alicia; López Gil, Fernando; De María, Eduardo; Estayno, Marcelo. Universidad de Talca en Curicó. Curicó, Chile Noviembre 2011.

INFONOR 2011. II Congreso Internacional de Computación e Informática del Norte de Chile. “Definición de un proceso de implantación de sistemas”. Mon, Alicia; Estayno, Marcelo; López Gil, Fernando; De María, Eduardo. Universidad de Atacama. Copiapó, Chile. Agosto 2011. ISBN 978-956-7701-03-2

WICC 2010. XII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. “Desarrollo de una propuesta metodológica para la implementación de Sistemas de Tecnologías de la Información”. Mon, Alicia; Estayno, Marcelo; López Gil, Fernando. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. El Calafate, Santa Cruz. Mayo 2010. ISBN 978-950-34-0652-6

## **6.2 Futuros trabajos**

Como trabajo futuro se propone la difusión de la herramienta desarrollada para ser validada en diferentes proyectos que contengan la implantación de software. De este modo se espera tener retroalimentación de proyectos diversos que hayan aplicado el modelo y con esta información utilizarla como referencia para mejorar el modelo.

Se pretende continuar con la construcción de plantillas de los diferentes productos utilizados en el modelo, de modo de facilitarles a los usuarios del mismo el desarrollo de las actividades. Se buscará definir controles y validaciones entre los diferentes productos del modelo y las actividades que se realizan de modo de asegurar que se ha completado todo lo necesario para poder continuar con las próximas actividades.

Como otra línea de trabajo, se pretende avanzar en el desarrollo de métricas específicas para los procesos de implantación de modo de poder aplicarlas tanto al modelo como a la herramienta.

También se continuará desarrollando la aplicación presentada, de modo de agregar como funcionalidad la posibilidad de dar de alta usuarios y que cada uno pueda definir los diferentes proyectos en los que se encuentra trabajando, de manera de ir soportando desde la aplicación el avance de los mismos y su documentación basada en las plantillas definidas.

En la actualidad se encuentra en proceso de preparación un libro que permita la publicación completa del modelo desarrollado, recomendaciones y técnicas a tener en cuenta para mejorar el proceso de implantación.



# **CAPÍTULO 7**

## **BIBLIOGRAFÍA**



## CAPÍTULO 7 - Bibliografía

[ASH2009] Ashley Hanna, John Windebank, Simon Adams, John Sowerby, Stuart Rance, Alison Cartlidge, "ITIL V3 Foundation Handbook" TSO (The Stationery Office). (2009)

[BOE1986] Bohem "A spiral model of software development and enhancement" - ACM SIGSOFT Software Engineering Notes. Volumen 11, Agosto 1986

[CHI2003] Chiavenato, Idalberto. "Introducción a la Teoría General de la Administración." Editorial McGraw-Hill Latinoamericana, S.A. (2003)

[CHU2001] Church, J. W. "*Organization Development: a Data-Driven Approach to Organizational Change*". San Francisco: CA: Published by Jossey Bass. (2001)

[CMM2006] CMMI. Capability Maturity Model® Integration Version 1.2. CMMI-DEV for Systems Engineering, Software Engineering, Integrated Product and Process Development, and Supplier Sourcing. (CMMI-SE/SW/IPPD/SS,V1.2). Carnegie Mellon University. Software Engineering Institute, USA, (2006)

[CMM2013] CMMI. Capability Maturity Model® Integration Version 1.3. CMMI-DEV for Systems Engineering, Software Engineering, Integrated Product and Process Development, and Supplier Sourcing. (CMMI-SE/SW/IPPD/SS,V1.3). Carnegie Mellon University. Software Engineering Institute, USA, (2013)

[CRH2009] Chrissis, Mary Beth; Konrad, Mike; Shrum, Sandy. "CMMI® Guía para la integración de procesos y la mejora de productos". (2009)

[IEE1998] IEEE Std 1074-1997. "IEEE Standard 1074 for Developing Software Life Cycle Processes" (1998)

[IE21998] IEEE Std 1219-1998. "IEEE Standard for Software Maintenance" (1998)

[ISO2008] ISO/IEC 12207. "International Standard: Information Technology. Software Life Cycle Processes". ISO/IEC. Standard 12207-1995/Amd. (2008)

[KRU2000] Kruchten, P. "The Rational Unified Process. Introduction", Second Edition. Addison Wesley. (2000)

[MON2010] Mon, Alicia; Estayno, Marcelo; López Gil, Fernando. “Desarrollo de una propuesta metodológica para la implementación de Sistemas de Tecnologías de la Información”. WICC 2010. (2010)

[MON2011] Mon, Alicia; Estayno, Marcelo; López Gil, Fernando; De María, Eduardo. “Evaluación de la Implantación de Sistemas”. WICC 2011. (2011)

[MO22011] Mon, Alicia; Estayno, Marcelo; López Gil, Fernando; De María, Eduardo. “Definición de un proceso de implantación de sistemas”. Infonor 2011. (2011)

[MON2014] Mon, Alicia; López Gil, Fernando. “Implantación de Software, un Modelo Básico”. WICC 2014. (2014)

[PMB2004] “Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos” Tercera Edición. Project Management Institute Inc. Pennsylvania, USA, (2004)

[PMB2013] “A Guide to the Project Management Body of Knowledge” Fifth Edition. Project Management Institute Inc. Pennsylvania, USA, (2013)

[RUP1998] “Rational Unified Process. Best Practices for Software Development Teams” Rational Software White Paper. (1998)

[SCH1995] Schwaber, Ken. SCRUM Development Process. 10° Annual ACM Conference OOPSLA. (1995)

[SCH2004] Schwaber, Ken. “Agile Project Management with Scrum”. Microsoft Press. (2004)

[SCH2011] Schwaber, Ken; Sutherland, Jeff. The Scrum Guide 2011; Scrum.org. (2011)

[SWE2004] IEEE. SWEBOK. “Knowledge Creation Diffusion Utilization”. (2004)

# **CAPÍTULO 8**

## **ANEXOS**



## CAPÍTULO 8 - Anexos

### 8.1 ANEXO A. Modelo de Encuesta

#### IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE

Para poder detectar los problemas que se generan en la implementación le solicitamos responder las siguientes preguntas:

#### **Cuestionario sobre la caracterización de la Implementación:**

1- ¿Podría definir que entiende por Implementación?

2- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?

SI

NO

3- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?

SI

NO

4- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?

5- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?

6- Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?

	SI	NO
Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.		
Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.		
Tiempos excesivos para los resguardos		
Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.		
Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.		
Velocidad de acceso a la red insuficiente.		

Capacitación inadecuada.		
Expectativas desmedidas.		
Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado		
Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.		
Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.		
Sensibilización adecuada de los usuarios		
Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.		
Problemas en la migración de datos.		
Prueba de sistemas insuficiente.		
Aplicación implementada con errores no triviales		
Oportunidad de la implementación incompatible.		
Pobre cantidad de pruebas de aceptación		
Problemas en la carga inicial de parámetros.		
Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.		

7- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?

SI

NO

8- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?

9- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?

SI

NO

10- En caso afirmativo, indique cuales.

11- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?

SI

NO

12- En caso afirmativo, ¿Cuál?





## 8.2 ANEXO B. Respuestas de expertos

### Resultado individual encuesta

1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?	
-	
2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?	SI
3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?	SI
4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?	
-	
5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?	
Finalizada la etapa de pruebas	
6.- Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?	
6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.	NO
6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.	NO
6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos	NO
6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.	SI
6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.	SI
6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.	NO
6.7.- Capacitación inadecuada.	SI
6.8.- Expectativas desmedidas.	NO
6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado	NO
6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.	SI
6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.	SI
6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios	SI
6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.	NO
6.14.- Problemas en la migración de datos.	NO
6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.	SI
6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales	SI
6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.	NO
6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación	SI
6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.	NO
6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.	NO
7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?	NO
8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?	
Quizás profundizar en la aplicación de actividades durante la etapa de implementación	
9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?	NO
10.- En caso afirmativo, indique cuales.	
-	
11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?	SI
12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?	
Competisoft provee elementos para trabajar sobre estos problemas.	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Comprende la instalación del software de base (OS, RDBMS, etc) El software específico, la parametrización del sistema, la configuración de los puestos de trabajo, la capacitación a los usuarios y la entrega de la documentación del sistema.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Con la parametrización del sistema de acuerdo a las necesidades de este cliente en particular	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	NO
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	NO
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> Uso de CheckList de las tareas a realizar para su verificación y control. Matriz de responsabilidades, tanto para el implementador como para el cliente. Cronogramas acordados	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Poner en funcionamiento un desarrollo nuevo o una actualización a un producto de software ya existente	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> En el momento en que se ejecuta la primer tarea definida en el plan de implementación.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	SI
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	NO
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	-
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	-
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	NO
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	NO
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	-
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	NO
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	NO
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> Insuficiente tiempo y recursos humanos	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> Adaptar alguna metodología adecuada a la organización	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> Por ejemplo, CMMI	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
El objetivo de esta fase es la realización de todas las actividades necesarias para el pasaje del sistema a producción, una vez que el usuario dio la aceptación del mismo (fase UAT) y su puesta en marcha. Las principales actividades son: la instalación de los componentes en producción, la habilitación de acceso al software para los usuarios, la ejecución de los procesos batch/online asociados. La migración o carga inicial de datos, en caso de que existiera y seguimiento de las ejecuciones de los procesos implementados.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
La fase de Implementación comienza desde el momento en que la comunidad de usuaria prueba la fase de UAT y el plan de implementación )donde se especifican fechas de inicio, tareas, participantes, etc.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	SI
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	-
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	SI
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	-
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	-
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
-	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
Al tener definida una metodología por fases, la misma debería cubrir todas las tareas necesarias que debieran ejecutarse con el objetivo de minimizar errores	

**Resultado individual encuesta**

1.- <i>¿Podría definir que entiende por Implementación?</i> Poner en servicio una nueva funcionalidad/versión	
2.- <i>¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</i>	SI
3.- <i>¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</i>	SI
4.- <i>En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</i>	
5.- <i>¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</i> Cuando está listo el desarrollo	
6.- <i>Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</i>	
6.1.- <i>Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</i>	SI
6.2.- <i>Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</i>	SI
6.3.- <i>Tiempos excesivos para los resguardos</i>	NO
6.4.- <i>Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</i>	SI
6.5.- <i>Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</i>	SI
6.6.- <i>Velocidad de acceso a la red insuficiente.</i>	NO
6.7.- <i>Capacitación inadecuada.</i>	SI
6.8.- <i>Expectativas desmedidas.</i>	SI
6.9.- <i>Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</i>	SI
6.10.- <i>Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</i>	SI
6.11.- <i>Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</i>	SI
6.12.- <i>Sensibilización adecuada de los usuarios</i>	SI
6.13.- <i>Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</i>	SI
6.14.- <i>Problemas en la migración de datos.</i>	SI
6.15.- <i>Prueba de sistemas insuficiente.</i>	SI
6.16.- <i>Aplicación implementada con errores no triviales</i>	SI
6.17.- <i>Oportunidad de la implementación incompatible.</i>	NO
6.18.- <i>Pobre cantidad de pruebas de aceptación</i>	NO
6.19.- <i>Problemas en la carga inicial de parámetros.</i>	SI
6.20.- <i>Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</i>	SI
7.- <i>¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</i>	NO
8.- <i>En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</i> Documentación de procedimientos adecuados y un alcance concreto.	
9.- <i>¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</i>	si
10.- <i>En caso afirmativo, indique cuales.</i> ITIL	
11.- <i>¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</i>	SI
12.- <i>En caso afirmativo, ¿Cuál?</i> ITIL	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Cuando se pone en marcha un nuevo producto o una actualización del mismo	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Desde el comienzo del proyecto	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	SI
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	SI
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	NO
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	NO
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> Definición de procedimientos de implementación con un detalle de las actividades a realizar	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Se entiende por implementación al pasaje a producción de un desarrollo software.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	NO
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Después del testing	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	SI
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	-
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	NO
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	-
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	NO
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> Faltan mas y mejores métodos para defender dichas actividades.	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> Las normas ISO, y las CMMI son buenos modelos a seguir.	



**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Consideramos implementación como implantación, a la fase posterior al desarrollo y Testing, que involucra la Instalación, configuración y formación de usuarios del Producto SW.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> N/A	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Al finalizar exitosamente la fase de testing, comienzan las tareas de implementación.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> N/A	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> N/A	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> N/A	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Proceso por el cual el producto ????? queda listo para usarlo en el contexto ?????.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Luego de terminadas las pruebas de aceptación del producto y el cliente dio el OK:	
<b>6.- Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	NO
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	NO
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	NO
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> Estaría faltando un análisis de la infraestructura con la que cuenta el cliente.	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	-
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> RUP	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Dejar el sistema funcionando en producción en el entorno del usuario final.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Cuando finalizan las pruebas de aceptación y comienzan las tareas de instalación en el cliente.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	-
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	NO
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> Organizar y documentar cada actividad que debería realizarse	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> Estandar IEEE 1074	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
Es una de las fases del desarrollo del sw , en la cual se deja funcional en el entorno del cliente al producto en cuestión.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
Comenzarían luego de comprobar que el producto se ha comportado correctamente en un entorno de test del cliente	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	NO
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
Todas las recomendales según algún standard, como por ejemplo:	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
Documentación adecuada, prevención y reacción ante inconvenientes.	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Implementación es el proceso que comienza con la construcción del sw, según las necesidades del cliente hasta que queda operativo con las funcionalidades especificadas.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Según, si lo consideramos como una etapa o como todo el proceso desde que se comienza el proyecto hasta que se instala y queda operativo. Como etapa está luego de la codificación y pruebas y antes del mantenimiento.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	NO
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	SI
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	NO
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> ??? Ayuda a atacarlo pero no cumple todas las carencias existentes.	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Dejar disponible el producto software en un ambiente accesible para el cliente.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Una vez cumplidos los objetivos y/o fichas definidas para el proyecto.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	NO
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	NO
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> Documentación.	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> Fomentar el valor de invertir tiempo en documentos en trabajo	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Dejar disponible a los usuarios finales, una nueva funcionalidad o un cambio a una existen en el ambiente de producción, con la participación de todos los integrantes del depto. De IT que fueran necesarios. Previa prueba en ambiente de desarrollo.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Desde una etapa temprana al ciclo desarrollo, cuando se define la arquitectura sobre la cual se montará la aplicación.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> Más que una métrica, es indispensable el uso de una metodología de implementación, un ckeck list de todas las tareas a tener en cuenta, para revisar el momento de planificar la misma, para que no queda ningún detalle al criterio personal de la persona qu	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Taras relativas a la codificación del software	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Cuando se tiene una masa crítica de diseño.	
<b>6.- Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	-
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	-
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	NO
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> Falta madurez en la organización.	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	Si
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> Certificación de normas de calidad.	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> CMMI	



**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Poner el producto software en producción o un ambiente de testing en el cliente	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Al inicio del proceso, se define o configura el ambiente.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	NO
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	NO
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	NO
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	NO
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	NO
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> Incorporar mas al personal del cliente capacitado	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	-
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
Entendemos por implementación a toda la operatoria de puesta en marcha de un sistema en el lugar donde será utilizado, tanto su instalación, como la capacitación de los usuarios.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
Deben comenzar lo antes posible para poder preparar el futuro ambiente de implantación. Puede comenzarse cuanto antes con la capacitación a los usuarios en la Tecnología.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	-
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	-
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	-
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	-
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	-
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	-
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	-
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	-
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	-
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	-
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	-
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	-
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	-
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
-	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
No existe un modelo de proceso particular, éste deberá elegirse de acuerdo al sistema que se implementará.	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Es poner el sw desarrollado en producción (cliente) o en algún ambiente dentro del cliente. Fuera del ambiente de desarrollo.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> En cuanto se desea probar una determinada funcionalidad fuera del ambiente de desarrollo se hace la implementación (al inicio del proyecto se define o configura el ambiente)	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	NO
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> Incorporar mas al personal del cliente capacitado	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Desarrollo o Contrucción. Despliegue de la aplicación en producción	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> a) Cuando hay al menos alguna parte de funcionalidad analizada. b) Cuando tengo las fases previas aprobadas.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	SI
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	NO
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> Definir un plan de prueba completo. Falta de comunicación con el cliente.	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
Básicamente la preparación y ejecución del entorno de producción	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
Dependerá del enfoque de desarrollo utilizado. Los enfoques iterativos, y más aún los ágiles, lo harán tempranamente	
<b>6.- Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	SI
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	SI
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
Definición de políticas de backup. Se define el conjunto de procedimientos de backup necesarios para garantizar la recuperación de la información en caso de falla.	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
-	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Configuración y puesta en marcha de un software.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> En un proyecto de desarrollo, una vez finalizadas las tareas de QA. En un proyecto licenciamiento de software, cubre la totalidad del proyecto.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	NO
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

1.- <i>¿Podría definir que entiende por Implementación?</i>	
-	
2.- <i>¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</i>	-
3.- <i>¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</i>	-
4.- <i>En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</i>	
-	
5.- <i>¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</i>	
En cuanto se desea probar una funcionalidad fuera del ambiente de desarrollo , se hace la primera implementación.	
6.- <i>Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</i>	
6.1.- <i>Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</i>	SI
6.2.- <i>Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</i>	NO
6.3.- <i>Tiempos excesivos para los resguardos</i>	NO
6.4.- <i>Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</i>	NO
6.5.- <i>Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</i>	NO
6.6.- <i>Velocidad de acceso a la red insuficiente.</i>	SI
6.7.- <i>Capacitación inadecuada.</i>	NO
6.8.- <i>Expectativas desmedidas.</i>	NO
6.9.- <i>Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</i>	NO
6.10.- <i>Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</i>	NO
6.11.- <i>Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</i>	SI
6.12.- <i>Sensibilización adecuada de los usuarios</i>	SI
6.13.- <i>Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</i>	NO
6.14.- <i>Problemas en la migración de datos.</i>	NO
6.15.- <i>Prueba de sistemas insuficiente.</i>	NO
6.16.- <i>Aplicación implementada con errores no triviales</i>	NO
6.17.- <i>Oportunidad de la implementación incompatible.</i>	NO
6.18.- <i>Pobre cantidad de pruebas de aceptación</i>	NO
6.19.- <i>Problemas en la carga inicial de parámetros.</i>	NO
6.20.- <i>Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</i>	NO
7.- <i>¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</i>	SI
8.- <i>En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</i>	
SI	
9.- <i>¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</i>	SI
10.- <i>En caso afirmativo, indique cuales.</i>	
Incorporar mas al personal del cliente capacitado	
11.- <i>¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</i>	-
12.- <i>En caso afirmativo, ¿Cuál?</i>	
-	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> A todas las tareas necesarias para la puesta en marcha de un sistema de información.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Aquí podemos encontrar distintas aproximaciones metodológicas teniendo en cuenta si se trata de la implementación de un paquete o desarrollo, si es integral o no, etc. Pero en general se debe planificar adecuadamente al inicio del proyecto	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	-
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	-
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	-
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	-
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	-
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	-
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	-
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	-
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	-
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	NO
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> En los ERPs existe la etapa de Cut over que representa el check list de temas a tener en cuenta para la implementación aunque el foco principal aplica fundamentalmente a lo funcional.	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> Que el cut over también incluya los requerimientos técnicos, de performance, de change management, etc.	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	



**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Configuración y puesta en marcha de un software.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> En un proyecto de desarrollo, una vez finalizadas las tareas de QA. En un proyecto licenciamiento de software, cubre la totalidad del proyecto.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	NO
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	-
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	-
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> En cuanto se desea probar una funcionalidad fuera del ambiente de desarrollo , se hace la rpimera implementación.	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	NO
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	NO
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	NO
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	NO
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	NO
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> SI	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> Incorporar mas al personal del cliente capacitado	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	-
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

### 8.3 ANEXO C. Respuestas de alumnos

#### Resultado individual encuesta

1.- <i>¿Podría definir que entiende por Implementación?</i> Es el proceso por el cual se inicia la puesta en marcha de un producto software	
2.- <i>¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</i>	SI
3.- <i>¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</i>	SI
4.- <i>En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</i> -	
5.- <i>¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</i> Una vez que el producto software fue aceptado por el usuario	
6.- <i>Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</i>	
6.1.- <i>Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</i>	SI
6.2.- <i>Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</i>	NO
6.3.- <i>Tiempos excesivos para los resguardos</i>	SI
6.4.- <i>Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</i>	SI
6.5.- <i>Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</i>	SI
6.6.- <i>Velocidad de acceso a la red insuficiente.</i>	SI
6.7.- <i>Capacitación inadecuada.</i>	SI
6.8.- <i>Expectativas desmedidas.</i>	SI
6.9.- <i>Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</i>	SI
6.10.- <i>Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</i>	SI
6.11.- <i>Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</i>	SI
6.12.- <i>Sensibilización adecuada de los usuarios</i>	NO
6.13.- <i>Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</i>	NO
6.14.- <i>Problemas en la migración de datos.</i>	SI
6.15.- <i>Prueba de sistemas insuficiente.</i>	SI
6.16.- <i>Aplicación implementada con errores no triviales</i>	SI
6.17.- <i>Oportunidad de la implementación incompatible.</i>	NO
6.18.- <i>Pobre cantidad de pruebas de aceptación</i>	SI
6.19.- <i>Problemas en la carga inicial de parámetros.</i>	SI
6.20.- <i>Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</i>	NO
7.- <i>¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</i>	SI
8.- <i>En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</i> -	
9.- <i>¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</i>	SI
10.- <i>En caso afirmativo, indique cuales.</i> Encuestas a usuarios, dado que es facultad, la encuesta debe ser a los alumnos	
11.- <i>¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</i>	NO
12.- <i>En caso afirmativo, ¿Cuál?</i> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
Es un conjunto de tareas necesarias para pasar a productividad software desarrollado	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
Cuando finaliza la etapa de certificación o test del software desarrollado	
<b>6.- Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	NO
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	NO
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	NO
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
-	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
-	

**Resultado individual encuesta**

1.- <i>¿Podría definir que entiende por Implementación?</i> Desarrollo y puesta en producción de una solución de SW	
2.- <i>¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</i>	NO
3.- <i>¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</i>	SI
4.- <i>En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</i> -	
5.- <i>¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</i> Al finalizar la fase de diseño (cascada) Al obtener la 1er versión del diseño (Iteracional)	
6.- <i>Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</i>	
6.1.- <i>Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</i>	NO
6.2.- <i>Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</i>	NO
6.3.- <i>Tiempos excesivos para los resguardos</i>	NO
6.4.- <i>Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</i>	SI
6.5.- <i>Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</i>	SI
6.6.- <i>Velocidad de acceso a la red insuficiente.</i>	NO
6.7.- <i>Capacitación inadecuada.</i>	SI
6.8.- <i>Expectativas desmedidas.</i>	NO
6.9.- <i>Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</i>	SI
6.10.- <i>Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</i>	SI
6.11.- <i>Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</i>	NO
6.12.- <i>Sensibilización adecuada de los usuarios</i>	NO
6.13.- <i>Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</i>	SI
6.14.- <i>Problemas en la migración de datos.</i>	SI
6.15.- <i>Prueba de sistemas insuficiente.</i>	NO
6.16.- <i>Aplicación implementada con errores no triviales</i>	NO
6.17.- <i>Oportunidad de la implementación incompatible.</i>	NO
6.18.- <i>Pobre cantidad de pruebas de aceptación</i>	NO
6.19.- <i>Problemas en la carga inicial de parámetros.</i>	NO
6.20.- <i>Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</i>	NO
7.- <i>¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</i>	NO
8.- <i>En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</i> Conocimientos por parte del PM	
9.- <i>¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</i>	NO
10.- <i>En caso afirmativo, indique cuales.</i> -	
11.- <i>¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</i>	NO
12.- <i>En caso afirmativo, ¿Cuál?</i> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Es el concepto que se usa para pasar de una documentación detallada de software a un programa de computadora para poder crear dicho software	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	NO
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> No es una fase específica ya que existen otras más específicas que esta	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Luego del análisis, diseño de software	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	NO
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	NO
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	NO
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	NO
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	NO
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Desarrollo de un modulo previamente analizado y testeado	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Luego del analisis del modelo	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	SI
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	-
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	-
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	-
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	-
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	-
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	-
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	-
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	-
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	-
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	-
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	-
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	-
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	-
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	-
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Plasmar un diseño de un sistema en algún lenguaje o arquitectura	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Cuando se comienza a codificar	
<b>6.- Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	NO
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	SI
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	



**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
Es cuando tengo algún artefacto y lo pongo en marcha	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
Codificar	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	NO
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	SI
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	NO
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	-
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	NO
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
-	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
-	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
Poner en marcha un nuevo software desarrollado o una nueva version	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
En el momento en que el software entra en la etapa de mantenimiento	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	NO
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
Capacitaciones	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
-	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
Es la puesta en marcha de un proyecto. Consiste en ponerlo en funcionamiento en ambiente productivo	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
Cuando se hace la transición de un ambiente en el entorno productivo	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	NO
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	NO
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	NO
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	NO
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
Aquellas indicadas en el PMI y el CMMI	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
Las metodologías no resuelven todo. Los mejores casos de éxito dependen de la sabiduría y experiencia del equipo	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
Es la etapa en la que se libera la version al usuariofinal, entendiéndose por configuracion, deploy, etc	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
Finalizada la etapa de construccion	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	NO
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	SI
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	NO
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
Practicas de PMI	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
-	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Utilización y modificación de estructuras de datos	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Cuando comienza el proyecto	
<b>6.- Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	SI
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	NO
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	NO
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	SI
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
Codificación	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
Una vez terminado el diseño	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	NO
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	NO
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	NO
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	NO
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	NO
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	NO
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	NO
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
No se	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
-	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
-	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Implica hacer el producto que fue especificado en conjunto con el cliente.	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Una vez que se realizaron adecuadamente las tareas de análisis y diseño	
<b>6.- Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	NO
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	SI
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
La puesta en producción de un sistema	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
Las tareas de implementación se realizan con el final de proyecto, pero esto se debe planificar y tener en cuenta desde el comienzo	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	SI
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	SI
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	-
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	-
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
-	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	-
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
-	



**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
Involucra el pasaje de un entorno a otro, en el cual el entorno final es el productivo	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
Una vez que finalizan correctamente las etapas preliminares de prueba, sumando a la primera aprobación del usuario final, se esta en condiciones de implementar	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
Capacitacion TECNICA	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
-	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
Una parte de la puesta en marcha de un sistema	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
Depende del plan del proyecto	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	NO
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	SI
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
Planificar, hacer, controlar y auditar	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
Scrum por ejemplo pero hay que reforzarlo	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Puesta en marcha de un sistema	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Depende de las metodologías usadas, pero generalmente en las últimas etapas	
<b>6.- Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	NO
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	-
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	-
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	SI
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

1.- <i>¿Podría definir que entiende por Implementación?</i>	
-	
2.- <i>¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</i>	SI
3.- <i>¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</i>	SI
4.- <i>En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</i>	
-	
5.- <i>¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</i>	
Comunmente despues de la etapa de diseño y arquitectura	
6.- <i>Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</i>	
6.1.- <i>Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</i>	NO
6.2.- <i>Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</i>	NO
6.3.- <i>Tiempos excesivos para los resguardos</i>	NO
6.4.- <i>Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</i>	SI
6.5.- <i>Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</i>	SI
6.6.- <i>Velocidad de acceso a la red insuficiente.</i>	NO
6.7.- <i>Capacitación inadecuada.</i>	SI
6.8.- <i>Expectativas desmedidas.</i>	SI
6.9.- <i>Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</i>	SI
6.10.- <i>Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</i>	SI
6.11.- <i>Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</i>	SI
6.12.- <i>Sensibilización adecuada de los usuarios</i>	NO
6.13.- <i>Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</i>	SI
6.14.- <i>Problemas en la migración de datos.</i>	NO
6.15.- <i>Prueba de sistemas insuficiente.</i>	SI
6.16.- <i>Aplicación implementada con errores no triviales</i>	SI
6.17.- <i>Oportunidad de la implementación incompatible.</i>	NO
6.18.- <i>Pobre cantidad de pruebas de aceptación</i>	SI
6.19.- <i>Problemas en la carga inicial de parámetros.</i>	SI
6.20.- <i>Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</i>	SI
7.- <i>¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</i>	SI
8.- <i>En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</i>	
-	
9.- <i>Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</i>	NO
10.- <i>En caso afirmativo, indique cuales.</i>	
-	
11.- <i>¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</i>	NO
12.- <i>En caso afirmativo, ¿Cuál?</i>	
-	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> Poner en funcionamiento un sistema de información	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Luego de construido el producto o una parte de el	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	SI
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	SI
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	SI
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> La fase de implantación del SW	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	NO
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> En el momento que termina la ultima fase de desarrollo	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	NO
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	NO
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	NO
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	NO
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	NO
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	NO
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	NO
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	NO
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	NO
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b>	
La puesta en funcionamiento	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b>	
-	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b>	
Al terminar el desarrollo, testing, etc y el producto esta listo para ser usado	
<b>6.-Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	SI
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	NO
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	SI
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	NO
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	SI
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	NO
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	NO
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	NO
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	SI
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	SI
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	SI
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	SI
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	NO
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	NO
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b>	
-	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	SI
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b>	
Experiencia	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b>	
-	

**Resultado individual encuesta**

<b>1.- ¿Podría definir que entiende por Implementación?</b> El pasaje de un ambiente a otro de un desarrollo de software (generalmente a producción)	
<b>2.- ¿Considera a la Implementación de software como una fase específica de un proyecto de TI o de desarrollo de software?</b>	SI
<b>3.- ¿Considera necesaria la definición de un conjunto de actividades específicas para abordar la Implementación?</b>	SI
<b>4.- En caso negativo, ¿Podría explicar por qué?</b> -	
<b>5.- ¿En qué momento definiría Ud. que comienzan las tareas de Implementación?</b> Una vez que la homologación esta terminada y se cuenta con el ok de los usuarios (esto es el ?????? A producción)	
<b>6.- Según las siguientes opciones, ¿considera que son problemas que surgen habitualmente en la puesta en marcha de sistemas?</b>	
<b>6.1.- Tiempos de respuesta o performance del sistema instalado.</b>	SI
<b>6.2.- Ventana de disponibilidad inadecuada por incompatibilidad con otras aplicaciones.</b>	-
<b>6.3.- Tiempos excesivos para los resguardos</b>	-
<b>6.4.- Plan de Puesta en Marcha inexistente o inadecuado.</b>	SI
<b>6.5.- Equipamiento incompatible con las necesidades de la aplicación.</b>	-
<b>6.6.- Velocidad de acceso a la red insuficiente.</b>	-
<b>6.7.- Capacitación inadecuada.</b>	-
<b>6.8.- Expectativas desmedidas.</b>	SI
<b>6.9.- Acuerdo de nivel de servicio inexistente o inadecuado</b>	-
<b>6.10.- Ausencia de métricas previas para permitir evaluar el efecto del nuevo sistema.</b>	SI
<b>6.11.- Poco involucramiento de los usuarios en la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.12.- Sensibilización adecuada de los usuarios</b>	-
<b>6.13.- Asignación de Roles y responsabilidades de la puesta en marcha.</b>	SI
<b>6.14.- Problemas en la migración de datos.</b>	SI
<b>6.15.- Prueba de sistemas insuficiente.</b>	-
<b>6.16.- Aplicación implementada con errores no triviales</b>	-
<b>6.17.- Oportunidad de la implementación incompatible.</b>	-
<b>6.18.- Pobre cantidad de pruebas de aceptación</b>	-
<b>6.19.- Problemas en la carga inicial de parámetros.</b>	SI
<b>6.20.- Escaso soporte del equipo de desarrollo durante la puesta en marcha.</b>	-
<b>7.- ¿Considera que cuenta con definición de actividades y o métricas y o planes de trabajo sistematizados para tratar con los problemas que ha definido de manera afirmativa?</b>	SI
<b>8.- En caso negativo, ¿a su entender, que elementos le estarían faltando para atacar estos problemas?</b> -	
<b>9.- ¿Sugeriría la inclusión de alguna práctica específica?</b>	NO
<b>10.- En caso afirmativo, indique cuales.</b> -	
<b>11.- ¿Considera que la utilización de algún Modelo de proceso o estándar le provee los elementos necesarios para trabajar sobre estos problemas?</b>	NO
<b>12.- En caso afirmativo, ¿Cuál?</b> -	



