

PROYECTO FINAL DE CARRERA

“La calidad nunca es un accidente; siempre es el resultado de un esfuerzo de inteligencia”. John Ruskin (1819-1900) Crítico y escritor británico.



Contenido

¿Qué es CMMI?

¿Qué es CMMI UP?

¿Qué aporta a la empresa?



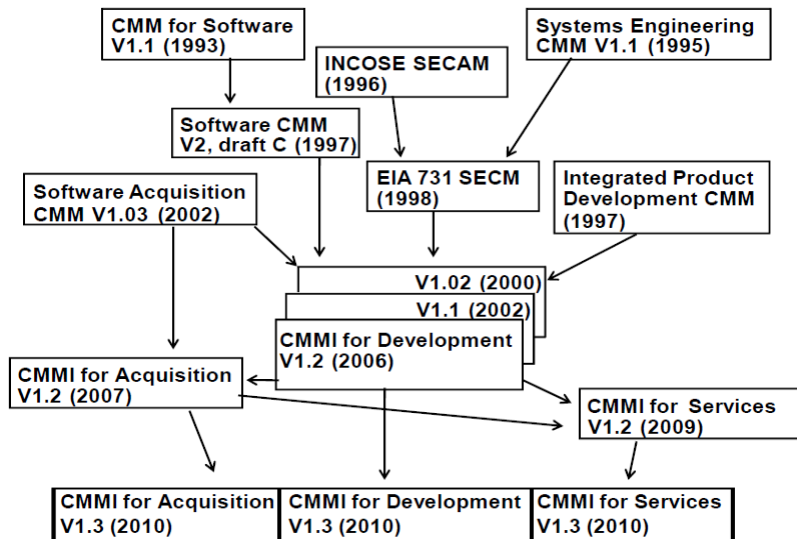
¿Qué conclusiones obtenemos?

¿Podemos ver un ejemplo?

¿Cómo se ha abordado el proyecto?

Es un modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software sustentado bajo estos criterios.

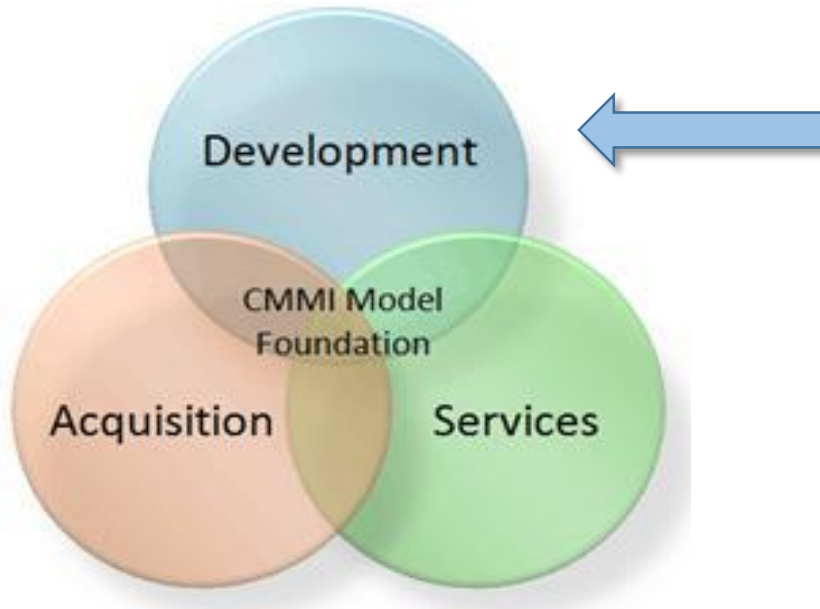
History of CMMs



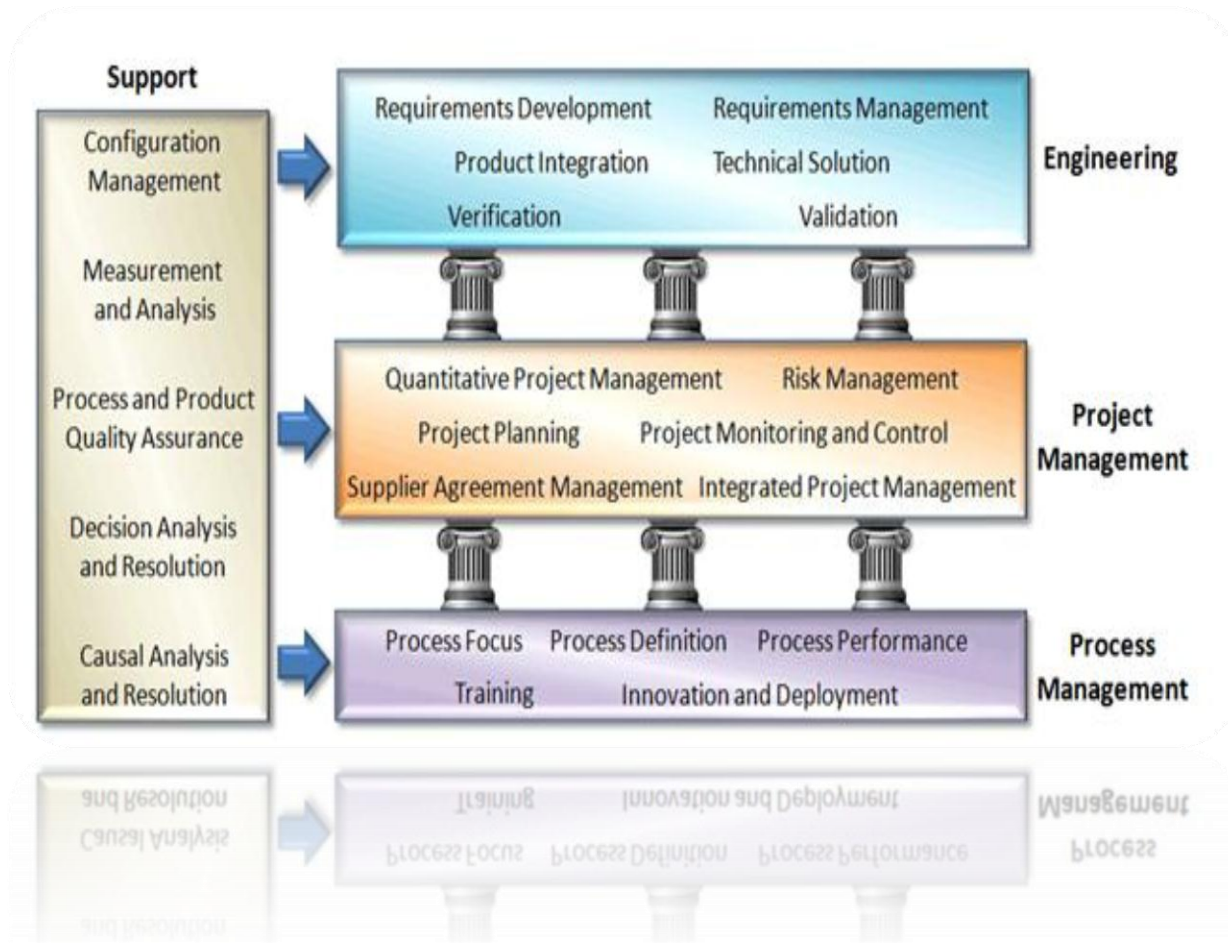
- La calidad de un producto o sistema es consecuencia directa de los procesos empleados en su desarrollo
- Las organizaciones que desarrollan software presentan un atributo denominado madurez, cuya medida es proporcional a los niveles de capacidad e institucionalización de los procesos que emplean en su trabajo

Dicho de otro modo, para desarrollar software de calidad, es preciso que la totalidad de los procesos empleados en el desarrollo, sean de calidad.



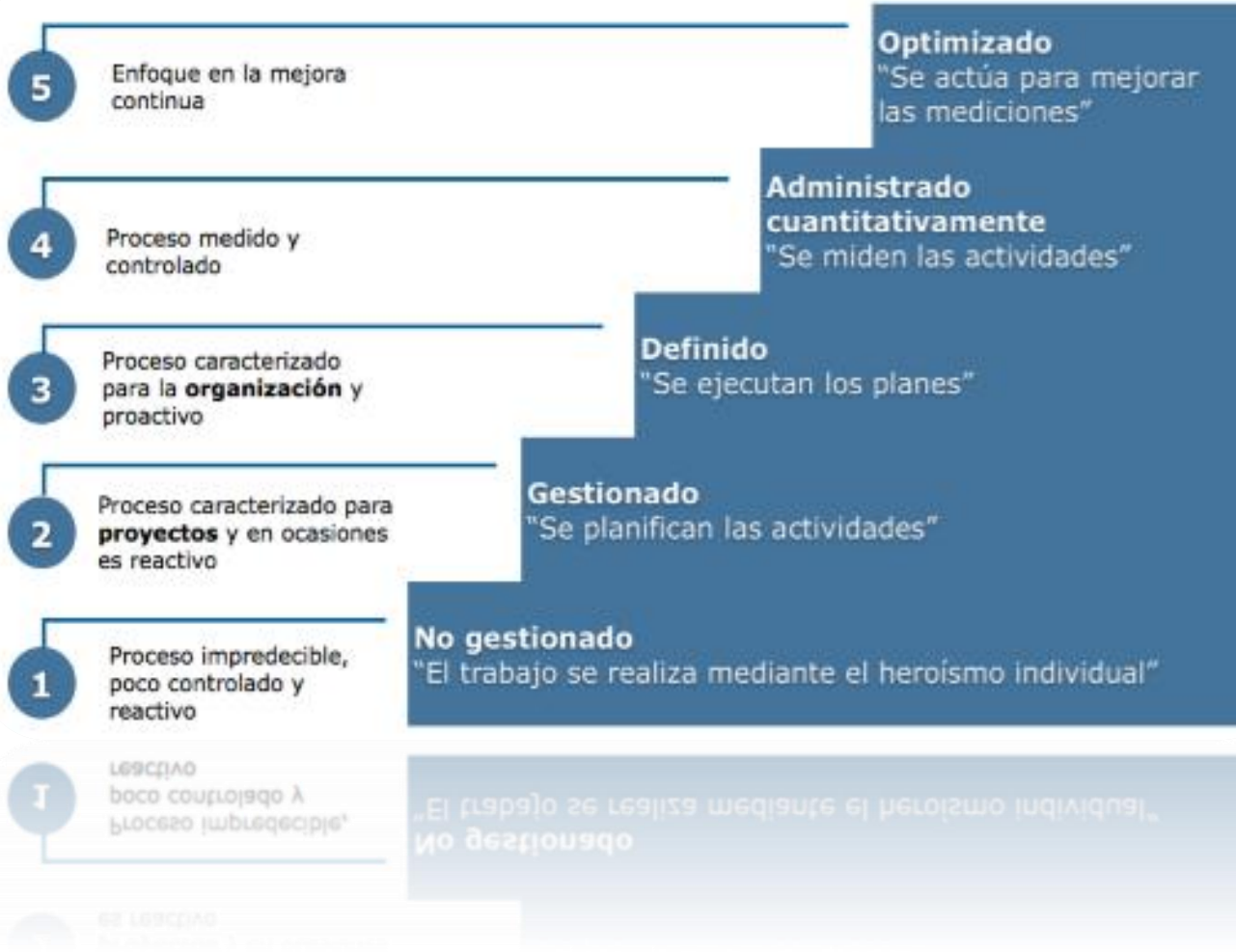


En realidad, CMMI cubre tres áreas de interés: Desarrollo, Adquisición y Servicios, pero en el marco de nuestro proyecto únicamente nos centraremos en, como así lo denominan, la “constelación” de para el desarrollo



- 22 Áreas de proceso
- 4 Categorías
- 1 Transversal

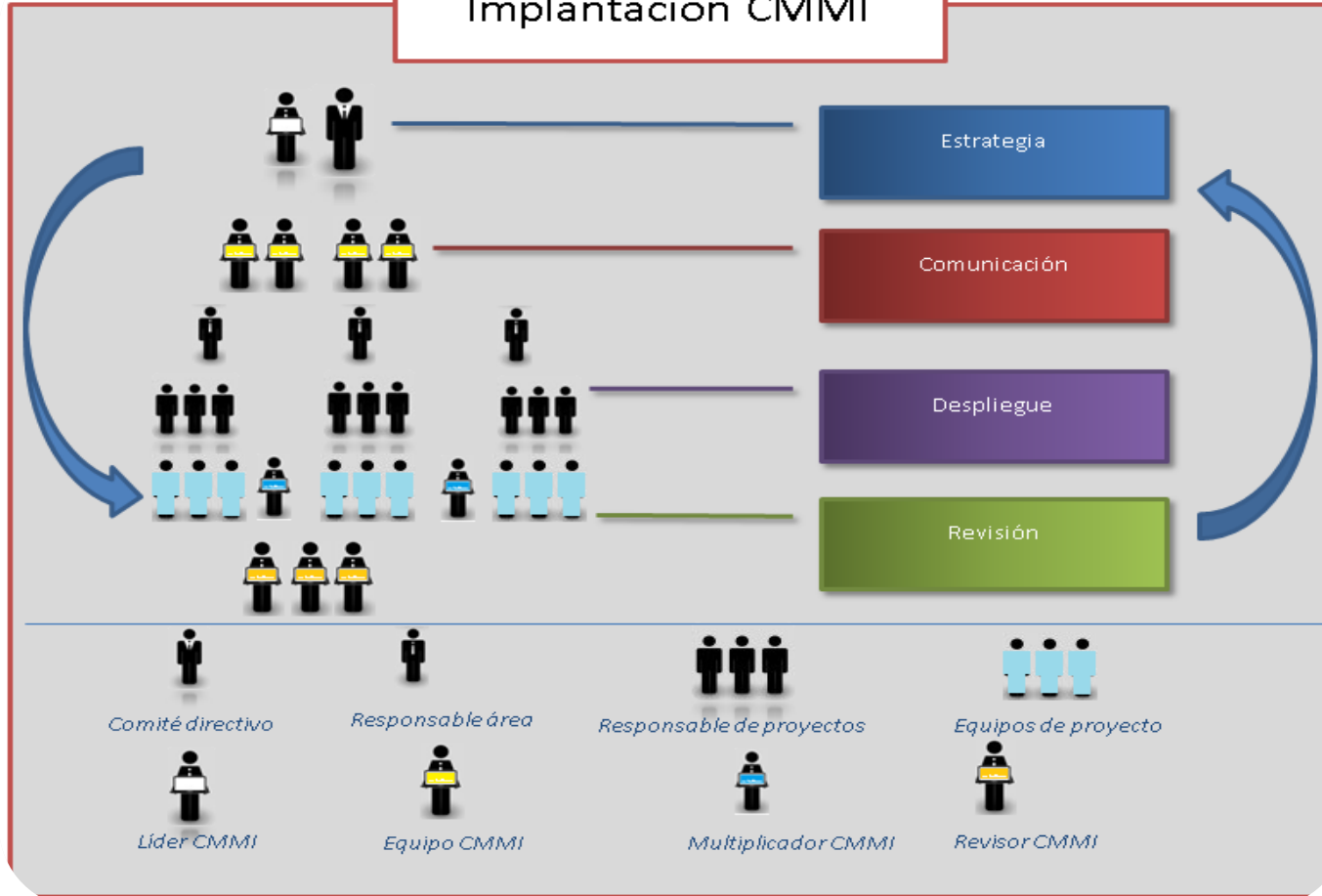




Llevar a cabo sus buenas prácticas nos permite **subir** el nivel de madurez de la empresa



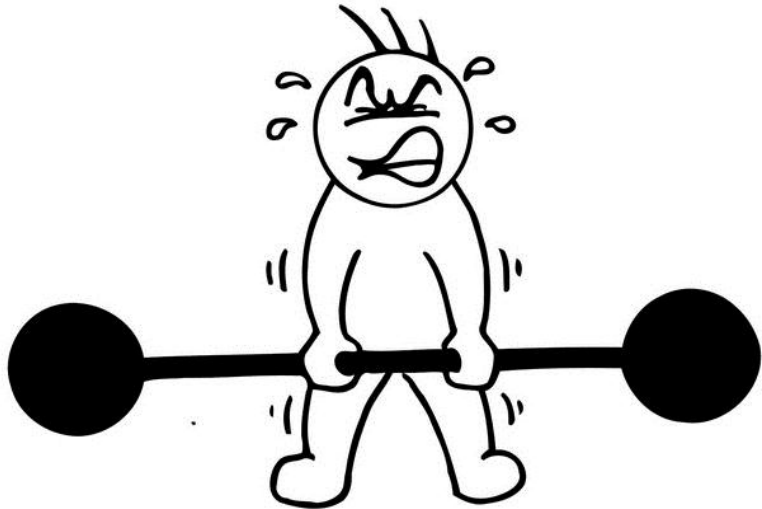
Implantación CMMI



La implantación CMMI en la empresa basada en la metodología SCRUM



Algunas debilidades que presenta una implantación CMMI son :



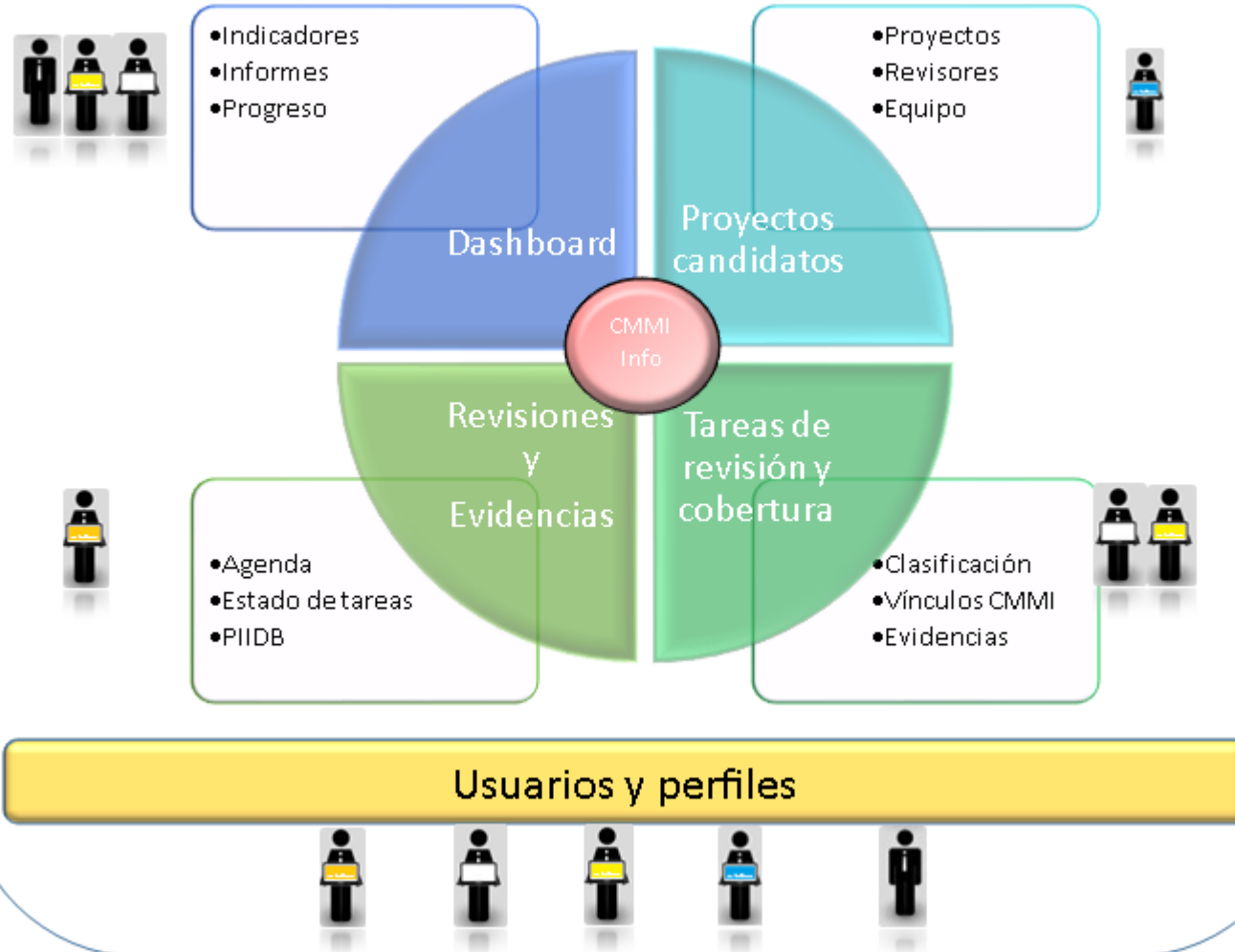
- Los equipos de proyecto **no tienen suficiente información** sobre cómo alinear sus tareas con el modelo.
- Los informadores CMMI **no tienen un repositorio del modelo alineado con sus objetivos.**
- La manipulación de la información de las **revisiones resulta compleja con las herramientas ofimáticas estándares.**
- **Falta de una visión global del estado de la implantación**



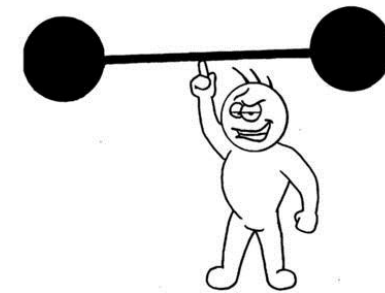
- Es un proyecto de software basado en la experiencia de una implantación CMMI

- Es una herramienta para mejorar la productividad de las tareas implicadas en la implantación de CMMI.

- **No** implanta CMMI automáticamente ni asegura el éxito de la implantación.

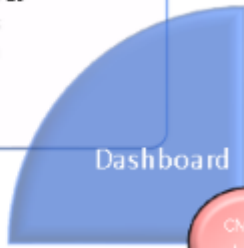


- 5 subsistemas + 1 transversal
- Solución Web
- Surgida a partir del análisis de una situación real





- Indicadores
- Informes
- Progreso



El subsistema de indicadores proporciona un cuadro de mandos con las gráficas más usadas en este tipo de implantaciones.



- Agenda
- Estado de tareas
- PIIDB



En este subsistema se proporcionan las funcionalidades para la gestión del resultado de las revisiones. Gestionar las incidencias encontradas en la revisión y comunicarlas a los diferentes equipos de proyecto son las principales actividades de este subsistema.



En este subsistema se reúnen las funcionalidades para mantener los proyectos que van a ser revisados y los que finalmente serán auditados para la certificación CMMI.



Este subsistema posee las funcionalidades para configurar los tipos de revisiones (únicas, mensuales, etc.) , la descripción de las diferentes tareas y a qué objetivo del modelo CMMI da cobertura.





El subsistema de información CMMI (CMMI Info) es dónde se documentan todos los procesos CMMI. El software vendrá preinstalado con toda la información acerca del modelo de madurez para cada uno de los niveles publicados hasta la fecha. No obstante, el usuario podrá dar de alta y mantener la información a su gusto.

Usuarios y perfiles

El subsistema de gestión de usuarios proporciona las funcionalidades básicas para realizar el mantenimiento de los usuarios. Éstos usuarios son los que posteriormente se asignarán al rol pertinente.





- Centraliza la información relevante
- Alineada con los procedimientos de la organización

CMMI Core



- Proporciona una visión global de la implantación
- Permite obtener reporting para los WorkShops

CMMI Dashboard



- Permite definir los proyectos candidatos para una auditoría
- Incorpora personal de proyectos para asignar tareas

CMMI Proyectos



- Permite obtener una matriz de revisiones
- Gestiona de las incidencias en las revisiones

CMMI Revisión



Para abordar el proyecto se han seguido las mejores prácticas y los estudios relacionados

Gestió
d'organitzacions
i projectes
informàtics

Miquel Barceló García
Joan Antoni Pastor i Collado

XP03/05069/02064

Disseny orientat
a objectes

Benet Campderrich Falgueras
Recerca Informàtica, SL

P00/05007/00304

Introducció
a l'enginyeria
del programari OO

Benet Campderrich Falgueras

Introducció a la
usabilitat i la seva
avaluació

Sergio Ortega Santamaría

PID_00176604

Anàlisi orientada
a objectes

Benet Campderrich Falgueras
Recerca Informàtica, SL

P00/05007/00303



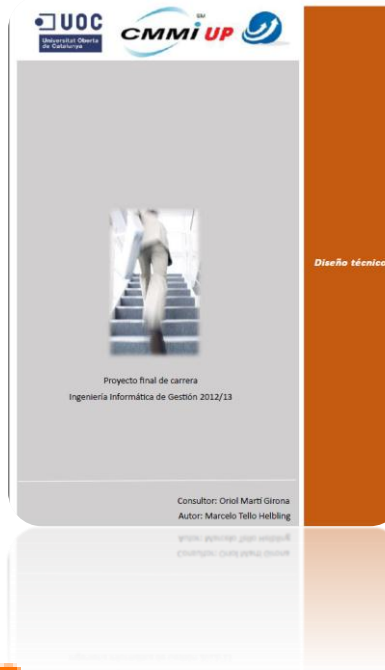
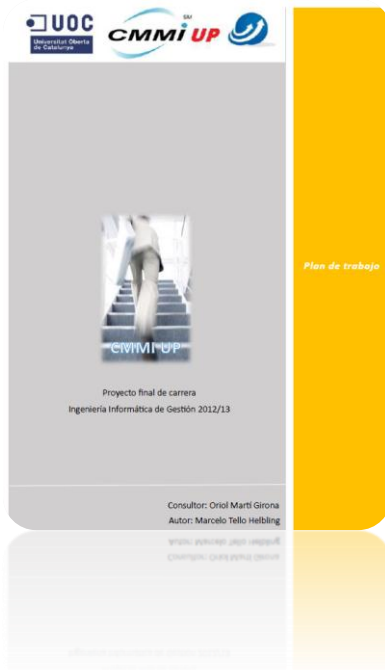
Plan de trabajo

Especificación y análisis

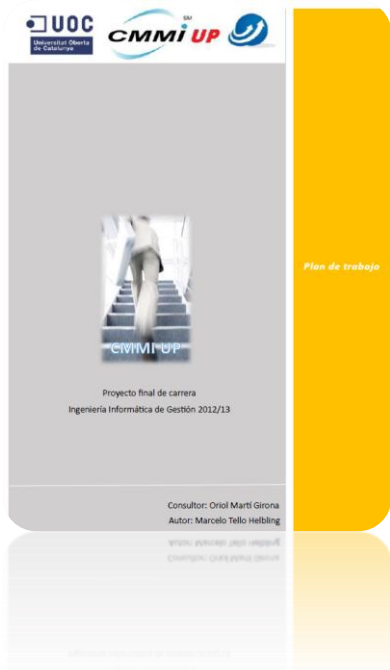
Diseño técnico

Memoria y presentación

ENTREGABLES



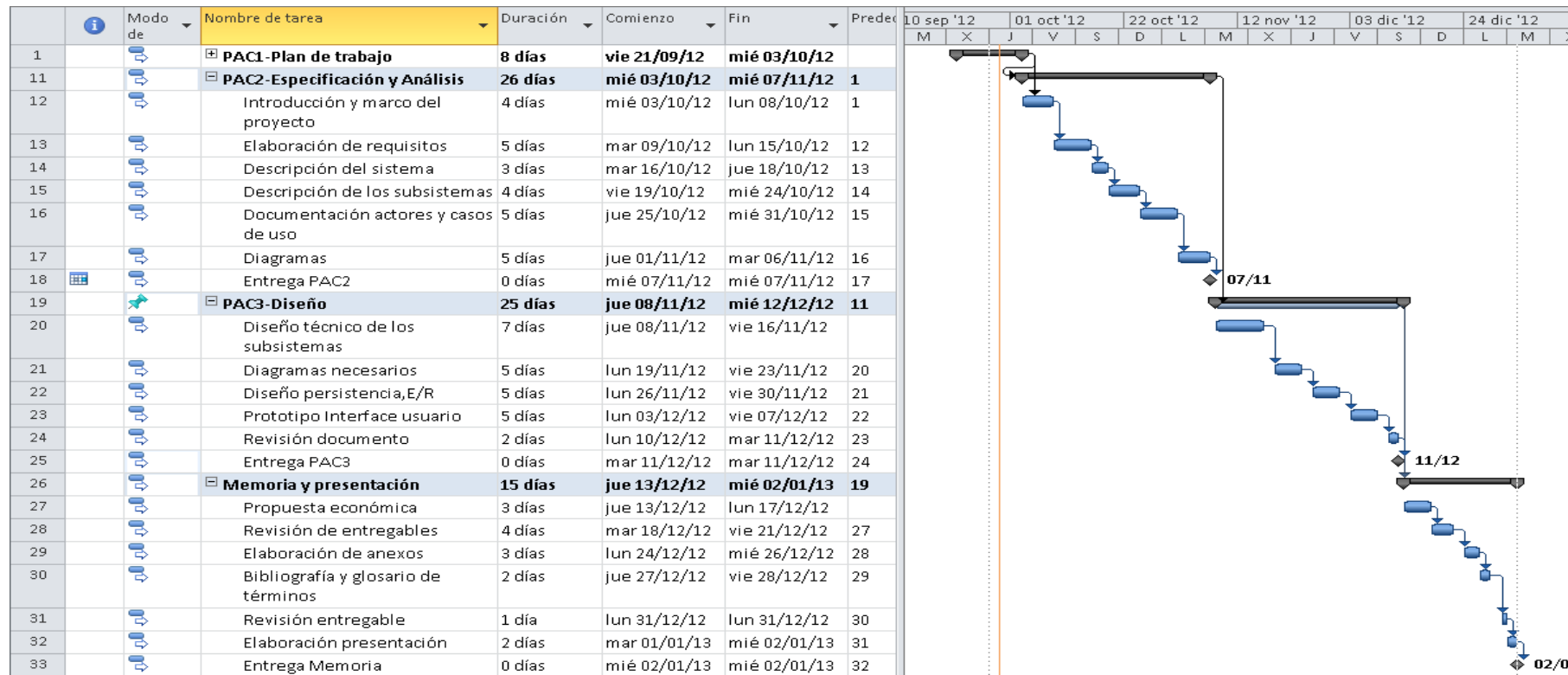
Plan de trabajo



Los aspectos más importantes del plan de trabajo son la identificación de tareas y la planificación de las mismas

Plan de trabajo

Diagrama de Gantt



Especificación y análisis



En este apartado hemos abordado el estudio de requisitos y la especificación de los mismos, proporcionando una solución funcional a las necesidades de la organización.

Especificación y análisis

Identificación y especificación de requisitos

Subsistema	Identificador	Descripción
Conexión	RF_0.1	Gestión de usuarios y permisos
CMMI Core	RF_1.1	Gestión de objetivos genéricos
	RF_1.2	Gestión de prácticas genéricas
	RF_1.3	Gestión de áreas de proceso
	RF_1.4	Gestión de categorías de áreas de proceso
	RF_1.5	Gestión de niveles de madurez
Proyectos candidatos	RF_2.1	Mantenimiento de proyectos
	RF_2.2	Mantenimiento de roles
	RF_2.3	Mantenimiento de departamentos
	RF_2.4	Equipos de proyecto
Tareas de revisión y cobertura	RF_3.1	Gestión de tipos de revisiones
	RF_3.2	Tareas de revisión
	RF_3.3	Coberturas de tarea
Revisiones y evidencias	RF_4.1	Generación de tareas de revisión
	RF_4.2	Agenda de revisiones y acciones de revisión
	RF_4.3	Incidencias y acciones correctivas
DashBoard	RF_5.1	Cuadro de mandos con gráficas y posibilidad de impresión

RF 0.1: Gestión de usuarios

Descripción del requisito: Este requisito es fundamental para el funcionamiento de la aplicación, pues desde él, el sistema validará las credenciales y dará permiso a las diferentes opciones de menú.

Requisitos de almacenamiento: Deben tenerse en cuenta las siguientes propiedades para un usuario:

- Datos demográficos
- Datos para la validación de credenciales
- Datos para el acceso a las diferentes opciones del menú principal de la aplicación.

RF 1.1: Gestión de objetivos genéricos

Descripción del requisito: Este requisito pertenece a la información del modelo CMMI. Son los objetivos transversales que debe cumplir la organización

Requisitos de almacenamiento: Deben tenerse en cuenta las siguientes propiedades:

- Código y descripción

RF 1.2: Gestión de prácticas genéricas

Descripción del requisito: Este requisito pertenece a la información del modelo CMMI. Son las prácticas que deben cumplirse para cumplir con los objetivos genéricos

Requisitos de almacenamiento: Deben tenerse en cuenta las siguientes propiedades:

- Código y descripción de práctica
- Objetivo para el cual se realiza la práctica

RF 1.3: Gestión de áreas de proceso

Descripción del requisito: Este requisito pertenece a la información del modelo CMMI. Son las áreas de proceso que engloba el modelo de madurez

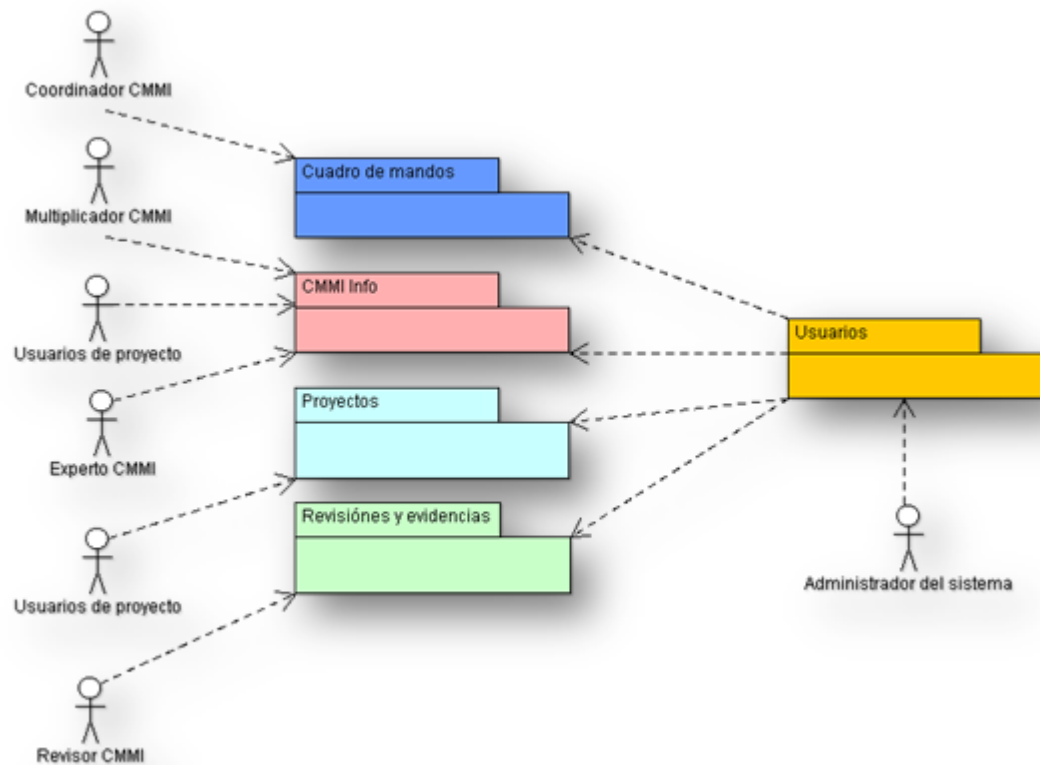
Requisitos de almacenamiento: Deben tenerse en cuenta las siguientes propiedades:

- Código y descripción
- Categoría a la que pertenece y nivel de madurez al que pertenece



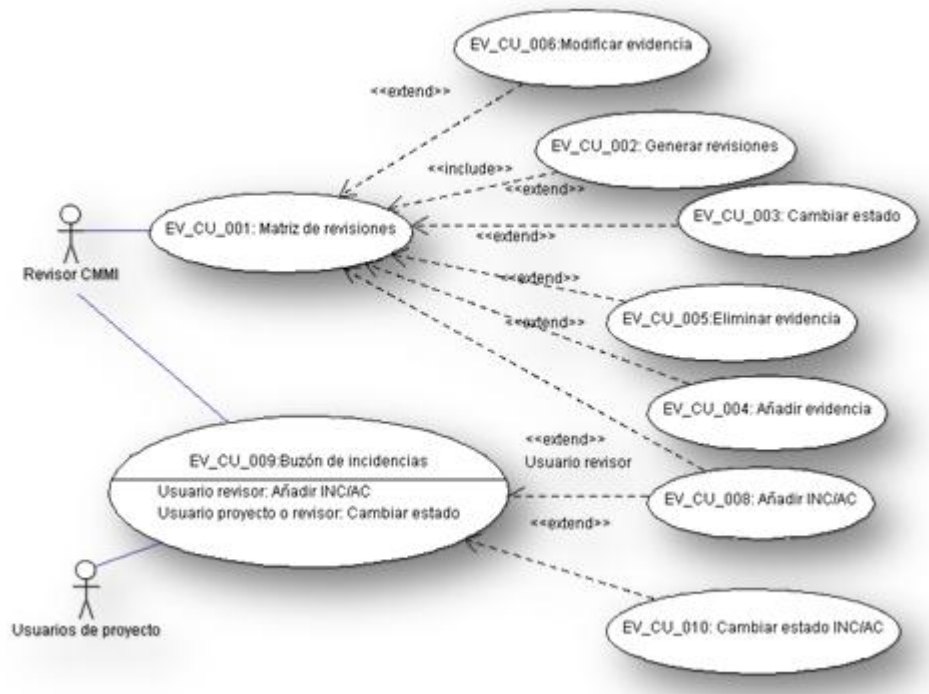
Especificación y análisis

Identificación de subsistemas y actores



Especificación y análisis

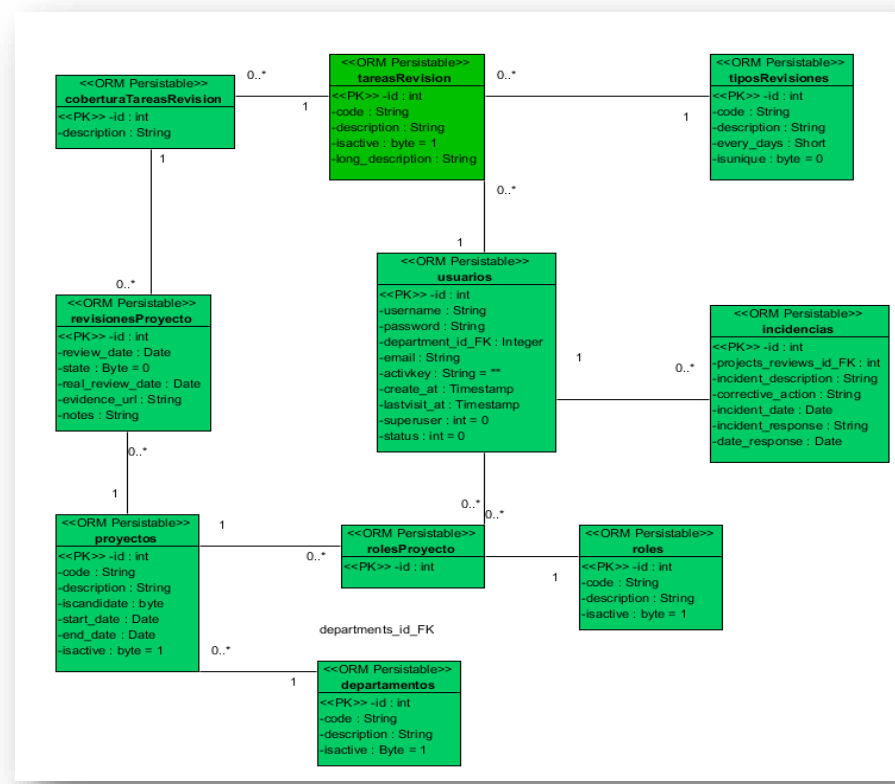
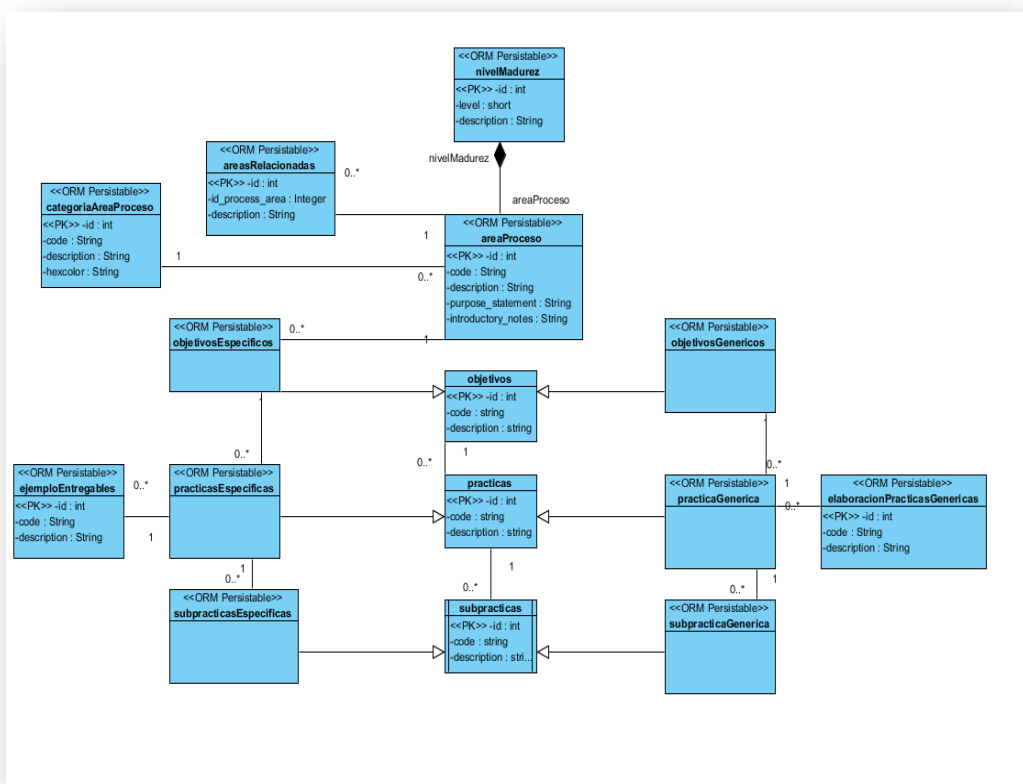
Diagramas y especificación formal de casos de uso



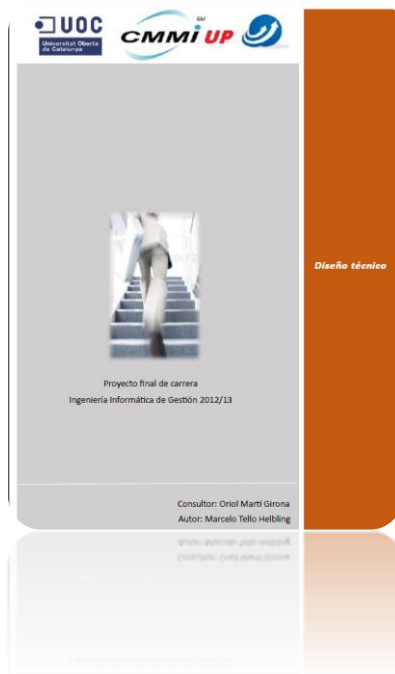
Caso de uso	EV_CU_009
Nombre	Buzón de incidencias
Requerimiento relacionado	RF_4.3
Actores	Revisor CMMI, Miembro de un equipo de proyecto
Precondición	
Postcondición	El usuario consulta, cambia de estado o añade una nueva incidencia o responde a una incidencia creada por el revisor
Escenario principal	Si el revisor accede a esta funcionalidad, se le muestran todas las incidencias que él ha reportado en todos los proyectos. A partir de ahí podrá acceder a añadir nuevas o cambiar el estado. Para un miembro de proyecto, únicamente se le mostrarán las incidencias que hayan sido asignadas a él para que pueda responderlas o reasignarlas a otro miembro de su proyecto.
Escenario secundario	-

Especificación y análisis

Diagrama de clases



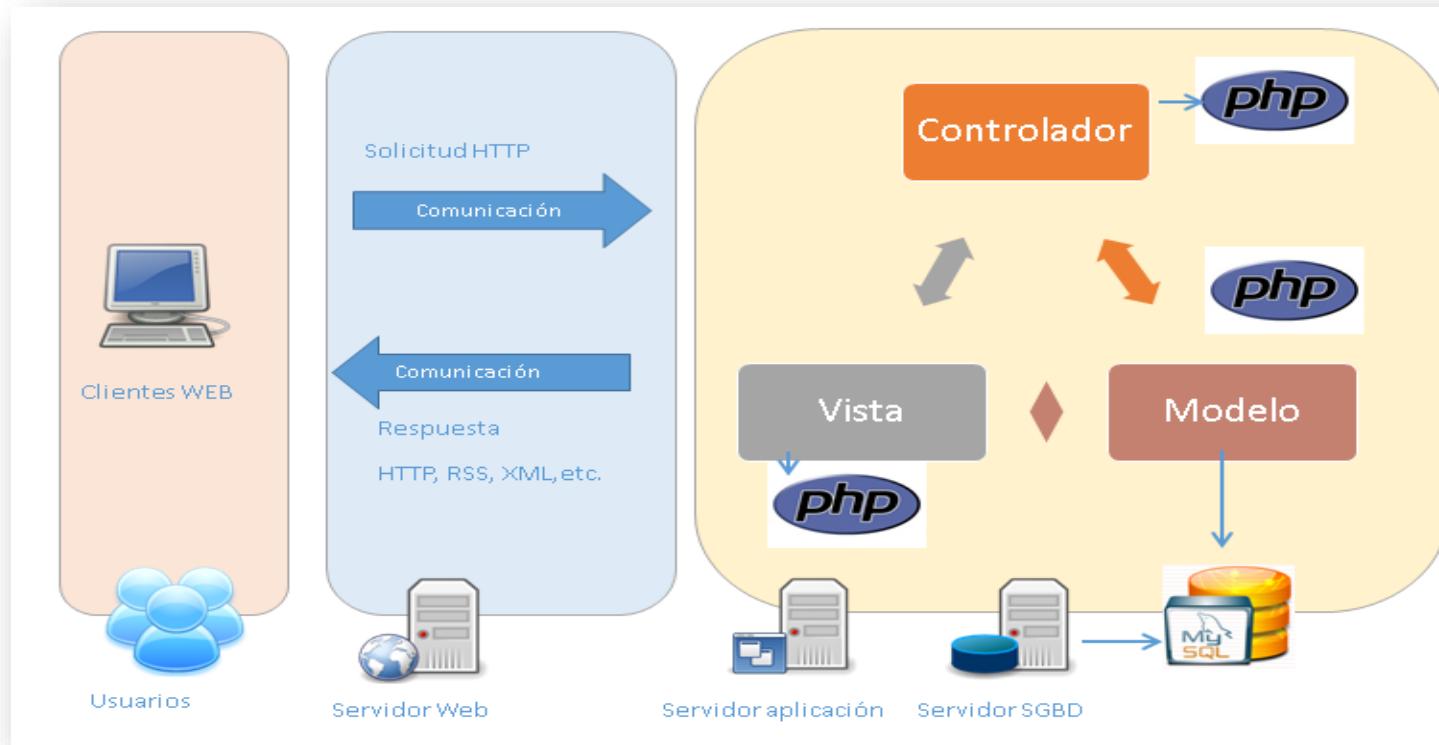
Diseño



El diseño nos marca las pautas técnicas de cómo abordar el proyecto. Hemos seguido un diseño orientado a objetos basado en UML.

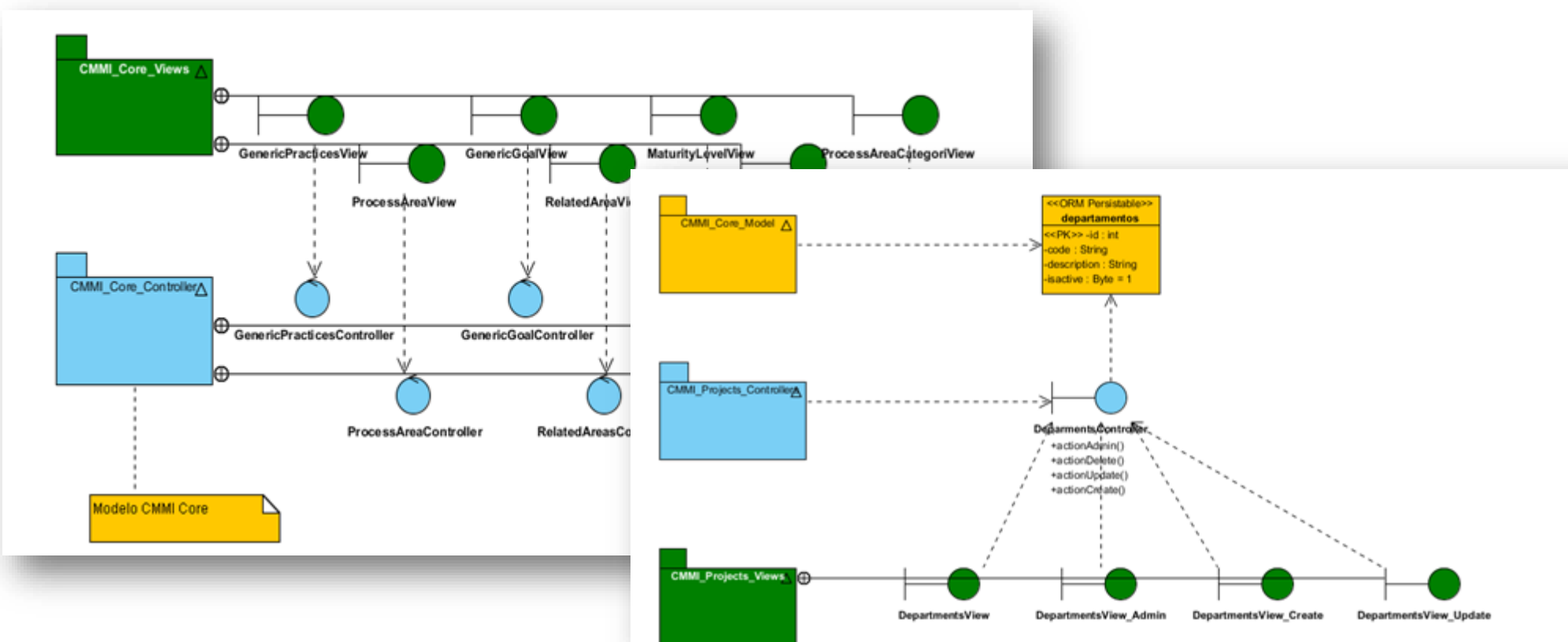
Diseño

Decisiones de arquitectura



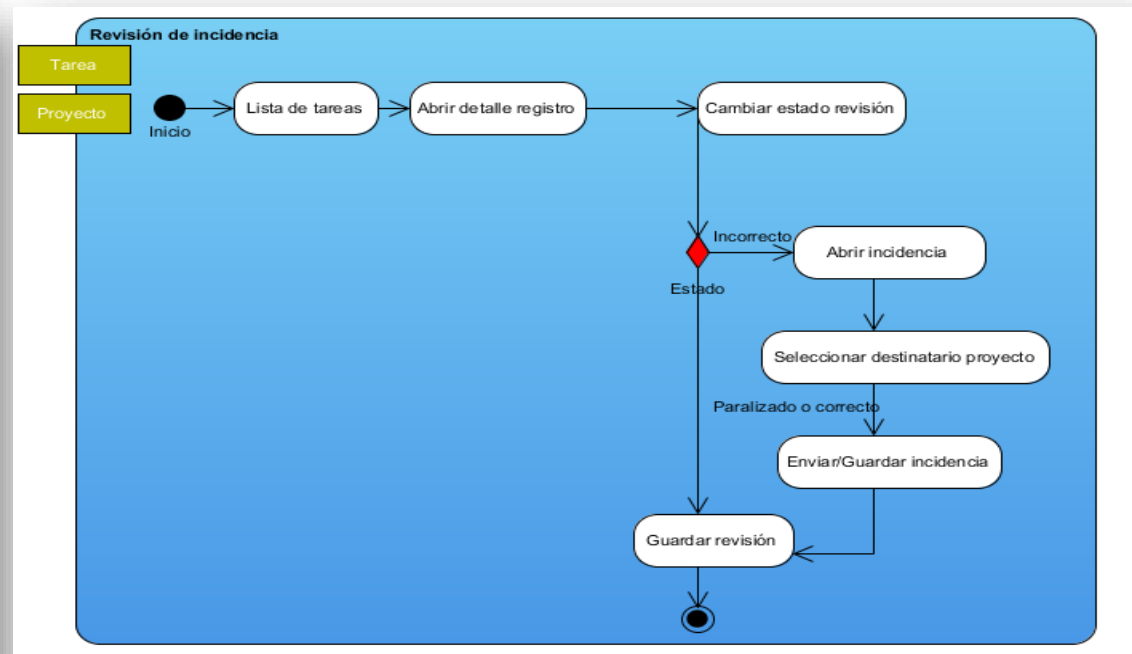
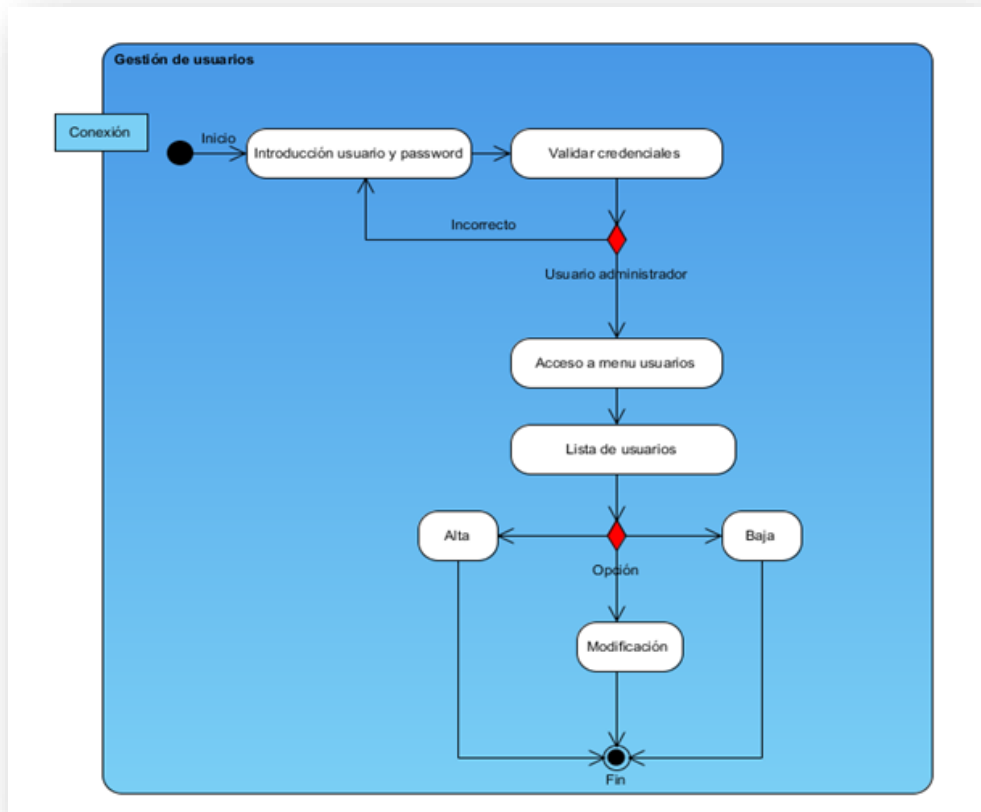
Diseño

Definición de clases frontera y gestoras



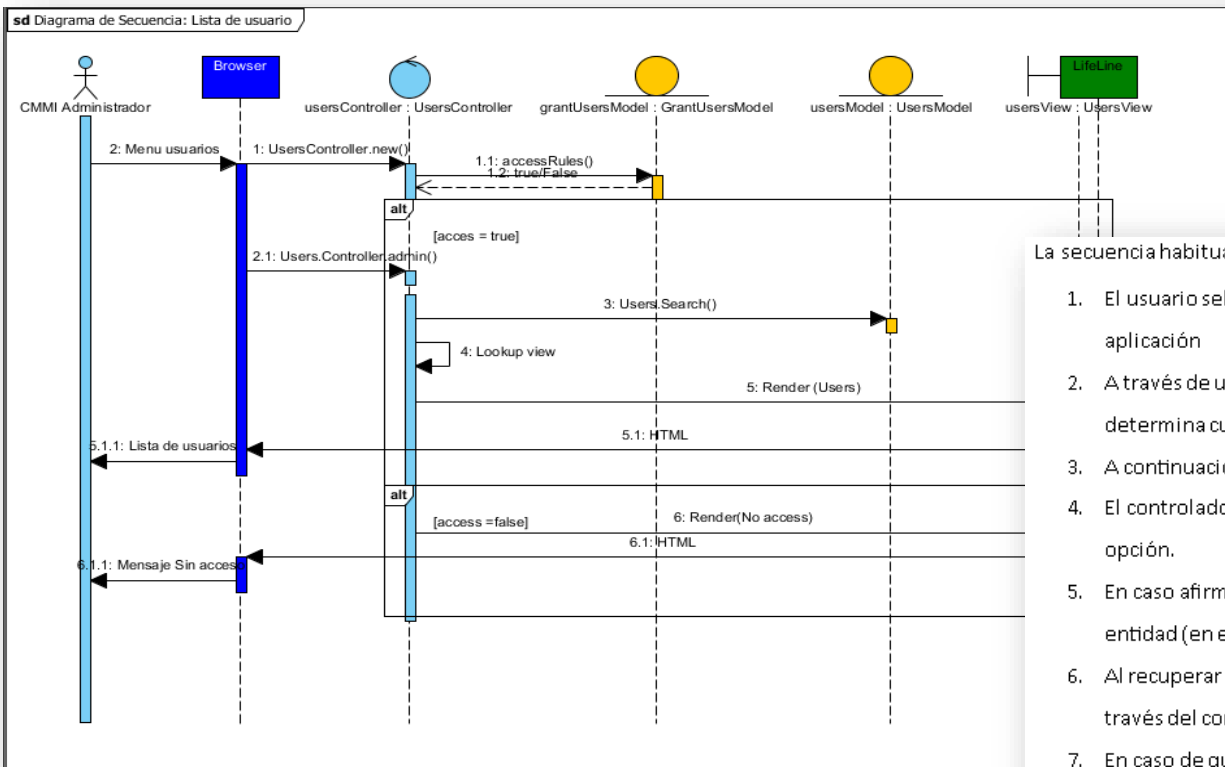
Diseño

Diagramas de actividad



Diseño

Diagramas de secuencia



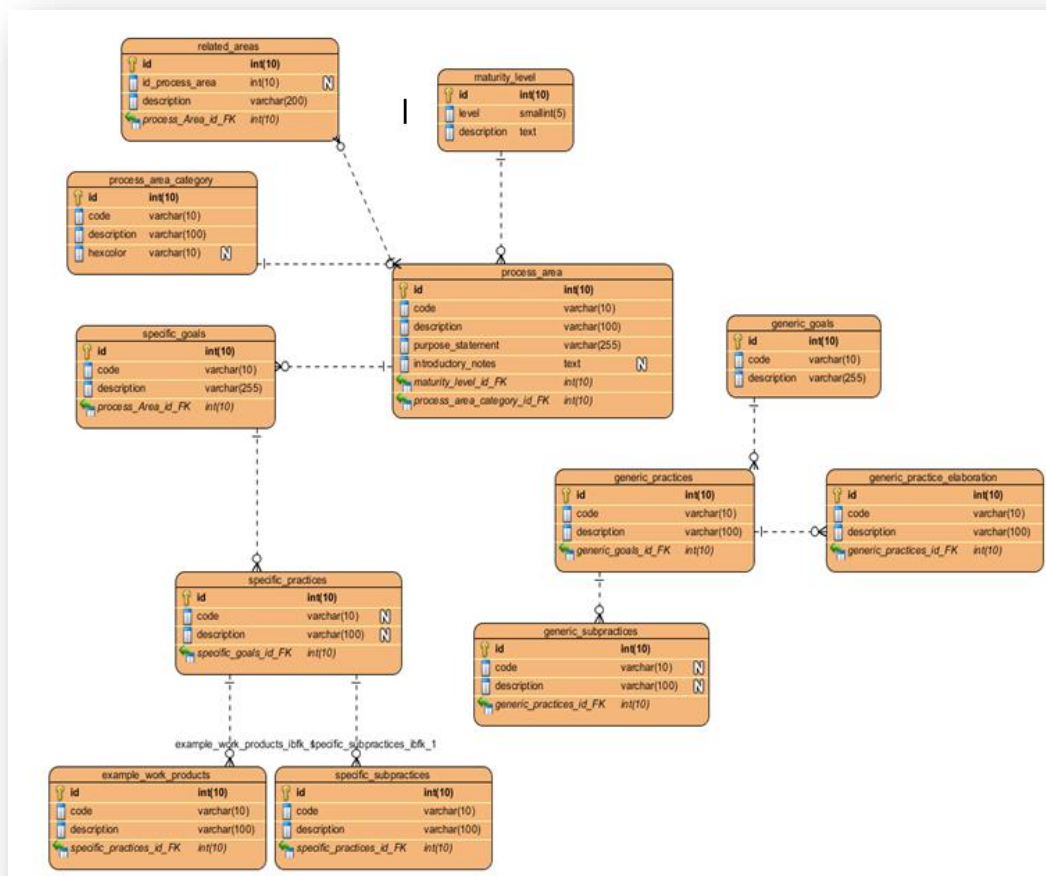
La secuencia habitual para mostrar la lista es la siguiente:

1. El usuario selecciona la opción correspondiente en el menú de usuarios de la aplicación
2. A través de un componente 'genérico' (omitido para resumir el diagrama) se determina cuál es el controlador asociado al evento disparado por el usuario.
3. A continuación se crea una nueva instancia del controlador.
4. El controlador recupera la lista de permisos para saber si el usuario puede acceder a la opción.
5. En caso afirmativo se accede al método de búsqueda correspondiente en modelo de la entidad (en este caso `Users.Search()` para recuperar los datos.
6. Al recuperar los datos, el controlador envía el objeto recuperado para renderizarlo a través del componente vista.
7. En caso de que el usuario no tenga permisos para acceder a la opción, se informa al usuario mediante un mensaje genérico



Diseño

Diagramas E/R y detalle de tablas



related_areas

Nombre	Valor
Mapeo de clase	areasRelacionadas

Columnas

Nombre	Tipo de dato	Restricciones	Anulable	Documentación
id	int(10)	PK	No	Identificador único
id_process_area	int(10)		Yes	Código área proceso
description	varchar(200)		No	Descripción
process_Area_id_FK	int(10)	FK (process_area.id)	No	FK Area proceso

Índices

Related_Areas_FKIndex1	
Único	false
Clave foránea a	{table_name}
Clustered	Non-clustered



Memoria y presentación



La memoria es el resultado resumido de todas las fases anteriores. Cuenta también apartados de justificación del proyecto, una valoración económica y un glosario de términos.

Memoria y presentación

Valoración económica, Glosario de términos

Estimación por actividades					
Actividad	Nombre de actividad: Nivel I	Jornadas de 8 horas	Recurso	Precio Jornada	Total
01	PAC1- Plan de proyecto	4	Jefe de proyecto	384	1536
02	PAC2- Especificación y análisis	13	Analista	288	3744
03	PAC3- Diseño del sistema	12,5	Analista-Programador	192	2400
04	Memoria y presentación	7,5	Jefe de proyecto	384	2880
05	Programación y pruebas unitarias	40	Analista programador	192	7680
06	Pruebas integradas	15,5	Analista	288	4464
07	¹ Formación a usuarios	1	Analista	288	288
08	² Adecuación de datos tareas vs cobertura CMMI	1,5	Analista programador	192	288
09	Puesta en producción	1,5	Arquitecto	280	420
10	³ Final del proyecto	0,5	Jefe de proyecto	384	192
TOTAL		97			23892

Apéndice A: Glosario

Acción correctiva (corrective action) Acciones o actos usados para remediar una situación, eliminar un error o ajustar una condición.

Adaptación (tailoring) La adaptación de un proceso hace, modifica o adapta la descripción de proceso para un fin particular. Por ejemplo, un proyecto establece su proceso definido adaptándolo a partir del conjunto de procesos estándar de la organización para cumplir los objetivos, las limitaciones y el entorno del proyecto.

Adecuado (adequate) Esta palabra se usa para que se puedan interpretar las metas y las prácticas a la luz de los objetivos de negocio de su organización. Cuando se usa cualquier modelo CMMI, se deben interpretar las prácticas de forma que funcionen para su organización. El término se usa en las metas y las prácticas donde ciertas actividades pueden no realizarse siempre (véase también "apropiado" y "según sea necesario").

Adquisición (acquisition) El proceso consistente en obtener productos (bienes y servicios) a través de contrato.

Alcance de la evaluación (appraisal scope) La definición de los límites de la evaluación que engloban los límites de la organización y los límites del modelo CMMI, dentro de los cuales operan los procesos que van a ser investigados.



- Este proyecto representa un enfoque adecuado sobre la metodología a aplicar para el desarrollo del software aplicando las disciplinas de la Ingeniería de Software.
- Es un proyecto enriquecedor que aporta una solución a un problema real.
- Abre la puerta a un abanico de soluciones para el futuro...



¿Qué es CMMI?

CMMI UP

¿Qué aporta ?

Metodología

Ejemplo

Conclusiones

Muchas gracias

