

Gestión y Desarrollo de Safety Critical Systems

Barcelona 17 Septiembre
Bilbao 21 Septiembre

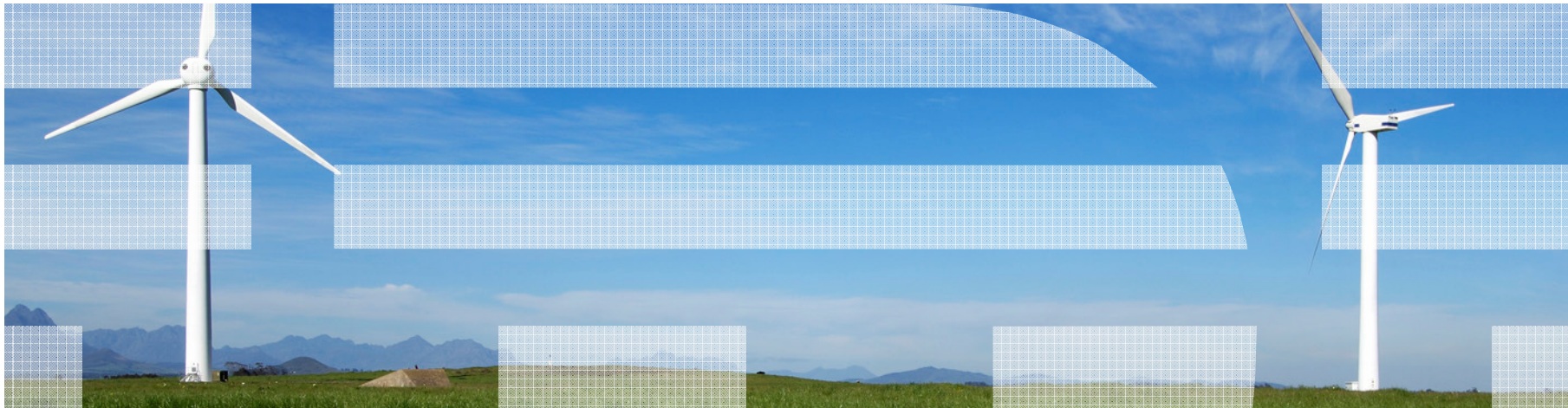


Etapas y pasos necesarios para desarrollar sistemas certificables

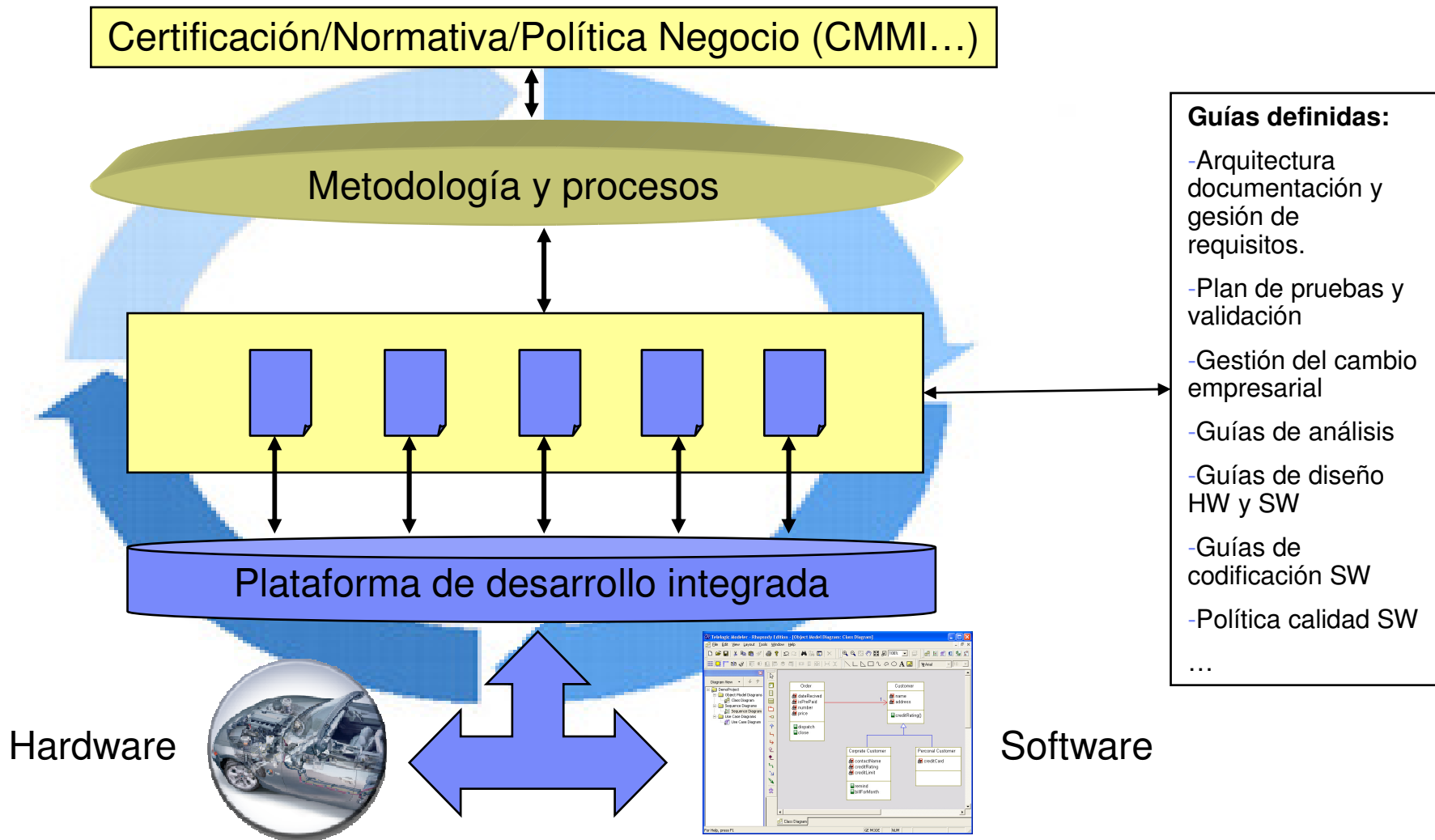
Fernando Marín

Sales Specialist

Fernando.marin@es.ibm.com



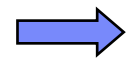
Esquema resumen



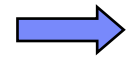
Ejemplos de guías



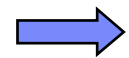
Arquitectura documental y regulaciones



Definición de Workflows

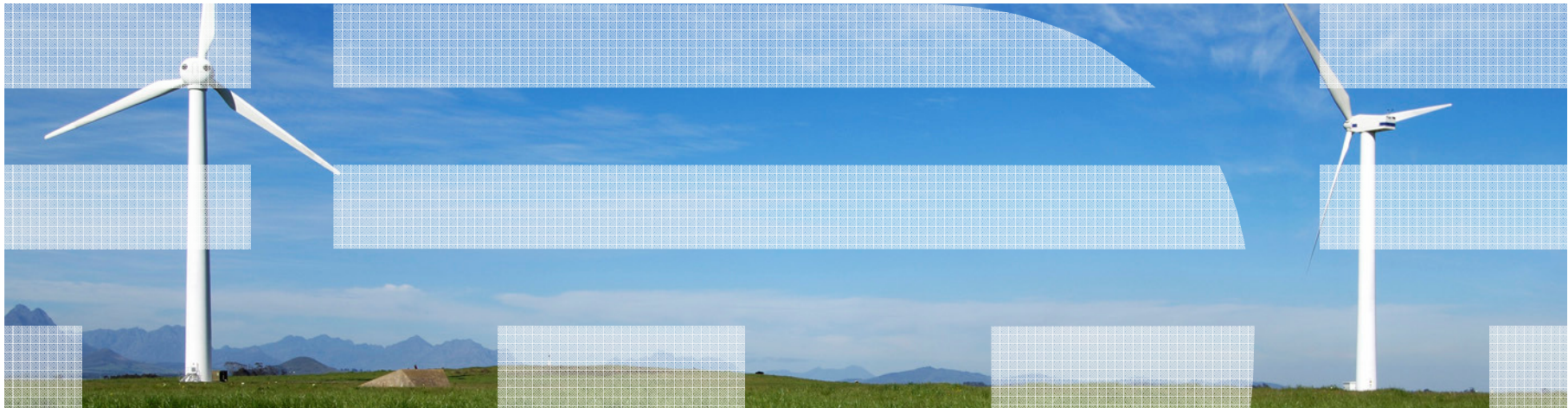


Gestión de Configuración SW

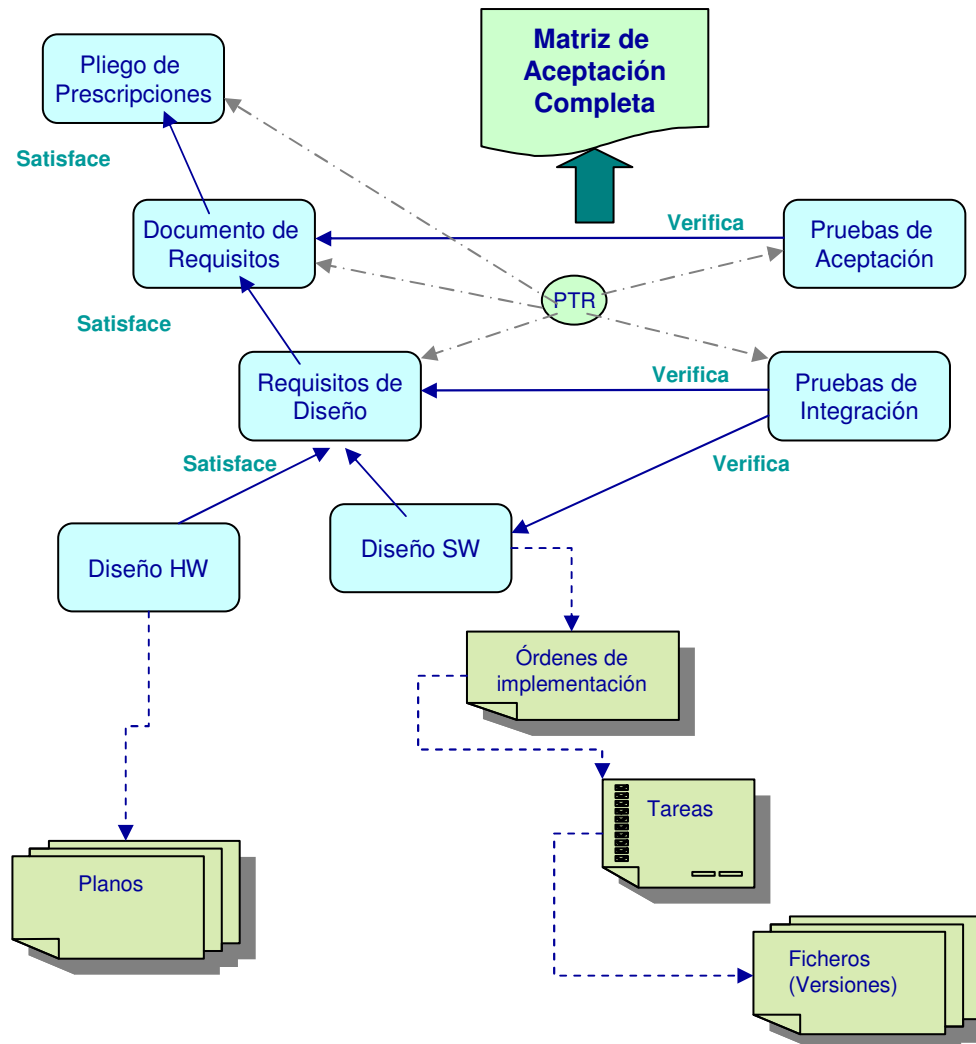


Ingeniería de Sistemas y Software Embebido

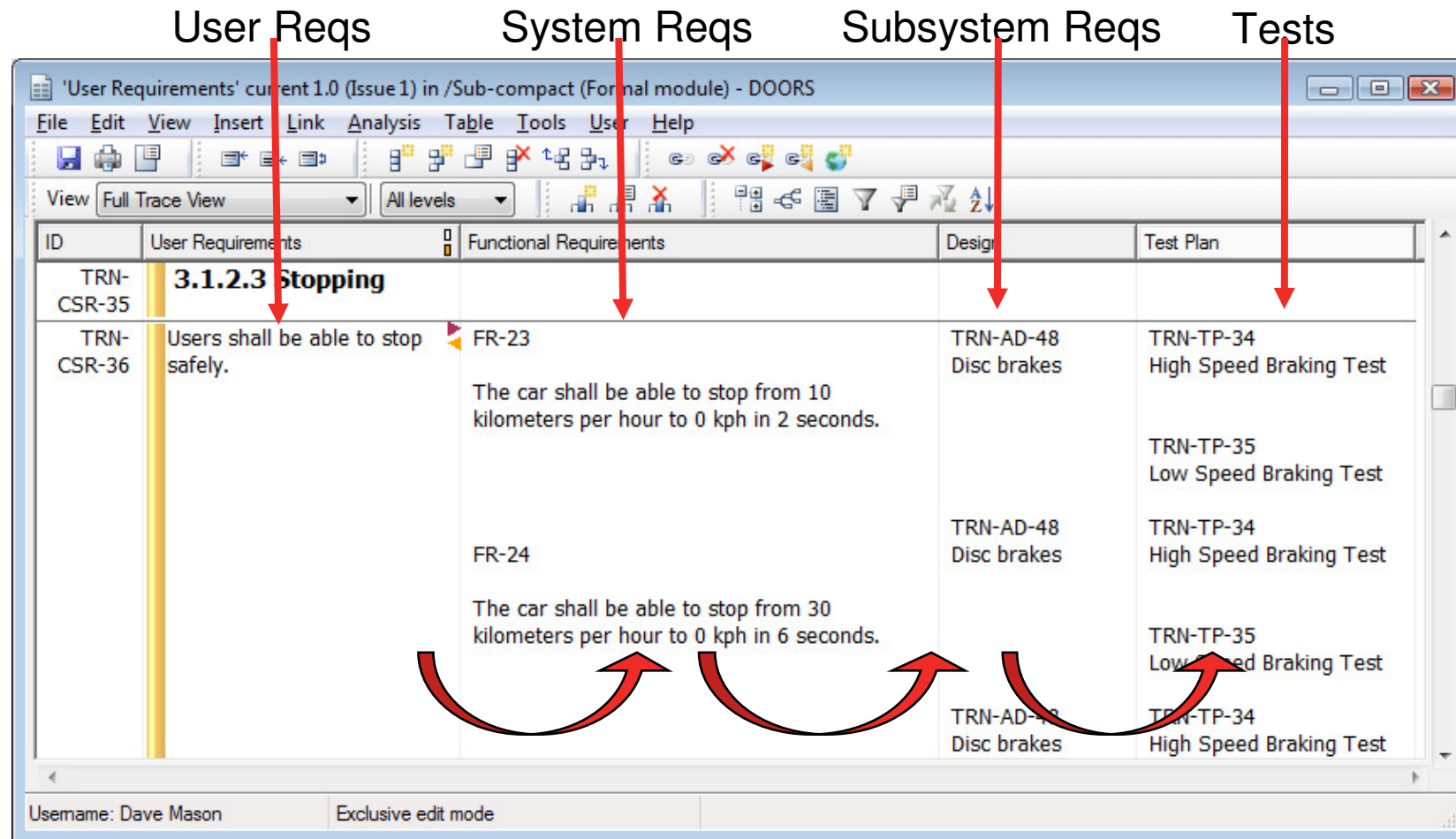
Ejemplo de guías: Arquitectura Documental y Regulaciones



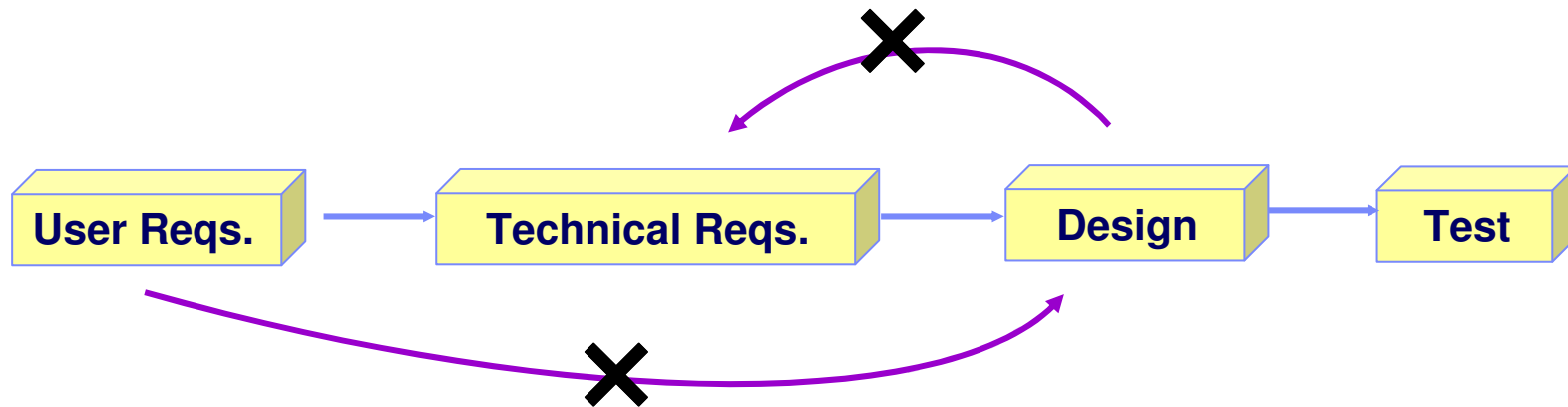
Arquitectura y gestión documental y requisitos (I)



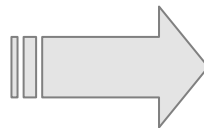
Arquitectura y gestión documental y requisitos(II)



Arquitectura y gestión documental y requisitos(III)

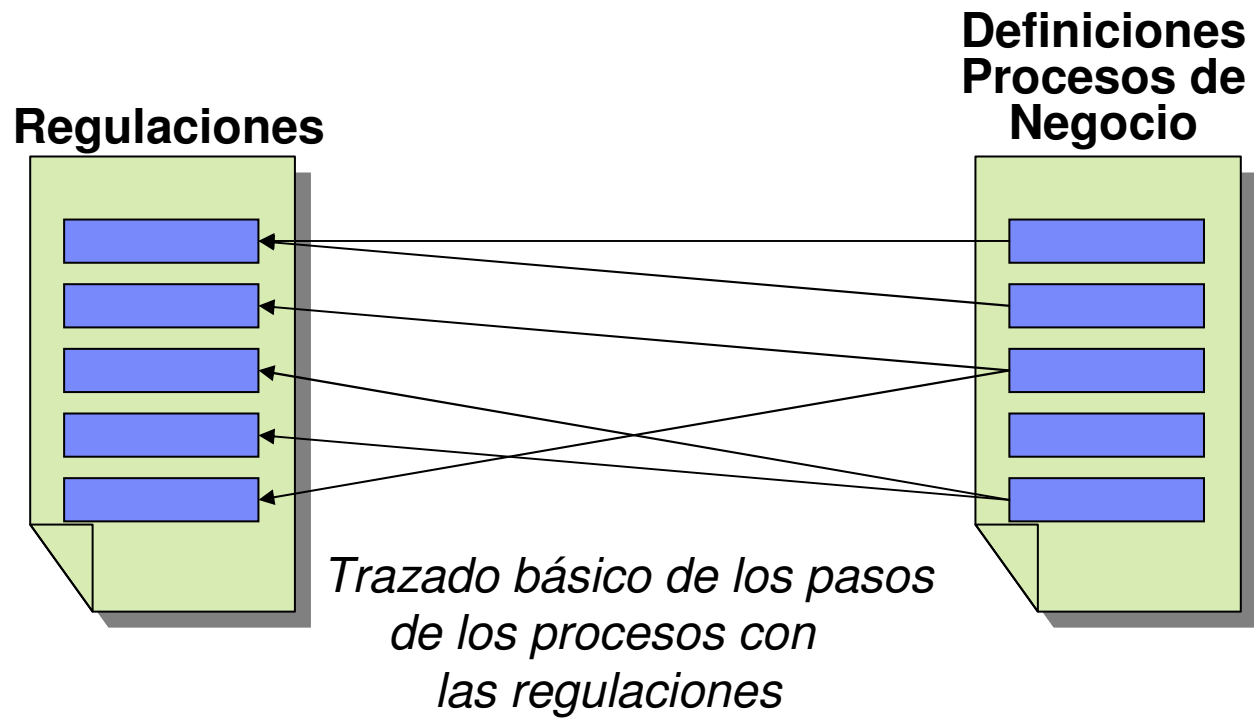


- Definir relaciones correctas entre los documentos
- Controlar/prevenir relaciones no permitidas

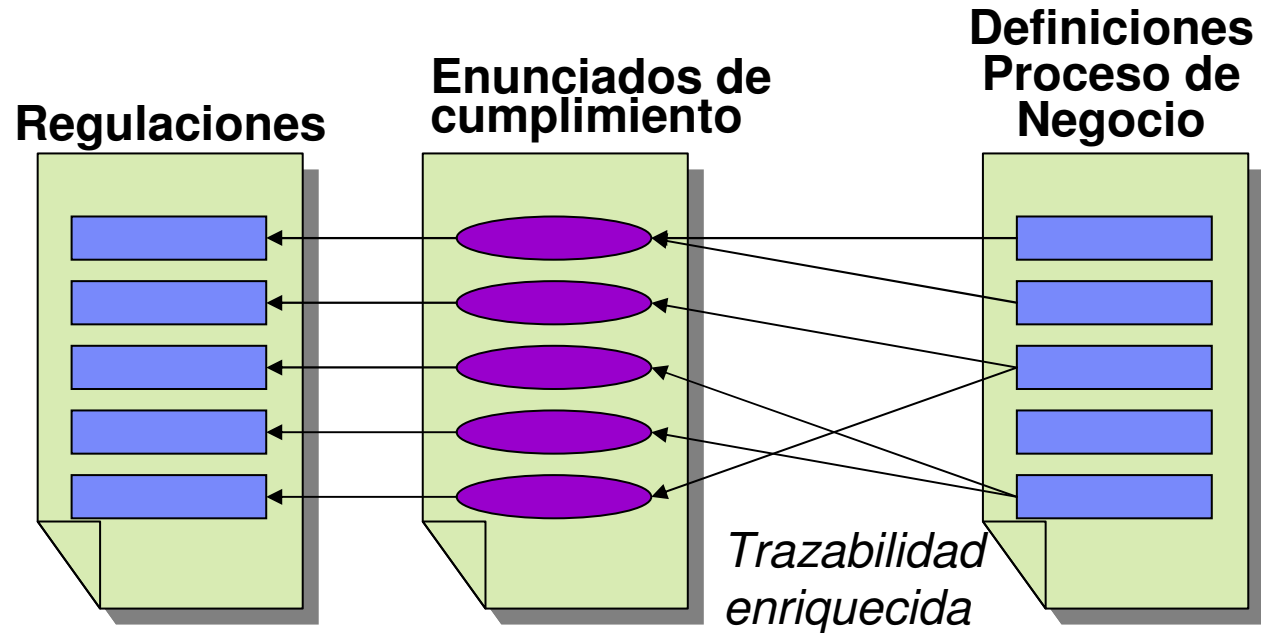


- Proceso de desarrollo controlado y consistente
- Conformidad con normativas y estándares

Enlace con regulaciones y negocio (I)



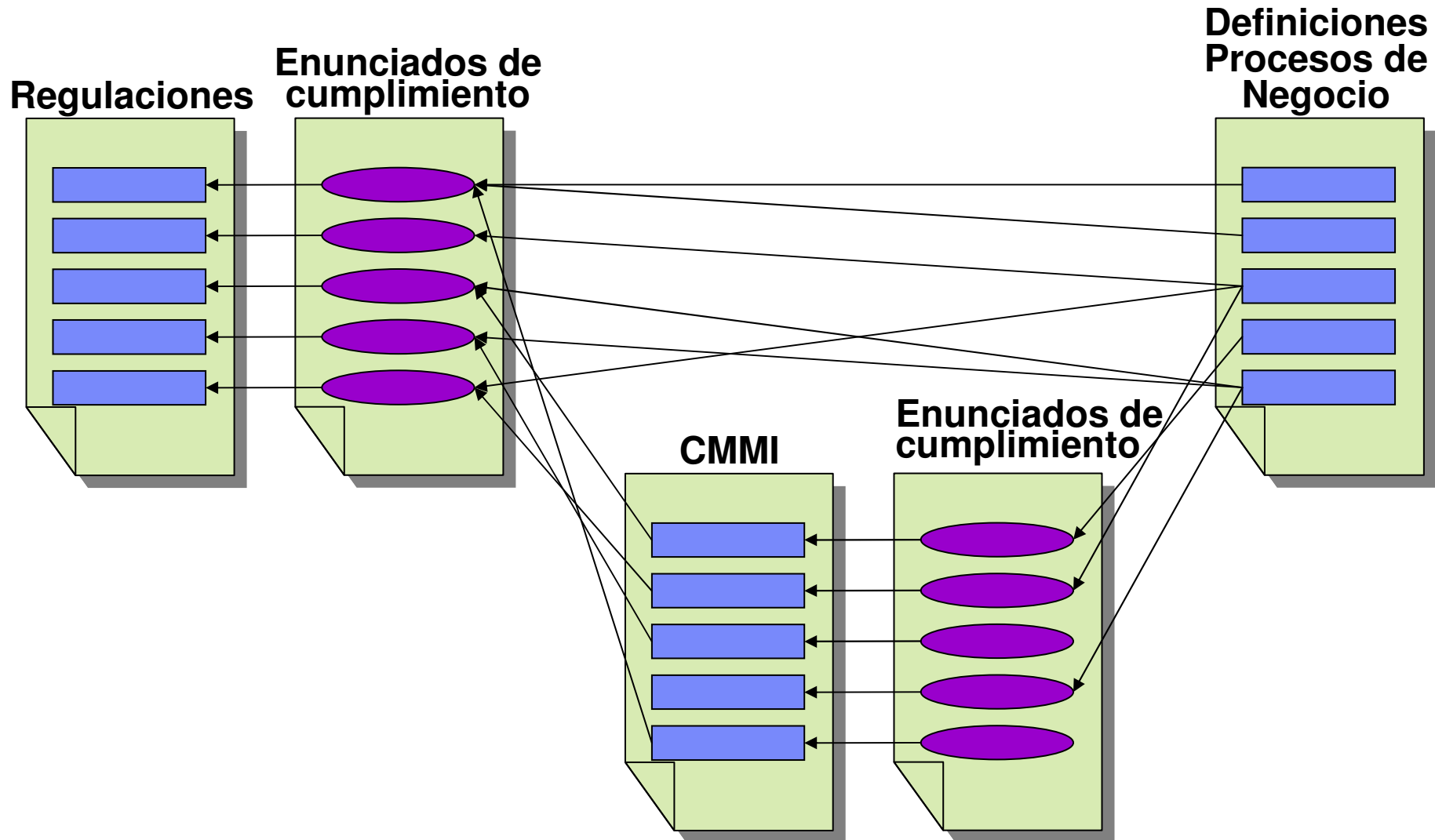
Enlace con regulaciones y negocio (II)



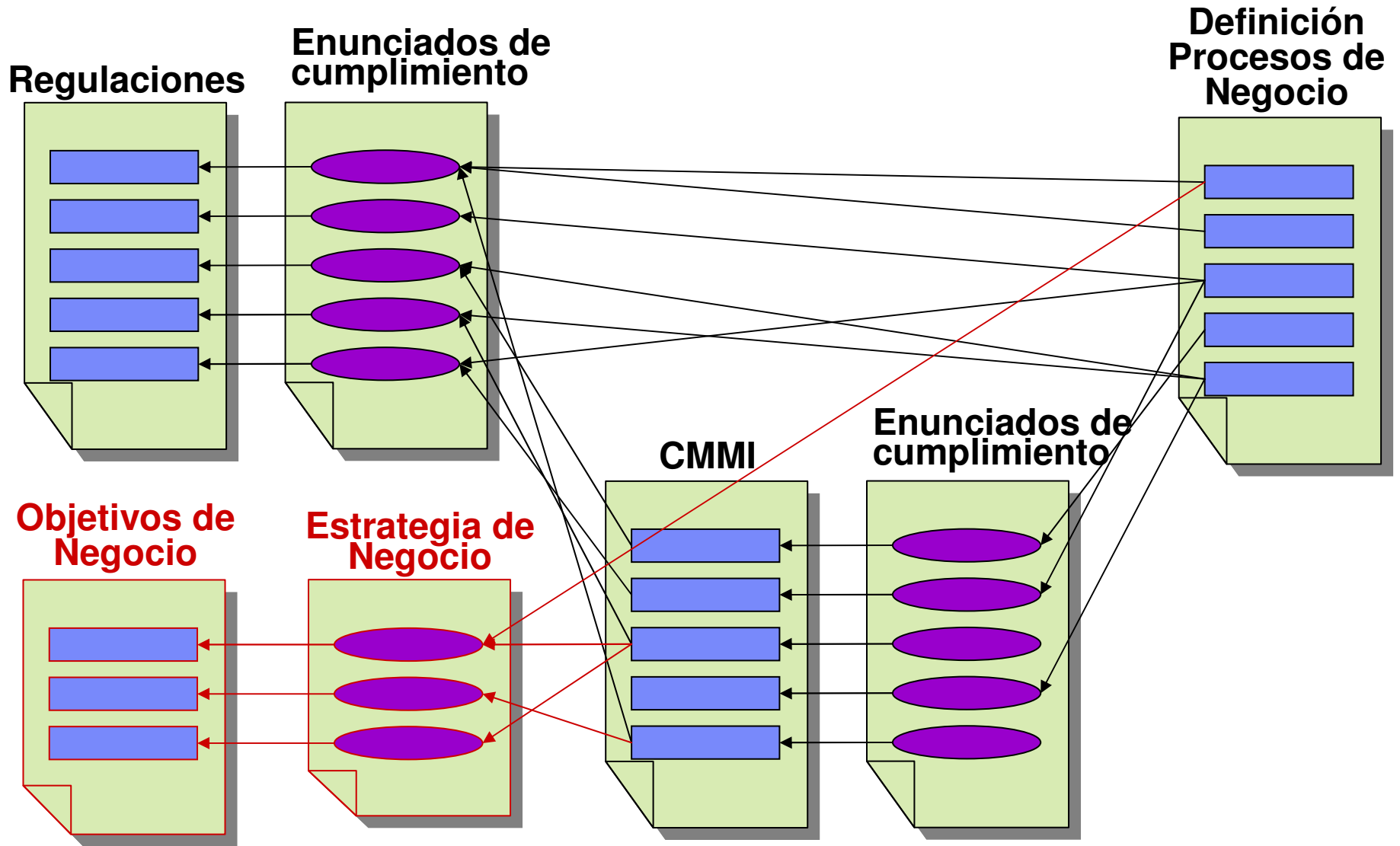
El enunciado de cumplimiento:

- Documentos que presentan el argumento de cumplimiento
- Recoge y organiza las razones y base para cumplimiento
- Punto central para documentación y cumplimiento de normativa

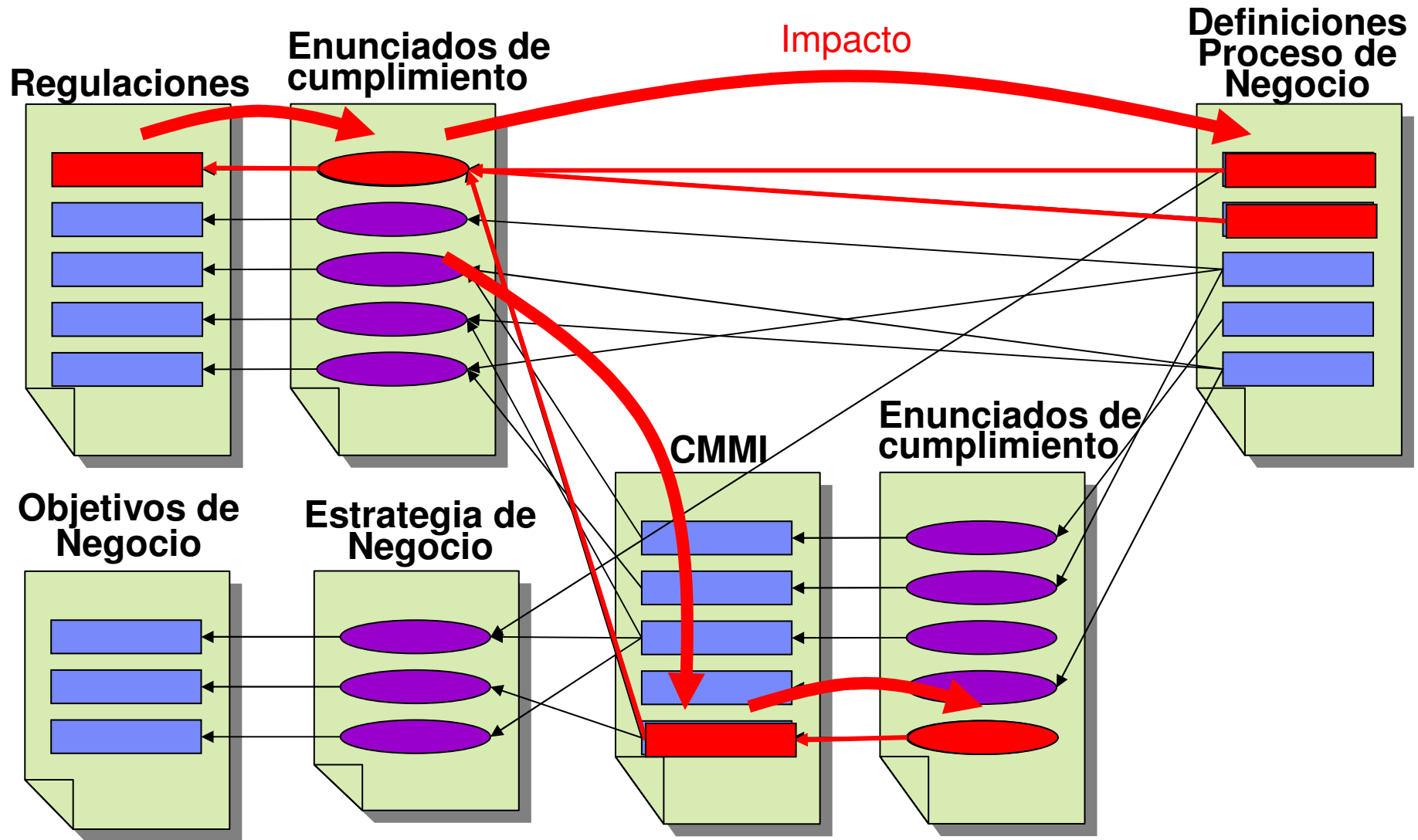
Enlace con regulaciones y negocio (III)



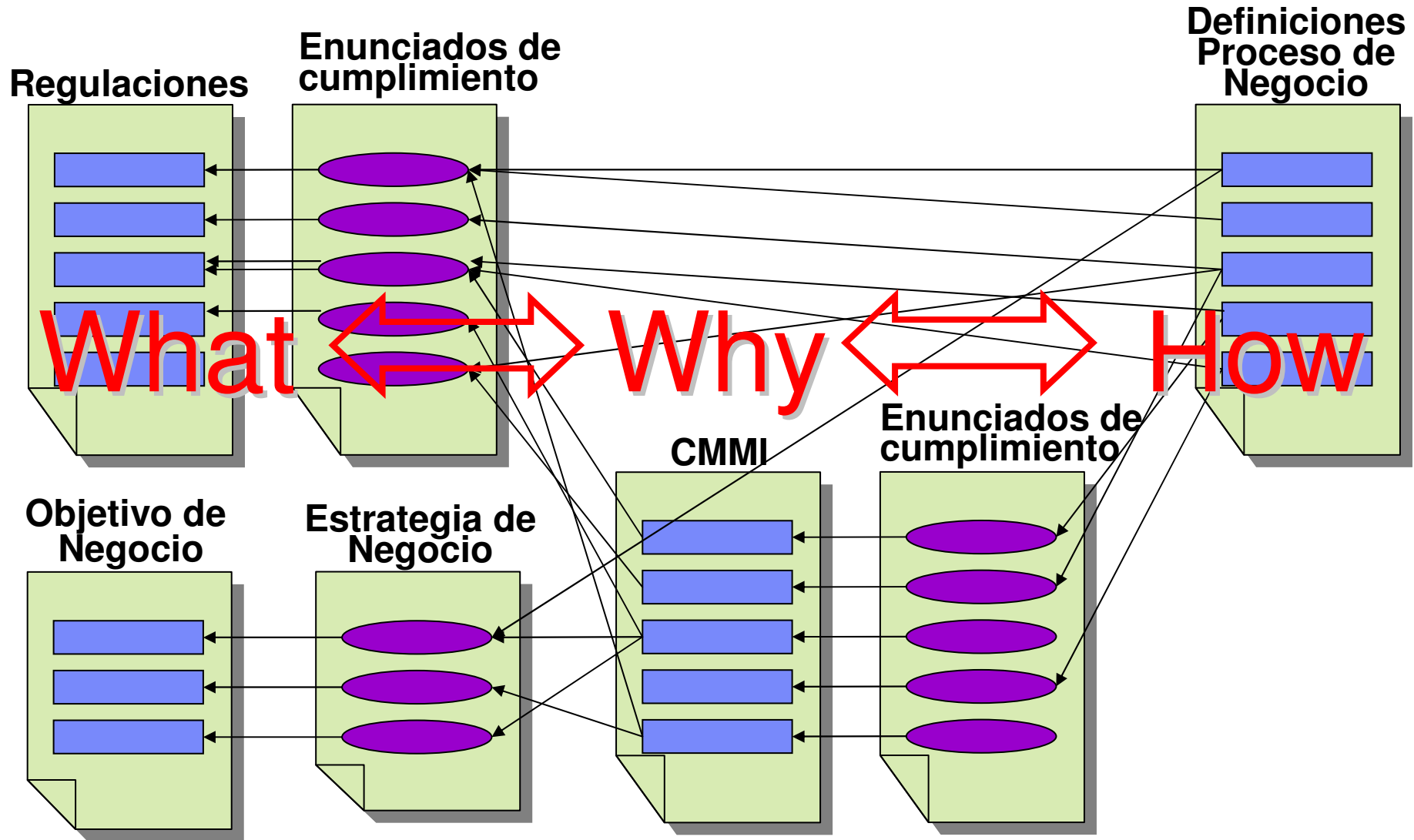
Enlace con regulaciones y negocio (IV)



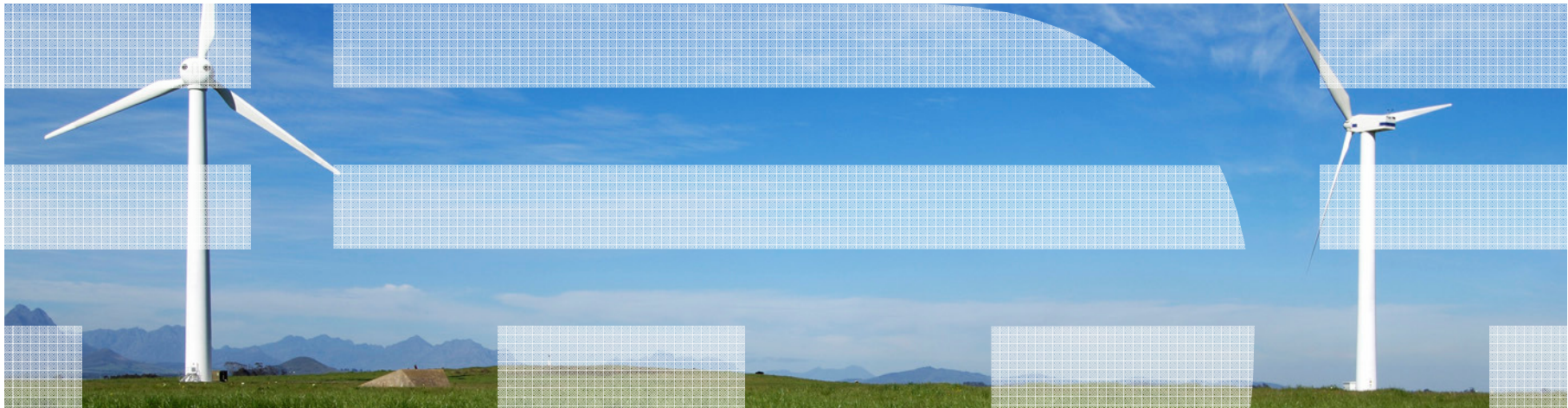
Enlace con regulaciones y negocio (V)



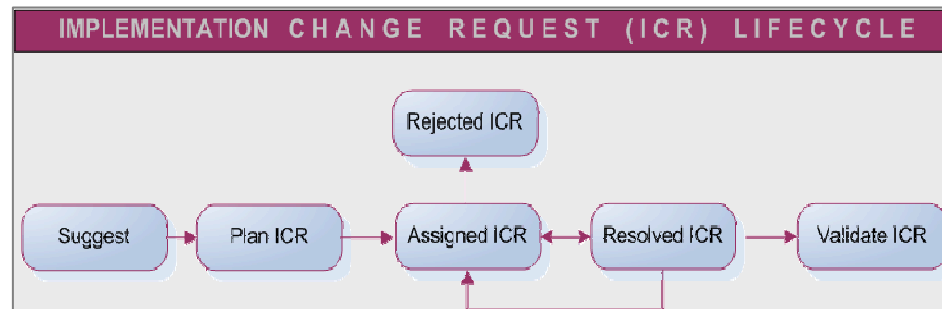
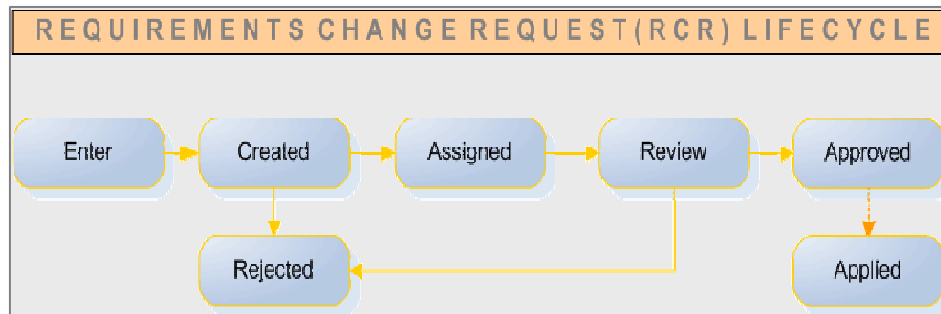
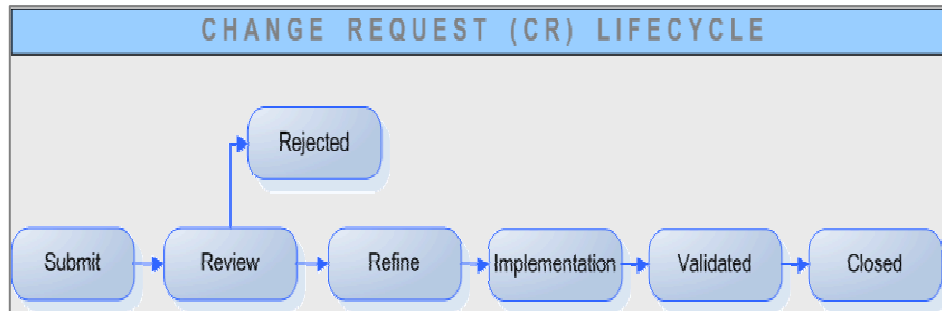
Enlace con regulaciones y negocio (VI)



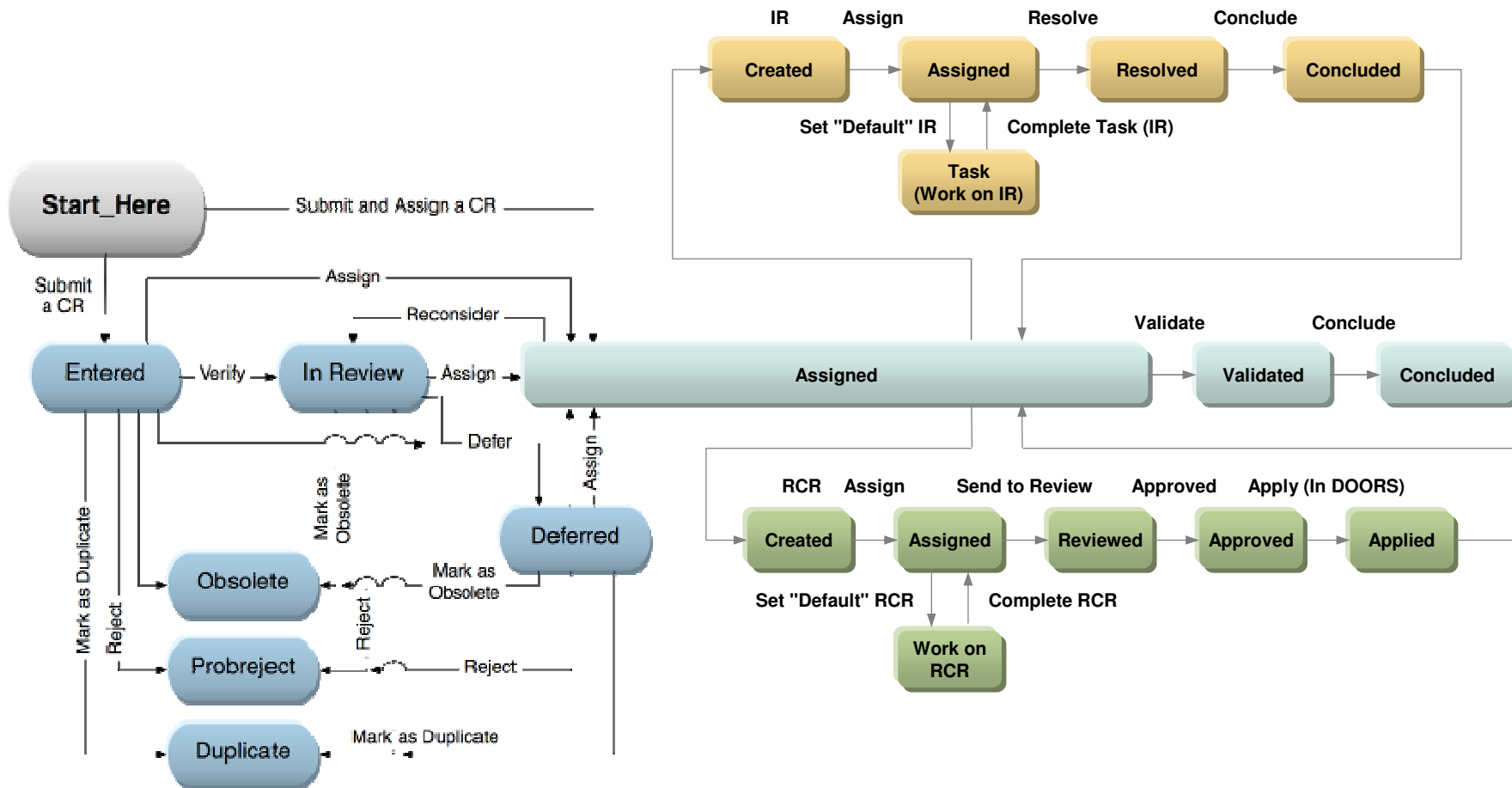
Ejemplo de guías: Definición de Workflows (cambios, incidencias...)



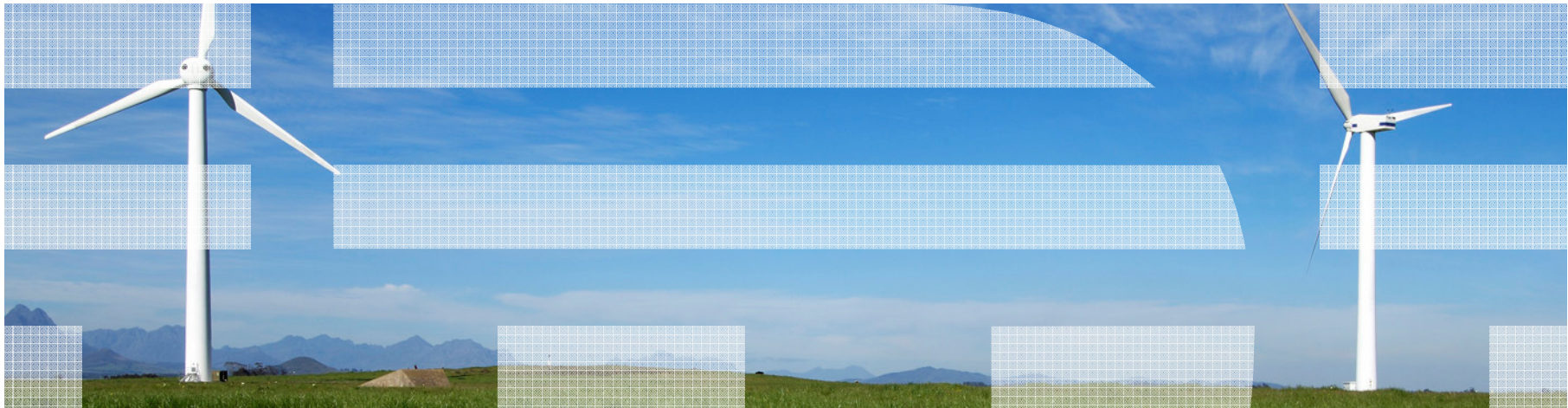
Gestión de cambio de Sistemas y Software



Gestión de cambio empresarial integrada



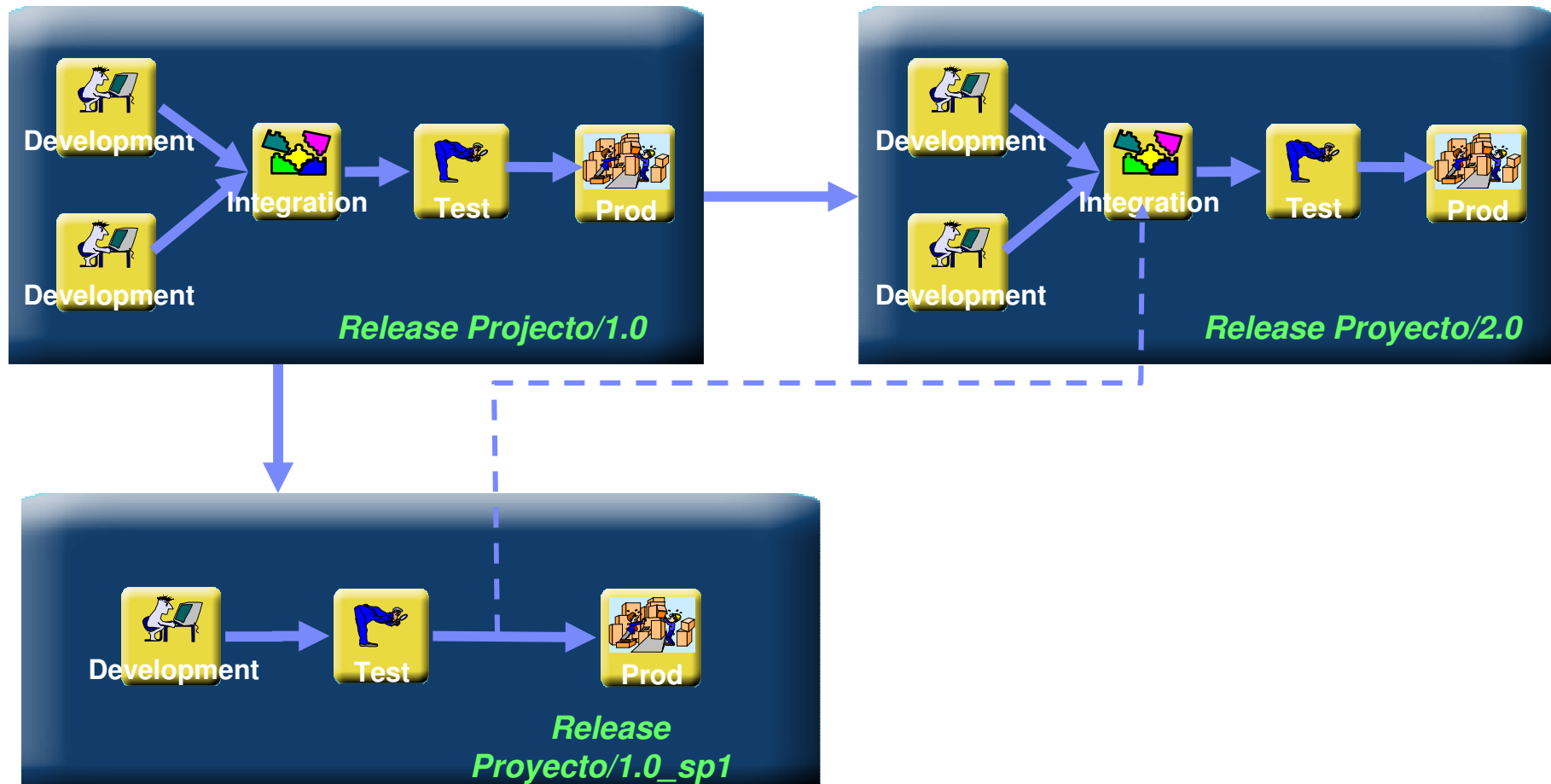
Ejemplo de guías: Gestión de configuración SW



Objetivos Gestión Configuración

- Planificación de la Evolución del Sistema, **Gestión de Releases**
- Control y Definición de los **Procesos** de Desarrollo de SW
- Procesos de Gestión de Configuración basados en **Funcionalidades**:
 - Tareas, Peticiones de Cambio, Nuevos Requisitos,...
- **Histórico** de Cambios
 - Quien, que, para qué,...
- **Comunicación y Colaboración** entre los equipos de proyecto: desarrollo, integración, pruebas, mantenimiento,...
- Soporte al Desarrollo en **Paralelo**
- Soporte a Desarrollos Geográficamente **Distribuidos**
- Gestión de **Subcontratistas**
- Reutilización

Procesos, releases, desarrollo en paralelo



Control Proceso de Desarrollo

Requisitos Aprobados

Requirements	Links to Technical Requirements	Design	Links to Tests
3 Requirements This section contains the user requirements. 3.1 Capability Requirements 3.1.1 Carrying Capacity 3.1.1.1 Number of People Four average size adults shall be able to travel in comfort for a period of 3 hours. This level of comfort is defined as being equivalent to the standard of comfort provided by the top 40% of cars produced in 1999. The top level of cars are those in the price range \$20,000 to \$40,000 at 1999 prices. Five average size adults shall be able to travel in comfort for a period of 3 hours. Users shall have easy entry and exit.	SR-104 2.14.1.0-1 from /Sports utility vehicle 4x2/Requirements/Functional Requirements The car shall be able to carry 4 average size adults in average comfort for a period of 3 hours. Last modified 11 February 1997	D-342 Full seats shall be created for two passengers in both front and back. D-344 There shall be space for a fifth passenger in the back that will not meet the comfort requirement.	Test Number 15 Market Research Test Result : Passed Test Number 13 Verify Number of People Test Result : Untested
	SR-114 2.14.5.0-1 from /Sports utility vehicle 4x2/Requirements/Functional Requirements The car shall be able to	D-67 A single interior light shall be placed in the front of the vehicle. D-97	Test Number 6 Verify support for Customers Test Result : Untested

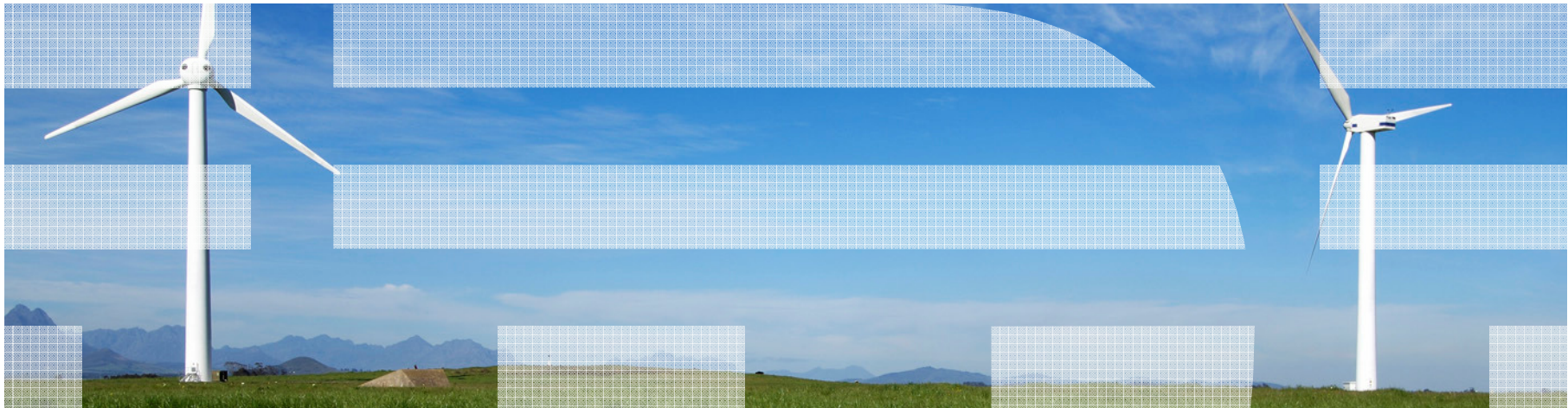
Peticiones de Implementación

Objetos bajo control de configuración

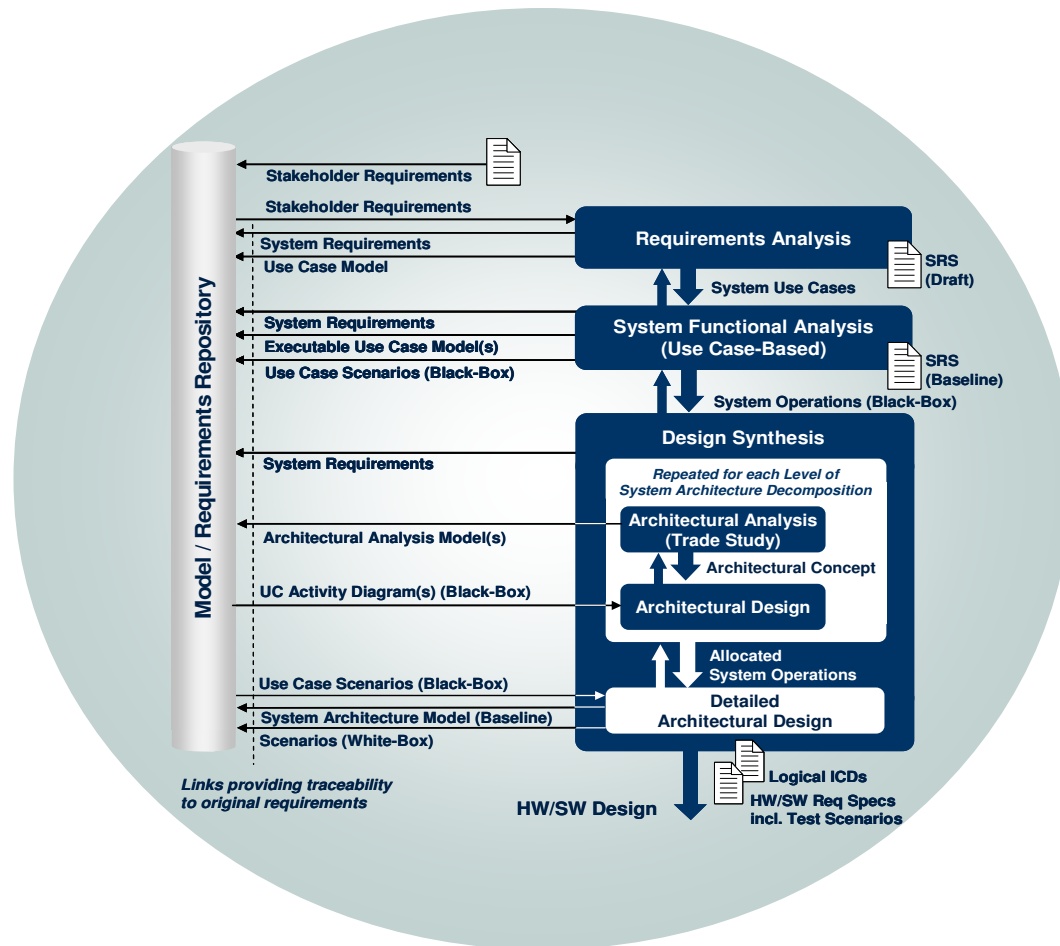


Tareas de Desarrollo

Ejemplo de guías: Ingeniería de Sistemas y Software Embebido

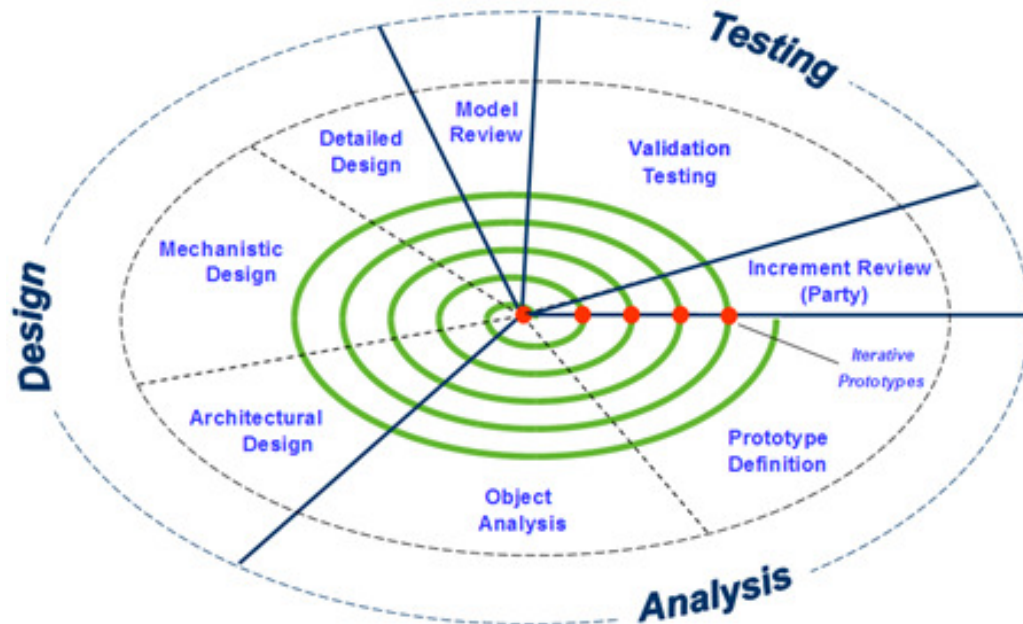


Ingeniería de Sistemas



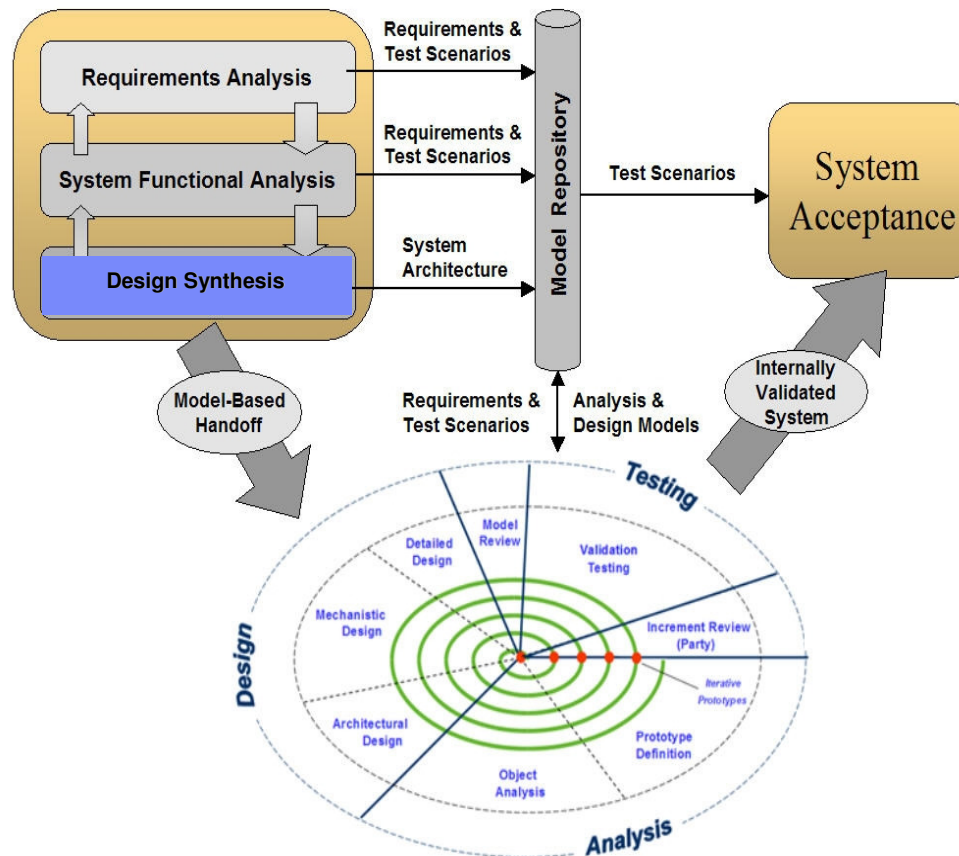
- Análisis de requisitos
- Análisis funcional
- Diseño de la arquitectura (HW/SW)
- Validación y verificación temprana: usando lenguajes de modelado (SysML)

Ingeniería de Software



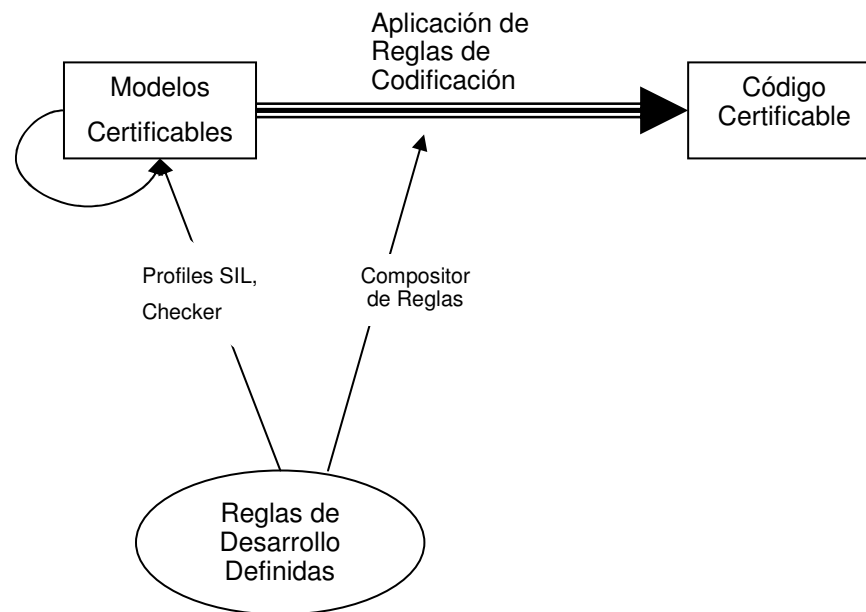
- Pasos de diseño, testing y análisis.
- Definición mejores prácticas.
- Prototipos y evolución planificada
- Planificación ante el error
- Restricciones para cumplimiento con la normativa
- Validación y verificación temprana: usando lenguajes de modelado (UML)

Integración de Sistemas y Software



- Transición entre sistemas y software.
- Evitar el GAP entre ambos mundos
- Definición de subsistemas y las interfaces
- Generación de ICDs (Documentos de Control de Interfaces)
- Generación de código según la Guía y Reglas de Codificación
- Tests de validación de software y sistema integrado
- Repositorio único de modelos preconfigurados para cumplimiento con restricciones *Safety*

Modelos y Códigos Certificables



- Formalización de modelos según las reglas definidas
 - Profiles *Safety*
 - Checkers de modelos
- Armonización de la generación de código según las reglas definidas
- Adaptación al target siguiendo las reglas y restricciones *Safety*
- Generación de artefactos, documentos y evidencias para auditorías y certificaciones



Fernando Marín
Rational Sales Specialist
+34 620 26 48 81
fernando.marin@es.ibm.com

© Copyright IBM Corporation 2008. All rights reserved. The information contained in these materials is provided for informational purposes only, and is provided AS IS without warranty of any kind, express or implied. IBM shall not be responsible for any damages arising out of the use of, or otherwise related to, these materials. Nothing contained in these materials is intended to, nor shall have the effect of, creating any warranties or representations from IBM or its suppliers or licensors, or altering the terms and conditions of the applicable license agreement governing the use of IBM software. References in these materials to IBM products, programs, or services do not imply that they will be available in all countries in which IBM operates. Product release dates and/or capabilities referenced in these materials may change at any time at IBM's sole discretion based on market opportunities or other factors, and are not intended to be a commitment to future product or feature availability in any way. IBM, the IBM logo, Rational, the Rational logo, Telelogic, the Telelogic logo, and other IBM products and services are trademarks of the International Business Machines Corporation, in the United States, other countries or both. Other company, product, or service names may be trademarks or service marks of others.