



CMMI Versión 1.2...y más allá

Fecha: Noviembre de 2006

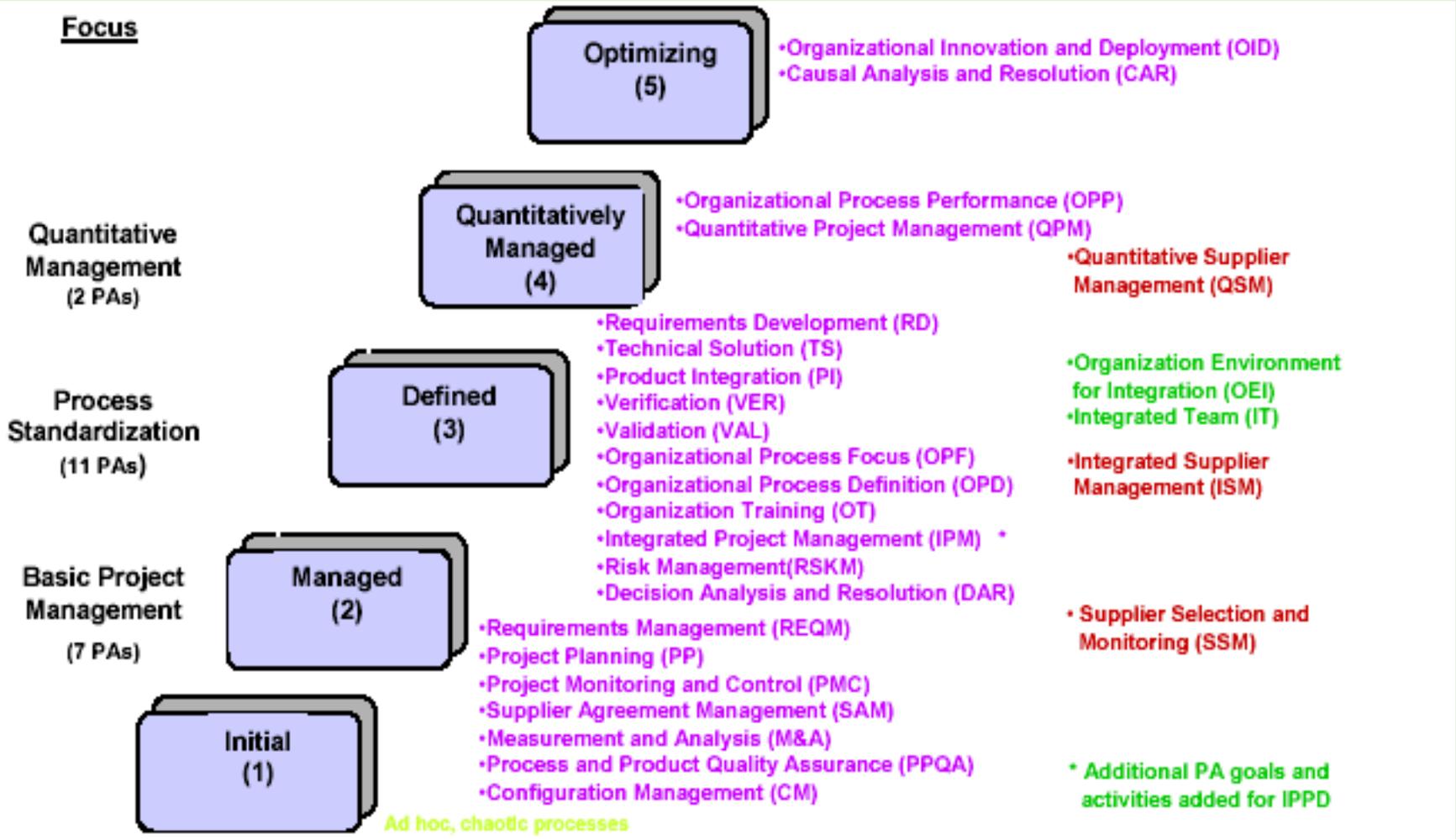


3 Sabores del CMMI® V1.1 - SE/SW/IPPD/SS - Continuo

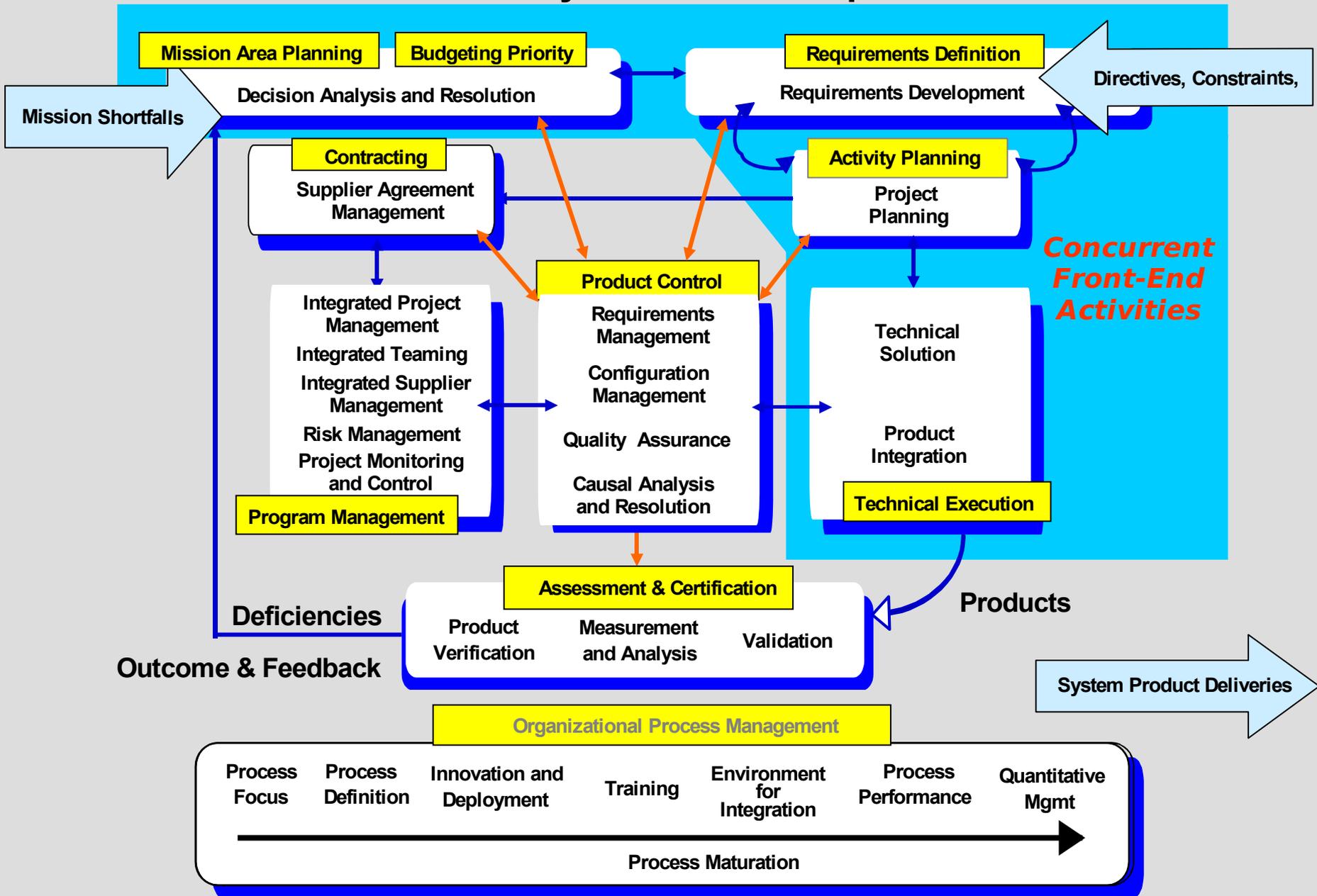




3 Sabores of CMMI[®] – SE/SW/IPP/SS - Por Pasos



Life Cycle Relationships





Versión 1.2 Cambios₁

- Elimina del texto los conceptos de prácticas avanzadas y de características comunes
- Combina **ISM** (**I**ntegrated **S**upplier **M**anagement) con **SAM** (**S**upplier **A**greement **M**anagement); elimina designación de fuente suministrador (**S**upplier **S**ourcing) que comprende además:
 - (**S**upplier **S**election and **M**onitoring y **Q**uantitative **S**upplier **M**anagement)
- Añade ampliaciones de hardware
- Reconoce, dando ampliaciones hardware, que proporcionar modelos de desarrollo separados no es más útil.
 - Aproximación de simple libro (CMMI-DEV-IPPD)
- Áreas de proceso “no aplicable” (PAs) para los niveles de madurez serán limitadas significativamente (SAM, IPPD)



Versión 1.2 Cambios₂

- Clarifica notablemente el material (terminología verbal y de evaluación)
- Dos prácticas específicas del entorno de trabajo (IPPD) añadidas
 - Una mira a la organización para **OPD** (**O**rganizational **P**rocess **D**efinition)
 - Una para proyectos específicos a **IPM** (Integrated **P**roject **M**anagement)
- Glosario mejorado
- Texto de la visión global mejorado
- Cobertura de IPPD consolidada y mejorada



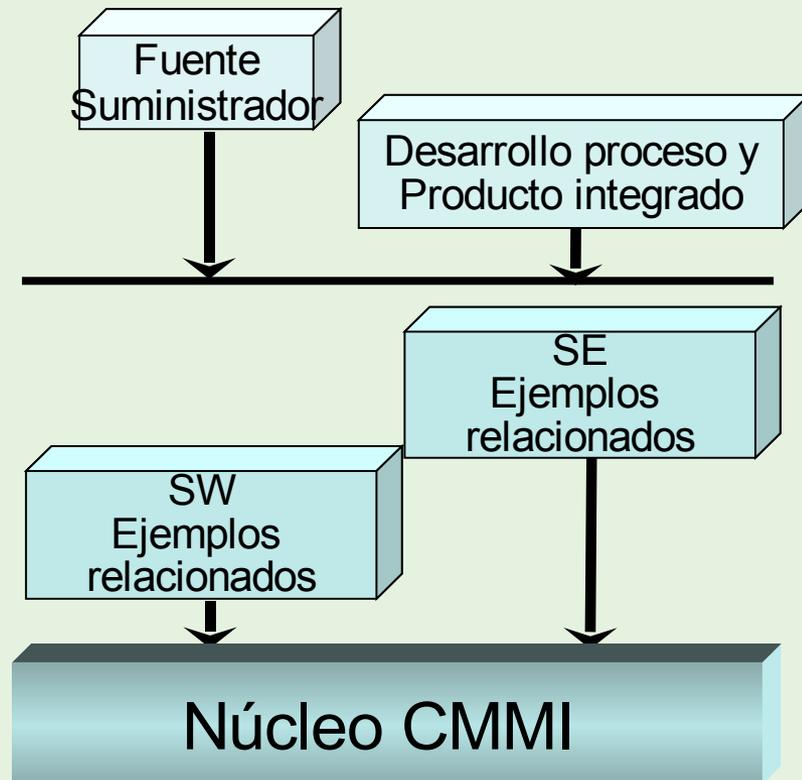
Cambios a Desarrollo del Proceso y Producto Integrados (IPPD)

- IPPD está siendo revisada significativamente
- AP Entorno organizativo para la integración (**OEI**) removida y el material movido al AP Definición del proceso de la organización (**OPD**)
- AP Equipo Integrado (**IT**) removido y su material movido al AP Gestión de Proyecto Integrada (**IPM**)
- Objetivos de IPPD han sido consolidados
 - Permitir Gestión IPPD en OPD
 - Aplicar principios de IPPD en IPM
- Todo el material condensado y revisado para ser más consistente con otras AP

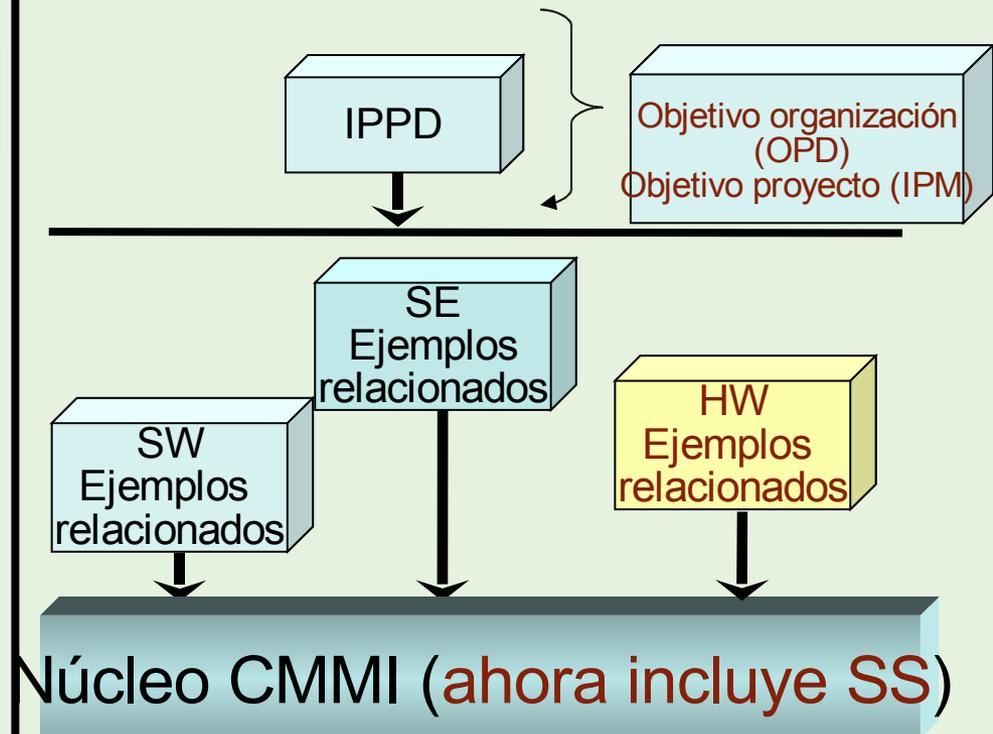


Combinaciones modelo CMMI

V 1.1

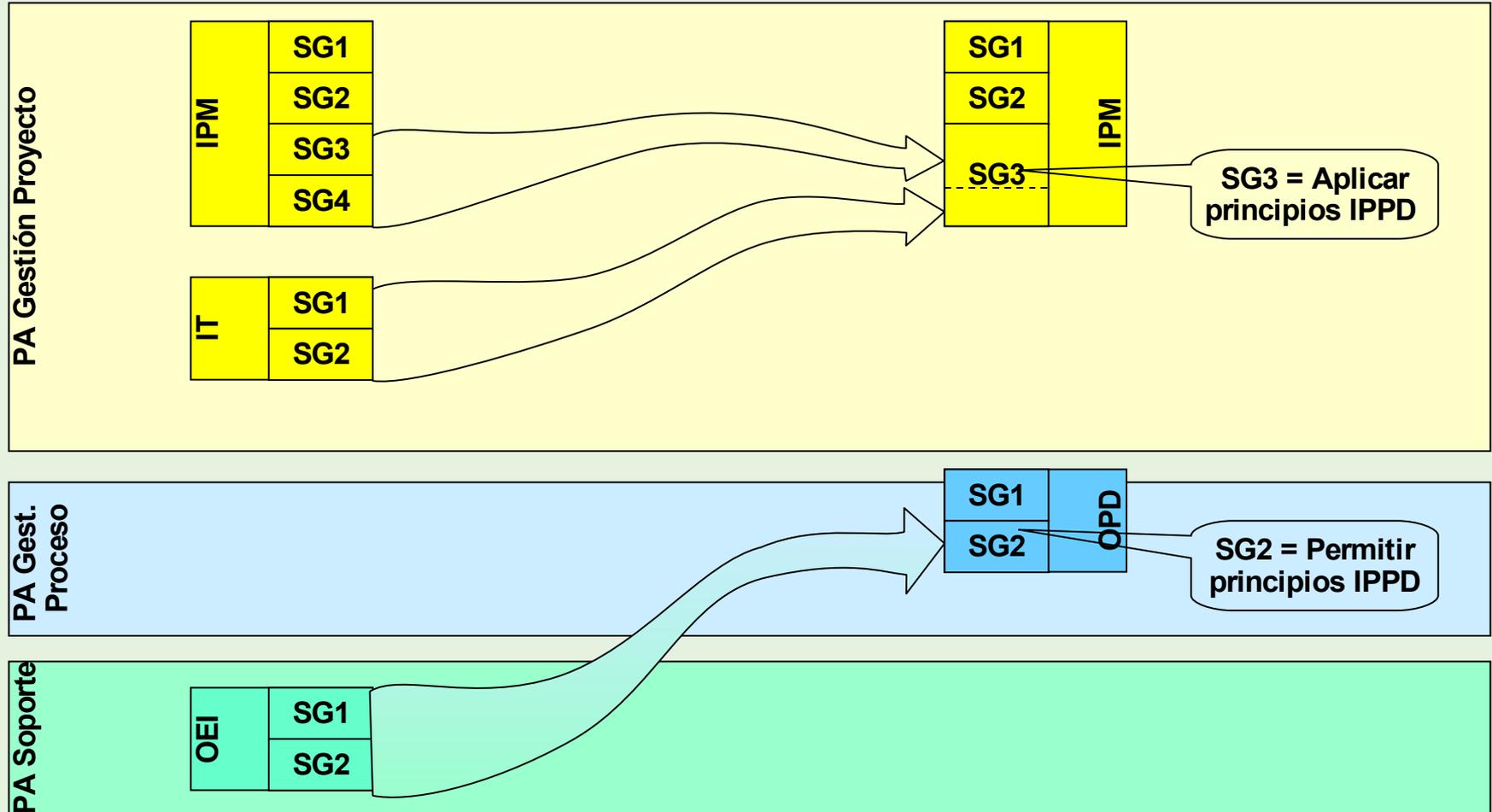


V 1.2





IPPD Cambios





Cambios en SCAMPI A que están siendo considerados para la V1.2

- **Clarificaciones implementación del método**
 - Entrevistas en organizaciones” virtuales”
 - Reglas caracterización practica
 - Muestreo unidad organizativa
- **Mejoras sentencia diseminación evaluación (ADS)**
 - Reduce redundancia con otros documentos de evaluación
 - Mejora la usabilidad para patrocinadores y evaluadores
 - **Requiere la firma del patrocinador sobre el ADS**
- **El equipo de evaluación tendrá la responsabilidad para la determinación de la aplicabilidad de SAM e IPPD**
- **Vida del nivel de madurez y nivel de capacidad - 3 años**

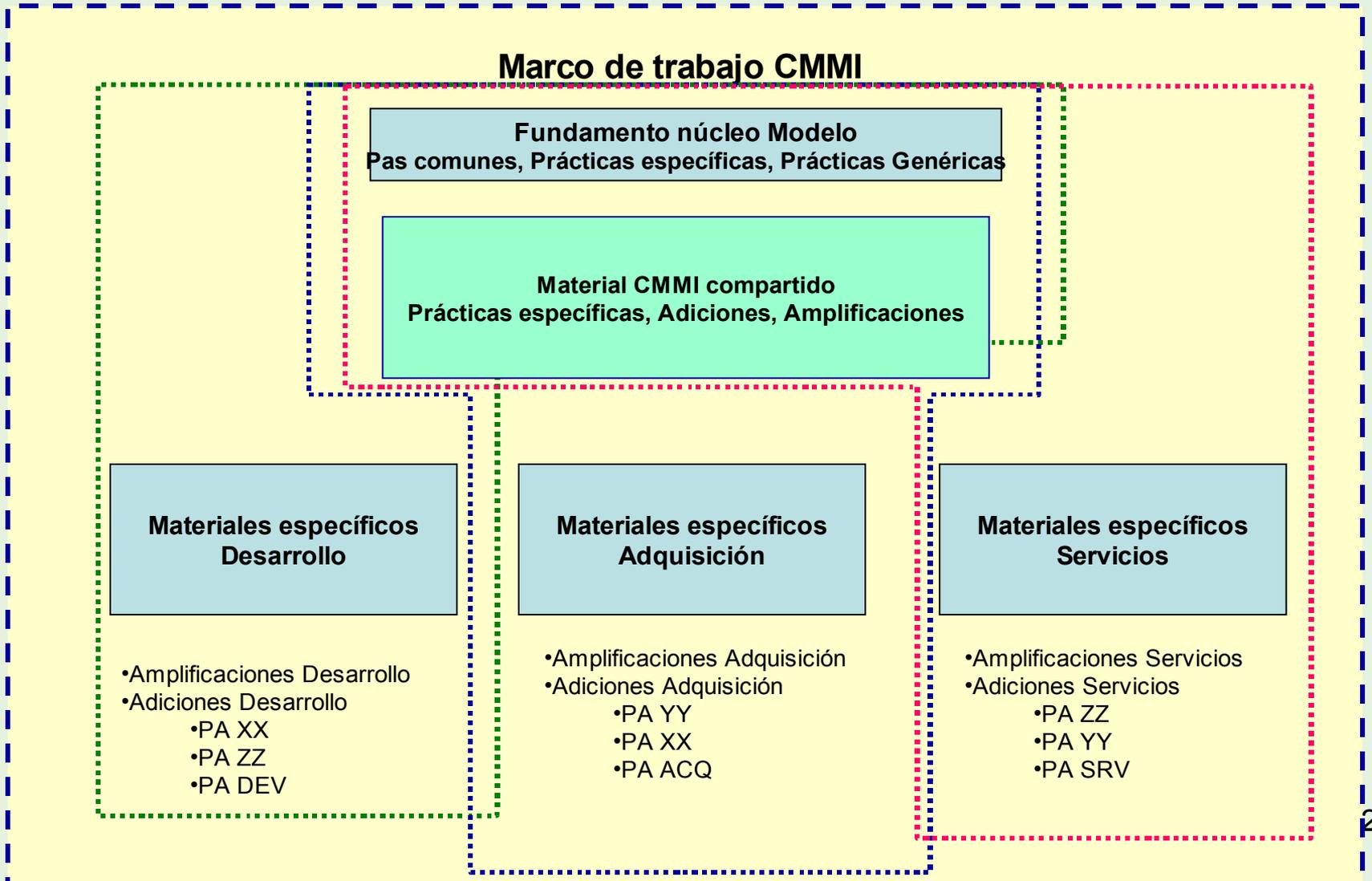


Más allá V1.2₁

- Arquitectura mejorada permitirá expansión post-V1.2
- Extensión del ciclo de vida (Servicios, Outsourcing/Adquisición) podría expandir el uso de un marco de trabajo de la organización común:
 - Permite cubrir más de la empresa u organizaciones potenciales asociadas
 - Adapta características del modelo para encajar esfuerzos diferentes del desarrollo (ej: servicios CMMI, Adquisición CMMI)



Arquitectura y Constelaciones





Más allá V1.2₂

- Las dos primeras constelaciones, **CMMI Servicios** y **CMMI Adquisición**, han sido comisionadas por el comité directivo. El desarrollo ha sido en paralelo con el esfuerzo V1.2; publicación después de la V1.2
- **Northrop-Gruman** esta liderando el grupo de industria para **CMMI Servicios**
- Enfoque inicial será para organizaciones que proporcionan Servicios al DoD así como TI interna:
 - Mantenimiento de sistemas
 - Gestión de red, Servicios de TI
 - IV&V

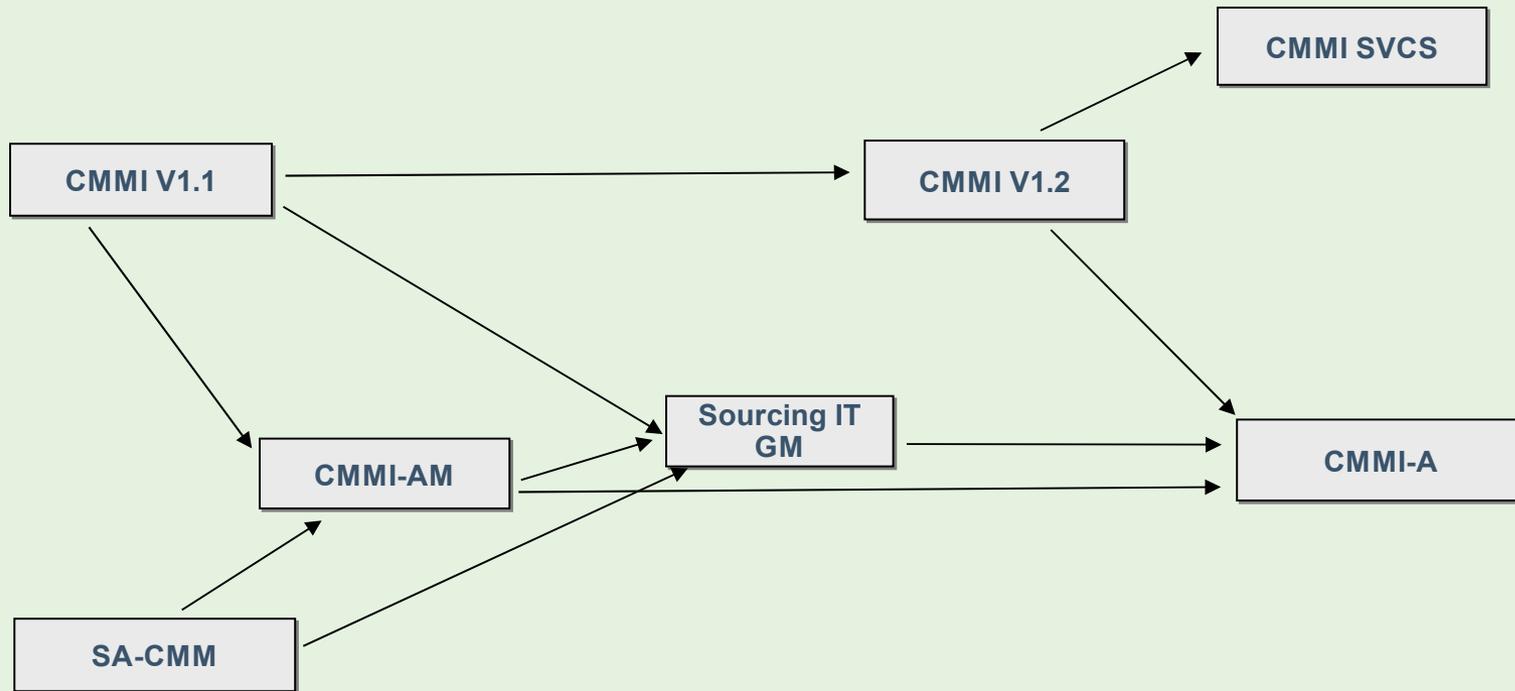


Más allá V1.2₃

- SEI está coordinando la elicitación de requisitos para **CMMI Adquisición**
- Se construirá sobre Modulo de Adquisición CMMI existente y expansión fuente **de TI de General Motors**
- Se Añadirán perspectivas del gobierno desde DoD y agencias civiles



Secuencia planificada de modelos





- CMMI V1.2... y más allá ... los detalles



Actividades del modelo: Versión 1.2

- Fecha de publicación: Agosto de 2006

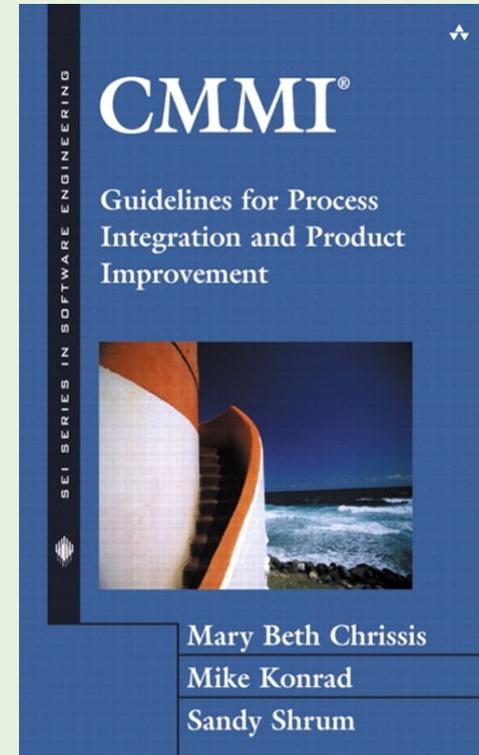


La línea base del Modelo para V1.2

CMMI: Guías para la integración
Del proceso y mejora del
producto

Continuando la
estrategia un modelo un curso

Reléase V1.2 se ha publicado
como un Informe Técnico





Temas principales

- Reducción tamaño/ complejidad
- Incremento de la cobertura
 - En los elementos existentes
 - Con adiciones de disciplinas



Reducir tamaño y complejidad

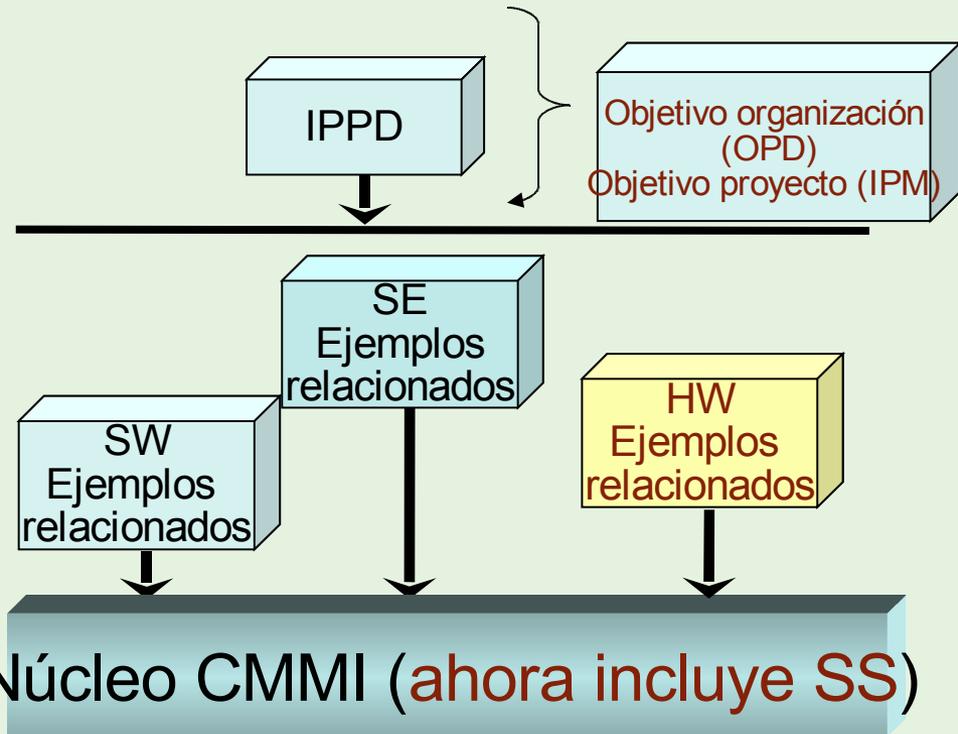
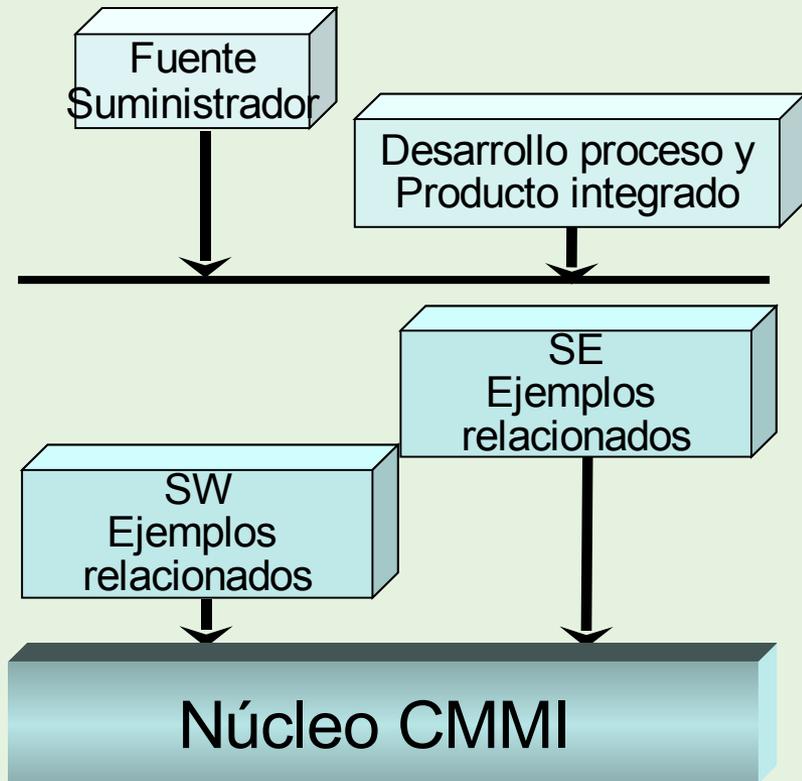
- Un Informe técnico (TR), no 8 como en la versión 1.1
- **Distinciones** sobre características comunes y prácticas avanzadas **eliminadas**.
- Dos áreas de proceso consolidadas en otras AP's (**OEI en OPD e IT en IPM**).
- Una adición o disciplina, Fuente Suministrador (**SS**) eliminada como “modelo” separado.
- Distinciones de disciplinas reducidas en ampliaciones.



Combinaciones modelo CMMI

V 1.1

V 1.2





Ejemplo ampliación Hardware

- **Solución Técnica**
- **SP2.1 Diseñar el producto o componente del producto**
- **Desarrollar un diseño para el producto o componente del producto**

- **Para Ingeniería hardware**
- Diseño detallado se enfoca sobre el desarrollo del producto electrónico, mecánico, electro-óptico, y otros productos hardware y sus componentes.
- Esquemas eléctricos y diagramas de interconexión son desarrollados, modelos de ensamblaje mecánico y óptico son generados, y los procesos de fabricación y ensamblaje son desarrollados



Versión 1.2 Cambios

- **Amplificaciones mejoradas**



Amplificaciones mejoradas

- **Solución conceptual propuesta:** “Revisión de las amplificaciones y donde se consideró adecuado se ha modificado la amplificación para proporcionar más visión de la disciplina que está siendo descrita.
- Para la información que se aplica más generalmente y es capturada como una amplificación , mover la información a “nota” mas que identificarla como una ampliación.
- **Desde Solución técnica de V1.1**
Para Ingeniería de Sistemas
Ejemplos de criterios incluyen los siguientes:
Mantenibilidad
Confiabilidad
Seguridad
Amplificación es removida de Solución Técnica V1.2 puesto que ello no es único para Ingeniería de Sistemas



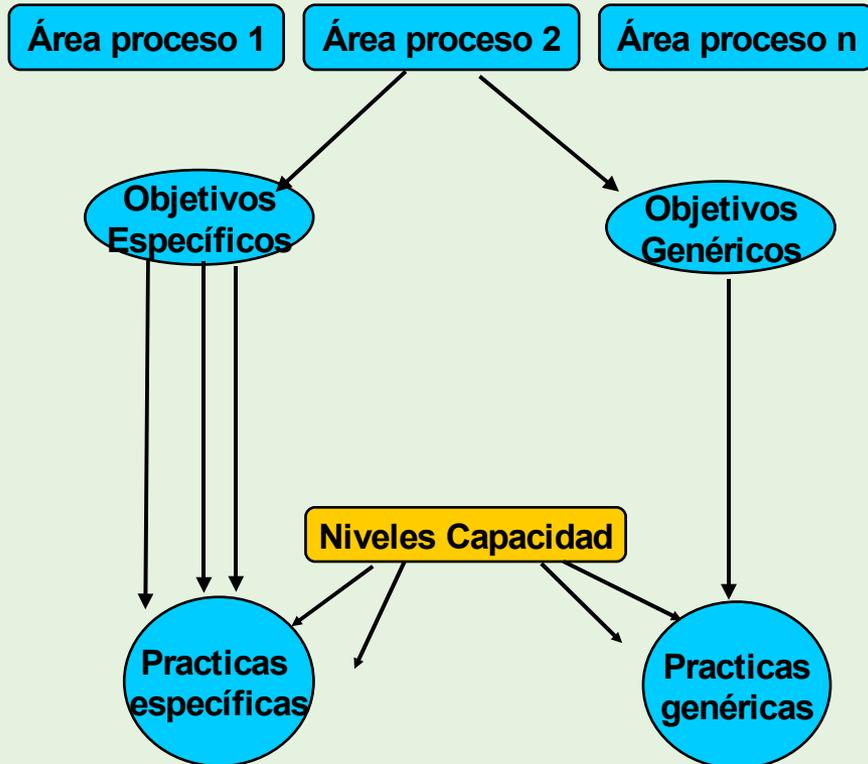
Versión 1.2 Cambios

Características Comunes y prácticas avanzadas eliminadas

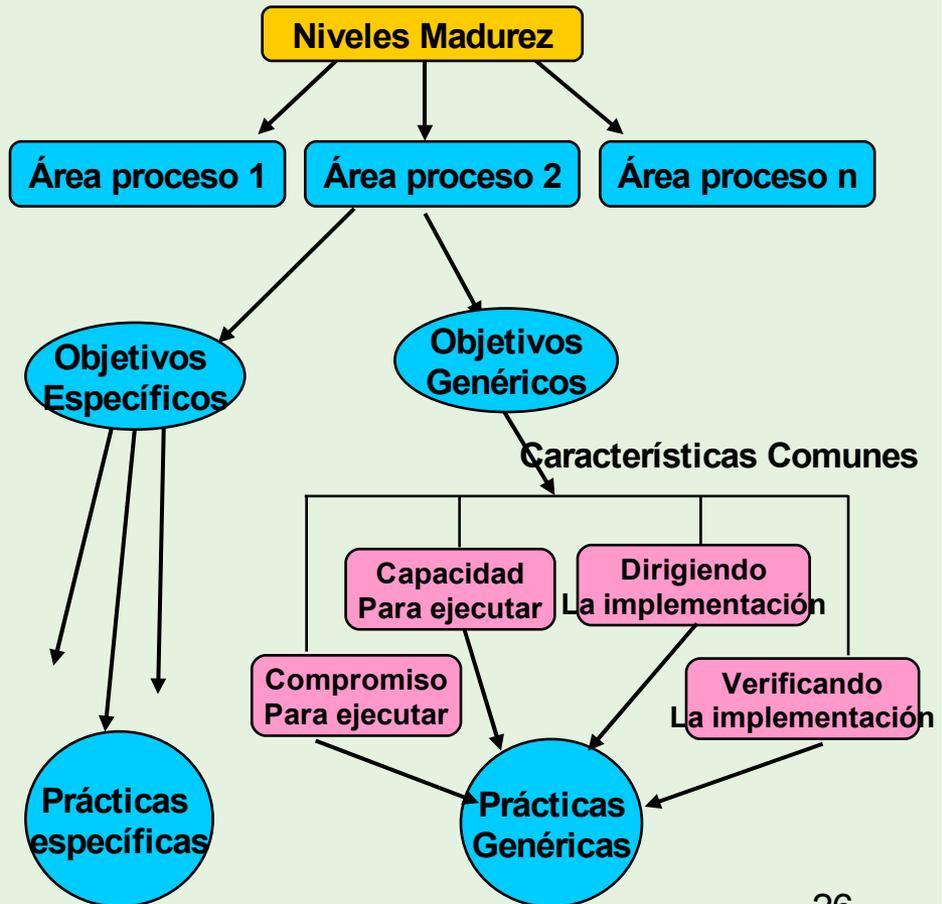


Estructura del Modelo CMMI (V1.1)

Continuo



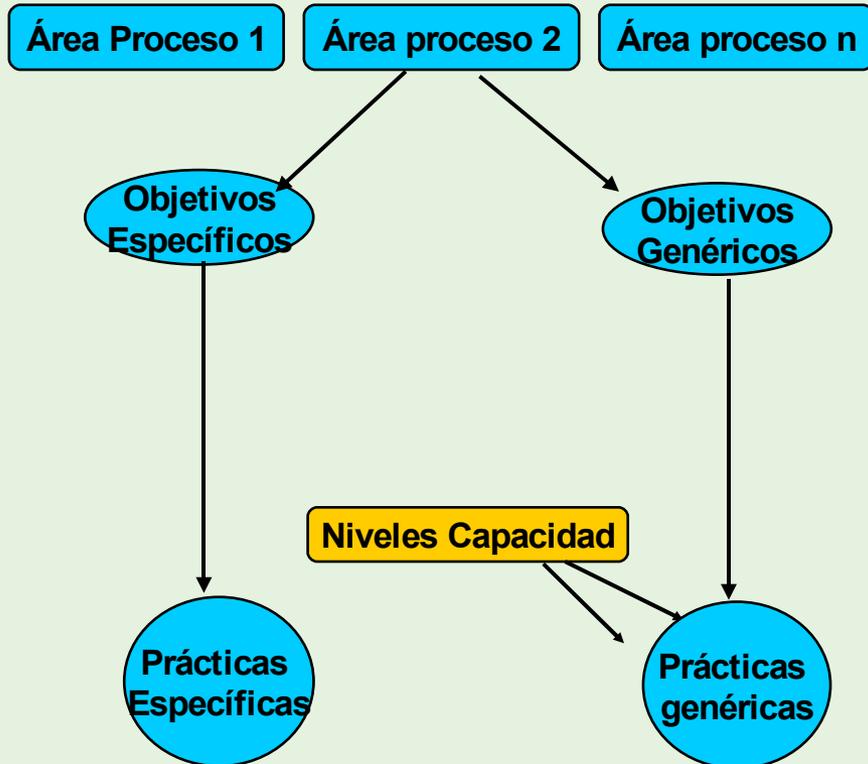
Por pasos



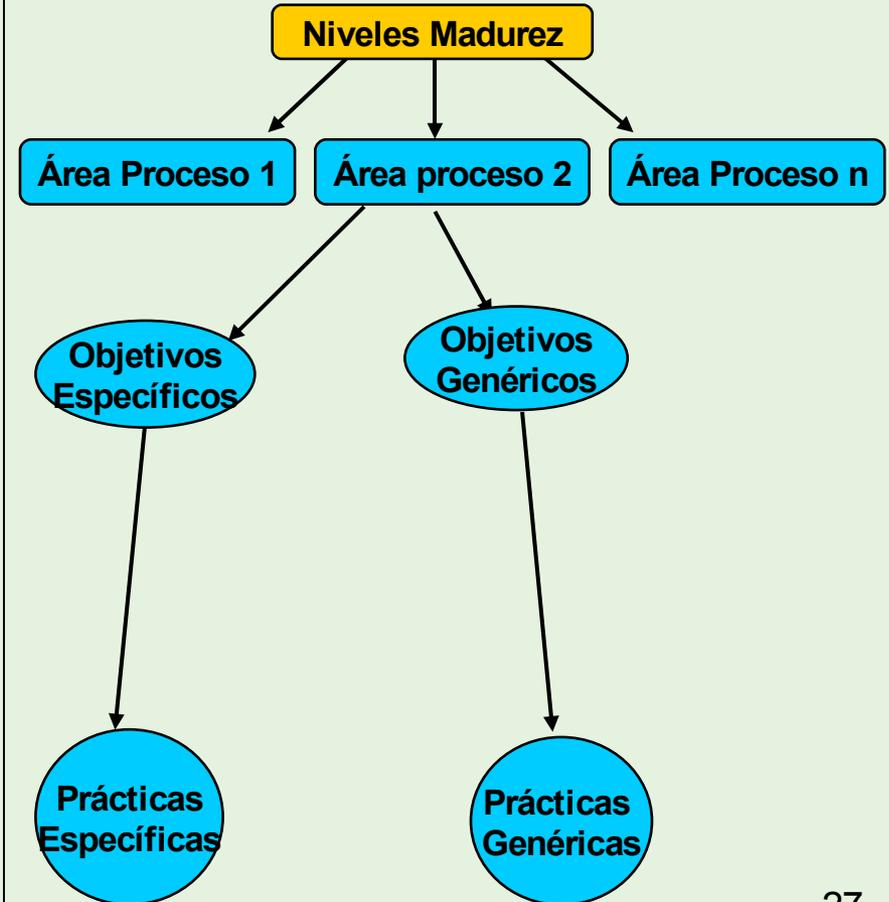


Estructura del Modelo CMMI (V1.2)

Continuo



Por Pasos





Gestión Requisitos

Objetivo específico	Práctica específica
<p data-bbox="100 429 658 479">Gestionar los requisitos</p> <p data-bbox="100 1008 730 1165">(Descripción de la trazabilidad bidireccional es mejorada en las notas y Glosario)</p>	<p data-bbox="967 429 1798 539">1.1 – Obtener una comprensión de los requisitos</p> <p data-bbox="967 572 1779 682">1.2 – Obtener el compromiso para los requisitos</p> <p data-bbox="967 715 1779 825">1.3 – Gestionar los cambios de los requisitos</p> <p data-bbox="967 858 1798 1215">1.4 – mantener la trazabilidad bidireccional (de los requisitos) entre los requisitos y los productos del trabajo. (<u>planes de proyecto no son mencionados en esta práctica específica</u>)</p> <p data-bbox="967 1243 1702 1415">1.5 – Identificar inconsistencias entre productos del trabajo y requisitos</p>



Propuesta Gestión Acuerdos con el Suministrador (SAM)

Objetivo específico	Práctica específica
Establecer acuerdos con el suministrador	1.1-Determinar tipo adquisición 1.2-Seleccionar suministradores 1.3-Establecer acuerdos con los suministradores
Satisfacer acuerdos con los suministradores	2.0-Revisión productos COTS 2.1-Ejecutar acuerdo con el suministrador 2.2-Supervisar los procesos del suministrador seleccionados 2.3-Evaluar los productos del trabajo del suministrador seleccionados 2.4-Aceptar el producto adquirido 2.5-Productos de transición



Desarrollo de Requisitos - 1

Objetivo específico	Práctica específica
Desarrollar requisitos del cliente	<ul style="list-style-type: none">– Recoger necesidades de los afectados1.1 – Elicitar necesidades1.2 – Desarrollar los requisitos del cliente <p>Materiales de información añadidos a practica 1.1 “Elicitar necesidades” para enfocar estándares y políticas</p>



Desarrollo de Requisitos - 2

Objetivo específico	Práctica específica
Analizar y validar requisitos	Permanecen desde SP3.1 hasta SP3.5 3.6 – Validar requisitos “Evolucionar conceptos y escenarios operativos” <u>de SP1.1 de TS</u> es ahora parte de <u>SP3.1 de RD</u> (“Establecer conceptos y escenarios operativos”)



Solución Técnica - 1

Objetivo específico	Práctica específica
Seleccionar soluciones de los componentes de productos	<p>1.1- Desarrollar soluciones alternativas detalladas y criterios de selección</p> <p>1.2- Seleccionar soluciones para componentes de productos</p> <p>La práctica específica “Evolucionar conceptos y escenarios operativos” es ahora parte de la practica específica 3.1 de RD “Establecer conceptos y escenarios operativos”</p> <p>Identificar productos COTS candidatos que satisfacen requisitos es una nueva subpractica bajo SP1.1</p>



Solución Técnica - 2

Objetivo específico	Práctica específica
Desarrollar el diseño	2.1- Diseñar el producto o componente del producto 2.2- Establecer un paquete de datos técnico 2.3- Designar criterios de uso de interfaces 2.4- Hacer, comprar o análisis de reusabilidad Establecer descripciones de interfaces
Implementar el diseño del producto	3.1- Implementar el diseño 3.2- Desarrollar la documentación soporte del producto



Adición Versión 1.2-Cobertura entorno de trabajo

Material del entorno de trabajo añadido a OPD e IPM

- OPD, SP 1.6: Establecer estándares del entorno de trabajo
- IPM, SP 1.3: Establecer el entorno de trabajo del proyecto

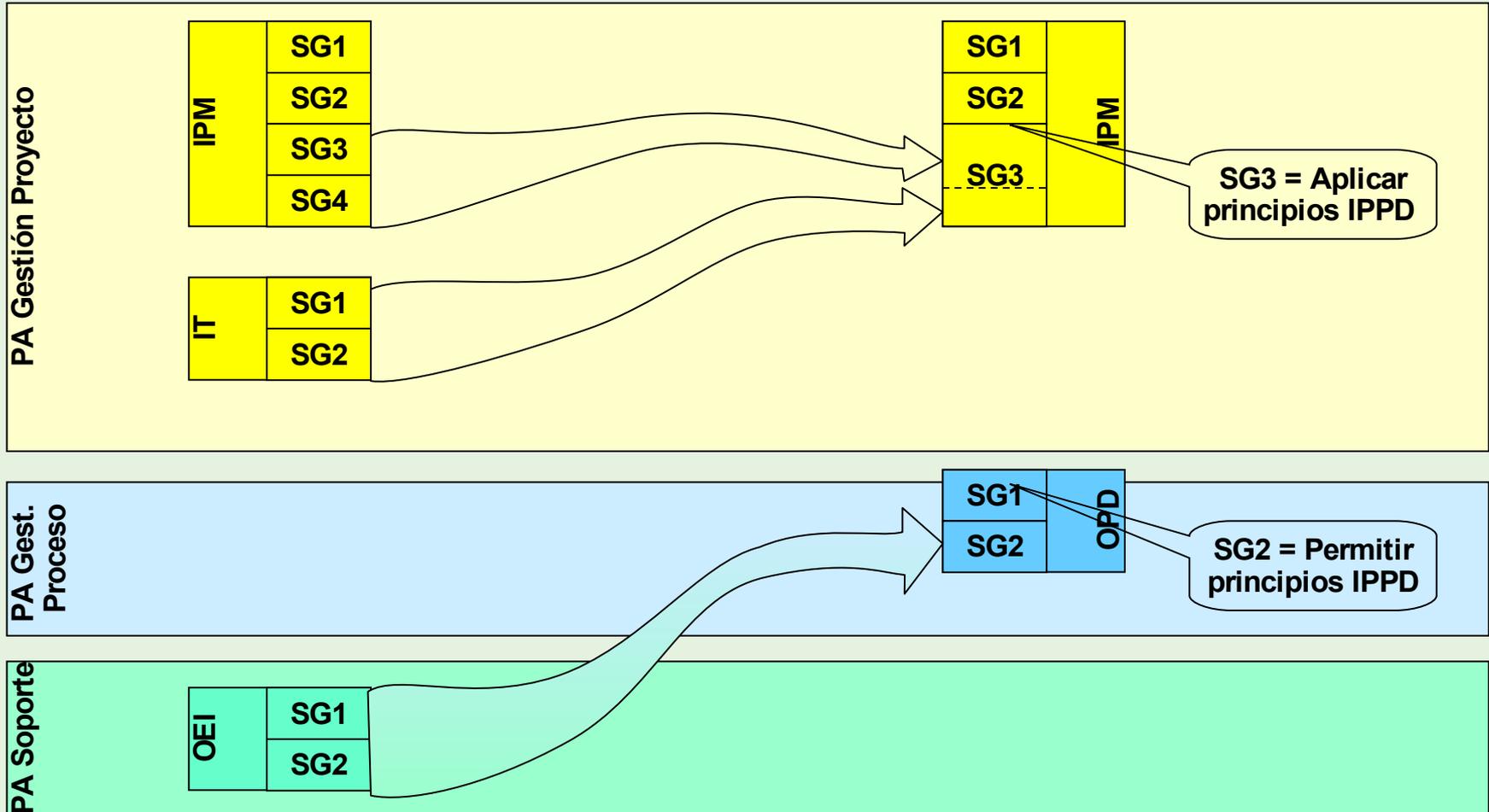


Cambios al Desarrollo del Proceso y Producto Integrados (IPPD)

- Material IPPD está siendo revisado significativamente
- AP de Entorno Organizativo para la Integración es removido y su material es movido al AP Definición del Proceso de la Organización (OPD)
- AP de Equipo integrado es removido y su material es movido al AP Gestión de Proyecto Integrada (IPM)
- Objetivos de IPPD han sido consolidados en el AP IPM
 - Objetivo 3: Aplicar principios IPPD
- Material global condensado y revisado para hacerlo más consistente con otras APs



IPPD Cambios





Definición del Proceso de la Organización (OPD) - 1

Objetivo específico	Práctica específica
Establecer activos de proceso de la organización (SG1)	1.1- Establecer procesos estándar 1.2 – Establecer descripciones de modelos de ciclo de vida 1.3 – Establecer guías criterios de adaptación 1.4 – Establecer repositorio de medidas de la organización 1.5 – Establecer biblioteca de activos de proceso de la organización 1.6 – Establecer estándares del entorno de trabajo



Definición del Proceso de la Organización

Objetivo específico IPPD (SG2)	Práctica específica
<p>Permitir gestión IPPD</p> <p>Consolidado desde el PA OEI V1.1 de IPPD</p>	<p>2.1 – Establecer mecanismos de habilitación</p> <p>2.2 – Establecer reglas y guías para los equipos de integración</p> <p>2.3 – Establecer guías para balancear el equipo y responsabilidades de la organización central</p>

Este objetivo específico y sus prácticas específicas asociadas son parte de la adición IPPD



Gestión de Proyecto Integrada (IPM) - 1

Objetivo específico	Práctica específica
Usar el proceso definido del proyecto	1.1 – Establecer el proceso definido del proyecto 1.2 – Usar activos del proceso de la organización para planificar actividades del proyecto 1.3 – Establecer el entorno de trabajo del proyecto 1.4 – Integrar planes 1.5 – Gestionar el proyecto usando los planes integrados 1.6 – Contribuir a los activos de proceso de la organización



Gestión de Proyecto Integrada - 2

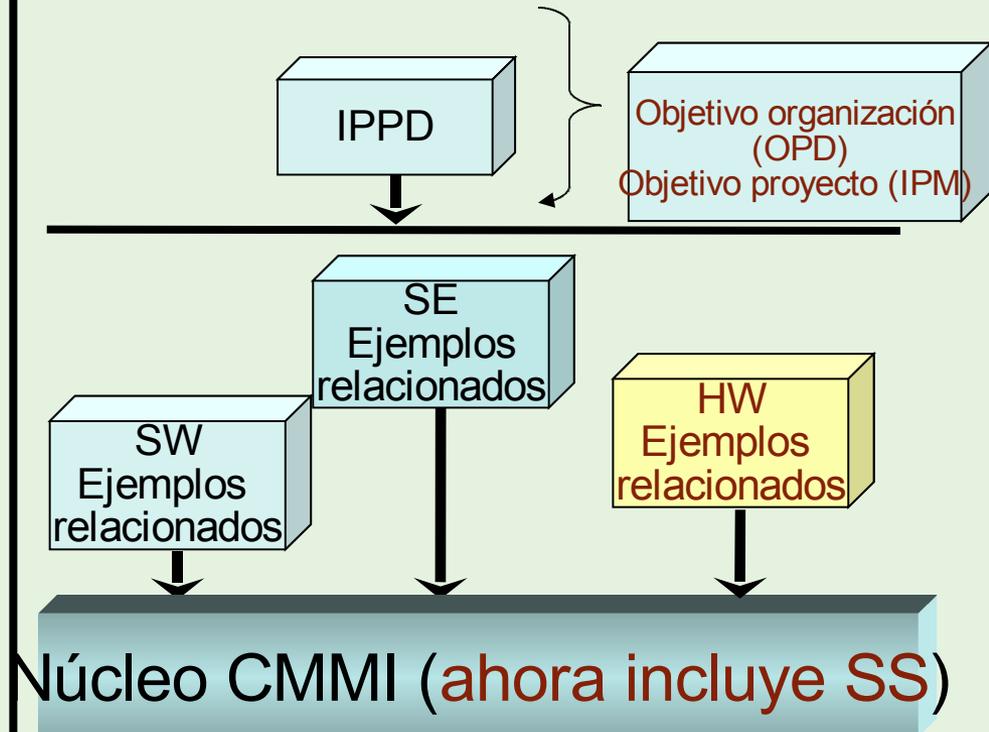
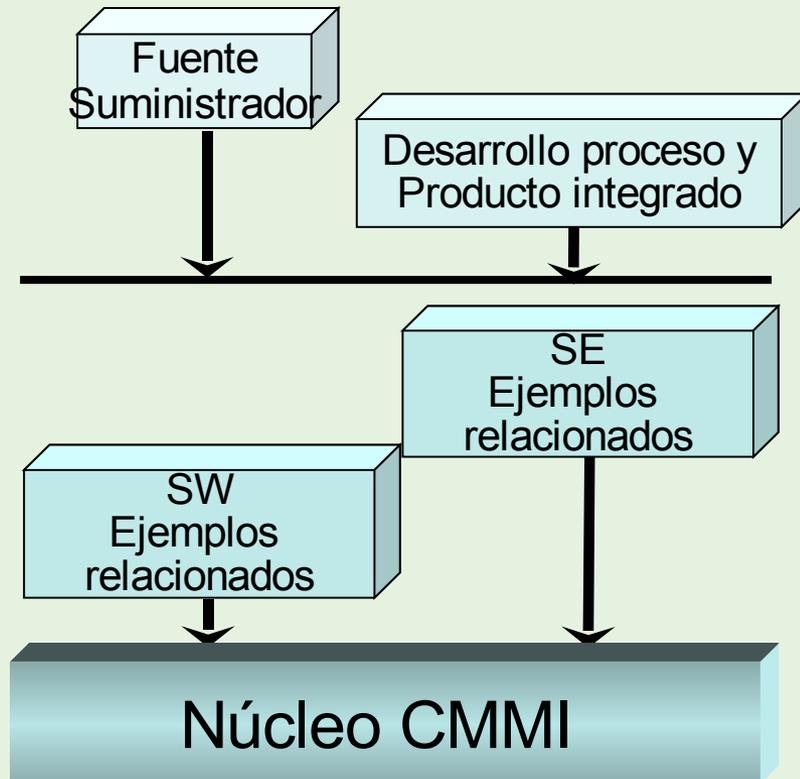
Objetivo específico	Práctica específica
Coordinar y colaborar con los afectados relevantes	2.1- Gestionar la implicación de los afectados relevantes 2.2- Gestionar las dependencias 2.3- Resolver los problemas de coordinación
Aplicar principios IPPD <div data-bbox="569 849 830 953" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Consolidadas Desde V1.1 PA IPM SG3 y SG4</div> <div data-bbox="556 1120 817 1225" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Consolidadas desde V1.1 PA Equipo integrado</div>	3.1- Establecer la visión compartida del proyecto 3.2- Establecer la estructura del equipo integrado para el proyecto 3.3 – Asignar requisitos a los equipos integrados 3.4 – Establecer equipos integrados 3.5 – Establecer coordinación entre interfaces de equipos



Combinaciones modelo CMMI

V 1.1

V 1.2





Otros cambios de sentencias de Practicas Especificas

Practicas revisadas

- **OID** (Organizational Innovation and Deployment) SP 1.4: Seleccionar mejoras proceso y tecnología (“no propuestas de mejora”) para difundir a lo largo de la organización
- **OPP** (Organizational Process Performance) SP 1.1: Seleccionar el proceso o subprocesos (“no elementos de proceso”) del conjunto de procesos estándar de la organización que van a ser incluidos en el análisis de rendimiento del proceso de la organización



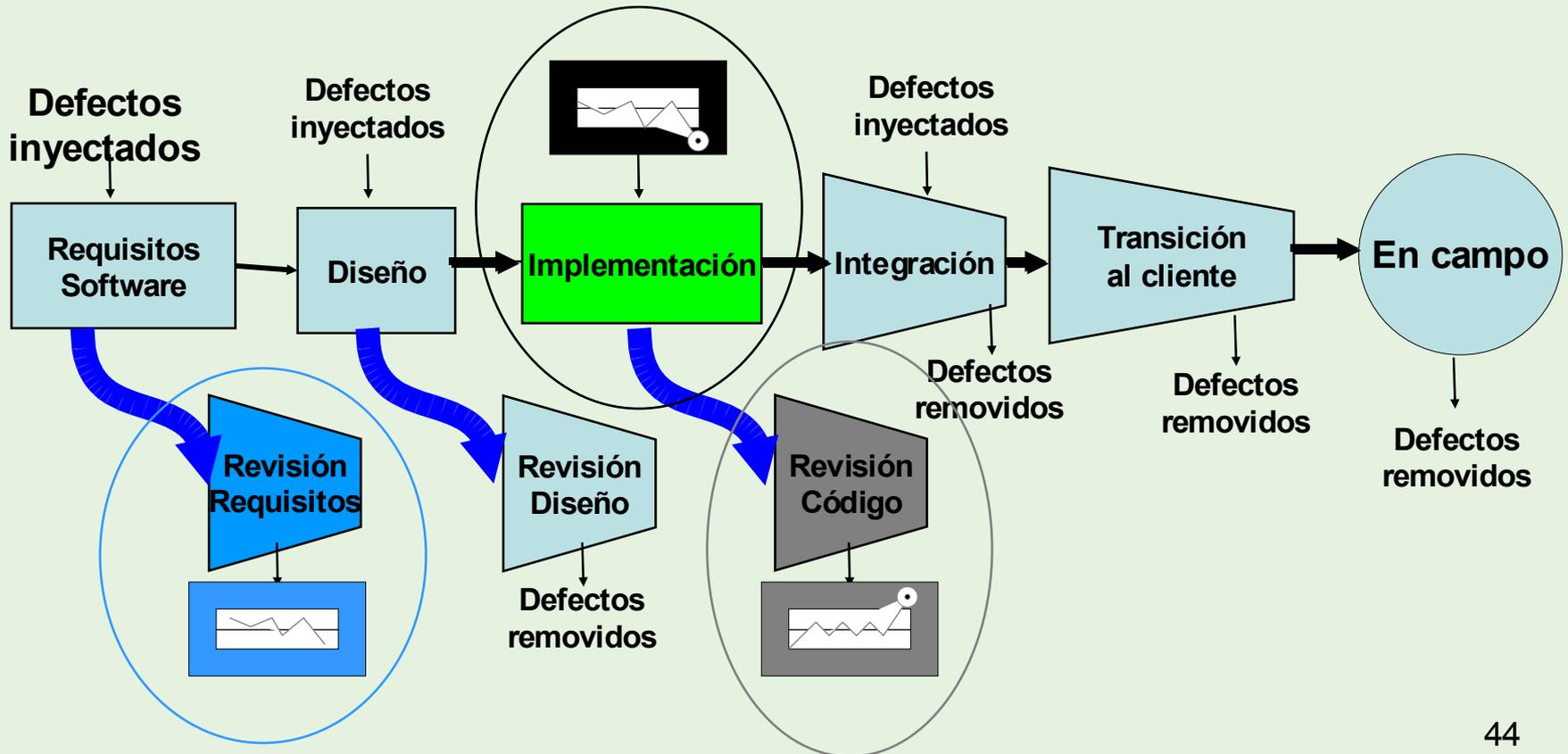
Otros cambios Informativos

- Elaboración de practicas de alta capacidad
- Mejoras creadas para las áreas de proceso más significativas (ingeniería, gestión de proyecto)



Seleccionar para Gestión Estadística

- Elementos fundamentales del proceso construido son identificados para proporcionar opciones de gestión estratégica en orden a soportar a tiempo y de forma predecible un control beneficioso de la ejecución del proyecto.

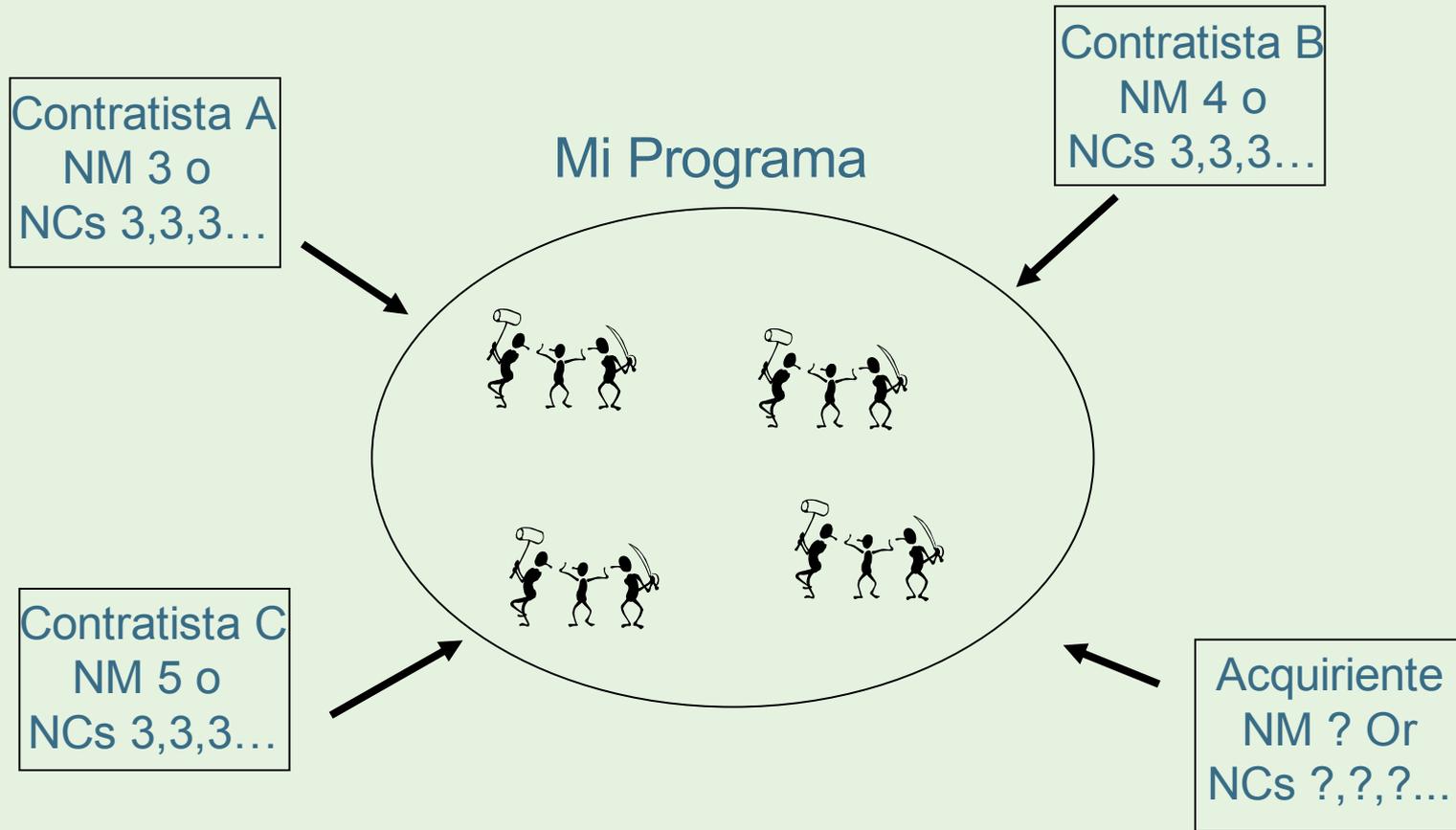




NOMBRE	ABREV	ML	NC1	NC2	NC3	NC4	NC5
Gestión Requisitos	REQM	2	Perfil Objetivo 2				
Medición y Análisis	MA	2					
Seguimiento y Control Proyectos	PMC	2					
Planificación Proyectos	PP	2					
Aseguramiento Calidad Proceso Y Producto	PPQA	2					
Gestión Acuerdos Suministrador	SAM	2					
Gestión Configuración	CM	2					
Análisis y Resolución de la Decisión	DAR	3					
Integración del producto	PI	3					
Desarrollo Requisitos	RD	3					
Solución Técnica	TS	3					
Validación	VAL	3					
Verificación	VER	3					
Definición Proceso Organización	OPD	3					
Enfoque Proceso Organización	OPF	3					
Gestión Proyecto Integrada (IPPD)	IPM	3					
Gestión Riesgos	RSKM	3					
Gestión Proveedores Integrada	ISM	3					
Entrenamiento Organización	OT	3					
Equipo Integrado	IT	3					
Entorno Organizativo para Integración	OEI	3					
Proceso Organización Rendimiento	OPP	4	Perfil Objetivo 4				
Gestión Proyecto Cuantitativa	QPM	4					
Innovación y despliegue En la Organización	OID	5	Perfil Objetivo 5				
Análisis causal y Resolución	CAR	5					



Complejidad Adicional



CMMI Matem: $3 + 4 + 5 + ? = ?$



Versión 1.2 Cambios

Áreas de proceso (APs) “No aplicable”
para niveles de madurez serán
limitadas significativamente



El Dilema “No Aplicable”

El núcleo del modelo se define ahora para incluir todos los componentes del modelo excepto los componentes de IPPD. Para una evaluación por pasos sólo Gestión de Acuerdos con el Suministrador (SAM) y Gestión de Suministrador Integrada (ISM) pueden clasificarse como no aplicable en el núcleo y sólo después de un cuidadoso análisis.



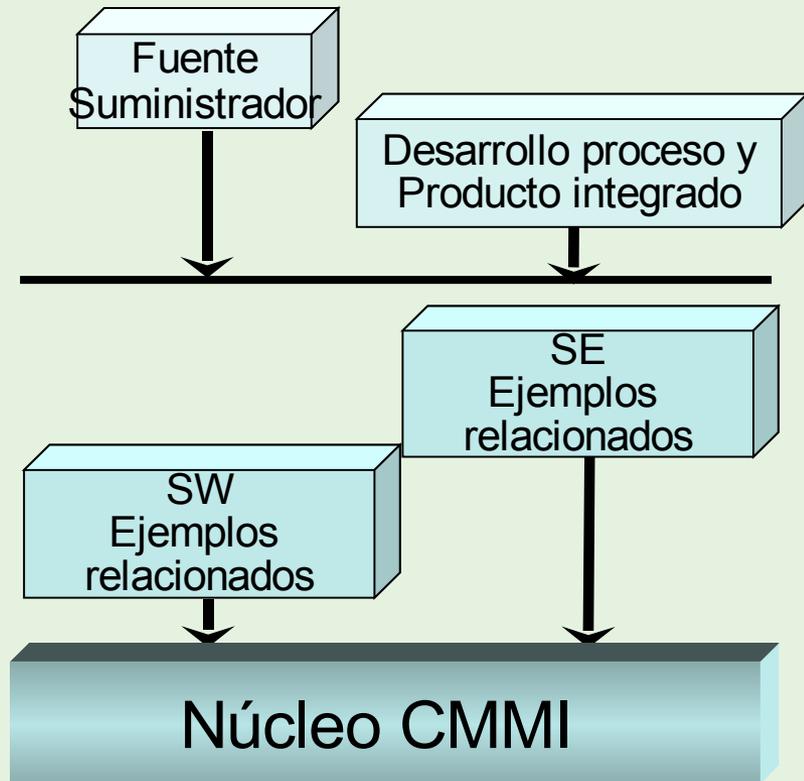
Versión 1.2 Cambios

Llevar ISM a la línea base e
incorporarla dentro de SAM (Supplier
agreement Management)

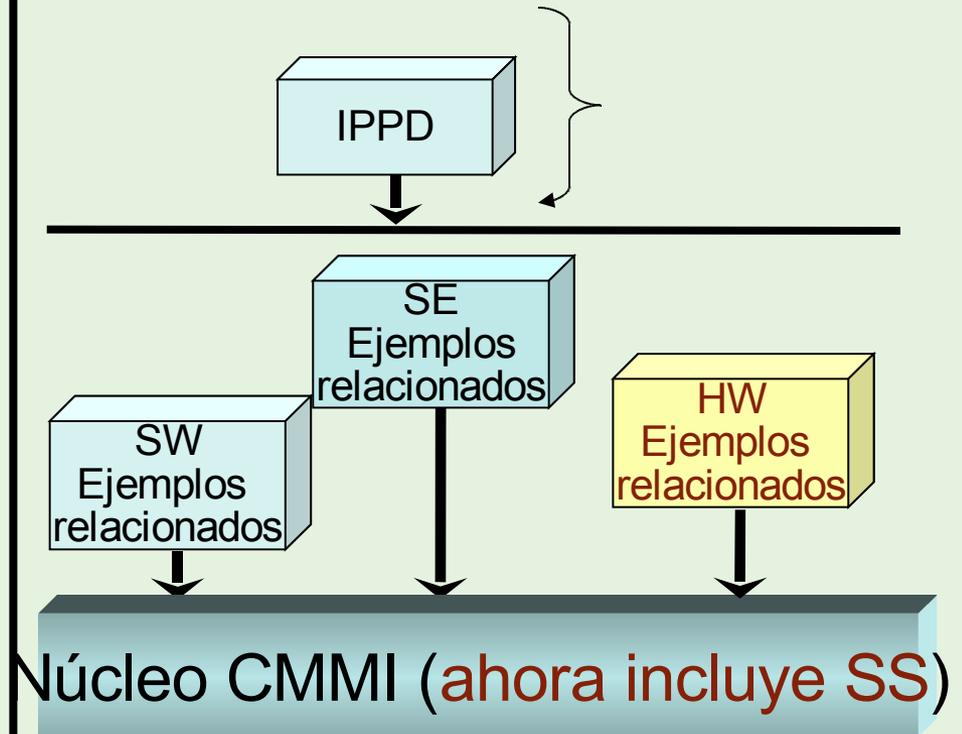


Combinaciones modelo CMMI

V 1.1



V 1.2





Versión 1.2 Cambios – Recapitulación

- Principales cambios de la versión V1.2 incluyen:
 - Libro de Addison-Wesley utilizado como línea base de arranque
 - aproximación "un libro" (CMMI-Desarrollo+IPPD)
 - Amplificaciones hardware añadidas
 - Amplificaciones mejoradas
 - Características comunes y prácticas avanzadas eliminadas
 - Áreas de proceso "No aplicable" para los niveles de madurez serán limitadas significativamente
 - Glosario mejorado (ej., mayor gestión de nivel, trazabilidad bidireccional, subprocesos)
 - Visión general del texto mejorada
 - Material de entorno de trabajo añadido para OPD e IPM
 - Cobertura de IPPD consolidada y simplificada
 - ISM será llevado a SAM



Cambios Prácticas genéricas

- **GP 1.1: Ejecutar las prácticas base.** El título de la práctica y sentencia cambiado de Ejecutar prácticas base a ejecutar prácticas específicas.
- **GP 2.2: Planificar el proceso.** El material informativo fue condensado para ser más similar en tamaño a otras prácticas genéricas.
- **GP 2.4, Asignar responsabilidad.** Subpráctica 1: “Autoridad” fue añadida para acentuar asignando ambas responsabilidad y autoridad.
- **GP 2.6: Gestionar la configuración.** “Gestión de niveles de configuración” fue cambiada a “bajo apropiados niveles de control” en la sentencia GP.
- **GP 5.2: Corregir causas raíz de los problemas.** Añadido material informativo explicando la necesidad de al menos un proceso gestionado cuantitativamente.



Aplicar CMMI en pequeños grupos y aplicaciones (Small Settings)

- Donde estamos en Small Settings?
 - Completada factibilidad técnica en dos pequeñas compañías en USA
 - Arrancado un proyecto para investigar en la evolución de una guía para CMMI en pequeñas empresas (IPSS)
- Donde vamos?
 - International Research Workshop for Process Improvement in Small Settings, realizado Octubre 19-20, 2005
 - call for Interest in IPSS project is posted on SEI web:
 - <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/acss/participation.html>



Mas allá del CMMI v1.2 – Entrenamiento

- El SEI planea las siguientes mejoras en el entrenamiento CMMI
 - Actualizar la Madurez alta con un curso de estadística
 - Crear un nuevo curso que enfoque aspectos de implementación e interpretación
 - Hacer un nuevo curso disponible para proporcionar visión usando TSP, PSP y CMMI



Para más información

- Para más información sobre CMMI
 - <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/> (principal sitio CMMI)
- Otros Web de interés incluyen
 - <http://seir.sei.cmu.edu/seir/> (Repositorio Información Ingeniería del software Repository)
 - <http://dtic.mil/ndia> (Conferencia de tecnología CMMI anual)
 - <http://seir.sei.cmu.edu/pars> (sumario evaluación SCAMPI publicado)
 - <https://bscw.sei.cmu.edu/pub/bscw.cgi/0/79783>
- O, contactar
- **SEI Customer Relations**
- Phone: 412 / 268-5800
- Email: customer-relations@sei.cmu.edu



Documento de definición del método propuesto (MDD) v1.2 cambios-2

- Evaluaciones incrementales
 - Conducir evaluaciones en organizaciones o incrementos modelo
 - Fijado satisfacción objetivo en tiempo de evaluación
- Muestreo unidad organización
- **Requerir patrocinador para firmar la sentencia de divulgación de la evaluación**
 - Acuerdo que administrador CMMI puede revisar cualquier evaluación y conducir cualquier auditoría considerada necesaria



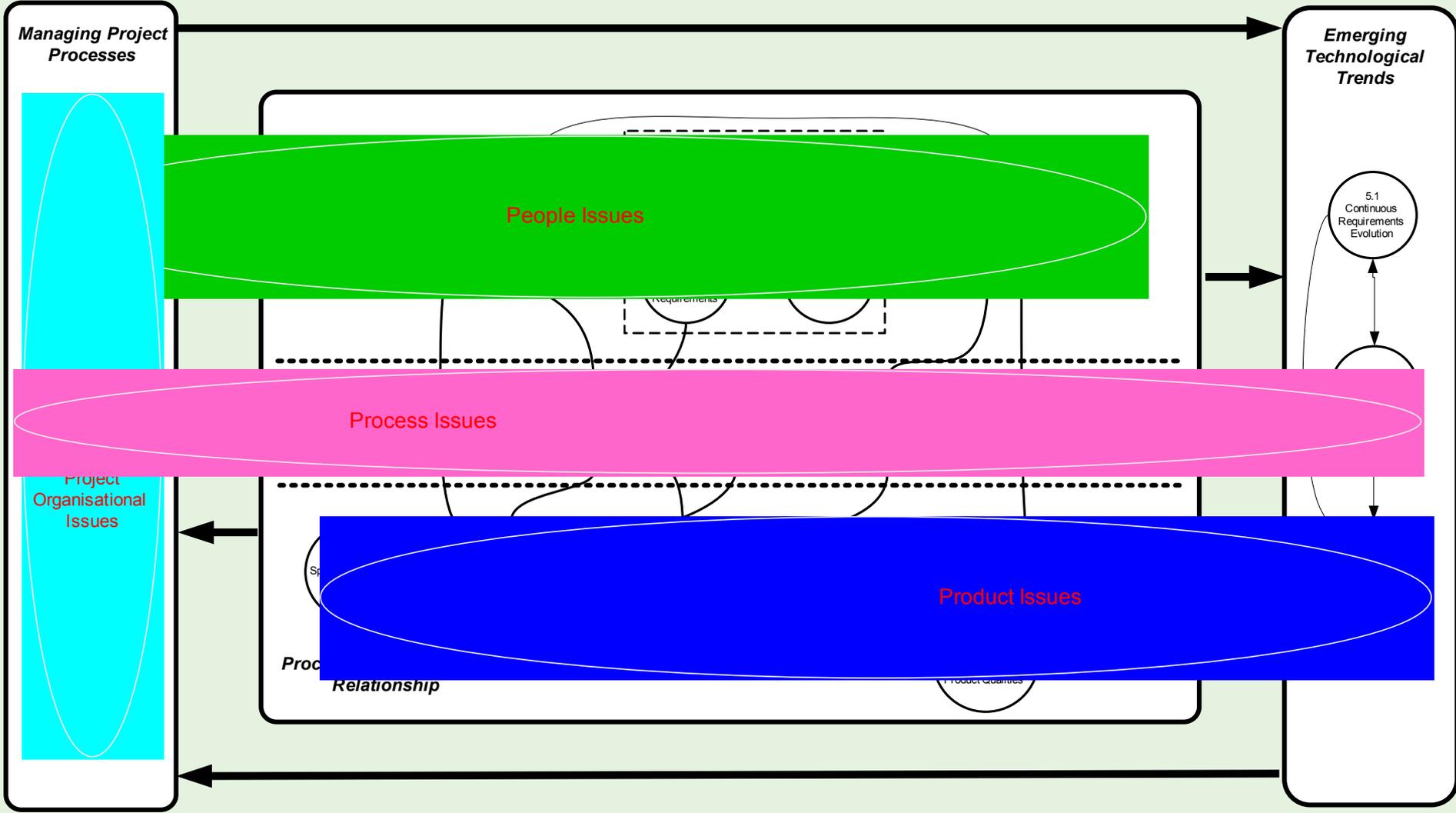
Organizations Using CMMI

La siguiente es una lista de organizaciones que están usando CMMI.

- Accenture
- Boeing
- Dyncorp
- FAA
- General Dynamics
- Honeywell
- Intel
- L3 Communications
- NASA
- Nokia
- NTT Data
- Raytheon
- Samsung
- U.S. Air Force
- U.S. Treasury Department
- Bank of America
- Bosch
- EDS
- Fannie Mae
- General Motors
- IBM Global Services
- J. P. Morgan
- Lockheed Martin
- NDIA
- Northrop Grumman
- OUSD (AT&L)
- Reuters
- Social Security Administration
- U.S. Army
- Wipro
- BMW
- CSC
- Ericsson
- Fujitsu
- Hitachi
- Infosys
- KPMG
- Motorola
- NEC
- NRO
- Polaris
- SAIC
- THALES
- U.S. Navy
- Zurich Financial Services



Arquitectura "Futuro del Software"



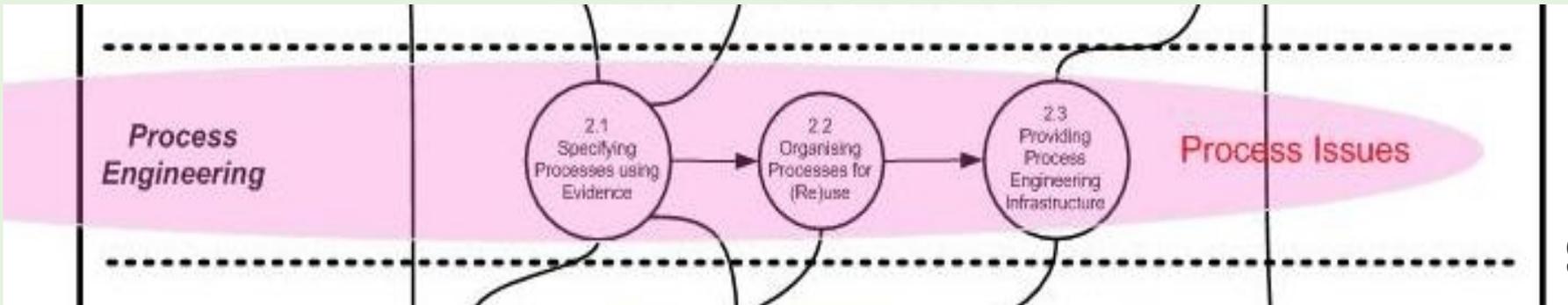


Introducción

Process deployment

Drivers for process selection
 How best to specify process requirements

Facilitate deployment



Project organizational issues

Technology

Evidence of process/product relationship
 Predict process performance

Predictive tools and techniques

Process/product quality