

La importancia de la “integridad de la documentación” en los proyectos informáticos – Noma CCII-N2016-02

Por: José M^a de las Heras (Vocal de la Junta de Gobierno de CPIICM)

30 de diciembre de 2016

Durante el acto, celebrado en Madrid el 13 de diciembre, sobre la “**Implementación en España del Marco Profesional TIC Europeo**”, tuvo lugar la presentación de la nueva norma aprobada por el Consejo de Colegios de Ingenieros en Informática: “**Norma CCII-N2016-02 Norma Técnica para la realización de la Documentación de Proyectos en Ingeniería Informática**” que se puede bajar libremente tanto desde los sitios web de CCII¹, como de CPIICM² y demás Colegios de Ingenieros en Informática de las Comunidades Autónomas de España.

I. La documentación un factor clave para el éxito del proyecto

La norma CCII-N2016-02, que sigue los estándares nacionales e internacionales existentes sobre proyectos, viene a cubrir el gran vacío existente en España a este respecto, el cual incide muy negativamente en: calidad, comprensión, legislación a tener en cuenta y en la comunicación necesaria entre los participantes en el proyecto.

Cuando llevamos a cabo los proyectos informáticos, tanto Clientes como Proveedores de los mismos, pensamos en el éxito del mismo, pero nos engañaríamos si no somos conscientes de que dichos proyectos están sometidos a una amplia variedad de riesgos que necesitamos controlar y gestionar adecuadamente. Riesgos cuyos efectos en el proyecto que llevamos a cabo pueden ser positivos (oportunidades) o negativos (problemas). Aprovechar las oportunidades y resolver con prontitud los problemas que se nos presentan son factores clave para el éxito de los proyectos.

Entre los informes mundiales más conocidos sobre el éxito y fracaso de los proyectos informáticos se encuentran los publicados por la organización Standish Group con sus informes denominados “Chaos Report”³. Estos informes nos dan a conocer el alcance de los fallos en los proyectos software, así como los principales factores que son la causa de éxitos, cambios y fracasos en dichos proyectos y conocer, en particular, los ingredientes que pueden reducir los fallos de dichos proyectos. No es el objeto del presente documento entrar en los detalles de dichos informes de los que tiene disponibles en Internet gran variedad de documentos⁴, aunque si poner de manifiesto la importancia de disponer tanto de una documentación íntegra del proyecto, como controlar los riesgos inherentes a dichos proyectos informáticos.

¹ CCII - Documentación de Proyectos (acceso público)

<http://www.cci.es/area-de-descargas/file-category/7-documentacion-de-proyectos-acceso-publico>

² CPIICM - Documentación de Proyectos (acceso público)

<http://cpiicm.es/visado-de-proyectos-en-ingenieria-en-informatica/>

³ CHAOS Report - <https://www.standishgroup.com/store/services/pre-order-2016-chaos-report.html>

⁴ Documentos disponibles en Internet que presentan y comentan los informes CHAOS Report:

a) Standish Group 2015 Chaos Report - Q&A with Jennifer Lynch

<https://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015>

b) The Standish Group Report CHAOS

<https://www.projectsmart.co.uk/white-papers/chaos-report.pdf>

c) El fracaso de los proyectos TIC's, incumplimientos prestacionales y su reclamación judicial

<https://peritoit.com/2016/11/08/el-fracaso-de-los-proyectos-tics-y-su-reclamacion-judicial/>

Puede observar en el último documento referenciado (ref. 4c), gráfico de figura 1

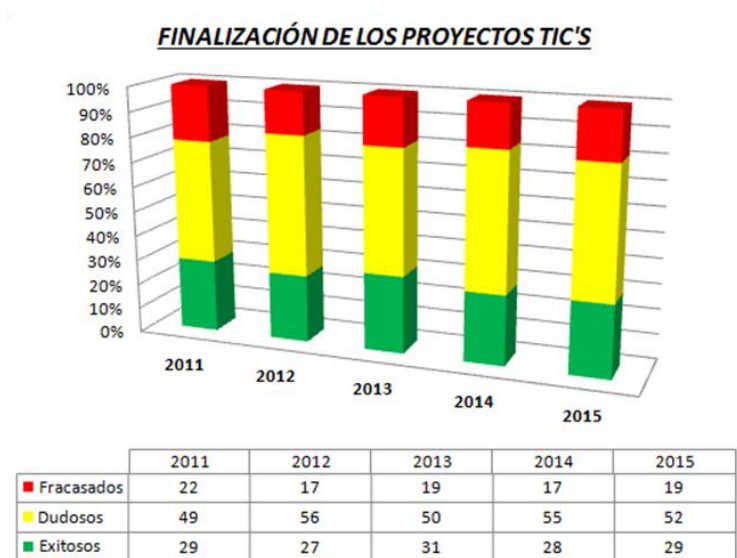


Figura 1. Proyectos informáticos periodo 2011 – 2015– Chaos report

Fuente: <https://peritoit.com/2016/11/08/el-fracaso-de-los-proyectos-tics-y-su-reclamacion-judicial/>

Que los proyectos exitosos, es decir aquellos que se han llevado a cabo: en el tiempo, en el presupuesto, en el objetivo, en la meta, y aportando el valor y la satisfacción esperada por el cliente no llegan al 30% del conjunto de proyectos realizados. Por otra parte la complejidad y tamaño de los proyectos también tienen una fuerte repercusión en dichas estadísticas como muestra el gráfico de la figura 2

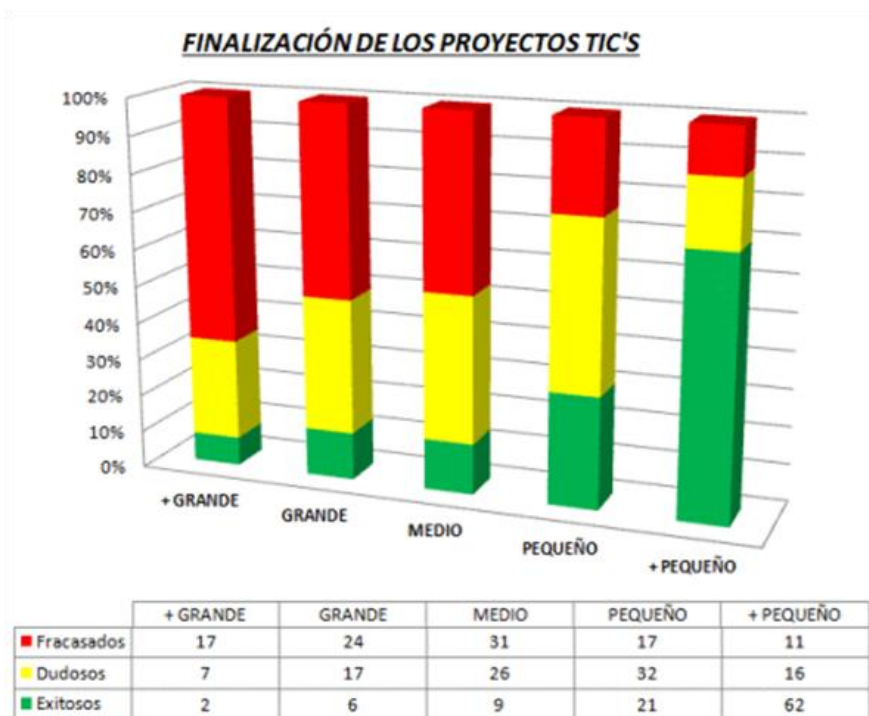


Figura 2. Proyectos informáticos teniendo en cuenta el tamaño – Chaos report 2015

Fuente: <https://peritoit.com/2016/11/08/el-fracaso-de-los-proyectos-tics-y-su-reclamacion-judicial/>

Es decir que es en el grupo de los proyectos más grandes y complejos, aunque también en los medianos, en los que las probabilidades de fracaso aumentan considerablemente. Para el Cliente y el Proveedor del proyecto a llevar a cabo, desconocer esta realidad, cuando menos resultaría temerario y más si el proyecto a realizar entra en el grupo, que por su tamaño o complejidad, tiene más probabilidad de fracaso. Sin duda es en estos proyectos en donde disponer de una documentación íntegra y llevar un AGR (análisis y gestión de riesgos) del proyecto resulta fundamental para el éxito de los mismos.

Como se muestra en figura 3 la finalidad de la “Norma CCII-N2016-02 Norma Técnica para la realización de la Documentación de Proyectos en Ingeniería Informática”

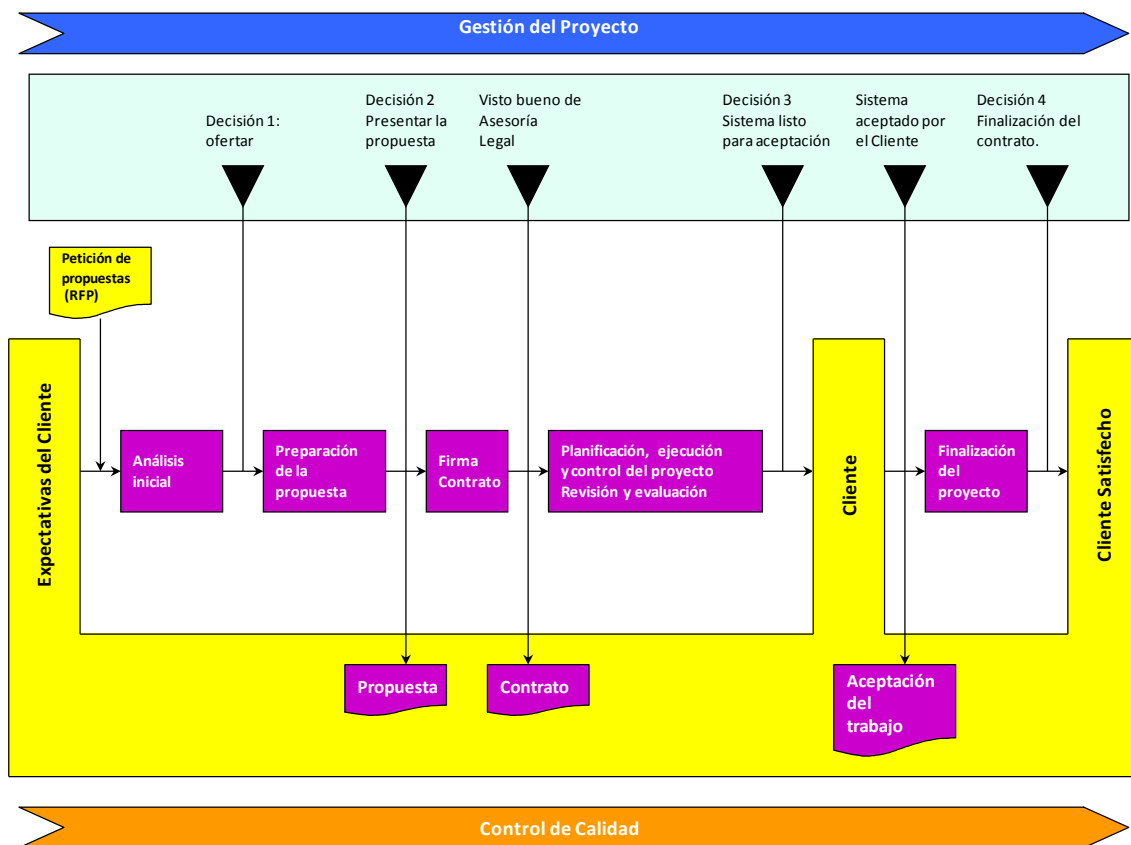


Figura 3. Proyectos informáticos: de las expectativas a la satisfacción del cliente
 Fuente: CCII – Presentación de la Norma CCII-N2016-02

Es contribuir no solo al éxito del proyecto, sino también a que el cliente quede satisfecho tras la realización del mismo. En total sintonía con la definición que Standish Group hace de “proyecto exitoso” previamente comentada. Y para conseguir esta finalidad CCII, junto con la Norma CCII-N2016-02, que es el documento principal, ha creado un conjunto de otros siete documentos complementarios que facilitan su utilización. Como se muestra en figura 4, que resume el conjunto de documentos complementarios que acompañan a la norma, tres de estos documentos se han creado precisamente para facilitar el AGR (análisis y gestión de riesgos); uno de estos documentos es una hoja de cálculo en la que se ha incluido una “base de conocimientos de riesgos” propios de los proyectos informáticos, así como la automatización de los cálculos para realizar los AGR cualitativos y cuantitativos.

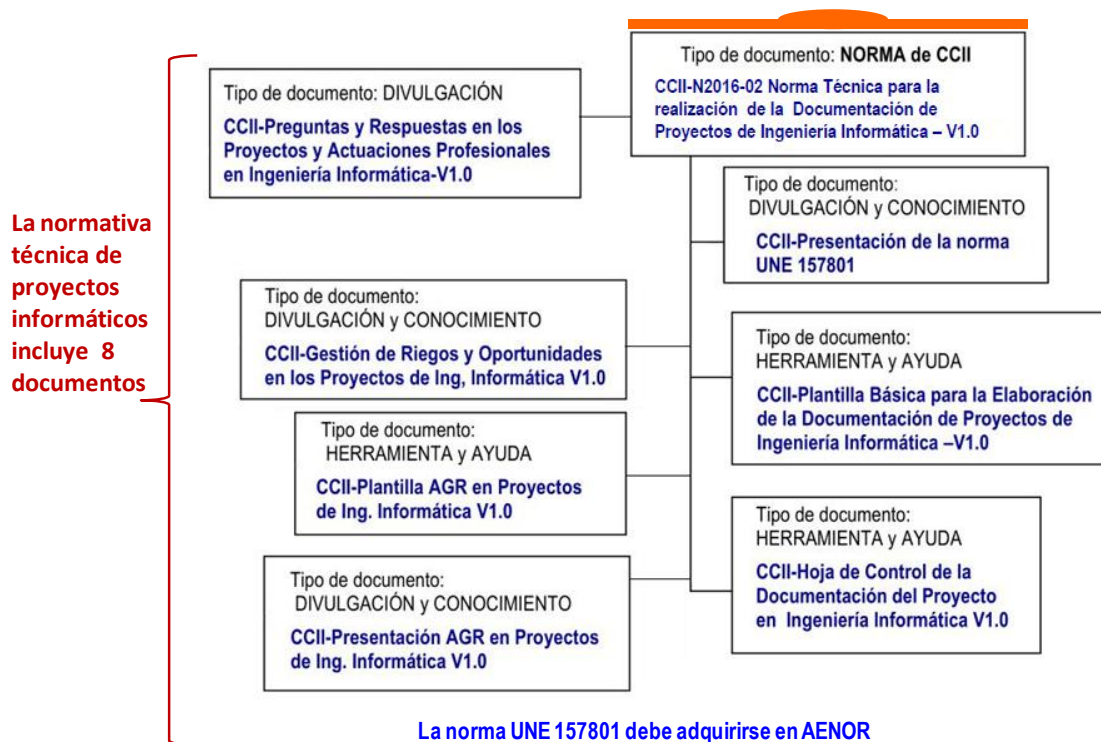


Figura 4. Documentos complementarios incluidos con la norma CCII-N2016-02
Fuente: CCII – Presentación de la Norma CCII-N2016-02

Resulta evidente que son las partes más interesadas en el éxito del proyecto: **Cliente y Proveedor** quienes mayor interés deberán tener en disponer tanto de una documentación íntegra, como de un adecuado control de riesgos del proyecto. **Y así deberá quedar plasmado por escrito, desde el inicio del proyecto, en el plan de calidad.** Ver ejemplo en figura 5

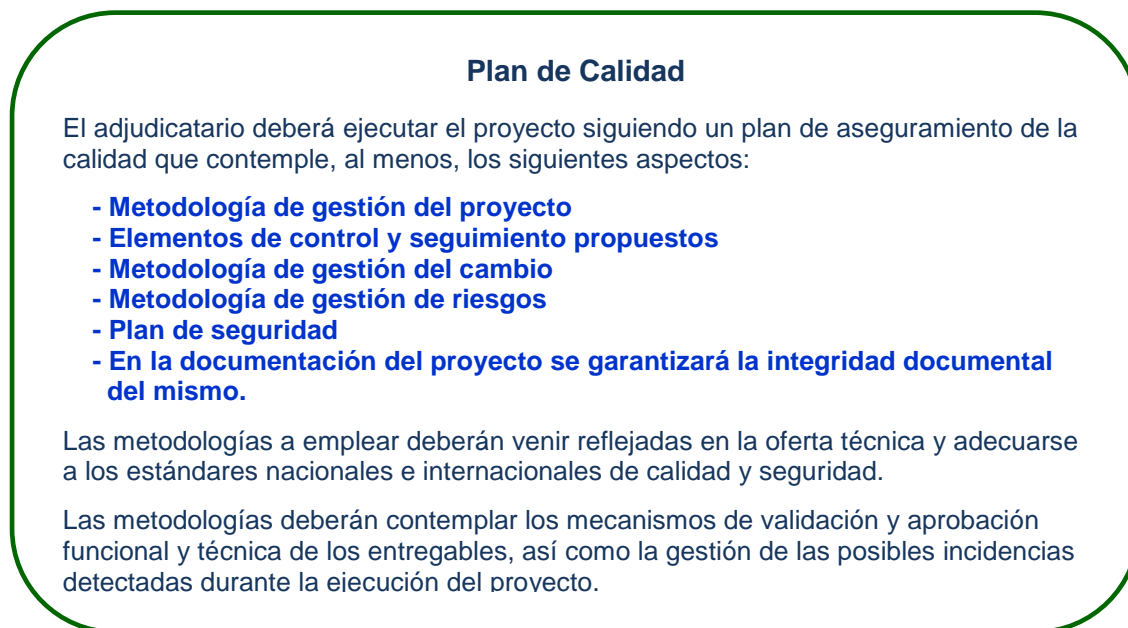


Figura 5. La integridad de la documentación y el AGR deben incluirse en el Plan de Calidad
Fuente: CCII – Presentación de la Norma CCII-N2016-02

Gran parte de los proyectos fracasados están directamente relacionados con la inadecuada gestión de riesgos que tuvieron como consecuencia un impacto alto, o muy alto en uno o varios de los objetivos del proyecto relacionados con: tiempo, coste, alcance o calidad.

Evaluación del Impacto de un Riesgo en los Objetivos fundamentales del Proyecto

Lineal	1 VL	2 L	3 M	4 H	5 VH
No-Lineal	1 VL	2 L	4 M	8 H	16 VH
Impacto en Objetivos del proyecto	Muy Bajo VL	Bajo L	Moderado M	Alto H	Muy Alto VH
TIEMPO	Aumento del tiempo insignificante	Aumento del tiempo <5%	Aumento del tiempo 5-10%	Aumento del tiempo 10-20%	Aumento del tiempo >20%
COSTE	Incremento del Coste insignificante	Incremento del Coste <5%	Incremento del coste 5-15%	Incremento del coste 15-30%	Incremento del coste >30%
ALCANCE	Disminución del alcance imperceptible	Cambios en límites o características con incremento <5% de Coste	Cambios en límites o características con incremento 5-10% de Coste	Reducción del alcance inaceptables por el patrocinador	El elemento terminado del proyecto es inservible
CALIDAD	Degradación de Calidad apenas perceptible	No hay problemas de seguridad. Deficiencias en C, O, M aceptadas por equipo del proyecto	No hay problemas de seguridad. Deficiencias en C, O, M requieren aceptación del patrocinador	Calidad inaceptable por el patricinador	La calidad del elemento terminado del proyecto le hace inservible

Significado: C = Calidad, O = Operabilidad, M = Mantenimiento

Probabilidad	5 VH	4 H	3 M	2 L	1 VL
	5	4	3	2	1
	10	8	6	4	2
	20	16	12	8	4
	40	32	24	16	8
	80	64	48	32	16
	NO LINEAL	1 VL	2 L	4 M	8 H
					16 VH
					Impacto

Ranking Probabilidad Riesgo	
Ranking	Probabilidad
5	60-99%
4	40-59%
3	20-39%
2	10-19%
1	1-9%

Calificación	
1 - 6	Low
7 - 14	Med
15 - 80	High

Figura 6. Hoja de cálculo para facilitar el AGR (análisis y gestión de riesgos) del proyecto
Fuente: CCII – Presentación de la Norma CCII-N2016-02

En definitiva la “Norma CCII-N2016-02 Norma Técnica para la realización de la Documentación de Proyectos en Ingeniería Informática” es una sencilla y a la vez poderosa herramienta que contribuye a mejorar tanto la calidad como la satisfacción del Cliente en los proyectos informáticos.

Bajo el punto de vista de la ingeniería, como se comenta en sitio web de CCII⁵ y se resume en figura 7 además:

- “Desde CCII se ha impulsado el desarrollo de ésta Norma Técnica para facilitar el desempeño de los profesionales de la Ingeniería Informática aportando

⁵ CCII - Presentación de la Norma de Proyectos de Ingeniería Informática
<http://www.cci.es/noticias/285-norma-de-proyectos-de-ingenieria-informatica>

estándares de trabajo y normalización de procedimientos en vertientes profesionales que se consideren de interés para materializar uno de los fines esenciales del Consejo, como es la ordenación de la profesión de la Ingeniería”.

- “Esta norma es fundamental para dar solución a dos vacíos que teníamos pendientes de definir, por un lado desarrollar e implantar esta normalización en nuestra Ingeniería en Informática, y alinearnos con el resto de ingenierías y arquitectura, para atender la demanda de servicios de: “Revisión de integridad documental” y de “Visado” de proyectos, previstas en el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio”

Consejo General de Colegios Profesionales de Ingeniería en Informática

Norma CCII-N2016-02

Norma Técnica para la realización de la Documentación de Proyectos en Ingeniería Informática

CCII
CONSEJO DE COLEGIOS DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

v1.0 - Mayo 2016

www.cci.es

Norma CCII-N2016-02
Norma Técnica para la realización de la Documentación de Proyectos en Ingeniería Informática

La norma CCII-N2016-02 permite:

- Mejorar tanto la calidad de los proyectos informáticos, como la comunicación entre Clientes y Proveedores.
- Concretar las responsabilidades asumibles por ambas partes, así como mejor control de los riesgos, con frecuencia elevados, de estos proyectos.
- Disponer, por todas las partes participantes en el proyecto, de una documentación completa y transparente del mismo.
- Mantener y afianzar la independencia de la normativa, de las metodologías utilizadas.

Figura 7. Ventajas al utilizar la Norma CCII-N2016-02 en los proyectos informáticos
Fuente: CCII – Presentación de la Norma CCII-N2016-02

Pero además, con la aprobación de esta norma por CCII y los Colegios de Ingenieros en Informática, tanto los Clientes como los Proveedores de Proyectos Informáticos pueden beneficiarse de los dos nuevos servicios que las organizaciones colegiales de Ingeniería en Informática, como instituciones públicas, están obligadas a prestar:

- **El “Visado”** de los proyectos a petición de los Clientes que voluntariamente los demanden.
- **Las “Revisiones de la integridad documental de los proyectos”** que tanto Clientes, como Proveedores de proyectos informáticos demanden voluntariamente.

II. La documentación de los proyectos informáticos según establece la Norma CCII-N2016-02

Aunque es una norma técnica, su redacción se ha realizado para que sea fácilmente comprensible por todas las partes interesadas en el proyecto informático. Para evitar ambigüedades en cuanto a la interpretación de la terminología propia de estos proyectos, incluye un primera parte de definiciones.

En definitiva es una norma auto-comprensible que se esfuerza en definir y comentar la estructura documental de un proyecto informático, así como en describir los contenidos de los documentos que integran dicha estructura, con el fin de que un tercero, no participante en el proyecto informático, pueda tanto comprender el proyecto, como garantizar que dicha documentación es completa e íntegra. La figura 8 muestra la estructura documental propuesta en la norma.

Es precisamente esta última característica la que permite que terceros, en este caso, los Colegios de Ingenieros en Informática, puedan llevar a cabo, a petición de Clientes y Proveedores que voluntariamente lo soliciten los dos nuevos servicios previamente mencionados de “Visados” y de “Revisión de la integridad documental” del proyecto.

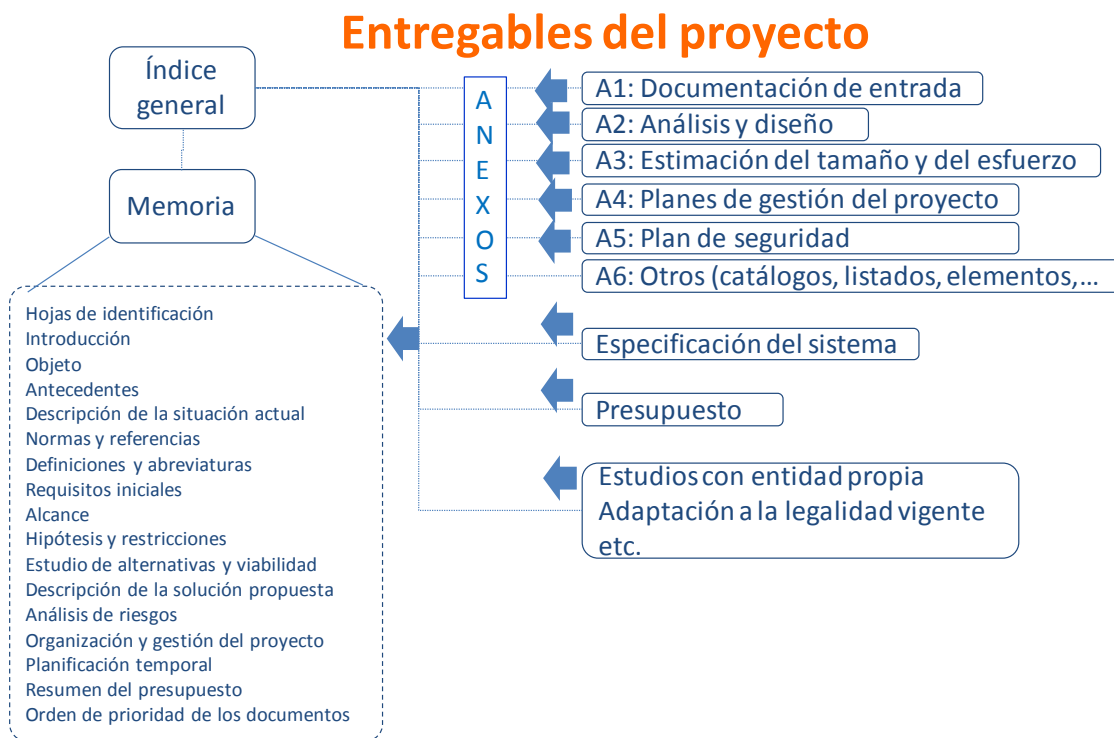


Figura 8. Resumen de la estructura documental en la Norma CCII-N2016-02

Fuente: CCII – Presentación de la Norma CCII-N2016-02

Esta norma puede ser aplicada en todos los proyectos informáticos. En la figura 9 se muestra un ejemplo de su aplicación en un proyecto de desarrollo de software que incluye la definición, ejecución y utilización del software creado en dicho proyecto.

Ejemplo de aplicación de la Norma CCII-N2016-02

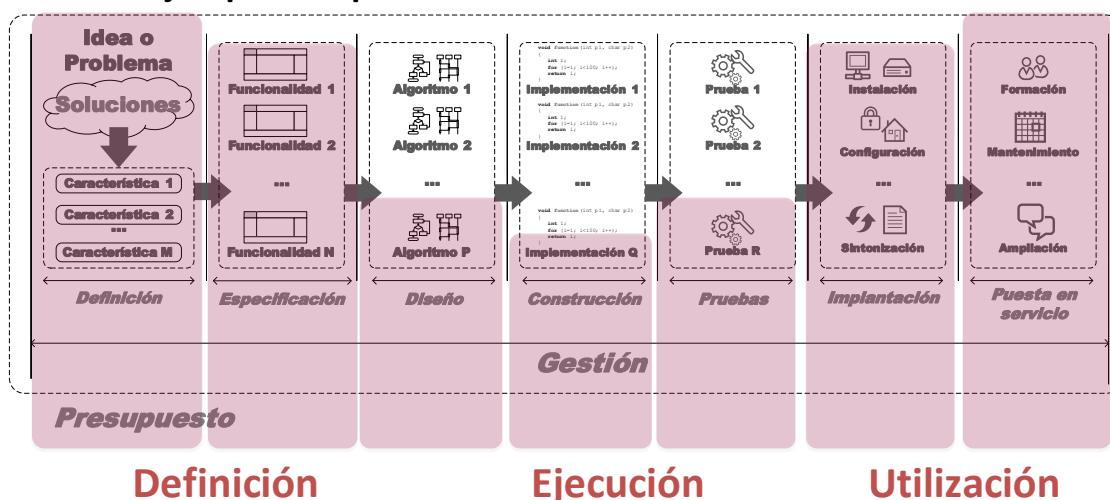


Figura 9. Ejemplo de aplicación de la Norma CCII-N2016-02 en un proyecto software
Fuente: CCII – Presentación de la Norma CCII-N2016-02

III. La importancia de la documentación en los proyectos informáticos fallidos.

Seguramente que le habrá sorprendido el gráfico de la figura 2 que muestra el alto porcentaje de proyectos informáticos muy grandes (65%) y grandes (51%) que fracasan, aunque tampoco se quedan a la zaga los medianos (47%).

PROYECTOS	Muy Grandes	Grandes	Medianos	Pequeños	Muy Pequeños
Fracasados	65%	51%	47%	24%	12%
Dudosos	27%	36%	39%	46%	18%
Exitosos	8%	13%	14%	30%	70%

O a la inversa el pequeño porcentaje de proyectos muy grandes (8%) o grandes (13%) que resultan exitosos y también sigue siendo bastante bajo en los medianos (14%).

El grupo de los proyectos dudosos está constituido por aquellos que, aunque se han finalizado, lo han hecho con desviaciones en cuanto a: tiempo de ejecución, presupuesto, alcance, calidad, objetivo, meta, aportación de valor o satisfacción esperada. En este grupo podemos observar que son los proyectos pequeños y medianos los que representan el mayor porcentaje. Una consideración importante en relación con los datos facilitados por estos informes CHAOS es, la tendencia que muchas organizaciones siguen cuando han de enfrentarse a grandes o muy grandes proyectos y también en proyectos complejos:

- Intentar segmentar, en la medida que sea posible, los proyectos más grandes en varios proyectos medianos y/o pequeños.
- Cuando los proyectos son de gran complejidad elegir alguno de los “casos de uso” más complejo para realizar un prototipo, que tras su evaluación permita afrontar con mayores garantías el proyecto definitivo a llevar a cabo.

Un proyecto informático grande o muy grande fracasado supone en las organizaciones que le llevan a cabo, en primer lugar daños económicos que pueden ser muy elevados y también, en bastantes casos, daños estratégicos en la medida que estuviera previsto que el proyecto fracasado era fundamental para apoyar el desarrollo de estrategias concretas en dicha organización.

Ante las graves consecuencias del fracaso de los proyectos informáticos, es habitual que deban dirimirse bien por vía judicial o bien por medio de arbitraje, según se halla pactado entre el Cliente y el Proveedor en el contrato de realización del proyecto.

“A la hora de hablar sobre incumplimientos de contratos de desarrollo de software o de prestación de servicios TIC’s, o de otros contratos en general, tradicionalmente, se habla de los incumplimientos prestacionales que se circunscriben al plano central de la ejecución de la prestación contractual, considerándose que dicho incumplimiento se ha producido porque las obligaciones prestadas no se ajustan al contrato, o bien, constituye una falta de ejecución de la obligación o se ha producido una ejecución deficiente o defectuosa.

Dentro de este conjunto de incumplimiento prestacionales estarían los clásicos de alcance (funcionalidad), tiempo (calendario de entrega o de prestación de servicio), coste (desviaciones sobre lo presupuestado sin motivo aparente, o con motivo pero mal presupuestados), calidad (de desarrollo o de prestación), etc.

*El incumplimiento esencial no se circunscribe a las obligaciones contractuales en el estricto concepto del mismo puesto que, para este tipo de incumplimientos, ya se dispone de los incumplimientos prestacionales, sino **que el incumplimiento esencial se define en la esfera de la satisfacción del interés del acreedor (Cliente), es decir, en el orden de los intereses y objetivos primordiales y primigenios que llevaron a la justificación de la celebración del contrato”.***

Figura 10. Resolución de contrato TIC por incumplimiento esencial⁶
Fuente: Perito Informático y Tecnológico – PeritoIT

Y si importante es la integridad de la documentación para el éxito de los proyectos, es análogamente muy importante en el caso de los proyectos fallidos, para dirimir las responsabilidades de las partes que participan en el mismo.

IV. Agradecimientos

Este artículo no se podría haber publicado sin el esfuerzo voluntario y desinteresado de los ingenieros en informática participantes en el grupo de trabajo que previamente crearon la Norma CCII-N2016-02: Claudio de la Riva, Ángel Costa, Jaime Díez, Roberto Cuesta, Julián del Valle, Vicente Santonja, José Luis Poza, Jesús Calvo, José M^a de la Heras, Edmundo Tovar, Rafael Salamanca, José Luis Lucero, F. Enrique Gálvez-Durand.

A todos ellos muchas gracias.

⁶ Resolución de contrato TIC por incumplimiento esencial. Peritaje de Gestión y Management <https://peritoit.com/2016/10/31/resolucion-de-contrato-tic-por-incumplimiento-esencial-peritaje-de-gestion-y-management/>