



Anexo A: Lista de entregables de documentación para validación de TRL

La documentación para acreditar TRL debe ser acumulativa, es decir que si quiero acreditar TRL 3 debo presentar pruebas de que he pasado por los demás TRL.

TRL	Documentación para acreditar TRL	Descripción
1	Documento con evidencia teórica respecto de una idea Ingeniería de Perfil	Argumentos con bases sólidas de que la idea es susceptible de convertirse en una solución real y comercializable . Argumentos de la propuesta de valor de la solución, Identificar que problema resuelve y a quien se lo resuelve Evidencia de búsqueda arte avanzada ,incluyendo patentes
2	Resultados de ensayos de laboratorio no concluyentes Ingeniería Conceptual	Planteamiento de soluciones posibles : Demostración de la idea que se está poniendo a prueba en entorno controlado del Laboratorio : Disponer de al menos análisis estadístico básico de los ensayos de laboratorio ya realizados Disponer de una memoria de cálculo de ensayos Disponer de un diseño metodológico y experimental para validar que la tecnología puede resolver la problemática
3	Resultados de ensayos de laboratorio concluyentes Validación Conceptual	Los resultados deben ser una prueba mínima de que la idea, o el componente que falta de la idea global, funciona en un entorno controlado en un Laboratorio . Prueba de concepto , con ensayos en la Laboratorio a escala mínima Disponer de un diseño metodológico y experimental para validar que la tecnología puede resolver la problemática
En el inicio de las validaciones se requiere que se describa cual es la innovación a alcanzar (características para que responda al mercado, cliente, usuario etc..). La validación debe ser al menos: técnica, de implementación, considerar normativa, y comercial. Por esta razón hay que tener un documento de referencia para saber qué cosas se van a validar.		

Validación comercial preliminar teórica, si se puede iniciar la empírica es mejor. Levantar información sobre características (normativa básica) y diferenciadores clave.		
4	Resultados de las validaciones de los componentes por separado en entorno controlado Ingeniería de Detalle	Validación técnica: cada componente debe hacer lo que debe hacer en el laboratorio de manera separada Deben haber planos estructurales, memoria de cálculo que validen el diseño integral , resultados ensayos de laboratorios, análisis estadístico básico, antecedentes básicos del mercado Disponer de un prototipo mínimo viable MPV
5	Resultados de las validaciones del prototipo en entorno relevante por etapas Fabricación de prototipo	Validación técnica: que todos los componentes juntos hagan lo que deben hacer en el laboratorio o un entorno donde se pueda controlar las variables. Desarrollo de software , Fabricación/integración electrónica, adquisición componentes mecánicos, eléctricos, electrónicos, software, cables, accesorios
A este nivel debemos tener las validaciones comerciales empíricas: ir a preguntar al cliente si compraría un producto/servicio como el mío. Se levanta información respecto de qué cosas son importantes para que me compren mi idea: ventajas comparativas necesarias, empezar a fijarse en la normativa. Las validaciones posteriores se pueden hacer donde uno de estos posibles clientes: 2 ventajas → validamos y además demostramos al cliente los beneficios de nuestro producto.		
6	Resultados de las validaciones de todos los componentes integral en entorno relevante Ensamble prototipo	Validación técnica y de implementación. Que los componentes por separado funcionen en terreno y que sea implementable en este entorno también. Montaje, sistematización e integración de partes y piezas
7	Resultados de las validaciones del sistema en entorno real Pruebas Funcionales	Validación técnica y de implementación. Que el sistema integrado funcione en terreno y que sea implementable en este entorno también. valuar cumplimiento de especificaciones técnicas, Evaluar brecha entre especificaciones técnicas y resultados obtenidos, Propuesta y desarrollo de mejoras en base a pruebas realizadas
A este nivel ya se debe haber avanzado en paralelo con las validaciones comerciales: estamos seguros que hay mercado y ojalá ya tenemos algún interesado en licenciar, comprar, etc....		
Se obtiene el primer prototipo (el sistema funciona en terreno y arroja resultados dentro de los márgenes que describí para mí innovación). Ahora hay que ajustar el prototipo a la normativa para que sea MPV.		

8	Certificaciones (normas)	El prototipo se somete a prueba para cumplir la normativa de cada país o acreditar alguno de sus atributos.
9	Fotos del despliegue, contratos	El MVP está certificado y listo para ser implementado, vendido, etc...

<https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/393/NOTAS.pdf>