

ANEXO N°1

TABLA DE NIVELES DE TRL

A continuación, se detallan los niveles de madurez tecnológica de la categorización TRL, o Technology Readiness Level.

N° TRL	NIVEL TRL	DEFINICIÓN DE NIVEL	LUGAR DONDE SE REALIZA/VALIDA
1	Ideación o Investigación Básica	Este corresponde al nivel más bajo en cuanto al nivel de maduración tecnológica. Comienza la investigación científica básica. Se comienza la transición a investigación aplicada. En esta fase de desarrollo no existe todavía ningún grado TRL de aplicación comercial.	LABORATORIO TEÓRICO
2	Concepto tecnológico formulado	En esta fase pueden empezar a formularse eventuales aplicaciones de las tecnologías y herramientas analíticas para la simulación o análisis de la aplicación. Sin embargo, todavía no se cuenta con pruebas o análisis que validen dicha aplicación.	
3	Prueba de concepto experimental	Esta fase incluye la realización de actividades de investigación y desarrollo (I+D) dentro de las cuales se incluye la realización de pruebas analíticas y pruebas a escala en laboratorio orientadas a demostrar la factibilidad técnica de los conceptos tecnológicos. Esta fase implica la validación de los componentes de una tecnología específica, aunque esto no derive en la integración de todos los componentes en un sistema completo.	
4	Tecnología validada en laboratorio	En esta fase, los componentes que integran determinada tecnología han sido identificados y se busca establecer si dichos componentes individuales cuentan con las capacidades para actuar de manera integrada, funcionando conjuntamente en un sistema.	

5	Tecnología validada en un entorno relevante	Los elementos básicos de determinada tecnología son integrados de manera que la configuración final es similar a su aplicación final. Sin embargo, la operatividad del sistema y tecnologías ocurre todavía a nivel de laboratorio.	ENTORNO RELEVANTE O SIMULADO
6	Tecnología demostrada en un entorno relevante	En esta fase es posible contar con prototipos piloto capaces de desarrollar todas las funciones necesarias dentro de un sistema determinado habiendo superado pruebas de factibilidad en condiciones de operación/funcionamiento real. Es posible que los componentes y los procesos se hayan ampliado para demostrar su potencial industrial en sistemas reales.	
7	Demostración de sistema o prototipo completo demostrado en entorno operacional	El sistema se encuentra o está próximo a operar en escala pre-comercial. Es posible llevar a cabo la fase de identificación de aspectos relacionados con la fabricación, la evaluación del ciclo de vida, y la evaluación económica de las tecnologías, contando con la mayor parte de funciones disponibles y probadas.	
8	Sistema completo y certificado a través de pruebas y demostraciones	En esta fase, las tecnologías han sido probadas en su forma final y bajo condiciones operacionales, habiendo alcanzado en muchos casos, el final del desarrollo del sistema.	ENTORNO OPERACIONAL
9	Sistema real probado en un entorno operacional real	Tecnología/sistema en su fase final, probado y disponible para su comercialización y/o producción.	

(*) Modificado a partir de TRL de bases y convenio tipo del concurso IDEA de I+D 2023, Subdirección de Investigación Aplicada, FONDEF, ANID RESOLUCIÓN EXENTO N°:7633/2022 Santiago 30/08/2022