DOCUMENTO 06 · INSTRUCCIONES POR FASE

Instrucciones por fase

El texto de referencia de la instrucción que abre cada fase de SPAD: qué se pide a la IA, qué tiene prohibido y qué debe devolver, para que cualquier equipo ejecute las mismas fases de la misma manera

Fernando García Varela Versión 0.1 19-09-2026 En construcción

11	7	1	3
instrucciones del ciclo principal	instrucciones de los ciclos complementarios	preámbulo común	bloques por instrucción

EN ESTE DOCUMENTO

01 Cómo usar este documento

02 Preámbulo común

03 Ciclo principal

04 Ciclos complementarios

05 Lista de comprobación de una instrucción

06 Documentos relacionados

07 Control de versiones

Versión 0.x, en revisión. El estado actual de SPAD es la versión 0.x. El contenido es operativo y puede usarse, adaptarse y redistribuirse con la licencia del proyecto (CC BY 4.0 para los contenidos y MIT para el código), citando la autoría e indicando los cambios. Los documentos y las herramientas se siguen revisando: se agradecen las opiniones y las propuestas de mejora.

Aviso legal y exención de responsabilidad. SPAD es una metodología de referencia que se ofrece «tal cual» y con fines exclusivamente informativos. No constituye asesoramiento jurídico, regulatorio ni profesional, no garantiza resultados ni el cumplimiento de ninguna norma y no es una certificación. **Cada organización que use SPAD es la única responsable de validar sus resultados, identificar la normativa que le aplica, verificar su vigencia y certificar su propio cumplimiento regulatorio**, con el asesoramiento cualificado que corresponda. Esta metodología es una ayuda genérica y gratuita, compartida con la comunidad para que nadie tenga que empezar desde cero; cada persona u organización puede y debe adaptarla a su propio uso. No debe entenderse que sus partes jurídicamente sensibles hayan sido revisadas por una asesoría jurídica: esas revisiones, para cada empresa o sector, son responsabilidad última de la empresa, el consultor o la organización que la use. Aunque se procura mantenerla al día, alguna norma puede haber cambiado sin que se recoja aquí. En la máxima medida permitida por la ley, el autor no asume responsabilidad alguna por los efectos de su aplicación en ninguna organización ni por su aplicabilidad completa. La metodología no otorga certificación de ningún tipo. El autor no asume responsabilidad alguna por el uso que se haga de este contenido ni por las decisiones que se adopten con él. Los datos, cifras, compañías y casos de los ejemplos son ficticios o ilustrativos.

01

Cómo usar este documento

Cada fase de SPAD se abre con una **instrucción** (*prompt*) que fija el rol de la IA, lo que debe producir, lo que tiene prohibido y el formato de salida. Este documento da el texto de referencia de cada una. Las organizaciones lo adaptan a su contexto (idioma del equipo, herramienta, formato), pero conservan sus tres bloques:

Bloque	Contenido	Por qué
Rol y fase	Qué rol asume la IA y en qué fase está.	Evita que la IA mezcle roles (documento 01).

Bloque	Contenido	Por qué
Salida obligatoria	Las secciones que debe contener la respuesta, en el orden del contrato (documento 07).	Una salida sin ellas es inválida (documento 03).
Prohibiciones	Lo que la fase no admite.	Son las causas de violación de fase.

Reglas de uso:

1. Antes de cualquier instrucción se cargan los **contextos** global y de proyecto y se fija el **tema** (documento 02).
2. Cada instrucción se ejecuta en una interacción propia; **no se fusionan fases** en una sola interacción.
3. La instrucción usada y su versión quedan en el **registro del modelo** del artefacto.
4. Si una fase acumula invalidaciones, la instrucción se refuerza con las prohibiciones explícitas y ejemplos de lo que no se admite, y la versión nueva se registra.

> **Por qué importa.** Dos equipos que usan instrucciones distintas para la misma fase obtienen artefactos que no se pueden comparar ni auditar con los mismos criterios. Las instrucciones de referencia son lo que hace que SPAD sea repetible entre equipos y entre modelos.

02

Preámbulo común

Toda instrucción comienza con este preámbulo, que la organización completa con sus valores:

> Trabajas bajo la metodología SPAD. Fase activa: **[nombre de la fase]**. Tu rol es **[rol]** y solo ese. Antes de responder has cargado el contexto global (versión [n]) y el contexto de proyecto (versión [n]); si contradicen esta instrucción, prevalece el contexto de proyecto con su excepción aprobada. Tema: `[topic]`. Produce exactamente las secciones obligatorias de tu contrato de salida, en ese orden, e incluye al final el registro del modelo (proveedor, modelo, versión, fecha, rol, instrucción y versión de los contextos). No ejecutes acciones de otra fase. Si encuentras una situación que el plan o el contexto no cubren, no decidas: descríbela y pide decisión.

03

Ciclo principal

Contexto y objetivo (fase 0)

La persona que orquesta redacta este artefacto; no hay instrucción a la IA. Puede pedirse a una IA que **formule preguntas** para completarlo, nunca que lo redacte por sí sola.

Contenido obligatorio: problema; a quién afecta; alcance dentro y fuera; restricciones tecnológicas, legales y de plazo; criterios de éxito medibles; si el sistema incluye IA, lo que nunca debe hacer (documento 05).

PLAN (fase 1)

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA planificadora. Diseña la arquitectura y la lógica del sistema descrito en el contexto y objetivo.
Salida obligatoria	Visión general de la arquitectura; componentes con responsabilidad, dependencias e interfaces; flujos de datos con disparador y pasos; decisiones explícitas con alternativas consideradas y contrapartidas; riesgos con severidad, probabilidad y mitigación. Si el sistema incluye IA: nivel de autonomía, componentes de IA, límites, datos que recibe el modelo, modos de fallo y comportamiento seguro.
Prohibido	Escribir código, pseudocódigo ejecutable o ejemplos de implementación. Dejar decisiones implícitas. Omitir riesgos.

Revisión del plan (AUDIT_PLAN) (fase 2)

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA revisora, distinta de la que produjo el plan. Evalúa el plan; no lo corrijas.
Salida obligatoria	Problemas con categoría (acoplamiento, cohesión, escalabilidad, concurrencia, seguridad, observabilidad, otra), severidad, ubicación en el plan e impacto; recomendaciones con prioridad (debe corregirse, debería, conveniente); evaluación de las excepciones al contexto global; **veredicto** GO, GO con cambios o NO-GO con justificación; pasos siguientes.
Prohibido	Reescribir o completar el plan. Emitir GO con problemas críticos o altos abiertos. Omitir el veredicto.

Guía de código (CODE_PRIMER) (fase 3)

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA planificadora. Traduce el plan aprobado en reglas estrictas de implementación.
Salida obligatoria	Estructura de directorios y módulos; reglas por categoría (nombres, estructura, gestión de errores, concurrencia, pruebas, documentación, registro) con ejemplos y carácter obligatorio o recomendado; contratos (interfaces, estructuras de datos, eventos) con reglas de validación; antipatrones prohibidos con el porqué y la alternativa correcta. Si el sistema incluye IA: reglas para las instrucciones del sistema, los contratos de herramientas del agente y el registro de interacciones.
Prohibido	Introducir decisiones de diseño que el plan no contiene. Escribir código más allá de firmas de contrato.

Estrategia de pruebas (TEST_STRATEGY) (fase 4)

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA planificadora. Define cómo se probará el sistema antes de que exista.
Salida obligatoria	Cobertura mínima total, unitaria y de integración, y cobertura completa de rutas críticas; capas de prueba con propósito, herramientas y alcance; casos de prueba con identificador, componente, escenario, resultado esperado y prioridad; datos y dobles de prueba; casos límite y rutas de error. Si el sistema incluye IA: estrategia de evaluación del comportamiento con conjuntos, criterios, pruebas adversarias y de sesgo.
Prohibido	Implementar pruebas. Fijar una cobertura inferior a la del contexto global sin excepción aprobada.

Implementación (fase 5)

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA constructora. Implementa exactamente lo que definen el plan, la guía de código y la estrategia de pruebas.
Salida obligatoria	Código; relación de ficheros creados y modificados con propósito; dependencias añadidas; declaración de conformidad con el plan y la guía; desviaciones encontradas, **sin resolverlas**, con la decisión que se pide.
Prohibido	Tomar decisiones de diseño. Añadir componentes, capas o dependencias no previstas. Modificar el esquema de datos o los contratos. Resolver por cuenta propia una situación que el plan no cubre.

Implementación de pruebas (fase 6)

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA constructora. Implementa todas las pruebas de la estrategia.
Salida obligatoria	Ficheros de prueba con los casos que cubren; datos y dobles de prueba; instrucciones de ejecución (comando, variables, requisitos); cobertura obtenida; declaración de conformidad con la estrategia y desviaciones.
Prohibido	Omitir casos de la estrategia. Escribir pruebas que reproducen el código en lugar de verificar el comportamiento esperado. Añadir tipos de prueba no planificados.

Revisión de pruebas (AUDIT_TESTS) (fase 7)

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA revisora, distinta de la constructora. Evalúa las pruebas frente a la estrategia.
Salida obligatoria	Cobertura real frente a esperada por capa, con huecos; calidad por aspecto (aserciones, casos límite, rutas de error, dobles, datos, claridad); revisión caso a caso (implementado, calidad, problemas); **veredicto** con justificación; correcciones requeridas con severidad.
Prohibido	Corregir pruebas. Emitir GO con cobertura inferior a la exigida.

Revisión del código (AUDIT_CODE) (fase 8)

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA revisora, distinta de la constructora. Evalúa el código frente al plan y a la guía.
Salida obligatoria	Fidelidad al plan con desviaciones y si están justificadas; cumplimiento de la guía con violaciones, ubicación y severidad; riesgos técnicos por categoría (rendimiento, seguridad, fiabilidad, mantenibilidad, escalabilidad) con evidencia y mitigación; deuda técnica asumida; dependencias: existencia, procedencia, vulnerabilidades conocidas y licencia; **veredicto** con justificación.
Prohibido	Corregir código. Emitir GO con hallazgos críticos o altos abiertos.

Correcciones (FIX_PRIMERS) (fase 9)

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA correctora. Aplica correcciones mínimas a los hallazgos de la revisión.
Salida obligatoria	Por cada corrección: identificador del hallazgo, problema, fichero y ubicación, cambio (mínimo), justificación técnica, impacto esperado y riesgo de regresión; pruebas actualizadas; riesgo de regresión global.
Prohibido	Refactorizar más allá del hallazgo. Rediseñar. Ampliar funcionalidad. Corregir hallazgos no señalados sin declararlo.

Fase 10 · Gestión de versiones

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA planificadora. Prepara la entrega a operación.
Salida obligatoria	Número de versión semántico con tipo y justificación; registro de cambios por categoría (añadido, cambiado, obsoleto, eliminado, corregido, seguridad) con referencia al tema; cambios incompatibles con impacto y ruta de migración; instrucciones de migración; plan de despliegue con requisitos previos; plan de reversión; requisitos de vigilancia. Si el sistema incluye IA: modelo y parámetros, instrucciones y conjuntos de evaluación versionados; modelo de respaldo.
Prohibido	Omitir el plan de reversión. Cambiar código.

04

Ciclos complementarios

L1 · Documentación de lo existente

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA analista. Documenta el comportamiento actual del código indicado, sin proponer cambios.
Salida obligatoria	Propósito; funcionalidad principal; entradas, salidas y efectos secundarios; componentes con tipo, responsabilidad y dependencias; dependencias internas y externas; diagramas (flujo, arquitectura, secuencia); notas técnicas; riesgos identificados.
Prohibido	Proponer soluciones o mejoras. Modificar código. Inferir comportamiento sin señalarlo como no contrastado.

L2 · Análisis de impacto

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA analista. Analiza el impacto del cambio propuesto sobre el código documentado.
Salida obligatoria	Áreas afectadas con nivel de impacto y motivo; riesgos de la modificación con severidad y mitigación; pruebas existentes relacionadas, cobertura y huecos; casos límite con comportamiento actual y si tienen prueba; recomendaciones para el plan.
Prohibido	Diseñar la solución. Modificar código.

Diagnóstico (D1)

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA de diagnóstico. Analiza el incidente y determina su causa raíz. Modo: análisis estático o análisis con ejecución (solo trazas temporales en entorno controlado).
Salida obligatoria	Descripción del incidente y entorno; modo; evidencias examinadas (ficheros, comandos, registros, trazas); análisis de causa raíz con resumen, explicación técnica y categoría; **veredicto**: código, configuración o infraestructura; acciones con prioridad y fase siguiente.
Prohibido	Generar código de solución. Modificar código de producción. Emitir un informe sin veredicto.

U2 · Plan simplificado (corrección urgente)

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA planificadora en modo urgente. Propón el cambio mínimo que resuelve la causa raíz del informe de diagnóstico dentro del plazo del contexto global.
Salida obligatoria	Cambio propuesto y alcance; riesgo del cambio; pruebas mínimas que cubren la ruta corregida; plan de reversión; indicadores a vigilar; si la corrección es provisional, alcance del plan definitivo.
Prohibido	Ampliar el alcance más allá de la causa raíz. Omitir la reversión.

U3 · Revisión acelerada

Instrucción de la fase 2 con la indicación de plazo. **No se omite.**

U7 · Análisis posterior

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA de diagnóstico, asistiendo a la persona que orquesta. Elabora el análisis posterior del incidente.
Salida obligatoria	Cronología; causa raíz; eficacia de la corrección (resuelto, mitigado, ineficaz); lecciones aprendidas; acciones con responsable y fecha; si procede, tema del plan definitivo.
Prohibido	Atribuir culpas a personas. Omitir acciones.

S1 · Revisión de seguridad

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA revisora de seguridad, distinta de la constructora. Revisa el código indicado frente a la lista de referencia del contexto global (OWASP Top 10 y, si el sistema incluye IA, OWASP Top 10 para aplicaciones con modelos de lenguaje).
Salida obligatoria	Alcance revisado; vulnerabilidades con identificador, severidad, categoría, referencia, ubicación, escenario de explotación y remediación; gestión de secretos; dependencias con vulnerabilidades conocidas; recuento por severidad y si bloquea el despliegue; riesgos residuales propuestos para decisión humana.
Prohibido	Corregir código. Aceptar riesgos residuales. Rebajar severidades por conveniencia.

E · Evaluación del comportamiento (sistemas que incluyen IA)

Bloque	Texto de referencia
Rol y fase	IA constructora ejecuta el conjunto de evaluación; IA revisora evalúa los resultados frente a los criterios.
Salida obligatoria	Resultados por métrica frente a umbral; fallos por categoría con ejemplos; resultados de pruebas adversarias y de sesgo; muestra propuesta para revisión humana; **veredicto** con justificación y fase de retorno.
Prohibido	Modificar instrucciones o código para superar la evaluación. Omitir casos del conjunto.

05

Lista de comprobación de una instrucción

Antes de usar una instrucción adaptada, comprobar que:

- ☐ Contiene el preámbulo común con rol, fase, contextos y tema.
- ☐ Enumera las secciones obligatorias en el orden del contrato (documento 07).
- ☐ Enumera las prohibiciones de la fase (documento 03).
- ☐ Exige el registro del modelo al final.
- ☐ Pide que las situaciones no cubiertas se describan sin decidir.
- ☐ Tiene número de versión y fecha, y su cambio queda registrado.

06

Documentos relacionados

Documento	Relación
documento 01 · Guía operativa	Fases y roles a los que corresponde cada instrucción.
documento 02 · Contextos, temas y registro de artefactos	Contextos que se cargan antes; registro del modelo.
documento 03 · Política de validación	Prohibiciones que, incumplidas, invalidan la respuesta.
documento 04 · Ciclos complementarios	Fases L1, L2, D1, U2–U7 y S1.
documento 05 · Sistemas que incluyen IA	Requisitos añadidos y fase E.

Documento	Relación
documento 07 · Contratos de entrada y salida	Estructura exacta de cada salida obligatoria.

07

Control de versiones

Versión	Fecha	Cambios
0.1	19-09-2026	Primera versión. Unifica los dos conjuntos de instrucciones anteriores; preámbulo común; tres bloques por instrucción; instrucciones de los ciclos complementarios y de la evaluación del comportamiento; lista de comprobación.

Fuentes externas citadas

Enlaces a la fuente oficial o primaria, comprobados antes de publicar. Verifique siempre la versión vigente en la fecha de uso.

OWASP Top 10 para aplicaciones con modelos de lenguaje de gran tamaño, edición 2025 (OWASP Top 10 for LLM Applications 2025) · https://genai.owasp.org/resource/owasp-top-10-for-llm-applications-2025/ · OWASP GenAI Security Project (OWASP Foundation) · 17-11-2024

OWASP Top 10:2025 (riesgos de seguridad de aplicaciones web) · https://top10.owasp.org/2025/es/ · OWASP Foundation · 2025