***Plantilla 6: Prueba piloto y prueba de concepto (PoC) (Diseño estratégico de prototipos de tecnología blockchain en entornos controlados a nivel empresarial)***

**Introducción**

En el proceso de transformación blockchain de una organización, la fase de prueba piloto y prueba de concepto (Proof of Concept - PoC) es crucial para validar la viabilidad técnica, operativa y económica de una solución distribuida antes de su despliegue a escala. Esta fase permite detectar fallos, confirmar supuestos y disminuir los riesgos de inversión y reputación, al tiempo que facilita la comunicación de resultados concretos con stakeholders internos y externos.

Según Tapscott & Tapscott (2016), “una PoC bien diseñada tiene el poder de convertir la visión disruptiva en métricas tangibles que convencen a ejecutivos, reguladores y socios comerciales” (p. 204).

Esta plantilla ofrece un enfoque estructurado y práctico para guiar la construcción de una PoC o piloto blockchain empresarial con estándares profesionales.

**Objetivos de la plantilla**

En la plantilla se trabajan los siguientes objetivos:

* Guiar el diseño de una prueba de concepto (PoC) técnica y de negocio.
* Establecer los parámetros de éxito de una prueba piloto de blockchain.
* Identificar roles, recursos y tecnologías necesarios.
* Garantizar la trazabilidad y documentación de los aprendizajes obtenidos.

**Estructura de la plantilla**

La plantilla está organizada en 10 secciones clave, diseñadas para cubrir tanto la planificación estratégica como la implementación práctica de una prueba piloto o PoC de tecnología blockchain.

*1.- Título de la prueba piloto / PoC*

Se deben incluir los siguientes datos como título de la prueba piloto o el PoC:

1. Nombre del caso de uso a validar.
2. Breve descripción del objetivo.
3. Fecha de inicio estimada.
4. Área o unidad de negocio involucrada.

Ejemplo:

* Proyecto: “Tokenización de créditos de carbono”
* Objetivo: Validar un sistema basado en blockchain para emitir, transferir y rastrear créditos de carbono digitales en una red interempresarial.
* Fecha inicio estimada: 25/06/20XX
* Área o unidad de negocio involucrada: Departamento de producción

*2.- Hipótesis del caso de uso*

En la hipótesis del caso de uso debemos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Qué se quiere demostrar o refutar?
2. ¿Qué problema de negocio se aborda?

Ejemplo de hipótesis: La utilización de tokens no fungibles (NFTs) puede mejorar la trazabilidad y transparencia en la verificación de créditos de carbono, reduciendo costes operativos en un 30%.

*3.- Criterios de éxito*

Se deben tener en cuenta estos factores para determinar los criterios de éxito:

1. Métricas clave que deben cumplirse para considerar el PoC exitoso.
2. Criterios cualitativos y cuantitativos.

Ejemplos:

* Tiempo de procesamiento de transacciones < 5 segundos.
* Reducción de errores manuales en registros > 80%.
* Aprobación del 80% de los usuarios internos piloto.

*4.- Alcance funcional de la prueba piloto / PoC*

Se deben tener en cuenta estos factores para determinar el alcance funcional de la prueba piloto / PoC:

1. Funcionalidades específicas que desarrollar (mínimo producto viable - MVP).
2. Limitaciones deliberadas del piloto.

Ejemplo:

* Inclusión de 3 participantes validados (empresa, auditor, certificador).
* Interacción limitada a emisión, consulta y transferencia de tokens.

*5.- Tecnología y arquitectura seleccionada*

Se deben tener en cuenta estos factores para determinar la tecnología y la arquitectura seleccionada:

1. Plataforma blockchain (Ethereum, Hyperledger, Polygon, Corda, etc.).
2. Infraestructura (on-chain, off-chain, oráculos, etc.).
3. Herramientas de desarrollo utilizadas.

Ejemplo:

* Plataforma: Hyperledger Fabric.
* Base de datos off-chain: PostgreSQL.
* Lenguaje de smart contracts: Solidity o Chaincode (Go).

*6.- Equipo del proyecto y roles*

Se deben tener en cuenta estos factores para determinar el equipo del proyecto y roles:

1. Patrocinador interno.
2. Equipo técnico.
3. Consultores externos.
4. Stakeholders involucrados.

Ejemplo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rol** | **Nombre / Empresa** | **Responsabilidad** |
| Jefe de proyecto | Pedro Jiménez (CTO) | Coordinación del proyecto |
| Desarrollador Lead | María Eugenia Fernández (Blockchain dev) | Implantación técnica |
| Legal & Compliance | Javier Ruiz (LegalCorp) | Revisión normativa y contractual |

Tabla 44: Ejemplo de equipo del proyecto y roles. Elaboración propia.

*7.- Cronograma del proyecto blockchain*

Se deben tener en cuenta estos factores para determinar el cronograma de ejecución del proyecto blockchain:

* Fases del PoC o prueba piloto (semana por semana o mensual).
* Entregables y puntos de control (milestones).

Ejemplo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fase** | **Tiempo estimado** | **Entregables** |
| Análisis de requisitos | Semana 1 – 2 | Documento de requisitos funcionales |
| Desarrollo de smart contract | Semana 3 – 5 | Código y despliegue en red blockchain |
| Pruebas de integración | Semana 6 – 7 | Pruebas funcionales y de rendimiento |
| Evaluación final | Semana 8 | Informe de resultados |

Tabla 45: Ejemplo de cronograma del proyecto blockchain. Elaboración propia.

*8.- Presupuesto del proyecto blockchain*

Se deben tener en cuenta estos factores para determinar el presupuesto estimado del proyecto de implantación blockchain:

* Costes de desarrollo, pruebas, recursos humanos, infraestructura y asesoría.
* Fuentes de financiamiento (internas o fondos de innovación).

Ejemplo:

* Total estimado: 25.000 €
  + Desarrollo técnico: 12.000
  + Consultoría legal: 5.000
  + Infraestructura cloud y nodos: 3.000
  + Evaluación y documentación: 5.000

*9.- Gestión de riesgos*

Se deben tener en cuenta estos factores para determinar cómo se va a gestionar los riesgos que surjan en la implantación del proyecto blockchain:

Ejemplo de riesgos y mitigaciones:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Riesgo** | **Nivel** | **Mitigación** |
| Inmadurez de la tecnología seleccionada | Medio | Elegir plataforma con soporte activo |
| Rechazo del área legal | Alto | Involucrarla desde el diseño del PoC o prueba piloto |
| Errores en el smart contract | Alto | Auditoría externa del código |

Tabla 46: Ejemplo de riesgos y mitigaciones. Elaboración propia.

*10.- Evaluación de resultados y plan post-prueba piloto*

Se deben tener en cuenta estos factores para determinar la evaluación de resultados y el plan post-prueba piloto o PoC:

* Matriz de indicadores evaluados.
* Conclusiones de factibilidad.
* Recomendación: escalar, modificar o abandonar.
* Propuesta de roadmap post-piloto (si aplica).

Ejemplo:

* KPIs logrados: 95% precisión, 70% ahorro operativo.
* Recomendación: escalar a integración con ERP.
* Propuesta: implementar en cadena pública con PoS en próxima fase.

**Resultado final**

Diseñar un piloto o prueba de concepto con esta plantilla permite a la empresa moverse con agilidad, pero sin descuidar aspectos clave como la gobernabilidad, el cumplimiento, la evaluación de riesgos o la medición del valor generado. Es un puente crítico entre la teoría y la implementación, entre la innovación y la realidad organizacional.

Adicionalmente, este marco fortalece la credibilidad ante potenciales inversores, socios comerciales y entes reguladores, al demostrar rigor metodológico en el proceso de adopción tecnológica.