

1. Objetivo del proyecto.

En la actualidad se presentan muchos casos de plagio de documentos digitales, este problema ha traído una cantidad sin fin de fraudes en todos los ámbitos, es por ello que el objetivo del proyecto consiste en implementar una solución robusta y segura para la emisión y gestión de certificados digitales mediante el aprovechamiento de la tecnología blockchain empresarial de código abierto, específicamente Hyperledger Fabric. El propósito fundamental es transformar y optimizar el proceso de emisión de certificados, garantizando la autenticidad, integridad y trazabilidad de estos.

2. La descripción del producto

a) Generación de certificados digitales para los documentos del Centro Universitario de los Valles, específicamente las actas de titulación:

- Sistema de emisión de certificados digitales: Se entregará un sistema completo y funcional para la generación de certificados digitales, especialmente diseñado para los documentos emitidos por el Centro Universitario de los Valles. Este sistema permitirá la emisión segura y confiable de actas de titulación en formato digital, garantizando la autenticidad y la integridad de los documentos.
- Plantillas personalizadas de certificados: Se proporcionarán plantillas personalizadas de certificados digitales diseñadas específicamente para las actas de titulación del Centro Universitario de los Valles. Estas plantillas reflejarán la identidad visual de la institución y cumplirán con los estándares de seguridad necesarios para la emisión de documentos oficiales.
- Proceso de generación automatizado: Se desarrollará un proceso automatizado para la generación de certificados digitales, lo que permitirá agilizar y simplificar el flujo de trabajo. Los usuarios autorizados podrán ingresar la información necesaria y obtener el certificado digital correspondiente de manera rápida y eficiente.
- Integración con sistemas existentes: Se integrará el sistema de generación de certificados digitales con los sistemas y bases de datos existentes en el Centro Universitario de los Valles, asegurando la coherencia y consistencia de la información. Esto facilitará la gestión de datos y evitará la duplicación de esfuerzos en la administración de la información.

b) Sistema para la emisión de certificados digitales:

- **Diseño y desarrollo del sistema:** Se entregará un sistema completo y funcional para la emisión de certificados digitales basado en tecnología blockchain, específicamente utilizando Hyperledger Fabric. Este sistema estará diseñado para garantizar la seguridad, integridad y trazabilidad de los certificados emitidos.
- **Implementación de smart contracts:** Se desarrollarán smart contracts inteligentes que gestionarán el proceso de emisión de certificados digitales en la red blockchain. Estos contratos garantizarán la ejecución automática de las reglas y condiciones establecidas para la emisión de certificados, proporcionando transparencia y confianza en el proceso.
- **Interfaz de usuario intuitiva:** Se diseñará una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar para el sistema de emisión de certificados digitales, permitiendo a los usuarios autorizados interactuar con la plataforma de manera sencilla y eficiente. Esta interfaz proporcionará acceso a las funcionalidades necesarias para la emisión, gestión y verificación de certificados digitales.
- **Funcionalidades de administración:** Se incluirán funcionalidades de administración que permitirán a los administradores del sistema gestionar usuarios, roles, permisos y configuraciones del sistema. Esto garantizará un control adecuado sobre el acceso y la seguridad de la plataforma.
- **Documentación completa:** Se proporcionará una documentación detallada que describa la arquitectura, el funcionamiento y la configuración del sistema de emisión de certificados digitales, facilitando su comprensión y mantenimiento por parte de los usuarios y administradores del sistema.

3. Líneas estratégicas del proyecto

- **Innovación tecnológica:** Priorizar la investigación y adopción de tecnologías emergentes, como la blockchain empresarial, para mejorar los procesos de emisión de certificados. Esto implica estar a la vanguardia de las tendencias tecnológicas y aprovechar las oportunidades que ofrecen para optimizar la eficiencia y seguridad de los sistemas de certificación.
- **Colaboración interdepartamental:** Fomentar la colaboración entre diferentes áreas dentro de la organización, incluyendo el departamento de TI, el departamento académico y el departamento administrativo. Esta colaboración garantizará una comprensión integral de los requisitos y necesidades del proyecto, así como una implementación efectiva que abarque todos los aspectos operativos y normativos.
- **Gestión del cambio:** Implementar estrategias efectivas de gestión del cambio para facilitar la adopción de la nueva tecnología y los nuevos procesos por parte de los usuarios finales. Esto implica comunicar de manera clara y transparente

los beneficios del proyecto, brindar capacitación adecuada y gestionar las resistencias al cambio de manera proactiva.

- Seguridad de la información: Priorizar la seguridad de la información en todas las etapas del proyecto, desde el diseño hasta la implementación y mantenimiento del sistema. Esto incluye la implementación de medidas robustas de protección de datos y la adopción de buenas prácticas de ciberseguridad para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
- Cumplimiento normativo: Asegurar el cumplimiento de las regulaciones y estándares aplicables en el ámbito de la emisión de certificados digitales, como las normativas de protección de datos y privacidad. Esto implica realizar evaluaciones de riesgos y auditorías periódicas para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y normativos.
- Mejora continua: Establecer un proceso de mejora continua para evaluar el desempeño del sistema y realizar ajustes y actualizaciones según sea necesario. Esto implica recopilar y analizar retroalimentación de los usuarios, monitorear métricas clave de rendimiento y estar atento a las oportunidades de optimización y expansión del proyecto.

Al seguir estas líneas estratégicas, el proyecto estará bien posicionado para alcanzar sus objetivos de manera efectiva y contribuir al éxito organizacional a largo plazo.