

## PROPUESTA DE ECONOMICA

### Smart Contracts

Elaborada para:



Elaborada por:

**SINERGY SOLUTIONS® S.A. DE C.V.**

Mayo 16, 2024

Confidencialidad:

**AAGEDE** se compromete a mantener en total confidencialidad todos los datos, información, herramientas tecnológicas o estrategias, transmisión, documento, actividad, operación en general cualquier conocimiento que se obtenga de cualquiera de las partes o cualquier persona ya sea tangible o intangible y a no divulgarlas por ningún motivo en forma escrita u oral, pública o privada o en cualquier medio, antes y después del presente documento.

Limitación de responsabilidad sobre documentación técnica.

Toda documentación técnica y comercial que se incluye en esta oferta o se adjunte a la misma, no tiene carácter contractual, es estrictamente informativa y está sujeta a cambios sin previo aviso.

## Contenido

I.	PRESENTACIÓN .....	4
II.	RESUMEN EJECUTIVO.....	5
III.	INTRODUCCION .....	6
IV.	ANTECEDENTES .....	7
V.	OBJETIVO .....	8
VI.	ALCANCE .....	9
	Fase 1: Evaluación y Planificación .....	11
	Fase 2: Diseño de Arquitectura de Solución.....	12
	Fase 3: Preparación del Entorno .....	12
	Fase 4: Instalación y Configuración de Productos Oracle.....	12
	Fase 5: Integración de Fuentes de Datos en Oracle Integration Cloud Services .....	13
	Fase 6: Desarrollo y Despliegue de la Plataforma .....	13
	Fase 7: Integración Total y Pruebas .....	14
	Fase 8: Seguridad y Gestión de Identidades .....	14
	Fase 9: Implementación y Puesta en Marcha.....	14
	Fase 10: Capacitación y Documentación .....	15
	Fase 11: Evaluación y Mejora Continua .....	15
VII.	FUERA DEL ALCANCE .....	15
VIII.	ENTREGABLES.....	16
IX.	MAPA DE RUTA .....	18
X.	ARQUITECTURA.....	18
XI.	EQUIPO DE TRABAJO .....	19
	Estructura.....	19
	Descripción de Roles .....	19
XII.	ENFOQUE METODOLÓGICO .....	21
	Principios Agile Aplicados: .....	22
	Proceso Agile Adaptado: .....	22
XIII.	REQUERIMIENTOS.....	23
XIV.	FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO .....	23
	Personal y Dirección del proyecto: .....	24
	Infraestructura: .....	24
	Gestión del proyecto: .....	25

---

XV.	SUPUESTOS Y RESTRICCIONES.....	25
XVI.	PROPUESTA ECONÓMICA .....	26
	Inversión Requerida .....	26
	• Servicios de consultoría .....	26
	Condiciones Comerciales.....	26
XVII.	TÉRMINOS Y CONDICIONES .....	27
XVIII.	CONFIDENCIALIDAD .....	28
XIX.	FIRMA DE AUTORIZACION .....	28

## I. PRESENTACIÓN

En Sinergy, expresamos nuestro profundo agradecimiento por la oportunidad que se nos brinda de participar en el proyecto "Smart Contracts" de la Asociación de Almacenes Generales de Depósito (AAGEDE). Esta iniciativa representa no solo un desafío técnico significativo, sino también una valiosa ocasión para colaborar en la modernización y optimización de sus procesos mediante tecnología avanzada de blockchain.

Durante años, hemos perfeccionado nuestras metodologías y consolidado una amplia experiencia en proyectos de alta complejidad, ofreciendo a AAGEDE la seguridad de trabajar con un socio confiable y competente. Al seleccionar a Sinergy, AAGEDE no solo se beneficia de una solución experta y especializada, sino también de un socio consultor a la vanguardia de la tecnología, comprometido en asegurar que cada aspecto del proyecto contribuya a superar las expectativas establecidas.

Nos enorgullecemos profundamente de nuestra cultura corporativa, la cual está cimentada en valores de integridad, colaboración y compromiso con la excelencia. Estamos dedicados a asegurar que el equipo de AAGEDE no solo adquiera los conocimientos necesarios para la implementación y gestión eficaz del sistema de Smart Contracts, sino que también reciba las herramientas y el soporte continuo para garantizar la efectividad y sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

Deseo reafirmar el compromiso firme de Sinergy para apoyar este proyecto de transformación. Confiamos plenamente en que, trabajando juntos, abrirán nuevos caminos hacia el éxito y establecerán benchmarks innovadores en la industria de almacenamiento y gestión de depósitos.

Estamos a su completa disposición para resolver cualquier consulta o profundizar en cualquier aspecto de nuestra propuesta económica, adaptándonos a las necesidades y expectativas de AAGEDE. Estamos entusiasmados por la posibilidad de acompañarlos en este camino hacia la innovación y mejora continua.

**Claudia Núñez González**

Directora de Marketing y Ventas  
Sinergy Solutions S.A. de C.V.

## II. RESUMEN EJECUTIVO

La Asociación de Almacenes Generales de Depósito (AAGEDE) está en un punto crítico de transformación digital que requiere la adopción de soluciones innovadoras para mejorar la seguridad, eficiencia y transparencia de sus operaciones. El proyecto "Smart Contracts", liderado por Sinergy, propone la implementación de una plataforma basada en tecnología blockchain para automatizar y asegurar los procesos de certificados de depósito, fundamental para la gestión eficiente y conforme a la regulación vigente.

### Objetivos del Proyecto

El principal objetivo del proyecto "Smart Contracts" es desarrollar y desplegar un sistema robusto de contratos inteligentes que permita:

- Automatizar la emisión y gestión de certificados de depósito.
- Incrementar la seguridad y la transparencia en las transacciones.
- Reducir significativamente los tiempos de procesamiento y los errores operativos.
- Asegurar el cumplimiento con las normativas nacionales e internacionales pertinentes.

### Solución Propuesta

Sinergy propone una solución integral que incluye:

- El desarrollo de una aplicación de blockchain personalizada utilizando la plataforma Oracle Blockchain.
- Integración con los sistemas existentes de AAGEDE para una operatividad fluida.
- Capacitación y soporte continuo para asegurar la adopción y adaptabilidad del sistema.

### Beneficios Esperados

La implementación del proyecto "Smart Contracts" proporcionará múltiples beneficios:

- **Eficiencia Operativa:** Mejora en la velocidad y precisión de las operaciones al reducir la intervención manual.

- **Seguridad Reforzada:** Uso de tecnología blockchain para garantizar la inmutabilidad y seguridad de los registros.
- **Conformidad Regulatoria:** Sistema diseñado para cumplir con la legislación vigente, evitando posibles sanciones.
- **Transparencia:** Acceso transparente y auditado a la información para todos los stakeholders, fortaleciendo la confianza en el sistema.

### Compromiso de Sinergy

Sinergy está comprometida no solo en entregar una solución tecnológica avanzada, sino en asegurar que la transición de AAGEDE hacia la digitalización sea suave, rentable y sustentable a largo plazo. Nos dedicamos a proporcionar un soporte integral que abarca desde la planificación estratégica hasta la capacitación y el soporte post-implementación.

### Conclusión

Este proyecto es un paso estratégico hacia adelante para AAGEDE, alineándose con las mejores prácticas globales y preparando la entidad para futuros desafíos y oportunidades. Con Sinergy como su socio, AAGEDE no solo alcanzará, sino que superará sus objetivos de modernización y eficiencia.

## III. INTRODUCCION

Bienvenidos a Sinergy Solutions, donde cada cliente es el núcleo de nuestra estrategia y filosofía empresarial. Nos especializamos en comprender profundamente las necesidades únicas de cada uno de nuestros clientes, lo que nos permite diseñar soluciones a medida que abordan de manera precisa y efectiva sus desafíos más complejos. Esta dedicación a la personalización no solo asegura una propuesta de valor insuperable, sino que también refleja nuestro compromiso con la excelencia y la calidad en cada proyecto que emprendemos.

Desde nuestros inicios hace más de dos décadas, hemos sido pioneros en la implementación de soluciones tecnológicas avanzadas. Nuestro equipo, compuesto por profesionales de élite, no solo se distingue por su vasta experiencia, sino también por las certificaciones de vanguardia que avalan su especialización en diversas áreas de la tecnología de la información. Este nivel de experticia nos permite no solo cumplir, sino superar las expectativas en cada proyecto.

En Sinergy Solutions, nos enorgullece haber contribuido a innumerables implementaciones exitosas, testimonio de nuestra capacidad para facilitar y acelerar el éxito de nuestros clientes. Sin embargo, más allá de nuestros logros técnicos y

comerciales, lo que verdaderamente nos motiva día a día es la oportunidad de ser catalizadores del éxito de nuestros clientes. Nos esforzamos por contribuir al crecimiento y desarrollo integral, tanto de nuestros valiosos colaboradores como de cada organización con la que trabajamos.

Creemos firmemente en el trabajo en equipo y en el crecimiento conjunto. En Sinergy Solutions, avanzamos juntos hacia el éxito, asegurando que cada paso que damos contribuye de manera significativa al progreso y la evolución tanto de nuestros clientes como de nuestra propia empresa.

## IV. ANTECEDENTES

En el contexto actual, la Asociación de Almacenes Generales de Depósito (AAGEDE) se enfrenta a un entorno dinámico y desafiante, marcado por una serie de reformas regulatorias y demandas de mercado que exigen una revisión integral de sus sistemas operativos y de seguridad de la información. La última reforma, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de marzo de 2024, ha impuesto un mandato explícito hacia la digitalización y la implementación de medidas de seguridad avanzadas, incluyendo el uso de tecnología criptográfica para proteger las operaciones de la asociación.

La incorporación de sistemas criptográficos es vital para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información contenida en los certificados de depósito. Esta tecnología no solo cumple con los requisitos legales actuales, sino que también adopta las mejores prácticas globales para la prevención de fraudes y ataques cibernéticos. No obstante, la transición hacia la digitalización y la seguridad mejorada presenta desafíos significativos. La asociación debe superar obstáculos como la inversión en infraestructura tecnológica avanzada, la capacitación del personal y la modificación de los procesos internos para estar en conformidad con las estrictas regulaciones impuestas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.

Este movimiento hacia la normativa más estricta es parte de un esfuerzo más extenso por parte de las autoridades financieras para fortalecer el sistema financiero y aumentar la confianza del público en los mecanismos de inversión y almacenamiento. Estos elementos son fundamentales para el desarrollo económico y la estabilidad del mercado. La actualización de estos sistemas no solo es una respuesta a las demandas legales y de mercado, sino también una oportunidad estratégica para AAGEDE para liderar en la adopción de tecnologías avanzadas que promueven la transparencia, la eficiencia y la seguridad en el sector.

El proyecto "Smart Contracts" propuesto por Sinergy Solutions está diseñado para abordar estos desafíos de manera directa, ofreciendo a AAGEDE una plataforma robusta y segura que integra lo último en tecnología blockchain. Esta solución no solo mejorará la operación y gestión de los certificados de depósito sino que también posicionará a AAGEDE como un pionero en la implementación de prácticas innovadoras y seguras en la industria de almacenes generales de depósito. Con esto, Sinergy Solutions se compromete a acompañar a AAGEDE en cada paso de este proceso de transformación, asegurando que los beneficios de la digitalización se realicen plenamente y contribuyan al crecimiento y estabilidad de la asociación a largo plazo.

## V. OBJETIVO

El proyecto "Smart Contracts" para la Asociación de Almacenes Generales de Depósito (AAGEDE) tiene como meta fundamental la transformación y modernización de los procesos mediante la integración de tecnología criptográfica avanzada. Este objetivo abarca varios aspectos críticos que aseguran la alineación con las normativas regulatorias, mejoran la eficiencia operativa y promueven la sostenibilidad económica y tecnológica a largo plazo. A continuación, se detallan los objetivos específicos del proyecto:

- **Cumplimiento Regulatorio:**
  - Asegurar el cumplimiento total con las regulaciones de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores en cuanto a la utilización de sistemas criptográficos para la emisión de certificados de depósito, garantizando que todas las operaciones se ajusten a las normativas vigentes.
- **Fortalecimiento de la Seguridad:**
  - Mejorar la seguridad, integridad y confiabilidad de los certificados de depósito mediante la implementación de soluciones criptográficas avanzadas que protejan la información contra el fraude y los ataques cibernéticos.
- **Optimización de Procesos:**
  - Modernizar y optimizar los procesos operativos para aumentar la eficiencia y reducir los tiempos de respuesta en la emisión y gestión de certificados de depósito, facilitando operaciones más ágiles y menos propensas a errores.
- **Capacitación del Personal:**
  - Desarrollar un programa de capacitación continua para el personal en las áreas de criptografía, seguridad de la información y regulaciones financieras, con el objetivo de mejorar sus habilidades y competencias, asegurando que puedan operar y mantener los nuevos sistemas de manera efectiva.
- **Mejora de la Transparencia:**



- Incrementar la transparencia en la gestión de certificados de depósito para fortalecer la confianza de los clientes y los reguladores en las operaciones de los almacenes generales de depósito, haciendo los procesos más accesibles y verificables.
- **Innovación Tecnológica:**
  - Adoptar tecnologías emergentes que apoyen la implementación de sistemas criptográficos y otras innovaciones que puedan ofrecer ventajas competitivas y operativas, manteniendo a la asociación a la vanguardia de la tecnología en su sector.

Estos objetivos están diseñados para transformar integralmente las operaciones de AGEDE, asegurando que no solo cumplan con las exigencias del presente sino que también estén preparados para los desafíos del futuro. Con el proyecto "Smart Contracts", AGEDE establecerá nuevos estándares de eficiencia, seguridad y confianza en la industria, beneficiando a todos sus stakeholders.

## VI. ALCANCE

El proyecto "Smart Contracts" de Sinergy Solutions para la Asociación de Almacenes Generales de Depósito (AGEDE) propone una integración avanzada de tecnologías de Oracle para transformar y asegurar las operaciones de emisión y gestión de certificados de depósito. Este proyecto abarca varios componentes críticos que trabajan en conjunto para ofrecer una solución robusta y conforme con las regulaciones más recientes.

### Componentes Tecnológicos de la Solución

#### Oracle Kubernetes Engine:

- **Propósito:** Sirve como la infraestructura base para desplegar contenedores que alojarán la aplicación web principal. Esta tecnología facilita la escalabilidad y la gestión eficiente de las aplicaciones necesarias para interactuar con la plataforma blockchain.
- **Beneficios:** Proporciona flexibilidad en la gestión de recursos, optimización del uso del hardware y facilidad de actualización y mantenimiento sin interrumpir el servicio.

#### Oracle Autonomous Database:

- **Propósito:** Actúa como el sistema de almacenamiento principal para todos los datos generados y gestionados por la plataforma, incluyendo registros de transacciones, historiales de certificados y datos de usuarios.
- **Beneficios:** Ofrece alta seguridad, backups automatizados, y recuperación ante desastres, asegurando la integridad y la disponibilidad continua de la información.

#### **Oracle Integration Cloud Services:**

- **Propósito:** Facilita la integración de la Oracle Blockchain Platform con otros sistemas internos y externos, permitiendo un flujo de datos coherente y seguro entre diferentes plataformas y aplicaciones.
- **Beneficios:** Reduce la complejidad en la conectividad entre sistemas, mejora la eficiencia operativa y minimiza el riesgo de errores en la transferencia de datos.

#### **Oracle Blockchain Platform:**

- **Propósito:** Es el corazón de la solución, utilizado para la creación y gestión de Smart Contracts que sirven como certificados de depósito digitalizados.
- **Beneficios:** Asegura la inmutabilidad y transparencia de las transacciones, fortalece la confianza entre las partes involucradas y facilita el cumplimiento normativo.

#### **Oracle Identity Cloud Services:**

- **Propósito:** Gestiona la autenticación y autorización de todos los usuarios que acceden a la plataforma, desde administradores hasta usuarios finales.
- **Beneficios:** Fortalece la seguridad del sistema mediante el control riguroso de accesos basado en roles y políticas de seguridad definidas.

#### **Oracle Web Application Firewall y Oracle Load Balancer:**

- **Propósito:** Protegen y optimizan el acceso a la aplicación web.
- **Beneficios:** El firewall protege contra ataques cibernéticos mientras que el balanceador de carga distribuye el tráfico de usuario de manera eficiente, asegurando la disponibilidad y la respuesta ágil del sistema ante la demanda.

### **Funciones y Características Avanzadas**

- **Emisión Automatizada de Certificados:** La plataforma permitirá una generación automatizada y segura de certificados de depósito, reduciendo significativamente los tiempos de procesamiento y errores asociados con sistemas manuales.

- **Control de Acceso Riguroso:** A través de Oracle Identity Cloud Services, se implementarán políticas de seguridad que aseguran que solo usuarios autorizados puedan realizar operaciones sensibles.
- **Interoperabilidad Mejorada:** Con Oracle Integration Cloud Services, la plataforma garantizará una integración fluida con sistemas existentes, lo que permite una migración suave y operación sin interrupciones.

### Usuarios y Partes Interesadas

- **Usuarios Finales:** Incluyen operadores en AAGEDE, personal de almacenes, y representantes de entidades financieras que interactúan directamente con los certificados.
- **Partes Interesadas:** Desde reguladores que supervisan la conformidad normativa hasta entidades financieras que dependen de la validez y seguridad de los certificados emitidos.

El proyecto "Smart Contracts" diseñado por Sinergy Solutions para AAGEDE está estructurado en once fases cuidadosamente planificadas para garantizar una ejecución eficiente y efectiva, cumpliendo con todos los requisitos técnicos y normativos.

### Fase 1: Evaluación y Planificación

- **Duración:** 1 mes
- **Descripción:** Esta fase inicial es crucial para establecer una base sólida para el proyecto. Durante este periodo, se realizará un análisis exhaustivo de las necesidades y requisitos específicos de AAGEDE, asegurando que todas las soluciones propuestas estén perfectamente alineadas con los objetivos estratégicos y operativos de la asociación. El equipo de proyecto definirá claramente los objetivos y el alcance, lo que incluye la preparación de un plan de proyecto detallado que abarque recursos, presupuesto y un cronograma preciso. Esta planificación meticulosa es esencial para dirigir eficazmente todas las actividades subsiguientes del proyecto.
- **Objetivos:**
  - Realizar un análisis detallado de las necesidades y requisitos de AAGEDE.
  - Definir los objetivos específicos y el alcance del proyecto.
  - Elaborar un plan de proyecto detallado incluyendo recursos, presupuesto y cronograma.

## Fase 2: Diseño de Arquitectura de Solución

- **Duración:** 1 mes
- **Descripción:** En esta fase, se diseña la arquitectura técnica de la solución. El equipo técnico elaborará un diseño integral que no solo cumple con las necesidades identificadas sino que también se integra de manera fluida con los sistemas existentes de AAGEDE. Esta fase implica colaboraciones intensas con todas las partes interesadas para validar los requisitos técnicos y de negocio, asegurando que la solución propuesta sea viable y efectiva. El diseño resultante definirá la estructura y los componentes críticos del sistema de blockchain y otras tecnologías relacionadas.
- **Objetivos:**
  - Diseñar la arquitectura técnica completa de la solución, incluyendo la integración con los sistemas existentes.
  - Validar los requisitos técnicos y de negocio con todas las partes interesadas.

## Fase 3: Preparación del Entorno

- **Duración:** 2 semanas
- **Descripción:** Esta fase se centra en configurar los entornos de desarrollo y pruebas. Se establecerán y prepararán las plataformas necesarias para que los desarrolladores y probadores trabajen con eficacia. Se implementarán también protocolos de seguridad y estrategias de respaldo para proteger los datos y la infraestructura desde el inicio, lo que es fundamental para mantener la integridad y la seguridad del proyecto durante todas las fases de desarrollo y pruebas.
- **Objetivos:**
  - Configurar el entorno de desarrollo y pruebas.
  - Establecer protocolos de seguridad y backup desde el inicio.

## Fase 4: Instalación y Configuración de Productos Oracle

- **Duración:** 2 meses
- **Descripción:** Esta fase implica la instalación física y configuración de los productos Oracle necesarios, como Oracle Kubernetes Engine y Oracle Autonomous Database,

entre otros. Los técnicos instalarán y configurarán estos componentes en los entornos de desarrollo, pruebas y producción. Se realizarán pruebas preliminares para asegurar que todos los componentes estén funcionando correctamente y estén optimizados para el rendimiento y la seguridad. Esta etapa es crucial para asegurar que la infraestructura tecnológica cumpla con las exigencias del proyecto.

- **Objetivos:**
  - Instalar y configurar Oracle Kubernetes Engine, Oracle Autonomous Database, y demás componentes necesarios.
  - Realizar pruebas preliminares de los componentes instalados para asegurar su correcto funcionamiento.

## **Fase 5: Integración de Fuentes de Datos en Oracle Integration Cloud Services**

- **Duración:** 1 mes
- **Descripción:** Durante esta fase, se integrarán las fuentes de datos internas y externas mediante Oracle Integration Cloud Services. Esta integración es fundamental para asegurar que los datos fluyan correctamente entre los distintos sistemas y componentes del proyecto, facilitando así la coherencia y la accesibilidad de la información en toda la organización. Se verificará la correcta comunicación y el funcionamiento de los flujos de datos para confirmar que la integración ha sido exitosa y que los sistemas pueden operar de manera interconectada sin errores.
- **Objetivos:**
  - Integrar fuentes de datos externas e internas utilizando Oracle Integration Cloud Services.
  - Verificar la correcta comunicación y funcionamiento de los flujos de datos.

## **Fase 6: Desarrollo y Despliegue de la Plataforma**

- **Duración:** 4 meses
- **Descripción:** Esta fase se dedica al desarrollo y despliegue de la aplicación web y los Smart Contracts utilizando la Oracle Blockchain Platform. Se llevará a cabo un proceso de desarrollo iterativo, con pruebas de integración y funcionalidades para asegurar que cada componente interactúe adecuadamente con los demás y funcione según lo previsto. Esta etapa es crucial para la construcción del sistema final, ya que se crean y prueban los elementos que los usuarios finales utilizarán.
- **Objetivos:**
  - Desarrollar la aplicación web y los Smart Contracts en Oracle Blockchain Platform.

- Realizar pruebas de integración y funcionalidades completas.

## Fase 7: Integración Total y Pruebas

- **Duración:** 2 meses
- **Descripción:** La fase de integración total y pruebas es donde todos los componentes del sistema se unen para formar una solución completamente funcional. Durante este período, se realizarán pruebas exhaustivas para verificar la robustez y seguridad de la solución integrada. Esta fase es vital para identificar y resolver cualquier problema antes de que la solución se despliegue en un entorno de producción.
- **Objetivos:**
  - Integrar completamente todos los componentes de la solución.
  - Ejecutar pruebas exhaustivas para asegurar la robustez y seguridad de la solución.

## Fase 8: Seguridad y Gestión de Identidades

- **Duración:** 1 mes
- **Descripción:** En esta fase, se implementarán y configurarán los servicios de gestión de identidades y accesos utilizando Oracle Identity Cloud Services. Este proceso incluye la configuración de políticas de seguridad, roles de usuario y permisos para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan acceder a las funcionalidades críticas del sistema. Además, se realizarán pruebas de seguridad avanzadas, como pruebas de penetración, para identificar y mitigar potenciales vulnerabilidades.
- **Objetivos:**
  - Implementar y configurar Oracle Identity Cloud Services para la gestión de identidades y accesos.
  - Realizar pruebas de seguridad y penetración.

## Fase 9: Implementación y Puesta en Marcha

- **Duración:** 1 mes
- **Descripción:** Esta fase marca el comienzo de la operación en vivo del sistema. La solución será desplegada en el entorno de producción de AAGEDE, donde se monitoreará de cerca para asegurar su funcionamiento correcto. Este periodo también

incluirá ajustes y optimizaciones basadas en las observaciones del rendimiento real del sistema para garantizar que la plataforma sea completamente operativa y eficiente.

- **Objetivos:**

- Desplegar la solución en el entorno de producción.
- Monitorear el desempeño de la plataforma y realizar ajustes necesarios.

## **Fase 10: Capacitación y Documentación**

- **Duración:** 1 mes

- **Descripción:** La capacitación de los usuarios finales y los administradores es fundamental para el éxito del proyecto. En esta fase, se desarrollarán y distribuirán materiales de capacitación y documentación técnica. Estos recursos ayudarán a los usuarios a entender cómo operar y mantener la nueva plataforma de manera efectiva, asegurando así que el sistema se utilice de manera óptima y segura.

- **Objetivos:**

- Capacitar a los usuarios finales y administradores de la plataforma.
- Desarrollar y distribuir documentación técnica y de usuario.

## **Fase 11: Evaluación y Mejora Continua**

- **Duración:** 2 meses

- **Descripción:** La última fase del proyecto se centra en la evaluación continua y la mejora del sistema. Durante este periodo, se recopilará feedback de los usuarios y se monitorizará el desempeño del sistema para identificar áreas de mejora. Basado en este análisis, se implementarán mejoras para optimizar aún más la solución, asegurando que el sistema permanezca relevante y eficaz ante cualquier cambio futuro en tecnología o regulaciones.

- **Objetivos:**

- Evaluar continuamente el desempeño de la solución.
- Implementar mejoras basadas en el feedback de los usuarios y los cambios en las regulaciones.

## **VII. FUERA DEL ALCANCE**

Quedan fuera del alcance todos los servicios y productos no incluidos en forma explícita en esta propuesta, así como los entregables, actividades, documentos que no hayan sido incluidos dentro de este documento o que no estén incluidos dentro de algún control de cambios establecido y acordado durante la ejecución del proyecto.

## VIII. ENTREGABLES

### Fase 1: Evaluación y Planificación

- **Informe de Análisis de Necesidades:** Documento que detalla las necesidades específicas de AAGEDE y cómo la solución propuesta las aborda.
- **Plan de Proyecto:** Un documento comprensivo que incluye objetivos, alcance, recursos, presupuesto, y un cronograma detallado.

### Fase 2: Diseño de Arquitectura de Solución

- **Diseño de Arquitectura Técnica:** Documentos y diagramas que describen la arquitectura técnica y de integración de la solución completa.

### Fase 3: Preparación del Entorno

- **Informe de Configuración del Entorno:** Documento que describe las configuraciones realizadas en los entornos de desarrollo, pruebas y producción.

### Fase 4: Instalación y Configuración de Productos Oracle

- **Informe de Instalación de Productos Oracle:** Documentación detallada de la instalación y configuración de cada producto Oracle utilizado en el proyecto.

### Fase 5: Integración de Fuentes de Datos en Oracle Integration Cloud Services

- **Informe de Integración de Datos:** Documento que detalla cómo las fuentes de datos se integraron utilizando Oracle Integration Cloud Services y cualquier desafío o problema resuelto durante el proceso.

### Fase 6: Desarrollo y Despliegue de la Plataforma

- **Aplicación Web y Smart Contracts:** La aplicación web completa y los Smart Contracts desplegados en Oracle Blockchain Platform.



- **Documentación del Desarrollo:** Documentación técnica de la aplicación web y los Smart Contracts, incluyendo diagramas de flujo, especificaciones y guías de usuario.

#### **Fase 7: Integración Total y Pruebas**

- **Informe de Pruebas:** Resultados de todas las pruebas de integración y funcionales, incluyendo test de stress y seguridad.

#### **Fase 8: Seguridad y Gestión de Identidades**

- **Políticas de Seguridad y Acceso:** Documentación de las políticas y configuraciones de seguridad implementadas, incluyendo la gestión de identidades.

#### **Fase 9: Implementación y Puesta en Marcha**

- **Informe de Puesta en Marcha:** Documento que confirma la correcta implementación y funcionamiento operativo de la solución en el entorno de producción.

#### **Fase 10: Capacitación y Documentación**

- **Materiales de Capacitación:** Guías, tutoriales y seminarios web creados para entrenar a los usuarios y administradores del sistema.
- **Manual de Usuario y Administrador:** Documentos detallados que proporcionan instrucciones sobre cómo usar y administrar la plataforma.

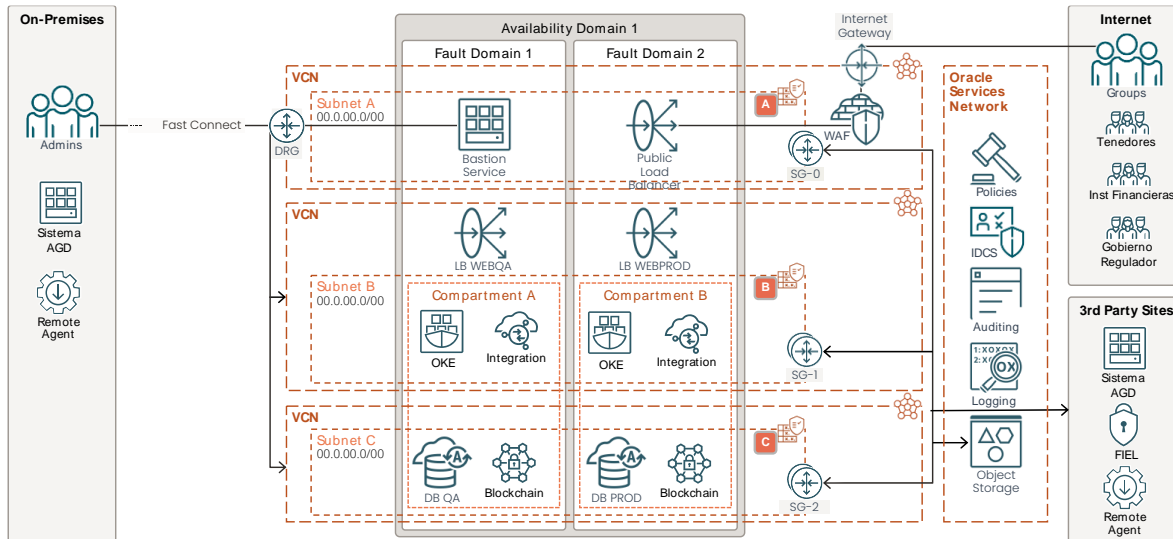
#### **Fase 11: Evaluación y Mejora Continua**

- **Informe de Evaluación Post-Implementación:** Análisis de cómo la solución está cumpliendo con los objetivos del proyecto y recomendaciones para mejoras.
- **Plan de Mejora Continua:** Documento que establece un plan para mejoras futuras basado en el feedback de los usuarios y las observaciones durante la operación.

## IX. MAPA DE RUTA

Fases	2024							2025				
	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Fase 1: Evaluación y Planificación												
Fase 2: Diseño de Arquitectura de Solución												
Fase 3: Preparación del Entorno												
Fase 4: Instalación y Configuración de Productos Oracle (Desarrollo, QA y Producción)												
Fase 5: Integración de Fuentes de Datos en Oracle Integration Cloud Services												
Fase 6: Desarrollo y Despliegue de la Plataforma												
Fase 7: Integración Total y Pruebas												
Fase 8: Seguridad y Gestión de Identidades												
Fase 9: Implementación y Puesta en Marcha												
Fase 10: Capacitación y Documentación												
Fase 11: Evaluación y Mejora Continua												

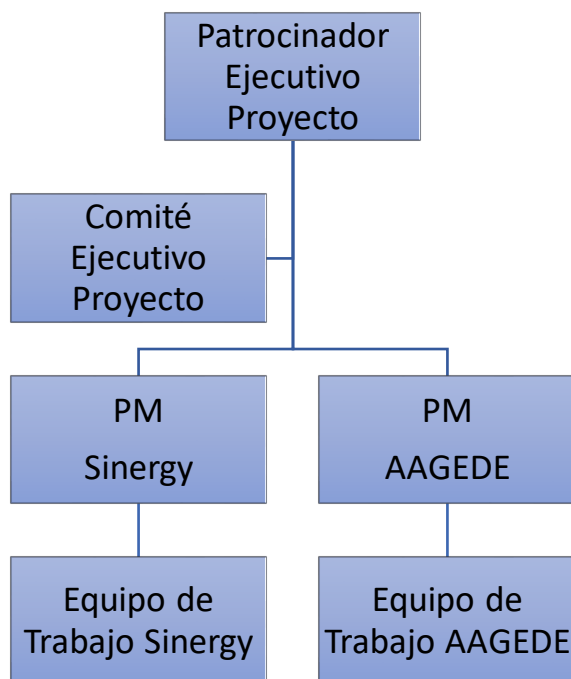
## X. ARQUITECTURA



## XI. EQUIPO DE TRABAJO

Para la ejecución del proyecto se propone la siguiente estructura:

### Estructura



### Descripción de Roles

ROL	RESPONSABILIDADES
Patrocinador Ejecutivo (Sponsor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprueba el plan, cronograma y presupuesto.</li> <li>• Asegura que el proyecto está alineado con la estrategia de la organización y que cumpla con las políticas.</li> <li>• Verifica el progreso del proyecto en contra el plan.</li> <li>• Monitorea la eficacia del PM.</li> <li>• Preside el Comité Ejecutivo del Proyecto</li> <li>• Aprueba productos finales.</li> <li>• Elimina cualquier obstáculo para el éxito del proyecto.</li> <li>• Aprueba cambios significativos en el alcance del proyecto, cronograma, presupuesto o calidad.</li> </ul>

ROL	RESPONSABILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunica sobre el proyecto hacia dentro de la organización y con Interesados externos.</li> </ul>
Comité Ejecutivo Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegura que el proyecto se alinea con la estrategia organizacional y compatible con la política.</li> <li>Asegura que el proyecto hace un buen uso de los activos.</li> <li>Ayuda a resolver, a nivel estratégico, problemas y riesgos.</li> <li>Aprueba o rechaza los cambios al proyecto, de alto impacto al cronograma y/o presupuesto.</li> <li>Evaluar el progreso del proyecto e informa a la alta dirección y autoridades superiores.</li> <li>Proporciona asesoramiento y orientación sobre temas de negocios que enfrenta el proyecto.</li> <li>Utiliza la influencia y la autoridad para ayudar al proyecto en el logro de sus resultados.</li> <li>Revisar y aprobar los resultados finales.</li> </ul>
PM AAGEDE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr que los Objetivos y Alcance del Proyecto queden claramente definidos y entendidos por los equipos de trabajo</li> <li>Asegurar la integración y colaboración de los distintos grupos internos y externos de trabajo</li> <li>Gestionar de manera adecuada los cambios que se presenten en el proyecto a través del control Integrado de cambios acorde a los objetivos, establecidos de alcance, tiempo, costo y calidad</li> <li>Gestionar y escalar la resolución de problemas y riesgos del proyecto; cuando sea necesario, realizar el escalamiento de acuerdo a la Matriz de Escalamiento especificada en el plan del proyecto, con el fin de obtener apoyo de los niveles superiores</li> </ul>
PM Sinergy Solutions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr que los Objetivos y Alcance del Proyecto queden claramente entendido por el equipo de trabajo de Sinergy</li> <li>Cumplir y hacer cumplir los objetivos generales y específicos del proyecto referentes al alcance, tiempo, costo y calidad</li> <li>Asegurar la integración y colaboración del equipo de trabajo</li> <li>Cumplir en forma ordenada y eficiente con el programa autorizado del proyecto</li> <li>Definir, acordar y negociar con el Cliente, junto con el líder técnico, el Plan de Pruebas y Criterios de Aceptación.</li> <li>Gestionar de manera adecuada los cambios que se presenten en el proyecto a través del control Integrado de cambios acorde a los objetivos, establecidos de alcance, tiempo, costo y calidad</li> <li>Gestionar la resolución de problemas y riesgos del proyecto; cuando sea necesario, realizar el escalamiento de acuerdo con la Matriz de Escalamiento especificada en el</li> </ul>

ROL	RESPONSABILIDADES
	plan del proyecto, con el fin de obtener apoyo de los niveles superiores
Líder Técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener el conocimiento y entendimiento completo de la Solución comprometida</li> <li>• Asistir tiempo completo o parcial para participar en las actividades del equipo del proyecto</li> <li>• Proporcionar liderazgo técnico al equipo de trabajo</li> <li>• Responsable de definir y/o confirmar la duración de los tiempos, proporcionándolos al PM para la elaboración del Plan de Trabajo</li> <li>• Dirige las actividades específicas del plan del proyecto.</li> <li>• Coordina la documentación y las pruebas del plan del proyecto</li> <li>• Supervisar y Monitorear que, durante la ejecución, las actividades estén realizándose de acuerdo con "los planos de la solución"</li> <li>• Solucionar y/o escalar los Problemas Técnicos y proporcionar alternativas de solución.</li> <li>• Definir, acordar y negociar con el Cliente, junto con el PM, el Plan de Pruebas y Criterios de Aceptación.</li> </ul>
Técnicos del equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender el trabajo a realizar</li> <li>• Planear las actividades asignadas con más detalle, si es necesario</li> <li>• Realizar el trabajo asignado dentro del presupuesto, los tiempos y las expectativas de calidad</li> <li>• Seguir las asignaciones planeadas</li> <li>• Reportar el Avance de sus actividades, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la PMO</li> <li>• Comunicar los problemas, cambios, riesgos y asuntos de calidad al líder técnico y PM.</li> <li>• Proactivamente comunicarse y colaborar con otros miembros del equipo</li> </ul>

## XII. ENFOQUE METODOLÓGICO

El enfoque metodológico adoptado para este proyecto, se basa en los principios de Agile, que promueven la flexibilidad, la colaboración y la entrega incremental de valor. Este enfoque permite adaptarse a los cambios en los requisitos del proyecto y maximizar la satisfacción del cliente al involucrarlo de manera activa en todo el proceso.

## Principios Agile Aplicados:

**Colaboración con el Cliente:** Se establecerá una estrecha colaboración con el equipo de AAGEDE para comprender sus necesidades y expectativas, asegurando que el assessment cumpla con sus requisitos y objetivos comerciales.

**Entrega Incremental:** El proyecto se dividirá en iteraciones cortas y manejables, con entregables tangibles al final de cada iteración. Esto permitirá una rápida retroalimentación del cliente y la capacidad de ajustar el enfoque según sea necesario.

**Flexibilidad y Adaptabilidad:** Se priorizará la flexibilidad para responder a los cambios en los requisitos del proyecto. Los planes y entregables se ajustarán según la retroalimentación del cliente y el progreso del trabajo.

**Auto-organización y Empoderamiento del Equipo:** Se fomentará la auto-organización del equipo de trabajo, permitiendo que tomen decisiones y resuelvan problemas de manera colaborativa. Esto aumentará la eficiencia y la motivación del equipo.

**Enfoque en la Calidad y Mejora Continua:** Se dará énfasis a la calidad en todas las etapas del proyecto, con pruebas continuas y retroalimentación regular. Se buscará la mejora continua mediante la reflexión sobre las prácticas y procesos utilizados.

## Proceso Agile Adaptado:

**Planificación de Sprints:** Se realizará una planificación detallada al comienzo de cada sprint, identificando las tareas a completar y estableciendo objetivos claros para el período.

**Reuniones Diarias de Seguimiento (Daily Stand-ups):** Se llevarán a cabo reuniones diarias cortas para revisar el progreso del trabajo, identificar posibles obstáculos y coordinar las actividades del equipo.

**Revisiones de Sprint:** Al final de cada sprint, se realizará una revisión con el cliente para demostrar los entregables completados y recopilar su retroalimentación.

**Retrospectivas de Sprint:** También al final de cada sprint, se llevará a cabo una retrospectiva con el equipo para analizar lo que salió bien, lo que podría mejorarse y planificar acciones de mejora para el siguiente sprint.

### **XIII. REQUERIMIENTOS**

**Acceso a las Plataformas:** Se requerirá acceso completo y seguro a las plataformas de datos a integrar, incluidos los entornos de desarrollo, pruebas y producción, para realizar un análisis exhaustivo de su configuración, procesos y rendimiento.

**Documentación y Artefactos Relevantes:** AAGEDE deberá proporcionar toda la documentación relevante relacionada, incluidos manuales de usuario, guías de configuración, diagramas de arquitectura, entre otros.

**Acceso a Expertos Internos:** Se solicitará la disponibilidad de expertos internos de AAGEDE que puedan proporcionar información detallada sobre la configuración actual, los procesos comerciales y los desafíos experimentados.

**Requisitos y Objetivos Comerciales:** Será fundamental comprender los requisitos y objetivos comerciales específicos de AAGEDE para asegurar que el proyecto se alinee adecuadamente con las necesidades del negocio y proporcione recomendaciones relevantes y significativas.

**Acceso a Herramientas de Monitoreo y Diagnóstico:** Si AAGEDE utiliza herramientas de monitoreo y diagnóstico, se solicitará acceso a estas herramientas para recopilar datos adicionales y realizar un análisis más profundo del rendimiento y la estabilidad del sistema.

**Planificación y Coordinación de Reuniones y Sesiones de Trabajo:** Se requerirá una coordinación eficiente con el equipo de AAGEDE para programar reuniones, sesiones de trabajo y entrevistas con los expertos internos, asegurando la participación adecuada y el intercambio de información relevante.

**Retroalimentación y Aprobación de Entregables:** AAGEDE deberá proporcionar retroalimentación oportuna y aprobar los entregables presentados durante el assessment, lo que permitirá un proceso fluido y garantizará la alineación con las expectativas y requisitos del cliente.

### **XIV. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO**

Para el éxito del proyecto se requiere particular atención al cumplimiento de los siguientes factores:

### **Personal y Dirección del proyecto:**

- Patrocinio y apoyo de AAGEDE.
- Definir a los responsables del proyecto para la toma de decisiones.
- Activa participación de las áreas de sistemas y de usuarios durante el análisis, definición y diseño de los componentes.
- Disponibilidad de staff del proyecto para facilitar y apoyar en la solución de asuntos que influyan negativamente el libre desarrollo del proyecto.
- Los integrantes del Comité del Proyecto asistan a sesiones de revisión, validación y evaluación de avances.
- Cumplimiento de los tiempos de revisión de entregables.

### **Infraestructura:**

- En caso de que el proyecto sea presencial, se deben tomar en cuenta los siguientes acuerdos:
  - El cliente AAGEDE se compromete a dar las facilidades de acceso a las instalaciones donde se llevará a cabo la ejecución de las actividades por parte del personal de Sinergy asignado al proyecto o servicio.
  - El cliente AAGEDE, se encargará de hacer la gestión y trámites necesarios para asegurar dichos accesos al personal de Sinergy previo al arranque o ejecución del proyecto o servicio.
  - El cliente AAGEDE deberá indicar a Sinergy de manera oportuna y anticipada, cualquier protocolo, requisito especial o restricción que se deba cumplir para ingresar de forma adecuada a las instalaciones donde se ejecutarán las actividades.
  - En caso de existir algún impedimento (cualquiera que este sea) para el ingreso del personal asignado, cuando Sinergy no haya sido notificado o anticipado previamente al traslado; Los tiempos o días de retraso para iniciar actividades, así como la extensión de estos en la culminación de las actividades planeadas, no serán imputables a Sinergy Solutions toda vez que los eventos están fuera del control de Sinergy.
- Cualquier retraso y/o extensión de tiempos en la ejecución de actividades a consecuencia del incumplimiento de cualquiera de los apartados del punto inmediato anterior por parte del cliente AAGEDE, serán cubiertos económicamente por él, sin que Sinergy tenga responsabilidad legal o de penalización por la desface en la estimación original de los tiempos planeados del proyecto o servicio.



- El cliente se compromete a proporcionar los insumos o herramientas de trabajo mínimos suficientes en caso de ser necesarios para el equipo Sinergy asignado a las labores del proyecto o servicio (hardware y software).

### Gestión del proyecto:

- Asignación de Project Manager o encargado directo por parte de AAGEDE para la gestión y atención del servicio o proyecto.
- Asignación oportuna de recursos humanos, equipos y materiales que sean necesarios y/o indispensables para el éxito del proyecto o servicio.
- Disponer oportunamente de la información requerida por Sinergy hacia el cliente de modo que se asegure el flujo continuo de las actividades planeadas.

Ante el incumplimiento de cualquiera de los puntos contenidos en los numerales de esta sección **XIV "Factores Críticos de Éxito"**, Sinergy se reserva el derecho de declinar, cancelar, detener o suspender la ejecución del proyecto o servicio hasta llegar a un acuerdo o remediación con el cliente AAGEDE, de los factores que obstaculicen el cumplimiento de las tareas planeadas en los tiempos estimados. En cuyo caso Sinergy no tendrá responsabilidad legal o penalización imputable al estar fuera del control de Sinergy y la extensión de los tiempos o cambios de alcance por las eventualidades presentadas serán cubiertos económicamente por el cliente hacia Sinergy Solutions.

En caso de no llegar a un acuerdo entre el cliente y Sinergy Solutions para solventar o remediar las eventualidades que obstaculicen la ejecución del proyecto o servicio, el cliente deberá cubrir los costos generados hasta el momento, dando con esto por terminada la ejecución de las actividades comprometidas.

## XV. SUPUESTOS Y RESTRICCIONES

AAGEDE reconoce que la entrega oportuna de los requerimientos solicitados para la ejecución de las tareas del proyecto es esencial para la prestación de los servicios, Sinergy no será responsable de ninguna deficiencia de los servicios que provea AAGEDE.

Sinergy Solutions asume que AAGEDE:

- Establecer un plan de trabajo acordado por los involucrados, para la administración general del proyecto.
- Acordar los entregables periódicos que vayan agregando valor a AAGEDE.
- Ayudar a Sinergy en el entendimiento de los procesos de negocio core de AAGEDE asociadas a las aplicaciones incluídas en el proyecto y las regulaciones obligatorias a cumplir.
- Asignar un líder del proyecto y definir el equipo de trabajo de AAGEDE que participará parcialmente en el proyecto.

- Disponibilidad de tiempo de los administradores y dueños de la información para las entrevistas y revisiones.
- Definir pruebas piloto y revisar resultados de las mismas.
- Desarrollar y ejecutar los diferentes tipos de pruebas en los ambientes adecuados.
- Contar con un equipo de trabajo para la administración del cambio.
- Proporcionar los lugares de trabajo para la ejecución de las actividades de los consultores.
- Facilitar la conexión de las laptops de los consultores a los servidores, acceso a Internet y Web mail, servicios telefónicos directos y/o conmutados y apoyos secretariales básicos.

Seguir los procesos de control de cambios durante la implementación de la solución.

## XVI. PROPUESTA ECONÓMICA

### Inversión Requerida

- **Servicios de consultoría**

	Descripción	Cantidad	Importe
1	•	1	
2	•	1	
Subtotal (MXN) :			\$

### Condiciones Comerciales

- Precios de la presente propuesta están expresados en:
  - Servicios en moneda nacional.
- Forma de pago:
  - Servicios de consultoría de acuerdo con el siguiente cuadro :
- No incluyen el Impuesto al Valor Agregado (IVA), el cual será incluido en la facturación.
- Se requiere orden de compra para Iniciar con los servicios de consultoría.
- Las actividades de revisión se realizarán de forma continua.

- No incluye costos por concepto de viáticos. Los gastos de viaje y estadía fuera del radio de la ciudad de México quedarán a cargo de AAGEDE, ya sea mediante el reembolso de los gastos incurridos por personal de Sinergy o pagados directamente por AAGEDE, o de otra forma a convenir entre las partes; El precio por hora del consultor por concepto de viaje es del 50% del costo por hora de la tarifa acordada; AAGEDE. es responsable de dar atención y solución a cualquier siniestro y/o incidente que se presente durante el periodo de asignación.
- No incluye costo de licenciamiento de las herramientas adicionales que sean requeridas para la implementación de nuestra Plataforma/Solución.
- Vigencia de la propuesta: 90 días naturales.
- AAGEDE. no podrá contactar empleados de Sinergy Solutions, para efectos de entrevista o como parte de un proceso de Reclutamiento y Selección, sin el acuerdo previo por escrito de la Dirección de Sinergy Solutions, hasta un año posterior a la fecha en que Sinergy Solutions dejó de prestar sus servicios a AAGEDE. Este compromiso es recíproco.
- Cualquier necesidad de asignación de horas adicionales por tareas no incluidas en la presente propuesta se analizará y valorizará en el marco del procedimiento de solicitud de Cambios al Proyecto de acuerdo con las tarifas vigentes en ese momento.

## **XVII. TÉRMINOS Y CONDICIONES**

"El Cliente" tendrá la propiedad de todos los materiales tangibles por escrito preparados en forma original y expresa para él, de conformidad con la presente propuesta de servicios (los "Entregables"), excepto cualquier Material de Sinergy Solutions incluido o incorporado en dichos Entregables. Sinergy Solutions será propietario de cualquier habilidad general, know-how, experiencia y conocimiento, ideas, conceptos, métodos, técnicas, procesos, software, materiales u otra propiedad intelectual o información que Sinergy Solutions pudiera haber descubierto, creado, desarrollado u obtenido, ya sea antes o como resultado de la prestación de los Servicios, de conformidad con la presente propuesta de servicios (los "Materiales de Sinergy Solutions "). Los papeles de trabajo de Sinergy Solutions y su Información Confidencial son propiedad exclusiva de Sinergy Solutions. "El Cliente" tendrá una licencia no exclusiva y no transferible para utilizar la Información de Sinergy Solutions para uso interno de "El Cliente" y sólo para los objetivos para los que ésta se haya entregado, en la medida en que forme parte de los Entregables. "El Cliente" podría proporcionar los Entregables a Terceros que le presten servicios, siempre y cuando dichos Terceros acuerden por escrito mantener la confidencialidad de los entregables y utilizarlos únicamente para propósitos internos del negocio de "El Cliente".

Sinergy Solutions no acepta responsabilidad alguna frente a Terceros con respecto a los Servicios y los Entregables ofrecidos en la presente propuesta, por lo que el Cliente acuerda (sin limitar alguna otra indemnización contenida en la presente propuesta) indemnizar y sacarla libre y a salvo de la responsabilidad que se pudiera derivar de cualquier reclamación o procedimiento judicial, extrajudicial, administrativo o arbitral, instaurados en su contra por parte de Terceros, así como de todos los daños, convenios de transacción, pérdidas, responsabilidades, costos y gastos asociados, incluidos sin limitación los honorarios razonables de los abogados, derivados de o relacionados con los Servicios y/o los Entregables de conformidad con la presente propuesta.

## **XVIII. CONFIDENCIALIDAD**

Toda la información compartida por AAGEDE. y Sinergy Solutions para fines de la ejecución del proyecto, así como todos los productos, resultado del servicio, se mantendrán bajo el acuerdo de confidencialidad firmado entre las partes.

## **XIX. FIRMA DE AUTORIZACION**

*AAGEDE*  
**Representante Legal**

*Sinergy Solutions S.A. de C.V.*  
**Representante Legal**

*Firma:* .....

*Firma:* .....

*Fecha:*  
.....

*Fecha*.....