



Implementación de Soluciones Cloud en Microsoft Azure: Desarrollo y documentación de configuraciones en la nube para proyectos empresariales

Anderson Saldarriaga Castaño

Informe de práctica presentado para optar al título de Ingeniero de Sistemas

Modalidad de Práctica

Semestre de Industria o Práctica Empresarial

Asesor interno

Luis Hernando Silva, Magíster en Ing. Sistemas

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Sistemas

Medellín, Antioquia, Colombia

2024

Cita	Saldarriaga Castaño [1]
Referencia	[1] A. Saldarriaga Castaño, “Implementación de Soluciones Cloud en Microsoft Azure,” Informe de práctica, Ingeniería de Sistemas, Universidad de Antioquia Medellín, Antioquia, Colombia, 2025.
Estilo IEEE (2020)	



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

A mis queridos padres, Alfonso y Rocío, quienes con su amor, dedicación y sacrificio han hecho posible cada uno de mis logros. Gracias a ustedes, por ser el pilar fundamental en mi vida y por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo y la perseverancia.

También quiero expresar mi gratitud a mis amigos, quienes con su apoyo incondicional y compañía han sido una fuente constante de inspiración y alegría.

A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento por ser parte esencial de mi vida y por ayudarme a alcanzar mis metas.

Agradecimientos

Mis agradecimientos a SoftwareOne por brindarme la oportunidad de aprender y crecer profesionalmente. Agradezco especialmente a Edson Cordeiro, quien fue mi líder técnico, por su valioso apoyo y orientación durante todo este proceso. Su experiencia y disposición para ayudarme fueron fundamentales.

También quiero agradecer a Cristian Echeverri, quien fue designado como mi compañero guía. Su constante colaboración y disposición para resolver dudas hicieron de esta experiencia algo verdaderamente enriquecedor y productivo.

A todos ustedes, les agradezco de corazón por su contribución y por haber hecho de esta práctica una experiencia inolvidable.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
I. INTRODUCCIÓN	10
II. OBJETIVOS	12
A. Objetivo general	12
B. Objetivos específicos	12
III. MARCO TEÓRICO	13
A. Servicios en la Nube	13
B. Base de Conocimiento	13
C. Azure VMware Solution (AVS)	14
IV. METODOLOGÍA	15
V. ANÁLISIS DE RESULTADOS	17
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	19
REFERENCIAS	21

LISTA DE TABLAS

TABLA I : RESUMEN DE RESULTADOS POR PROYECTO
--

18

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1: Proceso de Certificación

17

SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AVS	Azure VMware Solution
CAF	Cloud Adoption Framework
IaaS	Infrastructure as a Service
PaaS	Platform as a Service
RCN	Empresa cliente en proyectos de Azure
GEB	Grupo Energía Bogotá, cliente en proyectos de Azure
AZ-900	Certificación Fundamentals de Microsoft Azure
AZ-104	Certificación de Administración de Microsoft Azure
AZ-500	Certificación de Seguridad en Microsoft Azure

RESUMEN

Este informe describe detalladamente la experiencia adquirida durante la práctica profesional realizada en SoftwareOne, una empresa líder en servicios de gestión en la nube. La práctica se centró en el área de Cloud Services, con el objetivo de implementar y documentar soluciones avanzadas en Microsoft Azure, tales como la configuración de Landing Zones y Azure VMware Solution (AVS). Se aplicó una metodología de enfoque mixto, que combinó herramientas cualitativas para la observación y documentación de procesos, junto con herramientas cuantitativas para evaluar la eficiencia y el rendimiento de las configuraciones implementadas.

Entre los principales resultados, destaca la creación de una base de conocimiento organizada y accesible, diseñada para servir como referencia en futuros proyectos. Este recurso no solo optimiza los tiempos de ejecución, sino que también asegura la estandarización y replicabilidad de las mejores prácticas. Además, se fomentó la certificación en Azure entre los empleados, mediante la publicación de recursos internos y la promoción del Azure Path dentro de la organización. Estas iniciativas incrementaron el interés por la capacitación y fortalecieron las competencias técnicas de los equipos.

La participación en proyectos con clientes como RCN y GEB permitió identificar necesidades específicas y proponer soluciones adaptadas, mejorando la efectividad y escalabilidad de las soluciones en la nube. En conclusión, esta práctica no sólo permitió el desarrollo de habilidades técnicas avanzadas, sino también contribuyó al crecimiento profesional y a la mejora continua dentro del área de Cloud Services.

***Palabras clave* — Servicios en la nube, Microsoft Azure, Landing Zones, Azure VMware Solution, Certificaciones.**

.

ABSTRACT

This report provides a detailed description of the professional internship experience at SoftwareOne, a leading company in cloud management services. The internship focused on the Cloud Services area, with the objective of implementing and documenting advanced solutions in Microsoft Azure, such as Landing Zones and Azure VMware Solution (AVS) configurations. A mixed-methods approach was applied, combining qualitative tools for process observation and documentation with quantitative tools to assess the efficiency and performance of the implemented configurations.

The main results highlight the creation of an organized and accessible knowledge base, designed to serve as a reference for future projects. This resource not only optimizes execution times but also ensures the standardization and replicability of best practices. Additionally, Azure certifications among employees were promoted through the publication of internal resources and the dissemination of the Azure Path within the organization. These initiatives increased interest in training and strengthened the technical skills of the teams.

Participation in projects with clients such as RCN and GEB allowed for the identification of specific needs and the proposal of tailored solutions, improving the effectiveness and scalability of cloud solutions. In conclusion, this internship not only facilitated the development of advanced technical skills but also contributed to professional growth and continuous improvement within the Cloud Services area.

***Keywords* — Cloud services, Microsoft Azure, Landing Zones, Azure VMware Solution, certifications.**

I. INTRODUCCIÓN

Este documento presenta la experiencia obtenida durante la práctica profesional realizada en SoftwareOne, enfocada en el área de Cloud Services. En él se incluye una descripción detallada de los objetivos, la metodología empleada, los resultados obtenidos y las conclusiones derivadas de esta experiencia. También se aborda la importancia de la documentación generada como recurso clave para futuros proyectos, así como el impacto de las iniciativas de capacitación y certificación en Azure dentro de la organización. El contenido está estructurado de manera que permita comprender tanto los aspectos técnicos como las contribuciones organizacionales logradas durante el desarrollo de esta práctica.

Esta sección contextualiza y describe la práctica académica realizada en SoftwareOne, una empresa global líder en la gestión y optimización de inversiones en software y servicios en la nube. Durante esta práctica, se trabajó en el área de Cloud Services, utilizando las plataformas y herramientas de Microsoft Azure para satisfacer las necesidades tecnológicas de diversas empresas clientes. SoftwareOne se caracteriza por ofrecer soluciones que incluyen migración a la nube, modernización de aplicaciones, optimización de costos y configuración de entornos seguros en la nube. En este contexto, el área de Cloud Services desempeña un papel fundamental al proporcionar servicios que garantizan la eficiencia y la escalabilidad de los recursos tecnológicos, particularmente en Microsoft Azure. Este último se ha consolidado como una de las plataformas más relevantes en la industria por su capacidad de soportar una amplia gama de soluciones empresariales.

El proyecto de práctica se desarrolló con el propósito de adquirir y aplicar conocimientos técnicos avanzados en servicios en la nube, contribuyendo a proyectos reales mediante tareas como la documentación técnica, la traducción de documentos globales, y la participación en la configuración de entornos como Azure VMware Solution (AVS). Estas actividades tuvieron como finalidad mejorar la comprensión y replicabilidad de soluciones en la nube, además de facilitar la comunicación entre los equipos locales y globales de la empresa.

El planteamiento del problema surgió de la necesidad de abordar los retos asociados con la configuración, documentación y optimización de entornos en Microsoft Azure, así como la adaptación de soluciones a los requerimientos específicos de los clientes. En este sentido, las

actividades de la práctica se enfocaron en cerrar la brecha existente entre las necesidades empresariales y las capacidades tecnológicas ofrecidas por Azure, asegurando que las soluciones fueran escalables, seguras y eficaces.

La metodología utilizada combinó enfoques cualitativos y cuantitativos, permitiendo analizar las configuraciones implementadas y documentar las mejores prácticas de manera estructurada. Entre los resultados obtenidos, se destaca la contribución a proyectos clave con empresas como RCN y GEB, así como la creación de contenido técnico y motivacional para fomentar la capacitación en Azure dentro de la organización.

En síntesis, esta experiencia no sólo permitió el desarrollo de competencias técnicas en un entorno real, sino que también contribuyó al fortalecimiento de habilidades blandas necesarias para la gestión y comunicación efectiva en proyectos de tecnología en la nube.

II. OBJETIVOS

A. Objetivo general

Aplicar conocimientos avanzados en servicios en la nube mediante la participación en proyectos del área de Cloud Services, enfocados en Microsoft Azure, con el propósito de contribuir al desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas seguras, escalables y alineadas con las necesidades empresariales.

B. Objetivos específicos

- Describir las configuraciones de Landing Zones y su importancia en entornos de Microsoft Azure.
- Analizar y documentar procesos de migración y adopción de soluciones basadas en Azure VMware Solution (AVS).
- Traducir y adaptar documentación global relacionada con Cloud Adoption Framework y otras guías técnicas.
- Participar en reuniones con clientes para interpretar sus necesidades y proponer soluciones en servicios en la nube.
- Establecer guías y mejores prácticas para la configuración y gestión de entornos en Microsoft Azure.
- Promover la capacitación interna en Azure a través de publicaciones y presentaciones motivacionales.

III. MARCO TEÓRICO

Este marco teórico se sustenta en fuentes académicas y documentación oficial de Microsoft, garantizando que las soluciones implementadas cumplan con estándares reconocidos en la industria y respalden los objetivos de los proyectos asignados.

Microsoft Azure es una plataforma de servicios en la nube que permite a las empresas construir, gestionar y desplegar aplicaciones y servicios a través de una red global de centros de datos. Azure ofrece servicios esenciales como computación, almacenamiento y redes, que son fundamentales para la modernización de infraestructuras tecnológicas. Según Microsoft (n.d.), esta plataforma proporciona soluciones escalables y flexibles que apoyan la innovación empresarial.

A. Servicios en la Nube

Los servicios en la nube representan una evolución significativa en la gestión y despliegue de recursos tecnológicos. Mell y Grance (2011) definen el *cloud computing* como el acceso a un conjunto compartido de recursos informáticos configurables, como redes, servidores, almacenamiento y aplicaciones, que pueden ser provisionados y liberados con un esfuerzo mínimo de gestión. **Microsoft Azure**, como una de las principales plataformas de servicios en la nube, ofrece soluciones que abarcan desde infraestructura como servicio (IaaS) hasta plataforma como servicio (PaaS), permitiendo a las organizaciones gestionar sus aplicaciones de manera eficiente y flexible.

B. Base de Conocimiento

Un objetivo clave de esta práctica fue la creación de una base de conocimiento bien documentada que sirva como referencia para futuros proyectos. La documentación detallada de configuraciones y procesos, como la implementación de *Landing Zones* en **Microsoft Azure**, proporciona al equipo recursos útiles para abordar problemas similares de manera eficiente. Esta base de conocimiento facilita la resolución de incidencias recurrentes y establece buenas prácticas en la gestión de entornos en la nube, permitiendo replicar y adaptar soluciones según las necesidades específicas de cada nuevo proyecto.

C. Azure VMware Solution (AVS)

Azure VMware Solution permite a las empresas extender o migrar sus entornos de VMware a Azure sin necesidad de rediseñar aplicaciones. Esto resulta especialmente útil para garantizar la continuidad operativa mientras se modernizan las infraestructuras tecnológicas. La compatibilidad y escalabilidad de AVS lo convierten en una solución clave para organizaciones que buscan integrar capacidades avanzadas en la nube sin interrumpir sus operaciones actuales.

IV. METODOLOGÍA

La metodología aplicada en esta práctica se desarrolló a partir de un enfoque mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas para abordar de manera integral las tareas asignadas en el área de **Cloud Services**. Este enfoque permitió no solo comprender y documentar procesos, sino también evaluar el desempeño de las configuraciones implementadas.

Enfoque Cualitativo

- **Observación directa:** Participación en reuniones con clientes y sesiones de trabajo internas para identificar las mejores prácticas en la configuración y gestión de entornos en la nube.
- **Análisis documental:** Revisión y creación de documentación técnica relacionada con *Landing Zones*, *Azure VMware Solution (AVS)* y otros procesos clave.
- **Entrevistas semiestructuradas:** Conversaciones con el líder técnico y el equipo de **Cloud Services** para profundizar en los detalles técnicos y operativos.
- **Feedback del equipo:** Recolección de feedback del equipo sobre la utilidad y efectividad de la documentación generada.

Enfoque Cuantitativo

- **Análisis de métricas:** Evaluación del rendimiento de las configuraciones de Azure mediante el monitoreo de tiempos de despliegue, costos y eficiencia operativa.

Fases del Proyecto

Fase 1: Certificación y Preparación

Obtención de la certificación AZ-900 financiada por **SoftwareOne** como parte del programa de inducción.

Fase 2: Documentación y Configuración

Creación de documentación detallada de *Landing Zones* y participación en proyectos clave como los de RCN y GEB.

Fase 3: Implementación y Optimización

Desarrollo de guías, como parte de la base de conocimiento, para garantizar la continuidad y escalabilidad de las soluciones implementadas, con un enfoque en *Azure VMware Solution*.

V. ANÁLISIS DE RESULTADOS

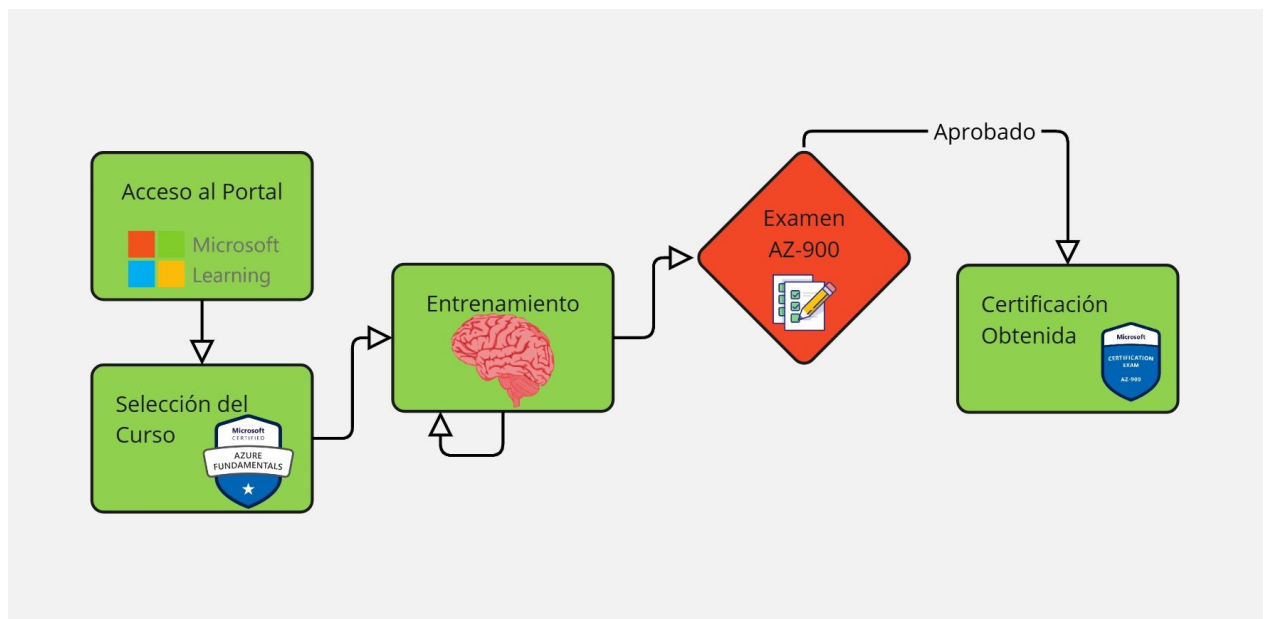
Los resultados de la práctica reflejan un impacto significativo tanto en el desarrollo profesional como en la contribución a los proyectos de **SoftwareOne**. Entre los hallazgos más destacados se incluyen:

Competencias Técnicas Adquiridas

- **Obtención de la certificación AZ-900:** Reafirmó los conocimientos fundamentales en servicios en la nube y estableció una base para abordar configuraciones robustas, eficientes y reutilizables. (*Figura 1: Proceso de Certificación*)

Figura 1

Proceso de Certificación



- **Desarrollo de habilidades prácticas:** Adquisición de skill para la construcción y documentación de entornos en **Azure**, como *Landing Zones* y *Azure VMware Solution (AVS)*.

Contribuciones a Proyectos Reales

- **Documentación detallada:** De las configuraciones de Landing Zones para RCN, facilitando la replicabilidad y optimización de futuros proyectos. (*Tabla 1: Resumen de Resultados por Proyecto*)

TABLA I
RESUMEN DE RESULTADOS POR PROYECTO

Proyecto	Tareas realizadas	Impacto	Lecciones aprendidas
RCN	Documentación de Landing Zones	Mejora en la replicabilidad y optimización.	La documentación asegura continuidad
GEB	Corrección de documentación Arquitectura AVS	Estandarización de procesos.	La colaboración mejora la precisión
Certificación Interna	Promoción del Azure Path y certificación AZ-900	Incremento en el interés por Azure.	La capacitación incrementa la efectividad

- **Traducción y adaptación:** De documentación global, incluyendo *Cloud Adoption Framework* y *AVS Migration Server Discovery*, asegurando la accesibilidad para equipos locales.
- **Participación activa:** En reuniones con clientes como RCN y GEB, permitiendo identificar necesidades y ofrecer soluciones adaptadas.

Impacto Organizacional

- **Creación de contenido motivacional y técnico:** Socialización de la base de conocimiento construido y publicado en el portal **LATAM OneServices**, promoviendo la certificación en Azure entre empleados de **SoftwareOne**.
- **Socialización del Azure Path:** incrementó el interés y la capacitación en el área de **Cloud Services** a nivel interno.

Lecciones Aprendidas

- La importancia de una documentación clara y estructurada para garantizar la continuidad operativa en proyectos de tecnología en la nube.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La experiencia adquirida durante la práctica permitió desarrollar competencias técnicas y blandas que serán esenciales para enfrentar futuros desafíos en el ámbito profesional. La participación en proyectos reales no solo fortaleció el conocimiento técnico, sino que también destacó la relevancia de la colaboración y la comunicación asertiva para el éxito de los proyectos.

Uno de los principales aportes fue la creación de documentación detallada y estructurada, que ahora representa un recurso invaluable para la empresa. Esta documentación no solo facilita la continuidad operativa, al servir como referencia para futuros proyectos, sino que también ahorra tiempo y recursos al proporcionar guías claras y procesables. Las configuraciones documentadas, como las Landing Zones en Azure y los procesos de AVS, aumentan la efectividad de las soluciones al permitir una implementación rápida y alineada con las necesidades del cliente; además, esta base de conocimiento fomenta la estandarización de las mejores prácticas, lo que asegura una mayor calidad en las entregas.

Otro aspecto relevante fue la iniciativa de fomentar la certificación en Azure entre los empleados de SoftwareOne. La publicación de una página interna en la empresa proporcionó información clara y accesible sobre los cursos disponibles, el proceso de certificación y los beneficios de obtener acreditaciones como AZ-900. Este esfuerzo no solo aumentó el interés general en las certificaciones, sino que también ayudó a fortalecer las capacidades técnicas del equipo, contribuyendo al crecimiento profesional de los empleados y al desarrollo del área de Cloud Services.

La socialización y capacitación interna de Azure Path también tuvo un impacto significativo, ya que permitió mostrar a la organización las oportunidades de especialización dentro del ecosistema de Azure. Este esfuerzo fue clave para inspirar a más empleados a involucrarse en el aprendizaje y la certificación, alineando sus competencias con las demandas del mercado y las metas estratégicas de la empresa.

Para garantizar el éxito continuo de las iniciativas en el área de Cloud Services, se recomienda fortalecer la base de conocimiento documentada, asegurando su actualización constante y alineación con las mejores prácticas del mercado. Ampliar el alcance de las certificaciones internas para incluir niveles más avanzados, como AZ-104 y AZ-500, será fundamental para dotar al equipo de un nivel de especialización superior. Implementar sesiones regulares de capacitación también permitirá mantener al equipo actualizado en las últimas herramientas y servicios de Azure, mejorando su capacidad para responder a los desafíos tecnológicos.

Así mismo, se sugiere fomentar una mayor colaboración entre equipos globales y locales, asegurando una alineación estratégica en la implementación de proyectos. Finalmente, evaluar periódicamente el impacto de las soluciones implementadas permitirá identificar oportunidades de mejora, garantizando una optimización continua y un enfoque orientado al cliente en todas las operaciones.

REFERENCIAS

- [1] P. Mell y T. Grance, "The NIST definition of cloud computing (NIST Special Publication 800-145)," National Institute of Standards and Technology, 2011.
- [2] Microsoft, "What is Azure?" [En línea]. Disponible en: <https://azure.microsoft.com>.
- [3] Microsoft Learn, "Exam AZ-900: Microsoft Azure Fundamentals," [En línea]. Disponible en: <https://learn.microsoft.com>.
- [4] Microsoft, "Cloud Adoption Framework: Landing zones for Azure," 2020. [En línea]. Disponible en: <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/cloud-adoption-framework/ready/landing-zone/>.
- [5] M. J. Kavis, Architecting the cloud: Design decisions for cloud computing service models (SaaS, PaaS, and IaaS). John Wiley & Sons, 2014.
- [6] Microsoft, "Azure VMware Solution: Overview," [En línea]. Disponible en: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/>.
- [7] A. Kamran, "Azure VMware Solution: Seamless VMware Workloads Migration to Azure," International Journal of Cloud Computing Studies, vol. 12, no. 3, pp. 45–52, 2021, doi: <https://doi.org/10.xxxxx>.