

## Resumen

Este trabajo de investigación aborda la implementación y certificación de un servicio de firma electrónica para la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE sede Latacunga. Teniendo como referencia el proyecto de investigación “Transición, operación y mejora del servicio de firma electrónica del ESPE-CERT en el Departamento de Ciencias de la Computación utilizando ITIL V4”, se realizó una implementación mejorada del servicio en los laboratorios del ESPE CERT del DCCO sede Sangolquí, para que pueda ser usado por la comunidad universitaria de esta sede y la sede Latacunga. En esta nueva implementación se consideraron aspectos técnicos que deben tenerse en cuenta para certificar el servicio, acorde a lo establecido en los requerimientos de certificación especificados por la ARCOTEL.

Se ha realizado un análisis de certificación, en el que se determinó los requerimientos económicos, legales y técnicos necesarios para poder certificar el servicio de firma electrónica con el organismo de control gubernamental correspondiente. Con estos requerimientos se evaluó de forma técnica e informática el servicio implantado, identificando áreas de mejora en la seguridad y distribución de los servicios, requiriendo una mayor asignación de recursos e infraestructura de TI. Estos hallazgos resaltan la importancia de continuar desarrollando el servicio de firma electrónica para brindar una solución confiable y segura a la comunidad universitaria.

A través de esta evaluación, se realizó un plan de mejora en el que se propone acciones y recomendaciones, para que el servicio cumpla con los requisitos técnicos de certificación.

*Palabras clave:* Infraestructura de clave pública, firma electrónica, certificado digital, certificación, software libre.

## **Abstract**

This research work addresses the implementation and certification of an electronic signature service for the University of the Armed Forces ESPE, Latacunga campus. Taking as reference the research project "Transition, operation, and improvement of the electronic signature service of ESPE-CERT in the Department of Computer Science using ITIL V4," an enhanced implementation of the service was carried out in the ESPE CERT labs at the DCCO, Sangolquí campus, to be used by the university community at this campus and the Latacunga campus. This new implementation considered technical aspects that must be taken into account for service certification, following the certification requirements specified by ARCOTEL. A certification analysis was conducted, determining the economic, legal, and technical requirements necessary to certify the electronic signature service with the corresponding government regulatory body. Based on these requirements, a technical and computer evaluation of the implemented service was performed, identifying areas for improvement in security and service distribution, requiring a greater allocation of resources and IT infrastructure. These findings underscore the importance of continuing to develop the electronic signature service to provide a reliable and secure solution to the university community. Through this evaluation, an improvement plan was developed that proposes actions and recommendations to ensure the service meets the technical certification requirements.

*Key words:* Public key infrastructure, electronic signature, digital certificate, certification, software open source.