# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

# “IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES SEGÚN LA NTP-ISO/IEC 27001:2014 EN LA GESTIÓN DE ACCESOS DE LA EMPRESA SECURITAS SAC EN LIMA 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas Computacionales

**Autores:**

Yonathan Damner Montenegro Martinez

Christian Augusto Conislla Ramirez

**Asesor**:

Mg. Ing. Jorge Alfredo Guevara Jiménez

Lima - Perú

2021

# TABLA DE CONTENIDOS

# ÍNDICE DE TABLAS

# ÍNDICE DE FIGURAS

## RESUMEN

La siguiente tesis "Implementación de controles según la NTP-ISO/IEC 27001:2014 en la gestión de accesos de la empresa SECURITAS SAC en Lima 2021" tiene como objetivo definir e implementar los controles de acceso para la empresa SECURITAS SAC, se efectuó un análisis de brechas (GAP) para conocer el estado de cumplimiento en el uso de controles de acceso y el estado deseado, asimismo se realizó un análisis de riesgo encontrando las probabilidades que existen en la materialización de un posible ataque y el impacto. Esto se realizó tomando como base la Norma NTP-ISO/IEC 27001:2014, enfocada en el Anexo A9 – Control de Accesos. Esto debido a que SECURITAS SAC ha presentado casos que han afectado a las operaciones debido al no tener implementado correctamente una buena gestión de accesos en el área de administración de TI. La tesis menciona los conceptos teóricos y su metodología para el desarrollo de la misma. Se uso el muestreo no probabilístico y por conveniencia, utilizando herramientas de observación y registro en fichas con la validación de juicio de expertos para la muestra de 10 sistemas tomadas en distintos tiempos (Pre-test, Re-Test y Post-Test) con un enfoque cuantitativo. Se pudo observar que el nivel de grado de cumplimiento inicial está por debajo de lo necesario por lo cual la implementación logra incrementar el grado de madurez de controles a un nivel aceptable por la empresa a un estado "Gestionado" que representa a más del 75% dando como valido y funcional la implementación.

**Palabras clave:** Controles de acceso, Gestión de accesos, Análisis de Riesgo, Seguridad de la Información, Normas ISO, Políticas de Acceso.

**ABSTRACT**

The following thesis "Implementation of controls according to the NTP-ISO / IEC 27001: 2014 in access management of the company SECURITAS SAC in Lima 2021" aims to define and implement access controls for the company SECURITAS SAC, a Gap analysis to know the state of compliance in the use of access controls and the desired state, a risk analysis was also carried out, finding the probabilities that exist in the materialization of a possible attack and the impact. This was done based on the NTP-ISO / IEC 27001: 2014 Standard, focused on Annex A9 - Access Control. This is due to the fact that SECURITAS SAC has presented cases that have affected operations due to not having correctly implemented good access management in the IT administration area. The thesis mentions the theoretical concepts and its methodology for its development. Non-probability and convenience sampling was used, using observation and recording tools in cards with the validation of expert judgment for the sample of 10 systems taken at different times (Pre-test, Re-Test and Post-Test) with a quantitative approach. It was observed that the initial level of compliance is below what is necessary, so the implementation manages to increase the degree of maturity of controls to an acceptable level for the company to a "Managed" state that represents more than 75% giving the implementation as valid and functional.

**Keywords:** Access Control, Access Management, Risk Analysis, Information Security, ISO Standards, Access Policies.

# NOTA DE ACCESO

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

## REFERENCIAS

Antonucci, D. (2017). The cyber risk handbook: Creating and measuring effective cybersecurity capabilities. New Jersey: Wiley.

Acosta, J. J. (2018). Diseño para la automatización del mantenimiento de usuarios en el proceso de ceses y la reducción del riesgo de fufa de información en el Banco Financiero del Perú. Universidad Tecnológica del Perú Lima, Perú.

Arias, E. S. (2020). Implementación de la norma ISO 27001 en el Departamento de Tecnología de Información de la empresa Esvicsac, Callao. Universidad Cesar Vallejo Lima, Perú.

Avalos, C. V. (2019). Diseño de un modelo de control de accesos a los sistemas de información basado en la ISO 27001 en una financiera, Universidad Norbert Wiener Lima, Perú.

Avenía, C. (2017). Fundamentos de seguridad informática. Colombia, Bogotá: Fondo editorial Areandino.

Bridget, K. (2019). ISO 27001 Controls - a Guide to Implementing and Auditing. United Kingdom: IT Governance Ltd.

Caldas, J. C. (2020). Evaluación de control de accesos en correval. Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, Colombia.

Calder, A. (2017). Nueve Pasos para El éxito: Una Visión de Conjunto para la Aplicación de la ISO 27001:2013. Reino Unido: IT Governance Ltd.

C. Rupa, R. Patan, F. Al-Turjman and L. Mostarda, "Enhancing the Access Privacy of IDaaS System Using SAML Protocol in Fog Computing," in *IEEE Access,* vol. 8, pp. 168793-168801, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3022957.

Carmona, D. H. (23 de diciembre de 2016). Aspectos esenciales para fomentar el control de acceso de la información. Gestión Competitividad e Innovación. P.54-59.

Cutillas Zárate, J. (2021). Mejora al sistema de seguridad de una empresa mediante gestión de identidades (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Davila, M. A. (2018). Evaluación de un sistema de gestión de seguridad de la información basado en la norma ISO 27001:2013, en la municipalidad distrital de JOSÉ CRESPO Y CASTILLO -AUCAYACU. Universidad católica los ángeles de Chimbote, Perú.

Delgado, M. M. & Vásquez, J. L. (2020). MODELO DE SEGURIDAD INFORMÁTICA APLICANDO LA NORMA ISO/IEC 27001 PARA PROTEGER LOS ACTIVOS DE INFORMACIÓN EN LA EMPRESA BERENDSON NATACIÓN SRL. Universidad de Lambayeque Chiclayo, Perú.

Dirección General de Modernización Administrativa, P. e. (2012). MAGERIT - versión 3.0. Madrid, España: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas de España.

Escalante, D. M. (2019). Diseño de un sistema de gestión de seguridad de la información bajo el enfoque de la ntp iso/iec 27001 para la Dirección de Salud Virgen de Cocharcas–Chincheros. Universidad nacional José maría Arguedas Apurímac, Perú.

Ferruzola,E., Duchimaza, J., Ramos, J. y Alejandro, M.(2019).Plan de contingencia para los equipos y sistemas informáticos utilizando la metodología Magerit. Revista Científica y Tecnológica UPSE, 6(1), 34-41. DOI: 10.26423/rctu.v6i1.429

Flores, K. L. & Flores, C. E (diciembre de 2021) Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos. Revista de ciencias sociales y humanísticas. Vol. 23, No. 2, pp 83-106

Gabriel-Ortega, J. (2017). Cómo se genera una investigación científica que luego sea motivo de publicación. Journal of the Selva Andina Research Society, 8(2), 155-156.

Gabriel-Ortega, J. (2017). Cómo se genera una investigación científica que luego sea motivo de publicación. Journal of the Selva Andina Research Society, 8(2), 155-156.

Galindo, H. (2020). ESTADÍSTICA PARA NO ESTADÍSTICOS UNA GUÍA BÁSICA SOBRE LA METODOLOGÍA CUANTITATIVA DE TRABAJOS ACADÉMICOS. España, Alicante: Editorial Área de Innovación y Desarrollo S.L

Graus, E. G. (Enero de 2018). Estadística aplicada a la investigación educativa. Dilemas Contemporáneos. Recuperado de www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com

He, W & Zhang, Z (2019). Enterprise cybersecurity training and awareness programs: recommendations for success, Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce, 249-257, 2019.

Hernández, C. E. & Carpio, N. (15 de febrero de 2019) Metodología de la investigación. Revista científica de instituto nacional de Salud. Recuperado de www.alerta.salud.gob.sv

ISACA. (2019). Marco de referencia COBIT® 2019: Introducción y Metodología, 2019. Schaumburg, IL 60173, USA. ISBN 978-1-60420-788-0.

ITIL®4 Foundation (2019). Guía de fundamentos en castellano. United States, Seattle: Axelos

Lalinde, J. D. H., Castro, F. E., Rodríguez, J. E., Rangel, J. G. C., Sierra, C. A. T., Torrado, M. K. A., & Pirela, V. J. B. (2018). Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones. Archivos venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 37(5), 587-595.

Neil, D. A. & Suarez, L. C. (2018). Procesos y fundamentos de la investigación científica. Machala, Ecuador: Editorial UTMACH.

Normaiso27001. (2019). Guía para implementar ISO 27001 paso a paso. Recuperado de https://normaiso27001.es

Parra, A. M. (2017). Diagnóstico de la gestión de acceso de usuarios en la Superintendencia de Servicios públicos domiciliarios-norma ISO/IEC 27001: 2013 numerales a. 9.2. 2 y a. 9.3. 1. Universidad Libre seccional Bogotá, Colombia.

Presidencia del Consejo de Ministros (2016). Resolución Ministerial N° 004-2016-PCM. Recuperado de https://www.gob.pe

Perumbuli, S. K. (2017). An Authentication Security and Governance Frame Work for Near Field Communication in Sri Lankan Context (Doctoral dissertation).

Salazar, C. P. & Castillo, S. G. (2018) Fundamentos básicos de estadística. ISBN: 978-9942-30-616-6

Tola, D. F & Freire, L. C. (2015). Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para una empresa de consultoría y auditoria, aplicando la norma ISO/IEC 27001. Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) Guayaquil, Ecuador.

Torok, G., Day, MR, Hartman-Baker, RJ y Snavely, C. (noviembre de 2020). Iris: banca de asignación y gestión de identidades y accesos para la era de la exaescala. En SC20: Conferencia internacional de informática de alto rendimiento, redes, almacenamiento y análisis (págs. 1-11). IEEE.

Torres, M.& Salazar, F. G. & Paz, K. (2019). Métodos de recolección de datos para una investigación. Universidad Rafael Landivar Guatemala.

Vallois, V., Mehaoua, A. y Amziani, M. (mayo de 2021). Gestión de acceso e identidad basada en blockchain en sistemas industriales de IoT. En 2021, Simposio

Internacional IFIP / IEEE sobre Gestión Integrada de Redes (IM) (págs. 623-627). IEEE.

Vásquez, W. A. (2020). Metodología de la investigación. Recuperado de www.usmp.edu.pe

Ventura-León, J. L., Arancibia, M., & Madrid, E. (2017). La importancia de reportar la validez y confiabilidad en los instrumentos de medición: Comentarios a Arancibia et al. Revista médica de Chile, 145(7), 955-956.

Villasís-Keever, M. Á., Márquez-González, H., Zurita-Cruz, J. N., Miranda-Novales, G., & Escamilla-Núñez, A. (2018). El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. Revista Alergia México, 65(4), 414-421.