



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

## **Diseño e implementación de un nuevo sistema de almacenamiento y sistema de respaldo de información para el terminal de contenedores DP World Callao S.R.L.**

**INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

### **AUTOR**

Luis Manuel VILLALOBOS TUPIA

### **ASESOR**

Víctor Hugo BUSTAMANTE OLIVERA

Lima, Perú

2017

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN NUEVO SISTEMA DE  
ALMACENAMIENTO Y SISTEMA DE RESPALDO DE INFORMACIÓN PARA  
EL TERMINAL DE CONTENEDORES DP WORLD CALLAO S.R.L.**

Autor: VILLALOBOS TUPIA, LUIS MANUEL  
Asesor: BUSTAMANTE OLIVERA, VÍCTOR HUGO  
Título: Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título  
Profesional de Ingeniero de Sistemas  
Fecha: Diciembre del 2017

---

## **RESUMEN**

El informe de experiencia profesional que a continuación se expondrá, detalla el proceso de diseño e implementación de un nuevo sistema de almacenamiento y sistema de respaldo de información para la empresa DP World Callao S.R.L. Se observó que los sistemas de almacenamiento presentes tenían una antigüedad de hasta 5 años, con espacio de almacenamiento insuficiente que soporten las soluciones actuales y nuevas a implementarse a corto plazo, adicionalmente se detectó que no se contaba con una replicación de datos entre el Data Center principal y el Data Center de contingencia lo que imposibilitaba una eficiente recuperación de los sistemas de la empresa ante un fallo de algún componente en el Data Center principal. Ante la situación expuesta, se vio la necesidad de adquirir nuevos equipos que soporten las necesidades actuales y futuras de almacenamiento, los cuales permitan la replicación entre los Data Centers para evitar la pérdida de información crítica de los sistemas productivos de la empresa. Además, fue necesario rediseñar los procedimientos de respaldo y recuperación ante desastres acorde a las funcionalidades de los equipos implementados.

**Palabra claves:** respaldo, recuperación, almacenamiento, data center

**MAJOR NATIONAL UNIVERSITY OF SAN MARCOS**  
**FACULTY OF SYSTEMS ENGINEERING**  
**PROFESSIONAL SCHOOL OF SYSTEMS ENGINEERING**

**DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A NEW STORAGE SYSTEM AND  
INFORMATION BACKUP SYSTEM FOR THE CONTAINER TERMINAL DP  
WORLD CALLAO S.R.L**

Author: VILLALOBOS TUPIA, LUIS MANUEL  
Advisor: BUSTAMANTE OLIVERA, VÍCTOR HUGO  
Title: Professional Sufficiency Work Report for opt for the Professional  
Title of Systems Engineer  
Date: December 2017

---

**ABSTRACT**

The professional experience document that will be presented details the design process and implementation of a new storage system and information backup system for DP World Callao S.R.L. It was identified that the actual storage systems have 5 years old, with insufficient storage space to support currently solutions and new solutions to be implemented in the short term. Additionally, it was detected that there was no data replication between the main Data Center and the contingency Data Center which made impossible an efficiently recovery of the company's systems, if occur a failure of some component in the main Data Center. With the exposed situation it was necessary to acquire new equipment that supports the current and future storage needs, which allow replication among the Data Centers to avoid the loss of critical information of the company's systems. In addition, it was necessary to redesign the backup procedures and the disaster recovery plan according to the new functionalities of the implemented equipment.

**Key words:** backup. recovery, storage, data center