## MISIÓN DE LA REVISTA

Promover y difundir el conocimiento científico en sus diversas áreas, a partir de procesos investigativos para contribuir al desarrollo integral, destinada a lectores en busca de una acertada toma de decisiones.

## **CRÉDITOS**

Publicación Cuatrimestral Año inicio mayo 1998 Volumen 12 - 1er. Cuatrimestre 2016 - Nº 36 Áreas Tecnología, Informática, Electrónica y Arquitectura

Ing. M. Se. Ninoska Arce Arnez VICERRECTORA ACADÉMICA

Ph. O. Marine/y Bustamante Gómez DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN

PARES ACADÉMICOS COCHABAMBA

Ing. Luis Siles Hinojosa
DIRECTOR DPTO. DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y DE SISTEMAS

Ing. Mauricio Íñiguez Berbety
DIRECTOR DPTO. DE INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

Ing. Augusto Cuadros Prado
DIRECTOR DEPARTAMENTODE INGENIERÍA CIVIL

Arq. Alberto Zegarra Dorado
DIRECTOR DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

Ing. M. Se. Javier Paz Rodríguez
DIRECTORDEPARTAMENTODE INGENIERÍA DE INDUSTRIAS

Ing. Isabel Morales Ledezma
DIRECTORADEPARTAMENTODE INGENIERÍA BIOIMÉDICA

Ing. Kenny Vidangos Ore/lana
DIRECTORADPTO. DE INGENIERÍA DE SISTEMASINFORMÁTICOS

Ing. Martha Siles Camacho
DIRECTORA DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO,
GAS Y ENERGÍAS

Ing. Edgar Ramos Silvestre
DIRECTOR DPTO. DEINGENIERÍA TELECOMUNICACIONES

PARES ACADÉMICOS LA PAZ

Lic. Roberto Casablanca Patroni VICERRECTOR ACADÉMICO SUB SEDE LA PAZ

Ing. M. Se. María Elena Sahonero Saravia
DIRECTORA ACAD. DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL ARQUITECTURA Y URBANISMO

Ing. M.Sc. Flanklin Néstor Rada
DIRECTORDEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍA
INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

Ing. Mauricio Crespo Polo DIRECTORDEL DEPARTAMENTOINDUSTRIAS, PETRÓLEO, GAS Y ENERGÍAS E ING. EN SISTEMAS INFORMÁTICOS.

PARES ACADÉMICOS SUCRE

Líe. MBA. Carlos Luis Torricos Mérida
VICERRECTOR ACADÉMICO SUB SEDE SUCRE

Ing. M. Se. Francisco Víctor Rojas Quena/lata
DIRECTORDEL DEPARTAMENTODE ARQUITECTURAE
INGENIERÍACIVIL

PARES ACADÉMICOS TRINIDAD

Arq. René Monje Morant
VICERRECTOR SUB SEDE TRINIDAD Y DIRECTOR ACAD. DEL
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

COMITÉ EDITORIAL

Líe. M. Se. Paula Muñoz Encinas
DIRECTORADE COMUNICACIÓN CORPORATIVA Y RRPP.

Líe. Rodrigo Oeheza Saavedra DISEÑO GRÁFICO

Lic. Mayra Romero /setta
DEPARTAMENTO REVISIÓN TEXTOS

Téc. Sup. Gua/berta Panozo DIRECTOR DE BIBLIOTECA

Editor Responsable:

Lic. M.Sc. Sandra Ruiz Ostria
Universidad del Valle
Teléf. (591) 4-4318800 interno 288
Fax (591) 4-4318886
Email: journal@univalle.edu

Publicaciones Cuatrimestrales de UNIVALLE • Revista de Investigación e Información en Salud

Compás Empresarial

Esta edición está disponible en interne! en el sitio web www.univalle.edu Los artículos publicados en esta edición son responsabilidad exclusiva de los autores.