



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Ciencias Administrativas

Unidad de Posgrado

Planeamiento por escenarios en empresas de servicios de ingeniería

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Administración con
mención en Gestión Empresarial

AUTOR

Isaías Jesús QUEVEDO DE LA CRUZ

ASESOR

Walter BARRUTIA FEIJÓO

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Quevedo, I. (2018). *Planeamiento por escenarios en empresas de servicios de ingeniería*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Administrativas / Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.



ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 0032 FCA-UPG-2018 PARA OPTAR

EL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN

ACBSP
ACCREDITED

En la Ciudad Universitaria, a los doce días del mes de julio del año dos mil dieciocho, siendo las once horas, en el aula 401 de la sede de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; ante el Jurado Examinador, **PRESIDIDO** por el **DR. JUAN VICTORIANO CASTILLO MAZA**, e integrado por los miembros: **DR. WALTER ESTEBAN BARRUTIA FEJOO (Asesor)**, **MG. DARWIN JOSÉ EMILIO AQUINO CAVERO (Miembro)**, **MG. JOSÉ LUIS CAYO MEDINA (Miembro)** y el **MG. JOHANNES SCHMIDT URDANIVIA (Miembro)**; el postulante al grado de **MAGISTER en ADMINISTRACIÓN** con mención en **GESTIÓN EMPRESARIAL**, don **ISAÍAS JESÚS QUEVEDO DE LA CRUZ**, procedió a hacer la exposición y defensa pública de su Tesis titulada: **"PLANEAMIENTO POR ESCENARIOS EN EMPRESAS DE SERVICIOS DE INGENIERÍA"** con el propósito de optar el grado de **MAGISTER en ADMINISTRACIÓN** con mención en **GESTIÓN EMPRESARIAL**.

Concluida la exposición y absueltas las preguntas, de acuerdo con lo establecido en el **Artículo 61°** del Reglamento para el Otorgamiento del grado de **MAGISTER en ADMINISTRACIÓN** con mención en **GESTIÓN EMPRESARIAL**, los miembros del Jurado Examinador, procedieron a asignar la calificación siguiente:

Bueno (15)

Acto seguido, el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Ciencias Administrativas OTORGAR el grado de **MAGISTER en ADMINISTRACIÓN** con mención en **GESTIÓN EMPRESARIAL**, a don **ISAÍAS JESÚS QUEVEDO DE LA CRUZ**. Se extiende la presente Acta en cinco originales y siendo las 12:20 horas se da por concluido el Acto Académico de sustentación, firmando sus miembros en señal de conformidad.


DR. JUAN VICTORIANO CASTILLO MAZA
PRESIDENTE


DR. WALTER ESTEBAN BARRUTIA FEJOO
ASESOR


MG. DARWIN JOSÉ EMILIO AQUINO CAVERO
MIEMBRO


MG. JOSÉ LUIS CAYO MEDINA
MIEMBRO


MG. JOHANNES SCHMIDT URDANIVIA
MIEMBRO

RESÚMEN EJECUTIVO

El objetivo de la presente investigación es desarrollar un modelo de planeamiento prospectivo, a fin de identificar escenarios estratégicos que permitan el posicionamiento y el crecimiento futuro de las organizaciones del sector de servicios de ingeniería.

Para conseguir este objetivo, se ha diseñado un modelo de prospectiva estratégica que contempla, en una primera etapa, desarrollar un proceso retrospectivo para la identificación de los principales factores de cambio a futuro de una organización; especialmente los relacionados con el paradigma científico-tecnológico. En una segunda etapa, se realiza una priorización de dichos factores que permite seleccionar las variables claves para construir escenarios. Del juego de escenarios diseñados se eligió, a través de un proceso de reflexión estratégica, un escenario apuesta, con el cual se elaboró una hoja de ruta para el futuro.

El sujeto de estudio del presente proyecto prospectivo fue la empresa INZAMAC. El estudio fue desarrollado de manera presencial y virtual. La primera actividad, de carácter presencial, fue organizada para introducir a la alta dirección de INZAMAC en el concepto de prospectiva y futuro, en la necesidad y aceptación del cambio; tratando de generar con esto un modelo de empresa proactiva, comprometida con su personal y su mercado. En esta fase, también se ha desarrollado un análisis sobre los posibles impactos de los cambios científicos-tecnológicos; que se denomina también la cuarta revolución industrial, en empresas de servicios de ingeniería (como es el caso de INZAMAC), con el fin de buscar información estratégica que permita enfrentar con mayores posibilidades el reto de la innovación científico tecnológica.

En la segunda parte del proceso, se logró identificar los factores críticos a futuro de INZAMAC; de esta manera, se pudo conocer las variables internas y externas que afectarán de una u otra manera el desarrollo a

mediano y largo plazo de esta organización. Las principales variables identificadas fueron la calidad del producto con innovación y la diversificación.

En la fase central del proceso, se ha diseñado cuatro escenarios en base a dos variables críticas para el futuro de INZAMAC como son la calidad del producto y la diversificación. Estos escenarios han sido denominados “Agua bella” (optimista y que aprovecha al máximo las oportunidades del paradigma científico-tecnológico), “Aguas negras” (pesimista y que responde a una situación tal como hoy sin cambios), “Aguas mansas” y “Aguas tormentosas” (escenarios de transición con algún tipo de cambio), y que en general responden a tres posibilidades de conformación del futuro: situación tal como hoy (es decir sin mayores cambios), escenario de transición y escenario de transformación con cambios radicales. En una reunión de alta dirección de INZAMAC se eligió como escenario objetivo el denominado “Agua bella”.

Finalmente, se han definido una serie de estrategias para alcanzar el escenario objetivo. Entre estas, impulsar la creación de un sistema de gestión de conocimiento en la empresa, crear un observatorio de prospectiva y vigilancia tecnológica del sector de servicios de ingeniería, diseñar el programa de innovación e intangibilización INZAMAC de productos y procesos, realizar investigaciones de nuevos servicios y productos de base tecnológica y crear el proyecto Inzamac Virtual.

SUMMARY

The objective of the present research is to develop a prospective planning model in order to identify strategic scenarios that allow the positioning and future growth of the organizations of the engineering services sector.

In order to achieve this objective, a strategic prospective model has been designed, which includes, in the first stage, a retrospective process for the identification of the main factors for the future change of an organization, especially those related to the scientific-technological paradigm. In a second stage, a prioritization of these factors is done allowing the selection of the key variables to construct scenarios; Of the set of scenarios designed was chosen, through a process of strategic reflection, a scenario bet, with which a roadmap for the future was elaborated.

The subject of study of this prospective project was the company INZAMAC; The study was developed in person and virtual. The first face-to-face activity was organized to introduce INZAMAC's senior management in the concept of prospective and future, in the need and acceptance of change, trying to generate with this a proactive company model, committed to its personnel and its market; An analysis of the possible impacts of scientific and technological changes, also known as the fourth industrial revolution, has been carried out in engineering services companies, such as INZAMAC, in order to seek strategic information that allows to face with greater possibilities the challenge of the scientific technological innovation.

In the second part of the process, it was possible to identify the critical factors for the future of INZAMAC; In this way it was possible to know the internal and external variables that will affect one way or another the medium and long term development of this organization. The main variables identified were product quality with innovation and diversification.

In the central phase of the process, four scenarios have been designed based on two critical variables for the future of INZAMAC such as product quality and diversification. These scenarios have been called " Beautiful water " (optimistic and that maximizes the opportunities of the scientific-technological paradigm), "Black waters" (pessimistic and responds to a

situation such as today unchanged), "Gentle waters" and " Torrents waters"(transitional scenarios with some kind of change), and which generally respond to three possibilities of conformation of the future: situation as it is today (ie without major changes), scenario of transition and scenario of transformation with radical changes. In a meeting of senior management of INZAMAC was chosen like objective stage the denominated "Beautiful water".

Finally, a series of strategies have been defined to reach the objective scenario, among them, to promote the creation of a knowledge management system in the company, to create a foresight observatory and technological surveillance of the engineering services sector, to design the Innovation and intangibilization of INZAMAC Program of products and processes, conduct research on new services and technology-based products and create the Inzamac Virtual project.