

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

“ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS PARA EL

DESARROLLO DE PROYECTOS INFORMÁTICOS EN ZOFRI S.A.

Memoria para optar al Título:

**“Ingeniero Civil Industrial Mención Gestión”**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Alumnos:**  Mauricio Cámara Molina  Manuel Garay Riquelme  **Profesor Patrocinante:**  Jaime Lam Moraga  **Profesor Colaborador:**  Andrés Pulgar Seguel |

**IQUIQUE – CHILE**

2018

**DEDICATORIA**

**RECONOCIMIENTO**

**INDICE**

[Capítulo I: Introducción 7](#_Toc525816391)

[1.1 Generalidades 7](#_Toc525816392)

[1.2 Descripción de la Empresa 8](#_Toc525816393)

[1.2.1 Misión 10](#_Toc525816394)

[1.2.2 Visión 10](#_Toc525816395)

[1.2.3 Valores 10](#_Toc525816396)

[1.2.4 Estructura Organizacional 13](#_Toc525816397)

[1.3 Descripción del Tema 14](#_Toc525816398)

[1.4 Objetivos 17](#_Toc525816399)

[1.4.1 Objetivo General 17](#_Toc525816400)

[1.4.2 Objetivos Específicos 17](#_Toc525816401)

[Capítulo II: Marco Teórico 18](#_Toc525816402)

[2.1 Integración de Modelos de Madurez de Capacidades 18](#_Toc525816403)

[2.2 Guía del PMBOK 19](#_Toc525816404)

[2.3 Buenas Prácticas 20](#_Toc525816405)

[2.4 Factores Críticos 21](#_Toc525816406)

[Capítulo III: Desarrollo 22](#_Toc525816407)

[3.1 Metodología 22](#_Toc525816408)

[3.2 Identificación de Factores Críticos 22](#_Toc525816409)

[3.2.1 Revisión de Antecedentes Históricos 22](#_Toc525816410)

[3.2.2 Visión de Expertos y Usuarios 22](#_Toc525816411)

[3.2.3 Análisis de la Información 22](#_Toc525816412)

[3.2.4 Factores Críticos 22](#_Toc525816413)

[3.3 Desarrollo del Manual 22](#_Toc525816414)

[3.3.1 Estructura del Manual de Buenas Prácticas 22](#_Toc525816415)

[3.3.2 Validación de la Estructura 22](#_Toc525816416)

[3.3.3 Elaboración de Contenidos 22](#_Toc525816417)

[3.3.4 Validación del Contenido 23](#_Toc525816418)

[3.4 Plan de Implementación 23](#_Toc525816419)

[3.4.1 Plan de Acción 23](#_Toc525816420)

[3.4.2 Cronograma de Implementación 23](#_Toc525816421)

[3.5 Resultados 23](#_Toc525816422)

[Capítulo IV: Conclusiones 24](#_Toc525816423)

[4.1 Conclusiones 24](#_Toc525816424)

[4.2 Aporte 24](#_Toc525816425)

[Capítulo V: Bibliografía 25](#_Toc525816426)

[5.1 Bibliografía 25](#_Toc525816427)

[5.2 Fuentes de Información 26](#_Toc525816428)

[Capítulo VI: Anexos 27](#_Toc525816429)

**RESUMEN**

# Introducción

## Generalidades

## Descripción de la Empresa

La Zona Franca de Iquique es creada a través del DFL N° 6 de 1969, el cual fue firmado por el Presidente de la República Dn. Eduardo Frei Montalva, en conjunto con el Ministro de Hacienda Dn. Andrés Zaldívar Larraín.

Durante el gobierno de Dn. Salvador Allende y en Enero de 1973, la Superintendencia de Sociedades Anónimas emite la resolución N° 30 que da vida a la Sociedad Administradora y Operadora de Zonas Francas S.A.

En Agosto de 1973, se conforma la Junta de Vigilancia de la Zona Franca, cuyo presidente fue Dn. Alejandro Soria Varas, constituida además por representantes de Aduana, Banco Central, Impuestos Internos y Empresas Usuarias.

Mediante la promulgación del Decreto Ley Nº 1.055, nace la primera Zona Franca del país, desde entonces conocida como ZOFRI, la cual comenzó sus actividades en Junio de 1975, en un galpón arrendado en el Sector “La Puntilla” de Iquique, por calle Patricio Lynch.

ZOFRI, durante el año 1978, traslado sus operaciones al barrio “El Colorado”, sector que era utilizado como vertedero. Durante los siguientes años, se fueron construyendo galpones, almacenes públicos, oficinas para la administración (actualmente ubicadas en el Edificio Convenciones) y Mall Comercial.

La Zona Franca de Iquique fue administrada por la Junta de Administración y Vigilancia de ZOFRI, hasta noviembre del año 1989, cuando se publicó en el Diario Oficial la Ley N° 18.846, en la cual se autorizó al Estado realizar actividades empresariales mediante la Administración y Explotación de la Zona Franca de Iquique. Esto último ordenó a la CORFO y al Fisco constituir la sociedad anónima “Zona Franca de Iquique S.A.”, también conocida como ZOFRI S.A. Considerando su naturaleza, ZOFRI S.A. debe regirse por las normas de las sociedades anónimas abiertas, como también fiscalizada por la Contraloría General de la República, producto de su composición accionaria.

La nueva sociedad se constituyó el 26 de febrero de 1990 y durante ese mismo año, comenzó la vigencia del contrato de concesión celebrado entre ZOFRI S.A. y el Estado de Chile, por una duración de 40 años, dentro del cual se establecen las obligaciones de ZOFRI S.A. en el contexto de la Administración y Explotación de la Zona Franca de Iquique.

En la actualidad la Zona Franca de Iquique permite la operación de más de dos mil empresas usuarias, distribuidas físicamente entre los distintos sectores que cubre, incluyendo el Parque Industrial Chacalluta (Arica) y el Parque Empresarial Alto Hospicio. También tiene oficinas en Santiago de Chile y durante el 2018 inauguró oficina comercial en Paraguay. Con todo, su dotación actual es de 295 trabajadores de planta.

La estrategia de negocio de ZOFRI S.A. tiene como base las siguientes definiciones de Misión, Visión y Valores:

### Misión

*“Gestionar y liderar una plataforma de servicios para facilitar negocios en Sudamérica, aportando el conocimiento y la experiencia para entregarles a nuestros clientes: usuarios y visitantes, la mejor combinación de factores, procesos y soluciones, que satisfagan sus necesidades, teniendo como pilar fundamental el sentido de ética en los negocios y asumiendo un alto compromiso con la generación de valor para accionistas, clientes, colaboradores, comunidad y entorno”.* (ZOFRI S.A., 2017)

### Visión

*“Ser la más eficiente y sostenible plataforma de negocios de Sudamérica, con las mejores oportunidades y soluciones para sus clientes: usuarios y visitantes”.* ( ZOFRI S.A., 2017)

### Valores

*“Los Valores Corporativos son los cimientos de su cultura, y asimismo una guía para la forma en que la Compañía espera que todos sus directivos, ejecutivos y trabajadores conduzcan el negocio.*

*El negocio depende también de la reputación de la Zona Franca de Iquique, así como de la vivencia y la aplicación de los valores que rigen la organización en todas las decisiones y procesos relacionados con sus clientes, internos y externos. De esta forma, en muchas circunstancias las políticas y los estándares derivados de sus valores van más allá de los requerimientos legales.*

***Confianza***

*Al generar confianza y valorar las diferencias de opinión, promovemos la participación de todos los miembros de la empresa. Cumplimos nuestros compromisos, generando lazos de confianza con nuestras partes interesadas.*

***Respeto***

*Abordamos la relación con nuestros grupos de interés, respetando la diversidad étnica, cultural, religiosa, de género y de opinión. Asimismo, respetamos tanto los compromisos adquiridos como la letra y el espíritu de las leyes y el medio ambiente.*

***Creatividad***

*Nos esforzamos constantemente por ser creativos e innovadores en todo lo que emprendemos. Alentamos a todos los miembros de la empresa a participar con nuevas ideas para un mejor desempeño y a cuestionar, de manera constructiva, las actuales formas de hacer las cosas, confiando en las capacidades de cada cual.*

***Integridad***

*La vinculación con nuestros stakeholders es siempre íntegra, honesta, transparente y mutuamente beneficiosa. Efectuamos nuestro trabajo de acuerdo a los principios éticos de la Compañía.*

***Vocación***

*Calidad de atención, con eficiencia y excelencia operacional, siendo diligentes con nuestros clientes: usuarios y visitantes. Siempre en búsqueda de la excelencia y la calidad, conociendo sus necesidades en orden a mejorar los procesos, la experiencia de compra y los tiempos de respuesta.*

***Compromiso***

*El éxito individual y colectivo de la Compañía proviene del trabajo conjunto. Cada uno es partícipe de su consecución. Estamos comprometidos a proporcionar a nuestros trabajadores una compensación justa por sus servicios, un ambiente de trabajo grato y recursos apropiados para lograr sus*

*metas. A su vez, esperamos de ellos, el compromiso de perfeccionarse cada día y entregar lo mejor de sí en el cumplimiento de sus labores. Adicionalmente, estamos comprometidos con la comunidad, con un alto sentido de responsabilidad social y, en especial, con aportar al desarrollo de las Regiones de Arica y Parinacota, y de Tarapacá.” ( ZOFRI S.A., 2017)*

### Estructura Organizacional

La estructura organizacional vigente a septiembre de 2018 es la siguiente:

Directorio

Gerencia

General

Gerencia de

Asuntos

Legales

Gerencia de Planificación y Desarrollo

Gerencia

Comercial

Gerencia de

Operaciones

Gerencia de Administración

y Finanzas

Subgerencia

de

Auditoría

Subgerencia de Asuntos

Corporativos & Comunicaciones

Subgerencia

de

Seguridad

Subgerencia

de

Personas

Subgerencia

de

Marketing

Subgerencia

Comercial de Mall

Subgerencia Comercial

de Inmobiliaria

Subgerencia

Comercial de Parques

Subgerencia Comercial

de Servicios Logísticos

Subgerencia de Gestión

Operacional

Subgerencia

de

Infraestructura

Subgerencia

de

TIC

Subgerencia de

Contabilidad y Finanzas

Subgerencia

de Control de Gestión

## 

## Descripción del Tema

ZOFRI S.A. durante su evolución organizacional, ha debido desarrollar una amplia variedad de proyectos, para resolver distintos tipos de necesidades, por ejemplo: aumentar la eficiencia en procesos críticos para sus clientes, mejoramiento de la infraestructura para aumentar la capacidad de almacenamiento, automatizar procesos administrativos para cumplir acuerdos de servicios. Lo anterior es una realidad que forma parte de los lineamientos estratégicos de la compañía y, en consecuencia, la ejecución de proyectos es una práctica permanente en la organización, que incluso se encuentra regulado por normas y procedimientos internos, que cubren los aspectos administrativos que deben ser cumplidos para obtener las aprobaciones necesarias para su desarrollo.

En general los proyectos en ZOFRI S.A. requieren la aprobación del Directorio de la compañía. Solo los aquellos calificados como “menores” pueden ser autorizados directamente por la Gerencia General, es decir, cuyo monto de inversión es menor o igual a MM$30 (aprox.). No obstante, como el Estado es el accionista mayoritario, la autorización de la inversión económica se obtiene tramitando la solicitud en el Sistema de Empresas Públicas (SEP) y en consecuencia, es crítico el cumplimiento de las metas definidas en cada proyecto, especialmente lo que se refiere a lo económico.

Considerando los avances tecnológicos de la actualidad y las nuevas plataformas sobre las cuales se pueden proveer servicios y soluciones, los proyectos informáticos son cada vez más habituales en ZOFRI S.A., cada uno de ellos desarrollados con distintas metodologías, empresas proveedoras, equipo de personas, presupuestos y plazos.

Lamentablemente, también existe una característica que se ha dado habitualmente en el desarrollo de los proyectos informáticos, la cual se refiere a la presencia problemáticas de distinto tipo y alcances, que han impactado en los resultados esperados por la organización o por la comunidad que se beneficiaría de dichos resultados. Por ejemplo:

* Elaboración de bases técnicas conteniendo definiciones ambiguas o identificación de necesidades sin una descripción clara de cuál es el estado esperado, una vez resuelta la necesidad. En otros términos, conteniendo vacíos que luego son cubiertos por interpretaciones del proveedor, que eventualmente se traducen en soluciones que no cumplen las expectativas de los usuarios finales y en consecuencia, se deben negociar nuevos plazos de entrega para la implementación de las correcciones.
* Detección de nuevas necesidades funcionales, cuando el proyecto está en su fase de implementación, es decir, cuando desde el punto de vista de la planificación, ya ocurrió el momento donde se acota el alcance funcional del proyecto (generalmente en la fase de Análisis y Diseño). Dichas nuevas necesidades, en la práctica se traducen en una ampliación en las obligaciones contractuales del proveedor (“Controles de Cambios”) y por lo mismo, es necesaria la negociación de plazos y valores.

Cabe destacar que ZOFRI S.A. no es una empresa desarrolladora de software, pero que cuenta con una Subgerencia de TIC, conformada por un equipo de ingenieros capacitados y con experiencia en el desarrollo de sistemas empresariales, incluyendo diseño, arquitectura, modelamiento de procesos, etc. Sin embargo, los procedimientos actuales y metodologías transversales de la organización están confeccionados desde el punto de vista del desarrollo de proyectos de obras civiles, por ejemplo, construcción de oficinas, estacionamientos, galpones, módulos de venta. Por lo tanto, cuando se trata de la elaboración de un proyecto informático, no existen guías formales que permitan a los ejecutivos considerar temas que resultan esenciales en el contexto informático, ya sea para su elaboración, como también durante su ejecución.

Objetivamente, no todos los problemas o sus consecuencias son endosables al equipo directivo del proyecto. Sin embargo, es correcto afirmar que sus acciones y decisiones impactarán positiva o negativamente en los resultados finales.

En virtud de lo expuesto, se ha detectado la necesidad de construir un manual que contenga buenas prácticas aplicables en la elaboración, gestión y desarrollo de proyectos informáticos, cuya utilización ayude a ZOFRI S.A. disminuir la presencia de problemas o incidentes que afectan la ejecución e impactan en los resultados finales. Asimismo, se requiere un plan de implementación, que permita facilitar su puesta en marcha en la organización.

## Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos que definen el alcance de este trabajo.

### Objetivo General

Elaborar un manual de buenas prácticas para el desarrollo de proyectos informáticos en ZOFRI S.A.

### Objetivos Específicos

Para efectos de lograr el objetivo general mencionado, se definieron los siguientes específicos:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | Identificar los factores críticos que influyen en las buenas prácticas del área bajo estudio. |
| 2) | Desarrollar los elementos centrales del manual de buenas prácticas. |
| 3) | Proponer un plan de implementación del manual de buenas prácticas. |

# Marco Teórico

## Integración de Modelos de Madurez de Capacidades

## Guía del PMBOK

## Buenas Prácticas

## Factores Críticos

El concepto de Factores de éxito y fracaso se introdujo por primera vez por (Rubin I. & Seelin W., 1967) seguido por (Avots, 1969) que investigó el impacto de la experiencia de un jefe de proyecto en el éxito o el fracaso del proyecto.

(Baker, Murphy, & Fisher, 1983) sugirió que en lugar del uso de tiempo, costo y rendimiento, la medición del éxito del proyecto se basa en el rendimiento percibido del mismo, mientras que (Maloney, 1990) afirmó que el éxito del proyecto se basa en la satisfacción del cliente y que debe ser evaluado durante la realización del mismo en términos de costos, plazos y calidad.

En cuanto a los métodos de clasificación, (Schultz, Slevin, & Pinto, 1987) clasifican los factores críticos como estratégicos o tácticos. En su labor de seguimiento, (Pinto & Slevin, 1989) y (Pinto & Prescott, 1990) indican que se debe identificar la importancia relativa de los factores de éxito para cada etapa del proyecto.

(Lim & Mohamed, 1999) clasifican el éxito del proyecto en dos categorías: puntos de vista macro y micro. Sin embargo, (Brown & Adams, 2000) y (Newcombe, 2000) informaron que el tiempo, costo y calidad seguían siendo los principales objetivos del proyecto.

De la revisión de la literatura, se puede concluir que el análisis de los factores de éxito tradicionales (tiempo, costo y calidad) no son suficientes para el éxito del proyecto. Estos factores deben ser complementados con factores más intangibles tales como la satisfacción del cliente, el rendimiento, de gestión, etc.

# Desarrollo

## Metodología

## Identificación de Factores Críticos

### Revisión de Antecedentes Históricos

### Visión de Expertos y Usuarios

### Análisis de la Información

### Factores Críticos

## Desarrollo del Manual

### Estructura del Manual de Buenas Prácticas

### Validación de la Estructura

### Elaboración de Contenidos

### Validación del Contenido

## Plan de Implementación

### Plan de Acción

### Cronograma de Implementación

## Resultados

# Conclusiones

## Conclusiones

## Aporte

# Bibliografía

## Bibliografía

Avots, I. (1 de Octubre de 1969). Why Does Project Management Fail? *California Management Review*, pág. 77.

CMMI Institute. (2013). *CMMI® para Servicios, Versión 1.3 (CMMI-SVC).* CMMI Institute.

Project Management Institute. (2017). *Guía de los fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK).* Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.

Rubin I. & Seelin W. (1967). Experience as a factor in the selection and performance of project managers. *IEEE Trans. Eng. Management.*

Software Engineering Institute. (2010). *CMMI® for Acquisition, Version 1.3 (CMMI-ACQ).* Carnegie Mellon University.

Software Engineering Institute. (2010). *CMMI® para Desarrollo, Versión 1.3 (CMMI-DEV).* Carnegie Mellon University.

ZOFRI S.A. (2017). *Memoria Anual 2017.* Iquique.

## Fuentes de Información

|  |
| --- |
| * <https://www.pmi.org/>   Sitio Web del Instituto de Administración de Proyectos (Project Management Institute). |
| * <http://scielo.org/>   Sitio Web de una biblioteca electrónica científica en todas las áreas de conocimiento. |
| * <https://cmmiinstitute.com/>   Sitio Web del Instituto CMMI |

# Anexos