

**PROPUESTA DE UN MODELO DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA
EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN BASADO EN LA NORMA TÉCNICA ISO
9001:2015.**

ING. ILAN JOSÉ CARDONA ECHENIQUE

ING. MARIA FERNANDA SERRANO PINILLA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES

BUCARAMANGA

2020

**PROPUESTA DE UN MODELO DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA
EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN BASADO EN LA NORMA TÉCNICA ISO
9001:2015.**

ING. ILAN JOSÉ CARDONA ECHENIQUE, ID: 000395626

ING. MARIA FERNANDA SERRANO PINILLA, ID: 000240925

**PROYECTO DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GERENCIA E INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES**

DIRECTOR DE MONOGRAFÍA:

MSc. LEONARDO BARÓN PÁEZ

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA E INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES

BUCARAMANGA

2020

AGRADECIMIENTOS

A Dios que nos ha brindado una vida llena de aprendizaje, experiencia y felicidad, por ser nuestra guía en los momentos difíciles y por la fuerza que nos brinda para seguir luchando para alcanzar las metas trazadas en nuestros proyectos de vida.

A nuestros Padres por su amor, comprensión, apoyo incondicional, por los valores que nos han inculcados, y por sus esfuerzos para darnos la oportunidad de tener una buena educación, pero sobre todo un ejemplo de vida a seguir.

Al Ingeniero Leonardo Barón Páez por a ver compartido con nosotros sus conocimientos y por su apoyo en este proceso de formación.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION	10
2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y LA CULTURA EN LAS ORGANIZACIONES	11
- Coordinación:	13
- Especialización:.....	13
- Formalización:	14
- Departamentalización:.....	14
- Tramo de autoridad (tamaño):.....	14
- Centralización (toma de decisiones):.....	14
3. METODOLOGÍA PARA ELABORACION Y APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO	16
3.1. Contenido del cuestionario.....	17
- Preguntas para la medición de la coordinación de la estructura organizacional 17	
- Preguntas para la medición de la especialización en la estructura organizacional: 18	
- Preguntas para la medición de la formalización en la estructura organizacional: 19	
- Preguntas para la medición de la departamentalización de la estructura organizacional:.....	21
- Preguntas para la medición del tamaño de la estructura organizacional:	22
- Preguntas para la medición de la centralización de la estructura organizacional: 22	
4. ANALISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA	24

4.1. Características de las estructuras organizacionales observadas	28
5. METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DE LA ESTRUCTURA PROPUESTA	
28	
6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL OBSERVADA EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS	29
7. PROPUESTA DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL QUE CUMPLA CON LA NORMA ISO:9001 2015 PARA SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD	30
7.1. Propuesta de estructura adecuada a las empresas constructoras.....	31
7.1.1. <i>Cuerpo de la organización propuesto para empresas constructoras.....</i>	<i>33</i>
8. CONCLUSIONES	35
9. RECOMEDACIONES	37
10. REFERENCIAS.....	38

GUIA DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de referencia creada con las referencias iniciales y los conceptos que se encontraron descriptivos en cada revisión (Autores)..... 13

GUIA DE FIGURAS

Figura 1 Esquema organizacional apreciado en las empresas constructoras (Autores).	30
Figura 2 Organigrama de estructura organizacional propuesto (Autores).	33
Figura 3 Representación del flujo de comunicación en la estructura organizacional (Autores).....	35

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: PROPUESTA DE UN MODELO DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PARA EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN BASADO EN LA NORMA TÉCNICA ISO 9001:2015.

AUTOR(ES): ING. ILAN JOSÉ CARDONA ECHENIQUE
ING. MARIA FERNANDA SERRANO PINILLA

PROGRAMA: Esp. en Gerencia e Interventoría de Obras Civiles

DIRECTOR(A): ING. LEONARDO BARON PAEZ

RESUMEN

Identificando los beneficios organizacionales que brinda el desarrollo de un sistema de gestión de calidad y su impacto positivo para el desarrollo de sus procesos y su crecimiento organizacional, para ello se decide presentar un modelo de estructura organizacional con el apoyo del ISO 9001:2015 para empresas de construcción, para esto se realizó una búsqueda del estado actual del arte referente a la estructuración de las organizaciones y la construcción de la estructura jerárquica, iniciando con la búsqueda de autores los cuales expusieran los aspectos a tener en cuenta y como se ve afectada una organización estructurada de la forma adecuada a su entorno, de lo anterior se evidenció que la estructura organizacional debe obedecer a seis variables que se tienen en cuenta al momento de la elaboración y éstas son: Coordinación, Especialización, Formalización, Departamentalización, Tramo de autoridad (tamaño) y Centralización (toma de decisiones), luego se realizó un diagnóstico a través de un acercamiento a la estructura organizacional que usan las empresas constructoras y se utilizó una muestra de profesionales de diferentes empresas y en diferentes posiciones para los cuales se aplicó un cuestionario donde uno de los resultados fue el análisis y la interpretación de la forma en la que los encuestados identifican los niveles de jerarquía y sus grupos de trabajo. Se concluyó que la forma en la que se está trabajando el planteamiento de una organización está alimentada por dos tipos de modelo organizacional (Organización profesional y organización empresarial simple) haciendo un complemento entre ellos y al finalizar se propuso una versión de la organización maquina definida por (Mintzberg, 1979), la cual responde a los aspectos que se definieron en el marco teórico, al análisis realizado después de aplicar la metodología y sobre todo de acuerdo a la Norma ISO 9001:2015.

PALABRAS CLAVE:

Estructura Organizacional, Norma Técnica ISO 9001:2015, Parámetros de Organización

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: PROPOSAL FOR AN ORGANIZATIONAL STRUCTURE MODEL FOR CONSTRUCTION COMPANIES BASED ON THE TECHNICAL STANDARD ISO 9001: 2015.

AUTHOR(S): ING. ILAN JOSÉ CARDONA ECHENIQUE
ING. MARIA FERNANDA SERRANO PINILLA

FACULTY: Esp. en Gerencia e Interventoría de Obras Civiles

DIRECTOR: ING. LEONARDO BARON PAEZ

ABSTRACT

Identifying the organizational benefits offered by the development of a quality management system and its positive impact for the development of its processes and its organizational growth, for this purpose it is decided to present an organizational structure model with the support of ISO 9001: 2015 for companies construction, for this a search was made of the current state of the art regarding the structuring of organizations and the construction of the hierarchical structure, starting with the search for authors who exposed the aspects to be taken into account and how a Structured organization in an appropriate way to its environment, it was evident that the organizational structure must obey six variables that are taken into account at the time of preparation and these are: Coordination, Specialization, Formalization, Departmentalization, Section of authority (size) and Centralization (decision making), then one day was made Gnostic through an approach to the organizational structure used by construction companies and a sample of professionals from different companies and in different positions was used for which a questionnaire was applied where one of the results was the analysis and interpretation of the form in which respondents identify the levels of hierarchy and their work groups. It was concluded that the way in which the approach of an organization is working is fed by two types of organizational model (Professional organization and simple business organization) by complementing them and at the end a version of the machine organization defined by (Mintzberg, 1979), which responds to the aspects that were defined in the theoretical framework, to the analysis performed after applying the methodology and especially according to ISO 9001: 2015.

KEYWORDS:

Organizational Structure, Technical Standard ISO 9001: 2015, Organization Parameters

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

1. INTRODUCCION

La estructura organizacional representada en el organigrama de la empresa es uno de los documentos más importantes en el sistema de gestión de Calidad, es un documento que cuelga directamente del Manual de Calidad de la empresa, debido a que define el orden jerárquico del personal, así como la agrupación y sus funciones, este es uno de los principales requisitos de la norma ISO 9001:2015.

En la presente monografía se busca proponer un modelo de estructura organizacional para las empresas constructoras, para ello se inició realizando una búsqueda del estado actual del arte referente al tema, luego se exponen las variables que se tienen en cuenta al momento de la elaboración de una estructura organizacional de las empresas constructoras, las cuales son, Coordinación, Especialización, Formalización, Departamentalización, Tramo de autoridad (tamaño) y Centralización (toma de decisiones).

Obteniendo la información se elaboró una propuesta de un modelo de estructura organizacional para empresas de construcción basado en la Norma Técnica ISO 9001:2015, para esto fue necesario aplicar un cuestionario a los profesionales que cursan la Especialización en Gerencia e Interventoría de Obras Civiles de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga en el segundo semestre del año dos mil diecinueve.

Como resultado de este análisis y la interpretación de la forma en la que los encuestados identifican los niveles de jerarquía y sus grupos de trabajo, se maneja la hipótesis de que la forma en la que se está trabajando el planteamiento de una organización está alimentada por dos tipos de modelo organizacional (Organización profesional y organización empresarial simple) haciendo un complemento entre ellos.

2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y LA CULTURA EN LAS ORGANIZACIONES

Para tener una base conceptual sobre la cual construir la propuesta se realizó una búsqueda del estado actual del arte referente a la estructuración de las organizaciones y la construcción de la estructura jerárquica, para ello se realizó una búsqueda inicial de algunos autores los cuales expusieron los aspectos a tener en cuenta y como se ve afectada una organización estructurada de la forma adecuada a su entorno.

Se empleó una matriz de referencias para enumerar la cantidad de autores que le daban prioridad a diferentes conceptos que surgieron durante el análisis de cada publicación.

Matriz de referencias Aspectos/Autores	(Marín, 2012)	(Sanchez, 2002)	(Marín H., 1999)	(Peréz Uribe, 2007)	(Parra & del Pilar, 2009)	(Castillo & Morales, 2019)	(Mintzberg, 1979)	(Chia venato, 2006)	(Grupo de investigación AdGeO, 2009)	(Penings, 1973)	(ISO, 2015)	
Una estructura organizacional depende de: -Factores situacionales de cada empresa -organización de los agentes estructurales -los individuos se ajustan a la organización y no al revés.	x				X	X	x	x	x	x		7
Variables a tener en cuenta a la hora de diseñar una estructura: -Coordinación -Especialización -Formalización - -Departamentalización -Tramo de autoridad (tamaño) -Centralización (toma de decisiones)	x	x			x	x	x	x	x	x		8

La aproximación institucional -medición de la estructura a través de organigramas, documentación disponible y entrevistas con gerentes.	x	x			x	x					x	5
Medición de la centralización mediante el ángulo de control (ratio supervisor/trabajador) desde el director general.		x			x							2
La jefatura burocrática efectiva -implica un adecuado cumplimiento de actividades, un replanteo permanente del control y revisión de responsabilidades.			x					x	x	x	x	5
Cultura y estructura organizacional -modernización de la gestión -descripción de elementos y actividades -rutas de elementos claves		x	x	x			x	x	x		x	7
Estructura organizacional manejada formal: -genera impacto positivo en los individuos -capacidad de innovación -recursos y factores que generan buen ambiente empresarial				x		x	x	x				4
Factores de contingencia o situacionales que influyen en la estructura organizacional					x	x	x		x	x	x	6

Diseño de una organización por seis configuraciones: -factores a los que obedece la organización -factores situacionales								x	x	x	x				4
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---

Tabla 1 Matriz de referencia creada con las referencias iniciales y los conceptos que se encontraron descriptivos en cada revisión (Autores).

Resultado de éste ejercicio de recopilación se obtiene una reseña sobre la estructura organizacional junto con los aspectos que la conforman, enriquecen y contribuyen a formar una armónica cultura organizacional además de la forma de adaptación a la normatividad de ISO 9001 para estipular los aspectos que se deben considerar para amoldar la propuesta.

Toda organización sin importar su tamaño o mercado, necesita organizar a sus funcionarios y actores, ya sea por las funciones que desempeñan o por la jerarquía de los mismos en la organización, para ello se emplean estructuras organizacionales representadas en organigramas u otros métodos gráficos, así como explican (Parra & del Pilar, 2009) en su recolección de bibliografía al respecto; en algunas ocasiones la construcción de la estructura se relega a solo ser representada gráficamente obviando el trasfondo que hay en el ejercicio de las estructuración organizacional, como señalan (Mintzberg, 1979) (Marín, 2012), (Chiavenato, 2006), (Castillo & Morales, 2019) en sus trabajos, la estructura organizacional debe obedecer ciertas variables que se tienen en cuenta al momento de la elaboración y éstas son:

- **Coordinación:** Es el trabajo que requiere la organización según el tamaño que alcance su operación y la forma en la que se estime el número de procesos, siendo prioridad y revisión según el comportamiento de la organización. (Mintzberg, 1979)
- **Especialización:** Refiere a la conformación de una organización que se puede constituir y transformar según las tareas que deban o puedan ejecutarse por algunos individuos, lo que puede dirigir la dimensión de la estructura a un mayor

tamaño debido a la proliferación de actividades o distribución de tareas más específicas. (Kilduff, 1993)

- **Formalización:** Éste aspecto de la organización trata directamente la estructura burocrática que debe tener la organización, en éste se denota como y cuando debe ser la comunicación entre las personas de la organización con protocolos previos e identificados dando pie al inicio de autoridad entre las personas. (Clegg, 1981)
- **Departamentalización:** Marca la agrupación de los individuos, esto se traduce en la consolidación de la autoridad y la cooperación jerárquica dentro de la organización debido al planteamiento de figuras de autoridad según las actividades, gerentes y quienes actúan en los grupos. (Mintzberg, 1979)
- **Tramo de autoridad (tamaño):** Identifica las dimensiones jerárquicas de cada grupo y determina amplitud de cada estructura en cuanto a directivos, gerentes o personas con gran cargo jerárquico se distribuyen en la organización, conforme un administrador asciende en una organización tiene que tratar con un mayor número de problemas no estructurados; de manera que los altos ejecutivos deben tener un tramo menor que los administradores de niveles medios. (Jones, 2008)
- **Centralización (toma de decisiones):** Toma la cantidad de personas que tienen la autoridad para tomar decisiones durante la operación de la organización. (Mintzberg, 1979)

Al ser tenidas en cuentas éstas variables se puede acertar a una estructura organizacional que constituya un mapa preciso de la operación, aun así, se debe complementar la gestión de la estructura organizacional con la creación de un ambiente que enriquece la cultura organizacional, como mencionan (Sanchez, 2002), (Pérez Uribe, 2007), enfocando la gestión hacia una modernización que indica un revisión continua de la operación y la toma de acciones para mejorar, alimentando con la estructura organizacional con descripciones de los elementos y las actividades que componen los puestos agrupados e identificados en el proceso del diseño, con el fin de que los individuos que estén en funciones tenga una clara ruta de procedimientos internos.

Si bien se contempla que cada organización sigue cierto tipo de modelo concertado en su mercado de acción, no funcionan igual, como exponen (Grupo de investigación AdGeO, 2009), (Parra & del Pilar, 2009), (Mintzberg, 1979), (Pennings, 1973), (Marín, 2012), (Castillo & Morales, 2019), por su contexto y la forma en la que interactúe con el mercado se hace única en lo que se identifican factores situacionales correspondientes al entorno en el que se maneja, dicho de otra forma, la gestión de ventas o como se comporten sus empleados e incluso la capacidad de las personas a cargo generan un cambio muy grande de una plaza a otra, por ello se busca que en conjunto de la cultura organizacional sean los individuos los que se adapten a la organización a través de las descripciones mencionadas antes y así que no se traumatice la estructura o la organización al variar o interactuar con nuevos funcionarios.

Normalmente al escuchar la frase jerarquía organizacional se tiene el pensamiento del aumento de la burocracia interna en la organizacional y cierto es que la burocracia en forma excesiva disminuye la dinámica y entorpece la operación, al hacerse de forma efectiva puede dar pie al adecuado cumplimiento de las metas junto con el estudio, así mismo el replanteo de la organización en forma constante por la veeduría de los directivos, en la línea de autoridad lleva a una innovación adecuada y controlada, apoyados en lo dicho por (Marín H., 1999), (Pérez Uribe, 2007), (Pennings, 1973), (Chiavenato, 2006), de realizarse una jefatura burocrática efectiva y un manejo formal de la estructura organizacional, se genera un impacto positivo en los individuos y un enriquecimiento considerable en el ambiente organizacional.

Ahora la interrogante contemplada es ¿Se puede implementar un sistema integrado de gestión de calidad a la estructura organizacional?, la respuesta que se concibe es sí, extrapolando la norma ISO 90001:2015 de (ISO, 2015) a los conceptos expuestos de estructura organizacional. Para comenzar, en el planteamiento de la estructura se requiere:

- La postulación de las necesidades y expectativas que tenga la organización en sus operaciones, definiendo el alcance y las cuestiones que la atañen.

- Conocer el escenario y las circunstancias internas y externas de la organización para que no se vea obstruido su funcionamiento.

La necesidad primaria por el hecho de ser una organización es una operación estructurada y adecuada en la que la jerarquía se mantenga y las funciones sean encargadas a las personas adecuadas para las mismas.

Aunado con lo dicho por (Marín H., 1999), (Pérez Uribe, 2007), (Pennings, 1973), (Chiavenato, 2006). Las personas responsables de la operación que sean las de una autoridad notable (directores, gerentes, entre otros) deben promover la integración de la cultura organizacional entre sus encargados, comprometerse, dirigir y apoyarles, enriqueciéndose la burocracia efectiva en la organización.

En el plano de la definición de las funciones expresadas para la estructura organizacional y según lo descrito por (Grupo de investigación AdGeO, 2009), (Parra & del Pilar, 2009), (Mintzberg, 1979), (Pennings, 1973), (Marín, 2012), (Castillo & Morales, 2019). Se deben describir los roles (para idoneidad de las personas en cada función), responsabilidades (deberes, obligaciones y tareas que deben realizar para que se mantenga la funcionalidad de la organización) y la autoridad de cada organismo de jerarquía en la estructura. Esto con el fin de lograr un enriquecimiento de la cultura organizacional interna y que la gestión interna mejore y agilice.

Además, se estipula la creación de veedurías periódicas y toma de acciones correctivas en caso de requerirse, con el fin de mejorar el estado de los procesos.

3. METODOLOGÍA PARA ELABORACION Y APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO

Teniendo el concepto del comportamiento de cambio constante que pueden adoptar las organizaciones (Marín, 2012) se funda la necesidad de conocer el modelo estructural con el que trabajan las empresas constructoras. Según los resultados presentados por (Alarcón, Pavez, Bascuñan, & Diethelm, 2005) en las empresas del sector construcción la jerarquía piramidal se mantiene debido a que las empresas prefieren mantener visible a la persona responsable de la ejecución de los proyectos, lo cual muestra que a pesar del avance que se presenta en tecnología y técnica para labores de construcción, el rendimiento en ocasiones se ve entorpecido por la poca adaptación de la estructura organizacional a cómo se comportan los diferentes proyectos.

Para diagnosticar un acercamiento a la estructura organizacional que usan las empresas constructoras se pretende utilizar una muestra de profesionales de diferentes empresas y en diferentes posiciones para los cuales se contempla aplicar un cuestionario con base a lo planteado por (Alarcón, Pavez, Bascuñan, & Diethelm, 2005) y (Marín, 2012), los cuales resuelven que la mejor forma de obtener un aproximación a las estructuras que se usen en diferentes empresas, es hacer cuestionarios en los diferentes niveles que las componen, con el fin de obtener datos cualitativos o cuantitativos según el enfoque que quiera darse a la recolección.

3.1. Contenido del cuestionario

El cuestionario se aplica en la muestra de profesionales que cursan la especialización en gerencia e interventoría de obras civiles de la universidad pontificia bolivariana sede Bucaramanga en el segundo semestre del año dos mil diecinueve (2019), se realiza con base a los factores de elaboración de estructura organizacional presentados en la recopilación conceptual:

- Preguntas para la medición de la **coordinación** de la estructura organizacional: Se elaboran siguiendo lo expuesto por (Mintzberg, 1979) con el fin de determinar el conocimiento y alcance de la operación.

¿Conoce usted la misión y visión de la empresa para la cual trabaja?

- No
- Sí

¿Conoce usted los objetivos de la empresa?

- No
- Sí

¿Cada vez que ingresa personal nuevo a la empresa se le capacita?

- No
- Sí
- En algunas ocasiones

La empresa para la cual usted trabaja coordina cada una de las labores que asigna al personal

- No
- Sí
- En algunas ocasiones

- Preguntas para la medición de la **especialización** en la estructura organizacional: Las preguntas se plantean en base a lo expuesto por (Kilduff, 1993) en esta variable, buscan determinar el conocimiento de la distribución de tareas que corresponden a los profesionales según la dimensión de la estructura.

¿Tiene claro el organigrama de la empresa?

- No
- Sí
- No sé qué es un organigrama

¿Conoce usted los líderes de cada área de la empresa para la cual trabaja?

- No
- Sí

¿Conoce al gerente de la empresa?

- Sí
- No

¿Conoce a su jefe directo?

- Sí
- No
- Cambio de jefe directo constantemente por mi labor

Si su respuesta anterior fue “Cambio de jefe directo constantemente por mi labor”, por favor responda la siguiente pregunta:

¿La empresa para la cual usted labora, estructura o jerarquiza el personal en cada proyecto u obra que inicia?

- Sí
 - No
 - Depende de la obra
- Preguntas para la medición de la **formalización** en la estructura organizacional: Éstas preguntas se formulan con la definición de (Clegg, 1981) respecto al aspecto de formalización buscando identificar la complejidad de la comunicación y autoridad en la organización.

Por favor describa la comunicación con sus compañeros de trabajo

- Muy buena

- Buena
- Regular
- Mala
- Muy mala

Por favor describa la comunicación con sus jefes

- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala
- Muy mala

¿Cuenta con algún medio para procesar la información de la empresa?

- Boletines internos
- Carteleras
- Grupos de WhatsApp
- Otros

La comunicación en la empresa que trabaja es de tipo:

- Directa con el objetivo de la comunicación
- Ágil e informal
- Ágil pero formal
- Obstaculizada o poco clara
- La comunicación se da en todas direcciones

- Preguntas para la medición de la **departamentalización** de la estructura organizacional:

En ésta sección están basadas en la definición de departamentalización de (Mintzberg, 1979), con ellas se busca medir el nivel de relación y el volumen de los grupos de trabajo con diferentes especialidades dentro de la organización.

¿Cómo se distribuyen los grupos de trabajo en su organización?

- Disciplina de acción
- Proyecto a realizar

¿De cuantas personas se compone su grupo de trabajo (personas en su mismo nivel de jerarquía)?

- Entre 1 y 3
- Entre 4 y 6

¿Su grupo de trabajo tiene una función en especifica?

- Si
- No

¿Sus labores también las realiza otra persona en su grupo de trabajo?

- Si
- No

¿Su labor se compenetra con las realizadas por los otros equipos de trabajo?

- Si
- No

- Preguntas para la medición del **tamaño** de la estructura organizacional:
Busca medir las dimensiones jerárquicas de las organizaciones con guía en lo descrito por (Jones, 2008) fijando como objetivo de la medición los administradores y jefes directos de los grupos de trabajos.

¿Cuántos iguales tiene su superior inmediato en su cargo?

- No tiene
- Entre 1 y 3
- 4 o más

¿Cuántos niveles de jerarquía tiene su organización?

- No tiene
- De 3 a 5
- 5 o más

¿Responde directamente a varias personas?

- Si
- No

- Preguntas para la medición de la **centralización** de la estructura organizacional:
El objetivo de creación de éstas preguntas es recolectar información correspondiente a la autoridad que poseen los actores dentro de la organización con el fin de determinar cómo lo explica (Mintzberg, 1979) la capacidad de tomar decisiones durante la operación.

¿El control de las actividades de la organización sobre cuántas personas recae?

- 1
- Entre 2 y 4
- 5 o más

¿Cómo considera el alcance de su autoridad?

- Amplio
- Intermedio
- dependiente
- Ninguno

En un esquema típico y su cargo actual ¿De quién considera que pueda recibir indicaciones?

- Residente de obras
- Director de obras
- Gerente de proyectos
- Otro

¿Ha tenido problemas con injerencia de autoridad? (conflicto de autoridad)

- Si
- No

Se utiliza la plataforma **Google forms** para aplicar la encuesta a la muestra y obtener un análisis primordial de los resultados que se presenten, una vez realizado el análisis detallado con el fin de identificar la estructura que ocupen las empresas, las actividades y los perfiles de las personas que emplean en su operación, se procede al diagnóstico

que marca la estructura que se debe atender como base para partir en el presente estudio.

4. ANALISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA

El análisis se realiza para cada aspecto considerado con base a los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta a la muestra, se presentan en el **ANEXO 1**, se considera por el carácter de la muestra que los profesionales encuestados representan cada uno a una empresa de construcción u organización diferente.

- **Coordinación:** De los encuestados el sesenta y nueve punto siete por ciento (69.7 %) dicen conocer la misión y visión de la empresa para la que trabaja, el setenta y dos punto siete por ciento (72.7%) afirman que conocen los objetivos de la misma,

El cuarenta y ocho punto cinco por ciento (48.5%) dicen que las organizaciones si capacitan cada vez que el nuevo personal ingresa a la entidad, mientras que el treinta y nueve punto cuatro por ciento (39.4%) en algunas ocasiones, el sesenta y seis punto siete por ciento (66.7%) responde que su empresa coordina cada una de las labores que le asignan a su personal.

Se concluye que las organizaciones de los encuestados mantienen una observación y seguimiento a su personal desde que ingresa a formar parte del proceso productivo, integrándole en la cultura de la organización para que las funciones que realizan se vean ejecutadas de forma íntegra, permitiendo una armonía entre la operación y los procedimientos internos que maneje la organización.

- **Especialización:** El setenta y cinco punto ocho por ciento (75.8%) responden si conocer el organigrama de la empresa para la que trabajan, el noventa punto nueve por ciento (90.9%) conoce a los líderes de la organización, así mismo, un noventa y tres punto nueve por ciento (93.9%) de los encuestados conoce al gerente de la organización, un cien por ciento (100%) de los encuestados afirman conocer a su jefe directo, por último, el cuarenta y ocho punto cinco por ciento (48.5%) de las organizaciones de los encuestados se organiza para cada proyecto a iniciar.

Considerando los conocimientos del entorno de trabajo que debe tener un profesional para ejercer su labor, los encuestados manifiestan un amplio conocimiento, se presenta la actitud versátil de algunas organizaciones para modificar su estructura organizacional según los proyectos que se vayan a trabajar. Colocando un alto índice el rendimiento de los trabajos mediante equipos interdisciplinarios que pueden crearse o administrarse según los proyectos que se vayan abarcando sin desarticular la estructura propia de la organización

- **Formalización:** El cincuenta y uno punto cinco por ciento (51.5%) calificaron como buena la comunicación con sus compañeros, el cuarenta y dos punto cuatro por

ciento (42.4%) como muy buena, así mismo el cincuenta y uno punto cinco por ciento (51.5%) dijeron que la comunicación con sus jefes es buena, en cuanto a las formas de comunicación internas ofrecidas en la encuesta el método más usado con sesenta y nueve punto siete por ciento (69.7%) es de grupos de WhatsApp y para finalizar ratifican con un cuarenta y cinco punto cinco por ciento (45.5%) que en su empresa la comunicación se da de manera ágil pero informal.

Las organizaciones a las que pertenecen los encuestados, no cuentan con procedimientos burocráticos establecidos para la comunicación interna, aun así, la comunicación es ágil y efectiva, tanto con sus iguales como con sus superiores, el carácter de las organizaciones como menciona (Clegg, 1981) tiende a solo la burocracia necesaria dentro de la organización, se relaciona la disminución de procedimientos burocráticos con la efectividad de la comunicación establecida internamente.

- **Departamentalización:** El sesenta por ciento (60%) menciona que en su organización las actividades se organizan por proyecto a realizar, el cuarenta y ocho punto cinco por ciento (48.5%) dice que su grupo de trabajo está constituido por máximo 3 personas y el veinticuatro punto dos por ciento (24.2%) de seis personas o más, el ochenta y cuatro punto ocho por ciento (84.8%) de los grupos de trabajo se dedican a una función específica, en los grupos de trabajo a los que pertenecen los encuestados su labor solo la realizan ellos en el setenta y dos punto cuatro por ciento (72.4%), en el noventa y dos punto dos por ciento (92.2%) de las respuestas se dice que las labores de los miembros del grupo se complementan.

El reflejo de este aspecto en lo obtenido con las encuestas evidencia que los grupos de trabajo en su mayoría se componen de tres (3) personas las cuales tienen características interdisciplinarias cumpliendo con varias labores enfocadas a llevar a cabo una función que requiere la compenetración de las labores de cada miembro del grupo.

- **Tamaño:** El cuarenta y cinco punto cinco por ciento (45.5%) está en cargos altos dentro de la organización a la que pertenecen, el carácter variado de las dimensiones de las organizaciones de los encuestados donde un sesenta y seis punto siete por ciento (66.7%) pertenece a una organización que tiene de tres (3) a cinco (5) niveles de jerarquía, el setenta y dos punto siete por ciento (72.7%) responde por su trabajo a varias personas.

Dependiendo del nivel jerárquico dentro de la empresa los encuestados identifican diferentes números de personas a los que responden con su trabajo, considerando que la mayoría identifica de tres (3) a cinco (5) niveles de jerarquía y alrededor de la mitad (45.5%) se puede considerar en rangos altos las personas. Las personas a las que responden por sus actividades están dentro del esquema residente de obra, director de obra, gerente de proyectos. Siguiendo con los cargos de gerente general o algún cargo creado para necesidad propia de las empresas de algunos encuestados.

- **Centralización:** De las organizaciones a las que pertenecen los encuestados, el cincuenta y cuatro punto cinco por ciento (54.5%) tienen entre 2 y 4 persona encargadas de hacer control sobre las actividades que se realicen, las personas encuestadas poseen distintos niveles de autoridad en su organización, la leve mayoría posee un amplio nivel de autoridad con un treinta y seis punto cuatro por ciento (36.4%), los encuestados consideran que de las personas que pueden recibir órdenes con un cincuenta y uno punto cinco por ciento (51.5%) son gerentes de proyectos y con un cuarenta y dos punto cuatro por ciento (42.4%) directores de obra, Los encuestados manifiestan en un ochenta y uno punto ocho por ciento (81.8%) no haber tenido problemas de autoridad en su organización.

Dentro de las organizaciones de las personas encuestadas se evidencia que el control de las actividades está a cargo de un grupo de personas que en su mayoría se compone de dos o cuatro personas, si bien los encuestados manifiestan que poseen un nivel de autoridad amplio consideran poder recibir órdenes en su labor

de los gerentes de proyectos y directores de obra, además de esto se manifiesta con los resultados que los problemas de injerencia de autoridad no son comunes dentro de las organizaciones.

4.1. Características de las estructuras organizacionales observadas

Las organizaciones de los encuestados presentan características que cubren las necesidades de su operación, éstas parten de la creación de una cultura organizacional que enseñe a los miembros cómo se comporta la estructura de autoridad y la forma en la que se produce la comunicación de forma interna.

Los grupos de trabajo se componen de tres personas con carácter interdisciplinario enfocados en cumplir una función, sus labores se ven controladas por un grupo de entre dos a cuatro personas que se ubican dentro de los niveles de autoridad de la empresa.

Dentro de los mismos niveles de jerarquía, se identifican de tres a cinco, los cuales obedecen a esquemas típicos dentro de las empresas constructoras (Residente de obras, director de obras, gerente de proyectos).

5. METODOLOGIA PARA LA ELABORACION DE LA ESTRUCTURA PROPUESTA

Con el fin de proponer una estructura organizacional la cual debe adecuarse a las necesidades y responder a la operación adecuada de una organización que se dedique a la construcción, se hace la conducción del enfoque organizacional a la aplicación de la norma ISO 9001 de (ISO, 2015) que consiste en la aplicación de perfiles que puedan ejecutar variedad de tareas sin crear interferencias en los trabajos que se realicen, reducir la burocracia a solo la necesaria para efectos de las buenas prácticas y el adecuado

desarrollo de las actividades, además del hecho que, se pueda hacer que las personas que ingresen nuevas o se involucren en la operación puedan adaptarse a la estructura debido a la cultura organizacional creada y no que la estructura se adapte a las personas.

6. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL OBSERVADA EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS

Para crear una estructura que cubra las características obtenidas en el ejercicio de analizar los resultados de las encuestas y la conjunción del marco teórico que se presentó, lleva a plantear los segmentos de la estructura organizacional con la que funcionan las empresas identificadas con las encuestas.

Partiendo de la estructura jerárquica en la que se denotan los niveles identificados en los análisis de los resultados (residente de obra, director de obra y gerente de proyectos) además agregándole el nivel del equipo de control de actividades. De estos niveles vemos la transformación del nivel “residente de obra” en un equipo de trabajo en obra,

corresponde al equipo interdisciplinario con actividades compenetradas para cumplir el objetivo de una función, representado el esquema en la **Figura 1**.

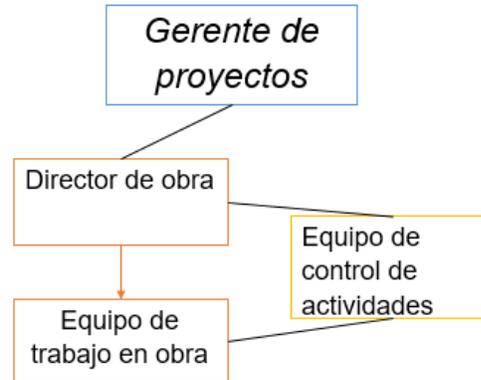


Figura 1 Esquema organizacional apreciado en las empresas constructoras (Autores).

7. PROPUESTA DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL QUE CUMPLA CON LA NORMA ISO:9001 2015 PARA SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD

De la estructura organizacional observada, se nota una mezcla de dos de las estructuras organizacionales estipuladas por (Mintzberg, 1979) y estudiadas por (Castillo & Morales, 2019), éstas son:

- La organización profesional.
- La organización empresarial simple.

La primera organización aportando el carácter de la especialidad de los profesionales que están involucrados en los procesos de producción, el control sobre las actividades que se realicen y la autonomía en cuanto a ejecución sin vulnerar lo estipulado.

Tomando de la segunda, mantener simples y con la burocracia solo necesaria las interacciones de las líneas de mando. También mantienen una supervisión directa sobre las operaciones por parte de quienes lideran cada sección.

Si bien, es como mencionan (Castillo & Morales, 2019) respecto a la transformación continua de las organizaciones según el contexto del mercado que se trabaje y como afecte éste al crecimiento y las actividades que se deban realizar para garantizar un producto a partir del ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar en los procesos de la organización.

7.1. Propuesta de estructura adecuada a las empresas constructoras

La propuesta es una versión de la organización maquina definida por (Mintzberg, 1979), la cual responde a los aspectos que se definieron en el marco teórico los cuales debe cumplir una estructura organizacional adecuada, las organizaciones constructoras pueden aprovechar ésta estructura organizacional por la forma en la que se presentan los aspectos.

- Coordinación: La estructura de la organización tipo maquina permite que la operación de la organización crezca sin alterar el orden jerárquico de la misma, puesto que es flexible en cuanto a la proliferación de los grupos de trabajo.
- Especialización: Los puestos de trabajo se vuelven estandarizados para facilitar los procesos de producción permitiendo que cada organización constructora amolde a sus necesidades los grupos de trabajo. De la misma forma exige mantenerse a la vanguardia para que los procesos no se vean alterados con nuevos requerimientos de calidad, esto se incluye como parte del proceso de mejora continua.
- Formalización: El sistema de la organización maquina condiciona la comunicación entre los niveles jerárquicos a la necesaria entre los líderes de cada grupo o cabeza del nivel jerárquico, manteniendo un orden estructural de esa forma.

- Departamentalización: Los equipos de trabajo que se presentan en esta estructura organizacional gozan de la autonomía propia de sus acciones siguiendo los estándares a los que se sometan los procesos de forma que se mantiene la calidad de los trabajos solo requiriendo la supervisión del superior, así se garantiza que los departamentos trabajen en conjunto.
- Tamaño: De la permisividad que tiene ésta estructura organizacional, se favorece la creación de grupos de trabajo siempre en los mismos niveles de jerarquía, permitiendo que de ser necesario para el inicio de nuevos proyectos se creen más equipos de trabajo sin afectar el orden jerárquico.
- Centralización: Al momento de decidir la línea de mando por efectos de la organización la verticalidad de la jerarquía al mantener la responsabilidad sobre los líderes en cada nivel de los trabajos, la mantiene restringida a los responsables en cada sección.

Con lo explicado por (Mintzberg, 1979) y (Castillo & Morales, 2019) en sus reflexiones acerca de las estructuras, se resalta la capacidad de la organización máquina de generar una mejora en los procesos en si misma permitiendo que las empresas constructoras que la adopten puedan trabajar los proyectos que requieran solo aumentando sus equipos de trabajos los cuales podrán mantenerse diversos según las necesidades que se presenten sin afectar la cultura organizacional sencilla creada en la operación en este modelo de organización.

7.1.1. Cuerpo de la organización propuesto para empresas constructoras

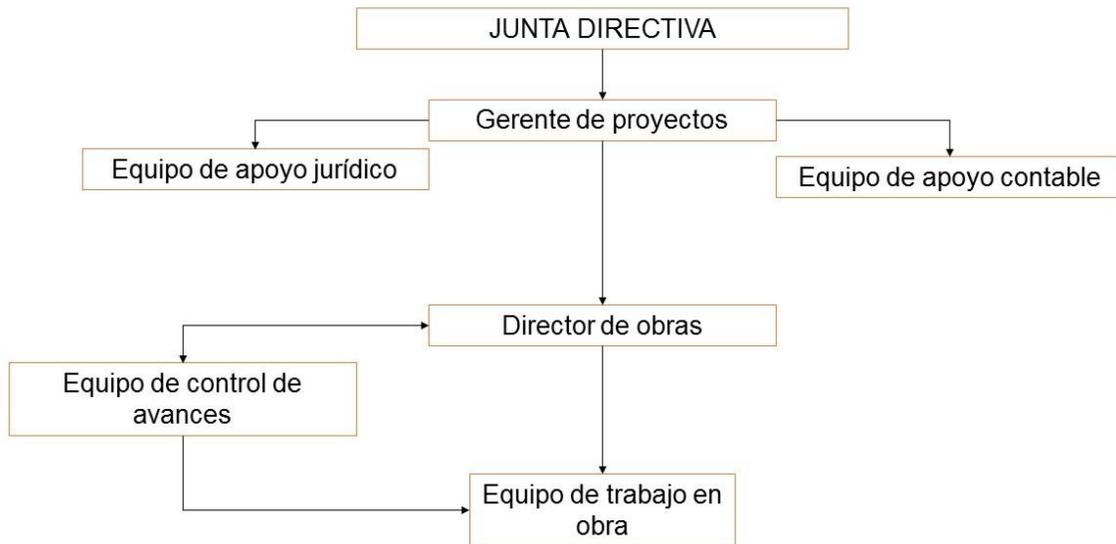


Figura 2 Organigrama ejemplo de la estructura organizacional propuesta (Autores).

Como se muestra en la **Figura 2**, en la cabeza de organización se encuentra la junta directiva a la cual pertenecen los inversores en la operación de la empresa.

Continúa con el primer eslabón del cuerpo operativo y es el cargo de gerente de proyectos, éste cargo es el encargado de llevar el control general de las operaciones velando por mantener la operación de la empresa atractiva para inversionistas, de forma que permita seguir siendo rentable, el gerente mantiene comunicación con los equipos de apoyo jurídico y contable para el manejo y control tanto de los bienes y responsabilidades contables de la empresa, como de responsabilidades jurídicas que se tengan. Su contacto directo con el seguimiento de la operación de la empresa es el director de obra y éste a su vez debe mantenerle informado sobre las eventualidades que surjan y coloquen en riesgo los intereses de la organización.

Las personas idóneas para ejercer el cargo tienen experiencia exitosa en administración, poseen una amplia experiencia y conocimiento en los campos de obras civiles que trabaje

la organización, además de responsabilidad y determinación para dirigirse a los inversores y controlar como se comporten las operaciones de la organización.

Los equipos de apoyo jurídico y contable, son los encargados de llevar acabo la gestión administrativa propia de una empresa de obras civiles, estos brindan apoyo al gerente con posibles proyectos a emprender o con situaciones que se presenten por la operación de la organización. En ocasiones de ser necesario están en la obligación de apoyar al director de obra con la elaboración y estudios de documentos.

Los profesionales que se encuentran en éstos equipos poseen extensos conocimientos en la gestión contable y los deberes jurídicos de una empresa, así como también deben tener la capacidad de estudiar oportunidades de negocio.

El encargado en el cargo de director de obra, ha de ser una persona responsable con amplios conocimientos en las obras civiles a ejecutar, así como también con conocimientos de administración, debe velar por el cumplimiento dentro de los estándares requeridos sin comprometer la rentabilidad de la obra a ejecutar. Se ve apoyado en sus funciones por el personal de control de actividades y es quien tiene la misión de contactarse con el gerente para mantenerle informado respecto al avance de las obras.

Los profesionales en el equipo de control de avances se comunican con el director de obra cuando este lo necesite para dar la información del avance real de la obra y como están los estados financieros de la misma, además este equipo se encarga de recolectar la información de los informes que se presenten por el equipo de trabajo en obra.

Las personas encargadas de los trabajos del equipo de control deben tener conocimientos básicos de obras civiles además de ser capaces de mantener actualizadas las cantidades de trabajo que se realicen.

El equipo de trabajo en obra es un equipo interdisciplinario que se ve compuesto según o requiera la obra a realizar, éste equipo es el responsable directo por la calidad y el avance de la obra presentado al equipo de control de avances, suelen ser profesionales

con amplia experiencia en su área y con el dominio de tiempos de ejecución, esto con el fin de al momento de solicitar los recursos al director de obra éstos se aprovechen de forma óptima sin comprometer el balance de la obra.

La comunicación en los procesos de operación se representa en la **Figura 3**.

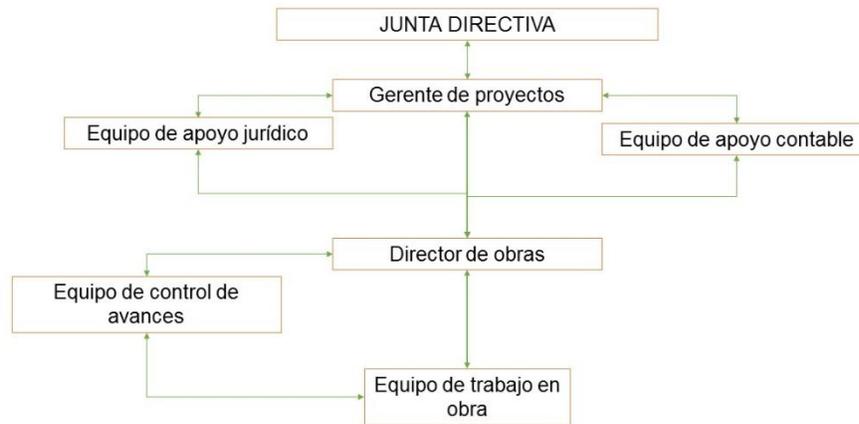


Figura 3 Representación del flujo de comunicación en la estructura organizacional (Autores).

8. CONCLUSIONES

Se buscó para la propuesta de estructura organizacional un modelo de organización que cumpliera con la forma en la que se están comportando las estructuras organizacionales de las empresas constructoras según el análisis obtenido de los resultados que se recogieron con la encuesta, ésta se planteó entorno al reconocimiento de la manera como se emplean los seis aspectos que debe cumplir una estructura organizacional.

Como resultado de este análisis y de la interpretación de la forma en la que los encuestados identifican los niveles de jerarquía y sus grupos de trabajo, se maneja la hipótesis de que la forma en la que se está trabajando el planteamiento de una organización está alimentada por dos tipos de modelo organizacional (Organización profesional y organización empresarial simple) haciendo un complemento entre ellos.

Además de la necesidad de que la estructura propuesta cumpliera con éstas necesidades se suma la implementación de la gestión de calidad que se debe presentar en la organización para que cumpla con la norma ISO 9001 la cual abarca desde el plan de mejoramiento continuo de los procesos hasta las actitudes que deben presentar los involucrados en los mismos.

De ésta forma y luego de recopilar la información necesaria de los escritos publicados por (Mintzberg, 1979) y (Castillo & Morales, 2019) se llega a presentar la estructura que responde a un modelo de organización máquina, éste modelo cumple con el comportamiento de la verticalidad en la jerarquía de la organización que se recoge de los resultados de las encuestas, aunado a eso, el modelo integra como propios el plan de mejora continua debido a que exige a las organizaciones estar a la cabeza adoptando las mejores prácticas con el fin de optimizar los procesos, entrega libertad operacional a los grupos de trabajo y mantiene la comunicación entre niveles jerárquicos a base de las cabezas de los grupos.

Así la organización que responde a la estructura organizacional del modelo organización máquina, genera dentro del ambiente de trabajo una cultura sencilla y fácil de seguir para los miembros que ingresen a la organización o en los casos que sea necesaria expandir la operación.

Entonces por éstas características que se presentan, la forma en la que integra la cultura organizacional como parte del ambiente de trabajo y la oportunidad que ofrece al ser flexible con la creación de grupos de trabajo nuevos dentro de los mismos niveles jerárquicos. la estructura organizacional que responde a la organización maquina es una

oportunidad latente para las empresas constructoras que la adopten, permitiendo mayores controles en la producción de obras.

9. RECOMEDACIONES

Por el mismo carácter singular que tienen las organizaciones al conformarse, cada una tiene un entorno que se comporta diferente. La implementación de la estructura propuesta debe hacerse evaluando las capacidades de la empresa y la forma como está ubicada en el mercado, buscando siempre no recargar la burocracia dentro de la organización.

De la misma manera se debe cuidar y supervisar los planes de mejora con el fin de hacer que los procesos sean lo suficientemente efectivos, de forma que no redunden al momento de llevar control.

Implementar la gestión de calidad que incluye la estructura organizacional puede no ser algo fácil por tanto la inclusión en la cultura de la organización se hace fundamental para que los miembros de la organización se vean inmersos en él y lo adopten con naturalidad.

Se hace necesario implementar la estructura propuesta y evaluar su funcionamiento en una organización constructora con el fin de hacer una verificación de la transformación del comportamiento que tenga la organización, revisar las mejoras o problemas que surjan de la implementación para corroborar que la cultura organizacional se enriquezca con las ideas de estructuración planteadas en el modelo de organización máquina.

10. REFERENCIAS

- Alarcón, L., Pavez, I., Bascuñan, C., & Diethelm, S. (2005). DIAGNOSTICO ORGANIZACIONAL EN EMPRESAS COSNTRUCTORAS CHILENAS. *Simpósio brasileiro de gestão e Economia de construcáo IV SIBRAGEC; Encontro Latino-Americano de gestão e Economia de construcáo I ELAGEC*. Porto alegre, Brasil.
- Castillo, A., & Morales, J. (13 de 08 de 2019). *La teoría de los “Seises de Mintzberg”: un paradigma para estudiar y lograr el éxito de las pequeñas y medianas empresas en México*. iztapalapa: Universidad Autónoma Metropolitana.

- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración, Séptimama Edición*. Mc Graw-Hill Interamericana.
- Clegg, S. (1981). Organization and control. *Administrative science quarterly* Vol. 26, Pag. 545 - 562.
- Grupo de investigación AdGeO. (2009). *Determinantes del análisis y diseño organizacional*. Bogotá: Facultad de Ciencias Economico Administrativas, Programa de Administración de Empresas, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- ISO. (2015). *NORMA INTERNACIONAL ISO 9001 Traducción oficial: Sistema de gestion de la calidad - Requisitos*. Ginebra, Suiza.
- Jones, G. (2008). *Teoría organizacional: diseño y cambio en las organizaciones*. Mexico DF: Pearson Educación.
- Kilduff, M. (1993). Deconstructing organizations. *The academy of management review* vol 18, Pag. 13 - 31.
- Marín H. (1999). Paradigmas y modelos de diseño organizacional para los procesos de cambio. *Estudios Gerenciales*, 70, 43-67.
- Marín, D. A. (2012). Estructura organizacional y sus parametros de diseño: análisis descriptivo en pymes industriales de Bogotá. *Estudios gerenciales*, 28(123), 43-64.
- Mintzberg, H. (1979). *The Structuring of Organizations*. Prentice Hall.
- Parra, C., & del Pilar, A. (2009). La estructura organizacional y el diseño organizacional, una revisión bibliografica. *Gestión & Sociedad*, 98 - 107.
- Pennings, J. (1973). Measures of Organizational Structure: A Methodological Note. *The American Journal of Sociology* Vol. 79 No. 3, pp 686 - 704.

Peréz Uribe, R. (2007). Estructura y cultura organizacional en la Pyme Colombiana: Análisis en empresas Bogotanas. *Cuadernos de Administracion num. 38*, 73 - 85.

Sanchez, I. (2002). Un análisis de las medidas de estructura organizativa: estructura diseñada frente a estructura emergente. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, vol 12 pp 271 - 291.