

# **Plan de gestión de recursos humanos, comunicaciones y adquisiciones para condominios Marisol, según la guía del PMI**



# Abstract

The right management of the projects is the success key of a company, the literature divided this administration on nine big areas each one of them on the different company issues. The work will take part on the human resources, communication and acquisitions areas.

To achieve the development of this subject were raised the follow objectives: Analyze the current administration system, select the process and helpful tools for the control of the chosen areas, develop new process and tools on the current company project management and elaborate the management process manual the company needs.

For the analysis mentioned before was used the *Project Management Institute (PMI)* on the Pmbok, to know the company's current state, what comes to the management was observed and investigated some members involved on the constructive works management, the same way was evaluated the used tools on the studied areas.

The wrong management brings troubles such as poor quality work or delay on the delivery dates and increased costs caused by the productivity decrease and control loss over the different tasks. For this reasons is presented the guide to take as foundation the operations relate with human resources with communication and acquisitions the project needs.

Key words: Administration, Management, Human resources, Communication, Acquisitions.

# Resumen

La gestión adecuada de los proyectos es clave para el éxito de la empresa, la literatura divide esta administración en nueve grandes áreas que aplican según las necesidades de la empresa. El trabajo consistirá en analizar las áreas de recurso humano, comunicación y adquisiciones.

Para lograr el desarrollo de éste tema se plantearon los siguientes objetivos: Analizar el sistema administrativo actual, seleccionar los procesos y herramientas útiles en el control de las áreas escogidas, desarrollar nuevos procesos y herramientas que complementen la gestión de los proyectos que utiliza la empresa y elaborar el manual de procesos de gestión que amerita la empresa.

Para dicho análisis se utilizó la guía del *Project Management Institute (PMI)* descrita en el Pmbok, para conocer el estado actual de la empresa, con respecto a gestión se observó y se indago a diversos involucrados con el desarrollo de las obras constructivas, de igual manera se evaluó las herramientas que utilizan con respecto a las áreas estudiadas.

La mala gestión causa problemas como trabajos de mala calidad o atrasos en la fecha de entrega y aumentos en los costos ya que la productividad disminuye y se pierde el control de las tareas a realizar. Por tal razón se presenta una guía para tomar como base en las operaciones relacionadas con el recurso humano las comunicaciones y las adquisiciones necesarias para el proyecto.

Palabras claves: Administración, Gestión, Recurso humano, Comunicaciones, Adquisiciones.

# **Plan de gestión de recursos humanos, comunicaciones y adquisiciones para condominios Marisol, según la guía del PMI**

NOELIA RODRIGUEZ PORRAS

Proyecto final de graduación para optar por el grado de  
Licenciatura en Ingeniería en Construcción

Julio del 2014

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
ESCUELA DE INGENIERÍA EN CONSTRUCCIÓN

# Contenido

Prefacio-----	1
Resumen ejecutivo -----	3
Introducción -----	5
Marco teórico-----	7
Gestión de los recursos humanos-----	9
Gestión de las comunicaciones -----	9
Gestión de las adquisiciones -----	10
Metodología -----	11
Resultados y Análisis-----	14
Resultados objetivo 1:. -----	14
Gestión de los recursos humanos-----	15
Gestión de Comunicaciones: -----	18
Gestión de adquisiciones -----	19
Resultados objetivo 2: -----	19
Gestión de los Recursos humano -----	19
Gestión de las Comunicaciones -----	20
Gestión de las Adquisiciones -----	20
Resultados objetivo 3:. -----	21
Gestión del Recurso Humano -----	21
Gestión de Comunicaciones -----	22
Gestión de Adquisiciones-----	25
Resultados objetivo 4: -----	34
Conclusiones-----	35
Recomendaciones_____	36
Anexos-----	38
Apéndices-----	41
Bibliografía-----	42

# Prefacio

Continuamente se da la ejecución de proyectos en diferentes áreas y todos tienen en común que la base para su éxito es una adecuada planeación y visión de las necesidades que éste va a requerir y así facilitar la ejecución y las etapas posteriores, por lo tanto es necesario implementar buenas prácticas en su dirección.

La planeación en el ámbito de la construcción sobresale el tema relacionado con la mano de obra, materia prima a utilizar, es decir, los recursos para llevar la ejecución del proyecto satisfactoriamente ya que la apropiada combinación de ellos puede dar como resultado disminución de costos y eliminación de atrasos en el proceso constructivo por lo tanto es necesario contar con un plan de gestión que permita tener compromisos claros y una división razonable de tareas, lo que permite tener responsables de cada actividad a ejecutarse.

En los proyectos de gran magnitud presentan por lo general mayor complejidad en el tema de logística y dirección, tal es el caso del proyecto en estudio; que se trata de la construcción de condominios verticales, se tienen siete torres y cada una consta de tres niveles.

Debido a la importancia del tema de dirección de obras nace la idea de éste proyecto de graduación el cual propone crear un plan de gestión como herramienta para la guía de dicha obra constructiva enfocándose principalmente en lo que respecta a recurso humano, comunicaciones y adquisiciones, con el objetivo que la construcción opere eficazmente y así cumpla con la misión para la que fue contratada.

Se debe recordar que en la administración profesional de proyectos abarca nueve áreas, pero en este caso solo se enfocó en las tres mencionadas anteriormente, ya que la empresa presenta problemas en la gestión de estas áreas por lo cual estaban interesados en documentar los procesos para dichas áreas.

Para elaborar el plan se siguió la guía del Project Management Institute (PMI). En primera instancia se analizará el sistema administrativo actual para mejorar y obtener las técnicas de administración que se ajusten y así conseguir una metodología que mejore el desempeño de la empresa y por último se obtendrá la guía de gestión en las áreas de enfoque.

La conclusión de este trabajo la agradezco principalmente a Dios, que me ha bendecido constantemente y otorgado la oportunidad de triunfar en mi estudio.

También le agradezco a mi familia por todo el apoyo, en especial a Zaida mi madre y mi hermana Silvia, quienes han creído y dado todo por mí.

Agradezco a los ingenieros Gustavo Campos y Christian Venegas por darme la oportunidad de ejecutar mi práctica de graduación y compartir sus conocimientos conmigo.

Gracias a mi profesor tutor Juan Carlos Coghi Montoya por toda su guía, ayuda y tiempo dedicado durante la ejecución del proyecto. En fin gracias a todos los compañeros amigos y equipo de la escuela de ingeniería en construcción por colaborar en mi formación personal y académica.



# Resumen Ejecutivo

La empresa Supra Redser S.A es derivada del grupo EPG (*Entregroup*), está enfocada en proyectos de condominios (principalmente verticales) estableciéndose en la zona costera de Dominical, Uvita, Ojochal y alrededores, también se encarga de construir cabinas y casas de uso vacacional en dichas zonas.

La obra que se utilizó para realizar el proyecto en estudio; se trataba de la construcción de condominios verticales, se tenían siete torres y cada una constaba de tres niveles.

El desarrollo del plan de gestión del proyecto propuesto surgió de la necesidad de la empresa mejorar los aspectos relacionados con comunicaciones, lo que involucra la parte humana y las adquisiciones.

El objetivo general fue estructurar un plan de gestión de recursos humanos, comunicaciones y adquisiciones, los objetivos específicos fueron realizar actividades que complementaran el desarrollo de los planes subsidiario al plan de gestión principal y lograr la integración de las tres áreas abarcadas, proporcionando elementos de guía en la administración de los proyectos.

Este documento se compone de dos partes: el trabajo formal de investigación; que explica la metodología de la investigación y los fundamentos teóricos, y la guía que contiene el plan de Gestión; en donde se desarrollan los planes auxiliares de las tres áreas del conocimiento mencionadas.

Se elaboró un pequeño manual con herramientas y procedimientos estandarizados en el tema de gestión, para que así le sirva de guía a la empresa durante la ejecución y control de sus proyectos, y ayuda a proporcionar una respuesta que sirva como punto de partida y modelo para una administración exitosa de proyectos en las tres áreas abarcadas

Entre las herramientas usadas las principales fueron: Organigrama, matriz de roles y funciones, matriz de análisis de los interesados,

matriz de comunicaciones, estructura desglosada del trabajo, reportes mensuales, valor ganado entre otras.

Según Chamoun (2002) el objetivo de la gestión de recursos humanos es lograr el mejor desempeño de las personas participantes en el proyecto. Se pretende “desarrollar el proceso por el cual se identifican y documentan los roles dentro de las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación”. (PMI, 2008).

Una buena comunicación es clave para que todo marche bien dentro del proyecto. El fin de la gestión de las comunicaciones es lograr una comunicación efectiva entre los involucrados, tener actualizada la información del proyecto y mantener informados a todos los involucrados en el desarrollo, por lo que se debe prever cuales contenidos, que medios se utilizará para distribuirla y con qué frecuencia se va a distribuir dicha información.

Según el PMI (2008) la gestión de adquisiciones describe los procesos involucrados en la compra o adquisición de productos, servicios o resultados para el proyecto, los procesos de gestión del contrato y de control de cambios requeridos para desarrollar y administrar contratos u órdenes de compra emitidas por miembros autorizados del equipo del proyecto.

La guía obtenida al final del trabajo se presenta como apéndice del mismo, y se realizó según las pautas del PMI, de la siguiente manera:

- Gestión del Recurso Humano
  - Desarrollo del Plan de Recursos Humanos
  - Adquisición del Equipo de Proyecto
  - Desarrollo del Equipo de Proyecto
  - Dirección del Equipo de Proyecto

- Gestión de Comunicaciones
  - Identificación de los involucrados en el proyecto
  - Planificación de las Comunicaciones
  - Distribución de la Información
  - Gestión de las Expectativas de los Involucrados
  - Información del Desempeño
- Gestión de Adquisiciones
  - Planificación de las adquisiciones
  - Ejecución de las adquisiciones
  - Administración de las adquisiciones

Como conclusiones del trabajo se obtuvo: que para lograr el éxito del proyecto no hay que menospreciar la administración del proyecto, en el caso de la empresa analizada no existe ningún procedimiento estandarizado con respecto al tema de gestión.

El área de comunicación está directamente relacionada con la parte de recursos humanos y adquisiciones por tal razón se abarco dichas áreas.

No todas las herramientas establecidas en el PMI aplican para el caso de estudio, los problemas de incumplimiento del tiempo y alteraciones del costo eran principalmente causados por falta de comunicación entre los participantes, el plan obtenido es aplicable principalmente en la etapa de planeación, ejecución y control y se puede implementar en diferentes proyectos.



# Introducción

Un proyecto se define como una actividad no rutinaria, un esfuerzo de una sola vez al que limitan el tiempo, los recursos y las especificaciones de desempeño que se han diseñado para satisfacer las necesidades del cliente. La administración tiene un principio y un fin que comprende cuatro etapas: definición, planeación, ejecución y entrega. Para una implantación exitosa se necesitan habilidades técnicas y sociales. Los gerentes de proyecto tienen que planear y presupuestar proyectos, además de organizar las contribuciones de los demás. (Gray & Larson, 2009)

La empresa Supra Redser S.A está encargada de llevar a cabo el proyecto de condominios MARISOL el cual consta de siete edificios de tres niveles cada uno, más áreas comunes (piscinas, gimnasio, zonas verdes, entre otros).

En los diferentes proyectos es necesario una adecuada planeación y visión de las necesidades que éste va a requerir y así facilitar la ejecución y las etapas posteriores, por lo tanto se debe implementar buenas prácticas en su dirección. Debido a la importancia del tema nace la propuesta de crear un plan de gestión como herramienta para la guía de dicha obra constructiva enfocándose principalmente en lo que respecta a comunicaciones en temas de adquisiciones y recursos humanos, con el objetivo de lograr una construcción opere eficazmente y así cumpla con la misión para la que fue contratada.

El problema se presenta en la alteración del costo y tiempo de los entregables, ya que son mayores a lo planeado inicialmente. El plan de gestión permite tener compromisos claros y una división razonable de tareas dentro del equipo de trabajo y así tener responsables de las actividades que deben ejecutarse.

El presente trabajo posee un enfoque teórico-práctico que incluye el estudio de diferentes alternativas de metodologías de

organización empresarial; dándole un enfoque a la gestión de los recursos humanos, comunicaciones y adquisiciones.

Para tener un concepto claro de lo que es administración de proyectos se indagó en libros que abarcaran este tema, como: Administración Profesional de Proyectos, La Guía del autor Yamal Chamoun y las técnicas aplicadas serán basada en la Guía De Los Fundamentos Para La Dirección De Proyectos (Guía Del Pmbok®) cuarta edición.

La Guía del PMBOK® es un documento reconocido en la profesión de la dirección de proyectos. Describe métodos, procesos y prácticas establecidas. Al igual que en otras profesiones, como la abogacía, la medicina y las ciencias económicas, el conocimiento contenido en esta guía evolucionó a partir de las buenas prácticas reconocidas por profesionales dedicados a la dirección de proyectos, quienes contribuyeron a su desarrollo. (PMI, 2008)

La creciente aceptación de la dirección de proyectos indica que la aplicación de conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas adecuados puede tener un impacto considerable en el éxito de un proyecto. La Guía del PMBOK® identifica ese subconjunto de fundamentos de la dirección de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas, los conocimientos y prácticas descritos se aplican a la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo, y que existe consenso sobre su valor y utilidad. (PMI, 2008)

A pesar que existen mucha literatura en el tema de gestión y administración de proyecto cada empresa necesita filtrar la información disponible y canalizar los aspectos que aplican para el tipo de obra que se desea realizar, de esta manera el presente trabajo busca facilitar la guía que contenga las herramientas que la empresa SupraRedser necesita para sus labores. Colocando todos los conocimientos, herramientas

y metodologías en un solo documento para mayor facilidad.

El plan de gestión propuesto se incluye como un apéndice al final del documento, se separó de la investigación académica para facilitar su lectura y utilización durante la ejecución del proyecto por parte de la empresa.

# Marco Teórico

El contenido de un plan de gestión del proyecto incluye técnicas, herramientas y variará de acuerdo con el área de aplicación y complejidad del proyecto. Este proceso da como resultado un plan de gestión que se actualiza y revisa a través del proceso de control. El plan de gestión de proyecto define como se ejecuta, supervisa, controla y se cierra un proyecto. (PMI, 2008).

Según Gray & Larson (2009) un proyecto es un esfuerzo complejo, no rutinario, limitado por: el tiempo, el presupuesto, los recursos y las especificaciones de desempeño, y que se diseña para cumplir las necesidades del cliente.

En el proyecto se pueden diferenciar varias etapas:

-Definición: se establecen los objetivos, se integran equipos y asignan responsabilidades.

-Planeación: se aumenta el nivel de esfuerzo, se planea que implicará el proyecto, a quien beneficiará, nivel de calidad y presupuesto. Abarca la determinación de qué actividades necesitan hacerse, quien será responsable de hacerlas y en qué orden se realizarán. (Gido y Clements, 2006)

-Ejecución: se elabora los productos físicos, se implementa el plan, contrata, administra e integran los equipos.

-Control: compara lo ejecutado o real contra lo planeado inicialmente. Se controla sobretodo en comparaciones de tiempo, costo y calidad.

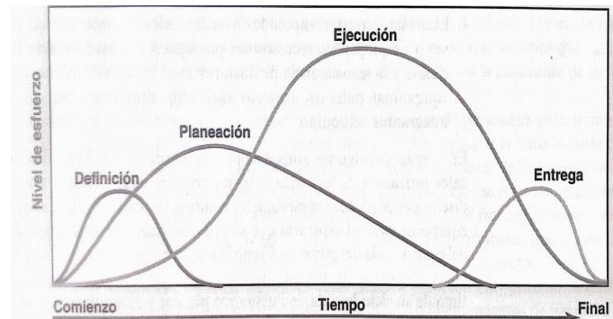
-Entrega: entregar el producto al cliente y desplegar los recursos del proyecto.

La administración profesional de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas a las actividades de un proyecto, con el fin de satisfacer, cumplir y superar las necesidades y expectativas de los involucrados, y se considera exitoso cuando se cumple con los objetivos de tiempo, costo y calidad, a satisfacción del cliente y de los involucrados claves. (Chamoun, 2002)

Se debe tener presente que cuando se habla de administración de proyectos se involucran nueve áreas; alcance, tiempo, costo, calidad, recurso humanos, comunicación, riesgo, adquisiciones e integración.

Para lograr éxito en los proyectos se debe evitar la administración improvisada, ya que existen diferentes herramientas que se pueden aplicar para guiar el futuro y planear los resultados esperados, en el Cuadro 1 se observan algunas de las herramientas que pueden ser utilizadas durante las diferentes etapas.

**Figura 1.** Desarrollo de la vida de un proyecto



**Fuente:** Administración profesional de proyectos (Chamoun, 2002)

**Cuadro 1. Técnicas y herramientas para administrar profesionalmente los proyectos**

<b>Proceso</b>	<b>Técnicas y herramientas</b>	
<b>Inicio</b>	-Mapas mentales	-Acta de constitución
<b>Planeación</b>	-plan del proyecto -declaración del alcance - Estructura desglosada de trabajo (EDT) -diagrama organizacional -Matriz de roles y funciones -matriz de comunicaciones -calendario de eventos -Estatus semanal -Reporte mensual -Programa del proyecto con ruta crítica	-Estimados de Costos -Presupuesto base -Programa de erogaciones - Flujo de efectivo -Diagrama causa-efecto -Mapa de riesgos -Matriz de administración de riesgos -Matriz de abastecimiento -Sistema de control de cambios -Lecciones Aprendidas
<b>Ejecución</b>	-Administración de concursos y cotizaciones -Matriz de evaluaciones de alternativas	-Administración de contratos -Requisiciones de pago -Integración del equipo
<b>control</b>	-Control del programa -control presupuestal -valor ganado	-Estatus semanal y reporte mensual -sistema de control de cambios -Lecciones aprendidas
<b>Cierre</b>	-Reporte final -cierre administrativo	-lecciones al cierre -cierre contractual

Fuente: Administración profesional de proyectos (Chamoun, 2002)

**Cuadro 2. Áreas de conocimiento de la administración**

<b>Área de conocimiento</b>	<b>Definición</b>
Alcance	Definición de lo que incluye y no incluye el proyecto
Tiempo	Programa, calendario, entregas parciales y finales
Costo	Estimados de costo, presupuesto, programa de erogaciones
Calidad	Estándares relevantes, cómo cumplirlos y satisfacer los requerimientos
Recursos Humanos	Equipo del proyecto que integra colaboradores tanto internos como externos y los roles y funciones de cada cual
Comunicación	La genera, quien la recibe, con qué frecuencia la entregamos, juntas, medios de distribución, etc.,
Riesgo	Amenazas por controlar, oportunidades que capitalizar y planes de contingencia
Abastecimientos	Estrategias de contratación, cotizaciones, concursos, contratos y administración de contratos
Integración	Administración de cambios, lecciones aprendidas e integración de todas las áreas

Fuente: Administración de proyectos (Gray & Larson)

# Gestión de los recursos humanos

Según Chamoun (2002) el objetivo de la gestión de recursos humanos es lograr el mejor desempeño de las personas participantes en el proyecto. Se pretende “desarrollar el proceso por el cual se identifican y documentan los roles dentro de las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación”. (PMI, 2008). Entre los instrumentos para desarrollar dicho plan se encuentra: el organigrama, planillas de los trabajadores, se establecen roles y responsabilidades así como una matriz de análisis de los interesados y detalle del periodo de tiempo que cada miembro será requerido.

Los objetivos de ésta área se pueden generalizar en:

- **Planificación de los Recursos Humanos:**  
Es asignar los roles y responsabilidades al equipo de proyecto.
- **Adquirir el equipo de proyecto:**  
Búsqueda del personal de proyecto idóneo para cada actividad
- **Desarrollar el equipo de proyecto:**  
Interactuar con el personal del proyecto para lograr una integración que dé como resultado el equipo de proyecto.
- **Gestionar el Equipo de Proyecto:**  
Es una estrategia de manejo del recurso humano en el proyecto, donde el gerente de proyecto tiene el reto de influir en las conductas del equipo y demostrar y hacer sentir su calidad de líder, disminuyendo disputas y aumentando los rendimientos en las actividades.

Entre las herramientas útiles en gestión de recurso humano se encuentra la Matriz de roles y funciones la cual es utilizada para ordenar los trabajos donde participan varias personas en su ejecución, especifica el rol o función de cada participante en las distintas tareas y actividades que se propuso en el EDT (estructura desglosada de trabajo).

# Gestión de las comunicaciones

Una buena comunicación es clave para que todo marche bien dentro del proyecto. El fin de la

gestión de las comunicaciones es lograr una comunicación efectiva entre los involucrados, tener actualizada la información del proyecto y mantener informados a todos los involucrados en el desarrollo, por lo que se debe prever cuales contenidos, que medios se utilizará para distribuirla y con qué frecuencia se va a distribuir dicha información.

Según el PMI (2008) para desarrollar el plan de comunicaciones se necesita:

- **Planificación de las comunicaciones:**  
Determinar las necesidades de información para mantener una adecuada comunicación con los involucrados del proyecto.
- **Distribución de la Información:**  
Brindar la información necesaria a los interesados en el proyecto según corresponda.
- **Informar el Rendimiento:**  
Recopilar y distribuir información sobre el rendimiento. Esto incluye informes de estado, medición del progreso y proyecciones.
- **Gestionar a los Interesados:**  
Gestionar las comunicaciones a fin de satisfacer los requisitos de los interesados en el proyecto y resolver polémicas entre ellos.

Entre las herramientas de gestión de comunicaciones se tiene la matriz de comunicación: Esta herramienta Permite una visión gráfica completa de los eventos más importantes a lo largo del calendario del proyecto, facilitando la integración de sus objetivos. Se utiliza para mantener informados a los involucrados y asegurar una comunicación efectiva. Facilita la toma oportuna de decisiones y la tranquilidad de los involucrados clave. Se coloca cada involucrado relevante por departamento indicando su rol y a la vez incluyendo qué tipo de reporte o documento se debe entregar y con qué periodicidad se entrega. Además se incluye el medio que se utilizará (email, documento impreso) y se asigna un responsable de generar la información. Se diseña durante la planeación y se actualiza a lo largo del proyecto. (Chamoun, 2002)

También se necesitan reportes semanales o mensuales los cuales permiten confirmar prioridades periódicas, presentando un indicador de tiempo, costo, riesgo, abastecimientos, cambios y avances generales. Dependiendo del tipo y necesidades del proyecto se incluyen: prioridades de la semana, plan de acción, áreas de oportunidad (mejoras), EDT resumido con fechas de inicio y terminación,

avances y gastos programado contra lo real y sus diferencias, lecciones aprendidas, fechas claves, cambios relevantes, entre otras.

organización del cliente. Se establece durante el desarrollo del plan y se actualiza a lo largo del proyecto.

## Gestión de las adquisiciones

Según el PMI (2008) la gestión de adquisiciones describe los procesos involucrados en la compra o adquisición de productos, servicios o resultados para el proyecto, los procesos de gestión del contrato y de control de cambios requeridos para desarrollar y administrar contratos u órdenes de compra emitidas por miembros autorizados del equipo del proyecto.

En forma general incluye:

- Planificar las Adquisiciones:

Es el proceso de documentar las decisiones de compra para el proyecto, especificando la forma de hacerlo e identificando a posibles vendedores.

- Efectuar las Adquisiciones:

Es el proceso de obtener respuestas de los vendedores, seleccionar un vendedor y adjudicar un contrato.

- Administrar las Adquisiciones:

Es el proceso de gestionar las relaciones de adquisiciones, monitorear la ejecución de los contratos, y efectuar cambios y correcciones según sea necesario.

- Cerrar las Adquisiciones:

Es el proceso de completar cada adquisición para el proyecto.

En la etapa de ejecución se centrara sobre todo en la administración de adquisiciones que según Chamoun (2002) tiene como objetivo optimizar la adquisición de bienes y servicios externos a la organización a cargo del proyecto.

Esta área incluye factores como: número y tipo de contratos, las formas de pagos. También se utiliza la herramienta de matriz de abastecimiento que permite definir cómo será contratado cada paquete de trabajo asegurando que todo el EDT esté cubierto. Esto también incluye trabajos a ejecutarse dentro de la

# Metodología

En esta sección se establece las fuentes, técnicas, métodos, procedimiento y demás herramientas que se utilizaron para desarrollar los objetivos específicos para así lograr el objetivo general que se planteó como fin de éste trabajo.

- Tipo de investigación

El tipo de investigación que más se adapta al proyecto planteado es la denominada según Burgos & Ortiz (sf):

*Aplicada Investigación-Acción:* la finalidad de este tipo de estudio es la de encontrar respuestas a problemas concretos mediante la participación de las mismas personas que padecen una determinada situación, valiéndose para ello del conocimiento que tengan sobre su propia realidad. Dentro de esta modalidad de investigación la labor del investigador es la dinamizar y canalizar el potencial que tienen los miembros de la comunidad.

- Metodología de investigación

Se aplicaron principalmente dos metodologías de investigación la Observacional donde el investigador solo funciona como espectador de los acontecimientos y la Inductiva donde se observan fenómenos particulares con el propósito de llegar a premisas generales.

- Fuentes de información

Se utilizaron distintas fuentes de información; entre ellas están las fuentes primarias que se definen como “las provenientes de una actividad eminentemente creativa, no ha sido interpretada o evaluada por nadie más que el autor” (Silvestrini & Vargas, 2008). Estas fuentes en el caso de estudio serían los involucrados internos, principalmente los ingenieros a cargo, el bodeguero, el maestro de obra, operarios y

peones de la construcción. Para extraer estos datos se utilizaron entrevistas informales y recolección de datos por observación.

También se usaron fuentes secundarias, éstas son “las que contienen información primaria reorganizada, se utiliza cuando la fuente es confiable. Proporcionan a los lectores una síntesis de la información que existe en los documentos primarios sobre temas de interés” (Silvestrini & Vargas, 2008). Los principales libros de texto utilizados fueron: Administración de proyectos de los autores Gray & Larson (4<sup>ta</sup> edición), Administración Profesional de Proyectos, La Guía del autor Yamal Chamoun y las técnicas aplicadas fueron basadas en la Guía De Los Fundamentos Para La Dirección De Proyectos (Guía Del Pmbok®) cuarta edición.

Además se consultó algunas fuentes electrónicas; documentos de referencia confiable; como diccionarios, tesis y documentos relacionados con el tema en estudio.

- Técnicas de investigación

Se recolectaron datos por medio de técnicas y herramientas válidas y objetivas.

Se realizó búsqueda de libros, recopilación documental, entrevistas, juicio de expertos, plantillas que sirvan para este y proyectos futuros, programas computacionales (Microsoft office Excel, Project Manager, Visio)

- Procesamiento y análisis de la información

Para el análisis de la información recolectada y observada se utilizó la guía del PMI, aplicada en los grupos de procesos se necesitaban en este caso planificación, ejecución y control en el área de recurso humano, comunicaciones y adquisiciones En el siguiente cuadro se muestra la división de los aspectos que se analizaron para cada área según la etapa en la que se evalúa.

**Cuadro 3. Procesamiento de la información según el área de conocimiento aplicada**

Área del conocimiento	Grupos procesos		
	Planificación	Ejecución	control
Recurso Humano	-Plan organizacional -Planificar los recursos humanos -Adquirir el equipo de trabajo	-Adquirir el equipo del proyecto -Desarrollar el equipo del proyecto	-Gestionar el equipo del proyecto
Comunicaciones	-Planificación de las comunicaciones	-Distribución de la información	-Informar el rendimiento -Gestionar a los interesados
Adquisiciones	-Planificar las compras y adquisiciones -Planificar la contratación	-Solicitar respuesta de vendedores -Selección de vendedores -Administración de contratos	-Administración de contratos

Fuente: Adaptación PMI



**Cuadro 4. Metodología empleada para lograr cada objetivo planteado.**

Objetivos	Fuentes de información		Métodos de investigación		Herramienta	Resultado
	Primaria	Secundaria	Inductiva	Observacional		
Analizar el sistema administrativo actual de la empresa.	Personal de trabajo de la empresa			Descripción del proceso administrativo, descripción del trabajo de los involucrados mediante observación	Entrevistas, cuestionarios, observación, plantillas electrónicas y físicas, observación	-Información que indique cómo opera la empresa
Seleccionar los procesos y herramientas útiles en el control de recursos humanos y adquisiciones que posee la empresa.	Ingeniero a cargo, profesionales en administración			Observación de las practicas que tienen efectos positivos en el sistema de gestión	-Juicio de expertos -Guía del PMI	-Lista de buenas prácticas aplicadas en la empresa
Establecer las técnicas de administración de proyectos que se ajusten al caso en estudio.		Libros de textos relacionados al tema: Pmbok, administración profesional de proyectos	Crear o mejorar los procesos, así como sus herramientas, para lograr una gestión adecuada de la adquisición dentro de los proyectos basándose en las mejores prácticas del PMI.		Libros, investigación documental, juicio experto, Microsoft office Excel, Project Manager, Visio	- Documentación de técnicas de gestión de recursos humanos, comunicación y adquisición aplicadas a la construcción. - Lista de condiciones de la empresa que se deben considerar para aplicar las técnicas de gestión
Obtener la metodología elegida de dirección de proyectos que mejore la eficiencia del control de recursos humanos, comunicaciones y adquisiciones.		Libros de textos relacionados al tema: Pmbok, administración profesional de proyectos	Del análisis obtenido establece la nueva metodología con respecto a recurso humano, comunicación y adquisiciones, basándose en la guía PMI		Libros, investigación documental, juicio experto, Microsoft office Excel, Project Manager, Visio	-Plan de gestión para la obra en estudio

Fuente: Elaboración propia.

# Resultados y Análisis

Esta sección se presentan los distintos resultados obtenidos del trabajo realizado los cuales se muestran divididos según correspondan a los 4 objetivos específicos que se propusieron al inicio de este informe.

## Resultados objetivo 1: Analizar el sistema administrativo actual de la empresa.

- Características de la estructura y cultura de la empresa

Supra Redser S.A posee una organización de proyectos dentro de la organización funcional, consiste en organizarse por medio de diferentes departamentos.

En la elaboración del proyecto Marisol intervienen varias empresas y profesionales como lo son; SupraRedser, Villa Platora, ente bancaria y Asesoría Técnica. En forma general cada una posee su área de aplicación: Villa Platora es la ente dueña del proyecto, SupraRedser es la empresa constructora responsable de entregar la obra finalizada, la parte de Asesoría Técnica es la encargada de velar los intereses del dueño del proyecto durante la construcción y por último esta la ente bancaria que suministra el financiamiento.

Dentro de los diferentes integrantes de la empresa Supra Redser existe una adecuada relación de comunicación, lo que permita que todos se sientan parte de la construcción o proyecto que se esté realizando. Se trabaja con la ideología que todos los integrantes compartan los mismos objetivos por lo tanto se toma en

cuenta la opinión de todos y se procura que las condiciones de trabajo sean adecuadas y confortables. De esa manera se logra mayor productividad y si se presentan anomalías es más fácil detectarlas.

Por otro lado está la relación entre la empresa constructora y la empresa propietaria del proyecto, en donde se presentan algunos problemas de comunicación sobre todo en tema de giros de dinero, lo cual ocasiona atrasos principalmente en la compra de la materia prima necesaria ya que el tipo de contrato establece que el dueño del proyecto gira el dinero necesario según se necesite en la obra.

Buenas prácticas observadas en el sitio de construcción de la obra

-Se toma en cuenta la opinión de todos los empleados.

- se procura que las condiciones del ambiente de trabajo sean cómodos y adecuadas, se cuenta con un campamento organizado con cuartos con camarotes para el hospedaje de los trabajadores de lugares alejados, además se ofrece servicio de comedor con instalaciones muy cómodas tanto en el sector de cocina como el sector de las mesas para que los trabajadores ingieran sus alimentos.

-Se ofrece transporte a los trabajadores de zonas aledañas.

-control de las entradas de la bodega, se cuenta con una persona competente encargada de registrar las salidas de material y herramientas, registrando el responsable a quien se las brindó.

-Uso de algunas hojas electrónicas para facilitar el control de inventario de las adquisiciones, así se registran las entradas y salidas de cada material.

-Control del ingreso de personas mediante la asignación de un guarda de seguridad en la entrada del proyecto.

-Asignan un encargado de fiscalizar que los trabajadores cumplan sus funciones y utilicen adecuadamente las herramientas y materiales.

Malas Prácticas observadas en el sitio de construcción de la obra

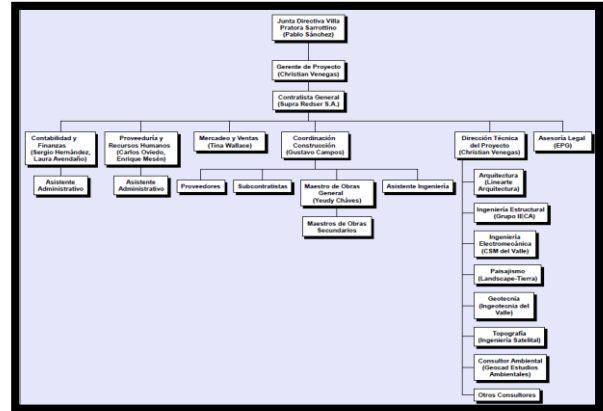
-Giros de dinero atrasado por parte del patrocinador.

-incumplimiento de algunos subcontratista con respecto al tiempo de entrega de los resultados.

-Escases de materiales antes de concluirse la tarea planea.

-No se lleva un control del gasto real de la obra ya que el patrocinador dispone de esa información como confidencial por lo que el gerente no tiene acceso a ella.

Ilustración 1. Diagrama organizacional SupraRedser (vista en miniatura, ver detalle en **Anexo 4**)



Fuente: Empresa Supra Redser

## Gestión de los Recursos Humanos

### – Desarrollar el plan de recursos humanos

Se puede distinguir dos grupos de recursos humanos, está el equipo conformado por los administradores, ingenieros, directores de la empresa y gerentes de proyecto, (en adelante nominado EQUIPO ADMINISTRATIVO O DIRECTIVO) y el segundo equipo es el conformado por la mano de obra encargada de la construcción del proyecto, como lo son los maestros de obras, operarios, peones, entre otros, (en adelante nominado EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN).

#### Diagrama organizacional

Como se en la Ilustración 1 La empresa Supra Redser S.A posee una estructura organizacional funcional donde existe jerarquía. El contratista General es la empresa Supra Redser S.A la cual tiene a su cargo departamentos de contabilidad y finanzas, proveeduría, recursos humanos y la construcción propia de la obra mediante el ingeniero residente.

### Roles y Responsabilidades

Con la finalidad de cumplir con los objetivos trazados, la empresa estableció los siguientes roles y responsabilidades básicas dentro del equipo del proyecto, sin embargo no se incluyeron todos los departamentos que posee la empresa ya que en el transcurso de la elaboración de este trabajo no se mantuvo contacto con algunos departamentos que solo ejecutan en la oficina central (san José).

Primero se observan los roles establecidos teóricamente y de manera inmediata se hacen las observaciones de los roles que verdaderamente se están cumpliendo y cuales se omiten.

#### Patrocinador del Proyecto:

##### Planteamiento teórico

El patrocinador del proyecto asegura el financiamiento en todas sus etapas, está a cargo de la relación directa con el Banco y de proveer los recursos económicos suficientes a tiempo para hacer frente a los diversos compromisos económicos con los involucrados en el proyecto. El patrocinador funge a su vez como el propietario del proyecto y es el principal enlace con la junta directiva de la sociedad dueña del terreno y encargada del desarrollo.

El patrocinador puede dar apoyo integral al proceso de adquisiciones, contratos, proveeduría y gerencia del proyecto.

En resumen las funciones del Patrocinador son,

1. Coordinación con el ente financiería.
2. Aseguramiento de los recursos financieros.
3. Coordinación en el proceso de compras y adquisiciones.
4. Coordinación de pagos a proveedores, subcontratistas, consultores, planillas, etc.
5. Proveer soporte y recursos al gerente de proyecto.

### **Ejecución real**

El patrocinador da apoyo al “equipo administrativo” Es el encargado de autorizar cualquier compra de material y maquinaria al igual que autoriza o rechaza las contrataciones propuestas por el equipo administrativo.

Es el encargado de girar el dinero para realizar la compra de los recursos y pagar los contratos necesarios, los proveedores, subcontratistas, consultores y planillas sin embargo estos pagos en la mayoría de veces los ejecuta parcialmente o a destiempo lo que produce que se atrase el avance de la obra por falta de recursos.

### **Gerente de Proyecto y Director Técnico:**

#### **Planteamiento teórico**

Como gerente de proyecto, la principal responsabilidad es proveer liderazgo y coordinación a todo el equipo de trabajo para que el proyecto se ejecute a tiempo dentro del plazo definido, con la calidad esperada y bajo el presupuesto aprobado. Está a su cargo la programación y el control de la obra, llevando a cabo reportes semanales de los acuerdos tomados en el día a día del proyecto y reportando bisemanalmente al patrocinador el progreso real del proyecto comparado con el cronograma programado. Si se detectan atrasos o sobrecostos significativos, el gerente de proyecto debe tomar las medidas correctivas a tiempo para solucionar los problemas identificados.

A su vez como director técnico, es responsable civil y penal ante el CFIA por la correcta ejecución

de la obra, asegurando que el mismo se construya bajo los estándares de construcción, respetando los planos constructivos y las especificaciones técnicas, además de mejorar algunos elementos que desde el punto de vista técnico se justifiquen.

El gerente de proyecto coordina también con el equipo fiscalizador del Banco, además de producir los reportes financieros y de avance de obra necesarios para contar con los desembolsos del financiamiento a tiempo, en el momento que se haga necesario un nuevo giro.

En cuanto a control de calidad, está también a cargo, junto con el ingeniero residente, de supervisar e inspeccionar todos y cada uno de los trabajos constructivos del proyecto, pudiendo solicitar al maestro de obras general cambios o modificaciones a las partes de obra construidas para asegurar la calidad de la construcción.

En relación con los proveedores, el gerente de proyecto está a cargo de mantener las buenas relaciones comerciales y de identificar nuevas oportunidades de proveedores con mejores condiciones.

En resumen las funciones del gerente de proyecto/director técnico son,

1. Planeamiento y control del proyecto (alcance, tiempo, costo, calidad, comunicaciones, contratos).
2. Reportes gerenciales y financieros del proyecto.
3. Reportes de avance de obra y coordinación con fiscalizadores del Banco.
4. Coordinación técnica del equipo de trabajo interno y consultores externos.
5. Coordinar y realizar mejoras en el diseño del proyecto si fueran necesarias.
6. Supervisar y controlar los documentos legales, de vigencia de permisos, pagos de impuestos, seguros, actualizar garantías, etc.
7. Supervisar e inspeccionar el día a día de la construcción del proyecto, llevando para ello las apreciaciones técnicas por escrito en el cuaderno de bitácora emitido por el CFIA para tal propósito.
8. Coordinar y mantener las relaciones con proveedores y subcontratistas.

## **Ejecución real**

El gerente y director técnico cumple en su mayoría con los roles dados en el planteamiento teórico, la única discrepancia es que no realiza el control del proyecto respecto a costos ya que esta información en su mayoría la posee el patrocinador el proyecto por lo que imposibilita al gerente poder comparar los costos planeados contra los reales.

Otra discrepancia son las inspecciones día a día ya que él solo se encuentra en el sitio de obra 3 o 2 días a la semana, en su ausencia las inspecciones las realiza el ingeniero residente.

### **Proveedor:**

#### **Planteamiento teórico**

El proveedor del proyecto recibe las órdenes de compra por parte del ingeniero residente o del asistente de ingeniería, con base en ellas solicita al menos 3 cotizaciones de diferentes proveedores con los cuales negocia precios y se escoge, previa aprobación de la empresa a la cual se le realiza la compra por parte del ingeniero residente y/o del patrocinador; así mismo está a su cargo la coordinación de las entregas de los insumos adquiridos. Si la compra es a crédito, entrega el documento correspondiente al contador para la programación del pago según el tiempo pactado, o bien de ser de contado debe coordinar el pago por transferencia o depósito.

El proveedor también está a cargo de la administración de planillas, obteniendo los reportes correspondientes por parte del planillero del proyecto (previa revisión del ingeniero residente) y coordinando con el contador el pago correspondiente a los colaboradores. Así mismo, lleva el control de la presentación de planillas a la Caja Costarricense del Seguro Social y al Instituto Nacional de Seguros, dentro de los plazos definidos por las instituciones para ello.

En resumen las funciones del proveedor son,

1. Realizar el proceso de cotizaciones y compras del proyecto.
2. Administrar planillas y coordinar el pago de las mismas.
3. Presentar los reportes de planillas a la CCSS y al INS.

## **Ejecución real**

El proveedor con respecto a las cotizaciones y compras dentro del proyecto solo se encarga de archivar el control de facturas de los pagos, ya que el responsable de contactar con proveedores y buscar distintas cotizaciones es el bodeguero.

De igual manera es el bodeguero el que le facilita los documentos para el pago de planilla y si se presenta alguna incapacitación él también llena los papeles correspondientes, mientras que el proveedor meramente administra y archiva dichos documentos.

### **Ingeniero Residente:**

#### **Planteamiento teórico**

El ingeniero residente es el primer responsable de la calidad del proyecto, fungiendo como el supervisor inmediato y del día a día de las actividades de construcción que se desarrollan en el mismo. Tiene a su cargo la coordinación con los proveedores y subcontratistas necesarios para la correcta ejecución del proyecto según el alcance definido por el gerente de proyecto; así mismo tendrá la responsabilidad de coordinar los trabajos con el maestro de obras general del proyecto, organizando las labores a realizar para la semana o bisemanal siguiente, dando soporte al maestro de obras en temas de logística, recursos humanos, resolución de conflictos; resolviendo aquellas dudas de orden técnico que puedan ser solucionadas sin la previa aprobación del director técnico, obteniendo del maestro de obras los requerimientos de recursos materiales y comunicando dichos requerimientos al proveedor del proyecto, supervisando la confección y presentación de reportes de planillas bisemanales y en términos generales, realizando las labores propias de un gerente de construcción del proyecto.

El ingeniero residente puede además, aprobar o rechazar partes de obra, materiales e insumos en general que no satisfagan los requisitos de calidad esperados para el proyecto, y es la persona encargada de aprobar las cotizaciones remitidas por el proveedor como las más adecuadas según los intereses del proyecto. Tiene también a su cargo la coordinación de la adquisición de insumos para la cocina/comedor del proyecto.

En resumen las funciones del ingeniero residente son,

1. Control y aseguramiento de la calidad del proyecto.
2. Inspección día a día y resoluciones de dudas de orden técnico, en conjunto con el director técnico cuando sea necesario.
3. Coordinación de subcontratistas del proyecto, en conjunto con el director técnico cuando sea necesario.
4. Dar soporte y apoyo al maestro de obras general.
5. Coordinar la adquisición de materiales con el proveedor.
6. Supervisar y aprobar los reportes de planillas del proyecto.
7. Generar documentos técnicos cuando sean requeridos por el gerente de proyecto y/o el patrocinador.

### Ejecución real

El planteamiento teórico el ingeniero residente lo cumple en su mayoría, la única discrepancia es que él no es quien coordina las adquisiciones de materiales, en la mayoría de los casos se encarga el maestro de obras y el bodeguero.

### – Adquirir el equipo del proyecto

La asignación del recurso humano se realiza en la etapa de planeación, en este caso no se enfatizara en dicha etapa ya que el proyecto se encuentra en etapa de ejecución por lo que se da por hecho que la empresa constructora realizó un debido proceso para contratar personas capacitadas para los distintos puestos, lo recomendable es que los integrantes se involucren desde el principio de la obra hasta la conclusión de ésta, para que así no se pierda tiempo en la etapas de capacitaciones y adaptación a la estructura operativa del entorno.

No obstante en el equipo de construcción si se requiere en ocasiones renovación de alguno de sus miembros por ser un proyecto de construcción la mano de obra es variable, muy aleatoria sobre todo en los puestos de menor nivel según la división jerárquica (peones, operarios) por lo que se debe tener presente el proceso para realizar estas nuevas contrataciones.

En el equipo de construcción cuenta con gran cantidad de obreros por lo que se requiere establecer líderes de cuadrilla para así tener orden y responsables claros de cada actividad y facilitar el trabajo en equipo. “El trabajo en equipo es un factor crucial para el éxito del proyecto, y desarrollar equipos del proyecto eficaces es una de las responsabilidades fundamentales del director del proyecto.” (PMI, 2008).

Una vez que el equipo este totalmente formado se debe contar con la información básica de cada individuo, como lo muestra el Cuadro 5

### Cuadro 5. Plantilla de directorio del equipo del proyecto

Director del equipo de trabajo:					
Nombre	Área	Puesto	#tel	# Céd	# de cuenta bancaria

Fuente: Elaboración propia

## Gestión de Comunicaciones:

El aspecto de comunicaciones se puede dividir en dos áreas, ya que están la comunicación que se da dentro del equipo administrativo y la segunda área se da entre el equipo de construcción, donde además interviene el tema de proveeduría.

Dentro del equipo de construcción la autoridad principal es el maestro de obras, cuando se tiene una duda, se necesita algún material o algo está fallando se recurre al maestro de obra, a su vez el maestro de obras se comunica con los ingenieros a cargo.

Dentro del equipo administrativo las figuras principales son los ingenieros a cargo, el patrocinador de la empresa y el patrocinador del proyecto, los cuales siempre mantienen comunicación mediante llamadas telefónicas y reuniones periódicas. Estas reuniones se dan tanto en el área del proyecto como en las oficinas centrales de la empresa constructora.

Otra figura importante es el encargado de la bodega ya que éste controla la salida y entrada de los materiales y herramientas, para que

cualquier trabajador retire un recurso de la bodega debe quedar registrado como responsable. También el encargado de la bodega tiene a cargo el registro de las horas laboradas de los obreros de construcción para luego realizar la planilla de pagos. A su vez se encarga de administrar el inventario de la bodega y con la ayuda del maestro de obras realiza la lista de recursos faltantes.

## **Gestión de Adquisiciones**

Las adquisiciones se realizan mediante dos formas, ya sea mediante una orden de compra o por un contrato de servicio.

El proceso de compra de materia prima se realiza por medio de cotizaciones, una vez que el bodeguero cuenta con la lista de materiales faltantes, éste la envía a una lista de proveedores con la que cuenta la empresa y recibirá la cotización de estos, eligiendo entonces la mejor opción, la oferta elegida es presentada al patrocinador de la empresa y éste aprobará el pedido final.

El maestro de obras realiza lista de recursos según las necesidades que amerite el desarrollo del proyecto, mientras que el bodeguero ayuda a realizar la lista de recursos, ya que el lleva el inventario de la bodega si algún material falta o está escaso él lo reporta. Él envía la lista a los diferentes proveedores con la descripción detallada de recursos, escoge al mejor proveedor y elabora la orden de compra para que el patrocinador de la empresa la autorice.

El director de la empresa revisa lista de recursos, asesora que realmente se necesiten los materiales de la lista. Una vez que tenga la cotización de los proveedores el bodeguero realiza la solicitud concreta del material.

A la llegada del material solicitado debe verificar que se cumpla con el buen estado y la cantidad solicitada, si se presentan anomalías el bodeguero es el encargado de resolver los problemas sino lo logra se debe indicar al ingeniero a cargo para que él contacte al proveedor y lo solucione.

El bodeguero debe respaldar las entradas del nuevo material con facturas, sacar copia y archivarlas mientras que las facturas originales son entregadas al dueño del proyecto (patrocinador del proyecto).

El control de los presupuestos base contra los gastos reales, solo los posee el dueño del proyecto ya que solo él tiene control verdadero de todos los pagos y facturas que se tramitan en los gastos del proyecto.

## **Resultados objetivo 2: Seleccionar los procesos y herramientas útiles en el control de recursos humanos y comunicaciones que posee actualmente la empresa.**

La empresa posee aspectos de gestión positivos que se pueden seguir implementando en la administración a continuación se mencionan estos aspectos o herramientas que son útiles en la administración de la empresa según su área de aplicación.

## **Gestión de los Recursos Humano**

Confianza e integración del personal

Los directores del proyecto deben adquirir las habilidades necesarias para identificar, conformar, mantener, motivar, liderar e inspirar a los equipos para que logren un alto desempeño y alcancen los objetivos del proyecto.

Según el PMI (2008) Entre los objetivos de desarrollo de un equipo del proyecto, se incluyen:

- Mejorar el conocimiento y las habilidades de los miembros del equipo a fin de aumentar su capacidad de completar los entregables del proyecto, a la vez que se disminuyen los costos, se reducen los cronogramas y se mejora la calidad.

- Mejorar los sentimientos de confianza y cohesión entre los miembros del equipo a fin de elevar la moral, disminuir los conflictos y fomentar el trabajo en equipo. Se busca que cada miembro de la empresa se sienta parte importante dentro del grupo, se escuchan las opiniones y sugerencias de todos sin importar en qué nivel jerárquico se encuentre el puesto que ocupe.
- Crear una cultura de equipo dinámico y cohesivo para mejorar la productividad tanto individual como grupal, el espíritu de equipo, la cooperación, y para permitir la capacitación interdisciplinaria y la tutoría entre los miembros del equipo a fin de intercambiar conocimientos y experiencias.

Se ofrece un ambiente confortable donde todos tienen la confianza para preguntar cualquier duda que exista y de esta manera retroalimentarse con el conocimiento de los demás compañeros

## Gestión de las Comunicaciones

### Reuniones periódicas

La comunicación interna (dentro del proyecto) se ve beneficiada por reuniones periódicas que se realizan en forma vertical (hacia arriba y abajo dentro de la organización) y horizontal (entre colegas). Estas reuniones no son necesariamente formales sin embargo ayuda a que los participantes estén enterados de los problemas y situaciones que afectan el proyecto en tiempo real.

## Gestión de las Adquisiciones

### Administrar las adquisiciones

Entre las herramientas que la empresa utiliza de manera correcta en adquisiciones es el control de los recursos de la bodega por medio de la hoja de inventario, en donde se especifica fecha de entrada del recurso e indica quien fue el responsable de darle uso a dicho material al igual

que se muestra la fecha de salida del recurso y la cantidad disponible en bodega.

En las figuras Figura 2 y Figura 3 se muestra un ejemplo de cómo funciona dicha hoja de inventario.

Además para asegurar el buen uso de las herramientas se cuenta con una persona encargada de inspeccionar que cada empleado utilice adecuadamente los recursos dados.

**Figura 2. Control de salidas de bodega. (Ver detalle en Anexo 5)**

Fecha entrada material	Código	Ítem	Unidad	Entrada	Salida	Entregado a	Fecha salida material	Observaciones
vie, 14/feb/14	267	Acetona	unidad	3	1			
vie, 14/feb/14	306	Bloques	unidad	400	40			
vie, 14/feb/14	230	Aguarrás	unidad	1	0			
vie, 14/feb/14	265	Cemento	unidad	600	400			
vie, 15/feb/14	228	Varilla # 4	unidad	300	200			
vie, 15/feb/14	242	Varilla # 3	unidad	300	100			

**Figura 3. Control de inventario de bodega (ver detalle Anexo 6)**

Ítem	Unidad	Tipo	Mínimo aceptable	disponible	¿Solicitar ?	Total de entradas	Total de salidas
Acetona	Galón	Material	3	0	Si		
Bloques	unidad	Material	100	400	No		
Aguarrás	Galón	Material	4	1	Si		
Cemento	sacos	Material	100	600	No		
Varilla # 4	Unidad	Material	100	300	No		
Varilla # 3	Unidad	Material	100	300	No		



## Resultados objetivo 3: Desarrollar nuevos procesos y herramientas que complementen la gestión de los proyectos que utiliza la empresa.

De forma teórica, las etapas ideales, de una propuesta de mejora de los procesos, según lo expone Rodríguez (2007) pueden ser las siguientes:

- Identificación de los procesos estratégicos y operativos existentes o necesarios, y creación de un mapa (un modelo) de dichos procesos.
- Mejoramiento (rediseño y creación) de procesos, realizada por consultores externos, especialistas internos, o una mezcla de ambos.
- Preparación y prueba de los nuevos procesos (procesos pilotos).
- Procesos posteriores de mejora continua.

## Gestión del Recurso Humano

En el proyecto ya se cuenta definido los roles y responsabilidades que posee cada miembro, al igual que las jornadas de trabajo de cada uno de ellos, en el Cuadro 6 se muestra el tiempo laboral dentro de ejecución de la obra. Y en el Cuadro 7 se aprecia el perfil necesario para los principales puestos para lograr la construcción del proyecto.

La adquisición del personal ya se encuentra definido, la única área donde se cuenta con rotación de personal es en el grupo de construcción ya que como se sabe una característica de la mano de obra constructiva es que es muy inestable y rotatoria. Para realizar dichas contrataciones se realiza por medio del proceso indicado en la Tabla 5

**Cuadro 6. Horario laboral del recurso humano en las instalaciones de la obra**

Recurso	Horarios
Director técnico y gerente de proyecto	4 días semanales
Ingeniero residente	4 días semanales
Maestro de obra	Jornadas con salida bisemanal con 11 horas por día
Contratista	Definido en el contrato
Equipo de construcción :operadores, peones	Jornadas con salida bisemanal con 11 horas por día

Fuente: Información SupraRedser

**Cuadro 7. Perfil del recurso humano propio del proyecto**

Recurso	Perfil
Director técnico y gerente de proyectos	Experiencia en administración de proyectos (3 o más años), conocimiento amplio en el tema de construcción.
Ingeniero civil	Experiencia laboral en construcción de obras (2 o más años como ingeniero de campo)
Contratistas	Especialistas en el área requerida
Maestro de obras	Liderazgo, experiencia (5 años ejerciendo como maestros de obras, que haya trabajado en construcción de edificios o condominios) y conocimiento en técnicas constructivas.
Operadores	Experiencia en técnicas constructivas (haber participado en algún proyecto constructivo como operario)
Peones	habilidades físicas para trabajar en construcción

Fuente: Elaboración propia

## Nuevos puestos de trabajo

Al encargado de la bodega se le asignaban muchas tareas administrativas, por lo cual se decide contar con una persona encargada de la bodega y crear otro puesto como "asistente administrativo" el cual se encargara de los documentos de planilla y asuntos relacionados con seguros laborales y a la vez responsable del manejo de los pedidos y facturación de los gastos realizados dentro de la ejecución del proyecto.

Control de asistencia de los trabajadores del grupo de construcción.

El sistema utilizado actualmente es manual, el empleado firma una hoja impresa a la hora de la entrada y salida de horas laborales, con el nuevo sistema el empleado solo debe pasar la tarjeta por el lector y su número de tarjeta aparece en el visor indicador al tiempo que se escucha un sonido corto que confirma la operación. El evento queda memorizado automáticamente.

En caso que se opte por funcionamiento manual, el empleado deberá pulsar el botón correspondiente a "Entrada" o "Salida". La hora y el número de empleado se visualizan en una pantalla de cristal líquido de grandes dimensiones.

Además cuando el operador necesite tener estos datos en la computadora para poder emitir informes actualizados, indicará al reloj que le comunique todos los fichajes almacenados en su memoria. Terminada la comunicación los fichajes quedarán grabados en el disco duro de la P.C. y podrán ser utilizados por el programa S.C.P. (Sistema de control de presencia), para generar todos los informes necesarios. El reloj es autónomo, sólo ocupará a la P.C. en los pocos segundos en que comunique los datos a éste

## Nuevo tipo de contrato

Para agilizar el proceso de diseño y construcción y evitar disputas con el cliente principalmente por atrasos en la compra de materiales y giros de dinero se decide que el contrato que más se adapta a las necesidades de la empresa es el conocido como "llave en mano".

Contrato llave en mano es aquel contrato en que el contratista se obliga frente al cliente o

contratante, a cambio de un precio, a concebir, construir y poner en funcionamiento una obra determinada que él mismo previamente ha proyectado. Bajo esta modalidad, el propietario de la obra contrata y deposita su confianza absoluta en el profesional o empresa constructora, quien coordina el diseño, la construcción y la administración total del proyecto, desde que arranca hasta que termina.

En la etapa de construcción el contratista puede ejecutar la obra disponiendo de sus propios recursos o recurriendo a la contratación de subcontratistas especializados. Las modalidades de pago pueden ser precio fijo, precio máximo garantizado o la de costos más honorarios de diseño o construcción (Ramírez, 2014)

La ventaja principal es que la empresa contratista puede tener mayor control de lo sucedido en el diseño, construcción, gastos, calidad y demás aspectos relacionados con la obra.

## Gestión de Comunicaciones

Un plan sólido de comunicaciones proporciona una ayuda importante para mitigar los problemas en el proyecto y para asegurar que los interesados tengan la información necesaria para desempeñar sus trabajos.

### Identificar a los Interesados

Es el proceso que consiste en identificar a todas las personas u organizaciones impactadas por el proyecto, y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación e impacto en el éxito del mismo.

Resulta fundamental identificar a los interesados desde el comienzo del proyecto y analizar sus niveles de interés, expectativas, importancia e influencia. Se puede elaborar entonces una estrategia para abordar a cada uno de ellos y determinar el nivel y el momento de su participación. (PMBOK, 2008)

El PMI propone los siguientes pasos para el análisis de interesados

Paso 1: Identificar a todos los potenciales interesados en el proyecto e información relevante, como por ejemplo sus roles,

departamentos, intereses, niveles de conocimiento, expectativas y niveles de influencia.

Paso 2: Identificar el impacto o apoyo potencial que cada interesado podría generar, y clasificarlos para definir una estrategia de abordaje.

Paso 3: Evaluar el modo en que los interesados clave pueden reaccionar o responder en diferentes situaciones, a fin de planificar cómo influir en ellos para mejorar su apoyo y mitigar los impactos negativos potenciales.

Para tener claro los interesados y las personas que intervienen en el proceso se cuenta con el **Cuadro 8**.

Para obtener un flujo efectivo de la información se contará con informes y documentos que se entregaran mediante reuniones y correos electrónicos. Aunque de manera informal se utilizara la comunicación por teléfonos y así aclarar dudas.

Se ejecutaran reuniones semanales entre los interesados y deben contar con la presencia de un representante de la empresa constructora y uno del propietario de la obra al igual que el maestro de obra de ser necesario algún miembro del equipo de los constructores.

En el **Cuadro 9** se establece que documentos son necesarios entregar para que exista una comunicación efectiva, se asigna quien es el responsable de enviarla (emisor) y quien es el encargado de recibir dicha información, se establece con qué frecuencia se deben entregar dichos informes y cuáles serán los medios para lograrlo.

## Cuadro 8 Matriz de análisis de los interesados internos

Involucrado	Interés en el proyecto	Evaluación de impacto
Patrocinador	Un proyecto concluido y funcionando exitosamente	Aprueba las gestiones relacionadas con la administración y elección del proyecto
Gerente y director técnico	Administración y ejecución exitosa	Gestiona y ejecuta el proyecto.
Proveedor	Encontrar las ofertas más económicas	Cotiza las diferentes ofertas del mercado para la compra de materiales
Ingeniero residente	Ejecución exitosa del proyecto	Participa en la gestión y ejecución
Asesor legal	Cumplimiento de permisos y normativa	Asesora en los aspectos legales, para evitar problemas con la normativa.
Mercadeo y venta	Venta exitosa del proyecto	Promueve la venta de los condominios

Fuente: Elaboración propia

## Cuadro 9. Matriz de comunicación

información <sup>1</sup>	involucrados		Medio de envío	frecuencia
	Remitente	receptor		
Reporte de avance	Maestro de obra	Equipo administrativo	Reunión	Quincenal
Control de presupuesto	Gerente de proyecto	Ingeniero, patrocinador de la empresa	Correo electrónico, reunión presencial	Quincenal
Control de cronograma	Gerente de proyecto	Ingeniero residente, patrocinador de la empresa, maestro de obra	Correo electrónico, reunión presencial	Quincenal
Órdenes de compra	Asistente administrativo	Equipo administrativo	Correo electrónico	Cada vez que se necesite un nuevo recurso
Planilla de pago	Asistente administrativo	Equipo administrativo	Correo electrónico	Quincenal

Fuente: Elaboración propia

<sup>1</sup> Los formatos para presentar esta información se encuentran especificados en el apéndice 1 de este documento; en la sección 6 dentro del proceso 4.

# Gestión de Adquisiciones

Para gestionar las adquisiciones de manera exitosa se debe contar como base el alcance detallado de la obra a ejecutar y el cronograma de trabajo, para así tener claro que se debe adquirir y cuando adquirirlo, además nace la cuestión de cómo adquirirlo que en el caso de la empresa se maneja mediante una orden de compra o un contrato, en los que se debe tener estandarizado los procesos a seguir en ambos casos.

Por lo general el problema no es contar con dicho cronograma y alcance detallado sino que no se le da el seguimiento adecuado a éstas herramientas.

Algunos requerimientos de la empresa para mejorar la efectividad dentro de este tema (adquisiciones) en el ámbito de órdenes de compra son los siguientes:

- 1- Establecer tiempos de solicitud y entrega del material, es decir que se tenga un plan claro de los periodos de solicitud de material y de entrega del proveedor a la empresa.
- 2- Contar con un inventario de los materiales que se posee en proveeduría, para facilitar el uso del inventario se genera una codificación de los nombres de materiales. (todo de manera digitalizado).
- 3- Debe existir un archivo de las órdenes de compra y las facturas correspondientes de las compras, debe haber total congruencia entre estos elementos.

## Orden de compra

Una forma de simplificar el proceso de pedidos de materiales por medio de órdenes de

compras es seguir el procedimiento que se describe en el diagrama de flujo de la Tabla 3 en donde se tiene claro quién es el responsable de ejecutar cada actividad y en qué momento debe de ponerla en práctica.

Algunas mejoras que se deben tener presentes son:

- Planear con anticipación los recursos que se van a necesitar.
- Establecer tiempos máximos de respuestas por parte de los proveedores para que no se presenten retrasos en la entrega de recursos.
- Archivar adecuadamente los documentos como: solicitud de material, orden de compra, facturas e, ingreso de material a bodegas y comprobar la congruencia entre éstos.

Para mejorar el proceso de órdenes de compra no solo se deben resolver los problemas internos de la empresa ya que a nivel externo un factor de gran repercusión es los proveedores seleccionados, por lo que se busca evaluar dichos proveedores para calificarlos objetivamente y de forma periódica y así verificar que el proveedor seleccionado cumple con todos los requisitos demandados por la empresa.

En la Tabla 1 se observa una posible evaluación de los proveedores, en la cual se va a tener una calificación del desempeño de estos basándose en tres aspectos; atención al cliente, proveeduría y costos. La nota final puede tomarse como base para tomar decisiones de si los problemas de recursos son a causa de los proveedores actuales, si es necesario sustituirlos o si se está dando un buen servicio y el problema es a lo interno de la empresa.

**Tabla 1. Evaluación de proveedores**

Proveedor : _____			
Ítem	Detalle	Calificación ** (marque con X)	
Atención al cliente	Brindan buen servicio y son atentos a aclarar dudas	siempre	Nunca
	Dan seguimiento al proceso de las cotizaciones		
	Cumplen con los tiempos establecidos para respuestas de cotizaciones.		
	Ofrecen información real de los productos (fichas técnicas, calidad, precios, ofertas)		
Proveeduría	Ofrecen facturas congruentes con el pedido		
	Ofrecen variedad y cantidad suficiente de los recursos solicitados		
	Cumplen con el tiempo establecido para la entrega del material		
	Buena calidad del producto		
Costo	Precios competitivos a las ofertas del mercado		
	Ofrecen descuentos		
	Ofrecen línea de crédito		
		Nota final _____	
<p><i>Escala de calificación: Siempre= 1 Nunca= 0</i></p> <p><b>** Tómesese como “<i>Siempre</i>” si en la mayoría de ocasiones lo cumple, y solo una o dos veces no lo ha cumplido, de lo contrario califíquese como “<i>Nunca</i>”</b></p>			

Fuente: Elaboración propia

## Contrataciones

En la parte de adquisiciones por contrato no existe un procedimiento formalizado para efectuar la contratación de servicios, por lo tanto lo propuesto en la **Tabla 6** puede tomarse como el procedimiento estandarizado.

Algunas contrataciones no son exitosas en lo propuesto en el contrato inicial, sobre todo en términos de tiempo, costo y alcance, por lo que se debe apegar más al procedimiento de contratación y darle mayor seguimiento a los contratos existentes.

Al inicio de todo contrato debe de registrarse la información básica de éste y archivarla con los demás contratos existentes en el proyecto, en ésta información básica hace referencia al tipo de contrato, los entregables establecidos y las fechas planeadas de inicio y de cierre del contrato, una forma de registrar dicha información es a través del **Cuadro 10**.

También se debe evaluar el funcionamiento de los contratista para asegurarse que estén realizando un trabajo eficaz, para ello se tiene la evaluación mostrada en la **Tabla 2** que evalúa los aspectos básicos de seguridad ocupacional, atención al cliente y calidad.

### **Cuadro 10. Detalles de contratación de servicios**

Nombre del contrato	Tipo	Entregables	Fecha inicio	Fecha cierre	Descripción

**Fuente: Elaboración propia**

**Tabla 2. Evaluación de contratistas**

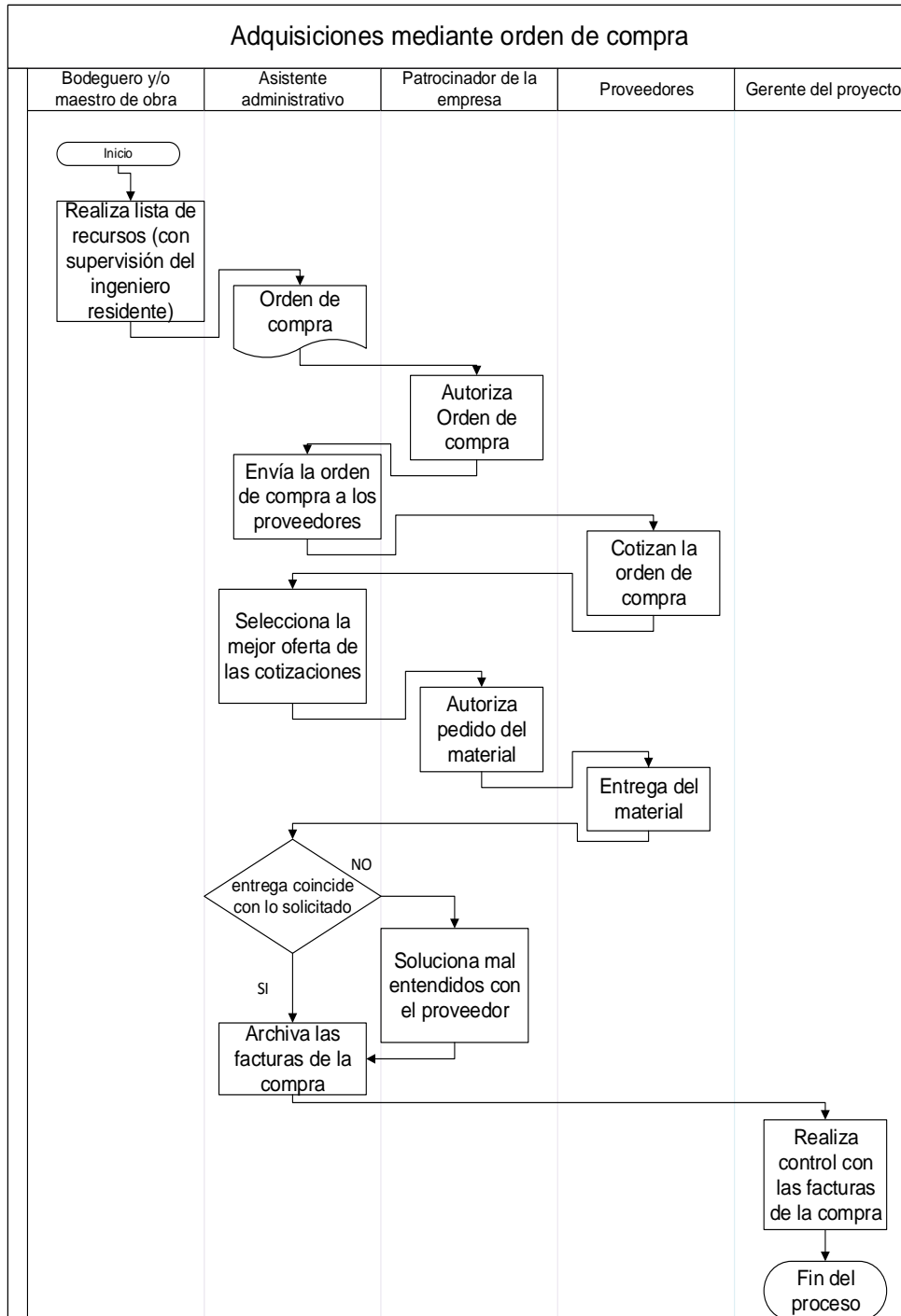
Contratista: _____			
Ítem	Detalle	Calificación (marque con X)	
Seguridad ocupacional /ambiente	Respetan las normas de seguridad del personal aplicadas en la empresa	siempre	Nunca
	Mantienen el orden y limpieza del sitio de trabajo en el proyecto		
Atención al cliente	Brindan un buen servicio, con buena comunicación con los involucrados claves del proyecto		
	Durante la ejecución del proyecto facilitan información acerca del trabajo elaborado		
Calidad / tiempo /costo	Cumple con las regulaciones mínimas impuestas por la ley respecto a sus trabajadores		
	Cumple con los tiempos de entrega pactados en el contrato		
	Cumple con la entrega según el alcance pactado en el contrato		
	Cumple con la calidad pactada en el contrato		
	Tiene capacidad de negociación		
		Nota final _____	
<p><i>Escala de calificación: Siempre= 1 Nunca= 0</i>            ** Tómese como “<u>Siempre</u>” si en la mayoría de ocasiones lo cumple, y solo una o dos veces no lo ha cumplido, de lo contrario califíquese como “<u>Nunca</u>”</p>			

Fuente: Elaboración propia

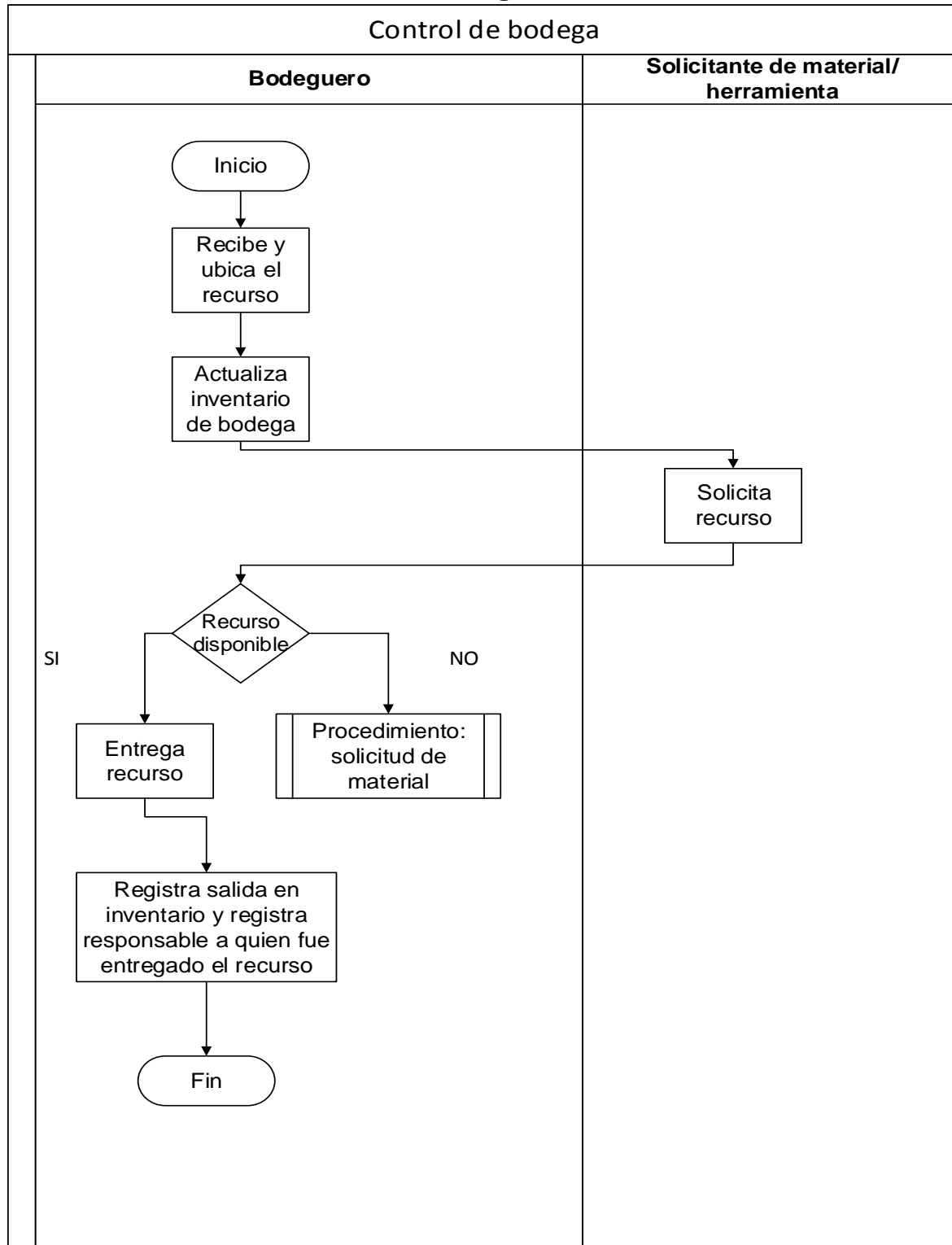


**Tabla 3. Procedimiento orden de compra**

Fuente: Elaboración propia

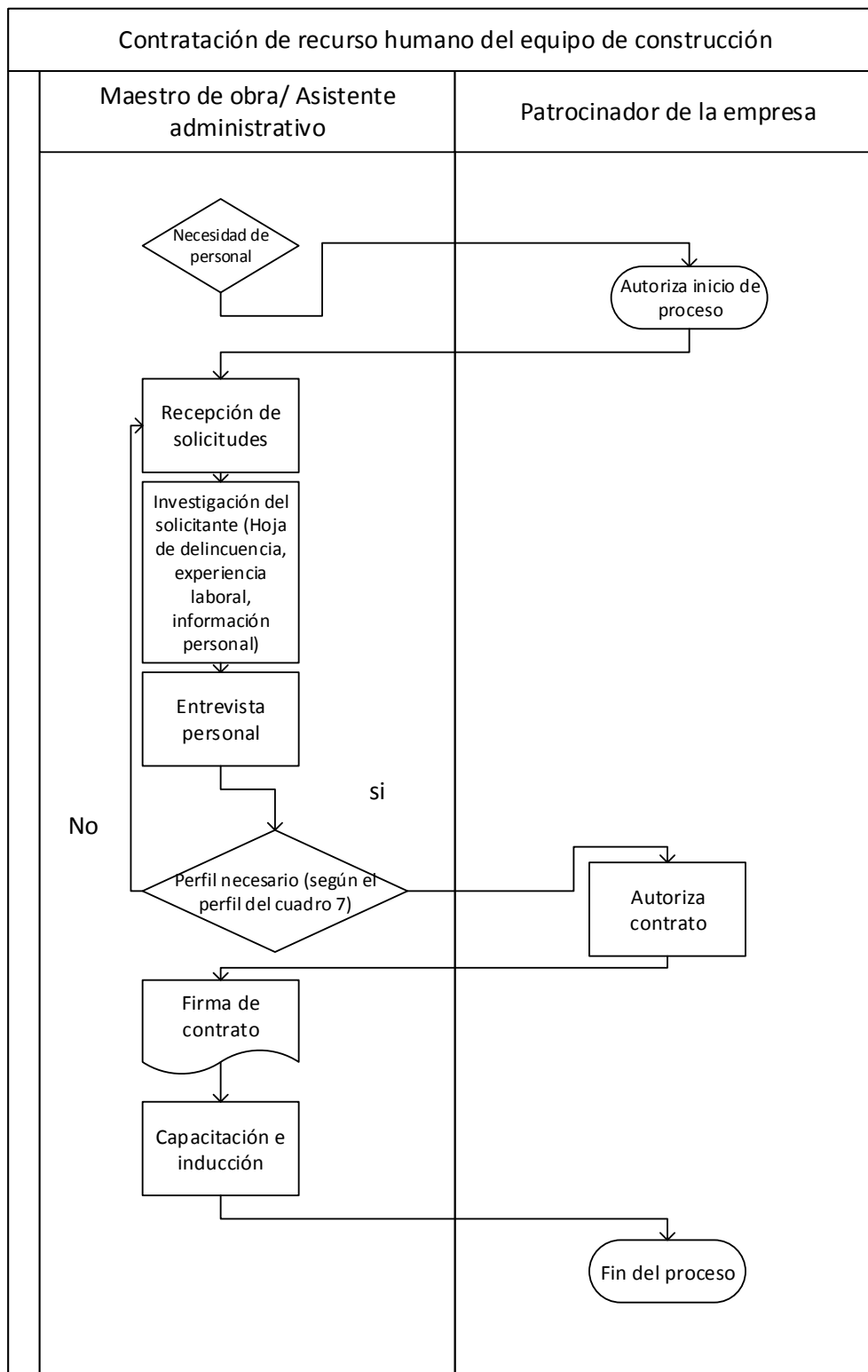


**Tabla 4. Procedimiento control de bodega**



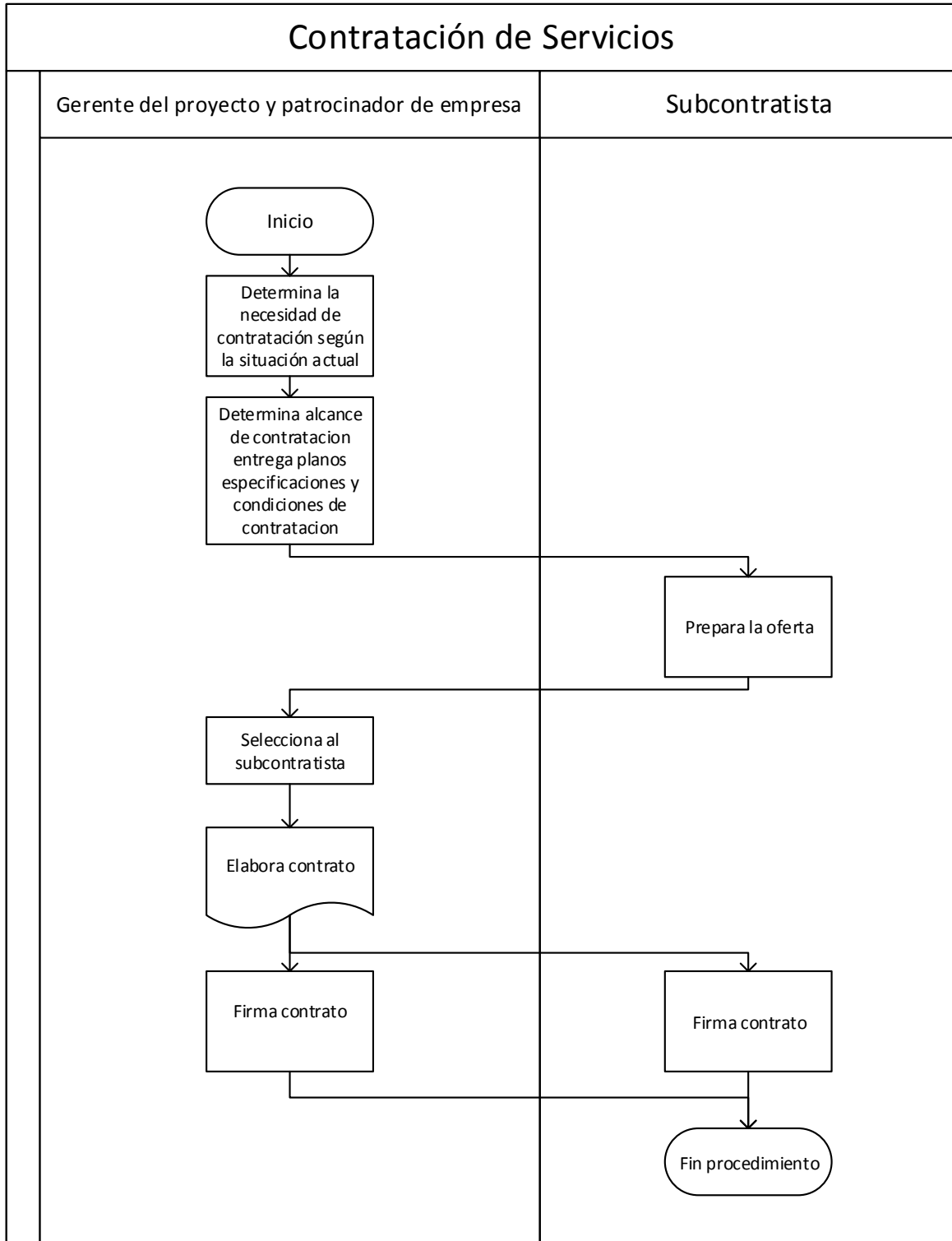
Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5. Proceso de contratación del recurso humano**



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6. Proceso de contratación de servicios**



Fuente: Elaboración propia

Para la contratación de servicios se debe contar con la siguiente información para seleccionar el mejor contratista:

- Información general de la empresa contratante.
- Nombre y descripción general del proyecto.
- Localización y ubicación del proyecto.
- Formalidades de la entrega de ofertas: incluye lugar, hora y fecha formal de entrega, características en la forma de presentación y de cómo deberán ser presentadas las aclaratorias.
- Alcance del trabajo: deberá especificar todos los paquetes de trabajo definidos en el EDT del proyecto incluyendo una descripción detallada de su alcance. Los rubros definidos en el EDT deberán ser utilizados de forma obligatoria en el desglose de la oferta. Adicionalmente se deberá especificar ciertas inclusiones y exclusiones generales las cuales pueden influir en el costo final de la oferta (ej. pólizas, gastos de seguridad, herramientas, etc.).
- Forma de pago: tipo de moneda, retenciones, forma de facturación.
- Cronograma de trabajo y plazo de entrega.
- Normativa de seguridad ocupacional: se incluye toda la reglamentación interna respecto a este tema.
- Vigencia de la oferta.
- Sanciones y multas: pueden ser referentes a retrasos en la entrega de las

obras o por desobediencia en la parte de seguridad ocupacional.

- Detalle de la información adjunta (ej. planos de construcción, especificaciones técnicas entre otros).
- Experiencia demostrada: el oferente deberá presentar un listado de obras indicando el nombre y ubicación de la obra, fecha de entrega oficial, área de construcción de la obra, costo del contrato y la manifestación expresa que la obra se recibió a satisfacción por parte del propietario.

## **Resultados objetivo 4: Obtener la metodología elegida de dirección de proyectos que mejore la eficiencia del control de recursos, comunicaciones y adquisiciones**

El plan de gestión propuesto se incluye como un apéndice al final del documento, se separó de la investigación académica para facilitar su lectura y utilización durante la ejecución del proyecto por parte de la empresa.

Dicho plan se basa en la siguiente división propuesta por el PMI:

- Gestión de Adquisiciones
  - Planificación de las adquisiciones
  - Ejecución de las adquisiciones
  - Administración de las adquisiciones
  
- Gestión del Recurso Humano
  - Desarrollo del Plan de Recursos Humanos
  - Adquisición del Equipo de Proyecto
  - Desarrollo del Equipo de Proyecto
  - Dirección del Equipo de Proyecto
  
- Gestión de Comunicaciones
  - Identificación de los involucrados en el proyecto
  - Planificación de las Comunicaciones
  - Distribución de la Información
  - Gestión de las Expectativas de los Involucrados
  - Información del Desempeño

# Conclusiones

- En la empresa SupraRedser no existe procedimientos estandarizados con respecto al tema de gestión, sin embargo se puede rescatar algunas buenas prácticas que ejecutan, entre ellas sobresale el trato al personal.
- Algunas de las herramientas descritas en el PMI no aplican para el proyecto en estudio.
- La digitalización y programación de listas de control de adquisiciones facilita la supervisión de la materia prima que se utiliza y se necesita dentro del proyecto.
- A pesar de que la empresa tenía establecido los roles de cada miembro, no cumplían en su totalidad dichas funciones, por lo tanto es importante no solo establecer el rol de cada miembro sino también darle el seguimiento adecuado para que se cumpla con cabalidad lo establecido.
- La comunicación no solo se da de manera formal (reportes, informes), se da la comunicación informal y es inevitable y muy necesaria, y permite agilizar el flujo de comunicación y genera un clima de confianza.
- Para lograr que la información actualizada llegue en el momento requerido y a las personas correctas se generó una matriz de comunicación y los formatos para entregar dicha información.
- Para lograr la estandarización de los procesos se establecieron diagramas de flujo para diferentes actividades, sin embargo se debe contar siempre con la supervisión del gerente para que con su experiencia complemente la ejecución del flujograma y lo personalice según las necesidades específicas de cada proyecto.
- Hay que analizar las ventajas y desventajas de cada modalidad de contrato según los requisitos del proyecto. En el caso de la empresa SupraRedser el tipo de contrato estaba afectando el funcionamiento de toda la obra.
- Las adquisiciones de la empresa básicamente son mediante orden de compra o contrato de servicios (subcontrato) y para ambos casos se puede establecer un flujograma claro a seguir.
- La técnica del valor ganado demanda un conocimiento previo y adecuado en su uso, y así lograr un seguimiento del alcance, tiempo y costos para lograr una adecuada inferencia del desempeño del proyecto a la fecha de corte definida.
- La evaluación a proveedores y contratistas es un método objetivo de apreciación, asigna una calificación al oferente contemplando características importantes que éstos deben cumplir.
- El plan de gestión obtenido puede ser implementado en diferentes proyectos, solo se debe analizar cuales procedimientos aplican en cada caso.
- El plan de gestión obtenido es aplicable principalmente en la etapa de planeación, ejecución y control.

- Para lograr el éxito de la implementación de un plan de gestión es indispensable la retroalimentación constante con información actualizada según el avance del proyecto.



# Recomendaciones

- Se debe incluir un plan de gestión de las áreas no abarcadas en este trabajo, para cubrir completamente cada etapa de vida del proyecto.
- Se debe documentar y procesar el estilo de manejo de la empresa para así mejorar los resultados en el desarrollo de sus labores.
- El gerente debe dar a conocer la guía (plan de gestión) a quien crea necesario, para cumplir con los requisitos del proyecto ya que está dirigida a los interesados internos que tienen contacto con la gestión de las áreas abarcadas.
- Se debe actualizar el plan de gestión a lo largo del desarrollo del proyecto según sus necesidades para así lograr mejores resultados.
- Según lo analizado uno de los problemas en administración es la intervención del cliente en la administración, se recomienda utilizar un contrato donde se establezca claramente la relación del cliente con la empresa constructora, que permita a la empresa gestionar la obra con flexibilidad.
- Se debe contar con un debido plan de gestión desde la etapa de inicial del proyecto para disminuir futuros problemas en la ejecución y cierre.
- Para implementar el plan presentado primero debe ser revisado por un experto en administración de proyectos para su evaluación.
- Se recomienda que todas las herramientas como tablas y formatos de documentos se maneje electrónicamente, con hojas programables para facilitar su uso.

# Anexos

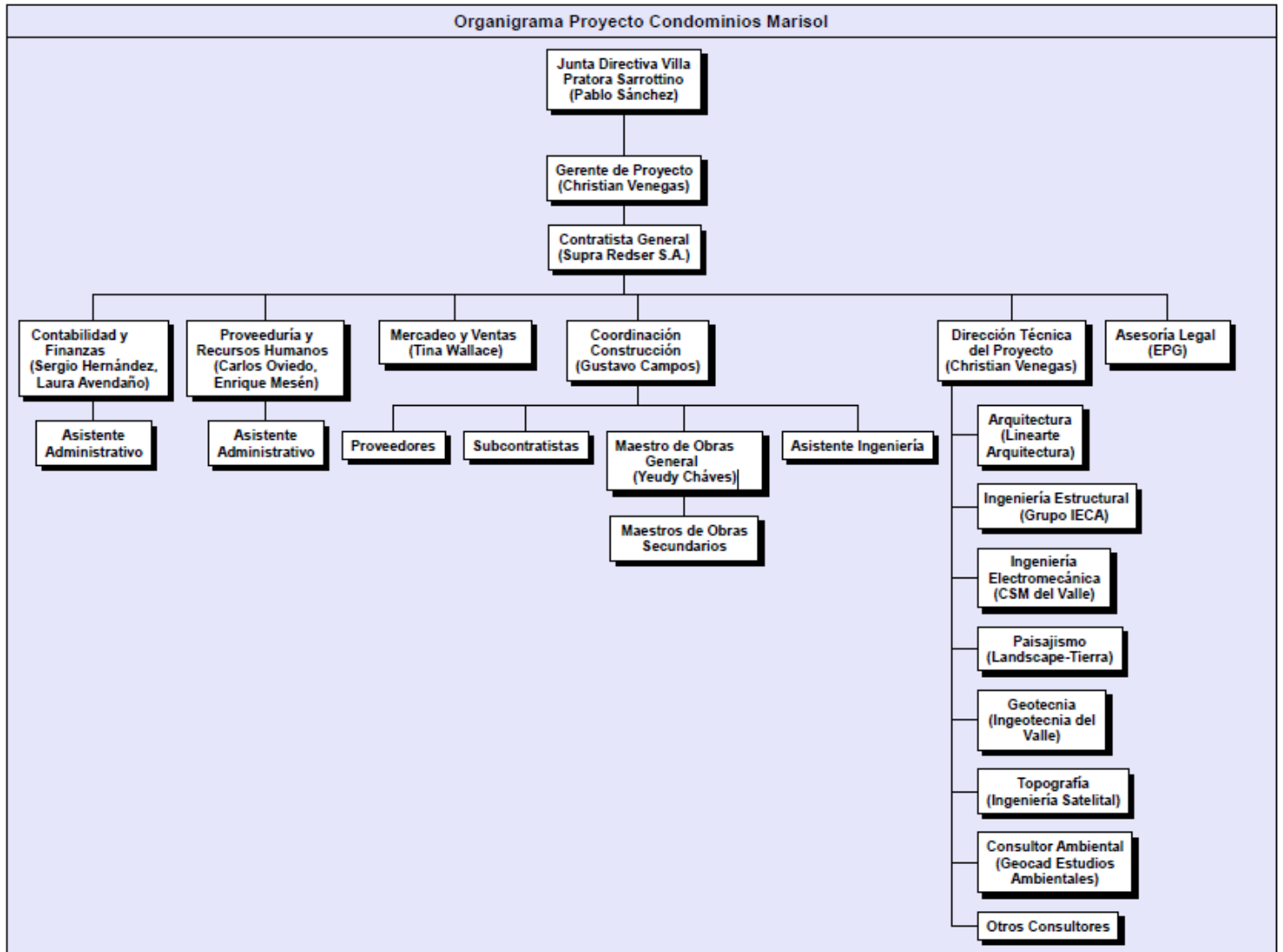
**Se presentan los siguientes anexos al trabajo:**

Anexo 1. Diagrama organizacional.

Anexo 2. Ejemplo de la hoja electrónica utilizada para la salida de recursos de la bodega.

Anexo 3. Ejemplo de la hoja electrónica del inventario.

## Anexo 4. Diagrama organizacional



**Anexo 5. Ejemplo de la hoja electrónica utilizada para la salida de recursos de la bodega**

Fecha entrada material	Ítem	Unidad	Entrada	Salida	Entregado a	Fecha salida material	Observaciones
vie, 14/feb/14	Acetona	unidad	3	1		vie, 14/feb/14	
vie, 14/feb/14	Bloques	unidad	400	40		vie, 14/feb/14	
vie, 14/feb/14	Aguarrás	unidad	1	0			
vie, 14/feb/14	Cemento	unidad	600	400		sab, 15/feb/14	
vie, 15/feb/14	Varilla # 4	unidad	300	200		sab, 15/feb/14	
vie, 15/feb/14	Varilla # 3	unidad	300	100		lun, 17/feb/14	

**Anexo 6. Ejemplo de la hoja electrónica del inventario.**

Ítem	Unidad	Tipo	Mínimo aceptable	disponible	¿Solicitar?	Total de entradas	Total de salidas
Acetona	Galón	Material	3	<b>0</b>	Si		
Bloques	unidad	Material	100	<b>400</b>	No		
Aguarrás	Galón	Material	4	<b>1</b>	Si		
Cemento	sacos	Material	100	<b>600</b>	No		
Varilla # 4	Unidad	Material	100	<b>300</b>	No		
Varilla # 3	Unidad	Material	100	<b>300</b>	No		

# Apéndices

**Se presentan el siguiente apéndice al trabajo:**

Apéndice 1: Plan de gestión integrado de las áreas recurso humano, comunicaciones y adquisiciones

Apéndice 1: Plan de gestión integrado de las áreas: recurso humano, comunicaciones y adquisiciones.

# Empresa SupraRedser

Plan de gestión con base a la guía de  
administración de proyectos del PMI

*Recurso Humano  
Comunicaciones  
Adquisiciones*

## Contenido

<b><u>SECCIÓN 1: ASPECTOS GENERALES DEL PLAN.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
1.1. OBJETIVO.....	3
1.2. ALCANCE.....	3
1.3. INTRODUCCIÓN.....	3
1.4. TERMINOLOGÍA. ....	4
<b><u>SECCIÓN 2: INFORMACIÓN BÁSICA DE EMPRESA SUPRAREDSEER.....</u></b>	<b><u>6</u></b>
2.1. ORIGEN .....	7
2.2. ORGANIGRAMA .....	8
<b><u>SECCIÓN 3: GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO .....</u></b>	<b><u>9</u></b>
3.1. OBJETIVO DE LA GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO .....	10
3.2. PROCESOS DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO .....	11
<b><u>SECCIÓN 4: GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.....</u></b>	<b><u>13</u></b>
4.1. OBJETIVO DE LA GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.....	14
4.2. PROCESOS DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.....	14
<b><u>SECCIÓN 5: GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES.....</u></b>	<b><u>16</u></b>
5.1. OBJETIVO DE LA GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES.....	17
5.2. PROCESOS DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES .....	17
<b><u>SECCIÓN 6: PROCESOS DE GESTIÓN EN LAS AREAS DE RECURSO HUMANO-COMUNICACIONES-ADQUISICIONES.....</u></b>	<b><u>19</u></b>



# Sección 1

---

## ASPECTOS GENERALES DEL PLAN

### Apartados

- 1.1. Objetivo.
- 1.2. Alcance.
- 1.3. Introducción.
- 1.4. Terminología.

## **1.1. Objetivo.**

La siguiente guía presenta un conjunto de herramientas para identificar, establecer prioridades, alcanzar objetivos, dirigir, controlar y facilitar la gestión eficaz de proyectos. Se relacionan diferentes procesos para administrar de forma coordinada para obtener beneficios.

## **1.2. Alcance.**

Está dirigida a los interesados internos que tienen contacto con la gestión de las áreas abarcadas (recurso humano, comunicación y adquisiciones) para obtener un resultado exitoso el gerente dará a conocer la guía a quien crea necesario para cumplir con los requisitos del proyecto.

No se pretende abarcar con detalle todos los asuntos de administración pues además se necesita el conocimiento y experiencia de un gerente de proyectos, sin embargo se ofrece herramientas y procesos conocidos como buenas prácticas.

## **1.3. Introducción**

El ciclo de vida del proyecto es un conjunto de fases del mismo, generalmente secuenciales y en ocasiones superpuestas, cuyo nombre y número se determinan por las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación. Un ciclo de vida puede documentarse con ayuda de una metodología. El ciclo de vida del proyecto puede ser determinado o conformado por los aspectos únicos de la organización, de la industria o de la tecnología empleada. Mientras que cada proyecto tiene un inicio y un final definidos, los entregables específicos y las actividades que se llevan a cabo entre éstos variarán ampliamente de acuerdo con el proyecto. El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado. (PMI)

La estructura genérica del ciclo de vida presenta por lo general las siguientes características:

- Los niveles de costo y dotación de personal son bajos al inicio del proyecto, alcanzan su punto máximo según se desarrolla el trabajo y caen rápidamente cuando el proyecto se acerca al cierre.
- La influencia de los interesados, son mayores al inicio del proyecto. Estos factores disminuyen durante la vida del proyecto.

La capacidad de influir en las características finales del producto del proyecto, sin afectar significativamente el costo, es más alta al inicio del proyecto y va disminuyendo a medida que el proyecto avanza hacia su conclusión, el costo de los cambios y de corregir errores suele aumentar sustancialmente según el proyecto se acerca a su fin.

Se debe tener claro en qué fase del proyecto es adecuada utilizar cada proceso, dependiendo de la fase se va a necesitar más control, según el PMI (2004) La estructuración en fases permite la división del proyecto en subconjuntos lógicos para facilitar su dirección, planificación y control. El número de fases, la necesidad de establecer fases y el grado de control aplicado dependen del tamaño, la complejidad y el impacto potencial del proyecto.

Para que un proyecto tenga éxito, el equipo del proyecto debe:

- seleccionar los procesos adecuados requeridos para alcanzar los objetivos del proyecto,
- utilizar un enfoque definido que pueda adoptarse para cumplir con los requisitos,
- cumplir con los requisitos a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados,
- equilibrar las demandas contrapuestas relativas al alcance, tiempo, costo, calidad, recursos y riesgo para producir el producto, servicio o resultado especificado.

## 1.4. Terminología.

**Contratista:** Terceras personas que realizan trabajos específicos para la empresa, ligados únicamente por medio de un contrato de trabajo.

**EDT:** Estructura desglosada de trabajo, subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de dirigir.

**Equipo técnico-administrativo o directivo:** equipo conformado por los administradores, ingenieros, directores de la empresa y gerentes de proyecto

**Equipo de construcción:** es el equipo conformado por la mano de obra encargada de la construcción del proyecto, como lo son los maestros de obras, operarios, peones, entre otros.

**Involucrados internos:** Son los integrantes de la empresa, es decir la unión del equipo administrativo y de construcción.

**Patrocinador de la empresa:** Es la máxima autoridad dentro de la empresa, es el responsable de dirigir la empresa y delegar responsabilidades.

**Plan de Gestión de las Adquisiciones:** El documento que describe cómo serán gestionados los procesos de adquisición desde el desarrollo de la documentación de adquisición hasta el cierre del contrato. También conocido como: Plan de Administración de

las Adquisiciones; Plan de Gerencia de las Adquisiciones; o Plan de Gerenciamiento de las Adquisiciones. (PMI)

**Plan de Gestión de las Comunicaciones:** El documento que describe: las necesidades y expectativas de comunicación para el proyecto; cómo y bajo qué formato se comunicará la información; dónde y cuándo se realizará cada comunicación; y quién es el responsable de efectuar cada tipo de comunicación. El plan de gestión de las comunicaciones es un plan subsidiario del plan para la dirección del proyecto o una parte de él. También conocido como: Plan de Administración de las Comunicaciones; Plan de Gerencia de Comunicaciones; o Plan de Gerenciamiento de las Comunicaciones. (PMI).

**Plan de gestión de los recursos humanos:** El plan para la dirección de personal, se actualiza para reflejar los cambios en la estructura organizacional del proyecto y en las aplicaciones de recursos, motivadas por las respuestas a los riesgos. (PMI).

**Procedimiento:** Forma específica de llevar a cabo una actividad o proceso. (ISO 9001-2005).

**Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultado (ISO 9001-2005)

**Proyecto:** actividad no rutinaria, un esfuerzo de una sola vez al que limitan el tiempo, los recursos y las especificaciones de desempeño que se han diseñado para satisfacer las necesidades del cliente. (Gray & Larson, 2009).

**Reuniones formales:** Reuniones previamente establecidas, y con una lista clara de los participantes, pueden ser involucrados internos o entes externas a la empresa.

**Valor Ganado :** El valor del trabajo completado expresado en términos del presupuesto aprobado asignado a dicho trabajo para una actividad del cronograma o un componente de la estructura de desglose del trabajo. También conocido como: Costo Presupuestado del Trabajo Realizado o Valor devengado (PMI)

# Sección 2

---

## INFORMACIÓN BÁSICA DE EMPRESA SUPRAREDSER

### Apartados

2.1. Origen y Desempeño.

2.2. Organigrama.

## 2.1. Origen

La empresa SupraRedser se deriva del grupo Entrepregroup (EPG). Este grupo fue fundado en el 2010 por altos ejecutivos de Green Coast Pacific, SRL, un grupo de desarrollo de bienes raíces con operaciones y propiedades extensas (2,000 acres) en la costa del Pacífico sur de Costa Rica.

A través de su experiencia en Green Coast Pacific, el equipo de EPG ha desarrollado habilidades muy transferibles en el área del desarrollo y las finanzas de bienes raíces, así como en la administración de proyectos. Para compartir este conocimiento con otros, el equipo de trabajo abrió sus puertas en el 2010 para fundar el grupo EPG-Essentials.

Experiencia específica incluye:

- Estructuración legal y financiera de proyectos de bienes raíces
- Evaluación y análisis legal y financiero de cualquier proyecto de bienes raíces
- Preparación y análisis de contratos de bienes raíces
- Preparación de información legal y financiera para requisitos contables y de impuestos, ya sea locales o del extranjero
- Coordinación, administración y supervisión de consultores de desarrollo de bienes raíces
- Planeación del terreno: arquitectos, topógrafos, ingenieros
- Permisos: ambientales, de agua, municipalidades locales, ley y regulación de condominios
- Infraestructura y construcción: contratistas generales, subcontratistas
- Asistencia legal general para extranjeros en Costa Rica (2 de los 3 socios de EPG-Essentials son residentes extranjeros con experiencia personal en desarrollo de bienes raíces en Costa Rica)

### **Desarrollo de Bienes Raíces de Costa Rica**

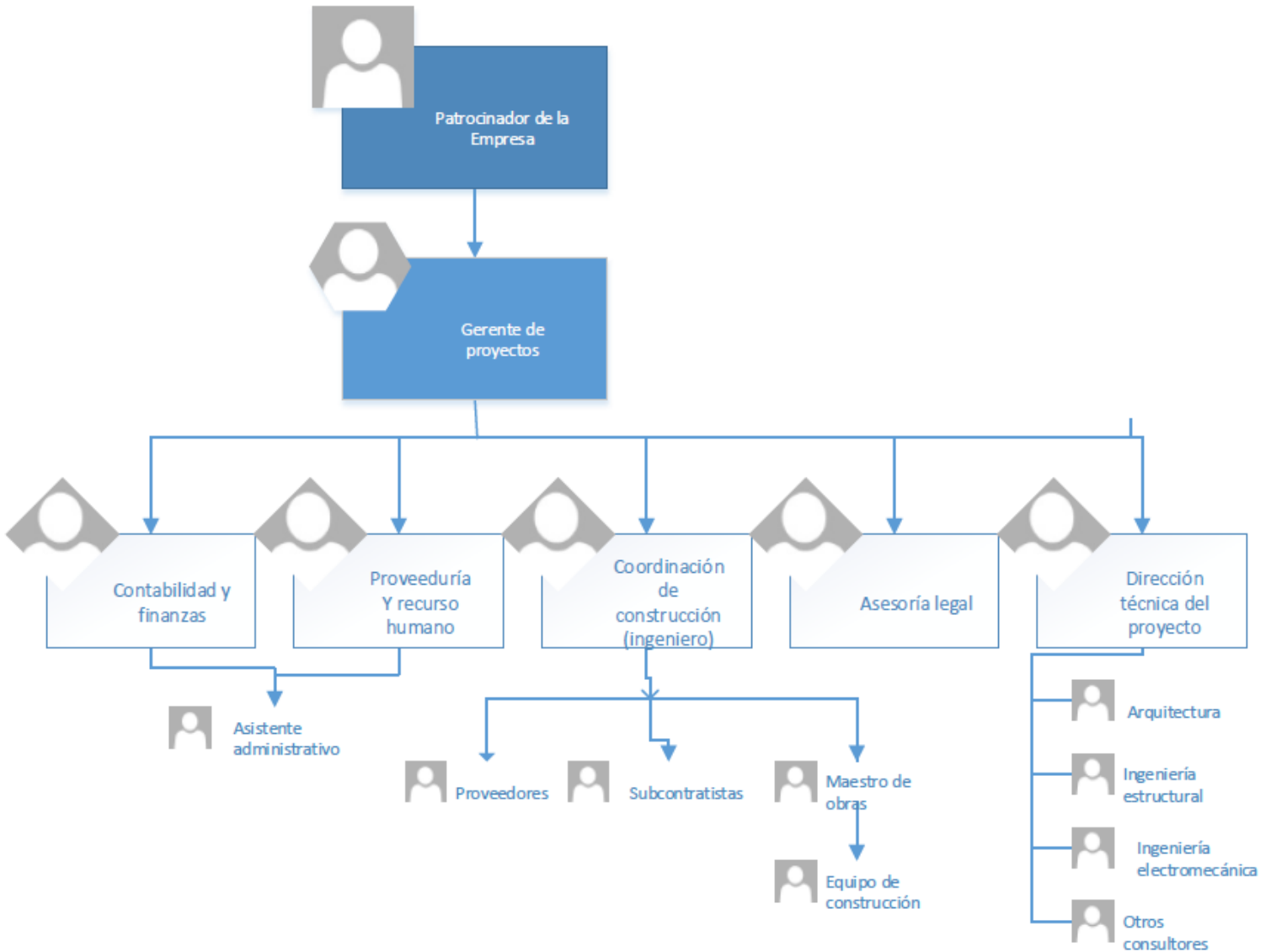
EPG tiene amplia experiencia en el desarrollo de bienes raíces en Costa Rica.

Esta experiencia en algunas de las zonas más extremas de Costa Rica, como Dominical, Ojochal y Ciudad Cortés, nos da un know-how que es único, contactos útiles y experiencia para terminar la tarea en un ambiente de desarrollo de bienes raíces muy retador.

De ahí nace la empresa SupraRedser, está enfocada en proyectos de condominios, estableciéndose en la zona costera de Dominical, Uvita, Ojochal y alrededores, también se encarga de construir cabinas y casas de uso vacacional en dichas zonas.

## 2.2. Organigrama

De forma general el organigrama de la empresa es de la siguiente manera



# Sección 3

---

## GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO

### Apartados

3.1. Objetivo de la gestión del recurso humano.

3.2. Procesos de la Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto.



### **3.1. Objetivo de la gestión del recurso humano**

En primera estancia se busca el desempeño adecuado de los involucrados en el proyecto, para lograr que el equipo persiga los mismos objetivos por medio del liderato de su gerente.

Incluye las acciones que establecen el tipo y cantidad de miembros, gestionan y conducen el equipo de trabajo.

Chamoun (2002) afirma que “el área de recursos humanos es fundamental para la cimentación del balance Alcance-Tiempo-Costo, pues un sin número de proyectos fracasan por deficiencias en la selección e integración del equipo.”

El plan ayuda a establecer los involucrados internos dentro del proyecto a ejecutar y a fomentar la relación que existe entre éstos para crear un ambiente de confianza y obtener un grupo con sinergia positiva.

Según lo establecido en el PMI primero se desarrolla el plan de recursos humanos; donde se identifican y documentan los roles del proyecto, al igual que las responsabilidades como las habilidades que son necesarias.

Luego se debe adquirir el equipo del proyecto; donde se forma el equipo necesario para abarcar las demandas de la obra.

También se desarrolla el equipo del proyecto; se preocupa por propiciar un ambiente adecuado para el equipo y así se beneficia el desempeño del proyecto.

Por último se dirige el equipo del proyecto; es la etapa donde se da retroalimentación para mantener el buen funcionamiento del equipo y optimizar el desempeño, corrigiendo los errores que se presentan durante el tiempo.

El plan ayuda a lograr que los miembros del equipo compartan su identidad y visión y los beneficios se verán reflejados en la eficacia al desarrollar el proyecto.

## **3.2. Procesos de Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto**

### **Desarrollo del plan de recursos humanos**

En esta etapa es donde se identifican y documentan las responsabilidades, habilidades requerida y las relaciones de comunicación dentro de un proyecto.

Entre las entradas que se debe dar para desarrollar éste plan están:

- Requisitos de Recursos de la Actividad

Según sea la necesidad que amerite cada actividad del EDT así será el recurso humano que se le asignará, de manera gradual se puede ir requiriendo personal en las distintas actividades.

- Factores ambientales

El comportamiento del recurso humano está totalmente ligado al clima que genere la cultura de la organización y las políticas que se apliquen a la administración del personal.

- Procesos de la organización

A la hora de desarrollar el plan de recurso humano se debe tomar en cuenta las políticas y normativas de la organización al igual que la descripción de cargos

Se debe tener claro qué requisitos debe cumplir el personal para cada puesto de trabajo, para lograrlo el encargado del equipo de trabajo del área correspondiente debe ayudar al proceso de contratación

Es necesaria la información básica del puesto a ocupar, el departamento al que pertenece y el responsable del mismo. Se especifican los requisitos con respecto a la formación y conocimientos necesarios, se deja claro las tareas que son necesarias llevar acabo para el puesto en cuestión y los medios o herramientas necesarios para lograrlo.

### **Adquirir el equipo de proyecto**

En esta etapa ya se presenta el equipo formado según los requerimientos de la etapa anterior, con un equipo de trabajo adecuado se evitan problemas de tiempo y costos.

Una vez que se tenga claro el perfil para cada puesto de trabajo se prosigue a la contratación del mismo, pueden darse tres casos:

- Contratación del personal para el equipo administrativo.

- Contratación del personal para el equipo de construcción.
- Contratación de servicios (contratos externos); realizado cuando se necesita efectuar una actividad especializada.

## **Desarrollar el equipo de proyecto**

En esta etapa se deben mejorar las competencias y la interacción de los miembros del equipo. El gerente de proyectos debe propiciar un ambiente de confianza, debe motivar y liderar los equipos y así mejorar el desempeño.

Una de las prioridades es lograr el trabajo en equipo, a pesar que depende en gran porcentaje a la experiencia y cualidades del gerente desarrollar adecuadamente un equipo también se pueden seguir algunas pautas como las mencionadas más adelante (sección 6)

Se debe tomar en cuenta:

- Asignación del personal del proyecto:

Para efectuar el desarrollo del equipo se debe tener una lista de los miembros del equipo donde se identifican a los integrantes del equipo.

- Plan para la dirección del proyecto

La empresa debe contar con un plan para dirección del proyecto para que complemente los procesos con estrategias de capacitación planes de desarrollo, donde se incluyan medidas de motivación como recompensas y en caso contrario también se deben establecer medidas disciplinarias.

## **Dirigir el equipo del proyecto**

Dar seguimiento al desempeño del equipo, se debe resolver problemas y realizar cambios en los aspectos que se están fallando, mientras se actualiza los sistemas existentes.

# Sección 4

---

## GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

### Apartados

4.1. Objetivo de la gestión de las comunicaciones.

4.2. Procesos de Gestión de las comunicaciones.

## **4.1. Objetivo de la gestión de las comunicaciones.**

El objetivo principal de la gestión de comunicaciones es garantizar que la información relacionada con el proyecto llegue de manera adecuada y oportuna a la o las personas indicadas.

Si se cuenta con un plan sólido de comunicaciones se contará con una ayuda importante para mitigar los problemas en el proyecto y para asegurar que los interesados tengan la información necesaria para desempeñar sus trabajos.

Según el PMI para gestionar comunicaciones primero se deben identificar todas las personas o entes interesadas en el proyecto y definir cómo se va a dar las comunicaciones entre ellos, de manera que tengan alcance de la información relevante. Por último se brinda información del desempeño por ejemplo; los informes de estado, las mediciones del avance, las proyecciones entre otros.

Las dimensiones posibles de la actividad de comunicación son, entre otras:

- Interna (dentro del proyecto) y externa (cliente, otros proyectos, medios de comunicación, público)
- Formal (informes, memorandos, instrucciones) e informal (correos electrónicos, conversaciones ad hoc)
- Vertical (hacia arriba y abajo dentro de la organización) y horizontal (entre colegas)
- Oficial (boletines, informe anual) y no oficial (comunicaciones extraoficiales)
- Escrita y oral
- verbal y no verbal (inflexiones de voz, lenguaje corporal)

## **4.2. Procesos de Gestión de las comunicaciones.**

Esta gestión se divide en los siguientes procesos:

### **Identificar a los interesados**

Identificar a todas las personas impactadas por el proyecto, algunas serán de mayor influencia, por lo que se recomienda que el director o gerente del proyecto se centre en dichas relaciones. Como resultado se debe obtener un registro de los mayores interesados y su debida estrategia para brindar la información necesaria.

## **Planificar las comunicaciones**

Se determina cual información requiere cada interesado, debe de responder a las siguientes preguntas con respecto a la información: ¿quién necesita?, ¿cuándo la necesitará?, ¿cómo le será proporcionada? Y ¿por quién?

Se debe buscar una comunicación eficaz, ya que como bien lo diferencia el PMI en el Pmbok (2004) Una comunicación eficaz significa que la información se suministra en el formato adecuado, en el momento justo y con el impacto apropiado. Una comunicación eficiente significa proporcionar únicamente la información necesaria.

Como resultado se debe obtener el plan de comunicaciones y sus actualizaciones necesarias.

## **Distribuir la información y Gestionar las expectativas de los interesados**

Consiste en poner al alcance de los interesados la información relevante, para lograrlo hay que tener claro quién es el emisor y receptor, que medio se utilizará, técnicas de reuniones, técnicas de presentación, etc. Se debe abordar los temas con los interesados a medida que se presentan, para trabajarlos de manera conjunta.

Como resultado se obtiene notificaciones a los interesados, informes del proyecto, presentaciones y registros de documentación importante para el proyecto.

## **Informar el desempeño**

En la última etapa se recopila y distribuye la información sobre el desempeño real del proyecto, se analiza la comparación de los datos reales con los planeados al inicio del proyecto.

Se obtiene reportes del rendimiento, de los activos y por lo tanto se concluye con los cambios requeridos para tomar el rumbo original

# Sección 5

---

## GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

### Apartados

5.1. Objetivo de la gestión de las adquisiciones.

5.2. Procesos de Gestión de las adquisiciones

## **5.1. Objetivo de la gestión de las adquisiciones.**

El objetivo principal es administrar las compras de recursos; ya sea materiales o servicios, se administra los contratos y órdenes de compra emitidas para el proyecto.

Un contrato de adquisición incluye términos y condiciones, y puede incorporar otros aspectos especificados por el comprador para establecer lo que el vendedor debe realizar o proporcionar. Es responsabilidad del equipo de dirección del proyecto asegurar que todas las adquisiciones satisfacen las necesidades específicas del proyecto, a la vez que se respetan las políticas de la organización en materia de adquisiciones. (PMI, 2004).

Los procesos de gestión de esta área empiezan por efectuar las decisiones de compra para el proyecto, indicando claramente la forma de hacerlo. Luego se eligen los proveedores o los contratistas para confirmar dichas adquisiciones. Por último se da el monitoreo de los procesos y cuando ya no sean necesarios se realiza el debido cierre.

## **5.2. Procesos de Gestión de las adquisiciones**

Esta gestión se divide en los siguientes procesos:

### **Planificar las adquisiciones**

Planificar las Adquisiciones es el proceso que consiste en documentar las decisiones de compra para el proyecto, especificar la forma de hacerlo e identificar posibles vendedores. Identifica qué necesidades del proyecto pueden satisfacerse de mejor manera, o deben satisfacerse, mediante la adquisición de productos, servicios o resultados fuera de la organización del proyecto, y qué necesidades del proyecto pueden ser resueltas por el equipo del proyecto.

Este proceso implica determinar si es preciso obtener apoyo externo

### **Efectuar las adquisiciones**

Es la etapa donde se obtiene respuestas de los proveedores y contratistas seleccionados, después de haber analizado las propuestas, se formaliza por medio de un contrato



## **Administrar y cerrar las adquisiciones**

Se supervisa los contratos y recursos adquiridos, se efectúan cambios de ser necesario y se evalúa el desempeño de los proveedores y contratistas. Se basa en dirigir el proyecto en temas de relaciones contractuales es importante realizar control de calidad de las adquisiciones.

# Sección 6

---

## PROCESOS DE GESTIÓN EN LAS ÁREAS DE RECURSO HUMANO-COMUNICACIONES-ADQUISICIONES

### Apartados

**Proceso 1.** Perfil de los puestos del equipo de trabajo

**Proceso 2.** Conformar el equipo de trabajo

**Proceso 3.** Desarrollo y dirección del equipo de proyecto

**Proceso 4.** Comunicación de involucrados internos en el proyecto


**Proceso 5.** Pautas para efectuar reuniones

**Proceso 6.** Medición del desempeño costo-tiempo

**Proceso 7.** Orden de compra

**Proceso 8.** Control de bodega

**Proceso 9.** Evaluación de proveedores y contratistas

Área: Recurso humano	Constructora SupraRedser S:A	
Página 1 de 2	<b>Proceso 1:</b> Perfil de los puestos del equipo de trabajo	

### 1. Propósito

Definir las características necesarias que deben tomarse en cuenta a la hora de realizar una contratación, tener claro el perfil que se necesita para las distintas vacantes.

### 2. Alcance


Dicho perfil aplica para integrantes tanto del equipo directivo como del equipo de construcción.

### 3. Responsables

En caso del grupo de construcción, el jefe del grupo de trabajo es el que confecciona el perfil y el gerente lo aprueba, en caso que el perfil sea del grupo directivo lo confecciona el gerente y el patrocinador de la empresa.


### 4. Registro.

Para cada puesto de trabajo existente el asistente administrativo archivará el registro del perfil elaborado.

Área: Recurso humano	Constructora SupraRedser S:A	
Página 2 de 2	<b>Proceso 1:</b> Perfil de los puestos del equipo de trabajo	

**Tabla 1. Requisitos según puesto de trabajo.**

<b>PROYECTO:</b> Fecha:
<b>Gestión De Recursos Humanos</b>
Puesto de trabajo: _____ Departamento: _____ Reportar a: _____
<b>Formación y conocimientos necesarios</b>
<b>Tareas a realizar</b>
<b>Medios necesarios</b>
<b>Observaciones</b>
Gerente del proyecto: _____ Firma: _____

Área: Recurso humano	Constructora SupraRedser S:A	
Página 1 de 4	<b>Proceso 2: Conformar el equipo de trabajo</b>	

### 1. Propósito

Establecer el equipo de trabajo mediante el directorio del personal.

Especificar el procedimiento de la contratación de personal para el equipo de construcción, éstas se realizan con el proceso indicado en el Flujograma 1.

Especificar el procedimiento para realizar Contratación de servicios (contratos externos, subcontratistas); realizado cuando se necesita efectuar una actividad especializada que no se cuenta con el personal interno necesario, se adquiere un equipo de trabajo externo a la empresa, por medio de un contrato que responda por las responsabilidades de ambas partes (Flujograma 2) la información de estos contratos se recopila en la Tabla 4.

### 2. Alcance

Los procedimientos descritos aplican para conformar el equipo de construcción solamente.


### 3. Responsables

El procedimiento de contratación de recurso humano para el equipo de construcción estará a cargo del maestro de obras y el asistente administrativo, el proceso de contratación de servicios externos estará a cargo del gerente del proyecto, y por último el asistente administrativo llena la Tabla 3 donde se establece el nuevo equipo conformado

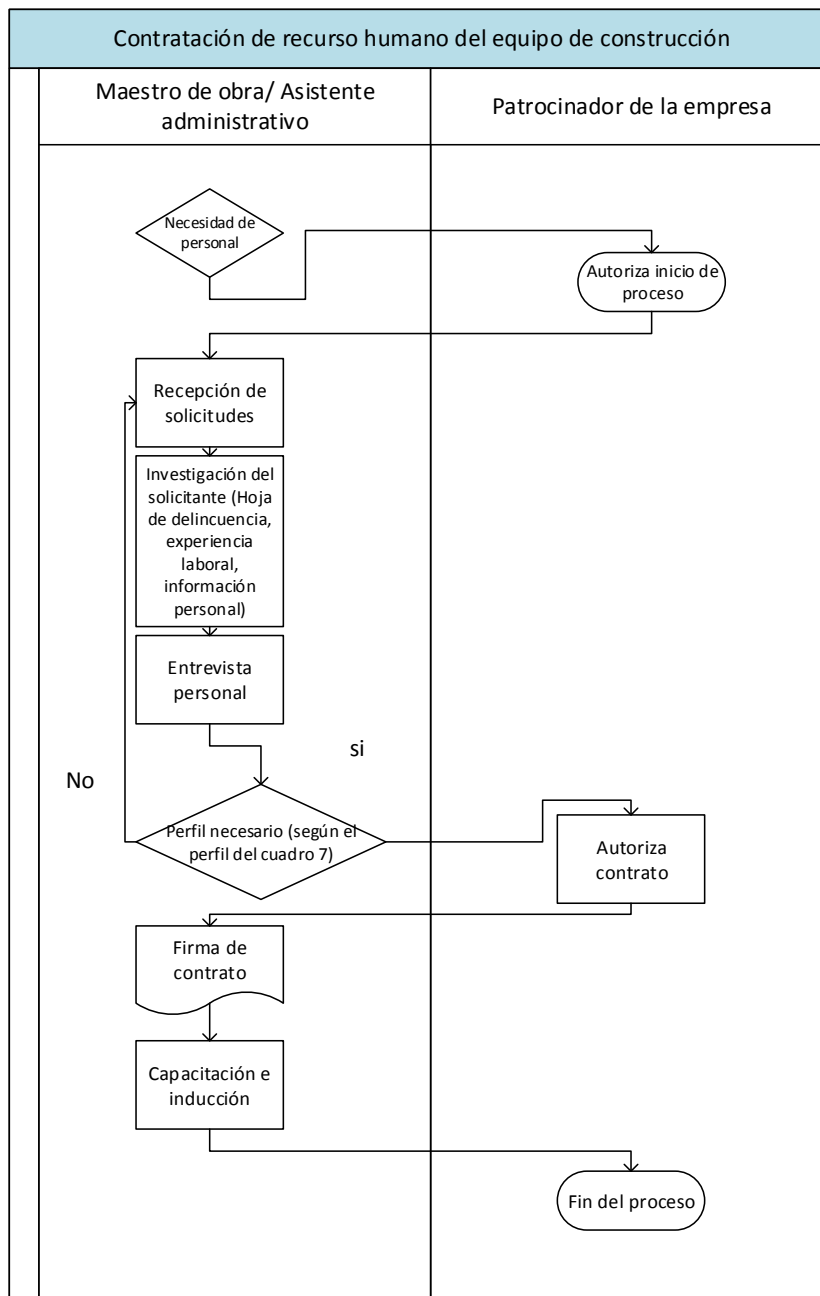
### 4. Registro.


El departamento de asesoría legal debe archivar los contratos externos existentes, por su parte el asistente administrativo se encarga de archivar los contratos del equipo de construcción y el directorio del equipo de trabajo.

Toda esta información debe ser de fácil acceso para el gerente y patrocinador de la empresa.

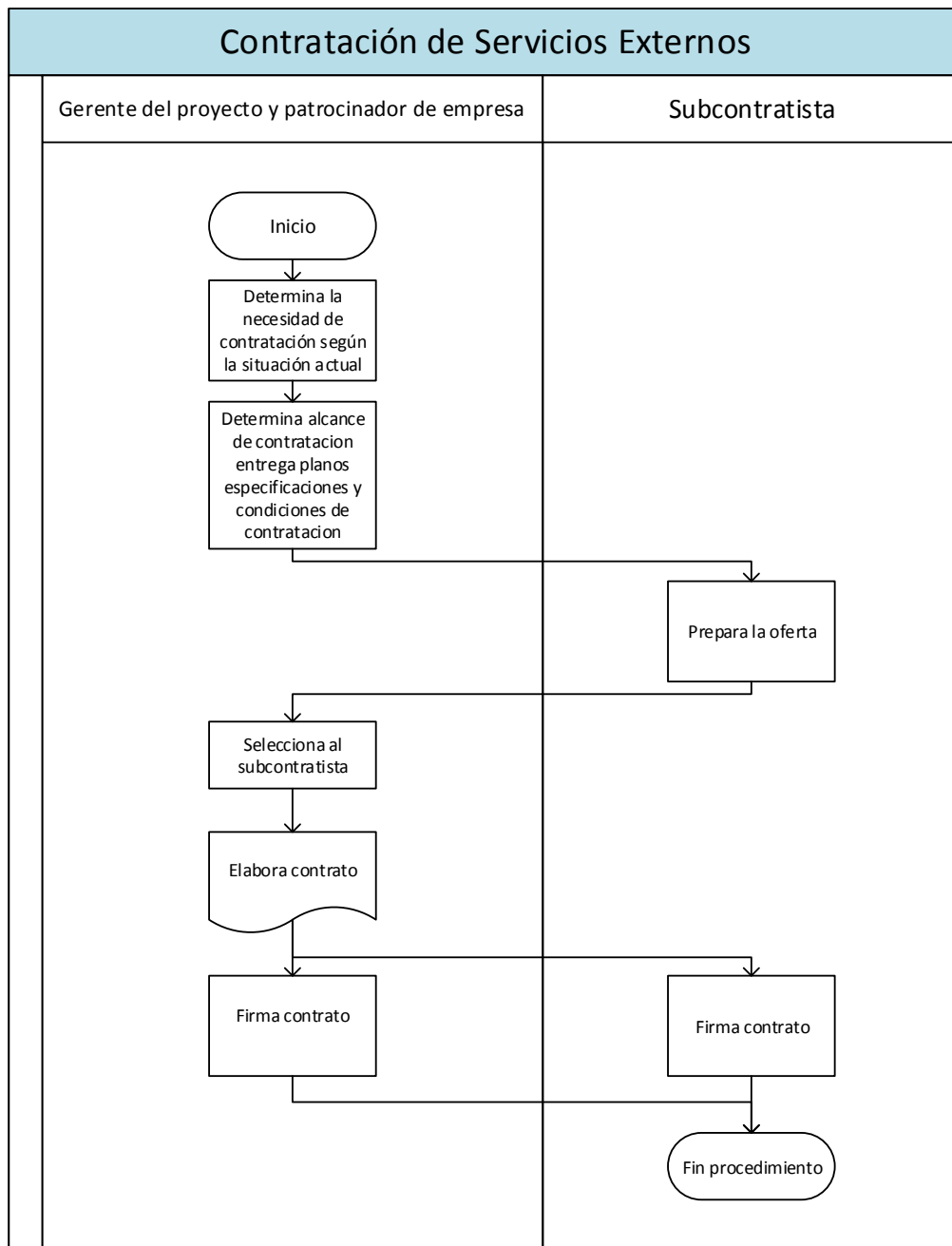
Área: Recurso humano	Constructora SupraRedser S:A	
Página 2 de 5	<b>Proceso 2: Conformar el equipo de trabajo</b>	


**Flujograma 1. . Procedimiento contratación de recurso humano del equipo de construcción.**



Área: Recurso humano	Constructora SupraRedser S:A	
Página 3 de 5	<b>Proceso 2: Conformar el equipo de trabajo</b>	

**Flujograma 2. Procedimiento contratación de servicios.**




Área: Recurso humano	Constructora SupraRedser S:A	
Página 4 de 5	<b>Proceso 2: Conformar el equipo de trabajo</b>	

**Tabla 2. Elección de ofertas de subcontratistas**

Actividad	Presupuestado			Oferta 1. (Nombre del oferente)			Oferta 2. . (Nombre del oferente)			Oferta 3. (Nombre del oferente)		
	Cantidad	€/ und	Total	Cantidad	€/ und	Total	Cantidad	€/ und	Total	Cantidad	€/ und	Total
<b>Condiciones</b>												
Adelanto												
Garantía de Fabricación												
Garantía de Mantenimiento												
Rebaja/Descuentos												
Forma de Pago												
Vigencia de Oferta												
Experiencia/Referencias												
<b>Monto Total de oferta</b>												
Oferta seleccionada _____	Compras Presupuestadas: _____ Compras Aprobadas: _____ Diferencias: _____											




Área: Recurso humano	Constructora SupraRedser S:A	
Página 5 de 5	<b>Proceso 2:</b> Conformar el equipo de trabajo	

**Tabla 3. Directorio del personal contratado.**

Directorio del equipo de trabajo:					
Nombre	Área	Puesto	#tel	# Céd	# de cuenta bancaria

**Tabla 4. Detalles de contratación de servicios externos**

Contratos externos existentes						
Nombre del contrato	Tipo	Entregables	Fecha inicio	Fecha cierre	Descripción	

Área: Recurso humano	Constructora SupraRedser S:A	
Página 1 de 3	<b>Proceso 3: Desarrollo y dirección del equipo de proyecto</b>	

### 1. Propósito

Evaluar el desempeño del personal de manera individual y proponer pautas que motiven y unan al equipo para mejorar en el trabajo efectuado.

Los trabajadores que serán evaluados deben conocer con anticipación (desde el momento que ingresan al equipo de trabajo de la empresa) los aspectos y rubros que se les evaluarán.

### 2. Alcance


Los procedimientos descritos aplican para el equipo de construcción

### 3. Responsables

El gerente se encargara de actualizar los documentos y las necesidades del personal, con base a lo obtenido en la evaluación se tendrán los puntos que se deben reforzar para impulsar la eficacia del trabajo del equipo


### 4. Registro.

Se registraran los documentos obtenidos junto con la demás información personal de cada empleado

Área: Recurso humano	Constructora SupraRedser S:A	
Página 2 de 3	<b>Proceso 3: Desarrollo y dirección del equipo de proyecto</b>	


## **Desarrollo y dirección del Equipo de Proyecto**

- Se debe colocar en partes visibles las reglas básicas que tienen los empleados, ya sea con respecto al trato de con los demás miembros, uso de equipo, horarios entre otros.
- Se debe propiciar el Trabajar en equipo y así compartir el conocimiento y habilidades.
- Para los trabajadores de nuevo ingreso se les debe brindar la adecuada inducción por parte del encargado del grupo de trabajo.
- Todos los empleados deben tener claro cuál es el objetivo final para el que se están realizando las labores para así generar un sentimiento de cohesión e identificación con los objetivos de la empresa
- Se debe tomar en cuenta las consultas y observaciones que cualquier trabajador brinde, para eso se dará espacio en reuniones o se les comunicaran al encargado del proyecto
- Si se dispone a realizar nuevas actividades se debe capacitar adecuadamente el personal que lo llevara a cabo.

Área: Recurso humano	Constructora SupraRedser S:A	
Página 3 de 3	<b>Proceso 3:</b> Desarrollo y dirección del equipo de proyecto	

**Tabla 5. Evaluación individual de los integrantes del equipo de construcción.**

Evaluación del equipo de construcción	
PUESTO DE TRABAJO _____	
DEPARTAMENTO _____	
RESPONSABLE _____	
FECHA DE EVALUACIÓN _____	
Calificación : 1= cumple 0= no cumple	
Escucha y evalúa antes de reaccionar en situaciones conflictivas	
Se adapta y mantiene el control en situaciones nuevas	
Es tolerante con personas que piensan diferente	
Asume responsabilidades de sus errores	
Acepta críticas constructivas	
Cumple las normas de la empresa	
Llega puntual a la empresa	
Demuestra compromiso con las metas de la empresa	
Muestra interés por aprender cosas nuevas	
Cumple con las tareas que se les asigna	
Su rendimiento es adecuado durante toda la jornada	
Se preocupa por conseguir los resultados esperados de su equipo	
Ofrece ayuda sin solicitársela	
Tiene iniciativa	
No Requiere supervisión frecuente	
Muestra compromiso y trabajo en equipo	
Aporta ideas para la consecución de objetivos	
Hace uso adecuado del equipo de protección individual	
Cuida los equipos y herramientas asignados	
Mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo	

Área: Comunicaciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 1 de 5	<b>Proceso 4:</b> Comunicación de involucrados internos en el proyecto	

### 1. Propósito

Establecer quienes son los involucrados dentro del proyecto y establecer las vías de comunicación que usaran entre ellos para compartir la información necesaria.

Además se muestra el formato de alguna información relevante que se incluye dentro de la matriz de información.

### 2. Alcance


Aplica para todos los involucrados internamente en el equipo de trabajo de la empresa, de manera general se establece que información y la frecuencia la que se comunica dicha información, sin embargo a lo largo de la vida del proyecto puede surgir nueva información necesaria de incluir en la matriz de comunicación.

### 3. Responsables

Este proceso tendrá varios responsables, ya que depende del tipo de información que se requiera compartir.

### 4. Registro.

Los documentos que envían los distintos involucrados se deben facilitar al asistente administrativo para que archive la información en la carpeta correspondiente.

Área: Comunicaciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 2 de 5	<b>Proceso 4:</b> Comunicación de involucrados internos en el proyecto	


**Tabla 6. Involucrados internos del proyecto.**

Involucrado	Interés en el proyecto	Evaluación de impacto
Patrocinador	Un proyecto concluido y funcionando exitosamente	Aprueba las gestiones relacionadas con la administración y elección del proyecto
Gerente y director técnico	Administración y ejecución exitosa	Gestiona y ejecuta el proyecto.
Proveedor	Encontrar las ofertas más económicas	Cotiza las diferentes ofertas del mercado para la compra de materiales
Ingeniero residente	Ejecución exitosa del proyecto	Participa en la gestión y ejecución del proyecto
Asesor legal	Cumplimiento de permisos y normativa	Asesora en los aspectos legales, para evitar problemas con la normativa.


**Tabla 7. Matriz de comunicación.**

información	involucrados		Medio de envío	frecuencia
	Remitente	receptor		
Reporte de avance	Maestro de obra	Equipo administrativo	Reunión	Quincenal
Control de presupuesto	Gerente de proyecto	Ingeniero, patrocinador de la empresa	Correo electrónico, reunión presencial	Quincenal
Control de cronograma	Gerente de proyecto	Ingeniero residente, patrocinador de la empresa, maestro de obra	Correo electrónico, reunión presencial	Quincenal
Información sobre el Desempeño del Trabajo	Gerente de proyecto	Ingeniero residente, patrocinador de la empresa, maestro de obra	Reunión presencial	semanal
Órdenes de compra	Asistente administrativo	Equipo administrativo	Correo electrónico	Cada vez que se necesite un nuevo recurso
Planilla de pago	Asistente administrativo	Equipo administrativo	Correo electrónico	Quincenal




Área: Comunicaciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 4 de 5	<b>Proceso 4:</b> Comunicación de involucrados internos en el proyecto	

**Tabla 9. Formato para confeccionar una orden de compra**


<b>Orden de Compra</b>					
Proyecto: _____ Numero de orden de compra: _____ Fecha de envío: _____ Comprador: _____					
Proveedor: _____ Identificación: _____ Dirección: _____ Teléfono: _____					
Item	Producto	Unidad	Precio unitario	Cantidad	Valor total
1					
2					
3					
4					
6					
7					
8					
				Subtotal	
				IVA	
				Valor total	
Firmas responsables:					
Recibe orden de compra: _____					
Elaboró orden de compra: _____					
Autorizó orden de compra: _____					



Área: Comunicaciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 5 de 5	<b>Proceso 4:</b> Comunicación de involucrados internos en el proyecto	

**Tabla 10. Formato para presentar un reporte de desempeño del proyecto**

Reporte de desempeño del proyecto			
Proyecto: _____			
Fecha de confección del informe: _____			
Periodo a evaluar: Del ___/___/___ Al ___/___/___			
Area	Indicador	Cálculo	Resultado
Alcance	Avance real (%)		
	Avance planeado (%)		
Cronograma	Variación del cronograma (SV)	EV-VP	
	Rendimiento del cronograma (SPI)	EV/VP	
Costo	Variación del costo (CV)	EV-AC	
	Rendimiento del costo (CPI)	EV/AC	
<p>Donde</p> <p>VP: Valor planificado, es el presupuesto autorizado (línea base).</p> <p>EV: Valor ganado, es el valor del % realizado según lo planeado en el presupuesto inicial</p> <p>AC: Costo real, Costo en el que se ha incurrido realmente.</p> <p>SV: Variación del cronograma, indica si existe retraso del proyecto con respecto a la línea base</p> <p>CV: la variación del costo, indica la relación entre el desempeño real y los costos gastados.</p>			
<b>Análisis de los resultados:</b>			
Situaciones pendientes a resolver:			
<b>Firmas responsables</b>			
Elaboración: _____			
Revisión: _____			

Área: Comunicaciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 1 de 3	<b>Proceso 5: Pautas para efectuar reuniones</b>	

#### 1. Propósito

Estandarizar el procedimiento de como efectuar las reuniones del proyecto, definir qué información se debe registrar y establecer responsables de divulgar esa información.

#### 2. Alcance


Aplica para todas las reuniones formales que se efectúen en relación al proyecto

#### 3. Responsables

Por lo general el patrocinador de la empresa o gerente son los encargados de asignar un asistente para que realice la solicitud de reunión y efectúe las actas correspondientes durante la reunión

#### 4. Registro.

Las actas de las reuniones se enviaran a todos los participantes de éstas, y el gerente del proyecto las archivara y en caso de que surja un problema, en las actas está indicado el responsable de cada acuerdo tomado.

Área: Comunicaciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 2 de 3	<b>Proceso 5: Pautas para efectuar reuniones</b>	


- **Guías para Reuniones formales**

Todas las reuniones deberán seguir las siguientes pautas:

- Iniciar puntualmente, si por alguna razón se atrasa alguno de los involucrados se posterga el inicio 10 minutos.
- Se debe enviar la agenda con los temas a tratar con previa anticipación, así como la fecha, hora y lugar de la reunión a todos los participantes. De ser necesario se empezará con los acuerdos pendientes del acta anterior.
- Se debe establecer un facilitador para la reunión (dirige el proceso) y un anotador (toma nota de los resultados y acuerdos formales de la reunión).
- Se debe emitir una Acta de Reunión, (Tabla 11), el facilitador de la reunión deberá enviarlo a los asistentes a más tardar al día siguiente de efectuarse dicha reunión y si los participantes tienen comentarios u observaciones las pueden hacer sino se da por aprobada el acta.
- Se planificarán las reuniones que el equipo requiere a lo largo un mes, estableciendo horarios y objetivos.


**Tabla 11. Planificación de reuniones a ejecutar.**

Reunión	Participantes	Objetivos	Frecuencia	Día	Hora

Área: Comunicaciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 3 de 3	<b>Proceso 5: Pautas para efectuar reuniones</b>	

**Tabla 12. Acta de reunión**

Acta de Reunión		
Asunto:		
Fecha:	Hora inicio:	Hora fin:
Asistentes	Relación con el proyecto	
Agenda		
Acuerdos/ Decisiones	Fecha control	Responsables

Área: Comunicaciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 1 de 2	<b>Proceso 6: Medición del desempeño costo-tiempo</b>	

### 1. Propósito

Evaluar el desempeño del proyecto, comparando el avance real de costo y tiempo contra el avance planeado.

- Información sobre el Desempeño del Trabajo

Cada semana se analizará la información relativa a las actividades del proyecto, en una reunión del grupo administrativo/director junto con el maestro de obras, se evalúan los resultados de desempeño tales como:

- El estado de los entregables
- El avance del cronograma
- Los costos incurridos

- Mediciones del Desempeño del Trabajo

Para de evaluar el avance real con respecto al avance planificado se realizará las siguientes comparaciones de manera quincenal:

- El desempeño real del cronograma frente al planificado.
- El desempeño real de los costos frente al planificado.
- El desempeño técnico real frente al planificado.

### 2. Alcance

Esta evaluación es para tener una noción general del desempeño del proyecto sin embargo, si el resultado es negativo el gerente del proyecto deberá llevar un control más detallado con relación a costo y tiempo y evaluarlo con respecto a los presupuestos y cronogramas base.


La evaluación se usara la técnica de valor ganado, llenando la Tabla 13, se analiza cada actividad y su información.

### 3. Responsables

Esta medición estará a cargo del gerente del proyecto ya que él cuenta con la información del presupuesto y avance de actividades de la obra.

### 4. Registro.

El gerente archivara la documentación que haga constar la evaluación y entregara un informe de desempeño al patrocinador de la empresa.

Área: Comunicaciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 2 de 2	<b>Proceso 6:</b> Medición del desempeño costo-tiempo	

**Tabla 13. Análisis de Valor Ganado.**

Actividad a evaluar	PV	EV	AC	SV ( EV-EP)	CV (EV-AC)

Donde


VP: Valor planificado, es el presupuesto autorizado (línea base).

EV: Valor ganado, es el valor del % realizado según lo planeado en el presupuesto inicial

AC: Costo real, Costo en el que se ha incurrido realmente.

SV: Variación del cronograma, indica si existe retraso del proyecto con respecto a la línea base

CV: la variación del costo, indica la relación entre el desempeño real y los costos gastados.

Área: Adquisiciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 1 de 2	<b>Proceso 7:</b> orden de compra	

#### 1. Propósito

Estandarizar el procedimiento de como efectuar las adquisiciones por medio de órdenes de compra.

#### 2. Alcance


Aplica para todas las solicitudes de recursos que se realicen por medio de órdenes de compra

#### 3. Responsables

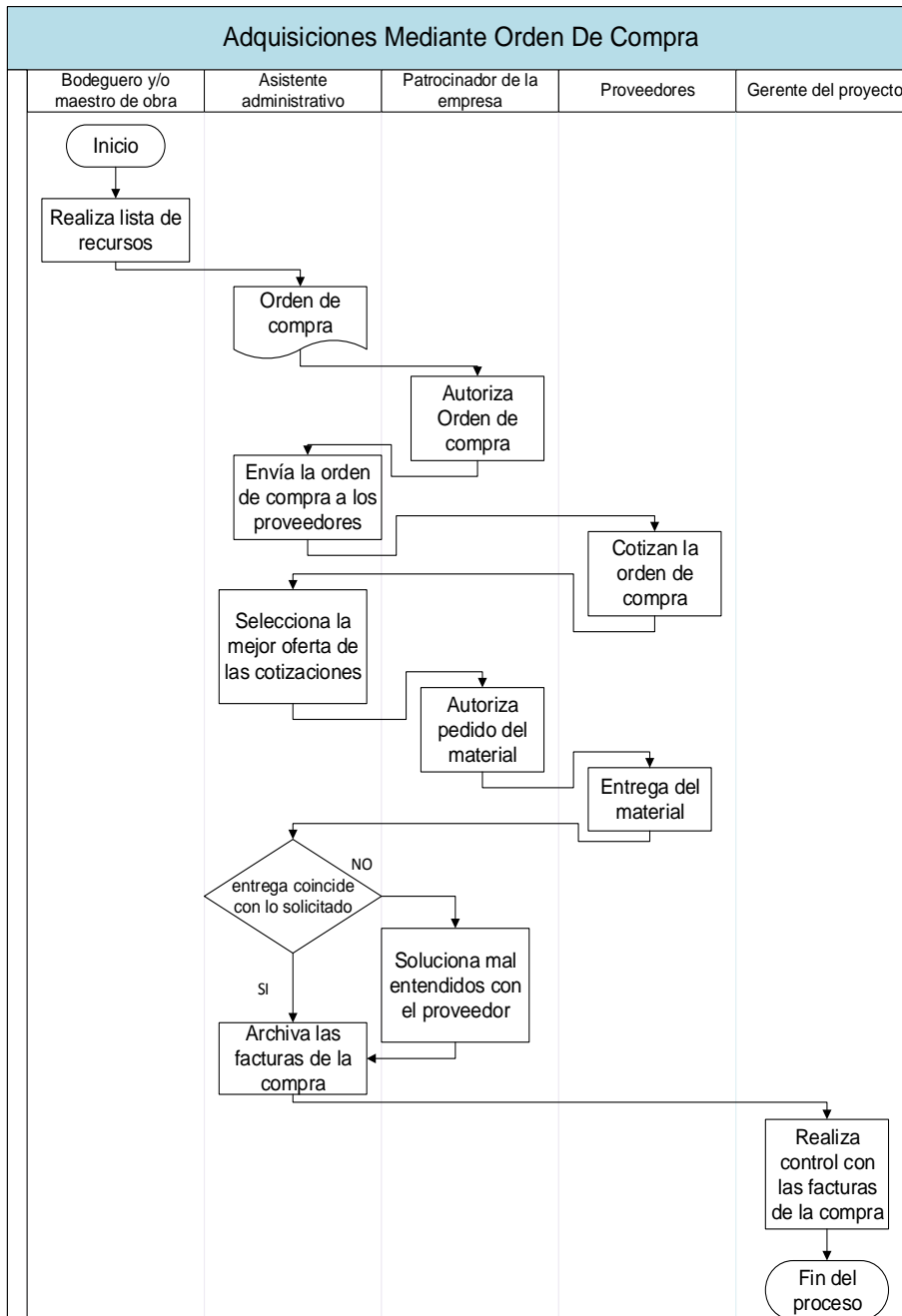
El asistente administrativo y el maestro de obras son los principales responsables de efectuar las solicitudes de recursos, el ingeniero a cargo o patrocinador de la empresa supervisarán y autorizaran la solicitud antes de ser procesada

#### 4. Registro.


El asistente administrativo guardara los documentos generados al efectuar la orden de compra, de igual manera debe de entregar las facturas al gerente del proyecto para que este realice el control necesario.

Área: Adquisiciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 2 de 2	<b>Proceso 7: orden de compra</b>	

### Flujograma 3. Procedimiento orden de compra





Área: Adquisiciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 1 de 5	<b>Proceso 8:</b> control de bodega	

## 1. Propósito

Controlar las salidas y entradas de recursos a la bodega, para así tener el registro de la disponibilidad de los materiales y en caso de se agoten; poder realizar el próximo pedido a tiempo.

Para facilitar el control se tiene una hoja electrónica donde se lleva el inventario de los recursos disponibles y cuando quede poca cantidad del material por medio de ésta herramienta el bodeguero se dará cuenta y lo reportará para su pedido en la próxima orden de compra. En la Tabla 15 y Tabla 16 se muestra un ejemplo de la herramienta mencionada.

Se busca eliminar el atraso de actividades por falta de material, ya que se hará la solicitud con la holgura suficiente para que los recursos estén disponibles al iniciar las actividades


En el Flujoograma 4 se muestra el procedimiento a seguir cuando un empleado solicita un recurso y la manera de registrarlo como responsable, en caso de ser necesario se activa el procedimiento de realizar orden de compra (descrito anteriormente)

Para estandarizar y facilitar el control del inventario, se debe seguir una codificación lógica de los recursos, tal como se muestra en la Tabla 14 donde cada número del código tiene un significado Esta codificación puede ser actualizada y ampliada por el bodeguero cada vez que sea necesario ya que al ser electrónica el proceso es sencillo. Por ejemplo 421:

- Centenas (el número 4): indica la familia a la que pertenece (eléctrico, obra gris, fontanería, etc)
- Decenas (El número 2) :indica la unidad en la que se mide el recurso (metros, kilogramos, unidad, galones, etc)
- Unidades (El numero 1): Hace referencia al nombre propio del recurso dentro de la familia que corresponde. (cemento, varillas, bloques, etc)

## 2. Alcance

Aplica para todos los recursos que son almacenados en las bodegas del proyecto.


Área: Adquisiciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 2 de 5	<b>Proceso 8:</b> control de bodega	

### 3. Responsables

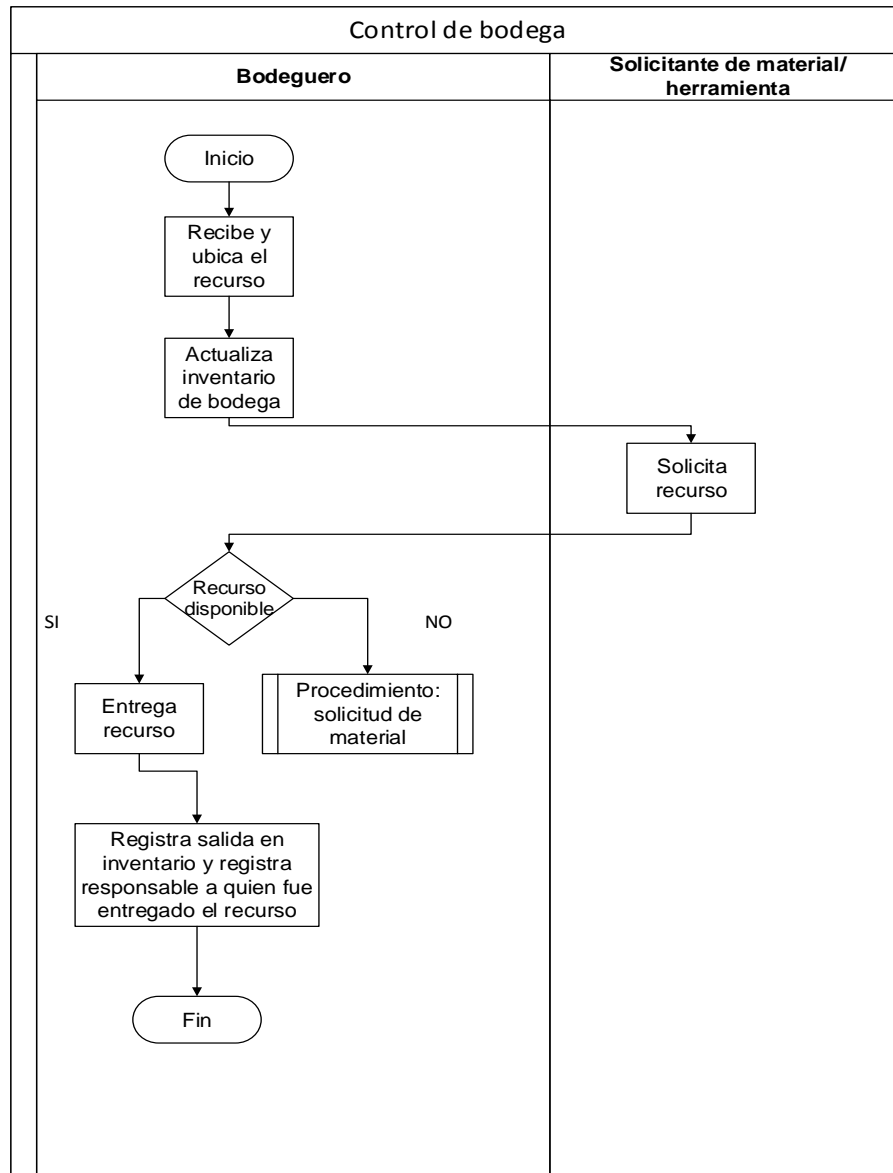
El principal responsable es el bodeguero bajo la supervisión del asistente administrativo que controla las entradas y solicitudes de recursos.


### 4. Registro.

El control de bodega se aplica en su mayoría con hojas electrónicas, como las ejemplificadas en las Tabla 15 y Tabla 16. Estas hojas se guardan de manera digital en el apartamento de bodegas y el asistente administrativo es el encargado de actualizarlas y reportar informes cuando un recurso este pronto a agotarse.

Área: Adquisiciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 3 de 5	<b>Proceso 8:</b> control de bodega	


**Flujograma 4. Procedimiento control de bodega.**



Área: Adquisiciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 4 de 5	<b>Proceso 8:</b> control de bodega	

**Tabla 14. . Ejemplo de la codificación utilizada por medio de hojas electrónica**

Familia		Unidad		Producto		Código a utilizar	
100	Albañilería	0	unidad	1	Carretillos	101	Carretillos unidad
100	Albañilería	0	unidad	2	Carretillos	102	Carretillos unidad
100	Albañilería	0	unidad	3	Cascos	103	Cascos unidad
100	Albañilería	10	paquetes (100)	4	Clavos	114	Clavos paquetes (100)
100	Albañilería	0	unidad	5	Niveles	105	Niveles unidad
200	Fontanería	0	unidad	1	Llave bola PVC lisa	201	Llave bola PVC lisa unidad
200	Fontanería	0	unidad	2	Sifones	202	Sifones unidad
200	Fontanería	0	unidad	3	Boya plástica	203	Boya plástica unidad
200	Fontanería	0	Unidad	4	Empaques	204	Empaques Unidad
300	Eléctrico	0	unidad	1	Apagadores	301	Apagadores unidad
300	Eléctrico	0	unidad	2	Cables	302	Cables unidad
300	Eléctrico	0	unidad	3	Canaletas	303	Canaletas unidad
300	Eléctrico	0	unidad	4	Tableros	304	Tableros unidad
400	Pintura	20	galones	1	Pintura exteriores	421	Pintura exteriores galones
400	Pintura	20	galones	2	Pintura interiores	422	Pintura interiores galones
400	Pintura	20	galones	3	Sellador	423	Sellador galones
500	Obra gris	30	sacos	1	Cemento	531	Cemento sacos
500	Obra gris	0	unidad	2	Bloques	502	Bloques unidad
500	Obra gris	30	sacos	3	Mortero	533	Mortero sacos


Área: Adquisiciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 5 de 5	<b>Proceso 8:</b> control de bodega	

**Tabla 15. Ejemplo de la hoja electrónica utilizada para la salida de recursos de la bodega**

Fecha entrada material	Ítem	Unidad	Entrada	Salida	Entregado a	Fecha salida material	Observaciones
vie, 14/feb/14	Acetona	unidad	3	1		vie, 14/feb/14	
vie, 14/feb/14	Bloques	unidad	400	40		vie, 14/feb/14	
vie, 14/feb/14	Aguarrás	unidad	1	0			
vie, 14/feb/14	Cemento	unidad	600	400		sab, 15/feb/14	
vie, 15/feb/14	Varilla # 4	unidad	300	200		sab, 15/feb/14	
vie, 15/feb/14	Varilla # 3	unidad	300	100		lun, 17/feb/14	

**Tabla 16. . Ejemplo de la hoja electrónica del inventario.**

Ítem	Unidad	Tipo	Mínimo aceptable	disponible	¿Solicitar?	Total de entradas	Total de salidas
Acetona	Galón	Material	3	<b>0</b>	Si		
Bloques	unidad	Material	100	<b>400</b>	No		
Aguarrás	Galón	Material	4	<b>1</b>	Si		
Cemento	sacos	Material	100	<b>600</b>	No		
Varilla # 4	Unidad	Material	100	<b>300</b>	No		
Varilla # 3	Unidad	Material	100	<b>300</b>	No		

Área: Adquisiciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 1 de 3	<b>Proceso 9:</b> Evaluación de proveedores y contratistas	

### 1. Propósito

Evaluar el desempeño de los proveedores y contratistas actuales, se verifica que no se tengan problemas con el servicio que éstos brindan.

Evaluación de proveedores; se va a tener una calificación del desempeño de estos basándose en tres aspectos; atención al cliente, proveeduría y costos. La nota final puede tomarse como base para tomar decisiones de si los problemas de recursos son a causa de los proveedores actuales, si es necesario sustituirlos o si se está dando un buen servicio y el problema es a lo interno de la empresa.

También se debe evaluar el funcionamiento de los contratista para asegurarse que estén realizando un trabajo eficaz, para ello se tiene la evaluación mostrada en la Tabla 18 que evalúa los aspectos básicos de seguridad ocupacional, atención al cliente y calidad.

### 2. Alcance

Aplica para todos los proveedores y contratistas que intervienen en el proyecto


### 3. Responsables

La evaluación de los proveedores está a cargo del asistente administrativo ya que él es el encargado de coordinar todos los pedidos.

En el caso de los contratistas, la evaluación estará a cargo del ingeniero residente.


### 4. Registro.

Las evaluaciones quedaran registradas en los documentos del proyecto, para respaldar las decisiones tomadas.

Área: Adquisiciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 2 de 3	<b>Proceso 9:</b> Evaluación de proveedores y contratistas	

**Tabla 17. Evaluación de proveedores**

Proveedor: _____			
Ítem	Detalle	Calificación (marque con X)	
Atención al cliente	Brindan buen servicio y son atentos a aclarar dudas	siempre	Nunca
	Dan seguimiento al proceso de las cotizaciones		
	Cumplen con los tiempos establecidos para respuestas de cotizaciones.		
	Ofrecen información real de los productos (fichas técnicas, calidad, precios, ofertas)		
Proveeduría	Ofrecen facturas congruentes con el pedido		
	Ofrecen variedad y cantidad suficiente de los recursos solicitados		
	Cumplen con el tiempo establecido para la entrega del material		
	Buena calidad del producto		
Costo	Precios competitivos a las ofertas del mercado		
	Ofrecen descuentos		
	Ofrecen línea de crédito		
		Nota final _____	
<p><i>Escala de calificación: Siempre= 1 Nunca= 0</i>  ** Tómese como “<u>Siempre</u>” si en la mayoría de ocasiones lo cumple, y solo una o dos veces no lo ha cumplido, de lo contrario califíquese como “<u>Nunca</u>”</p>			

Área: Adquisiciones	Constructora SupraRedser S:A	
Página 3 de 3	<b>Proceso 9:</b> Evaluación de proveedores y contratistas	

**Tabla 18. Evaluación de contratistas.**

<b>Contratista:</b>			
<b>Ítem</b>	<b>Detalle</b>	<b>Calificación (marque con X)</b>	
Seguridad ocupacional /ambiente	Respetan las normas de seguridad del personal aplicadas en la empresa	siempre	Nunca
	Mantienen el orden y limpieza del sitio de trabajo en el proyecto		
Atención al cliente	Brindan un buen servicio, con buena comunicación con los involucrados claves del proyecto		
	Durante la ejecución del proyecto facilitan información acerca del trabajo elaborado		
Calidad / tiempo /costo	Cumple con las regulaciones mínimas impuestas por la ley respecto a sus trabajadores		
	Cumple con los tiempos de entrega pactados en el contrato		
	Cumple con la entrega según el alcance pactado en el contrato		
	Cumple con la calidad pactada en el contrato		
	Tiene capacidad de negociación		
		Nota final _____	
<p><i>Escala de calificación: Siempre= 1 Nunca= 0</i>  ** Tómesese como “<u>Siempre</u>” si en la mayoría de ocasiones lo cumple, y solo una o dos veces no lo ha cumplido, de lo contrario califíquese como “<u>Nunca</u>”</p>			



# Bibliografía

Burgos & Ortiz (sf). Investigaciones y trabajo de grado.  
Pontificia Universidad Javeriana

Chamoun, Y. (2002). Administración profesional de  
proyectos: la guía México: McGraw-Hill.

Gray & Larson (2009). Administración de proyectos  
(4ed.) México: McGraw-Hill.

ISO 2010 Sistemas de gestión de calidad, conceptos  
y vocabulario ISO 9000-2005

Project Management Institute ( 2008). Guía de los  
fundamentos para la dirección de proyectos (guía  
del pmbok) (4 ed.) Pennsylvania: Project  
Management Institute, Inc.

Ramírez, O (2014) Apuntes del curso normativa para la  
construcción. Cartago, instituto Tecnológico de  
Costa Rica

Silvestrini, M. & Vargas, J. (2008). Fuentes de  
información primaria, secundaria y  
terciarias. Recuperado de  
[http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-  
PRIMARIA.pdf](http://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf)