ESCUELA DE NEGOCIOS

“PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE HUMIDIFICACIÓN QUE CONTROLE LA HUMEDAD DEL ÁREA DE PREPARACIÓN TEJEDURÍA EN LA EMPRESA TEXTIL S.A.”

Autor

Edwin Daniel Molina Velasco

Año

2019

ESCUELA DE NEGOCIOS

“PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE HUMIDIFICACIÓN QUE CONTROLE LA HUMEDAD DEL ÁREA DE PREPARACIÓN TEJEDURÍA EN LA EMPRESA TEXTIL S.A.”

“Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Magíster en Administración de Empresas Mención en Dirección Estratégica de Proyectos”

Profesor Guía

Mgs. Alfredo Humberto Alvear Baez

Autor

Edwin Daniel Molina Velasco

Año

2019

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, “Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa Textil S.A”, a través de reuniones periódicas con el estudiante Edwin Daniel Molina Velasco, en el semestre 201900, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Alfredo Humberto Alvear Baez
Ingeniero, MBA. PMP.
C.C. 1705523882

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, “Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa Textil S.A”, del estudiante Edwin Daniel Molina Velasco, en el semestre 201900, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Pablo Tiberio Vázquez Quiroz
Ingeniero, MBA. PMP.
C.C. 1706865951

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

"Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

_____

Edwin Daniel Molina Velasco
C.C.0502398340

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios que me ha dado vida y salud para culminar una meta más en mi vida, a mi familia, a mi novia por el apoyo que me brindan a diario para cumplir nuestros sueños, a los docentes de la Maestría en Administración de Empresas Mención en Dirección Estratégica de Proyectos por su dedicación y paciencia por introducirme y crear en mi la curiosidad por aprender cada día más sobre la Gestión de Proyectos y de manera especial a mi tutor Alfredo Alvear por su tiempo y dedicación para la culminación de este plan de implementación.

DEDICATORIA

Este sueño y esfuerzo invertido para la culminación exitosa de la Maestría se las dedico a mis padres Edwin y Susana que con su ejemplo han hecho de mí una persona de bien, a mi novia Tatiana que con su apoyo y todo su amor me ayudo para seguir con la maestría, a mis ,hermanas, a mis amados Abuelitos Rigoberto (+) y Luis (+) que desde el cielo me cuidan y guían mi camino, a mis abuelitas amadas Delia y Carmela por sus bendiciones y ejemplo de lucha que han me han formado como profesional, a toda mi familia y amigos.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo realizar un Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa Textil S.A es un proyecto que se realizará en la empresa, el cual servirá como base para futuros planes esté proyecto está basado en los estándares de gestión de proyectos del Project Management Institute (PMI) y de las buenas prácticas guiadas por el PMBOK

El plan de implementar el sistema de humidificación en la empresa con ayuda de las buenas prácticas de PMI es planteado por mi persona ya que no existe una oficina de proyectos y los mismos se manejan por parte de Ingeniería Industrial, con la implementación del plan se quiere evitar los riesgos que conllevan ejecutar los proyectos sin una idea de las buenas prácticas del PMI.

El plan también tiene como objetivo re plantear como se realizan los proyectos actualmente ya que se ha identificado que la implementación, planificación y ejecución de los mismos se los realiza casi experimentalmente y no cuentan con un monitoreo, control y cierre adecuado, lo que ocasiona la pérdida de rentabilidad de la inversión, no existe una adecuada gestión, por tanto, se ha determinado la necesidad de implementar un modelo adecuado de gestión del proyecto basado en las buenas practicas del PMI.

El trabajo de titulación consta de un análisis de la industria, un diagnóstico de los factores internos de la empresa, el planteamiento del problema y sus objetivos. Así como un acta de constitución donde se plantean los lineamientos, también se planifica la gestión del alcance, el cronograma y los costos (presupuesto) y se desarrolla el plan de gestión de la calidad, los recursos humanos, las comunicaciones, la gestión de riesgos, los planes de gestión de las adquisiciones y la participación de los interesados, se realizará un análisis Financiero, Económico y la viabilidad del plan para ser ejecutado.

ABSTRACT

The objective of this titling work is to carry out a plan for the implementation of a humidification system that controls the humidity of the weaving preparation area in the company Textil SA, a project that will be carried out in the company, which will serve as a basis for future plans. This project is based on the project management standards of the Project Management Institute (PMI) and the good practices guided by the PMBOK

The plan to implement the humidification system in the company with the help of the good practices of PMI is proposed by me as there is no project office and they are handled by Industrial Engineering, with the implementation of the plan you want avoid the risks involved in executing projects without an idea of the best practices of the PMI.

The plan also aims to re-state how projects are currently carried out since it has been identified that their implementation, planning and execution are carried out almost experimentally and do not have adequate monitoring, control and closure, which causes loss of profitability of the investment, there is no adequate management, therefore, it has been determined the need to implement an adequate model of project management based on good practices of the PMI.

The degree work consists of an analysis of the industry, a diagnosis of the internal factors of the company, the approach of the problem and its objectives. As well as a constitution document where the guidelines are set out, the scope management, the schedule and the costs (budget) are also planned and the quality management plan, human resources, communications, risk management is developed , the management plans of the acquisitions and the participation of the interested parties, a Financial, Economic analysis and the viability of the plan will be carried out to be executed.

INDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

1 INTRODUCCIÓN: DIAGNOSTICO Y DEFINICION DE OBJETIVOS

1.1 Antecedentes

El proyecto esta orientado a la creación de un plan basado en las buenas practicas del PMI sobre un sistema que controle la humedad del area de preparación tejeduria, con esto se quiere empezar a estandarizar los futoros proyectos que se manejen en la empresa Textil S.A. y hacer mas facil los mismos identificando de una mejor manera las tres restriccones que se tiene en los proyectos: Tiempo, Alcanza y Costos. Soy un estudiante de maestria de la UDLA próximo a egresar de un MBA, que deseo dejar implementado una metodologia de un proyecto que se esta por ejecutar. la inversión de USD 60000. Se cuenta con un espacio propio para montar el sistema de humidificación y el apoyo de Textil S.A.

1.1.1 Análisis de la industria o sector

La empresa Textil, S.A es una empresa textil dedicada 100% a la producción y comercialización de tela Deming forma parte de una de los mayores fabricantes de tela blue jean con sedes en Brasil, Argentina, Ecuador, la tela es vendida y comercializada a nivel sudamericano como son Colombia y Brasil también a Estados Unidos la materia prima con la que se confecciona la tela es el algodón que se lo importa desde EEUU o Brasil dependiendo de los precios, dentro de la empresa se llevan a cabo deferentes proyectos que son dirigidos y ejecutados por Ingeniería Industria ya que no existe una persona o área encargada de gestionar los proyectos y tampoco hay profesionales con experiencia y conocimientos de las buenas practicas del PMI dedicados a la ejecución de proyectos.

El sector que se enfoca es manufactura y la industria es textil, dentro de los productos que se fabrican son la tela Deming o blue jean, el proceso se lo realiza

desde el inicio con la fibra de algodón hasta que sale la tela a ser comercializada y confeccionada en prendas de vestir.

Dentro del Ecuador no hay empresas que se dediquen a la manufactura y confección de tela Deming por lo que la competencia es nula y los precios de la tela se los coloca dependiendo del mercado así mismo la materia prima que se utiliza, se la importa de Brasil o Estados Unidos, ya que en el Ecuador no existen productores de algodón capaces de abastecer la demanda de la empresa. Esta importación provoca poca ganancia para la empresa ya que no se puede controlar los precios del algodón por eso llevar los proyectos de una mejor manera es fundamental para ahorrar y obtener mejores ingresos.

1.1.2 Factores internos de la empresa

La organización es jerárquica donde existe un gerente general que es el encargado de toda la planta industrial, a su vez existen coordinadores de áreas con sus asistentes que se hacen cargo de producción y mantenimiento, por último están los supervisores y trabajadores.

La empresa trabaja de lunes a domingo en turnos rotativos no se detiene más que 15 días en diciembre para realizar mantenimientos a equipos grandes, la matriz de la empresa se encuentra en Brasil y esta dirige y ejecuta los diferentes proyectos que se implementan en la empresa así como los cambios de material y de personal.

La empresa ha sufrido muchos cambios ya que la única y principal materia prima que se utiliza en la elaboración de telas es el algodón, el mismo que no se encuentra en el ámbito local en los volúmenes de producción que la planta requiere, por lo que la importación de la materia prima a mermado en los últimos años las ganancias esperadas siendo así que en los últimos tres años no se pudo recibir utilidades.

Se realizó un análisis FODA para explicar las fortalezas de la empresa como una de las principales factores del porque aún sigue operativa y no se ha cerrado aún y la experiencia es uno de los factores primordiales ya que es la única planta en el Ecuador que confecciona tela Deming desde cero, es decir con la materia prima que es el algodón hasta la tela jean que sale y se vende, el talento humano con la que cuenta es excelente y su trabajo se ve reflejado en la calidad de material que se confecciona siendo así respaldado en varios países donde se importa la tela.

La empresa cuenta con sus filiales en Brasil, Argentina y Ecuador siendo esta última una de las mejores en estándares de calidad y cumplimiento, otra ventaja es que cuenta con planta hidroeléctrica propia y planta de tratamientos de aguas que cumple con las normas de medio ambiente.

Tabla 1.
Análisis Interno y Externo del Proyecto

FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Presencia internacional y excelente reputación de servicio	Poca capacitación al personal
	Talento humano con experiencia	Altas tasas de importación de la mteria prima
	Presencia en otros países (Brasil, Argentina, Perú)	Crédito de la tela jean producida
OPORTUNIDADES	**FO**	**DO**
Baja tasa de importación de tela jean	Apoyarse en la experiecia para satisfacer las necesidades del mercado dentro deSud Ametica pensando en futuro para abordar el mercado de la unión europea	Apalancarse en el mercado de tela jean y productores de algodón.
Poca competencia de fabricas que confecionan tela jean		
AMENAZAS	**FA**	**DA**
Nuevas tecnologias que confeccionan telas ecologicas sin utilizar algodón	Ofrecer telas con nuevos diseños y modelos otorgando beneficios unicos a nuestra clientela selecta	Crear alianzas con los productores de algodón con el fin de obtener ventajas en los precios de la materia prima
Cambio climatico que afecta al cultivo de algodón		
Bajos costos de la tela producida		

1.1.3 Planteamiento y formulación del problema o del Plan de Mejora con el Proyecto

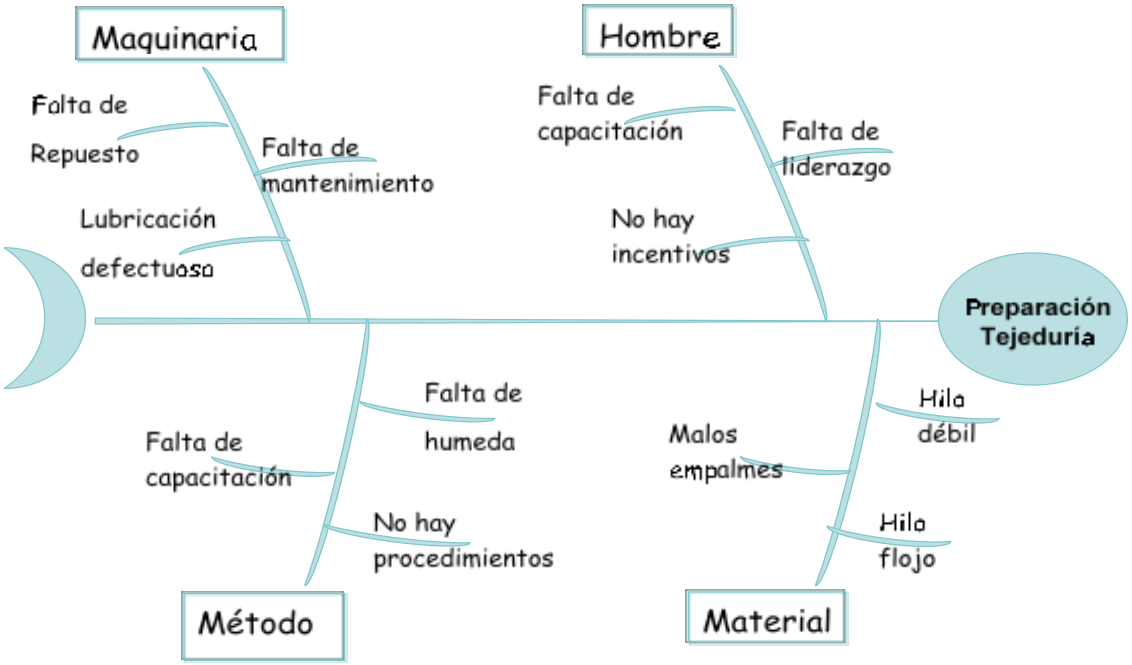


Figura 1. Espina de pescado

Tabla 2.
Análisis de espina de pescado y ponderación según su falla

Maquinaria	**Calificación**
Lubricación defectuosa	3
Falta de repuestos	5
Falta de mantenimiento	4
Promedio	4
Hombre	**Calificación**
Falta de capacitación	3
No hay incentivos	4
Falta de liderazgo	4
Promedio	3,67
Material	**Calificación**
Hilo flojo	5
Hilo débil	4
Malos empalmes	5
Promedio	4,67

Método	Calificación
Falta de capacitación	3
Falta de humedad	9
No hay procedimientos operacionales	7
Promedio	6,33

Nota: Se califica del 1 al 10 en nivel de importancia siendo 1 menos importante y 10 el más importante en cuanto a problemas en el área.

Se realizó una tabla para ponderar cuál de los problemas es la que más influye en la fabricación de tela, Según con el análisis el problema que más afecta al área es la falta de humedad que representa dentro de la tabla el problema más alto, este problema afecta a la producción mensual de tela que debería ser de 1´500.000 de metros de tela, y en la actualidad se llega a un 0,2 % al 0.5% menor de lo planificado.

Tabla 3.
Análisis de costos por pérdida por producción mensual

Producción real al mes (metros)	Producción ideal al mes (Metros)	Perdía 0,2% al mes (Metros)	Costo del metro de tela $	Costo de perdida al mes
1497000	1500000	3000	$ 2,25	$ 6.750,00

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Realizar un Plan de implementación de un sistema de humidificación para mejorar la calidad del ambiente y minorar fallas

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar el plan de implementación, determinado las actividades a realizar por el equipo de trabajo.
- Definir la estructura organizacional del comité encargado del ejecutar el plan de implementación estableciendo sus responsabilidades y roles.

- Desarrollar un check list de control de actividades, que permita evaluar los avances en la realización del plan de implementación, controlar actividades y asignación de recursos.

1.2.2.1 Aplicar los estándares del PMI a través del PMBOK., como mecanismo para alcanzar cada objetivo.

Se realizará un acta de constitución en conjunto con los miembros del equipo donde se realizará una lluvia de ideas para identificar los riesgos del proyecto, se realizará un cronograma y se identificará los tiempos de la implementación del sistema de humidificación así como un plan de comunicaciones y reuniones semanales que servirá para mantener informados a todos los miembros del equipo e interesados,

También se integrara los siguientes planes:

- Plan de gestión del Alcance
- Plan de gestión del Cronograma
- Plan de gestión de Costos
- Plan de gestión de Calidad
- Plan de gestión de los Recursos
- Plan de gestión de Comunicaciones
- Plan de gestión de los Riesgos
- Plan de gestión de las Adquisiciones
- Plan de gestión de los Interesados
- Plan de gestión de Cambios

1.3 Marco Teórico, sustentación que respalda los estudios previos realizados que garantizan la consecución de los objetivos.

Humedad

Es una de las partes importantes dentro de la producción de tela y poder obtener la adecuada se vuele un reto dentro de la industria, la humedad que más afecta al proceso es la relativa.

Humedad relativa: relación entre la presión del vapor de agua presente en la atmósfera y la presión del vapor de agua saturado en la temperatura.

Existen diversos factores que deben considerarse en relación a la humidificación:

- El aire seco ocasiona que los materiales tengan baja absorción y afectan la calidad y la productividad.
- El hilo con poca higroscopia provoca que el material sea más delgado, menos elástico, genera más fricción y es propenso a la electricidad estática.
- Los materiales que tienen un correcto nivel de humedad tienen menos probabilidad de quebrarse, calentarse y producir fricción. Se manejan mejor, tienen menos imperfecciones, son más uniformas y se sienten mucho mejor al tacto.
- Al contar con un buen nivel de humedad relativa, se reducen los problemas de electricidad estática, lo que permite que los materiales puedan ser manejados de mejor forma y que a velocidad de las máquinas incremente.
- El peso de los materiales es estandarizado a 60% hr/20ºC. La falta de estas condiciones genera que los materiales pierdan peso y por lo tanto disminuyen las ganancias.
- La baja humidificación provoca que los materiales se encojan. Al contar con un nivel correcto de humedad existe una mejor fiabilidad en los cortes y una excelente precisión durante la producción de prendas.
- La humidificación reduce el polvo y la pelusa, proporciona un ambiente de trabajo más cómodo y saludable.
- Los atomizadores ofrecen un efecto de enfriamiento en el ambiente, y reducen las temperaturas altas que normalmente hay en las fábricas. (Ximena, 2018)

Dentro de la humedad también se debe controlar los factores de confort para el trabajador y el grado de humedad preciso para mantener el material en óptimas condiciones:

Confort para los trabajadores - Los humidificadores brindan unos 5°C de enfriamiento evaporativo para las plantas textiles, suprime el polvo, deshilachado y pelusa. De esta manera se logra un ambiente de trabajo más saludable y productivo.

El control de la humedad en la industria textil es esencial para mantener la calidad del producto y reducir las imperfecciones. Un ambiente “seco” en el área de producción o en el almacén puede generar consecuencias muy graves.

Al mantener un nivel de humedad relativa de 65-75% HR en la industria textil, se puede reducir el desarrollo de la electricidad estática, aumentar la absorción del hilo, evitar que se rompa el hilo, eliminar el polvo y pelusas.

Una buena humidificación aumenta radicalmente la calidad, mantiene de manera constante el peso del producto, y de este modo maximiza los beneficios.

La humidificación permite:

- Aumentar la absorción del hilo
- Reducir la electricidad estática
- Mantener el peso del producto
- Reducir la pelusa y le micropolvo
- Disminuir la temperatura

(Industrial, 2018)

2 PROCESOS DEL PROYECTO CON LA METODOLOGÍA PMI- PMBOK

2.1 Desarrollo de la carta de constitución del proyecto, plantear el proceso de inicio y los límites del proyecto, la creación de un registro formal del proyecto y el establecimiento de una forma directa para que la dirección general acepte formalmente y se comprometa con el proyecto (de existir auspicio)

Acta de Constitución del Proyecto

(Project Charter)

Identificación del Proyecto

Nombre del proyecto: Instalación de un sistema de humidificación

Fecha: 21/05/2019

Unidad de Negocio/Área: Industrial/ Manufactura

Promotor del Proyecto: Textil S.A.

Gerente del Proyecto: Daniel Molina

Descripción del producto o servicio del Proyecto

El sistema de humidificación permitirá controlar la humedad del área y así poder mejorar los defectos que se producen por no tener una humedad relativa adecuada en el sector, brindar la .seguridad de ofrecer una tela de buena calidad en un tiempo oportuno sin desperdicios.

Propósito del proyecto

El principal propósito es tener un ambiente adecuado para la producción de tela, también es el de disminuir los defectos y poder obtener una mayor ganancia dentro de la producción de tela.

Objetivos del proyecto

Objetivo general

Implementar un ambiente adecuado y controlado mediante un sistema de humidificación para poder minorar los defectos del área.

Objetivos específicos

- Mantener un nivel de humedad relativa de 65-75% HR.
- Tener paros de máquinas por defectos ≤ al 5%
- Tener humidificado con 5°C de enfriamiento evaporativo para suprimir el polvo, deshilachado y pelusa

Alineamiento con el Plan Estratégico de la Organización

Con la implementación de este proyecto, se logrará controlar la humedad del área reduciendo los defectos con miras a mejorar la calidad de la tela e incentivando a que las personal que trabaja en el área suba su eficiencia logrando alcanzar la producción esperada y reduciendo también los paros por defectos y aumenta la confiabilidad de los trabajadores y confort dentro del área de trabajo así como el ambiente con todos.

Alcance y Extensión del Proyecto

Los principales entregables del proyecto serán:

- GPI-4.1: Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto.
- GPI-13.1: Elaborar la Matriz de Análisis de Interesados.
- GPP-13.2: Plan de Participación de los Interesados.
- GPP-5.1: Plan de Gestión del Alcance.
- GPP-5.2: Matriz de Recolección de Requerimientos.
- GPP-5.3: Enunciado del alcance del proyecto.
- GPP-5.4: EDT.
- GPP-6.1: Plan de Gestión del Cronograma.
- GPP-7.1: Plan de Gestión de los Costos.
- GPP-8.1: Plan de Gestión de la Calidad.
- GPP-9.1: Plan de Gestión de los Recursos.
- GPP-10.1: Plan de Gestión de las Comunicaciones.
- GPP-11.1: Plan de Gestión de los Riesgos.
- GPP-12.1: Plan de Gestión de las Adquisiciones.

Autoridad del Proyecto

Autorización

A través de este documento, se autoriza al gerente de proyecto asignado, a llevar a cabo su ejecución, realizando las tareas de control de todas las actividades y tareas definidas para conseguir el objetivo propuesto. De igual manera tiene poder sobre el presupuesto asignado, incluyendo un 15 por ciento de reserva de gestión asignado al mismo.

Se autoriza además el pago directo relacionado a cualquier actividad del proyecto, por montos que no excedan el $10.000 Cualquier actividad que requiera un monto superior, deberá contar con la aprobación directa del sponsor.

Gerente del Proyecto

Se nombra oficialmente como Gerente de Proyecto a Daniel Molina por su amplia trayectoria en manejo de proyectos dentro del área que trabaja, de igual manera cuenta con todo el conocimiento en manejo de proveedores y gestión de interesados, con 8 años de experiencia en la industria. El gerente de proyecto debe demostrar en todo momento su capacidad comprobada en negociación y en liderazgo, así como sus habilidades de motivación y empoderamiento a todo el equipo del proyecto.

Entre sus principales responsabilidades tendrá:

- Gestionar el cumplimiento del plan de proyecto
- Asegurar la calidad relacionada con todos los entregables identificados para el proyecto
- Mantener el control en todo momento del avance del proyecto tomando medidas correctivas sobre la marcha
- Identificar, gestionar y tomar acción sobre los riesgos identificados a lo largo de todo el proyecto
- Seguir y cumplir el plan de comunicaciones en base a lo establecido y aprobado

- Mantener estricto control sobre el presupuesto asignado, levantando los riesgos correspondientes, e informando cualquier desviación de importancia a los principales interesados

Cronograma de Hitos

Tabla 4.
Cronograma de hitos

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Instalación sistema de humidificación	100 días	03/06/2019	18/10/2019
facilidades de servicio	15 días	03/06/2019	21/06/2019
Equipo y adquisiciones	25 días	21/06/2019	26/07/2019
Implementación del sistema	40 días	26/07/2019	20/09/2019
Puesta en marcha	10 días	20/09/2019	04/10/2019
Control y cierre	5 días	04/10/2019	11/10/2019
Capacitación	5 días	11/10/2019	18/10/2019

Restricciones.

- El proyecto no debe superar los 5 meses para su implementación.
- Que el proyecto no sobrepase el valor total de la reserva de contingencia.
- Que no se modifique el alcance del proyecto.
- No se puede atentar en contra la salud de los trabajadores
- El proyecto completo no puede sobrepasar los $60,000.00

Supuestos

- La disponibilidad de los recursos en las fechas especificadas en el cronograma.
- El líder recibirá todo el apoyo del patrocinador del proyecto para que el resultado final sea entregado a tiempo, cumpliendo el alcance definido y con altos estándares de calidad.

- Que los proveedores cumplan con sus actividades dentro del cronograma establecido de acuerdo con las exigencias establecidas en el alcance.
- Que en el transcurso del proyecto los costos de los materiales para el proyecto no se incrementen.

Factores Críticos de Éxito del Proyecto

- Obtener el apoyo de las jefaturas, de gerencia y que liberen los recursos necesarios para el proyecto.
- Tener los equipos para la implantación de sistema de humidificación en su debido tiempo.
- Obtener niveles de humedad relativa entre 65 a 75% HR en las pruebas de arranque del sistema.
- Disponibilidad y compromiso de los integrantes del proyecto

Límites del proyecto

La capacitación del funcionamiento inicial del sistema de operación del humidificador se deberá ser coordinada con el área de ingeniería industrial

Planeamiento Inicial del Proyecto al alto nivel

Estimación de recursos requeridos:

- Área Control de sistema de humedad
- Un Gerente de Proyectos
- Equipo de instalación 4
- Un Técnico de capacitación
- Equipos

Costo Estimado del Proyecto:

- 60,000 dólares (sesenta mil y 00/100 dólares)
- Disponibilidad de contingencia

Beneficios Estimados:

- Aumento de la producción

- Eliminación de defectos dela tela
- Aumento de las ganancias y utilidades
- Confort dentro del área por parte de los trabajadores
- Mejora en la estandarización de procesos
- Óptima calidad de la tela
- Reducción en tiempos de elaboración de la tela
- Precisión en el costo elaborado

Estimación de Fechas a Programar:

- Fecha de inicio: 03 de Junio del 2019
- Fecha de término: 18 de Septiembre del 2019

Autoridad del Proyecto

Autorización

Textil S.A.

Gerente del Proyecto: Daniel Molina

Comité de Seguimiento (Dirección)

Gerente General

Gerente Industrial

Gerente de Producción

Integrantes del equipo del proyecto, Roles y Responsabilidades

Nombre	Rol	Responsabilidades
Textil S.A.	Patrocinador. Miembro del Comité de Seguimiento	Gestión de los fondos ante el directorio Impulsar el proyecto. Revisión y aprobación de solicitudes de cambio
Gerente General	Miembro del Comité de Seguimiento	Revisión y aprobación de solicitudes de cambio

Gerente Industrial	Miembro del Comité de Seguimiento.	Líder de Definición de Requerimientos. Revisión y aprobación de solicitudes Cambio.
Gerente de Producción	Miembro del Comité de Seguimiento.	Líder de Definición de Requerimientos. Revisión y aprobación de solicitudes Cambio.
Daniel Molina PM	Gerente de Proyecto Miembro del Comité de Seguimiento	Planificación, ejecución y control general del proyecto Aprobación de los entregables parciales. Revisión y aprobación de solicitudes cambio.
Equipo de instalación	Instalar equipo	Probar y capacitar del funcionamiento
Capacitador	Capacitar sobre mantenimiento y funcionamiento del equipo	Diseñar un plan de capacitación adecuado para el Área

Firmas

Nombre/Función	Firma	Fecha
Gerente General		21/05/2019
Gerente Industrial		21/05/2019
Gerente de Producción		21/05/2019

2.1.1 Análisis de alternativas generales del proyecto, de acuerdo a la situación descrita en el planteamiento del problema

Solución Propuesta:

Alternativa considerada	Por qué se escoge/No se escoge
Implementar un sistema de humidificación	Esta alternativa de implementar el sistema es la solución más viable ya que mejorara el ambiente dentro del área y se podrá controlar los defectos que se provocan por no controlar la humedad además
No hacer nada en el área	Esta alternativa no es viable, porque el no hacer nada dentro del área seria el mantener los problemas y bajar la producción.
Aumentar el número de trabajadores para compensar los paros de producción	Esta alternativa no es viable debido a que la empresa está reduciendo los costos directos que afecten al proceso de producción.

2.2 Elaborar el plan de integración del proyecto

Tabla 5.
Plan de integración del proyecto

Área del conocimiento	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Gestión de la Integración del Proyecto	Desarrollar el acta de constitución del proyecto	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto. Gestionar el conocimiento	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	Cerrar el proyecto

Gestión del Alcance del Proyecto		Definir el alcance del proyecto mediante la creación de la EDT y su diccionario		Validar el alcance
Gestión del Cronograma del Proyecto		Desarrollar el cronograma con base en la EDT		Controlar el cronograma
Gestión de Costos del Proyecto		Estimar el presupuesto		Controlar los costos
Gestión de la Calidad del Proyecto		Identificar los estándares de calidad requeridos por la organización		Controlar la calidad mediante los estándares definidos
Gestión de los Recursos del Proyecto		Estimar la cantidad de recursos necesarios para el proyecto	Desarrollar y dirigir al equipo del proyecto	
Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		Desarrollar un plan de comunicaciones del proyecto		Monitorear la adecuada comunicación en el equipo del proyecto
Gestión de los Riesgos del Proyecto		Desarrollar la matriz de gestión de riesgos	En caso de ser necesario, implementar la respuesta al riesgo	Monitorear el estado de los riesgos
Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		Planificar la gestión de adquisiciones	Realizar las adquisiciones, si es necesario	
Gestión de los Interesados del Proyecto	Identificar a los interesados	Planificar el involucramiento de los interesados		Monitorear el involucramiento de los interesados

Inicio

En la etapa de inicio se desarrollará el acta de constitución del proyecto.

Con el acta de constitución del proyecto realizada se asignara responsabilidades y recursos proporcionando la información completa del plan de implementación del sistema de humidificación con los beneficiarios, acuerdos, factores ambientales de la empresa que serán el punto de partida para poder definir los

límites de alto nivel del proyecto. Se utilizará juicio de expertos como herramientas para la planificación.

Planificación

En la etapa de planificación se desarrollara el plan de proyecto.

Al realizar el plan se definirá, preparará y coordinará los componentes así como consolidarlos en un plan general es la base para todo el trabajo, se analizara el acta de constitución para la planificación, los factores ambientales como son los estándares gubernamentales, proyectos pasados, los procedimientos que la empresa tenga juntos con sus instructivos y guías, herramientas que se van a utilizar son de juicio de expertos y recopilación de datos junto con reuniones para formar la línea base de rendimiento o la triple restricción que son el alcance, tiempo y costos, sumado las 9 áreas de conocimientos, con los requisitos serán la Kickoff del proyecto.

Ejecución

En el plan de ejecución se empezará a dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.

Este proceso lidera y lleva a cabo el trabajo que se definió en el acta de constitución y el plan del proyecto, los beneficios serán identificar los entregables y actividades del proyecto, se establecerá canales de comunicación para informar los datos que se vayan generando así también se podrá medir el desempeño del proyecto e ir documentando las lecciones aprendidas. Las herramientas serán los mismos juicios de expertos y reuniones periódicas.

Gestionar el conocimiento del proyecto

En esta etapa se utilizará los conocimientos que ya existen de proyectos pasados y se creara nuevos conocimientos para proyectos futuros, se necesita el acta de constitución, junto con los entregables del proyecto y los activos de la organización.

Monitoreo y Control

En esta etapa se procede a Monitorear y controlar el proyecto.

Se realizará seguimiento y revisará la información conforme avance el proyecto identificando el cumplimiento de los objetivos, el desempeño y mantener informados a los interesados sobre los resultados del proyecto, se cotejara con las estimaciones que se realizarán dentro del proyecto. Las herramientas serán juicio de expertos, análisis de datos, toma de decisiones y reuniones periódicas, como resultado se obtendrá solicitudes de cambios, informes de desempeño, se podrá actualizar el acta de constitución con los nuevos riesgos y en general todos los documentos que requieran cambios.

Cierre

En esta etapa se va a realizar el control integrado de cambios

En este paso se revisa todas los solicitudes de cambios que se aprueben y se gestionará los mismos, se analiza si estos afectan a la triple restricción y que tan importantes son para el proyecto, mediante un comité estos cambios son analizados y aprobados, los cambios que se ejecuten se los deberá realizar y también se debe actualizar los documentos junto con el cronograma, la línea base de costos, y el alcance si fuera el caso.

Cerrar el proyecto o fase

Este se lo realizará al finalizar el proyecto o las distintas fases del proyecto, se archivara el trabajo realizado, se liberara recursos, las actividades de cierre serán:

- Completar con todos los entregables
- Confirmar que los entregables estén firmados y aceptados
- Reasignar personal
- Elaborar informe final del proyecto según lo requiera la empresa
- Confirmar el trabajo realizado por los proveedores
- Finalizar el contrato del proveedor
- Archivar la información del proyecto

3 DESARROLLO DE LAS AREAS DEL CONOCIMIENTO CON LA METODOLOGÍA PMI-PMBOK

3.1 Planificar la gestión del alcance, el cronograma y los costos (presupuesto)

PLAN DE GESTIÓN ALCANCE		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
27/05/2019	Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.	Daniel Molina
Proceso de Definición del Alcance:		
El alcance se definirá en una reunión con el equipo de proyecto, donde deben estar presente los miembros del equipo junto con Ing. Industrial y los coordinadores de cada área involucrada. Esta reunión será realizada presencialmente.		
Proceso para la Elaboración de EDT:		
Los pasos que se realizarán para la definición del EDT son los siguientes: • Para la realización del EDT se usará la herramienta de lluvia de ideas con personal del área. • Como primera etapa se debe identificarán las fases del proyecto. • Una vez identificada las fases, se procederá a descomponerlas en paquetes de trabajo, hasta el nivel de descomposición que el área crea conveniente para realizar la implementación, este detalle deberá permitir al grupo conocer los costos, tiempo, y calidad incurrido en la elaboración del entregable. • El EDT debe tener el diccionario del EDT. • Para la realización de EDT se utilizará la herramienta WBS chart Pro.		
Proceso para la Elaboración del Diccionario de la EDT:		
Como requerimiento obligatorio para la elaboración del diccionario de la EDT, es la EDT aprobada por el equipo de proyecto.		

Los pasos para elaborar el diccionario de la EDT son los siguientes :

- En primer lugar el equipo de proyecto debe definir la plantilla a ser utilizada.
- Se deberá identificar la siguiente información para cada paquete de trabajo:
  - Código del EDT
  - Nombre del paquete de trabajo
  - Descripción del paquete de trabajo
  - Objetivo del paquete de trabajo
  - Asignación de Responsabilidad por cada paquete de trabajo (Responsable, participa, apoya, revisa, aprueba)
  - Criterios de aceptación de cada paquete de trabajo.

Proceso para verificación del Alcance:

Al término de cada entregable, se deberá presentar los resultados durante una breve reunión presencial, de todos los miembros del proyecto; donde se revisará y aprobará. Si el entregable es aprobado, se lo documentará, si no lo es se registraran los cambios y documentará.

Proceso para el control del Alcance:

1. Si el entregable no es aprobado, se presentara las observaciones si se modifica la forma; dichas modificaciones se realizarán en la misma reunión.

2. Si el entregable no es aprobado, se presentara observaciones y si se requieren modificaciones de contenido; se evaluará el impacto y se re agendara una segunda reunión de revisión y aprobación, esta fecha se debe definir en la primera reunión, el impacto de cambio que se está solicitando se revisara y conversara en la segunda reunión.

ENUNCIADO ALCANCE DEL PROYECTO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto

27/05/2019	Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.	Daniel Molina
Objetivo del Proyecto		
Implementar un ambiente adecuado y controlado mediante un sistema de humidificación para poder minorar los defectos del área.		
Descripción del Alcance del Proyecto		
Alcance del Proyecto: Implementar un proyecto de un sistema de humidificación con metodología PMP en el plazo de 6 meses. Se realizará un estudio de fallas debido a la falta de humedad con el fin de determinar la perdida de eficiencia y producción actual de la Empresa textiles SA Quito, con el fin de identificar la perdida de dinero. Evaluar mediante el estudio de defectos en el área por falta de humedad y la viabilidad de la empresa para implementar un sistema de humidificación y así establecer cuáles serán las mejores estrategias y el plan de trabajo. Se deberá realizar un plan de trabajo completo con tiempos de implementación, que contenga todos los procesos productivos y operativos necesarios que se realizan en el área de implementación del sistema de humidificación. El proyecto también comprende realizar todos los trámites necesarios para que la empresa autorice el estudio y si se aprueba el proyecto la implementación. El espacio físico necesario para la implementación del sistema existe por lo que solo se necesita la autorización de gerencia también hay el espacio para la parte eléctrica y tomas de aire. Una vez con la autorización de gerencia para implementar el proyecto, se deberá realizar la conformación del equipo del proyecto. Definir roles, funciones y responsabilidad, seleccionar personal y proveedores, contratarlas con todos los requisitos que exige la ley. Alcance del Producto/Servicio/Resultado:		

Una empresa constituida legalmente con personal calificado, con una oficina ubicada físicamente en Quito, lista para operar, con un departamento administrativo, una fábrica y una bodega para guardar el producto.

Las actividades principales de la empresa son:

Figura 2. Proceso productivo

Entregables		
Descripción	Requerimientos Técnicos	Criterio(s) de Aceptación
Informe de estudio de viabilidad	Informe que contenga descripción de la implementación del sistema, los defectos del área, la meta de ventas.	Información revisada y aprobada por el Gerente General e Ingeniería Industrial de la empresa.
Plan de implementación	Plan que contenga Resumen ejecutivo, descripción del producto, proveedores, presupuestos, organización del equipo de trabajo, cronograma de actividades y proceso operacional.	Información revisada y aprobada por el Gerente General e Ingeniería Industrial de la empresa.

Fábrica	Espacio adecuado con los sistemas necesarios, así como la parte eléctrica, de voz y datos y seguridad.	Espacio listo y adecuado, aceptado por el Gerente General e Ingeniería Industrial de la empresa.

Equipo del Proyecto

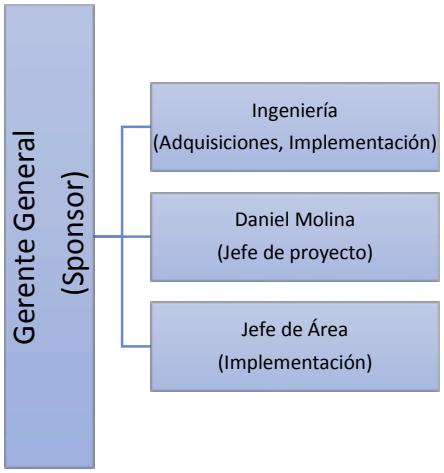


*Figura 3***.** Equipo del proyecto

Exclusiones

- El proyecto no abarca la implementación en otras áreas.
- El proyecto es exclusivamente la planificación y puesta en marcha del sistema de humidificación del área en la Empresa textil SA lista para entrar en operación.

Supuestos

- La disponibilidad de los recursos en las fechas especificadas en el cronograma.
- El líder recibirá todo el apoyo del patrocinador del proyecto para que el resultado final sea entregado a tiempo, cumpliendo el alcance definido y con altos estándares de calidad.
- Que los proveedores cumplan con sus actividades dentro del cronograma establecido de acuerdo con las exigencias establecidas en el alcance.
- Que en el transcurso del proyecto los costos de materiales no se incrementen.

Restricciones
• El proyecto no debe superar los 5 meses para su implementación. • Que el proyecto no sobrepase el valor total de la reserva de contingencia. • Que no se modifique el alcance del proyecto. • No se puede atentar en contra la salud de los trabajadores • El proyecto completo no puede sobrepasar los $60,000.00
Hitos
1.- Facilidad de servicio 2.- Equipos. 3.- Implementación 4.- Puesta en marcha

EDT

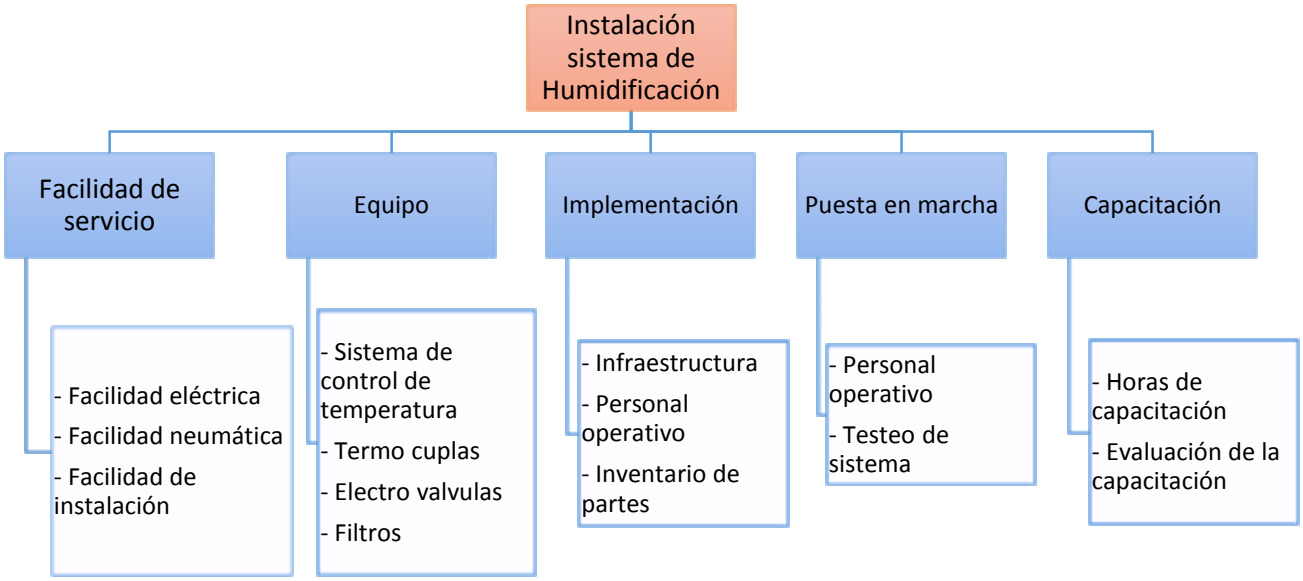


Figura 4. EDT

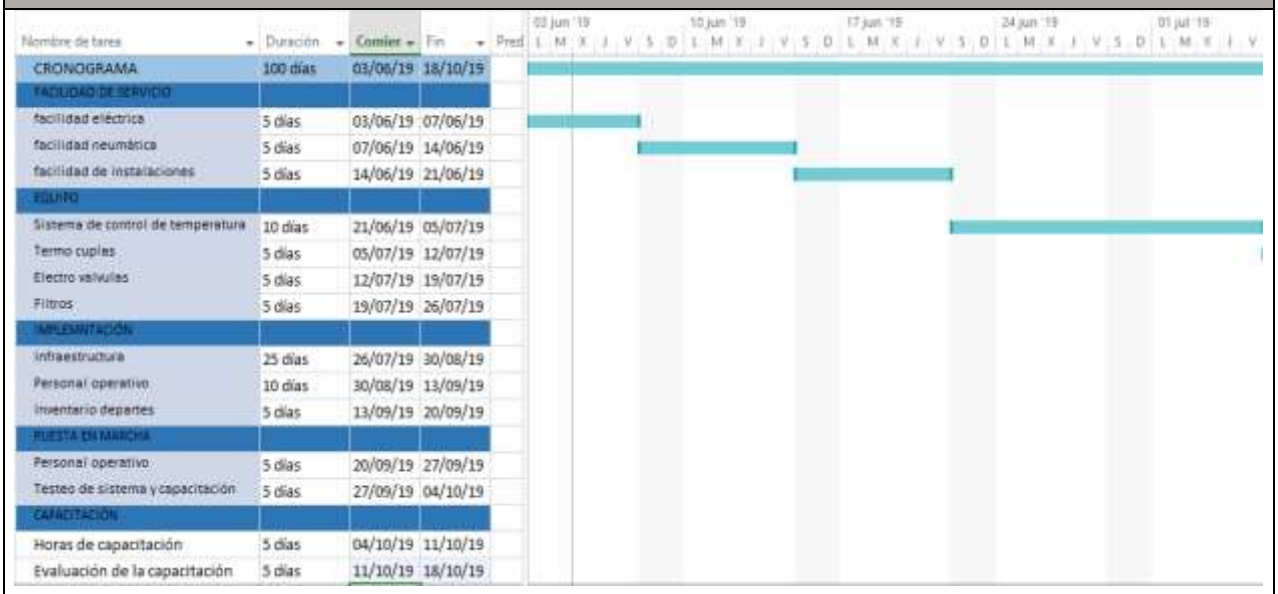
Tabla 6.
Diccionario EDT

DICCIONARIO DE ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO - EDT			
Cod. EDT	Nombre de elemento	Descripción	Responsable
1	FACILIDAD DE SERVICIO		Ing Indutrial
1.1	facilidad eléctrica	Identificar y establecer la facilidad de la instalación eléctrica	Ing Indutrial
1.2	facilidad neumática	Identificar y establecer la facilidad de la instalación neumática	Ing Indutrial
1.3	facilidad de instalaciones	Identificar y establecer facilidad de instalacion del sisetma en el área	Ing Indutrial
2	EQUIPO		
2.1	Sistema de control de temperatura	Establecer el sistema de control de temperatura y sus parameros	Proveedores
2.2	Termo cuplas	Definir las termo cuplas del sistema de humidificación	Proveedores
2.3	Electro valvulas	Definir electro valvulas del sistema de humidificación	Proveedores
2.4	Filtros	Definir filtros del sistema de humidificación	Proveedores
3	IMPLEMNTACIÓN		
3.1	Infraestructura	Establecer un lay out del área y dimenciones del sistema	Ing Industrial, proveedores
3.2	Personal operativo	Definir personal operativo que aprendera el funcionamiento del sistema	Ing Industrial
3.3	Inventario departes	Realizar el inventario de partes y repuestos	Proveedores
4	PUESTA EN MARCHA		
4.1	Personal operativo	Definir personal operativo que aprendera el funcionamiento del sistema	Ing industrial
4.2	Testeo de sistema	Definir personal operativo que aprendera el funcionamiento del sistema y capacitarlo	Ing Industrial, proveedores
5	CAPACITACIÓN		
5.1	Horas de capacitación	Definir fechas de capacitación, personal a capacitar	Ing Industrial, proveedores
5.2	Evaluación de la capacitación	Definir mediante pruebas si la capacitación fue exitosa	Proveedores

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA		
Fecha	**Nombre de Proyecto**	**Líder del Proyecto**
27/05/2019	Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.	Daniel Molina
Metodología del Cronograma		
La elaboración del cronograma será soportada en el diagrama de GANTT, para determinar la ruta crítica del proyecto.		
Herramienta de Programación		
El diagrama de GANTT se lo realizará en project con el listado de actividades que será obtenido de la EDT, incluido sus predecesores y tiempos.		
Nivel de Exactitud	**Unidad de Medida**	**Umbral de Variación**
Estimación Definitiva (-5% +10%)	Se medirá en días	La variación del cronograma no superará los 5 días
Esquema de Reporte	**Receptor**	**Responsable**
Diagrama de Gantt Diagrama de Hitos Diagrama de Red	Ingenieria Industrial	Daniel Molina
Estructura de Rastreabilidad		
Identificación de las Actividades	El equipo elaborará una lista de todas las actividades y asignará un estimado de la duración para cada actividad; utilizará información del proveedor y asesoría de expertos, en conjunto con jefe del área.	

Secuencia miento de las Actividades	Se realizará una lluvia de ideas con el equipo de proyecto a fin de obtener y estimar la secuencia correcta
Estimación de los Recursos	Los recursos saldrán de los siguientes documentos: • La Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) la cual contiene una lista detallada de todas actividades y tareas del proyecto. • Asesoramiento profesional de proveedores • Información de los beneficiarios del proyecto y sus expectativas y compromisos.
Estimación del Esfuerzo y Duración	Para la estimación del esfuerzo y duración del tiempo en las actividades se realizará la consulta con Juicios de Expertos a fin de obtener esta información.
Monitoreo y Control	El monitoreo y el control se lo hará si hay variación en el cronograma y en especial si modifica la ruta crítica si no modifica la ruta crítica selo evaluara y controlara su ejecución.

Diagrama de Gantt



Nombre de tarea	Duración	Comier	Fin	Pred
CRONOGRAMA	100 días	03/06/19	18/10/19	
FACILIDAD DE SERVICIO				
facilidad eléctrica	5 días	03/06/19	07/06/19	
facilidad neumática	5 días	07/06/19	14/06/19	
facilidad de instalaciones	5 días	14/06/19	21/06/19	
EQUIPO				
Sistema de control de temperatura	10 días	21/06/19	05/07/19	
Termo cuples	5 días	05/07/19	12/07/19	
Electro valvulas	5 días	12/07/19	19/07/19	
Filtros	5 días	19/07/19	26/07/19	
IMPLEMNTACIÓN				
Infraestructura	25 días	26/07/19	30/08/19	
Personal operativo	10 días	30/08/19	13/09/19	
Inventario departes	5 días	13/09/19	20/09/19	
PUESTA EN MARCHA				
Personal operativo	5 días	20/09/19	27/09/19	
Testeo de sistema y capacitación	5 días	27/09/19	04/10/19	
CAPACITACIÓN				
Horas de capacitación	5 días	04/10/19	11/10/19	
Evaluación de la capacitación	5 días	11/10/19	18/10/19	

Figura 5. Diagrama de Gantt

PLAN DE GESTIÓN DEL COSTO		
Fecha	**Nombre de Proyecto**	**Líder del Proyecto**
27/05/2019	Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.	Daniel Molina
Descripción del Proceso de Gestión de Costos		
• El presupuesto del proyecto se la realizará con Project y se lo publicara en el reporte del estatus del presupuesto. • La evaluación del rendimiento del proyecto será realizada por medio del Sistema de Gestión del Valor Ganado (EVMS). • Los costos del personal interno/externo serán contabilizados en el proyecto. • Todos los cambios del presupuesto inicial serán evaluados y calificados por un Sistema de Control de Cambio en Costos.		
Frecuencia de Evaluación del Presupuesto y las Reservas		
El presupuesto del proyecto será evaluado y actualizado semanalmente, presentando los resultados con el comité de control de cambios, incluido en el Plan de Gestión de las Comunicaciones.		
Nivel de Exactitud		
Las alertas que se generen por un incumplimiento de la línea base superiores al 15% generarán una revisión del proyecto en general.		
Unidad de Medida		
Los resúmenes se presentarán en mil dólares. (USD)		
Costo Total del Proyecto		

Tabla 7.
Costo del proyecto

1	FACILIDAD DE SERVICIO	**Costo**	**Costo Acumulado**
1.1	facilidad eléctrica	$5.000,00	$5.000,00
1.2	facilidad neumática	$5.000,00	$10.000,00
1.3	facilidad de instalaciones	$1.000,00	$11.000,00
2	EQUIPO		$11.000,00
2.1	Sistema de control de temperatura	$10.000,00	$21.000,00
2.2	Termo cuplas	$5.000,00	$26.000,00
2.3	Electro valvulas	$3.000,00	$29.000,00
2.4	Filtros	$2.000,00	$31.000,00
3	IMPLEMNTACIÓN		$31.000,00
3.1	Infraestructura	$10.000,00	$41.000,00
3.2	Personal operativo	$7.000,00	$48.000,00
3.3	Inventario departes	$10.000,00	$58.000,00
4	PUESTA EN MARCHA		$58.000,00
4.1	Personal operativo	$500,00	$58.500,00
4.2	Testeo de sistema y capacitación	$500,00	$59.000,00
5	CAPACITACIÓN		$59.000,00
5.1	Horas de capacitación	$500,00	$59.500,00
5.2	evaluación de la capacitación	$500,00	$60.000,00

Autoridad para uso de Reserva

Tabla 8.
Análisis de reserva de contingencia

Autorización Hasta	Reserva de Contingencia	Reserva Gerencial
Gerente del Proyecto	$ 5.000,00	$ -
Gerente del Proyecto con autoridad Sponsor	$ 5.000,00	$ -
Sólo Sponsor	$ 1.000,00	$ 5.000,00

Costos Acumulados (Línea Base)

Los informes de Costos Acumulados, y flujos de caja serán obtenidos del cronograma, y representarán la Línea Base del Costo

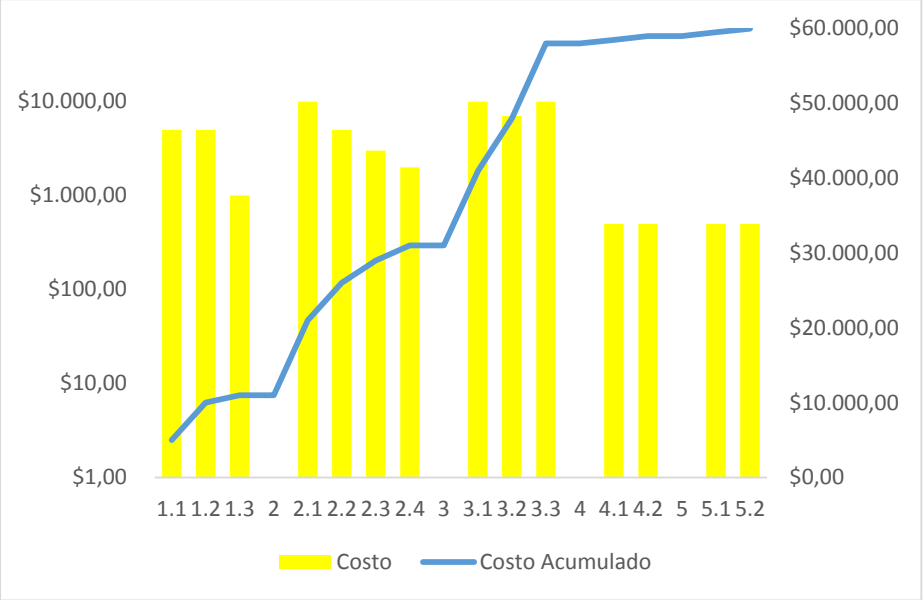


Figura 6. Línea base de costos

Medición del Rendimiento

- Cumplimiento del cronograma y de la línea base de costo.
- Uso de valor ganado.
- Curva S

Estimación de los Costos

Se utilizará la estimación de 3 puntos, porque se cuenta con expertos y no se posee datos abundantes de proyectos anteriores.

Actualización y Control

Acorde al Plan de Gestión de Cambios.

3.2 Desarrollar el plan de gestión de la calidad, los recursos humanos y las comunicaciones.

PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD		
Fecha	**Nombre de Proyecto**	**Líder del Proyecto**
27/05/2019	Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.	Daniel Molina
Descripción del Proceso de Gestión de la Calidad		

Defectos Preparación Tejeduría

DEFECTO	1Q <= 15 pts		PM		1A		2Q		3Q		Total	
	Mt Corte	%	Mt Corte	%	Mt Corte	%	Mt Corte	%	Mt Corte	%	Mt Corte	%
113 Nudos	110	0.01%	121	0.01%			3,707	0.31%	461	0.04%	4,399	0.37%
101 Manchas de Goma	1,089	0.09%	33	0.00%			1,146	0.10%	52	0.00%	2,319	0.19%
114 Falta de goma							645	0.05%			645	0.05%
115 Motas			86	0.01%			57	0.00%			143	0.01%
103 Barrado de tintura							3	0.00%	782	0.07%	785	0.07%
105 Degrade de Color	974	0.08%	94	0.01%							1,068	0.09%
110 Fuera de Color					5,345	0.45%					5,345	0.45%
Total	2,173	0.18%	334	0.03%	5,345	0.45%	5,559	0.47%	1,295	0.11%	14,705	1.24%

Figura 7. Cuadro de defectos.

Dentro del proceso de control de calidad se tiene los defectos que se describen en el cuadro el que más afecta al área es el de nudos los cuales se producen por no tener una adecuada humedad.

Con la implementación del sistema de control de humedad lo que se va a lograr poder reducir el porcentaje de defectos por metros de tela fabricados

Se gestionará la calidad mediante los mismos cuadros que se lleva ya en el área lo que se deberá controlara es que los parámetros bajen en porcentaje de metros fabricados y que se cumplan con los objetivos de calidad que la empresa textil SA requiere.

Frecuencia de Evaluación del Presupuesto y las Reservas				
WP EDT	**Requerimientos**	**Métricas**	**Frecuencia**	**Responsable**
1.1	facilidad eléctrica	Cumplimiento de instalaciones según disponibilidad del área y normativas de seguridad en instalaciones eléctricas	Al inicio	Ingenieria Industrial
1.2	facilidad neumática	Cumplimiento de instalaciones según disponibilidad del área y normas neumáticas.	Al inicio	Ingenieria Industrial
1.3	facilidad de instalaciones	Cumplimiento de instalaciones según disponibilidad del área	Al inicio	Ingenieria Industrial
2.1	Sistema de control de temperatura	Cumplimiento de instalaciones según disponibilidad del área y normas neumáticas.	Al inicio de la implementación	Proveedores
2.2	Termo cuplas	Cumplimiento de instalaciones según disponibilidad del área y normas neumáticas.	Al inicio de la implementación	Proveedores
2.3	Electro válvulas	Cumplimiento de instalaciones según disponibilidad del área y normas neumáticas.	Al inicio de la implementación	Proveedores

2.4	Filtros	Cumplimiento de instalaciones según disponibilidad del área y normas neumáticas.	Al inicio de la implementación	Proveedores
3.1	Infraestructura	Cumplimiento de normas, internas de la empresa	Al inicio	Ingenieria Industrial
3.2	Personal operativo	Manual de operación. (Experiencia, estudios, capacitación) Valoración de puestos	Al inicio	Ingenieria Industrial
3.3	Inventario departes	Cumplimiento de plazos, que cumplan con todas las funcionalidades exigidas.	Al inicio / final	Ingenieria Industrial Proveedores
4.1	Personal operativo	Manual de operación. (Experiencia, estudios, capacitación) Valoración de puestos	Al final	Ingenieria Industrial Proveedores
4.2	Testeo de sistema	Manual de operación	Al final	Ingenieria Industrial Proveedores
5.1	Horas de capacitación	Cumplimiento de un total de 12 horas capacitación por hombre, definidas en 3 horas durante 4 dias	Al final	Ingenieria Industrial Proveedores

5.2	Evaluación de la capacitación	Prueba al final de la capacitación con del sistema de funcionamiento y manteniminento	Al final	Proveedores
Auditoría de la Calidad				
La auditoría de calidad se la realizará acorde los estándares de calidad de la empresa y se implementaran las siguientes: **Check lists:** Este método se utilizará para controlar los requerimientos y procedimientos operacionales del área así como los procesos de calidad y se registrara los cambios en una hoja con sus respectivas observaciones. **Hojas A3:** Con este método se podrá controlar defectos puntuales dentro del área y así poder controlar e identificar las posibles causas, con eso se realizará un informe y se encontrará las soluciones más adecuadas para reducir el defecto puntual. **Espina de Pez:** Mediante una lluvia de ideas que saldrá de los operadores y personal de mantenimiento que trabaja en el área, con el fin de identificar los principales problemas y defectos, y así armar un plan de acción **Plan de Acción:** Con la identificación de los defectos e realizará un plan de acción que ayudara a eliminar dichos defectos y mantenerlos dentro delos parámetros de calidad que la empresa requiere. **Pareto:** Se utilizará para determinar los problemas más críticos que generan mayor impacto. **Procedimiento Operacional:** Se realizará los procedimientos de producción y de mantenimiento del área con el fin de mejorar el trabajo dentro del área y precautelar la salud de los operadores mediante métricas y parámetros de trabajo				
Mejoramiento de la Calidad				

- Con ayuda de las herramientas de auditoria se podrá mejorar la calidad de la tela así como minorar los defectos que afectan a la producción

- También con la implementación del sistema de humidificación se podrá controlar la humedad y reducir uno de los defectos más grandes del área que son los nudos, también se realizará informes de calidad los mismos que se presentaran a la alta gerencia una vez por semana especificando los trabajos que se está realizando para mejorar la calidad y los principales problemas que se han tenido.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS		
Fecha	**Nombre de Proyecto**	**Líder del Proyecto**
27/05/2019	Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.	Daniel Molina

Nombre	**Rol**	**Contacto**	**Responsabilidades**
Daniel Molina	Lider del Proyecto	0998646454	Administracion del proyecto.
Textiles SA	Sponsor	0998789634	Apoyar el proyecto. Toma de decisiones
Ing. Industrial	Gerente de Operaciones-Adquisiciones	0989995534	Coordinacion de la seccion de los proveedoesmas adecuados para implementar elsistema de humidificación. Coordinacion de las adecuaciones de area para la implementación des sistema.

Estructura Organizacional del Proyecto

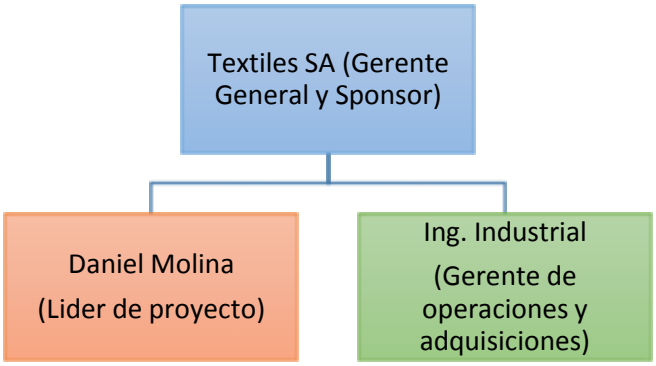


Figura 8. Estructura organizacional del proyecto

Adquisición del Personal

Rol	Fuente	Ubicación	Integración	Costo/Hora
Arquitecto	Interno	Quito	01/07/2019	Sin costo
Ing. Civil	Interno	Quito	01/07/2019	Sin costo
Coordinador de Operaciones	Interno	Quito	29/07/2019	Sin costo
Adquisiciones	Interno	Quito	29/07/2019	Sin costo

Liberación del Personal

- La liberación el arquitecto en conjunto con Ing., civil se lo realizará en conjunto con el coordinador de operaciones del área y una vez que el proyecto para implementar un sistema de humidificación sea aprobado por gerencia, también se preparara las instalaciones del sistema y realizará las respectivas adecuaciones en el área.
- Los trámites de proveedores se realizará una vez aprobado el proyecto, se realizará concurso y ganara la mejor oferta.

Matriz de Responsabilidad

Tabla 9.
Matriz de responsabilidades

Matriz de Responsabilidad															
			Fases del proyecto					Plan Integral de Gestión							
ID	Nombre	Rol	Diagnostico	Máquinaria	Capacitación	Proyecto piloto	Resultados	Alcance	Tiempo	Costo	Calidad	Recursos Humanos	Comunicaciones	Riesgos	Adquisiciones
1	Daniel Molina	Lider del proyecto	R			A	R	P	P	V	P	P	P	P	V
2	Tentiles SA	Sponsor		P			V	S	S	S				V	
3	Ing Industrial	Coordinador de Operaciones		A	A			S	S	S					P
4	Interno	Arquitecto					S			S		V			
5	Interno	Ing. Civil					S			S		V			
6	Ing Industrial	Adquisiciones	V	P	V							V		V	P
R(Responsable de tarea), A(Responsable de paquete de trabajo), V (Revisa), P(Aprueba), S(Soporte)															

Necesidades de Capacitación

Una vez concluido la implementación del sistema de humidificación se pedirá al proveedor la capacitación del funcionamiento así como el mantenimiento de los equipo y la garantía, también se realizará capacitación al personal que estará encargado de operar el sistema y a los miembros del área de mantenimiento.

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
27/05/2019	Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.	Daniel Molina

Descripción del Proceso de Gestión de Comunicaciones

Las comunicaciones se las realizará interna: vía intra net, mail y reuniones entre el área de Ingeniería Industrial y Preparación Tejeduría.

Externa: vía correo electrónico, llamadas telefónicas y reuniones con el proveedor.

El proceso de las Comunicaciones se lo realizará en los siguientes casos:

- Solicitudes de Cambio que impacte el Plan de Proyecto.
- Existan cambios de personal en el equipo de proyecto.
- Cuando se generen cambios en las asignaciones de roles en el proyecto.
- Existan cambios en la matriz de responsabilidades.
- Solicitudes especiales de informes o reportes adicionales
- Quejas, sugerencias, comentarios o evidencias de requerimientos de información no satisfechos

También debe ser entregar por escrito esta debe contener, como mínimo, a quien va Dirigido, una breve descripción del grupo al que se pretende llegar con la información el Objetivo del mismo, Emitido por Nombre y cargo de quien envía la comunicación.

Todas las solicitudes deben ser previamente revisadas y aprobadas por la Gerencia o el Sponsor del proyecto.

Frecuencia de las Comunicaciones:

La frecuencia de las comunicaciones se definió de acuerdo al siguiente cuadro por el equipo de proyecto e interesados, dependiendo del tipo de reunión y propósito se convocará a los asistentes.

Tabla 10.
Ciclo de Comunicaciones

TIPO DE REUNIÓN	PROPÓSITO	ASISTENTES	FRECUENCIA
Estatus	Progreso y estatus del Proyecto/resoluciones	Miembros del equipo del Proyecto	Semanal/Mensual
Equipo	Progreso y estatus del Proyecto/resoluciones/trabajo a ejecutar/preocupaciones	Gerente del proyecto/miembros del equipo	Semanal/Mensual
Gerencia del proyecto	Progreso y estatus del Proyecto/resoluciones	Gerente del proyecto contratista/ Gerente del proyecto contrtante	Cuando sea necesario

Guía de Reuniones:

- Fijar la agenda con anterioridad.
- Coordinar e informar fecha, hora y lugar con los participantes.

- Empezar puntual
- Fijar los objetivos de la reunión.
- Realizar hoja de participantes y registrar su asistencia.
- Terminar puntual
- Emitir una Acta de Reunión, la cual se debe repartir a los participantes (previa revisión por parte de ellos)

Documentos

La siguiente matriz describirá la documentación a ser utilizada durante el proyecto

Tabla 11.
Análisis de documentación del proyecto

TIPO DE DOCUMENTO	HERRAMIENTA	UBICACIÓN
Plan del proyecto	Word	Archivos del proyecto
Reporte de status diarios, semanales, mensuales	Word	Archivos del proyecto
Cronograma		Archivos del proyecto
Actas de reuniones	Word	Archivos del proyecto
Orden de cambios	Word	Archivos del proyecto
Procedimientos	Word	Archivos del proyecto

Matriz de Comunicación del Proyecto

Finalmente, se elaborará una matriz de Comunicación del Proyecto en base a la información proporcionada por la EDT:

Tabla 12.
Matriz de comunicación del proyecto

INFORMACIÓN	CONTENIDO	DETALLE	RESPONSABLE	RECEPTOR	TIPO DOCUMENTO	FRECUENCIA	CODIGO EDT
Iniciación del proyecto	Datos de sobre la iniciación del proyecto	Alto	Project Manager	Sponsor, Equipo del proyecto	Digital PDF, Via mail	Una sola vez	1. Facilidad de servicio
Equipo	Datos preliminares y requerimientos del area	Alto	Project Manager	Sponsor, Equipo del proyecto	Digital PDF, Via mail	Una sola vez	2.- Equipo
Planificación del proyecto	Datos detallados del proyecto, Tiempo, Costo, Alcance,Calidad, Riesgos, comunicaciones	Muy Alto	Project Manager	Sponsor, Equipo del proyecto	Digital PDF, Via mail	Mensual	3.- Implementación
Estado del proyecto	Estado actual, progreso CPI, SPI, Cronograma real, costo real	Muy Alto	Project Manager	Sponsor, Equipo del proyecto	Digital PDF, Via mail	Mensual	4.-Puesta en marcha

3.3 Planificar la gestión de riesgos.

Tabla 13.
Identificación de riesgos

PLAN DE GESTION DE RIESGOS								
IDENTIFICACION DE RIESGOS								
WBS	RIEGO IDENTIFICADO	DISPARADOR	AMENAZA/OPORTUNIDAD	OBJETIVO AFECTADO				CATEGORIA
				ALCAN	TIEMPO	COSTO	QA	
FACILIDAD DE SERVICIO								
facilidad eléctrica	Cambio de las especificaciones eléctricas	Retraso de llegada de partes	Amenaza	X	X	X		Técnicos
facilidad neumática	Cambio de las especificaciones neumáticas	Retraso de llegada de partes	Amenaza	X	X	X		Técnicos
facilidad de instalaciones	Permiso de construcción para las instalaciones	Falta de apoyo de gerencia	Amenaza		X			Organizacionales
EQUIPO								
Sistema de control de temperatura	No se recibieron las especificaciones y características técnicas	Retraso de llegada de partes	Amenaza		X	X	X	Técnicos
Termo cuplas	Falta de repuestos	Retraso de llegada de partes	Amenaza			X	X	Técnicos
Electro válvulas	Falta de repuestos	Retraso de llegada de partes	Amenaza			X	X	Técnicos
Filtros	Falta de repuestos	Retraso de llegada de partes	Amenaza			X	X	Técnicos
IMPLEMNTACIÓN								
Infraestructura	Permiso de construcción para las instalaciones	Falta de apoyo de gerencia	Amenaza		X	X		Organizacionales
Personal operativo	Pérdida de varias semanas de producción	Retraso del cronograma	Oportunidad	X	X	X		Gerente proyecto
Inventario departes	Falta de repuestos	Retraso de llegada de partes	Amenaza		X	X		
PUESTA EN MARCHA								Técnicos
Personal operativo	Relaciones tensas en el sitio de trabajo.	Falta de comunicación del gerente del proyecto	Oportunidad	X				Gerente proyecto
Testeo de sistema	Falla en el testeo	Mala instalación	Opurtinidad		X	X	X	Externa
CAPACITACIÓN								
Horas de capacitación	No se cumplen con las horas de capacitación	Falta de personal para la capacitación	Amenaza		X	X		Externa
Evaluación de la capacitación	Mala capacitación	Notas bajas al evaluar	Amenaza		X	X	X	Externa

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS			
Fecha	**Nombre de Proyecto**		**Líder del Proyecto**
27/05/2019	Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.		Daniel Molina
Metodología del Proceso de Gestión de Riesgos			
Proceso	**Descripción**	**Herramientas**	**Fuentes de Información**
Planificación de la Gestión de los Riesgos	Para la planificación se realizará reuniones con el objetivo de planificar y analizar los posibles riesgos que rodeen el proyecto: • Identificación los elementos y actividades que influyan directamente en los costos y tiempo del proyecto • Identificación de la probabilidad del impacto de los riesgos	Juicio de expertos Análisis de datos y de información Reuniones Análisis FODA, (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades)	Equipo del proyecto
Identificación de Riesgos	Para la identificación de riesgos se realizará una lluvia de ideas involucrando a todo el equipo del proyecto, Ing. Industrial área de producción y mantenimiento.	Revisión de documentación Recopilación de información	Equipo del proyecto

		Análisis de supuestos Diagramación (Diagrama causa- efecto, flujo, de influencias)	
Riesgos Cualitativos	Se identificara cuál es el impacto y la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los riesgos identificados. El nivel de riesgo se lo calificará como alto, medio o bajo, dependiendo del impacto que suponga para el proyecto y de la probabilidad de que el evento ocurra.	Juicio de expertos Recopilación de datos Evaluación de Probabilidad e Impacto Matriz de Probabilidad e Impacto	Equipo del proyecto
Planificación de las respuestas a los Riesgos	Se realizará los siguientes planes en caso que el riesgo ocurra: • **Planes de contingencia:** Planes que se llevarán a cabo si el riesgo ocurre. • **Disparador del riesgo:** Este se activara para accionar el plan de respuesta.	Juicio de expertos Recopilación de datos Habilidades interpersonales y de equipo Estrategias para amenazas	Equipo del proyecto

	• **Plan de respaldo:** Este plan se activará en caso de que el plan de respuesta no funcione. Se identificará un responsable para la respuesta a cada tipo de riesgo. Estos planes se los realizará con los miembros del equipo apoyado por el sponsor.	Estrategias para oportunidades. Estrategia para riesgos globales.	
Implementar la respuesta a los riesgos	Se implementara los planes acordados de respuesta de riesgos. Asegurar que las respuestas a los riesgos se ejecutaran como se planificaron, minimizando las amenazas individuales del proyecto y maximizando las oportunidades individuales del proyecto.	Juicio de expertos Sistema de información para la dirección de proyectos	Equipo del proyecto
Monitoreo de Riesgos	En el monitorea de definirán los siguientes parámetros: • Si las respuestas a los riesgos implementadas son efectivas. • Si el nivel de riesgo del proyecto ha cambiado.	Matriz de Riesgos Auditorias Reuniones	Equipo del proyecto

	• Si han aparecido nuevos riesgos individuales del proyecto • Los supuestos del proyecto siguen siendo válidos. • Las reservas para las contingencias de costos y cronograma requieren modificación.		
Roles y Responsabilidades de Gestión de Riesgos			
Proceso	**Roles**	**Personas**	**Responsabilidades**
Planificación de Gestión de los Riesgos	**Líder**: Gerente General **Apoyo:** Equipo del proyecto **Miembros:** Daniel Molina Ing. Industrial	Daniel Molina	Dirigir las actividades, responsable directo Establecer lineamientos Ejecutar actividades
Identificación de Riesgos	**Líder**: Gerente General **Apoyo:** Equipo del proyecto **Miembros:** Daniel Molina Ing. Industrial	Daniel Molina	Dirigir las actividades, responsable directo Establecer lineamientos Ejecutar actividades
Análisis Cualitativos	**Líder**: Gerente General **Apoyo:** Equipo del proyecto	Daniel Molina	Dirigir las actividades, responsable directo

de los Riesgos	**Miembros:** Daniel Molina Ing. Industrial		Establecer lineamientos Ejecutar actividades
Planificación de respuesta a los Riesgos	**Líder**: Gerente General **Apoyo:** Equipo del proyecto **Miembros:** Daniel Molina Ing. Industrial	Daniel Molina	Dirigir las actividades, responsable directo Establecer lineamientos Ejecutar actividades
Implementar la respuesta a los riesgos	**Líder**: Gerente General **Apoyo:** Equipo del proyecto **Miembros:** Daniel Molina Ing. Industrial	Daniel Molina	Dirigir las actividades, responsable directo Establecer lineamientos Ejecutar actividades
Monitoreo de los Riesgos	**Líder**: Gerente General **Apoyo:** Equipo del proyecto **Miembros:** Daniel Molina Ing. Industrial	Daniel Molina	Dirigir las actividades, responsable directo Establecer lineamientos Ejecutar actividades

3.4 Desarrollar los planes de gestión de las adquisiciones y la participación de los interesados

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES		
Fecha	**Nombre de Proyecto**	**Líder del Proyecto**
27/05/2019	Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.	Daniel Molina
Tipo de Contrato		
El tipo de contrato seleccionado será Contrato de Precio Fijo: se escoge este tipo de contrato ya que el proveedor deberá realizar un plan de servicio por todo el trabajo que va a realizar debe incluir materiales, maquinaria, capacitaciones, se trabajara en conjunto sobre la adecuación del área y este deberá ser un solo precio sin que varié.		
Roles y Responsabilidades		
Líder del Proyecto Daniel Molina **Departamento de Adquisiciones** Textiles SA		
Documentos de Adquisición		
Se utilizará Documentos **RFQ** (**Request for Quotation)** para que los proveedores den la mayor información y las posibles soluciones a los improvistos que se generen dentro de la implementación del proyecto.		

Política Empresarial

Son compromisos asumidos por Textiles S.A y que deben ser difundidos en todos los niveles de la Empresa, orientando nuestras acciones a:

- Garantizar la satisfacción de nuestros clientes a través de la calidad de nuestros productos y servicios;
- Agregar valor al capital invertido por los accionistas;
- Preservar la salud e integridad de los colaboradores a través de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales;
- Respetar el medio ambiente, comprometidos con la prevención de la contaminación;
- Promover la mejora continua y actualización tecnológica de nuestros procesos;
- Cumplir con la legislación y demás requisitos pertinentes a la organización;
- Capacitar a los colaboradores para que desarrollen sus actividades con calidad, seguridad, salud y conciencia ambiental
- Comprender que ninguna tarea es tan importante como para no tomarse el tiempo necesario para realizarla de una manera segura.
- Integrar las políticas de Seguridad y Salud en los procesos de planificación y toma de decisiones durante las operaciones de la
- Asignar personal y los recursos materiales y económicos necesarios para llevar a cabo la implementación de esta política.
- Motivar que los colaboradores asuman la responsabilidad en lo que respecta a Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Capacitar al personal para que trabajen de una manera segura y responsable.
- Mejorar de manera continua el desempeño del Sistema de Gestión de la Energía con la participación de los empleados.

Procedimientos:

El proceso de implementación del sistema de humidificación se lo realizará con forme el proveedor indique y la empresa proveerá de las adecuaciones en la instalación mediante Ing. Civil.

Criterios de Selección

Tabla 14.
Análisis Selección de proveedores

		Proveedor 1		Proveedor 2		Proveedor 3	
Criterio	**Peso**	**Nota**	**Puntaje**	**Nota**	**Puntaje**	**Nota**	**Puntaje**
Condiciones Tecnicas	10%	8	0,8	7	0,7	7	0,7
Servicio Post-venta	10%	7	0,7	8	0,8	7	0,7
Calidad	30%	6	1,8	9	2,7	8	2,4
Garantia	10%	7	0,7	8	0,8	7	0,7
Atención al cliente	20%	8	1,6	8	1,6	9	1,8
Precio	20%	6	1,2	8	1,6	8	1,6
Total	100%	42	6,8	48	8,2	46	7,9

Según los criterios de selección se escoge al mejor proveedor que es el número 2 que es el que tiene los mejores servicios

Calendarización

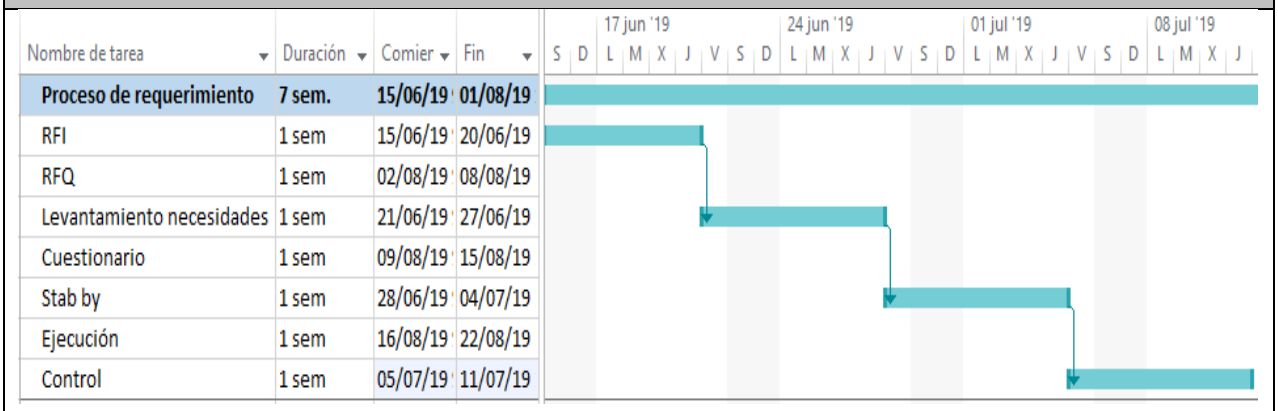


Figura 9. Calendarización presentación de proveedores

El proceso de adquisición se lo realizará conforme el calendario adjunto también se tendrá un tiempo de espera para que los proveedores presenten sus ofertas.

Métricas de Rendimiento

Las métricas de rendimiento serán evaluadas según los criterios de: material (materia prima), maquinaria (sistema de humidificación), marca, modelo y mano de obra (instalación).

Los parámetros a medir será la calidad del producto que ofrecen estas deben estar ajustadas a las especificaciones que se les dará, también se medirá la garantía y mantenimientos de los equipos luego que se realice la instalación.

Material

- Mantener la humedad durante los procesos y el almacenamiento del hilo
- Mantener la resistencia y la elasticidad del hilo,
- Controlar la estática
- Reduce las cortes de los hilos con el control de la humedad.

Maquinaria

- Confort para los trabajadores.
- Cumplir con la especificaciones de humedad en el área
- Facilidad de realizar mantenimiento
- Facilidad de repuestos
- Consumo de energía

Marca, Modelo

- Facilidad de repuestos
- Garantía de fabrica

Mano de obra

- Garantizar el funcionamiento adecuado
- Bajo costos de instalación acorde al mercado

Supuestos

- Los equipos no sean de la calidad deseada
- Tener problemas en el testeo del sistema
- No terminen a tiempo la instalación
- Problemas en la adecuación del área
- Los proveedores no cumplan con los objetivos

- La empresa no realicen el pago a tiempo
- La capacitación no cumpla con los requerimientos

Restricciones

- El proyecto no debe superar los 5 meses para su implementación.
- Que el proyecto no sobrepase el valor total de la reserva de contingencia.
- Que no se modifique el alcance del proyecto.
- No se puede atentar en contra la salud de los trabajadores
- El proyecto completo no puede sobrepasar los $60,000.00

PLAN PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS

Fecha	Nombre de Proyecto	Líder del Proyecto
27/05/2019	Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.	Daniel Molina

Descripción del proceso de Participación de los Interesados:

- Identificar a los interesados, grupos y personas afectados por el proyecto.
- Analizar expectativas de los interesados.
- Planificar la gestión de los interesados mediante estrategias para lograr su participación en las decisiones y ejecución.
- Comunicación continúa con los interesados para entender sus necesidades, sus expectativas y gestionar conflictos.
- Seguimiento a la gestión de interesados para ajustar las estrategias y planes de cambios.

Metodología:

Se clasificará a cada interesado según su nivel de participación actual, comparándolo con el nivel de participación necesario para concluir el proyecto con éxito.

Los niveles de participación se clasificarán en: desconocedor, reticente, neutral, partidario y líder, y se documentarán en la matriz de evaluación de participación de los interesados

Tabla 15.
Matriz de interesados

Interesado	Desconocedor	Reticente	Neutral	Partidario	Lider
Gerente Industrial				X	X
Gerente General				X	X
Gerente Financiero			X		
Gerente de Marketing y Ventas				X	
Coordinador del Área				X	X
Vendedores de tela y fabricantes de blue jean	X		X		
Comunidad		X			

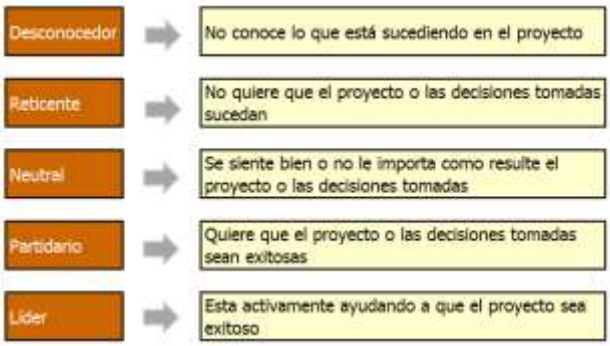


Figura 10. Cuadro de interesados

Según la tabla, la recomendación es trabajar con los interesados que son reticentes ya que ellos son los que podrían afectar al proyecto de una manera negativa, mientras que el resto de interesados son los que están a favor y apoyan al mismo.

Estrategias para la comunicación de interesados

Siguiendo la matriz de poder e intereses, y dependiendo del grado de influencia e interés que tenga el interesado en el proyecto, las estrategias de gestión de los interesados se clasificarán en:

- Gestionar de cerca.
- Mantener satisfecho.
- Mantener informado.
- Monitorear.

Tabla 16.
Estrategias de interesados

Interesado	Gestionar de cerca.	Mantener satisfecho.	Mantener informado.	Monitorear.
Gerente Industrial	X	X	X	
Gerente General	X	X	X	
Gerente Financiero		X	X	
Gerente de Marketing y Ventas			X	
Coordinador del Área		X	X	
Vendedores de tela y fabricantes de blue jean			X	
Comunidad			X	X

4 ANALISIS ECONOMICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD

Dentro del ámbito Financiero la Empresa textil S.A tiene muchos proyectos a realizar uno de los más importantes y que no requiere mucho presupuesto es el implementar el sistema de humidificación. Los recursos que se utilizan en dicho proyecto están dentro del presupuesto anual que se realiza y cuenta con el apoyo de gerencia.

4.1 Análisis Financiero

Para realizar el análisis financiero se ha utilizado tres criterios de evaluación de proyectos: Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el periodo de recuperación de la inversión o Payback.

El proyecto tendrá una inversión de $ 60.000 a una tasa de descuento del 15%, los ahorros de los costos de producción mensuales luego de implementar el sistema de humidificación es de $ 6.750, (ver tabla 19) los cuales eran asumidos por la empresa como perdida y los costos por energía será de $ 200. Además de eso tenemos el incremento de ingreso por ventas de los 3000 metros que no se producían y que el proyecto recupera generando un ingreso de ventas mensual de $ 18750 lo que nos da un marguen neto de incremento de ventas de $ 12000, entre la venta y el costo de producción. Tomando en cuenta que el precio de venta del metro de tela recuperado es de $ 6,25

Tabla 17.

Análisis incremento de ventas

precio de venta	$ 6,25	por metro
Ahorro proyecto	3000	metros
Ingreso por venta del ahorro	$ 18.750,00	mensual
Ahorro costo de producción	$ 6.750,00	mensual
Incremeto de ventas	$ 12.000,00	mensual

Tabla 18.

Análisis de inversión

Mes	0	1	2	3	4	5
Ahorro costo de producción		$ 6.750,00	$ 6.750,00	$ 6.750,00	$ 6.750,00	$ 6.750,00
Incremeto de ventas		$ 12.000,00	$ 12.000,00	$ 12.000,00	$ 12.000,00	$ 12.000,00
Ingreso por venta del ahorro		$ 18.750,00	$ 18.750,00	$ 18.750,00	$ 18.750,00	$ 18.750,00
cotos		$ (200,00)	$ (200,00)	$ (200,00)	$ (200,00)	$ (200,00)
BAT		$ 18.550,00	$ 18.550,00	$ 18.550,00	$ 18.550,00	$ 18.550,00
tasa 15%		$ (2.782,50)	$ (2.782,50)	$ (2.782,50)	$ (2.782,50)	$ (2.782,50)
UN		$ 15.767,50	$ 15.767,50	$ 15.767,50	$ 15.767,50	$ 15.767,50
inversion	$ 60.000,00					
FF	$ (60.000,00)	$ 15.767,50	$ 15.767,50	$ 15.767,50	$ 15.767,50	$ 15.767,50
FF(Vp)	$ (60.000,00)	$ 13.710,87	$ 13.710,87	$ 13.710,87	$ 13.710,87	$ 13.710,87
ff(VP)acum	$ (60.000,00)	$ (46.289,13)	$ (32.578,26)	$ (18.867,39)	$ (5.156,52)	$ 8.554,35

El valor actual neto (VAN) mide el resultado después de obtener la rentabilidad deseada y recuperar toda la inversión, para esto es necesario calcular el valor actual de los flujos futuros de caja, proyectados desde el primer periodo de operación, menos la inversión total expresada en el momento 0 (Chain, 2011).

Otro criterio de evaluación financiero es la Tasa Interna de Retorno (TIR), que mide la rentabilidad en términos de porcentaje.

El tercer criterio de evaluación es el periodo de recuperación de la inversión o Payback, que determina el tiempo requerido para la recuperación de la inversión.

En este proyecto el VAN se lo recupera en $ 8.554,35 el TIR es del 9,85 % y el Payback determinado es desde el treceavo meses que se recupera la inversión y empieza a recuperar capital.

4.2 Análisis Económico

Para determinar si el proyecto es económicamente factible se realizará el análisis costo/beneficio de los valores actuales de los costos por producción debido a la falta de producción mensual y determinar el beneficio de realizar la implementación del sistema de humidificación y poder cumplir con el objetivo de producción mensual.

Tabla 19.
Análisis Económico del Proyecto

Producción real al mes (mtrs)	Producción necesitada al mes (mtrs)	Perdia 0,5% al mes (mtrs)	Costo del metro de tela $	Costo de perdida al mes	Perdida al año
1497000	1500000	3000	$ 2,25	$ 6.750,00	$ 81.000,00

Como se observa en la taba las pérdidas por costo de producción al mes es de $ 6750, al año la perdida seria de $81000 que realizando la implementación esta pérdida se reduciría a 0. El margen positivo de la venta del ahorro de los 3000 metros de tela al mes es 12000, tomado en cuenta que el precio de venta será $ 4, más el costo de producción.

4.3 Viabilidad

La viabilidad del proyecto se lo determina con el análisis financiero y económico, así como la factibilidad de espacio e implementación del mismo que se analizan en conjunto para la tomar las decisiones.

El análisis financiero y económico se realiza a nivel de gestión, se ha tomado los indicadores más importantes para la toma de decisión de la viabilidad del proyecto, tomando en cuenta la inversión de $60.000 dólares que incluye el costo del proyecto, los datos obtenidos son:

Tabla 20.
Evaluación del proyecto

Indicador	Valor
VAN	$ 8.554,35
TIR	9,85%
Pay back	5 mes

En la tabla de evaluación del proyecto se puede apreciar que el VAN es un valor positivo por lo que se recupera la inversión del capital, dentro del primer año.
Si se analiza los valor se podrá determinar que la implementación del proyecto es viable, ya que se recupera la inversión dentro de los primeros 5 meses además se cuenta con todo el apoyo gerencial y la infraestructura.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- El proyecto se realizó con el objetivo de implementar un ambiente adecuado y controlado mediante un sistema de humidificación para poder minorar los defectos del área en la empresa Textil S.A., basado en las buenas practicas del PMI con la guía del PMBOK.

- Con el desarrollo del plan se puede concluir que la empresa Textil S.A necesita un diseño de gestión de proyectos con una metodología adecuada para cumplir con los objetivos estratégicos en cada una de las áreas.

- Para realizar el plan de implementación del sistema de humidificación fue necesario revisar documentos de proyectos pasados y su metodología para ejecutarlos así como establecer las necesidades de la organización.

- Dentro del análisis se define como uno de los documentos más importantes el acta de inicio con la cual se empieza el desarrollo del plan del proyecto y se asigna una persona como líder y responsable también se define el alcance, cronograma y costos de acuerdo lo planificado.

- Para el cálculo del valor actual neto (VAN) se tomó una tasa de descuento de 15% para hacer el análisis, ya que ese valor es la perdida de producción que se tiene sin la implementación del proyecto.

- Con el actual plan de implementación del sistema de humidificación la empresa Textil S.A. tendrá dentro de sus activos los conocimientos, formatos y procedimientos que le permitan realizar, la gestión de los proyectos vasados en las mejores prácticas del PMI y guiados por el PMBOK.

- Se genera un ingreso adicional de $ 12000 por la venta de los 3000 metros de tela que se dejaba de producir, a más un ingreso de $ 6750 que son los costos de producción que no se generaban por las pérdidas, teniendo un ingreso por ventas del ahorro de $ 18750

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda estandarizar los formatos del plan de implementación del sistema de humidificación con el fin de tener un mismo formato para proyectos futuros y así no habrá confusiones,

- También se recomienda realizar capacitaciones básicas sobre el PMBOK y las buenas prácticas del PMI sobre el manejo de proyectos, con el fin de ayudar a entender sobre lo que se está hablando y así poder estar alineados a los objetivos estratégicos de la empresa y fomentando un entorno de trabajo en equipo.

- Mantener una comunicación continua y proporcionar un medio para compartir la información del proyecto es fundamental así como establecer reuniones periódicas para analizar el avance y gestionar los cambios del proyecto.

- Obtener información de proyectos anteriores y lecciones aprendidas nos ayudara a reducir el tiempo de respuesta de posibles problemas, también evitara los riesgos

REFERENCIAS

Chain, N. S. (2011). Proyectos de Inversión Formulación y Evaluación (Segunda Edición ed.). Chile: Pearson Educación.

Industrial (2018). Sistemas de humidificación. Recuperado 26 de abril 2019 de http://pdf.directindustry.es/pdf/js-humidifiers/humidificacion-industria-textil/19165-42594.htm

Ximena, Fh (2018). Humedad relativa en hilatura. Recuperado 15 de marzo del 2019 de http://fhximena.blogspot.com/2014/10/proceso-de-hilatura-de-algodon.html

ANEXOS

Formatos que se incluyen en el “Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.”

1. Acta de inicio
2. Registro de interesados
3. Plan de gestión del alcance
4. Plan de gestión del cronograma
5. Plan de gestión de costos
6. Plan de gestión de comunicaciones
7. Plan de gestión de riesgos
8. Plan de gestión de las adquisiciones
9. Plan de involucramiento de interesados
10. Acta de cierre del proyecto

Formatos

1. **Acta de inicio**

Este documento autoriza adecuadamente el inicio del proyecto, en el acta de inicio se describe la razón del proyecto y se asigna un líder de proyecto.

ACTA DE INICIO	
Título del Proyecto: Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.”	
Patrocinador de Proyecto: Textil S.A	**Fecha de inicio:** A partir de la firma del acta de inicio
Líder de proyecto: Daniel Molina	**Cliente Proyecto:** Textil S.A

Propósito del proyecto (Razón por la cual se lleva a cabo el proyecto)**:**
El Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A tiene como objetivo presentar una alternativa para el desarrollo de proyectos con las mejores prácticas del PMI y guiados por el PMBOK así empezar a estandarizar los futuros proyectos que se puedan implementar en la empresa.
Descripción del Proyecto (Descripción resumida del proyecto)**:**
El proyecto tiene como objetivo realizar un análisis completo con ayuda de las mejores prácticas del PMI de un plan de implementación de un sistema que controle la humedad dentro del área de preparación tejeduría para así poder mejorar la calidad y evitar pérdidas por falta de producción.
Limitaciones del proyecto (Qué se incluye y que se excluye del alcance u otras limitaciones):
Dentro de lo que incluye en el proyecto están las instalaciones mano de obra para la fase de obras civil y lo que no incluye seria el sistema de humedad el cual se lo escoge mediante concurso de ofertas de proveedores.
Requisitos de alto nivel (Son condiciones que deben cumplirse para satisfacer los propósito del proyecto y necesidades del cliente)**:**
- Cumplir con los objetivos estratégicos de la empresa. - Tener apoyo de gerencia y aval de matriz. - Gestionar el cumplimiento del cronograma a fin de evitar retrasos en la implementación. - Ejecutar el plan con absoluto profesionalismo y preciso apego a los estándares del PMI.
Riesgos de alto nivel (Se ha definido algunos riesgos, sin embargo, se pueden presentar otros riesgos por lo que es necesario identificarlos)**:**

- Que no se ejecute en los tiempos establecidos según cronograma planificado. - Que no exista apoyo de gerencia. - No cumplir con el presupuesto planificado. - Renuncia de miembros del equipo. - Demora en la entrega de presupuestos de proveedores y de material.		
Objetivos del proyecto (se definen objetivos medibles para evaluar el éxito del proyecto):		
Objetivos	**Criterios de éxito**	**Persona que aprueba**
Alcance		
Elaborar el Plan de implementación de un sistema de humidificación (**lugar donde se ejecuta el proyecto)**.	Reducir las pérdidas de producción por problemas de humedad	Líder del proyecto
Cronograma		
Concluir el proyecto en el tiempo estimado (**fecha de inicio y fecha de fin)**.	Informes entregados y aceptados al finalizar el proyecto.	Líder del proyecto
Costo		
Cumplir con el presupuesto asignado (**valor estimado)**.	Informe de costos de acuerdo a lo planificado	Líder del proyecto

Otros (se pueden definir otros objetivos del proyecto de acuerdo a las necesidades del cliente):	
Resumen de Hitos (Momentos significativos del proyecto para la finalización de entregables claves, por ejemplo, el inicio o finalización de una fase del proyecto):	
Presupuesto estimado (El monto estimado que se necesita para cumplir los objetivos del proyecto):	
Registro de interesados (Personas o grupos de personas que tienen influencia en el éxito del proyecto):	
Nombre	Rol
Aprobaciones:	
Firma del patrocinador	Firma del líder del proyecto

2. Registro de interesados

REGISTRO DE EXPECTATIVAS DE LOS INTERESADOS								
Fecha	**Nombre de Proyecto**					**Líder del Proyecto**		
27/05/2019	Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.					Daniel Molina		
ID STK	**Nombre**	**Rol**	**Contacto**	**Expectativa**		**P**	**I**	**V**
STK01		Gerente General		EX01	Cumplimiento del Proyecto en ACT.	A	A	B
				EX02	Posicionar a la empresa en el mercado			
				EX03	Obtener la ganancia esperada.			
				EX04	Incrementar ganancias			
				EX05	Proyecto sustentable y sostenible desde el punto vista ambiental.			
STK02		Gerente Industrial		EX01	Satisfacer las necesidades de los clientes	A	A	B
				EX02	Incrementar las ganancias del negocio			
				EX03	Cumplir al 100% con los reglamentos y procedimientos internos			
				EX04	Proponer políticas para adquisición de tecnología			

				EX05	Se cumpla con la entrega en plazos correctos de los productos.			
STK03		Gerente Financiero		EX01	Se cumpla con presupuestos aprobados.	A	A	B
				EX02	Establecer una tasa de financiamiento rentable con la entidad bancaria.			
				EX03	Establecer estrategias de pago con proveedores.			
				EX04	Se realicen ventas directas.			
				EX05	Se cumpla con la cuota de venta programada			
				EX06	Se cumpla con el retorno de capital.			
STK04		Gerente de Marketing y Ventas		EX01	Incrementar un 30% las ventas establecidas	B	A	M
				EX02	Posicionar la marca en el mercado			
				EX03	Aplicar correctamente las 4Ps de marketing			
				EX04	Establecer correctas promociones que sean de beneficio para la microempresa			
				EX05	Colocar la producción de chocolate en la mayor cantidad de mercado			
STK05		Coordinador del Área		EX01	Se cumpla con la entrega en plazos correctos de los productos.	B	A	M
				EX02	Se cumpla los parámetros de calidad del producto			

				EX03	Se cumpla con presupuestos aprobados.			
				EX04	Se cumpla con la satisfacción del cliente			
				EX05	Un correcto uso y seguridad industrial del proyecto y Responsabilidad Ambiental.			
STK06		Vendedores de tela y fabricantes de blue jean		EX01	Incrementar sus ventas	A	A	D
				EX02	Tener capacitaciones sobre tipos de titurado			
				EX03	Colocar su producto (pantalones jean) como los mejores			
				EX04	Apoyo del estado como financiamiento para incrementar su inversión			
				EX05	Se cumplan con los precios acordados, no se impongan elevados descuentos			
STK07		Productores de Algodón (Industrializado)		EX01	Incrementar sus ventas dirigidas a las grandes ciudades	A	A	D
				EX02	Se realicen los pagos en los plazos indicados			
				EX03	Colocar su producto (algodón procesado) de calidad			
				EX04	Apoyo del estado como financiamiento para incrementar su inversión			
				EX05	Se cumplan con los precios acordados, no se impongan elevados descuentos			
STK08				EX01	Incrementar puntos de ventas – entrega	B	A	D

		Distribución – Transporte		EX02	Contar con carreteras adecuadas			
				EX03	Contar con transporte aptos para la distribución			
				EX04	Se cumpla con los pagos acordados			
				EX05	Apoyo de instituciones financieras para mantenimiento de transporte			
STK09		Inversionista		EX01	Se cumpla con la entrega en plazos correctos de los productos.			
				EX02	Obtener la ganancia esperada.	A	A	B
				EX03	Incentivar el desarrollo del negocio			
				EX04	Recuperar la inversión antes de los 6 meses			
				EX05	Entrega de productos de calidad			
STK10		Trabajadores de la Empresa (operarios)		EX01	Aumento del nivel de ventas	B	B	M
				EX02	Posicionar la marca en el mercado			
				EX03	Ofertas productos de calidad			
				EX04	Contar con capacitaciones para mejorar técnicas			
				EX05	Pago puntual de salarios y afiliación a beneficios sociales			
STK11				EX01	Recibir un producto de calidad	A	A	M
				EX02	Recibir productos libres de defectos			

		Clientes – Fabricantes de blue jean		EX03	Precios muy bajos			
				EX04	Productos fácil de manipular y confeccionar			
				EX05	Producto llamativo e innovadores			

Nomenclatura: **P:** Poder (A alto, B bajo). **I:** Interés (A alto, B bajo). **V:** Valoración NA No aliado – PA e IB, B Bloqueador – PA e IA, M Monitoreo – PB e IB, D Desacelerador – PB e IA)

3. Gestión del Alcance

PLAN DE GESTIÓN ALCANCE		
Fecha	**Nombre de Proyecto**	**Líder del Proyecto**
Proceso de Definición del Alcance:		
Proceso para la Elaboración de EDT:		
Proceso para la Elaboración del Diccionario de la EDT:		
Proceso para verificación del Alcance:		
Proceso para el control del Alcance:		

4. Gestión de Cronograma

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA		
Fecha	**Nombre de Proyecto**	**Líder del Proyecto**
Metodología del Cronograma		
Herramienta de Programación		
Nivel de Exactitud	**Unidad de Medida**	**Umbral de Variación**

Esquema de Reporte	Receptor	Responsable
Estructura de Rastreabilidad		
Identificación de las Actividades		
Secuencia miento de las Actividades		
Estimación de los Recursos		
Estimación del Esfuerzo y Duración		
Monitoreo y Control		

5. Gestión de Costos

PLAN DE GESTIÓN DEL COSTO		
Fecha	**Nombre de Proyecto**	**Líder del Proyecto**
Descripción del Proceso de Gestión de Costos		
Frecuencia de Evaluación del Presupuesto y las Reservas		
Nivel de Exactitud		
Unidad de Medida		
Costo Total del Proyecto		

Autoridad para Uso de Reservas
Costos Acumulados (Línea Base)
Medición del Rendimiento
Estimación de los Costos
Actualización y Control

6. Gestión de Comunicaciones

PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES		
Fecha	**Nombre de Proyecto**	**Líder del Proyecto**
Descripción del Proceso de Gestión de Comunicaciones		
Frecuencia de las Comunicaciones:		
Guía de Reuniones:		
Documentos		
Matriz de Comunicación del Proyecto		

7. Gestión de Riesgos

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS			
Fecha	**Nombre de Proyecto**		**Líder del Proyecto**
Metodología del Proceso de Gestión de Riesgos			
Proceso	**Descripción**	**Herramientas**	**Fuentes de Información**
Planificación de la Gestión de los Riesgos			
Identificación de Riesgos			
Riesgos Cualitativos			
Planificación de las respuestas a los Riesgos			
Seguimiento y Control de Riesgos			
Roles y Responsabilidades de Gestión de Riesgos			
Proceso	**Roles**	**Personas**	**Responsabilidades**
Planificación de Gestión de los Riesgos	**Líder**: Gerente General **Apoyo:** Coordinadora **Miembros:**		
Identificación de Riesgos	**Líder**: Gerente General **Apoyo:** Coordinadora **Miembros:**		

Análisis Cualitativos de los Riesgos	**Líder**: Gerente General **Apoyo:** Coordinadora **Miembros:**		
Planificación de respuesta a los Riesgos	**Líder**: Gerente General **Apoyo:** Coordinadora **Miembros:**		
Seguimiento y Control de los Riesgos	**Líder**: Gerente General **Apoyo:** Coordinadora **Miembros:**		

8. Gestión de Adquisiciones

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES		
Fecha	**Nombre de Proyecto**	**Líder del Proyecto**
Tipo de Contrato		
Roles y Responsabilidades		
Líder del Proyecto **Departamento de Adquisiciones**		

Documentos de Adquisición
Criterios de Selección
Calendarización
Métricas de Rendimiento
Supuestos
Restricciones

9. Gestión de Interesados

PLAN PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS		
Fecha	**Nombre de Proyecto**	**Líder del Proyecto**
Descripción del proceso de Participación de los Interesados:		
Metodología:		
Estrategias para la comunicación de interesados		

10. Acta de cierre

El acta de cierre es el documento final del proyecto que presenta los resultados del desempeño comparado con los objetivos planteados. Para cerrar el proyecto, es necesario revisar los objetivos y se verifica su cumplimiento. Si uno de los objetivos no se ha cumplido o existe una variación se verifica los documentos de cambios aprobados y se procede al cierre del proyecto.

<table>
<tr><th colspan="4">ACTA DE CIERRE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Título del proyecto:
Plan de implementación de un sistema de humidificación que controle la humedad del área de preparación tejeduría en la empresa textil S.A.</td><td colspan="2">Fecha de creación:
27/05/2019</td></tr>
<tr><td colspan="4">Descripción del proyecto (Descripción resumida del proyecto que se presenta en el acta de inicio):</td></tr>
<tr><td colspan="4">El proyecto tiene como objetivo realizar un análisis completo con ayuda de las mejores prácticas del PMI de un plan de implementación de un sistema que controle la humedad dentro del área de preparación tejeduría para así poder mejorar la calidad y evitar pérdidas por falta de producción.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Resultados de desempeño (Comparación entre los objetivos planteados en el acta de inicio y lo que se entrega como resultado del proyecto):</td></tr>
<tr><td></td><td>Objetivos planteados</td><td>Criterio de aceptación</td><td>Resultados de desempeño</td></tr>
<tr><td>Alcance</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cronograma</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Costo</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Calidad</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Aprobaciones</td></tr>
<tr><td colspan="2">Firma del patrocinador</td><td colspan="2">Firma del líder del proyecto</td></tr>
</table>