



# Trabajo Integrador Final (TIF)

“Implementación de un sistema de  
reposición JUST IN TIME”

**Carlos Herrera**

Tutor: Daniel Skigin

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

2019

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## Índice de contenidos

Registro del control de cambios .....	1
1. Grupo de Procesos de Inicio.....	2
1.1. Descripción, misión, visión, valores y objetivos de la organización.....	2
1.2. Caso de Negocio.....	4
1.3. Acta de Constitución de Proyecto .....	8
2. Grupo de Procesos de Planeación .....	13
2.1. Plan de Gestión del Alcance .....	13
2.2. Plan de Gestión del Cronograma .....	16
2.3. Plan de Gestión de los Costos .....	23
2.4. Plan de Gestión del Riesgo.....	27
2.5. Plan de Gestión de la Calidad.....	36
2.6. Línea Base de Alcance .....	39
2.7. Línea Base de Tiempo .....	50
2.8. Línea Base de Costo.....	59
2.9. Matriz de Riesgo .....	62
2.10. Matrices de Calidad .....	63
2.11. Organizational Breakdown Structure (OBS).....	65
2.12. Matriz RACI.....	66
2.13. Análisis de Interesados .....	71
3. Grupo de Procesos de Ejecución y Control .....	74
3.1. Requerimiento de Cambio 1.....	74
3.2. Requerimiento de Cambio 2.....	76
3.3. Informe de estado de avance y pronóstico.....	78
3.4. Registro de Issus y Riesgos.....	80
3.5. Informe de Auditoria de Calidad .....	81
4. Grupo de Procesos de Cierre .....	83
4.1. Registro de aceptación.....	83
4.2. Reporte de Cierre.....	84
4.3. Lecciones aprendidas .....	87
5. Extra: Gestión del Programa.....	88
5.1. Roadmap del programa.....	88

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## Registro del control de cambios

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	AUTOR	APROBACIÓN
23/05/2019	Versión 1	TIF	Herrera, Carlos	

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## 1. Grupo de Procesos de Inicio

### 1.1. Descripción, misión, visión, valores y objetivos de la organización

#### Descripción de la institución

El instituto argentino de diagnóstico y tratamiento (De ahora en adelante llamado por sus siglas IADT), es una entidad prestadora de servicios de salud fundada en 1926. Se encuentra ubicada en la Ciudad de Buenos Aires, en Argentina, en el barrio de recoleta, sus principales clientes son personas que cuentan con medicina prepagada de empresas como OSDE, Swiss medical group, Medicus, Galeno, entre otros.

#### Misión de la organización

Orientar todo nuestro quehacer a los intereses de los pacientes y sus familias otorgando una atención de excelencia basada en la eficiencia operativa, la calidad, seguridad y calidez.

Cuidar y fomentar vínculos de confianza con todos los grupos de interés; accionistas, empleados, financiadores, proveedores y el estado.

Promover el cuidado de medio ambiente comprometiendo a los líderes de la organización.

#### Visión de la organización

Ser líderes del sector salud en Latinoamérica en excelencia operativa, mejora continua, innovación, calidad y seguridad.

#### Valores de la organización

Los valores principales son:

- Empatía: Pensar en el que nos necesita y ofrecerles un trato amable y cordial.
- Respeto: Trabajar en un clima de armonía a todo nivel de la organización.
- Confianza: Destacar el valor de la palabra y el compromiso.
- Humildad: Observarnos como lo que realmente somos sin agregar ni sacar nada.
- Aprendizaje: Ser permeables a introducir nuevos conocimientos observando otros sectores industriales
- Comunicación: Expresarnos con honestidad siempre.
- Trabajo en equipo: Fomentar la motivación y autonomía.
- Colaboración: Brindarse al otro para el logro de los objetivos.

#### Objetivos de la organización

Satisfacer y mantener la calidad de la atención prestada y el confort que se les entrega a los pacientes en la atención.

## Proyecto

### “Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

Someter a la institución a entes acreditadores y así verificar la excelencia operativa que queremos alcanzar.

Impulsar la mejora continua de procesos para lograr grandes cambios en la organización, enfocándose en metodologías lean y cero desperdicios.

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## 1.2. Caso de Negocio

### Descripción del proyecto

El proyecto trata de una mejora sobre el proceso de reposición de insumos que el área de farmacia lleva a las áreas de enfermería para que el personal desarrolle su labor.

- El proyecto se realiza en el área de internación.
- El área de internación cuenta con cuatro pisos.
- El 1er, 2do y 3er piso cuentan con dos áreas de enfermería, el 4to piso cuenta con una sola.
- Por cada piso hay un administrativo de farmacia que se encarga de la coordinación, el control, la recepción y la distribución del insumo.

#### **PROCESO ANTERIOR: Reposición por frecuencia con sistema LIFO (Last in, First out)**

Todos los días los administrativos de la farmacia de internación entregan insumos a enfermería y a una hora determinada realizan un inventario, para que todas las noches un repartidor de farmacia lleve lo gastado, ósea que todas las noches un repartidor abre cajas, cuenta los insumos que va a reponer y va a dejarlos (Reposición por frecuencia). Cuando esté llega a reponerlos, los deja encima de los que sobraron, quedando estos al final de los estantes y los que llegan de último, son los que primero se distribuyen (Sistema LIFO).

#### **PROCESO NUEVO: Reposición a demanda (Just in Time) con sistema FIFO (First in, First out), Estrategia Kanban**

Sin administrativos de farmacia en internación. Sistema Kanban, es un sistema de tarjetas que maneja cantidades iguales a reponer, se organiza la cantidad de insumo que debe tener los contenedores y se asigna dos (o más) contenedores por cada insumo a administrar, cuando uno de los contenedores se desocupa, un sistema electrónico da aviso a la farmacia, que tiene tiempo de reponer ese contenedor hasta que el otro se desocupe.

#### **Escenario 1: No aplicar el proyecto**

Para este escenario solo aislaremos el costo de la manutención de los administrativos de farmacia de internación, ya que es el ahorro más importante de la implementación del proyecto, cabe resaltar que los empleados no serán despedidos sino reubicados, dependerá de la utilidad en las que se utilicen estos empleados para que represente una mejora de proceso importante en la gestión.

**Proyecto**  
**“Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”**

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

Concepto	Costo anual unitario 2018	Cantidad	Costo		
			2019	2020	Total
Administrativos de farmacia de internación: Liquidación de sueldo, aguinaldos y vacaciones	\$ 310.143	4	\$ 1.240.571	\$ 1.401.846	\$ 2.642.417

**Escenario 2: Aplicar el proyecto**

**Presupuesto**

Concepto	Costo	Cantidad	Total
Project manager	\$ 126.430	1	\$ 126.430
Senior del proyecto	\$ 95.360	1	\$ 95.360
Ingeniero	\$ 54.500	1	\$ 54.500
Programador	\$ 34.232	2	\$ 68.464
Diseñador	\$ 54.500	1	\$ 54.500
Estantería	\$ 20.000	4	\$ 80.000
Equipo electrónico	\$ 12.300	4	\$ 49.200
			\$ 528.454

**Costos/Ahorros de proyecto aplicado**

Concepto	Ahorro anual unitario 2018	Cantidad	Ahorro		
			2019	2020	Total
Administrativos de farmacia de internación: Liquidación de sueldo, aguinaldos y vacaciones	\$ 310.143	4	\$ 1.240.571	\$ 1.401.846	\$ 2.642.417

Concepto	Costo anual unitario 2018	Cantidad	Costo		
			2019	2020	Total
Mantenimiento preventivo - correctivo del sistema	\$ 15.143	4	\$ 60.572	\$ 68.446	\$ 129.018

**Flujo de fondos**

	2018	2019	2020
Flujo de fondos	-\$ 528.454	\$ 1.179.999	\$ 1.333.399
FF Acumulado	-\$ 528.454	\$ 651.545	\$ 1.984.944

**Tir – Payback**

TIR	206%
	Meses
PAYBACK	5,37

**Conclusiones**

Desde el punto de vista del proyecto, se debe realizar la mejora del proceso, ya que la inversión es rentable desde los indicadores TIR y Payback.

El principal problema es que la estimación no se hace sobre una ganancia por ventas de servicio, sino por ahorro de personal actuando en el proceso, lo que la ganancia real dependerá de la destreza de la gestión para utilizar el capital humano que gana la mejora.

## Proyecto

### “Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

Desde el punto de vista no económico puede presentar reticencia en las áreas afectadas por manejar un sistema al que no venían acostumbrado, por lo que el nuevo proceso debe ser seguido de cerca, hasta concientizar e interiorizar la mejora.

Se recomienda asignar un Project manager, que además de lograr la obtención del sistema, trabaje enfocado en el cambio de la mentalidad y la cultura del personal que utilizara el sistema.

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## **1.3. Acta de Constitución de Proyecto**

### **Descripción del proyecto**

- Empresa: Instituto Argentino de Diagnóstico y tratamiento
- Nombre del proyecto: "Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME"
- Fecha de emisión del Acta de Constitución: 01 junio 2018
- Fecha de Kick-off del proyecto: 01 julio 2018
- Fecha de fin estimada de proyecto: 01 de febrero de 2019
- Patrocinador: Dirección Médica de IADT
- Gerente o Director del proyecto: Carlos Herrera, Bioingeniero toma el rol de PM dentro del proyecto

El proyecto se basa en la implementación de un sistema de Gestión de Stock para los insumos en las Áreas de Enfermería, que permita al personal de enfermería tener control y menos gasto de tiempo y movimientos de las áreas de farmacia. Para esto, se realizara el acondicionamiento y puesta en marcha de sistemas reposición de Stock, con metodologías "KANBAN" y "Just in Time" en las Enfermerías de toda la institución.

### **Propósito y justificación del proyecto**

El proyecto se originó a partir de la necesidad de organizar los insumos de las áreas de enfermería y alinear el sistema de reposición a la visión de la institución que habla de la eficiencia de los procesos.

Más a fondo el origen de este proyecto se dio por, la intención del personal de enfermería en adquirir la cultura de organización por procesos, con un intento fallido de aplicación de la metodología, con errores principalmente de improvisación y comunicación, esto hizo que la Dirección Médica, tomara la decisión de impulsar la iniciativa del área para empezar a generar una cultura organizacional orientada por la eficiencia y reducción de desperdicios, ya que si bien en la industria esta práctica se realiza desde el siglo pasado, en los hospitales la historia es muy reciente, para esto la Dirección opto por apoyarse en las áreas de ingeniería para el estudio de una correcta aplicación de las metodologías sin la improvisación inicial.

Los beneficios de este sistema impactan más allá de las áreas de enfermería, ya que generan un cambio importante en las áreas de farmacia que cuenta con los administrativos de internación que en estos momentos se encargan del control y gestión de los insumos.

Ahora saliéndonos del punto de vista institucional, la justificación para usar las Metodologías Kanban y Just in time, viene dada por sus principios de:

- Eliminación de desperdicios

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

- Mejora de procesos
- Participación plena del personal
- Visibilidad de Cultura Organizacional

Donde todos estos terminan afianzando una organización de los consumos (Compras), una predictibilidad de la demanda de insumos (Control de Stock) y mayor calidad en la actividad realizada (Trabajo diario).

### Objetivos del proyecto

Se establece la siguiente priorización de los objetivos del proyecto:

	Debe cumplirse	Es bueno que se cumpla	Se acepta el resultado
Alcance			
Plazo			
Costo			

### Inclusiones y exclusiones

A continuación se detallan las inclusiones o principales entregables del Proyecto:

- Puesta en marcha de los sistemas de reposición en todas las áreas de enfermería.
- Instalación, ambientación y decoración de los lugares de reposición.
- Diseño de los instructivos de uso.
- Diseño de los estantes, equipamiento electrónico y etiquetas a utilizar.
- Capacitaciones al personal de enfermería y farmacia.
- Adecuación del sistema de contabilidad y stock de fármacos para el correcto funcionamiento de las reposiciones.
- Plan de dirección del proyecto
- Informes de avance y control de manera periódica
- Informe de control de cambio y control presupuestario.
- Acta de cierre.

Por último se consideró como exclusión relevante de mencionar:

- Los fármacos de alto costo, los psicofármacos, los fármacos con cadena de frío, están excluidos, manejan otro sistema de distribución.
- Funcionamiento u operatoria de los sistemas una vez finalizada la puesta en marcha.

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## Supuestos

Los principales supuestos relacionados al proyecto son:

- El personal de enfermería estará disponible en las fechas acordadas para la capacitación, los faltantes a las capacitaciones serán guiados por los que asistieron.
- No va a ser necesario contar con servicios o asesoría de consultoría externa para llevar adelante el proyecto. Se considera que el equipo definido para el proyecto cuenta con las herramientas adecuadas para llevar a cabo el proyecto. Se propone realizar un seguimiento semanal de los avances del equipo para minimizar el riesgo de aumentar los costos del proyecto.

## Restricciones

A continuación se describe la principal restricción del proyecto:

- Si se requiriera una adecuación que contemple una remodelación edilicia, deberá pasar por un estudio de factibilidad llevado a cabo por la dirección, pudiendo este ser negativo o positivo lo que impactaría directamente la ejecución del proyecto. (Las remodelaciones edilicias están restringidas a autorización de la dirección)

## Riesgos preliminares

Los riesgos identificados que podrían afectar la realización del proyecto son:

Riesgos de adquisición:

- Los proveedores de la estantería no entreguen el mobiliario a tiempo.

Riesgos de gestión:

- No contar con el equipo asignado al proyecto a mitad de éste, ya que surgen nuevas prioridades para la institución.
- El comité de cambios no se encuentre disponible para definir los cambios en los plazos necesarios. O no aprueba posibles cambios esenciales para el desarrollo del proyecto.

### Cronograma de hitos

Los principales hitos del cronograma del proyecto se detallan a continuación:



### Presupuesto estimado

El presupuesto estimado inicial es de 700.000 mil pesos Argentinos.

### Lista de interesados

Stakeholder
Gerente General
Director ADM
Director MED
Sub-Director MED
Jefe de Enfermeros
Jefe de Farmacia
Jefe de RRHH
Sub Jefe de Enfermeros
Supervisor de Enfermeros
Coordinador de Enfermeros de Terapia
Jefe Médico de Terapia
Jefe de Unidad Coronaria
Consultoría
Jefe de Contaduría y compras
Jefe de Hotelería
Enfermeros
Farmacéuticos
P. Limpieza
Personal Kinesiología

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## Roles y responsabilidades de los interesados y ejecutores destacados

Rol	Responsabilidad
Director Médico	Asegurar los recursos necesarios para que el proyecto se lleve a cabo. Ser el nexo entre el proyecto y los directores. Participar en la definición del alcance del proyecto y aprobar posibles cambios en el mismo. Asistencia al director del proyecto.
Director de proyecto	Liderar y asegurar el éxito del proyecto. Relevar y establecer las actividades a realizar. Planificar cada etapa del proyecto. Realizar el cronograma. Estimación de costos. Monitoreo y control permanente. Crear informes para el patrocinador sobre avances del proyecto.
Senior de proyecto	Ejecutar las tareas detalladas por el director del proyecto
Jefe de farmacia	Asegurar que sus procesos se adaptan a la nueva operación de la institución.
Jefe de enfermería	Asegurar que sus procesos se adaptan a la nueva operación de la institución.

## 2. Grupo de Procesos de Planeación

### 2.1. Plan de Gestión del Alcance

#### Introducción

Este plan de gestión del alcance tiene como objetivo definir los procesos de obtención la línea base de alcance y su mantenimiento, el proceso de validar el alcance y el proceso para realizar control del alcance.

#### Desarrollo del modelo de Gestión del Alcance

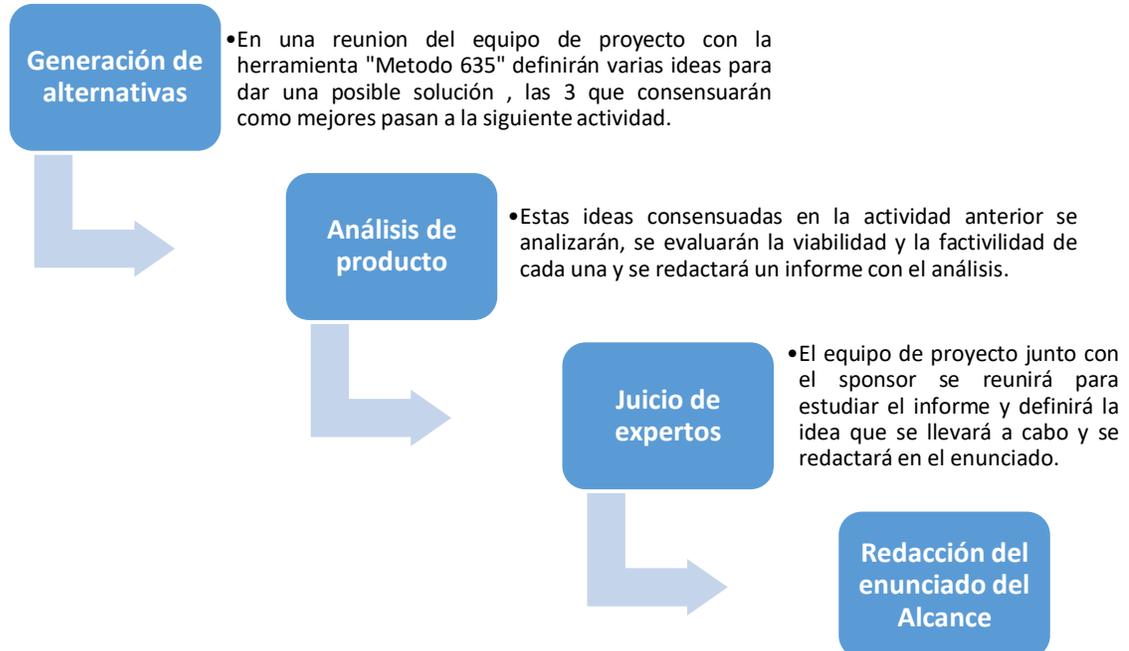
La metodología de gestión del alcance del proyecto será llevada por los siguientes procesos:

- Elaborar el enunciado del Alcance
- Creación de la EDT
- Validar el Alcance
- Controlar el Alcance

La EDT será plasmada en la herramienta Microsoft Visio, los procesos de la metodología son descritos a más profundidad en los siguientes enunciados.

#### Proceso para elaborar el enunciado del Alcance

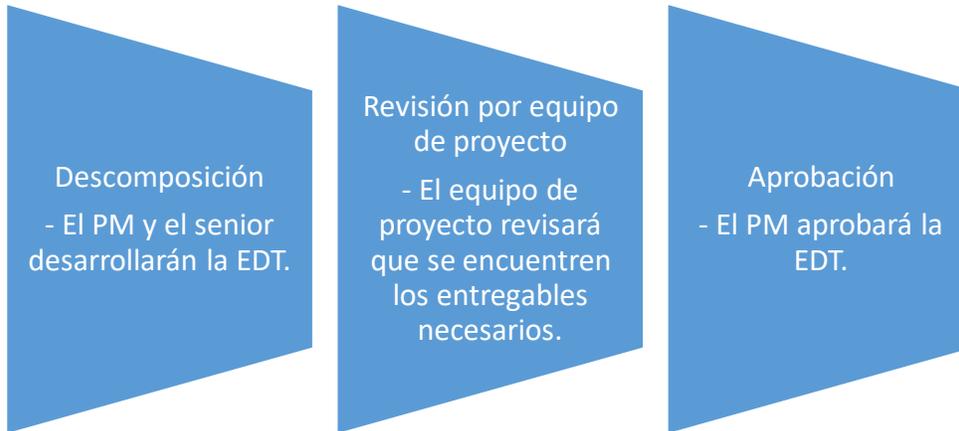
Para elaborar el enunciado del Alcance se ejecutara el proceso siguiente:



Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

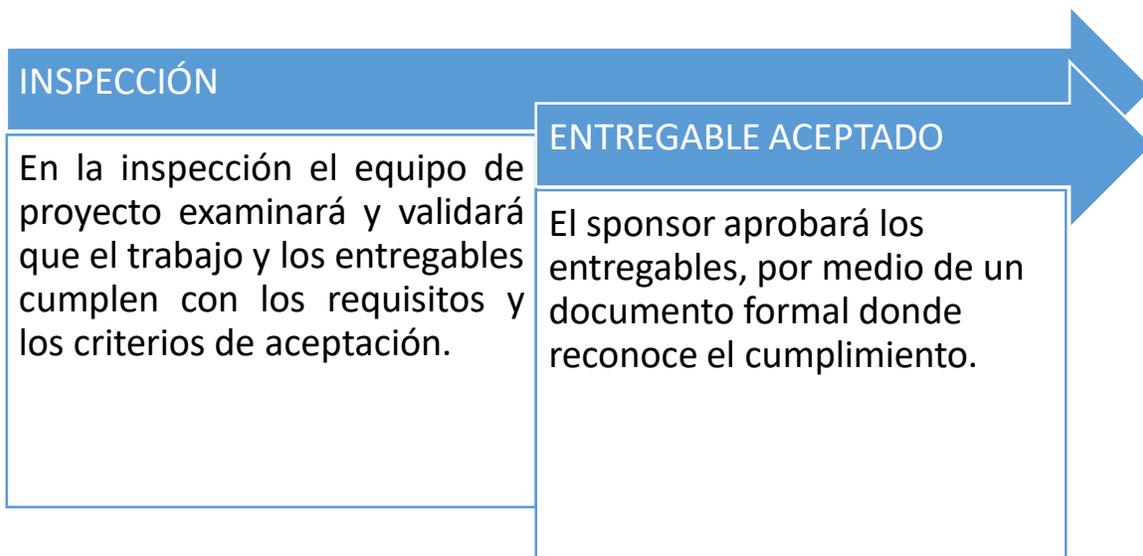
### Proceso para la creación de la EDT

La creación de la EDT será llevada a cabo por descomposición de esta manera:



### Proceso para validar el Alcance

Las dos etapas para validar el alcance se definen de la siguiente manera:



## Proceso para controlar el Alcance

Para controlar el Alcance del proyecto se llevara a cabo el proceso de análisis de variación, así:

# ANÁLISIS DE VARIACIÓN

- El PM comparará el desempeño del proyecto con la línea de base planeada, analizará las causas de desviaciones posibles y tomara acciones correctivas o preventivas de ser necesario.

## Reglas para la medición del desempeño

Para la medición del desempeño, se usara la técnica de gestión de valor ganado (EVM).

Las medidas del desempeño del alcance, se medirán de la siguiente manera:

### Avance real:

$$\%Avance\ real = EV/BAC$$

#### **%Avance real**

**EV:** Earned Value (Valor Ganado)

**BAC:** Budgeted at completion (Presupuesto)

### Avance planificado:

$$\%Avance\ Planificado = PV/BAC$$

#### **%Avance Planificado**

**PV:** Planned Value (Trabajo Planificado)

**BAC:** Budgeted at completion (Presupuesto)

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## **2.2. Plan de Gestión del Cronograma**

### **Introducción**

Este plan de gestión del cronograma tiene como objetivo aclarar algunas de las definiciones del manejo del tiempo en el proyecto, además de la especificación sobre las unidades de medida y definir los procesos de obtención de la línea base de tiempos y su mantenimiento.

### **Desarrollo del modelo de programación del proyecto**

La metodología de programación del proyecto será llevada por los siguientes procesos:

- Definición de actividades
- Definición de la secuencia de actividades
- Estimación de recursos
- Estimación de duración de actividades
- Desarrollo del cronograma

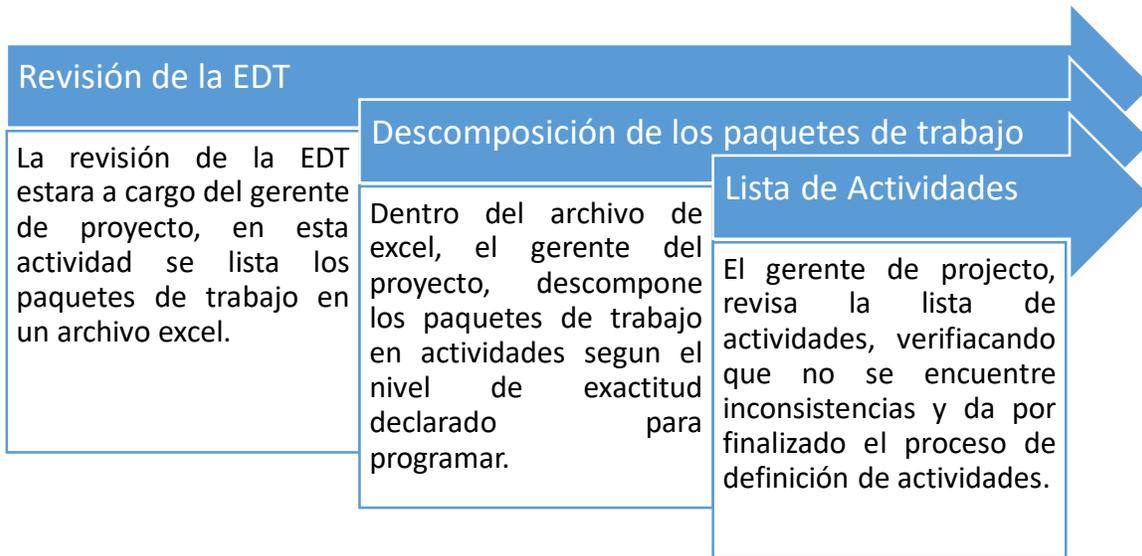
Esta metodología será plasmada en la herramienta de programación Microsoft Projects, los procesos de la metodología son descritos a más profundidad en los siguientes enunciados.

### **Mantenimiento del modelo de programación del proyecto**

El mantenimiento del modelo de programación del proyecto será llevado a cabo por el proceso de control del cronograma, en este se monitorea, se registra el avance del proyecto y se mantiene el modelo actualizado, el proceso de control del cronograma esta descrito en el enunciado titulado “Proceso para controlar el cronograma”.

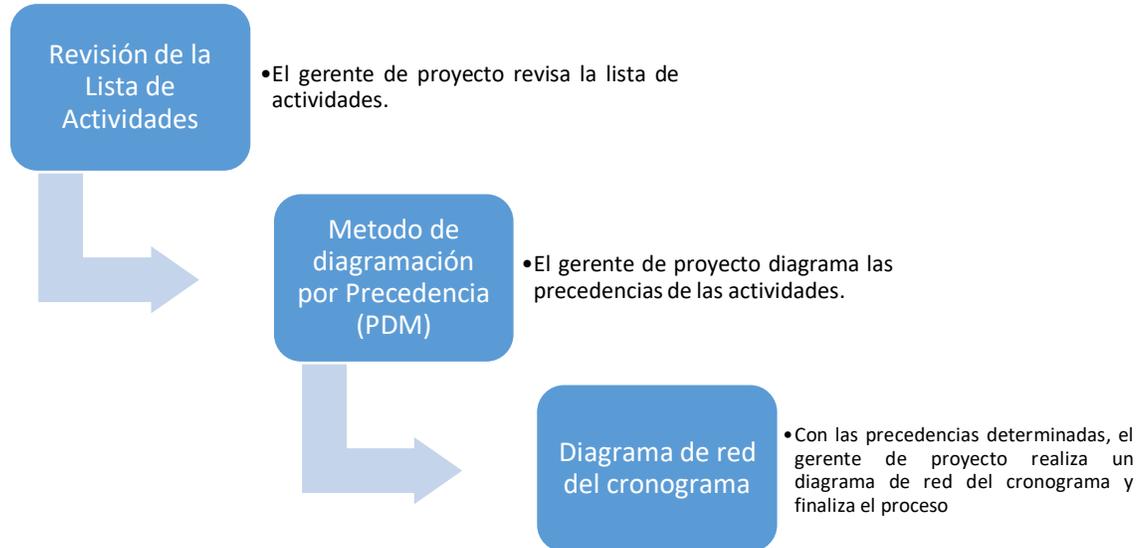
### Proceso para definir las actividades

Definir las Actividades es el proceso de identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para generar los entregables del proyecto. En este proyecto se realizará de esta manera:



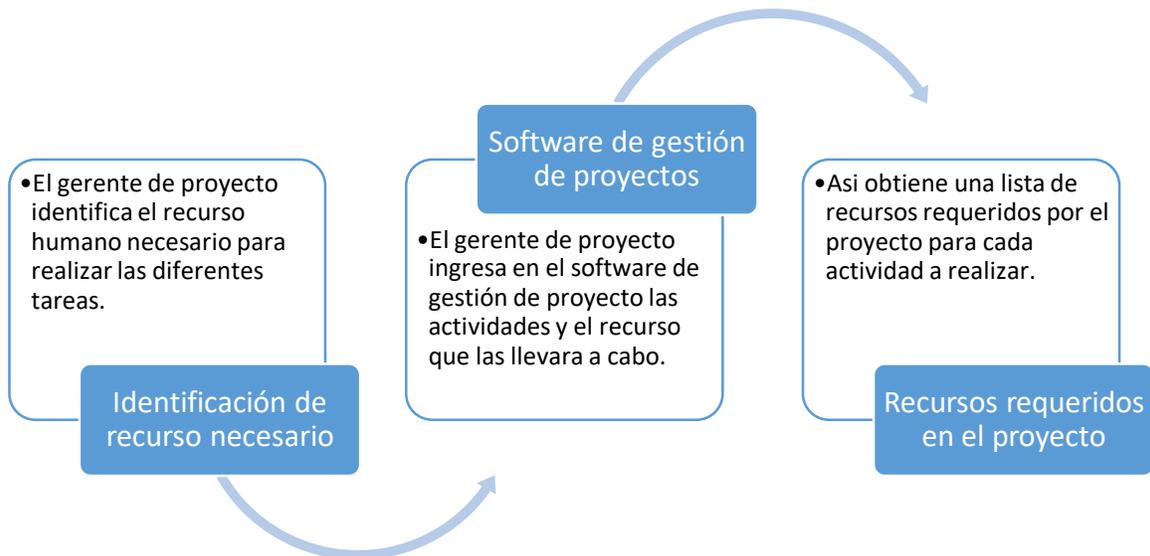
### Proceso para secuenciar las actividades

Secuenciar las Actividades es el proceso que consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. En este proyecto se realizará de esta manera:



### Proceso para estimar los recursos de las actividades

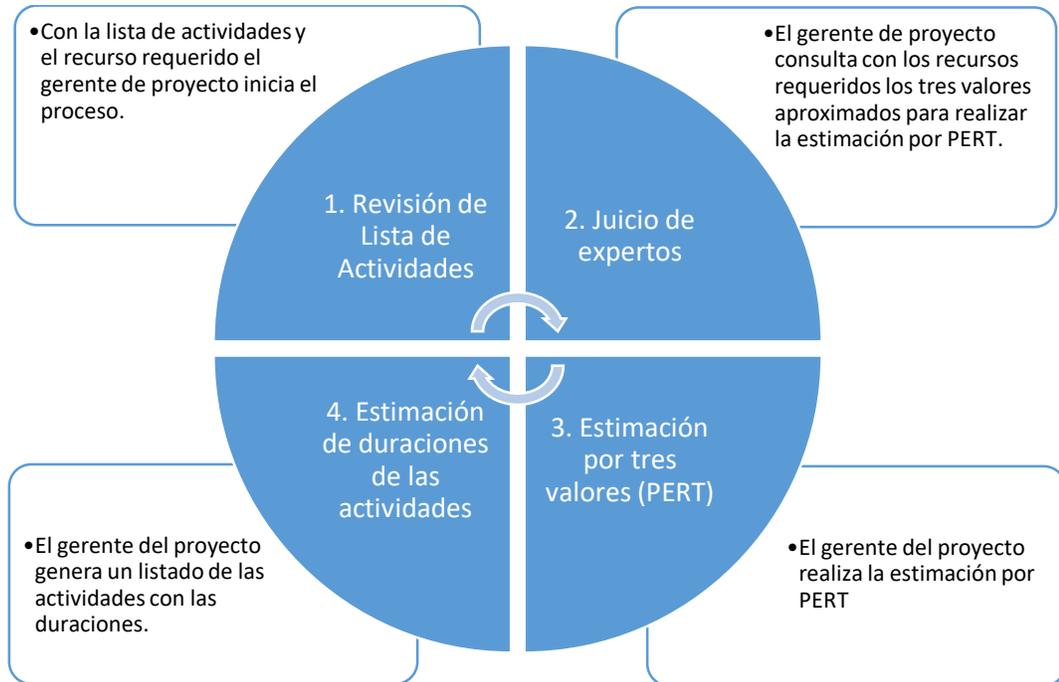
Para estimar los recursos de las actividades se llevara a cabo el proceso así:



Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

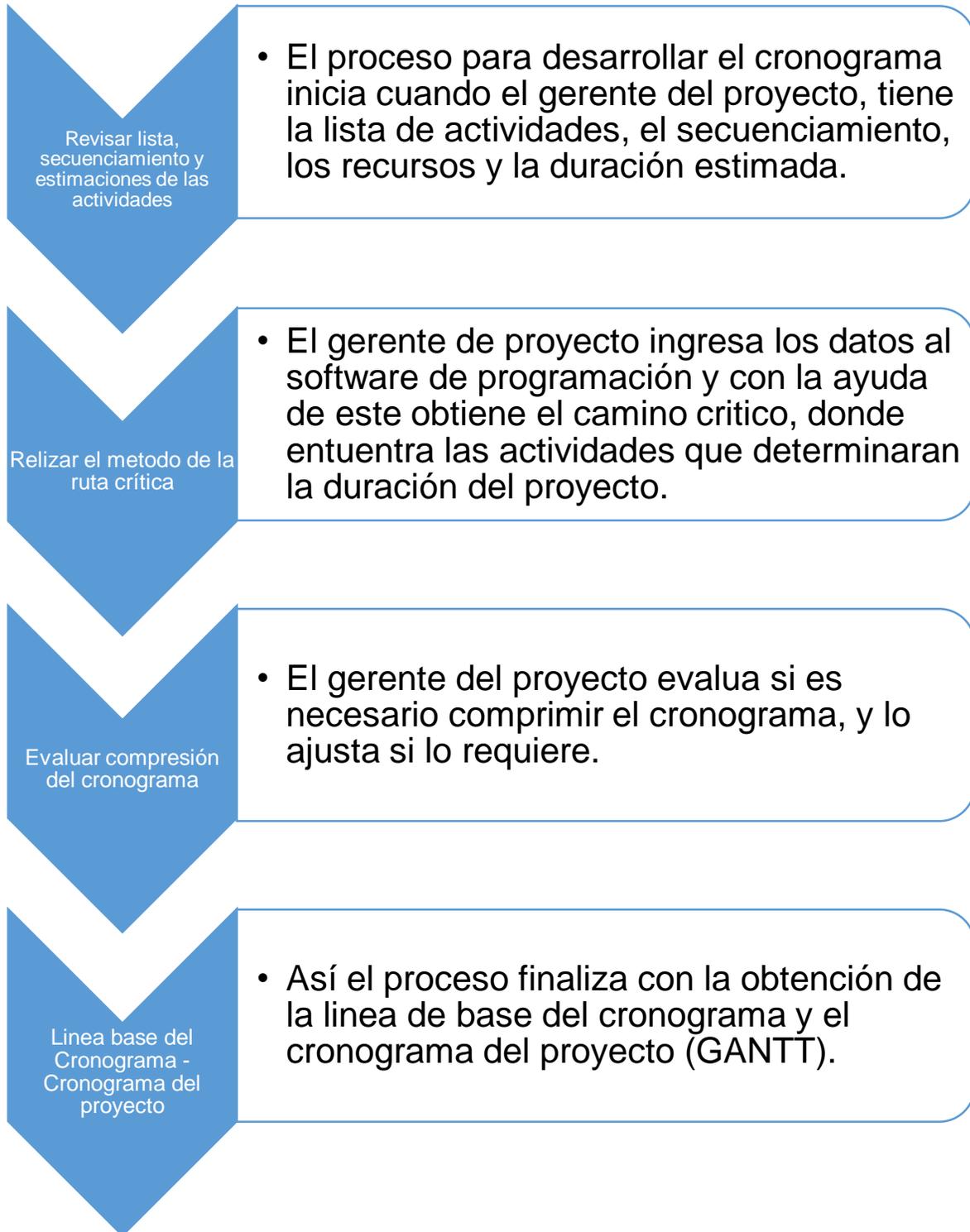
## Proceso para estimar la duración de las actividades

Para estimar la duración de las actividades se llevara a cabo el proceso así:



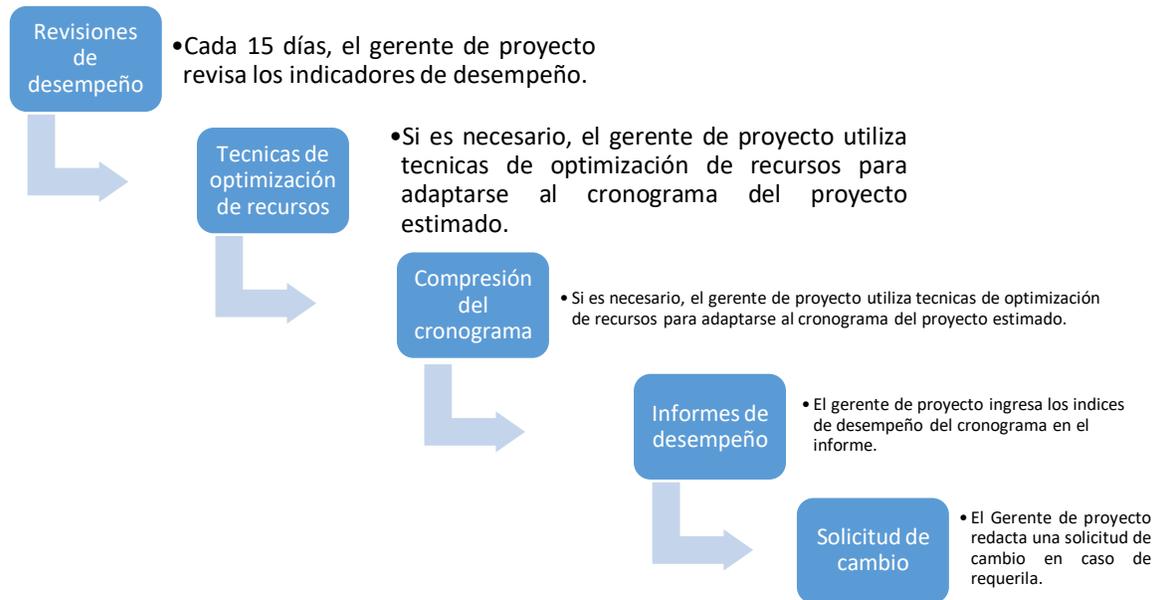
### Proceso para desarrollar el cronograma

Desarrollar el Cronograma es el proceso de analizar las secuencias de actividades, las duraciones, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el modelo de programación del proyecto.



## Proceso para controlar el cronograma

Controlar el Cronograma es el proceso de monitorear el estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar los cambios de la línea base del cronograma a fin de cumplir el plan, en este proyecto el cronograma se controlara así:



## Nivel de exactitud

Las estimaciones de las actividades se realizaran en términos de días, por lo que el nivel de exactitud estará en el rango de  $\pm 1$  día, con el análisis de los riesgos se contemplara el mismo nivel de exactitud.

## Unidades de medida

Recurso Humano: Horas de trabajo.

## Umbral de control

Los Umbrales de Control Permitidos por actividad son un máximo de 3 días y un mínimo de 1 día, esto se ve reflejado en el plan de calidad, diseñado para asegurar y controlar la calidad del proyecto.

## Reglas para la medición del desempeño

Para la medición del desempeño, se usara la técnica de gestión de valor ganado (EVM).

Definición de actividad realizada: Se registra la actividad realizada cuando haya terminado el 100 por ciento de su ejecución.

Las medidas del desempeño del cronograma, se medirán de la siguiente manera:

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

### Variación del cronograma:

$$SV = EV - PV$$

**SV:** Shedule Variance (Variación del cronograma)

**EV:** Earned Value (Valor Ganado)

**PV:** Planned Value (Trabajo Planificado)

Guía, Si:

SV < 0, las actividades realizadas están por debajo de lo planeado.

SV > 0, las actividades realizadas están por encima de lo planeado.

SV = 0; las actividades realizadas están acorde a lo planeado.

### Índice de desempeño del cronograma:

$$SPI = EV/PV$$

**SPI:** Shedule Performance Indicator (Índice de desempeño del cronograma)

**EV:** Earned Value (Valor Ganado)

**PV:** Planned Value (Trabajo Planificado)

Guía, Si:

SPI < 1, El índice de desempeño del cronograma está por debajo de lo estimado.

SPI > 1, El índice de desempeño del cronograma está por encima de lo estimado.

SPI = 1; El índice de desempeño del cronograma es lo estimado.

## 2.3. Plan de Gestión de los Costos

### Introducción

Este plan de gestión de los costos tiene como objetivo aclarar algunas de las definiciones del manejo del costo en el proyecto, además de la especificación sobre las unidades de medida y definir los procesos de obtención de la línea base de costos y su mantenimiento.

### Desarrollo del modelo de Gestión del Costo

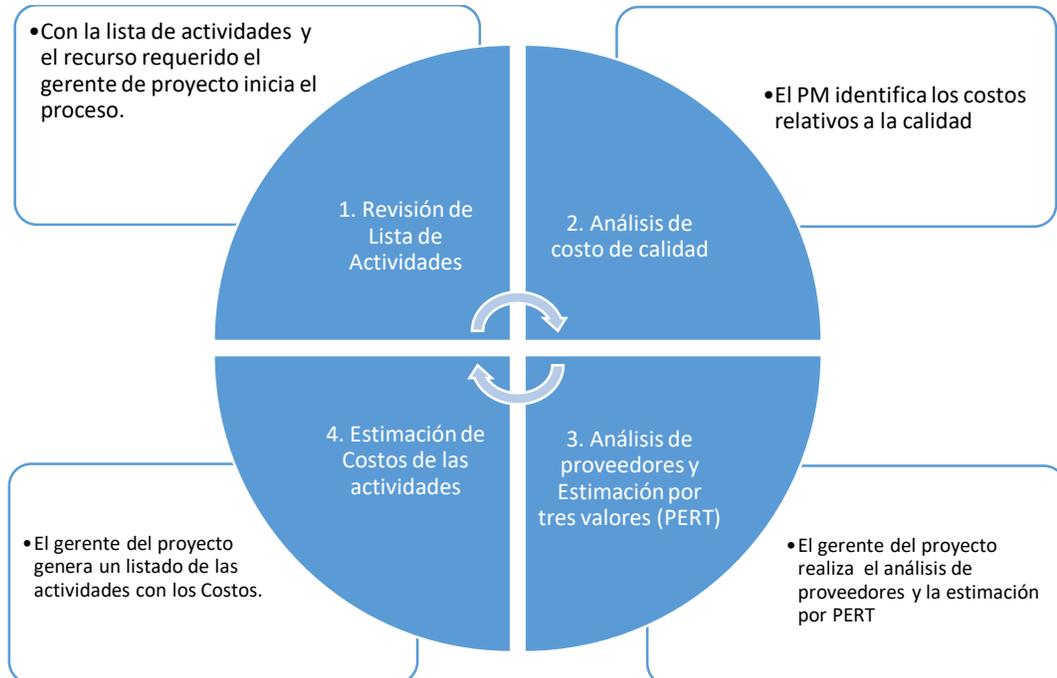
La metodología de gestión del Costo del proyecto será llevada por los siguientes procesos:

- Estimar los Costos
- Determinar el presupuesto
- Controlar los Costos

Los procesos de la metodología son descritos a más profundidad en los siguientes enunciados.

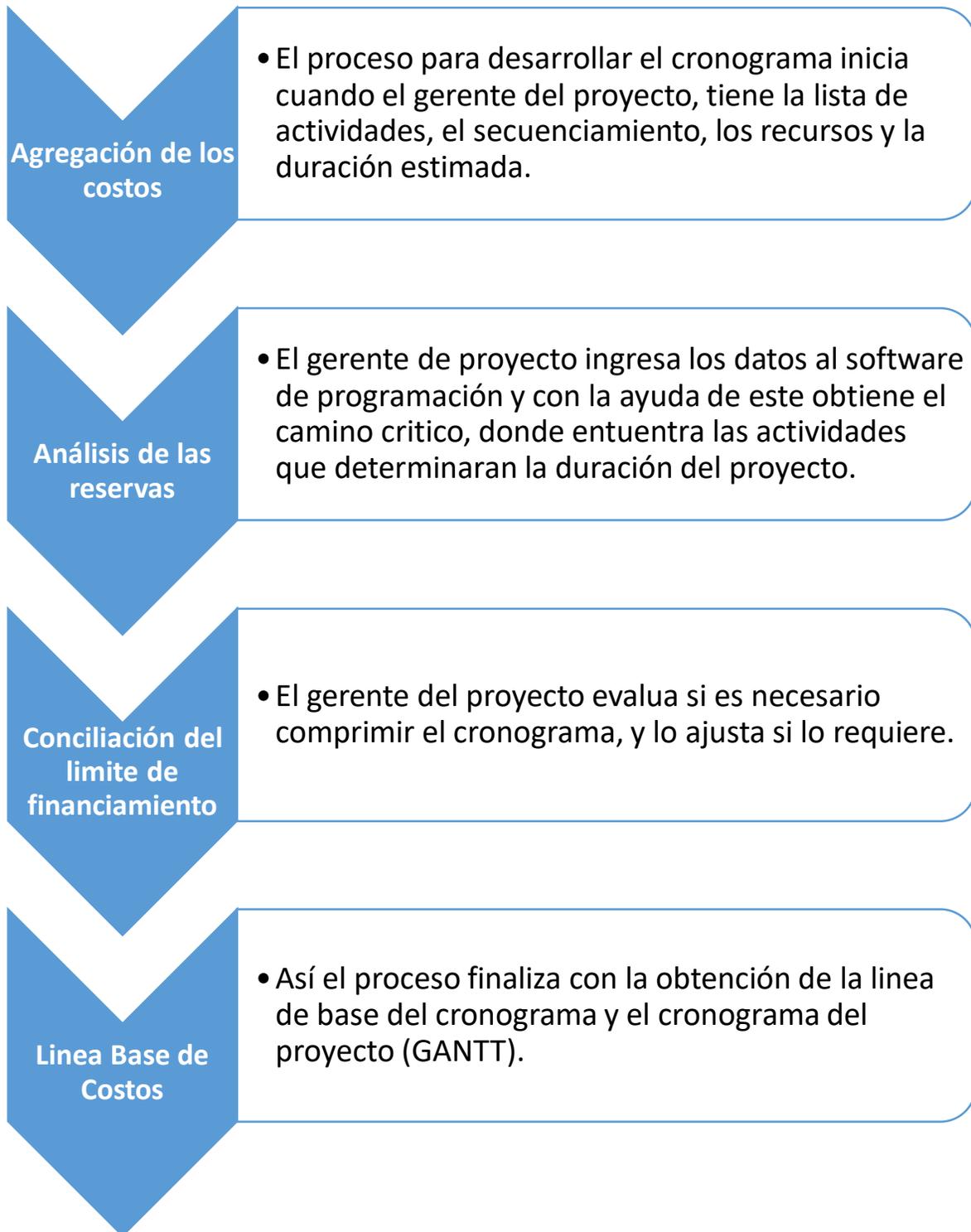
### Proceso para Estimar los Costos

Para estimar los costos del proyecto se llevara a cabo el proceso así:



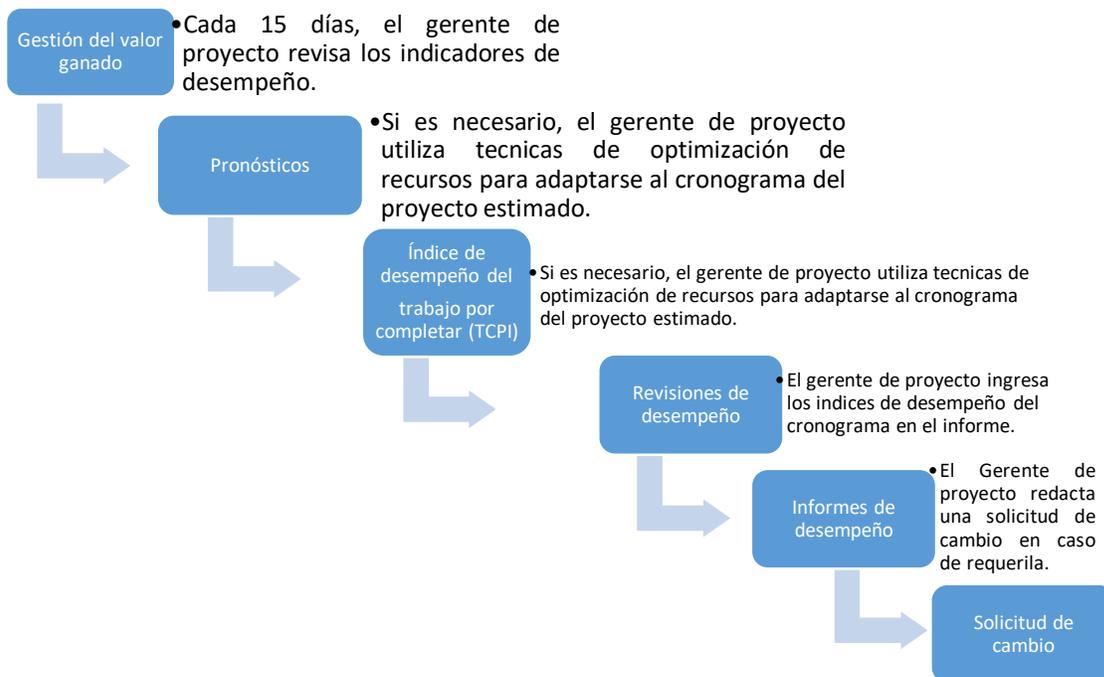
## Proceso para Determinar el presupuesto

Para determinar el presupuesto del proyecto se llevara a cabo el proceso así:



## Proceso para controlar los costos

Controlar el Cronograma es el proceso de monitorear el estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar los cambios de la línea base del cronograma a fin de cumplir el plan, en este proyecto el cronograma se controlara así:



## Unidades de medida

La unidad de medida del costo serán los Pesos Argentinos (ARS).

## Nivel de precisión

El nivel de precisión de los costos que manejara el proyecto será hasta el 0 pesos argentinos, no se tendrá en cuenta los centavos y se hará aproximación hacia arriba en caso de tener costos que tengan centavos.

## Nivel de exactitud

El nivel de exactitud de los costos para los implementos a comprar será el estipulado en las cotizaciones aprobadas por el Project Management, el nivel de exactitud de los costos por personal será suministrado por el área de recursos humanos.

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

### Umbrales de control

Los Umbrales de Control Permitidos por cuanta de control estarán entre un  $\pm 10\%$  del costo. Esto se ve reflejado en el plan de calidad, diseñado para asegurar y controlar la calidad del proyecto.

### Reglas para la medición del desempeño

Para la medición del desempeño, se usara la técnica de gestión de valor ganado (EVM).

Definición de Cuenta de control: La cuenta de control del proyecto se ejecutara en el segundo nivel de la EDT.

Las medidas del desempeño del Costo, se medirán de la siguiente manera:

#### Variación del Costo:

$$CV = EV - AC$$

**CV:** Cost Variance (Variación del costo)

**EV:** Earned Value (Valor Ganado)

**AC:** Actual Cost (Costo Actual del trabajo)

Guía, Si:

$CV < 0$ , los costos realizados están por debajo del costo estimado para el proyecto.

$CV > 0$ , los costos realizados están por encima del costo estimado para el proyecto.

$CV = 0$ ; los costos realizados están iguales al costo estimado para el proyecto.

#### Índice de desempeño del cronograma:

$$CPI = EV/AC$$

**CPI:** Cost Performance Indicator (Índice de desempeño del Costo)

**EV:** Earned Value (Valor Ganado)

**AC:** Actual Cost (Costo Actual del trabajo)

Guía, Si:

$CPI < 1$ , El índice de desempeño del costo está por debajo de lo estimado.

$CPI > 1$ , El índice de desempeño del costo está por encima de lo estimado.

$CPI = 1$ ; El índice de desempeño del costo es lo estimado.

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## **2.4. Plan de Gestión del Riesgo**

### **Introducción**

Planificar la Gestión de los Riesgos en éste proyecto es el proceso de definir cómo realizar las actividades de gestión de riesgos. Esto es de vital importancia para comunicar y obtener el acuerdo y el apoyo de todos los interesados a fin de asegurar que el proceso de gestión de riesgos sea respaldado y llevado a cabo de manera eficaz a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

### **Metodología**

La metodología para gestionar los riesgos en el proyecto está compuesta por los siguientes procesos:

- Identificar los riesgos;
- Realizar el Análisis cualitativo de los riesgos;
- Planificar la respuesta a los riesgos;
- Controlar los riesgos.

Los procesos serán detallados a continuación.

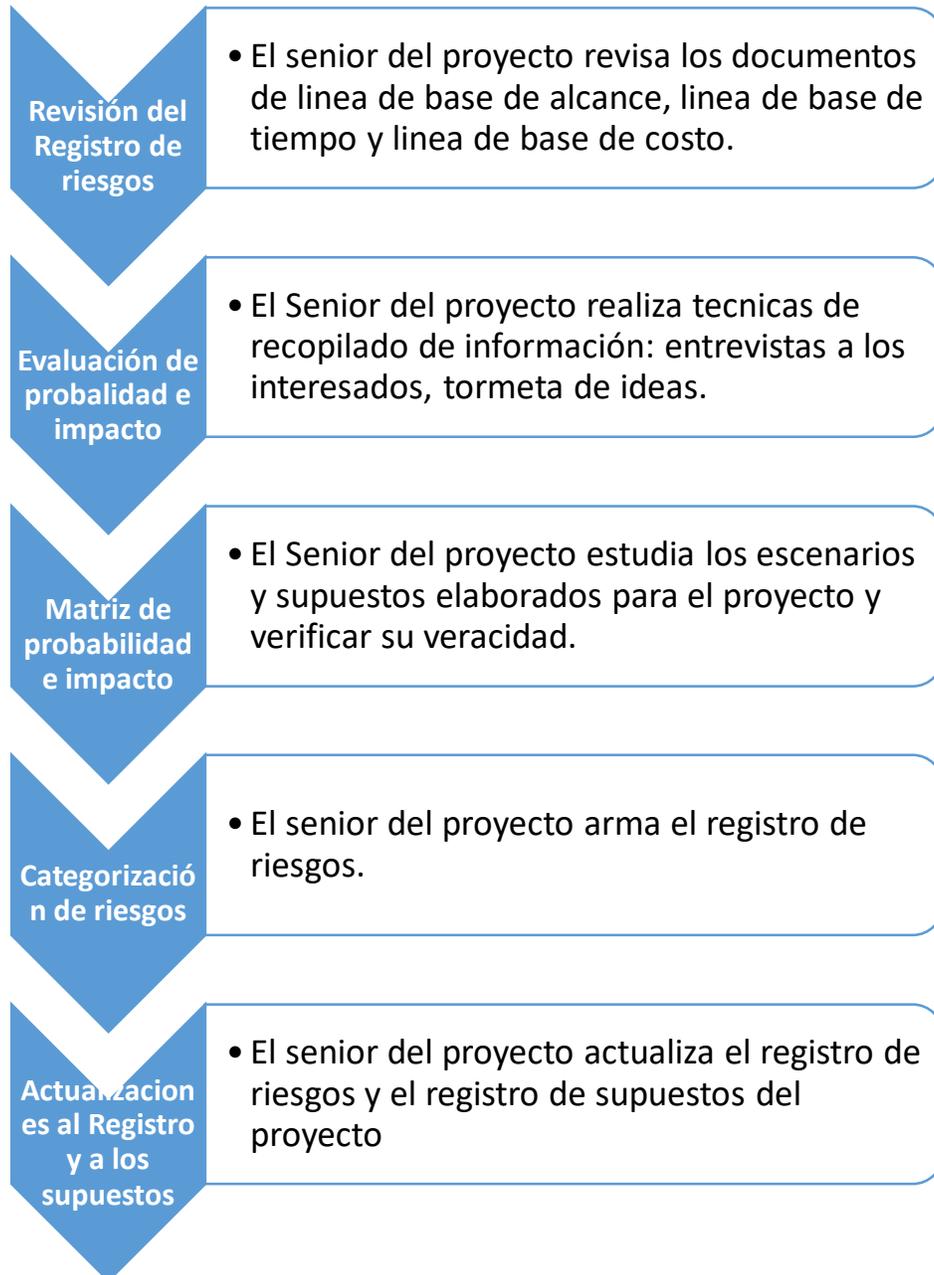
## Proceso para Identificar los riesgos

Para identificar los riesgos del proyecto se llevara a cabo el proceso así:



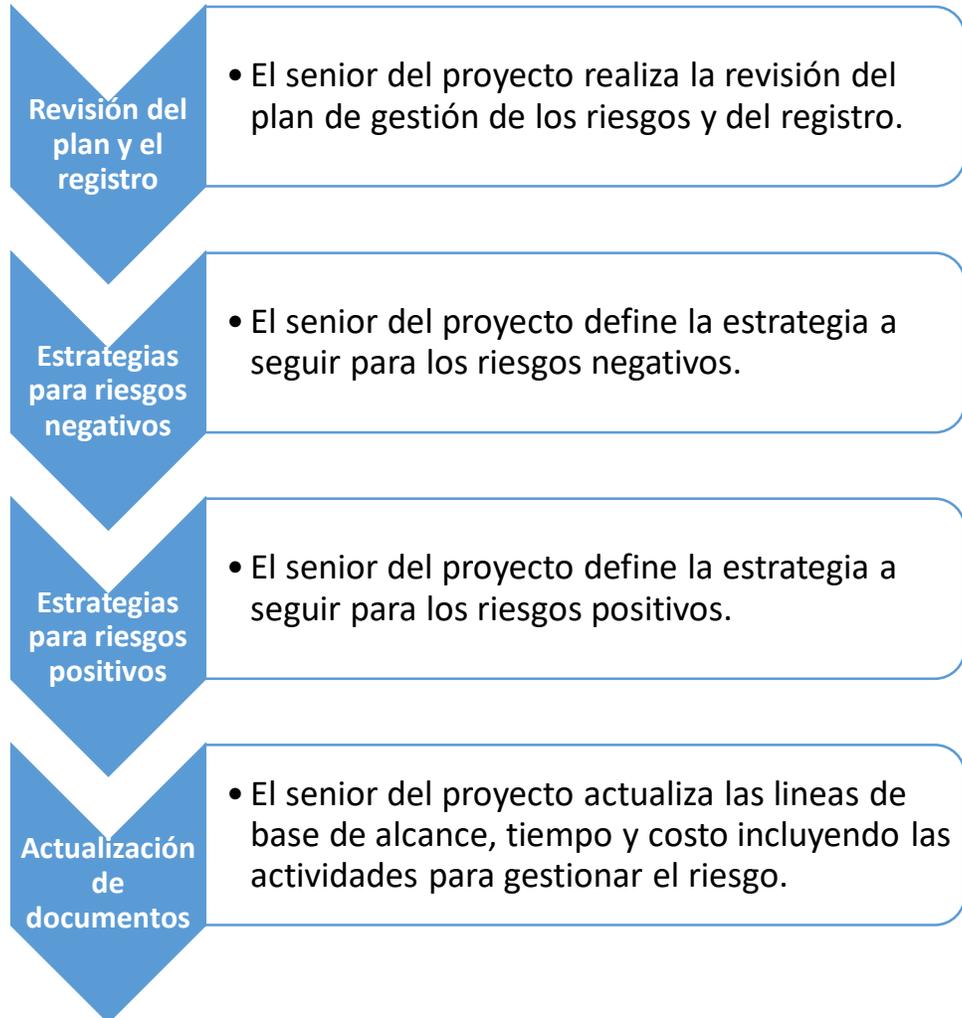
## Proceso para Realizar el Análisis Cualitativo de los Riesgos

Para realizar el análisis cualitativo de los riesgos del proyecto se llevara a cabo el proceso así:



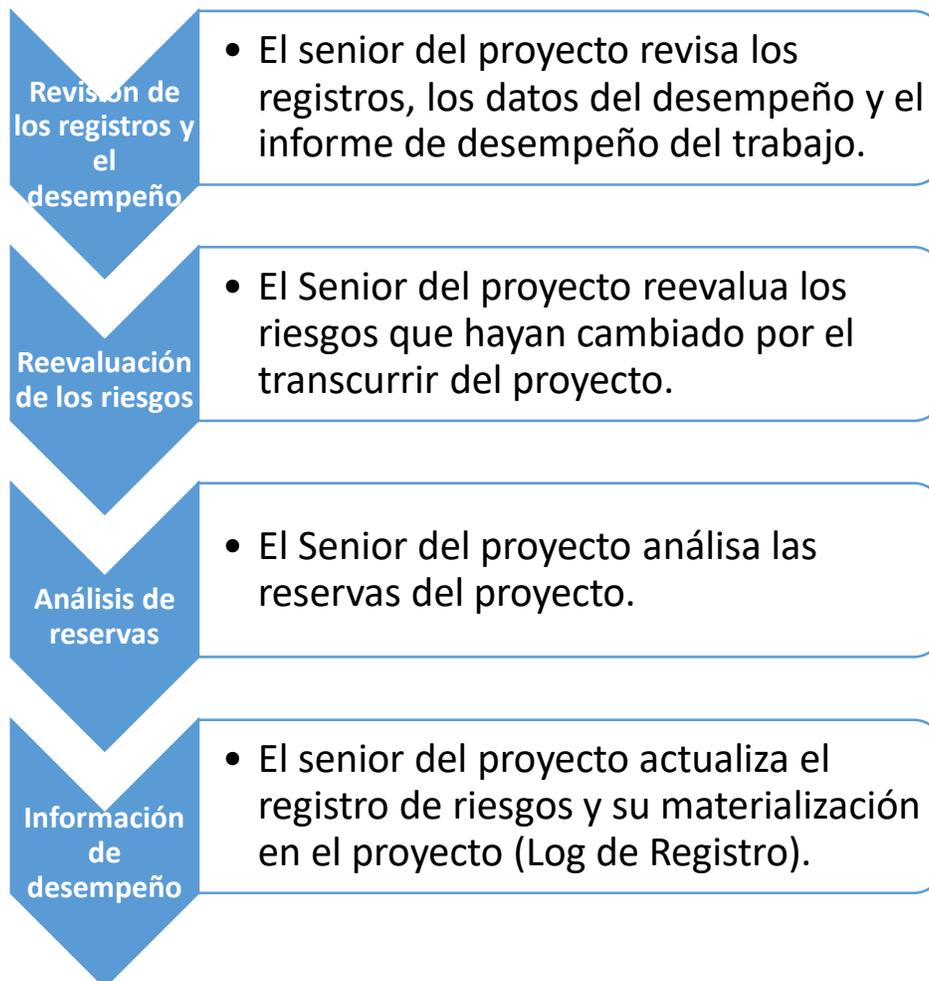
## Proceso para Planificar la Respuesta a los Riesgos

Para Planificar la respuesta a los riesgos del proyecto se llevara a cabo el proceso así:



## Proceso para Controlar los Riesgos

Para Controlar los riesgos del proyecto se llevara a cabo el proceso así:



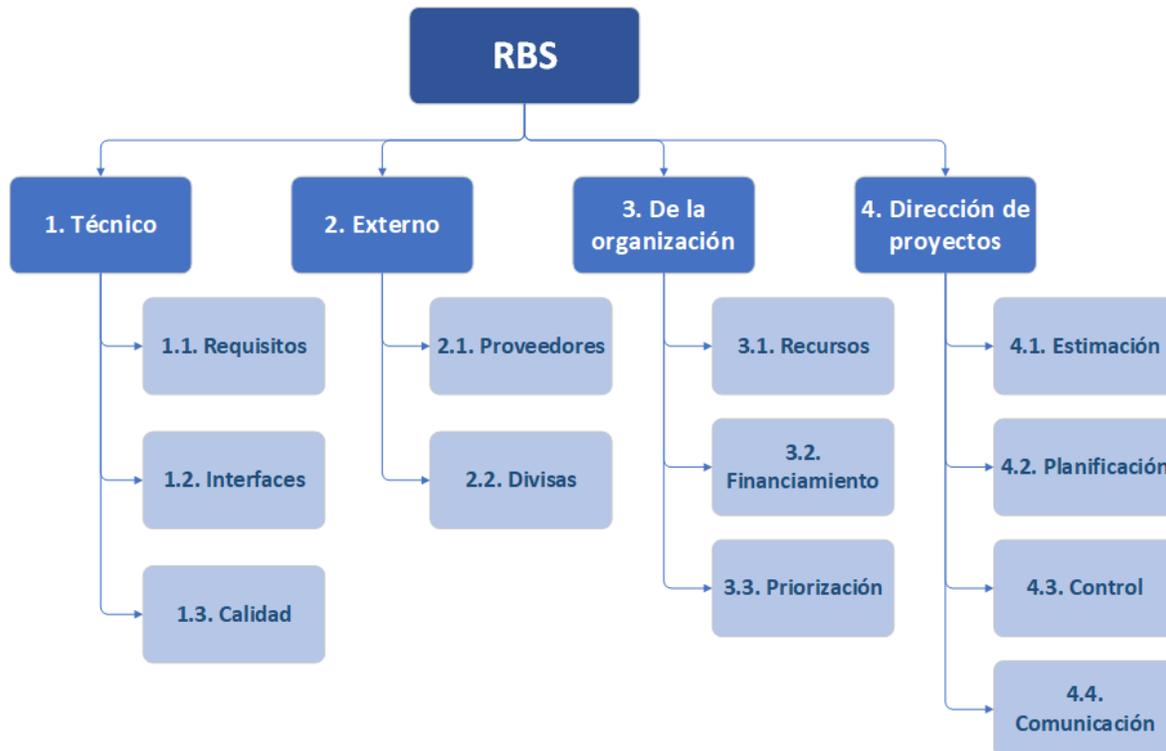
## Roles y responsabilidades

Los roles y responsabilidades de los procesos de riesgo son definidos así:

- **Rol:** Responsable último  
**Persona:** Gerente de proyecto  
**Responsabilidades:** Asegurar la realización de los procesos
- **Rol:** Responsable de Ejecución  
**Persona:** Sénior del Proyecto  
**Responsabilidades:** Dirigir los procesos, Ejecutar los procesos.
- **Rol:** Consultado  
**Personas:** Jefe de enfermería, Jefe de Farmacia, Resto del Grupo de proyecto  
**Responsabilidades:** Aportar definiciones.

## Categorías de riesgo

Las categorías de riesgo se van a representar mediante el siguiente Risk Breakdown Structure (RBS):



## Definiciones de probabilidad e impacto

Las definiciones de probabilidad e impacto son definidos en las siguientes tablas:

Condiciones definidas para las escalas de impacto de los riesgos negativos (Amenazas) sobre los principales objetivos del proyecto					
Objetivo del proyecto	Se muestran escalas relativas o numéricas				
	Muy bajo/1	Bajo/2	Moderado/3	Alto/4	Muy Alto/5
<b>Costo</b>	Aumento del costo Insignificante	Aumento del costo menor al 10%	Aumento del costo del 10% al 20%	Aumento del costo del 20% al 40%	Aumento del costo mayor al 40%
<b>Tiempo</b>	Aumento del tiempo insignificante	Aumento menor al 5%	Aumento del tiempo del 5% al 10%	Aumento del tiempo del 10% al 20%	Aumento del tiempo mayor al 20%
<b>Alcance</b>	Disminución del alcance apenas perceptible	Áreas secundarias del alcance afectadas	Áreas principales del alcance afectadas	Reducción del alcance inaceptable para el patrocinador	El elemento final del proyecto es inservible
<b>Calidad</b>	Degradación de la calidad apenas perceptible	Solo se ven afectadas las aplicaciones muy exigentes	La reducción de la calidad requiere la aprobación del patrocinador	Reducción de la calidad inaceptable para el patrocinador	El elemento final del proyecto es efectivamente inservible

Condiciones definidas para las escalas de impacto de los riesgos positivos (Oportunidades) sobre los principales objetivos del proyecto					
Objetivo del proyecto	Se muestran escalas relativas o numéricas				
	Muy bajo/1	Bajo/2	Moderado/3	Alto/4	Muy Alto/5
<b>Costo</b>	Reducción del costo Insignificante	Reducción del costo menor al 10%	Reducción del costo del 10% al 20%	Reducción del costo del 20% al 40%	Reducción del costo mayor al 40%
<b>Tiempo</b>	Reducción del tiempo insignificante	Reducción menor al 5%	Reducción del tiempo del 5% al 10%	Reducción del tiempo del 10% al 20%	Reducción del tiempo mayor al 20%
<b>Alcance</b>	Aumento del alcance apenas perceptible	Áreas secundarias del alcance privilegiadas	Áreas principales del alcance privilegiadas	Aumento del alcance superador para el patrocinador	El elemento final del proyecto es Mejor de lo planeado
<b>Calidad</b>	Aumento de la calidad apenas perceptible	Solo se ven privilegiadas las aplicaciones más básicas	El aumento de la calidad es superador para el patrocinador	El aumento de la calidad es muy superador para el patrocinador	El elemento final del proyecto es Mejor de lo planeado

Condiciones definidas para la escalas de probabilidad de los riesgos negativos					
Objetivo del proyecto	Escala de probabilidad numérica				
	Muy bajo/1	Bajo/2	Moderado/3	Alto/4	Muy Alto/5
Probabilidad	Probabilidad de ocurrencia insignificante menor al 1% (Cisne Negro)	Probabilidad de ocurrencia baja entre el 1% y el 5%	Probabilidad de ocurrencia moderada entre el 5% y el 10%	Probabilidad de ocurrencia alta entre el 10% y el 20%	Muy probable mayor al 20%

### Matriz de probabilidad e impacto

La matriz de probabilidad e impacto que se utilizara en el proyecto se describe a continuación:

Probabilidad	Amenazas (Probabilidad x Impacto)					Oportunidades (Probabilidad x Impacto)				
	Muy Alto (5)	5	10	15	20	25	25	20	15	10
Alto (4)	4	8	12	16	20	20	16	12	8	4
Moderado (3)	3	6	9	12	15	15	12	9	6	3
Bajo (2)	2	4	6	8	10	10	8	6	4	2
Muy Bajo (1)	1	2	3	4	5	5	4	3	2	1
	Muy Bajo (1)	Bajo (2)	Moderado (3)	Alto (4)	Muy alto (5)	Muy alto (5)	Alto (4)	Moderado (3)	Bajo (2)	Muy bajo (1)
	<b>Impacto</b>									

### Recomendaciones para la respuesta al riesgo

En recomendación como resultado de la valoración del riesgo se detalla a continuación una guía para tener en cuenta cómo resolver los planes de respuesta a los riesgos.

Recomendaciones para Riesgo Negativo (Amenazas)	
Resultado de la Matriz	Recomendaciones de respuesta
<b>BAJO</b>	Aceptar el Riesgo
<b>MODERADO</b>	Aceptar el Riesgo
	Mitigar el Riesgo
<b>ALTO</b>	Mitigar el Riesgo
	Evitar el Riesgo
	Transferir el Riesgo
<b>MUY ALTO</b>	Mitigar el Riesgo
	Evitar el Riesgo
	Transferir el Riesgo

Recomendaciones para Riesgo Positivo (Oportunidades)	
Resultado de la Matriz	Recomendaciones de respuesta
<b>BAJO</b>	Aceptar el Riesgo
<b>MODERADO</b>	Aceptar el Riesgo
	Mejorar el Riesgo
<b>ALTO</b>	Mejorar el Riesgo
	Compartir el Riesgo
	Explotar el Riesgo
<b>MUY ALTO</b>	Mejorar el Riesgo
	Compartir el Riesgo
	Explotar el Riesgo

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## **2.5. Plan de Gestión de la Calidad**

### **Introducción**

La Gestión de la Calidad del Proyecto trabaja para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto y los del producto.

### **Metodología**

La metodología para gestionar la Calidad en el proyecto está compuesta por los siguientes procesos:

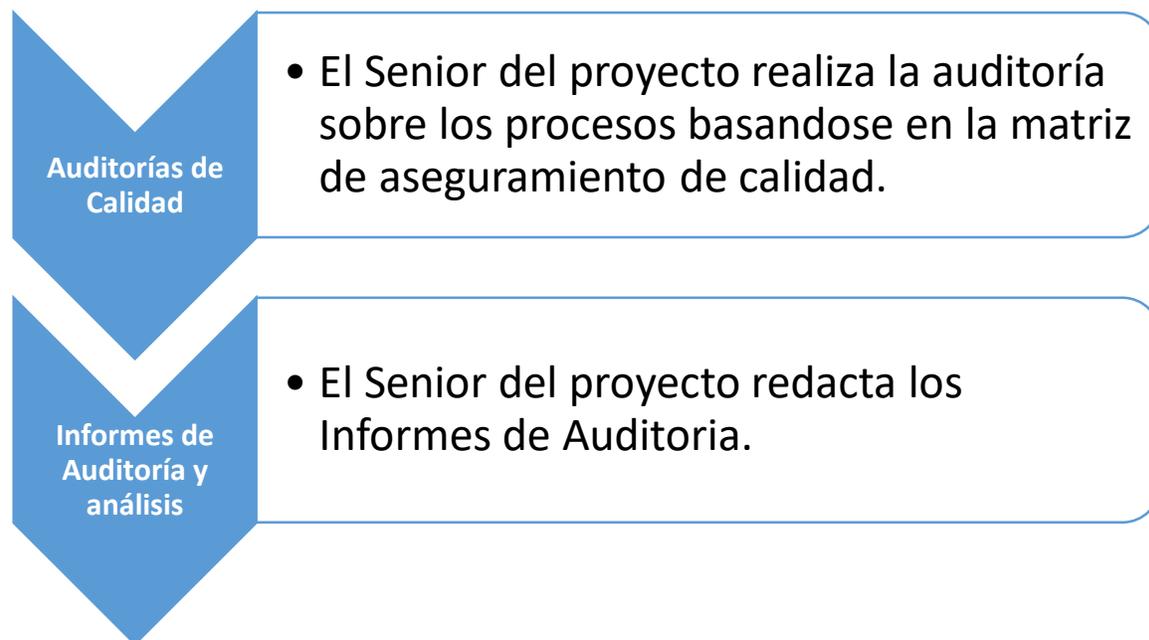
- Realizar el Aseguramiento de la Calidad;
- Controlar la Calidad.

Los procesos serán detallados a continuación.

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

### Proceso para Realizar el Aseguramiento de la Calidad

Es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados de las mediciones de control de calidad, para asegurar que se utilicen las normas de calidad y las definiciones operacionales adecuadas.



## Proceso para Controlar la Calidad

Es el proceso por el que se monitorea y se registran los resultados de la ejecución de las actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios.

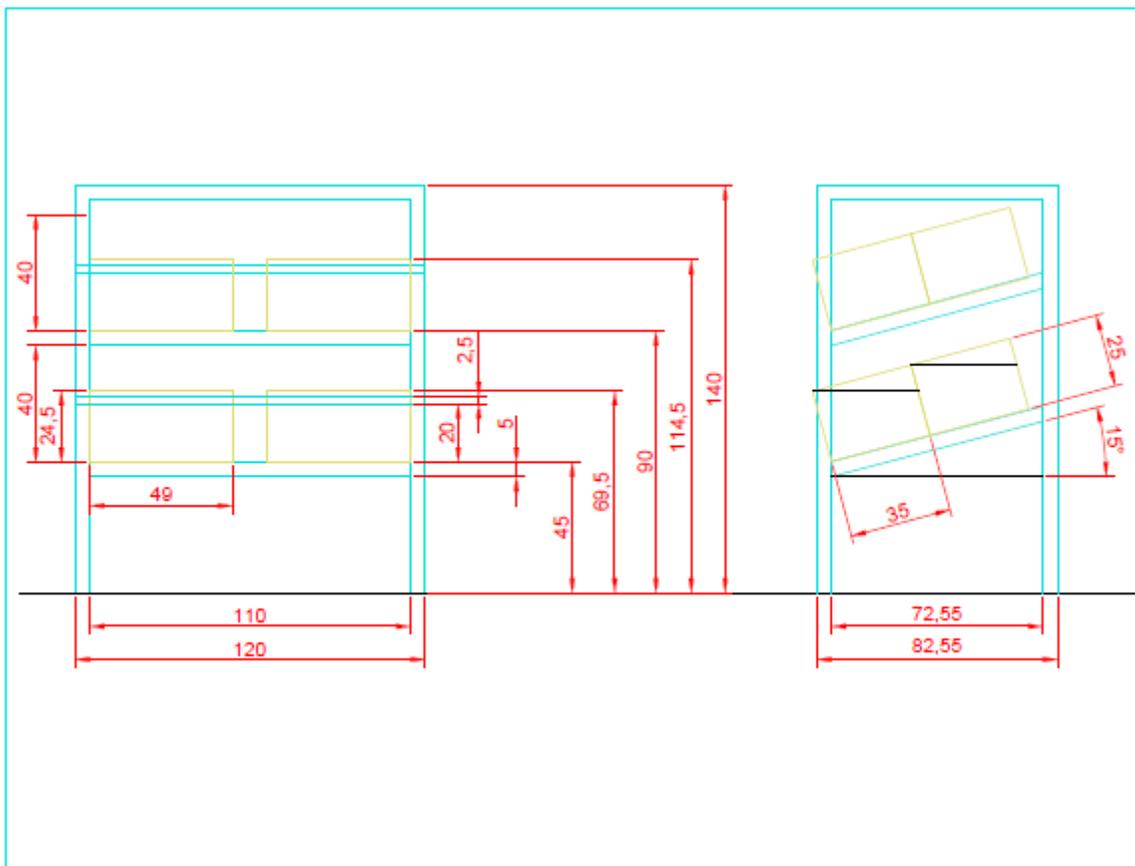


## 2.6. Línea Base de Alcance

### Enunciado del Alcance

#### Descripción del alcance del producto

El alcance del producto comprende 4 estanterías diseñadas como se muestran en el gráfico:



Las medidas de longitud del grafico están dadas en centímetros, y el ángulo está en grados.

Con estas estanterías, se encontrará adaptado un sistema electrónico que detectará la ausencia o presencia de los cajones que están colocados sobre la estantería, además este sistema electrónico estará interconectado como el software institucional de la farmacia para generar alertas e indicadores.

La adquisición de los cajones está incluido dentro del producto del proyecto, con su respectiva etiqueta de identificación.

El Sistema de control electrónico, está incluido dentro del proyecto, su diseño, prototipado e instalación están incluidos en el proyecto.

Las capacitaciones para que el personal de enfermería y farmacia sepan usar el sistema de reposición se encuentran incluidas en el proyecto, así como la modificación del documento de procedimiento.

### **Criterios de aceptación**

#### **Técnicos:**

Funcionamiento de los prototipos mecánicos, electrónicos y de software es correcto antes y después de su instalación, la aceptación estará a cargo por la jefa de farmacia y el jefe de enfermería.

#### **Calidad:**

Auditoria de aseguramiento del proceso de reposición sin una no conformidad. Satisfacción de los usuarios por encima de un 60% después de la implementación.

#### **Operacionales:**

No quedar en desabastecimiento en el tiempo de prueba del proyecto (Objetivo del sistema de reposición).

#### **Visuales:**

Equipamiento final del sistema (Estanterías, equipo electrónico) acorde con la estética de la institución, la aceptación estará a cargo por la jefa de hotelería.

### **Entregables**

- Documentación de Dirección de Proyecto.
- Diseño de prototipo Mecánico en 2D y 3D.
- 4 estanterías con el mecanismo diseñado.
- Diseño del prototipo electrónico.
- 4 dispositivos electrónicos funcionando con las estanterías.
- Diagramas UML y flujos del software de interconectividad de los dispositivos electrónicos con el software de farmacia y los indicadores.
- Procedimiento e instructivos del proceso de reposición modificados y adaptados al nuevo proceso.
- Capacitaciones y registro de estas sobre el uso del nuevo sistema.

### **Exclusiones del proyecto**

Las exclusiones del proyecto vienen dadas por lo que no se maneja por sistema de reposición Just In Time, principalmente son fármacos que requieren de autorizaciones por los financiadores o reportes de uso de trazabilidad al Ministerio de salud, además de los fármacos que requieren una supervisión directa del jefe de farmacia para su control de stock entre estos se encuentran:

- Psicofármacos.
- Medicamentos de alto costo.
- Medicación importada.
- Medicamentos pedidos a demanda para pacientes.

### **Restricciones**

- Si se requiriera una adecuación que contemple una remodelación edilicia, deberá pasar por un estudio de factibilidad llevado a cabo por la dirección,

**Proyecto**  
**“Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”**

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

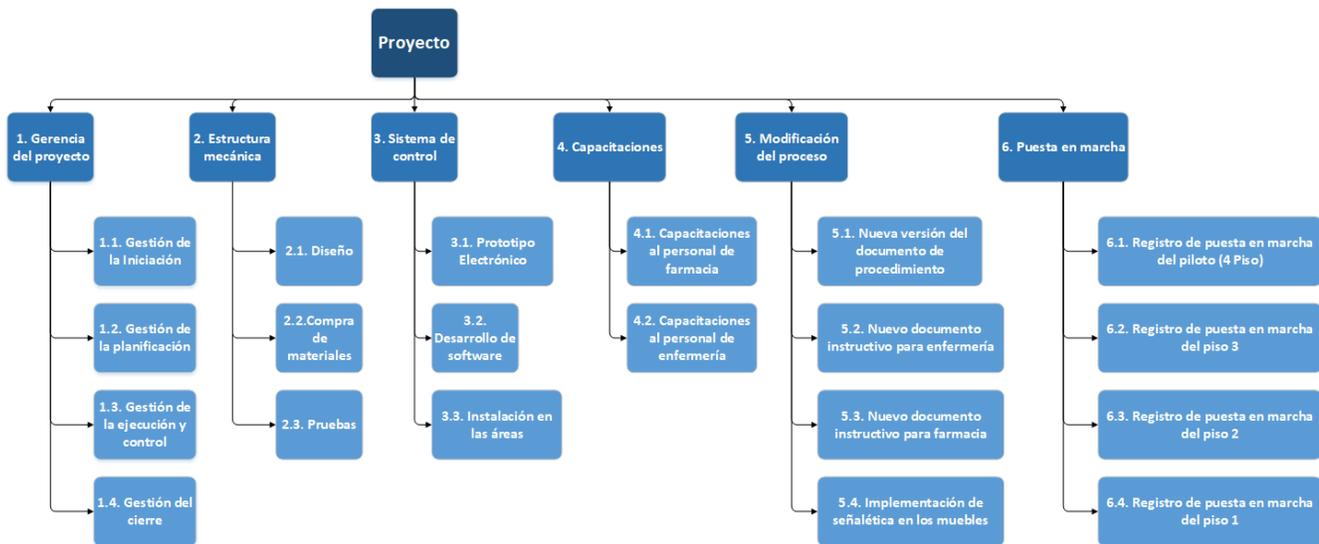
pudiendo este ser negativo o positivo lo que impactaría directamente la ejecución del proyecto. (Las remodelaciones edilicias están restringidas a autorización de la dirección)

**Supuestos**

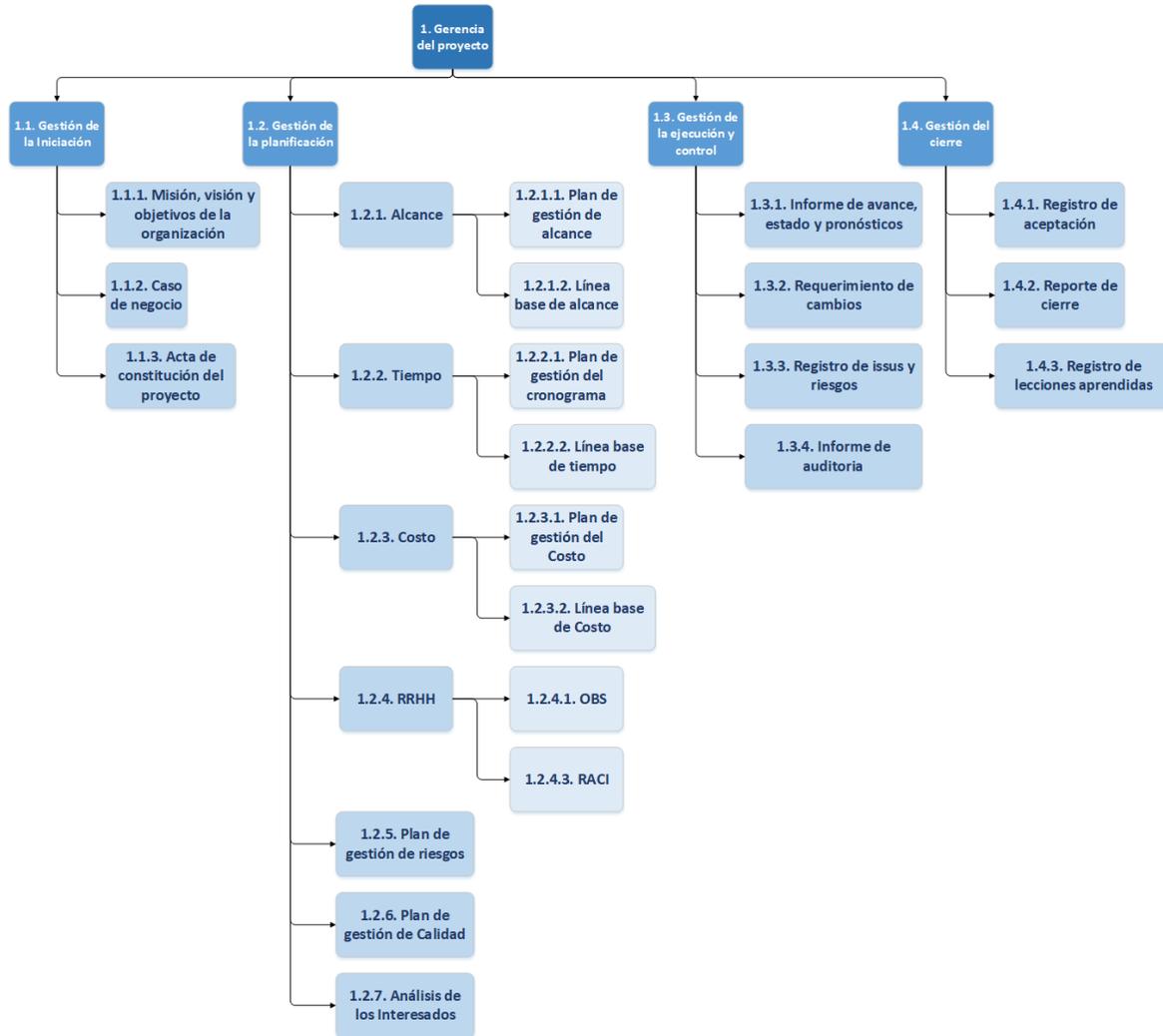
- El personal de enfermería estará disponible en las fechas acordadas para la capacitación, los faltantes a las capacitaciones serán guiados por los que asistieron.
- No va a ser necesario contar con servicios o asesoría de consultoría externa para llevar adelante el proyecto. Se considera que el equipo definido para el proyecto cuenta con las herramientas adecuadas para llevar a cabo el proyecto. Se propone realizar un seguimiento semanal de los avances del equipo para minimizar el riesgo de aumentar los costos del proyecto.

**Estructura de Desglose del Trabajo**

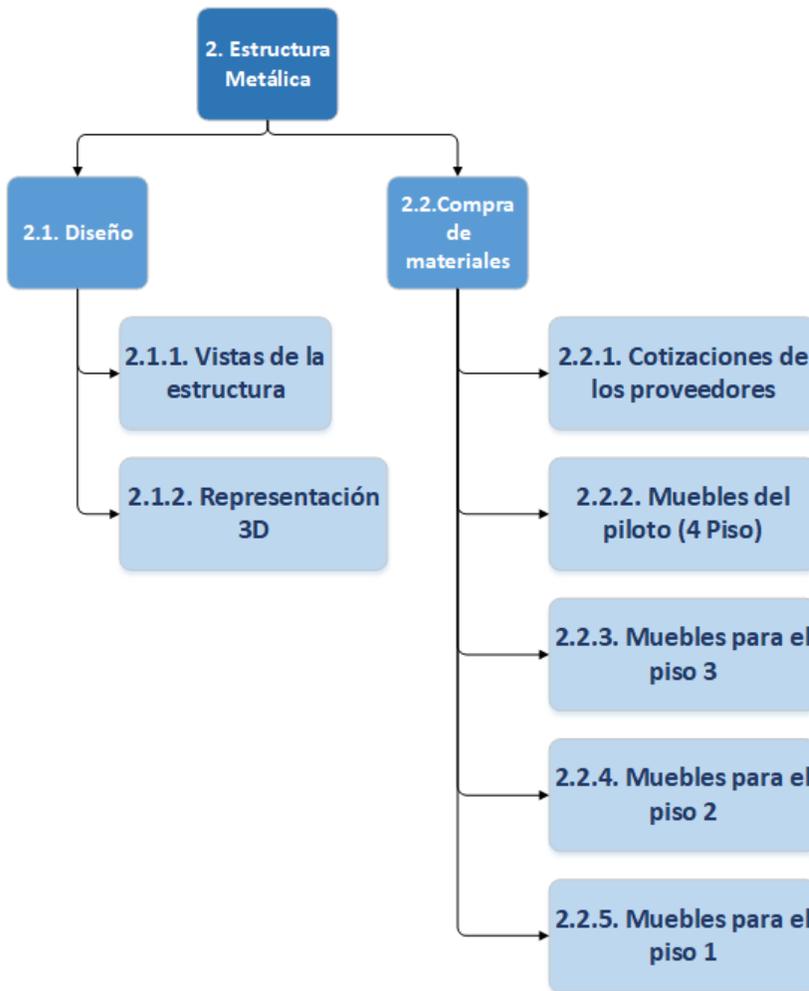
**EDT Alto Nivel**



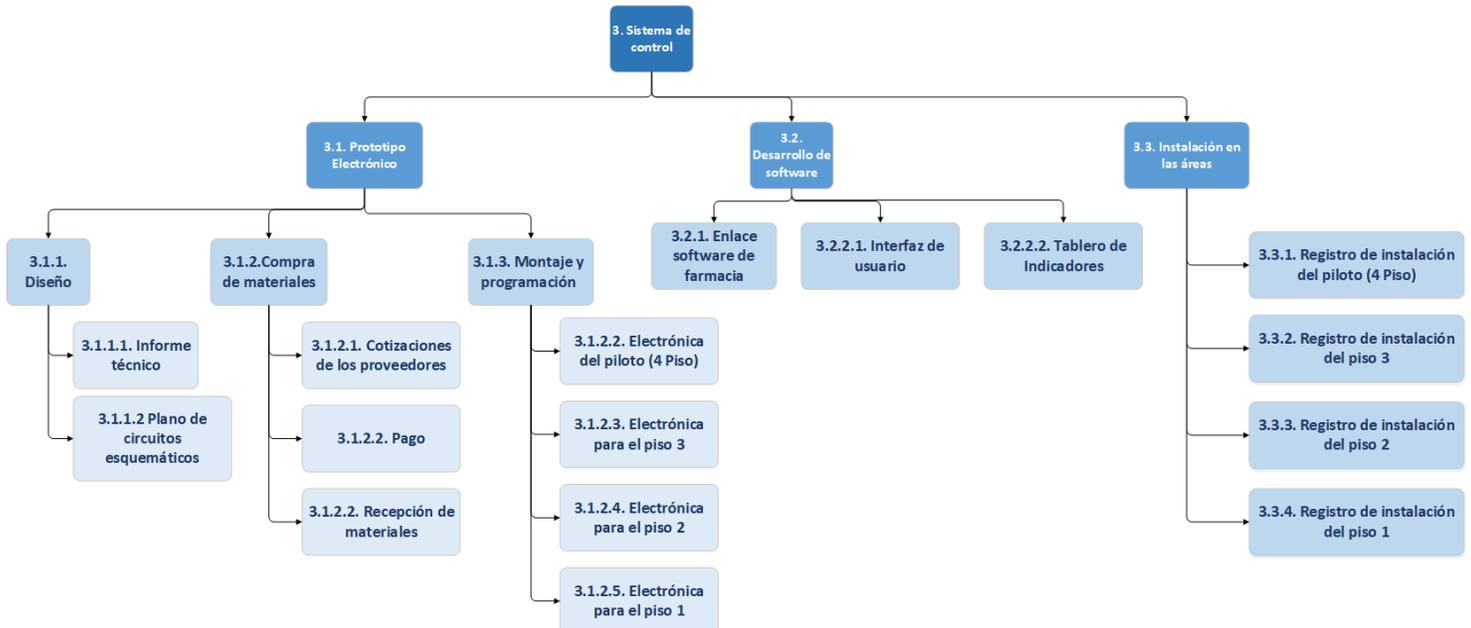
## Gerencia de Proyecto

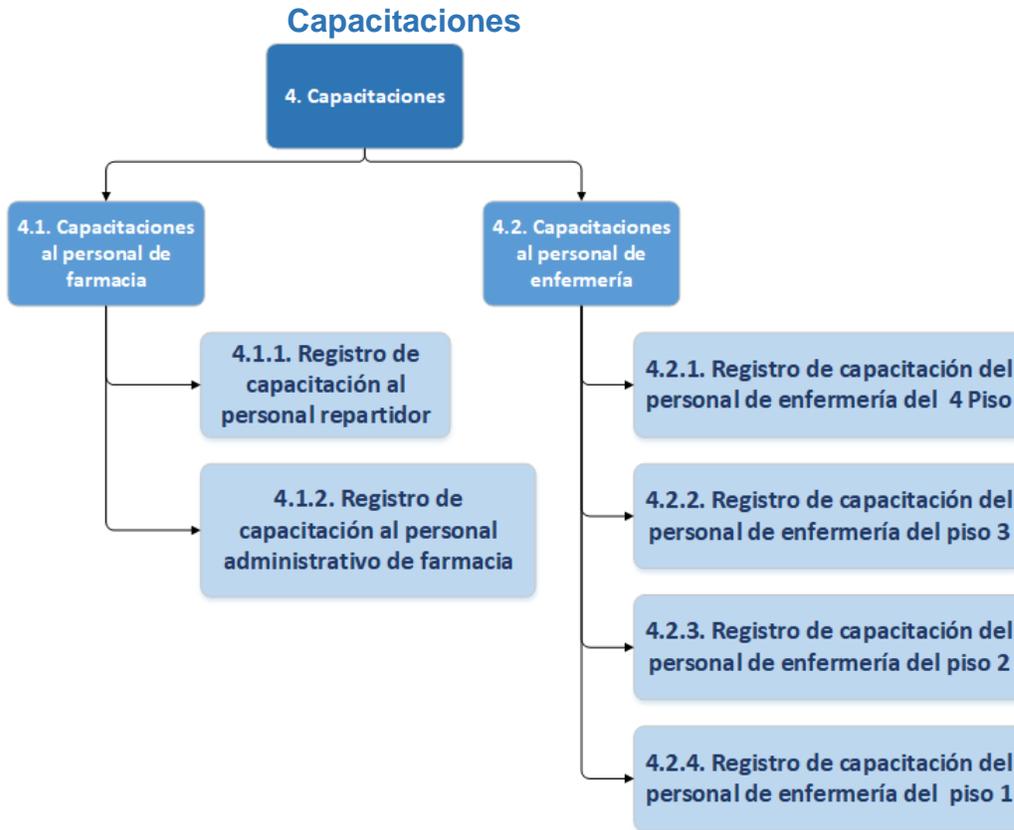


### Estructura Metálica

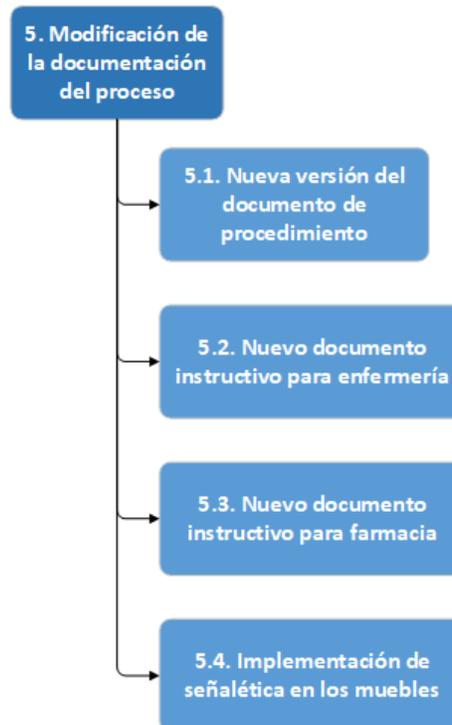


### Sistema de Control





### Modificación del Proceso



Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

### Puesta en Marcha



## Diccionario de la EDT

Este diccionario de la EDT es un documento que proporciona información detallada sobre los 5 paquetes de trabajo seleccionados por el director de proyecto para especificar a fondo la descripción y no caer en malinterpretaciones o confusiones. A continuación se detallan los paquetes de trabajo seleccionados.

### Paquete de trabajo Vistas de la estructura

Diccionario	
<b>Paquete de trabajo</b>	Vistas de la estructura
<b>Casilla Padre</b>	2. Estructura Metálica
<b>Objetivo</b>	El objetivo de este paquete de trabajo es otorgar al proveedor el diseño y las medidas de lo que será el prototipo mecánico.
<b>Descripción del paquete</b>	El paquete cuenta con un archivo CAD y un PDF con las vistas de la estantería.
<b>Descripción del trabajo</b>	Actividades a realizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de la estantería en Autocad</li> <li>- Aprobación del PM</li> </ul>
<b>Asignación de responsabilidades</b>	Responsable: Diseñador Revisa: Senior del proyecto Aprueba: PM Da información: Jefe de enfermería
<b>Riesgos</b>	El proveedor no entienda mapas CAD
<b>Recursos necesarios</b>	4 horas de Diseñador Industrial 1 hora de PM 1 hora de Senior
<b>Criterios de aceptación</b>	Stakeholder que acepta: Jefe de enfermería Requisitos que deben cumplirse: Sea adaptable en todas las áreas de trabajo de enfermería

Paquete de trabajo Informe técnico

Diccionario	
<b>Paquete de trabajo</b>	Informe técnico
<b>Casilla Padre</b>	3. Sistema de control
<b>Objetivo</b>	El objetivo de este paquete de trabajo es dejar sentado el estudio, el análisis y la decisión de los componentes electrónicos que compondrán el prototipo.
<b>Descripción del paquete</b>	El paquete cuenta con un archivo en Word donde está el análisis de los distintos tipos de implementos electrónicos estudiados, una tabla comparativa, una evaluación técnica y económica y la decisión del tipo de electrónica a utilizar. Además comprende los archivos en PDF de los datasheet de los equipos electrónicos estudiados y la cotización de estos.
<b>Descripción del trabajo</b>	Actividades a realizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de mercado</li> <li>- Cotizaciones de los implementos</li> <li>- Redacción del archivo Word</li> <li>- Feedback del estudio por parte del Senior</li> <li>- Aprobación del PM</li> </ul>
<b>Asignación de responsabilidades</b>	Responsable: Ingeniero Participa: Programador 1 – Programador 2 Revisa: Senior del Proyecto Aprueba: PM
<b>Requisitos de calidad</b>	Repuestos de fácil acceso – Mantenimiento fácil
<b>Criterios de aceptación</b>	Stakeholder que acepta: Jefe de Farmacia Requisitos que deben cumplirse: Capacidad de integración con el de Farmacia

### Paquete de trabajo Enlace software de farmacia

Diccionario	
<b>Paquete de trabajo</b>	Enlace software de farmacia
<b>Casilla Padre</b>	4. Desarrollo de Software
<b>Objetivo</b>	El objetivo del paquete consiste en comunicar los equipamientos electrónicos con el software de farmacia.
<b>Descripción del paquete</b>	El paquete de trabajo está compuesto por el código que comunica el equipamiento electrónico con el software de farmacia.
<b>Descripción del trabajo</b>	Actividades a realizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de interfaz de comunicación</li> <li>- Testing y correcciones</li> <li>- Aprobación</li> </ul>
<b>Asignación de responsabilidades</b>	Responsable: Programador 2 Participa: Programador 1 Revisa: Senior del proyecto Aprueba: PM
<b>Criterios de aceptación</b>	Stakeholder que acepta: Jefe de farmacia

### Paquete de trabajo Interfaz de usuario

Diccionario	
<b>Paquete de trabajo</b>	Interfaz de usuario
<b>Casilla Padre</b>	4. Desarrollo de software
<b>Objetivo</b>	El objetivo de este paquete de trabajo es una interfaz de usuario que utilizará el personal de farmacia de reposición y el jefe de farmacia para ver en tiempo real la necesidad de insumos del área de internación.
<b>Descripción del paquete</b>	Contará con una interfaz en el sistema de gestión de farmacia.
<b>Descripción del trabajo</b>	Actividades a realizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo del software y la interfaz</li> <li>- Testing</li> <li>- Aprobación</li> </ul>
<b>Asignación de responsabilidades</b>	Responsable: Programador 1 Participa: Programador 2 Apoya: Ingeniero Revisa: Senior Aprueba: PM – Jefe de farmacia
<b>Criterios de aceptación</b>	Stakeholder que acepta: Jefe de farmacia

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

Paquete de trabajo Nueva versión del documento de procedimiento

Diccionario	
<b>Paquete de trabajo</b>	Nueva versión del documento de procedimiento
<b>Casilla Padre</b>	5. Implementación del sistema
<b>Objetivo</b>	El objetivo de este paquete de trabajo es dejar actualizado el procedimiento de reposición de insumos de farmacia una vez se encuentre implementado el nuevo proceso de reposición.
<b>Descripción del paquete</b>	El paquete está compuesto por un documento Word, que contiene la nueva versión del procedimiento de reposición.
<b>Descripción del trabajo</b>	Actividades a realizar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redacción de la nueva versión del documento de procedimiento.</li> <li>- Aprobación de la versión.</li> </ul>
<b>Asignación de responsabilidades</b>	Responsable: PM Revisa: Senior del proyecto Aprueba: Jefe de farmacia, jefe de enfermería Da información:
<b>Requisitos de calidad</b>	El formato debe ser el aprobado por la institución para sus procedimientos, con la codificación aprobada.
<b>Criterios de aceptación</b>	Stakeholder que acepta: Jefe de farmacia

## 2.7. Línea Base de Tiempo

### Identificación de Actividades

		Identificación de Actividades		
		EDT	Actividades	
1. Gerencia de proyecto	1.1. Gestión de la Iniciación	1.1.1. Misión, Visión y objetivos de la organización	Reunión de contextualización	
			Consultar Información con Dirección (M, V, Va)	
			Poner Formato (M, V, Va)	
			Aprobar por Sponsor	
		1.1.2. Caso de negocio	Identificar problema	
			Minería y análisis de datos	
			Confección del Informe de caso de negocio	
		1.1.3. Acta de constitución del proyecto	Aprobación del informe	
			Asignación del PM	
	Relevamiento de información para la confección del acta			
	Redacción del Acta			
	1.2. Gestión de la planificación	1.2.1. Alcance	1.2.1.1. Plan de gestión del alcance	Reunión de KickOff
				Selección de procesos para llevar a cabo la gestión del alcance
				Redacción del plan
		1.2.2. Tiempo	1.2.2.1. Plan de gestión del cronograma	Aprobación del plan
				Proceso para elaborar el enunciado del alcance
				Proceso para la creación de la EDT y los diccionarios
			1.2.1.2. Línea base de Alcance	Selección de procesos para llevar a cabo la gestión del tiempo
				Redacción del plan
				Aprobación del plan
		1.2.3. Costo	1.2.3.1. Plan de gestión del Costo	Proceso para definir actividades
				Proceso para secuenciar las actividades
				Proceso para estimar los recursos de las actividades
			1.2.1.2. Línea base de Tiempo	Proceso para estimar la duración de las actividades
				Proceso para desarrollar el cronograma
				Selección de procesos para llevar a cabo la gestión del Costo
		1.2.4. RRHH	1.2.4.1. OBS	Redacción del plan
				Aprobación del plan
				Proceso para estimar los costos
		1.2.5. Plan de gestión de riesgos	1.2.4.2. RACI	Proceso para determinar el presupuesto
				Desarrollo de la OBS
Desarrollo de la Matriz RACI				
1.2.5. Plan de gestión de riesgos	Desarrollo del plan de gestión del riesgo			
	Proceso para Identificar los riesgos			
	Proceso para realizar el análisis cualitativo de los riesgos			
	Proceso para planificar la respuesta a los riesgos			
1.2.6. Plan de gestión de calidad	Confección de la Matriz de Riesgos			
	Aprobación del plan			
1.2.7. Análisis de los Interesados	Desarrollo del plan de Calidad			
	Aprobación del plan			
1.3. Gestión de la ejecución y control	1.3.1. Informe de avance y estado de pronosticos	Desarrollar el análisis de los interesados		
		Redacción del 1er Informe de avance		
		Redacción del 2do Informe de avance		
		Redacción del 3er Informe de avance		
	1.3.3. Registro de issus y riesgos	Redacción del 4to Informe de avance		
		Registro de Issus y riesgos para el 1er Informe		
		Registro de Issus y riesgos para el 2do Informe		
		Registro de Issus y riesgos para el 3er Informe		
	1.3.4. Informe de Auditoria	Registro de Issus y riesgos para el 4to Informe		
1er Informe de Auditoria				
1.4. Gestión del cierre	1.4.1. Registro de aceptación	2do Informe de Auditoria		
		Registro de Acpetación del proyecto		
	1.4.2. Reporte de cierre	Redacción del reporte de cierre		
1.4.3. Registro de lecciones aprendidas	Registro de lecciones aprendidas			

		EDT	Actividades	
<b>2. Estructura Metálica</b>	<b>2.1. Diseño</b>	<b>2.1.1. Planos de la estructura</b>	Desarrollo de planos	
			Aprobación del PM	
	<b>2.2. Compra de Materiales</b>	<b>1. Cotización de los proveedores</b>		Desarrollo de representación en 3D
				Análisis de la cotización
			Negociación	
			Orden de compra	
		<b>2.2.2. Estructura del piloto</b>		Recepción de la estructura 1
				Prueba de la estructura 1
				Pago de la estructura 1
		<b>2.2.3. Estructura del piso 3</b>		Recepción de la estructura 2
				Prueba de la estructura 2
				Pago de la estructura 2
	<b>2.2.4. Estructura del piso 2</b>		Recepción de la estructura 3	
			Prueba de la estructura 3	
			Pago de la estructura 3	
<b>2.2.5. Estructura del piso 1</b>		Recepción de la estructura 4		
		Prueba de la estructura 4		
		Pago de la estructura 4		

EDT		Actividades		
3. Sistema de control	3.1. Prototipo Electrónico	3.1.1. Diseño	3.1.1.1. Informe técnico	Estudio de mercado
				Cotizaciones de los implementos
				Redacción del archivo Word
				Aprobación del PM
		3.1.2. Compra de Materiales	3.1.2.1. Cotizaciones de los proveedores	Análisis de la cotización de Electrónica
				Negociación por electrónica
		3.1.3. Montaje y programación	3.1.2.2. Recepción de materiales	Orden de compra de material electrónico
				Recepción de los materiales
			3.1.2.2. Electrónica del piloto (4 Piso)	Prueba de funcionamiento
				Pago de los materiales electrónicos
				Armado de montaje para el piso 4
				Programación de la electrónica
	Registro de correcto funcionamiento			
	3.1.2.3. Electrónica para el piso 3		Armado de montaje para el piso 3	
		Programación de la electrónica		
		Registro de correcto funcionamiento		
	3.1.2.4. Electrónica para el piso 2	Armado de montaje para el piso 2		
		Programación de la electrónica		
	3.1.2.5. Electrónica para el piso 1	Armado de montaje para el piso 1		
		Programación de la electrónica		
3.2. Desarrollo de software	3.2.1. Enlace software de farmacia	Registro de correcto funcionamiento		
		Desarrollo del software de enlace entre electrónica y sistema de farmacia		
		Testing y correcciones		
	3.2.2. Interfaz de usuario	Desarrollo de interfaz de usuario de farmacia		
		Registro de correcto funcionamiento		
	3.2.3. Tablero de indicadores	Desarrollo del tablero de indicadores de operación y rendimiento del sistema		
3.3. Instalación en las áreas	3.3.1. Registro de instalación del piloto (4 Piso)	Registro de correcto funcionamiento		
		Prueba del sistema en el piso 4		
	3.3.2. Registro de instalación del piso 3	Registro de instalación correcta piso 4		
		Prueba del sistema en el piso 3		
	3.3.3. Registro de instalación del piso 2	Registro de instalación correcta piso 3		
		Prueba del sistema en el piso 2		
	3.3.4. Registro de instalación del piso 1	Registro de instalación correcta piso 2		
		Prueba del sistema en el piso 1		
		Registro de instalación correcta piso 1		

EDT		Actividades
4. Capacitaciones	4.1. Capacitaciones al personal de farmacia	4.1.1. Registro de capacitación al personal repartidor
		4.1.2. Registro de capacitación al personal administrativo de farmacia
	4.2. Capacitaciones al personal de enfermería	4.2.1. Registro de capacitación del personal de enfermería del 4 Piso
		4.2.2. Registro de capacitación del personal de enfermería del piso 3
		4.2.3. Registro de capacitación del personal de enfermería del piso 2
		4.2.4. Registro de capacitación del personal de enfermería del piso 1

EDT		Actividades
5. Modificación de la documentación del proceso	5.1. Nueva versión del documento de procedimiento	Revisión de la última versión del procedimiento
		Modificación del procedimiento
		Aprobación del documento
	5.2. Nuevo documento instructivo para enfermería	Confección del instructivo para enfermería
		Aprobación del instructivo
	5.3. Nuevo documento instructivo para farmacia	Confección del instructivo para enfermería
		Aprobación del instructivo
	5.4. Implementación de señalética en los muebles	Desarrollo de señalética para la identificación del sistema
		Aprobación de la señalética
		Gestión de la impresión
		Pago de la impresión

EDT		Actividades
6. Puesta en marcha	6.1. Registro de puesta en marcha del piloto (4 Piso)	Verificación de puesta en marcha en piso 4
		Registro de puesta en marcha
	6.2. Registro de puesta en marcha del piso 3	Verificación de puesta en marcha en piso 3
		Registro de puesta en marcha
	6.3. Registro de puesta en marcha del piso 2	Verificación de puesta en marcha en piso 2
		Registro de puesta en marcha
	6.4. Registro de puesta en marcha del piso 1	Verificación de puesta en marcha en piso 1
		Registro de puesta en marcha

# Proyecto "Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME"

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## Secuenciamiento de actividades, estimación de recursos y duración de actividades

#	Nombre de tarea	Predecesoras	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
1	<b>1. Gerencia de proyecto</b>		<b>193,5 días</b>	<b>lun 21/05/18</b>	<b>jun 14/02/19</b>	
2	Reunión de contextualización		2 hrs	lun 21/05/18	lun 21/05/18	Director Médico;Jefe de Enfermería;Jefe de Farmacia;Project Manager
3	Consultar Información con Dirección (M, V, Va)	2	3 hrs	mar 22/05/18	mar 22/05/18	Project Manager
4	Poner Formato (M, V, Va)	3	3 hrs	mar 22/05/18	mar 22/05/18	Project Manager
5	Aprobar por Sponsor	4	2 hrs	mié 23/05/18	mié 23/05/18	Director Médico
6	Identificar problema	2	1 día	lun 21/05/18	mar 22/05/18	Project Manager
7	Mineria y análisis de datos	6	1 día	mié 23/05/18	mié 23/05/18	Project Manager
8	Confección del Informe de caso de negocio	7;5	1 día	jue 24/05/18	jue 24/05/18	Project Manager
9	Aprobación del informe	8	2 hrs	vie 25/05/18	vie 25/05/18	Director Médico
10	Asignación del PM	9	2 hrs	vie 25/05/18	vie 25/05/18	Director Médico
11	Relevamiento de información para la confección del acta	10	3 días	vie 25/05/18	mié 30/05/18	Director Médico
12	Redacción del Acta	11	1 día	mié 30/05/18	jue 31/05/18	Director Médico
13	Reunión de KickOff	12	2 hrs	jue 31/05/18	jue 31/05/18	Director Médico;Analista de Sistemas;Diseñador Industrial;Ingeniero Biomédico;Jefe de Enfermería;Jefe de Farmacia;Project Manager;Project Senior
14	Selección de procesos para llevar a cabo la gestión del alcance	13	4 hrs	jue 31/05/18	vie 1/06/18	Project Manager
15	Redacción del plan	14	4 hrs	vie 1/06/18	vie 1/06/18	Project Manager
16	Aprobación del plan	15	2 hrs	vie 1/06/18	vie 1/06/18	Director Médico
17	Proceso para elaborar el enunciado del alcance	16	2 días	lun 4/06/18	mar 5/06/18	Project Manager
18	Proceso para la creación de la EDT y los diccionarios	17	4 días	jue 7/06/18	mar 12/06/18	Project Manager
19	Selección de procesos para llevar a cabo la gestión del tiempo	16	4 hrs	mié 6/06/18	mié 6/06/18	Project Manager
20	Redacción del plan	19	4 hrs	mié 6/06/18	mié 6/06/18	Project Manager
21	Aprobación del plan	20	2 hrs	jue 7/06/18	jue 7/06/18	Director Médico
22	Proceso para definir actividades	18;21	1 sem	mié 13/06/18	mar 19/06/18	Project Manager
23	Proceso para secuenciar las actividades	22	2 días	vie 22/06/18	lun 25/06/18	Project Manager
24	Proceso para estimar los recursos de las actividades	23;32;33	3 días	mar 26/06/18	jue 28/06/18	Project Manager
25	Proceso para estimar la duración de las actividades	24	1 sem	vie 29/06/18	jue 5/07/18	Project Manager
26	Proceso para desarrollar el cronograma	25	1 día	vie 6/07/18	vie 6/07/18	Project Manager
27	Selección de procesos para llevar a cabo la gestión del Costo	16	4 hrs	mié 11/07/18	mié 11/07/18	Project Manager
28	Redacción del plan	27	4 hrs	mié 11/07/18	jue 12/07/18	Project Manager
29	Aprobación del plan	28	2 hrs	jue 12/07/18	jue 12/07/18	Director Médico
30	Proceso para estimar los costos	26;61;79;82	3 días	mié 18/07/18	lun 23/07/18	Project Manager
31	Proceso para determinar el presupuesto	30;39	2 días	jue 9/08/18	lun 13/08/18	Project Manager
32	Desarrollo de la OBS	18	1 día	mié 20/06/18	mié 20/06/18	Project Manager
33	Desarrollo de la Matriz RACI	18	1 día	jue 21/06/18	jue 21/06/18	Project Manager
34	Desarrollo del plan de gestión del riesgo	30	1 hr	lun 23/07/18	lun 23/07/18	Project Senior
35	Proceso para Identificar los riesgos	34	1 día	lun 23/07/18	mar 24/07/18	Project Senior
36	Proceso para realizar el analisis cualitativo de los riesgos	35	1 día	mar 24/07/18	mié 25/07/18	Project Senior
37	Proceso para planificar la respuesta a los riesgos	36	5 días	mié 25/07/18	mié 1/08/18	Project Senior
38	Confección de la Matriz de Riesgos	37	1 sem	mié 1/08/18	mié 8/08/18	Project Senior
39	Aprobación del plan	38	4 hrs	jue 8/08/18	jue 9/08/18	Project Manager
40	Desarrollo del plan de Calidad	29	1 sem	jue 12/07/18	jue 19/07/18	Project Senior
41	Aprobación del plan	40	4 hrs	lun 23/07/18	mar 24/07/18	Project Manager
42	Desarrollar el análisis de los interesados	13	2 días	jue 31/05/18	mié 11/07/18	Project Manager
43	Redacción del 1er Informe de avance	47;42	1 día	lun 29/10/18	mar 30/10/18	Project Manager
44	Redacción del 2do Informe de avance	48	1 día	vie 23/11/18	lun 26/11/18	Project Manager
45	Redacción del 3er Informe de avance	49	1 día	lun 24/12/18	mar 25/12/18	Project Manager
46	Redacción del 4to Informe de avance	50	1 día	vie 18/01/19	mié 30/01/19	Project Manager
47	Registro de Issus y riesgos para el 1er Informe	145;39	1 día	vie 26/10/18	lun 29/10/18	Project Senior
48	Registro de Issus y riesgos para el 2do Informe	147	1 día	jue 22/11/18	vie 23/11/18	Project Senior
49	Registro de Issus y riesgos para el 3er Informe	149;51	1 día	vie 21/12/18	lun 24/12/18	Project Senior
50	Registro de Issus y riesgos para el 4to Informe	151	1 día	jue 17/01/19	vie 18/01/19	Project Senior
51	1er Informe de Auditoría	44;41	2 días	lun 26/11/18	mié 28/11/18	Project Senior
52	2do Informe de Auditoría	46	2 días	mié 30/01/19	vie 1/02/19	Project Senior
53	Registro de Aceptación del proyecto	142;52;133;135;137	2 días	mié 6/02/19	vie 8/02/19	Project Manager
54	Redacción del reporte de cierre	55	1 día	mié 13/02/19	jue 14/02/19	Project Manager
55	Registro de lecciones aprendidas	53	3 días	vie 8/02/19	mié 13/02/19	Project Manager

**Proyecto**  
**“Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”**

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

#	Nombre de tarea	Predecesoras	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
56	<b>2. Estructura Metálica</b>		<b>131,63 días</b>	<b>lun 9/07/18</b>	<b>mar 8/01/19</b>	
57	Desarrollo de planos	26	4 hrs	lun 9/07/18	lun 9/07/18	Diseñador Industrial
58	Aprobación del PM	57	2 hrs	lun 9/07/18	lun 9/07/18	Project Manager
59	Desarrollo de representación en 3D	58	4 hrs	lun 9/07/18	mar 10/07/18	Diseñador Industrial
60	Análisis de la cotización	59	2 hrs	mar 10/07/18	mar 10/07/18	Project Manager
61	Negociación	60	2 hrs	mar 10/07/18	mar 10/07/18	Project Manager
62	Orden de compra	61;31	2 hrs	lun 13/08/18	lun 13/08/18	Project Manager
63	Recepción de la estructura 1	62	15 días	lun 13/08/18	lun 3/09/18	Diseñador Industrial
64	Prueba de la estructura 1	63	2 hrs	lun 3/09/18	lun 3/09/18	Diseñador Industrial
65	Pago de la estructura 1	64	3 días	lun 3/09/18	jue 6/09/18	Project Manager
66	Recepción de la estructura 2	107;43	7 días	mar 30/10/18	jue 8/11/18	Diseñador Industrial
67	Prueba de la estructura 2	66	2 hrs	jue 8/11/18	jue 8/11/18	Diseñador Industrial
68	Pago de la estructura 2	67	3 días	jue 8/11/18	mar 13/11/18	Project Manager
69	Recepción de la estructura 3	109;51	7 días	mié 28/11/18	vie 7/12/18	Diseñador Industrial
70	Prueba de la estructura 3	69	2 hrs	vie 7/12/18	vie 7/12/18	Diseñador Industrial
71	Pago de la estructura 3	70	3 días	vie 7/12/18	mié 12/12/18	Project Manager
72	Recepción de la estructura 4	111;45	7 días	mar 25/12/18	jue 3/01/19	Diseñador Industrial
73	Prueba de la estructura 4	72	2 hrs	jue 3/01/19	jue 3/01/19	Diseñador Industrial
74	Pago de la estructura 4	73	3 días	jue 3/01/19	mar 8/01/19	Project Manager

# Proyecto "Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME"

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

#	Nombre de tarea	Predecesoras	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
75	<b>3. Sistema de control</b>		<b>132,38 días</b>	<b>lun 9/07/18</b>	<b>mié 9/01/19</b>	
76	Estudio de mercado	26	1 día	lun 9/07/18	lun 9/07/18	Ingeniero Biomédico
77	Cotizaciones de los implementos	76	2 días	mar 10/07/18	mié 11/07/18	Ingeniero Biomédico
78	Redacción del archivo Word	77	1 día	jue 12/07/18	jue 12/07/18	Ingeniero Biomédico
79	Aprobación del PM	78	2 hrs	vie 13/07/18	vie 13/07/18	Project Manager
80	Desarrollo de planos	79	1 día	vie 13/07/18	lun 16/07/18	Ingeniero Biomédico
81	Análisis de la cotización de Electrónica	80	4 hrs	lun 16/07/18	lun 16/07/18	Project Manager
82	Negociación por electrónica	81	2 días	lun 16/07/18	mié 18/07/18	Project Manager
83	Orden de compra de material electrónico	82;31	2 hrs	lun 13/08/18	lun 13/08/18	Project Manager
84	Recepción de los materiales	83	7 días	lun 13/08/18	mié 22/08/18	Ingeniero Biomédico
85	Prueba de funcionamiento	84	1 día	mié 22/08/18	jue 23/08/18	Ingeniero Biomédico
86	Pago de los materiales electrónicos	85	3 días	jue 23/08/18	mar 28/08/18	Project Manager
87	Armado de montaje para el piso 4	86	2 días	mar 28/08/18	jue 30/08/18	Ingeniero Biomédico
88	Programación de la electrónica	87	1 día	jue 30/08/18	vie 31/08/18	Ingeniero Biomédico
89	Registro de correcto funcionamiento	88	2 hrs	vie 31/08/18	vie 31/08/18	Ingeniero Biomédico
90	Armado de montaje para el piso 3	89	2 días	vie 31/08/18	mar 4/09/18	Ingeniero Biomédico
91	Programación de la electrónica	90	1 día	mar 4/09/18	mié 5/09/18	Ingeniero Biomédico
92	Registro de correcto funcionamiento	91	2 hrs	mié 5/09/18	jue 6/09/18	Ingeniero Biomédico
93	Armado de montaje para el piso 2	92	2 días	jue 6/09/18	lun 10/09/18	Ingeniero Biomédico
94	Programación de la electrónica	93	1 día	lun 10/09/18	mar 11/09/18	Ingeniero Biomédico
95	Registro de correcto funcionamiento	94	2 hrs	mar 11/09/18	mar 11/09/18	Ingeniero Biomédico
96	Armado de montaje para el piso 1	95	2 días	mar 11/09/18	jue 13/09/18	Ingeniero Biomédico
97	Programación de la electrónica	96	1 día	jue 13/09/18	vie 14/09/18	Ingeniero Biomédico
98	Registro de correcto funcionamiento	97	2 hrs	vie 14/09/18	vie 14/09/18	Ingeniero Biomédico
99	Desarrollo del software de enlace entre electrónica y sistema de farmacia	98	5 días	vie 14/09/18	vie 21/09/18	Analista de Sistemas
100	Testing y correcciones	99	2 días	vie 21/09/18	mar 25/09/18	Analista de Sistemas
101	Registro de correcto funcionamiento	100	2 hrs	mar 25/09/18	mar 25/09/18	Analista de Sistemas
102	Desarrollo de interfaz de usuario de farmacia	101	5 días	mar 25/09/18	mar 2/10/18	Analista de Sistemas
103	Registro de correcto funcionamiento	102	2 hrs	mar 2/10/18	mié 3/10/18	Analista de Sistemas
104	Desarrollo del tablero de indicadores de operación y rendimiento del sistema	103	5 días	mié 3/10/18	mié 10/10/18	Analista de Sistemas
105	Registro de correcto funcionamiento	104	2 hrs	mié 10/10/18	mié 10/10/18	Analista de Sistemas
106	Prueba del sistema en el piso 4	105;65	4 hrs	mié 10/10/18	mié 10/10/18	Analista de Sistemas;Diseñador Industrial;Ingeniero Biomédico;Project Manager;Project Senior
107	Registro de instalación correcta piso 4	106	2 hrs	mié 10/10/18	jue 11/10/18	Project Manager
108	Prueba del sistema en el piso 3	68;90;105	4 hrs	mar 13/11/18	mié 14/11/18	Analista de Sistemas;Diseñador Industrial;Ingeniero Biomédico;Project Manager;Project Senior
109	Registro de instalación correcta piso 3	108	2 hrs	mié 14/11/18	mié 14/11/18	Project Manager
110	Prueba del sistema en el piso 2	95;71;105	4 hrs	mié 12/12/18	jue 13/12/18	Analista de Sistemas;Diseñador Industrial;Ingeniero Biomédico;Project Manager;Project Senior
111	Registro de instalación correcta piso 2	110	2 hrs	jue 13/12/18	jue 13/12/18	Project Manager
112	Prueba del sistema en el piso 1	98;105;74	4 hrs	mar 8/01/19	mié 9/01/19	Analista de Sistemas;Diseñador Industrial;Ingeniero Biomédico;Project Manager;Project Senior
113	Registro de instalación correcta piso 1	112	2 hrs	mié 9/01/19	mié 9/01/19	Project Manager

# Proyecto “Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

#	Nombre de tarea	Predecesoras	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
114	<b>4. Capacitaciones</b>		<b>69,38 días</b>	<b>jue 11/10/18</b>	<b>mié 16/01/19</b>	
115	Confección de las diapositivas y material de capacitación del personal repartidor	107	2 días	jue 11/10/18	mar 16/10/18	Analista de Sistemas;Diseñador Industrial;Ingeniero Biomédico;Project Manager;Project Senior;Jefe de Farmacia
116	Charla de capacitación	115	8 hrs	mar 16/10/18	mié 24/10/18	Project Manager;Project Senior;Jefe de Farmacia
117	Registro de la capacitación	116	1 hr	jue 25/10/18	jue 25/10/18	Project Manager
118	Confección de las diapositivas y material de capacitación al personal administrativo	107	2 días	vie 12/10/18	mié 17/10/18	Analista de Sistemas;Diseñador Industrial;Ingeniero Biomédico;Project Manager;Project Senior;Jefe de Farmacia
119	Charla de capacitación	118	8 hrs	mié 17/10/18	jue 25/10/18	Project Manager;Project Senior;Jefe de Farmacia
120	Registro de la capacitación	119	1 hr	jue 25/10/18	jue 25/10/18	Project Manager
121	Confección de las diapositivas y material de capacitación al personal de enfermería	107	2 días	jue 11/10/18	lun 15/10/18	Analista de Sistemas;Diseñador Industrial;Ingeniero Biomédico;Project Manager;Project Senior;Jefe de Enfermería
122	Charla de capacitación personal de enfermería 4 piso	121	7 días	lun 15/10/18	mié 24/10/18	Project Manager;Project Senior;Jefe de Enfermería
123	Registro de la capacitación	122	2 hrs	jue 25/10/18	jue 25/10/18	Project Manager
124	Charla de capacitación personal de enfermería 3 piso	109	5 días	mié 14/11/18	mié 21/11/18	Project Manager;Project Senior;Jefe de Enfermería
125	Registro de la capacitación	124	2 hrs	mié 21/11/18	mié 21/11/18	Project Manager
126	Charla de capacitación personal de enfermería 2 piso	111	5 días	jue 13/12/18	jue 20/12/18	Project Manager;Project Senior;Jefe de Enfermería
127	Registro de la capacitación	126	2 hrs	jue 20/12/18	jue 20/12/18	Project Manager
128	Charla de capacitación personal de enfermería 1 piso	113	5 días	mié 9/01/19	mié 16/01/19	Project Manager;Project Senior;Jefe de Enfermería
129	Registro de la capacitación	128	1 hr	mié 16/01/19	mié 16/01/19	Project Manager

#	Nombre de tarea	Predecesoras	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
130	<b>5. Modificación de la documentación del proceso</b>		<b>14,25 días</b>	<b>jue 17/01/19</b>	<b>mié 6/02/19</b>	
131	Revisión de la ultima versión del procedimiento	151	4 hrs	jue 17/01/19	jue 17/01/19	Project Senior
132	Modificación del procedimiento	131	2 días	vie 18/01/19	mar 22/01/19	Project Senior
133	Aprobación del documento	132	2 días	mar 22/01/19	jue 24/01/19	Director Médico
134	Confección del instructivo para farmacia	151	4 días	jue 17/01/19	jue 24/01/19	Project Senior;Jefe de Farmacia
135	Aprobación del instructivo	134	2 hrs	jue 24/01/19	jue 24/01/19	Jefe de Farmacia
136	Confección del instructivo para enfermería	151	4 días	jue 17/01/19	lun 28/01/19	Project Senior;Jefe de Enfermería
137	Aprobación del instructivo	136	2 hrs	lun 28/01/19	lun 28/01/19	Jefe de Enfermería
138	Desarrollo de señalética para la identificación del sistema	151	1 día	jue 17/01/19	vie 18/01/19	Project Manager
139	Aprobación de la señalética	138	4 hrs	vie 18/01/19	vie 18/01/19	Director Médico
140	Gestión de la impresión	139	7 días	vie 18/01/19	mar 29/01/19	Project Manager
141	Pago de la impresión	140	3 días	mié 30/01/19	lun 4/02/19	Project Manager
142	Puesta de la impresión de la señalética	141	2 días	lun 4/02/19	mié 6/02/19	Jefe de Enfermería;Project Manager

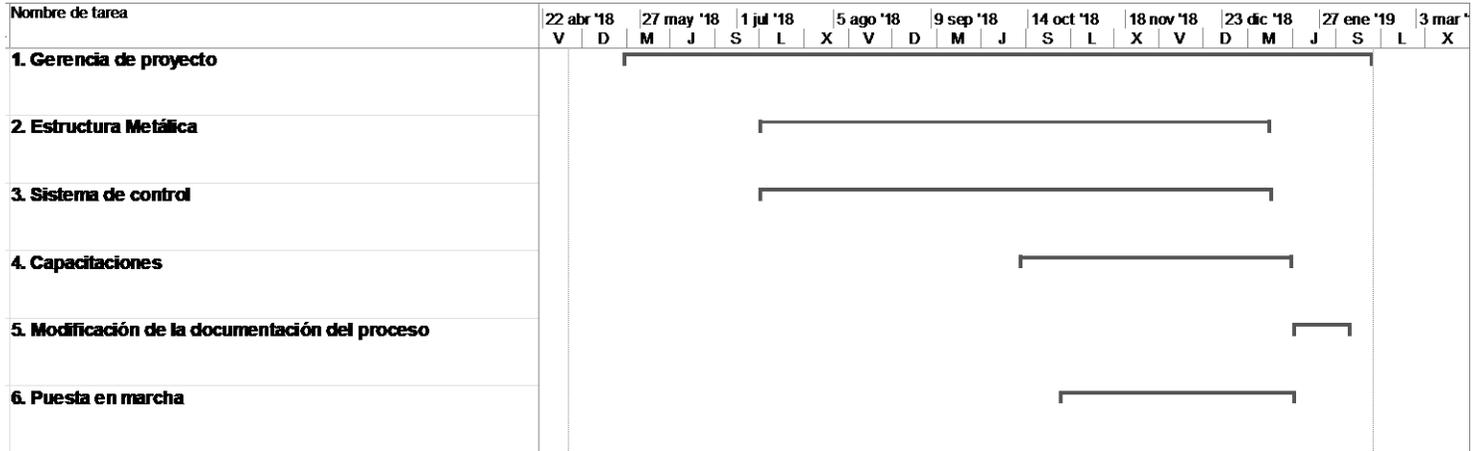
#	Nombre de tarea	Predecesoras	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
143	<b>6. Puesta en marcha</b>		<b>59,63 días</b>	<b>jue 25/10/18</b>	<b>jue 17/01/19</b>	
144	Verificación de puesta en marcha en piso 4	123;120;117	4 hrs	jue 25/10/18	vie 26/10/18	Director Médico;Project Manager
145	Registro de puesta en marcha	144	2 hrs	vie 26/10/18	vie 26/10/18	Project Manager
146	Verificación de puesta en marcha en piso 3	125	4 hrs	mié 21/11/18	jue 22/11/18	Director Médico;Project Manager
147	Registro de puesta en marcha	146	2 hrs	jue 22/11/18	jue 22/11/18	Project Manager
148	Verificación de puesta en marcha en piso 2	127	4 hrs	jue 20/12/18	vie 21/12/18	Director Médico;Project Manager
149	Registro de puesta en marcha	148	2 hrs	vie 21/12/18	vie 21/12/18	Project Manager
150	Verificación de puesta en marcha en piso 1	129	4 hrs	mié 16/01/19	mié 16/01/19	Director Médico;Project Manager
151	Registro de puesta en marcha	150	2 hrs	jue 17/01/19	jue 17/01/19	Project Manager

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## Cronograma

El desarrollo del Cronograma completo con la muestra del camino crítico y el diagrama de red se encuentran en el archivo adjunto de Microsoft Project.

Vista de alto nivel:



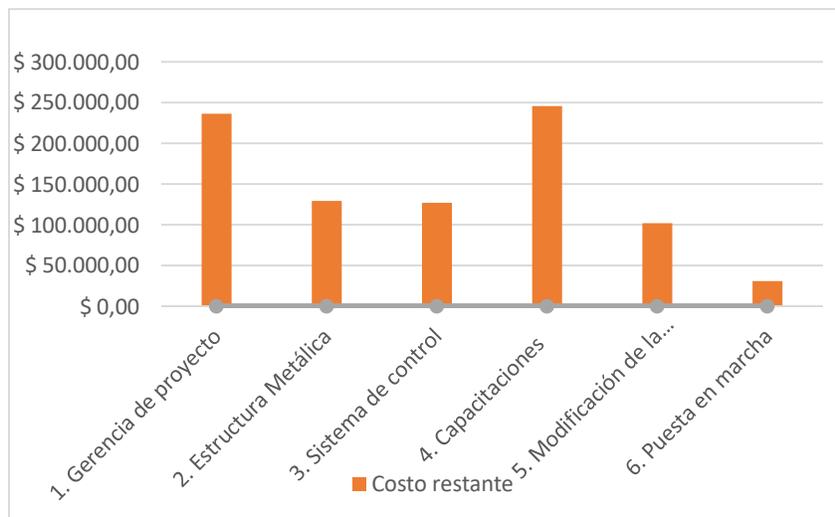
## 2.8. Línea Base de Costo

### Estimación de Costos

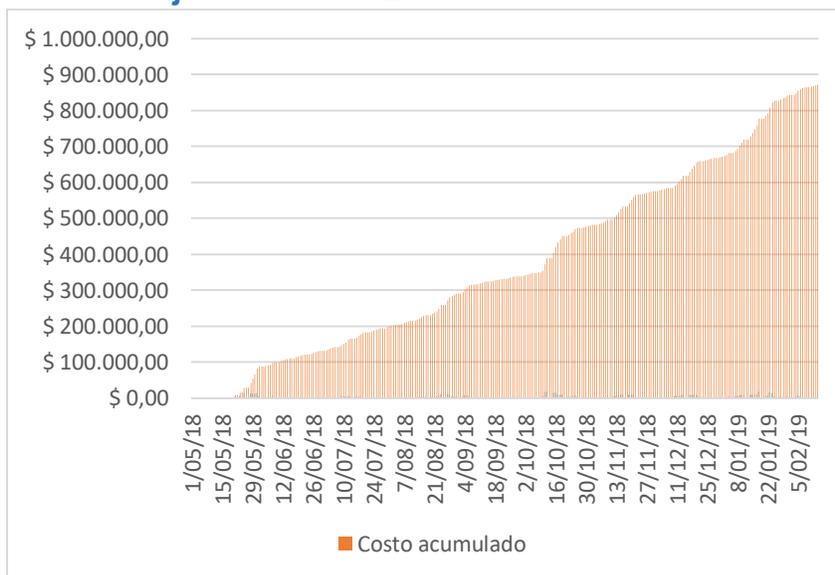
#### Costos por Primer Nivel de la EDT

Nombre de tarea	Costo
1. Gerencia de proyecto	\$ 235.928,00
2. Estructura Metálica	\$ 129.472,00
3. Sistema de control	\$ 127.100,00
4. Capacitaciones	\$ 245.572,00
5. Modificación de la documentación del proceso	\$ 101.900,00
6. Puesta en marcha	\$ 31.232,00

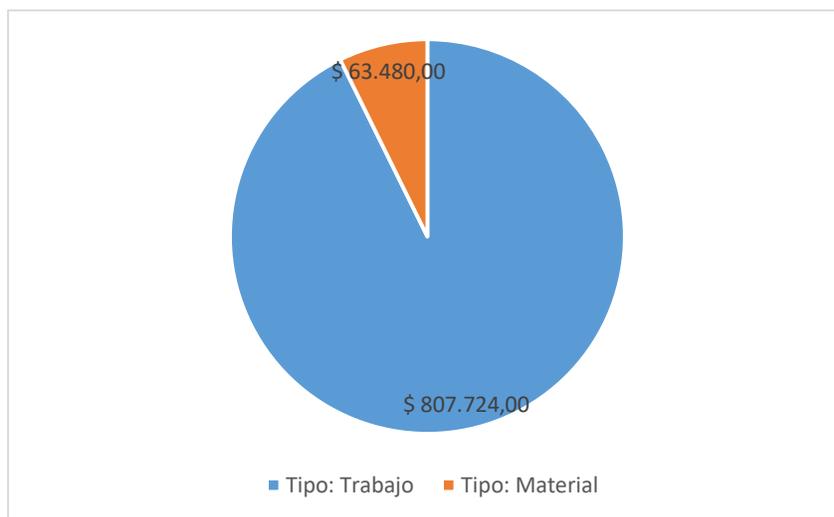
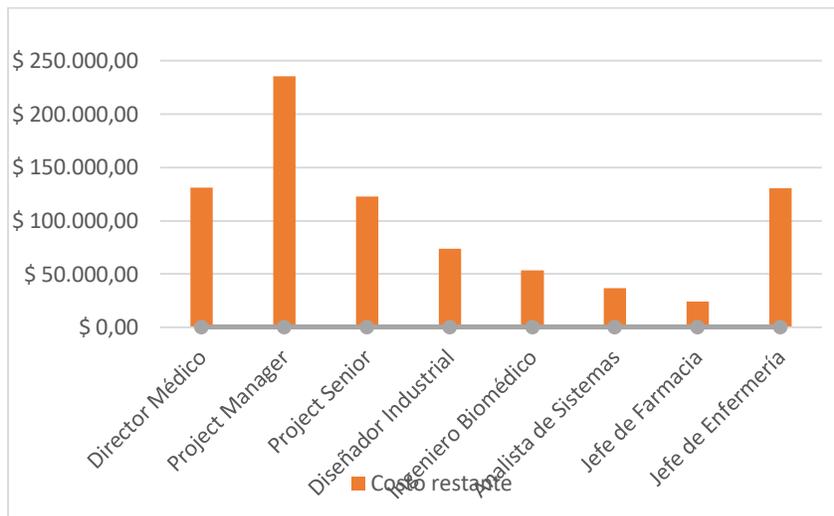
Suma de Costos: \$ 871.204,00



#### Flujo de Fondos Estimado



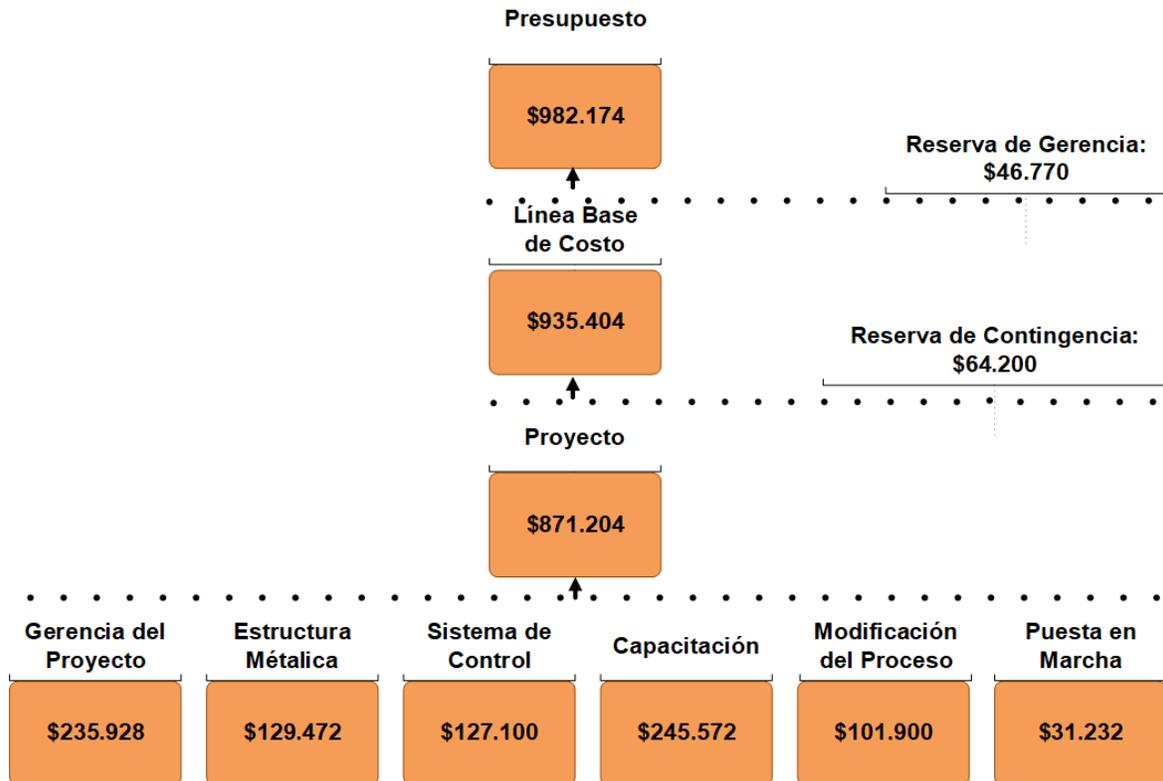
### Costos por Recurso



Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## Presupuesto

El presupuesto es calculado con la técnica Bottom Up, como se muestra a continuación:



*\*Para el cálculo de la Reserva de Contingencia se obtuvieron los datos de La Matriz de Riesgo*

*\*Para el cálculo de la Reserva de Gerencia el Sponsor dispuso de un 5% extra de la línea Base como reserva.*

Proyecto  
"Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME"

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## 2.9. Matriz de Riesgo

1	2	3	4	5	6	7			8	9	10			11	12	13						
						Análisis Preliminar					Análisis Post redacción de planes de acción											
Código del Riesgo	Tipo	Categoría	Causa	Riesgo (Evento)	Efecto	Impacto	Probabilidad	Evaluación del riesgo		Opciones de Manejo	Planes de Acción	Impacto	Probabilidad	Evaluación del riesgo	Responsables	Cronograma	Presupuesto de Contingencia					
			Debita a	Puede Suceder	Lo que podría ocasionar			Impacto	Probabilidad									Evaluación del riesgo				
R004	Amenaza	2.1 Proveedores	Bajo desarrollo del proveedor	DEMORAS EN LOS TIEMPOS DE ENTREGA DE LA ESTRUCTURA METÁLICA	Retrasos en la implementación del proyecto	4	Alto	4	Alto	16	Muy Alto	Mitigar - Evitar - Transferir	Manejar un proveedor de mayor calidad como contingencia	4	Alto	3	Alto	12	Alto	Project Manager	Espera por la estantería	\$ 37.200
R008	Amenaza	4.1 Estimación	Producto innovador	ESTIMACIÓN POCO PRECISA POR PRODUCTO NO EXISTENTE	Retraso en el proyecto, aumento de costos	3	Moderado	4	Alto	12	Alto	Mitigar - Evitar - Transferir	Hacer Prototipo, Coordinar varias reuniones con los proveedores, hasta que estos logren comprender los diseños del equipo de proyecto.	3	Moderado	2	Alto	6	Moderado	Project Manager	Terminada la realización de los diseños	\$ 4.000
R006	Amenaza	3.1 Recursos	Cambio de recurso humano en mitad de proyecto	DEMORAS POR LA INDUCCIÓN Y PUESTA EN CONTEXTO DEL NUEVO PERSONAL	Retrasos en el proyecto	5	Muy Alto	2	Bajo	10	Alto	Mitigar - Evitar - Transferir	Ofrecer condiciones laborales estables y bonificaciones por aprobación del trabajo.	5	Muy Alto	1	Bajo	5	Moderado	Project Manager	Inclusión del personal al equipo de proyecto	\$ 9.000
R002	Amenaza	1.2 Interfaces	Recurso humano asignado, sin interés en la experiencia de usuario	BAJA EXPERIENCIA DE USUARIO EN LAS INTERFACES GENERADAS PARA EL MONITOREO Y CONTROL DEL	Desaprobación de la interfaz desarrollada por parte del Sponsor	3	Moderado	3	Moderado	9	Alto	Mitigar - Evitar - Transferir	Incluir en el plan de Dirección del proyecto, encuestas de satisfacción sobre el sistema	2	Moderado	3	Moderado	6	Moderado	Project Manager	Al finalizar el Testeo del sistema	\$ 4.000
R010	Amenaza	4.3 Control	El equipo de proyecto es nuevo e inexperto en la metodología	REGISTROS DE CONTROL Y SEGUIMIENTOS MAL LLENADOS	Mal clima laboral	2	Bajo	4	Alto	8	Moderado	Aceptar - Mitigar	Exponer la problemática con reuniones de seguimiento del proyecto, exteriorizar las dudas y problemas encontrados.	2	Bajo	3	Alto	6	Moderado	Sénior del Proyecto	Reuniones de avance	\$ -
R011	Amenaza	4.4 Comunicación	Baja cultura de comunicación efectiva	POCA COMUNICACIÓN EFECTIVA POR PARTE DEL SPONSOR	Mal clima laboral, relación débiles entre el equipo de proyecto y el sponsor	4	Alto	2	Bajo	8	Moderado	Aceptar - Mitigar	Exponer la problemática con reuniones de trabajo de equipo, exteriorizar las dudas y problemas encontrados.	4	Alto	2	Bajo	8	Moderado	Sénior del Proyecto	Reuniones de avance	\$ -
R001	Amenaza	1.1 Requisitos	Retención de los usuarios finales del producto, en el relevamiento de requisitos	REQUISITOS EMERGENTES A MITAD O FINAL DEL PROYECTO	Necesidades insatisfechas de los usuarios, prolongamiento del plazo del proyecto, varias solicitudes de cambio	2	Bajo	3	Moderado	6	Moderado	Aceptar - Mitigar	Incluir en plan de dirección del proyecto, charlas de concientización sobre el uso del nuevo sistema	2	Bajo	3	Moderado	6	Moderado	Sénior del Proyecto	Antes de la elaboración del enunciado del alcance	\$ -
R003	Amenaza	1.3 Calidad	Alza del dólar	ALZA DE LOS COSTOS Y LOS INSUMOS	Compra de insumos económicos con baja calidad	3	Moderado	2	Bajo	6	Moderado	Aceptar - Mitigar	Manifiestar este riesgo a las directivas	3	Moderado	2	Bajo	6	Moderado	Sénior del Proyecto	En la evaluación de la compra	\$ 10.000
R007	Amenaza	3.2 Financiamiento	Financiamiento a destiempo	RETRASOS EN LOS PAGOS DE LOS INSUMOS Y MATERIALES	Mala relación con los proveedores	3	Moderado	2	Bajo	6	Moderado	Aceptar - Mitigar	Desembolsos de fondos cuando se apruebe la orden de compra	3	Moderado	2	Bajo	6	Moderado	Sénior del Proyecto	Desembolsos de fondos cuando se apruebe la orden de compra	\$ -
R005	Amenaza	2.2 Divisas	Alza del dólar	CAMBIO DE POSTURA DE LOS DIRECTIVOS	Demoras por incertidumbre de los directivos en financiar el proyecto	2	Bajo	2	Bajo	4	Bajo	Aceptar	Manifiestar este riesgo a las directivas	2	Bajo	2	Bajo	4	Bajo	Sénior del Proyecto	Reunión de Kick Off	\$ -
R009	Amenaza	4.2 Planificación	Primer proyecto con metodología PMI en la institución	RETRASOS POR POCA CULTURA DE GESTIÓN DE PROYECTOS	Retrasos en el proyecto	2	Bajo	2	Bajo	4	Bajo	Aceptar	Manifiestar este riesgo a las directivas	2	Bajo	2	Bajo	4	Bajo	Sénior del Proyecto	Reunión de Kick Off	\$ -

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## 2.10. Matrices de Calidad

### Matriz de Objetivos de Calidad

1. Código del Objetivo	2. Código en la EDT	3. Criterio de calidad (Estándar)	4. Herramienta de calidad	5. Verificación	6. Validación	7. Responsables
OC001	Estructura Metálica	Vistas y representación 3D, Aprobadas por el constructor de la estructura.	Registro de aprobación.	Registro de aprobación firmado por el constructor y el solicitante.	Aprobación de las vistas por parte del Líder del Proyecto	<b>Sénior del Proyecto</b>
OC002	Estructura Metálica	4 estructuras metálicas recepcionadas e instaladas	Listas de verificación con los requisitos pedidos a la estructura metálica	Lista de verificación de requisitos para las estructuras metálicas aprobado	Recorrida del líder de proyecto visualizando estructuras instaladas	<b>Sénior del Proyecto</b>
OC003	Sistema de control	Circuitos esquemáticos diseñados con normas abaladas por el ensamblador del montaje.	Registro de aprobación.	Registro de aprobación firmado por el ensamblador y el solicitante.	Aprobación de los esquemáticos por parte del Líder del Proyecto	<b>Sénior del Proyecto</b>
OC004	Sistema de control	4 montajes electrónicos instalados	Listas de verificación con los requisitos de funcionamiento de los circuitos electrónicos	Lista de verificación de requisitos aprobado	Recorrida del líder de proyecto visualizando montajes funcionando	<b>Sénior del Proyecto</b>
OC005	Sistema de control	Software que conecta el sistema de control con el sistema de la institución funcionando	Listas de verificación con los requisitos de funcionamiento del Software	Lista de verificación de requisitos aprobado	Aprobación del Personal de enfermería y farmacia para el software	<b>Sénior del Proyecto</b>
OC006	Capacitaciones	Enfermería: Conocimiento sobre el nuevo proceso de reposición de insumos y su uso	Registro de asistencia a las capacitaciones - test post capacitación	Registros y test firmados por el personal de enfermería	Recorridas con preguntas por las áreas de enfermería charlando del tema realizadas por el sponsor	<b>Sénior del Proyecto</b>
OC007	Capacitaciones	Farmacia: Conocimiento sobre el nuevo proceso de reposición de insumos y su uso	Registro de asistencia a las capacitaciones - test post capacitación	Registros y test firmados por el personal de Farmacia	Recorridas con preguntas por las áreas de farmacia charlando del tema realizadas por el sponsor	<b>Sénior del Proyecto</b>
OC008	Modificaciones del proceso	Procedimiento con los estándares de las normativas institucionales	Registro de aprobación.	Registro de aprobación firmado por los responsables de la actividad	Documento aprobado por el sponsor del proyecto	<b>Sénior del Proyecto</b>
OC009	Puesta en Marcha	Sistemas funcionando acorde lo consensuado con el sponsor y descrito en el procedimiento	Registro de puesta en marcha del sistema.	Registro de puesta en marcha del sistema firmado por los sponsor y jefes de áreas involucradas.	Recorrida con el sponsor por las áreas de implementación del sistema de reposición.	<b>Sénior del Proyecto</b>

**Proyecto**  
**“Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”**

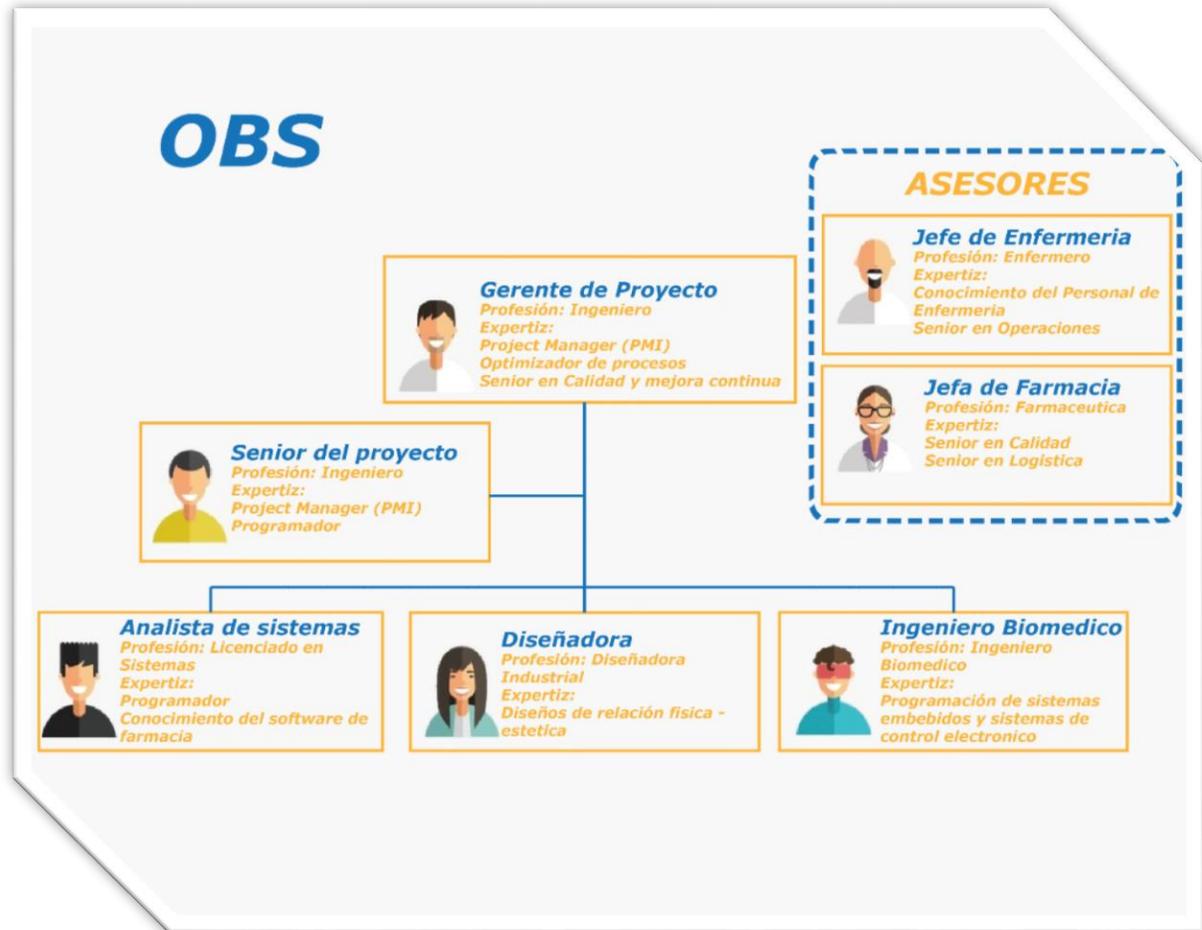
Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

**Matriz de Aseguramiento**

1. Código del Objetivo	2. Proceso a asegurar	2. Criterio de calidad (Estandar)	3. Actividad de Aseguramiento	4. Frecuencia	5. Responsables
AC001	Procesos de gestión de proyectos	Cumplimiento al 100% de los entregables del proyecto dentro del marco de los objetivos de proyecto planteados	Reuniones iniciales de integración del equipo de dirección de	Diarias la primer semana	Director del Proyecto
			Informes de avances	Semanales	Director del Proyecto
			Charlas de Motivación al equipo del Proyecto	Mensual	Director del Proyecto
			Comunicar avances y estado del proyecto al equipo del proyecto. (Reuniones informativas).	Semanales	Director del Proyecto
			Reuniones con el sponsor.	Quincenales	Director del Proyecto
AC002	Proceso para la construcción de la Estructura Metalica	Cumplimiento al 100% de los entregables de las Estructuras.	Reuniones/ consultas/ llamados informales de seguimiento o status de cada entregable	Semanales	Director del Proyecto
AC003	Proceso para la creación del Sistema de control	Cumplimiento al 100% de los entregables del Sistema de Control.	Reuniones/ consultas/ llamados informales de seguimiento o status de cada entregable	Semanales	Director del Proyecto
AC004	Capacitaciones	Asegurar que la realización de las capacitaciones, esté realizada en base a los procedimientos institucionales	Revisar el proceso de capacitación institucional y auditar el proceso de capacitación del proyecto en base a a éste.	Quincenales	Director del Proyecto
AC005	Modificaciones del proceso	Asegurar que la realización de las modificaciones de procesos y documentos, esté realizada en base a los procedimientos institucionales	Revisar el proceso de modificación de documentos institucional y auditar el proceso de modificación en base a a éste.	Quincenales	Director del Proyecto

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## 2.11.Organizational Breakdown Structure (OBS)



## 2.12. Matriz RACI

### Definiciones

Personal	Abreviaturas
Director Médico	SPO
Gerente del proyecto	PM
Sénior del Proyecto	SP
Jefe de Enfermería	JE
Jefe de Farmacia	JF
Ingeniero Biomédico	IB
Diseñador Industrial	DI
Analista de Sistemas	AS

Matriz RACI	Abreviaturas
Responsable de ejecución	R
Responsable Ultimo	A
Persona a consultar	C
Persona a Informar	I

## Matriz

Actividades	SPO	PM	SP	JE	JF	IB	DI	AS
Reunión de contextualización	A	I	I	R	C			
Consultar Información con Dirección (M, V, Va)	A	R	I	C	C			
Poner Formato (M, V, Va)	A	R	C	I	I			
Aprobar por Sponsor	R	C	C	I	I			
Identificar problema	A	R	C	C	C			C
Minería y análisis de datos	A	R	C	I	I			C
Confección del Informe de caso de negocio	A	R	C	I	I			C
Aprobación del informe	R	I	I	I	I			I
Asignación del PM	R	C	C	I	I			I
Relevamiento de información para la confección del acta	R	C	C	C	C	C	C	C
Redacción del Acta	R	C	C	C	C	C	C	C
Reunión de KickOff	R	I	I	I	I	I	I	I
Selección de procesos para llevar a cabo la gestión del alcance	I	R	C					
Redacción del plan	I	R	C					
Aprobación del plan	R	C	C					
Proceso para elaborar el enunciado del alcance		R	C					
Proceso para la creación de la EDT y los diccionarios	I	R	C	I	I	I	I	I
Selección de procesos para llevar a cabo la gestión del tiempo	I	R	C					
Redacción del plan	I	R	C					
Aprobación del plan	R	C	C					
Proceso para definir actividades		R	C					
Proceso para secuenciar las actividades		R	C					
Proceso para estimar los recursos de las actividades		R	C					
Proceso para estimar la duración de las actividades		R	C					
Proceso para desarrollar el cronograma		R	C	I	I	I	I	I
Selección de procesos para llevar a cabo la gestión del Costo		R	C					
Redacción del plan	I	R	C					
Aprobación del plan	R	C	C					
Proceso para estimar los costos		R	C					
Proceso para determinar el presupuesto	I	R	C	I	I			
Desarrollo de la OBS	I	R	C	I	I	I	I	I
Desarrollo de la Matriz RACI	I	R	C	I	I	I	I	I
Desarrollo del plan de gestión del riesgo	I	A	R					
Proceso para Identificar los riesgos	C	A	R	C	C	C	C	C
Proceso para realizar el análisis cualitativo de los riesgos		A	R					
Proceso para planificar la respuesta a los riesgos	C	A	R	C	C	C	C	C
Confección de la Matriz de Riesgos	C	A	R	C	C	C	C	C
Aprobación del plan		R	C					
Desarrollo del plan de Calidad	I	A	R	I	I	I	I	I
Aprobación del plan		R	C					
Desarrollar el análisis de los interesados	C	R	C	C	C	I	I	I
Redacción del 1er Informe de avance	I	R	C	I	I	I	I	I
Redacción del 2do Informe de avance	I	R	C	I	I	I	I	I
Redacción del 3er Informe de avance	I	R	C	I	I	I	I	I
Redacción del 4to Informe de avance	I	R	C	I	I	I	I	I
Registro de Issus y riesgos para el 1er Informe	I	A	R	I	I	I	I	I
Registro de Issus y riesgos para el 2do Informe	I	A	R	I	I	I	I	I
Registro de Issus y riesgos para el 3er Informe	I	A	R	I	I	I	I	I
Registro de Issus y riesgos para el 4to Informe	I	A	R	I	I	I	I	I
1er Informe de Auditoria	I	A	R	I	I	I	I	I
2do Informe de Auditoria	I	A	R	I	I	I	I	I
Registro de Aceptación del proyecto	A	R	C	C	C	I	I	I
Redacción del reporte de cierre	A	R	C	C	C	I	I	I
Registro de lecciones aprendidas	A	R	C	C	C	I	I	I

1. Gerencia de proyecto

**Proyecto**  
**“Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”**

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

2. Estructura Metálica	Actividades	SPO	PM	SP	JE	JF	IB	DI	AS
	Desarrollo de planos		A	I	C	C	C	R	
	Aprobación del PM		R	I	I	I	I	C	
	Desarrollo de representación en 3D		A					R	
	Análisis de la cotización	I	R	C					
	Negociación	I	R	C					
	Orden de compra	A	R	C				C	
	Recepción de la estructura 1	I	A	I	I	I		R	
	Prueba de la estructura 1	I	A	I	I	I		R	
	Pago de la estructura 1	A	R					I	
	Recepción de la estructura 2	I	A	I	I	I		R	
	Prueba de la estructura 2	I	A	I	I	I		R	
	Pago de la estructura 2	A	R					I	
	Recepción de la estructura 3	I	A	I	I	I		R	
	Prueba de la estructura 3	I	A	I	I	I		R	
	Pago de la estructura 3	A	R					I	
	Recepción de la estructura 4	I	A	I	I	I		R	
Prueba de la estructura 4	I	A	I	I	I		R		
Pago de la estructura 4	A	R					I		

**Proyecto**  
**“Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”**

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

	Actividades	SPO	PM	SP	JE	JF	IB	DI	AS
3. Sistema de control	Estudio de mercado		A	I			R		
	Cotizaciones de los implementos	I	A	I			R		
	Redacción del archivo Word		A	I			R		
	Aprobación del PM		R	I			C		
	Desarrollo de planos		A	I			R		
	Análisis de la cotización de Electrónica		R	C			C		
	Negociación por electrónica	I	R	C			C		
	Orden de compra de material electrónico	I	R	C			C		
	Recepción de los materiales		A	C			R		
	Prueba de funcionamiento		A	I			R		
	Pago de los materiales electrónicos	A	R	I			I		
	Armado de montaje para el piso 4		A	I			R		
	Programación de la electrónica		A	I			R		
	Registro de correcto funcionamiento		A	I			R		
	Armado de montaje para el piso 3		A	I			R		
	Programación de la electrónica		A	I			R		
	Registro de correcto funcionamiento		A	I			R		
	Armado de montaje para el piso 2		A	I			R		
	Programación de la electrónica		A	I			R		
	Registro de correcto funcionamiento		A	I			R		
	Armado de montaje para el piso 1		A	I			R		
	Programación de la electrónica		A	I			R		
	Registro de correcto funcionamiento		A	I			R		
	Desarrollo del software de enlace entre electrónica y sistema de farmacia		A	I			C		R
	Testing y correcciones		A	I			C		R
	Registro de correcto funcionamiento		A	I			C		R
	Desarrollo de interfaz de usuario de farmacia		A	I			C		R
	Registro de correcto funcionamiento		A	I			C		R
	Desarrollo del tablero de indicadores de operación y rendimiento del sistema		A	I			C		R
	Registro de correcto funcionamiento		A	I			C		R
	Prueba del sistema en el piso 4		A	I			C		R
	Registro de instalación correcta piso 4		R	I			C		C
	Prueba del sistema en el piso 3		A	I			C		R
	Registro de instalación correcta piso 3		R	I			C		C
	Prueba del sistema en el piso 2		A	I			C		R
	Registro de instalación correcta piso 2		R	I			C		C
	Prueba del sistema en el piso 1		A	I			C		R
	Registro de instalación correcta piso 1		R	I			C		C

**Proyecto**  
**“Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”**

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

4. Capacitaciones	Actividades	SPO	PM	SP	JE	JF	IB	DI	AS	
	Confección de las diapositivas y material de capacitación del personal repartidor	I	R	C		C	C	C	C	
	Charla de capacitación		R	C		C	C	C	C	
	Registro de la capacitación		R							
	Confección de las diapositivas y material de capacitación al personal administrativo	I	R	C		C	C	C	C	
	Charla de capacitación		R	C		C	C	C	C	
	Registro de la capacitación		R							
	Confección de las diapositivas y material de capacitación al personal de enfermería	I	R	C	C		C	C	C	
	Charla de capacitación personal de enfermería 4 piso		R	C	C		C	C	C	
	Registro de la capacitación		R							
	Charla de capacitación personal de enfermería 3 piso		R	C	C		C	C	C	
	Registro de la capacitación		R							
	Charla de capacitación personal de enfermería 2 piso		R	C	C		C	C	C	
	Registro de la capacitación		R							
Charla de capacitación personal de enfermería 1 piso		R	C	C		C	C	C		
Registro de la capacitación		R								

5. Modificación de la documentación del proceso	Actividades	SPC	PM	SP	JE	JF	IB	DI	AS	
	Revisión de la última versión del procedimiento		R	C	C	C				
	Modificación del procedimiento		R	C	C	C				
	Aprobación del documento	A	C		C	R				
	Confección del instructivo para Farmacia	A	R	C		C				
	Aprobación del instructivo	A	C			R				
	Confección del instructivo para Enfermería	A	R	C	C					
	Aprobación del instructivo	A	C		R					
	Desarrollo de señalética para la identificación del sistema	I	A	C	C	C		R		
	Aprobación de la señalética	R	C	C	C	C		C		
	Gestión de la impresión		R						C	
	Pago de la impresión	I	R						C	
	Puesta de la impresión de la señalética		R		C					

6. Puesta en marcha	Actividades	SPC	PM	SP	JE	JF	IB	DI	AS
	Verificación de puesta en marcha en piso	A	R	C	I	I	I	I	I
	Registro de puesta en marcha		R	C					
	Verificación de puesta en marcha en piso	A	R	C	I	I	I	I	I
	Registro de puesta en marcha		R	C					
	Verificación de puesta en marcha en piso	A	R	C	I	I	I	I	I
	Registro de puesta en marcha		R	C					
	Verificación de puesta en marcha en piso	A	R	C	I	I	I	I	I
Registro de puesta en marcha		R	C						

## 2.13. Análisis de Interesados

El Análisis de los interesados se llevara a cabo en este proyecto para recopilar y analizar de forma sistemática la información de los intereses particulares que tienen las personas relacionadas con la ejecución o los resultados del proyecto.

### Lista de Interesados

El análisis de interesados empieza con el listado de interesados descritos, a continuación se detalla la lista de los interesados, con la abreviatura a utilizar.

- Director Médico (DM)
- Director Administrativo (DA)
- Jefe de Enfermería (JE)
- Jefe de Farmacia (JF)
- Supervisor de Enfermería de Internación Turno Mañana (SEITM)
- Supervisor de Enfermería de Internación Turno Tarde (SEITT)
- Jefe de Clínica Médica (JCM)
- Jefe de Compras (JC)
- Jefe de Hotelería (JH)
- Enfermeros del área de Internación (EI)
- Repartidores insumos de Farmacia (RIF)

### Matriz de Poder Interés

Se desarrolla la matriz de Poder-Interés para el análisis, con una escala de Bajo a un valor de 1 y Alto a un valor de 4.

Poder	Interés			
	1	2	3	4
1	1. Monitorear		2. Mantener Informado	
2				
3	3. Mantener Satisfecho		4. Gestionar Atentamente	
4				

Esta matriz hace referencia a la forma en la que se le da el trato a los interesados en este proyecto, a continuación se listara los interesados con la recomendación del trato que debería recibir.

Interesado	Poder	Interés	Tratamiento
DM	4	4	Gestionar atentamente
DA	4	2	Mantener satisfecho
JE	3	4	Gestionar atentamente
JF	3	4	Gestionar atentamente
SEITM	2	4	Mantener informado
SEITT	2	4	Mantener informado
JCM	3	2	Mantener satisfecho
JC	3	2	Mantener satisfecho
JH	3	3	Gestionar atentamente
EI	1	4	Mantener informado
RIF	1	4	Mantener informado

### Registro de Interesados

Como final de análisis de interesados se presenta una matriz de registro de los interesados donde se definió seguir:

- El rol del interesado en el proyecto
- Expectativas del interesado
- Postura en el proyecto
- Tratamiento según la recomendación de la Matriz Poder-Interés

Información de identificación			Información de	Clasificación	
Nombre	Puesto en la organización	Rol en el proyecto	Expectativas del proyecto	Postura en el proyecto:	Tratamiento según Poder-Interés
Ariel Lanza	DM	Sponsor	Mejora de los tiempos y la organización	Partidario	Gestionar atentamente
Daniel Vitali	DA	Facilitador	Bajo costo del proyecto	Neutral	Mantener satisfecho
Claudio Miño	JE	Asesor	Mejora de la organización	Partidario	Gestionar atentamente
Guadalupe Fernández	JF	Asesor	Mejora de los tiempos y la organización	Partidario	Gestionar atentamente
Andrea Méndez	SEITM	Interesada	No alterar a los enfermeros	Neutral	Mantener informado
Karina	SEITT	Interesada	No alterar a los enfermeros	Neutral	Mantener informado
Lorena Delissio	JCM	Interesada	Insumos para la atención en tiempo y forma	Neutral	Mantener satisfecho
Matías Gearty	JC	Facilitador	Pedidos de compra según protocolo	Neutral	Mantener satisfecho
Agustina Hassan	JH	Facilitadora	No perjudicar la estética del lugar	Partidario	Gestionar atentamente
Varios	EI	Interesados	No aumentar la carga de tareas	Reticente	Mantener informado
Varios	RIF	Interesados	No aumentar la carga de tareas	Neutral	Mantener informado

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## 3. Grupo de Procesos de Ejecución y Control

### 3.1. Requerimiento de Cambio 1

#### Descripción y Justificación del Cambio

A raíz de las charlas de concientización del proyecto y las reuniones con el equipo del proyecto sobre los entregables y el producto a desarrollar, se dio una idea que cambia la forma de realización del sistema de control, el sistema de control se había pensado como un circuito electrónico que se conectaba a la computadora del lugar de trabajo de enfermería para después procesar los datos y llevarlos a las computadoras de la farmacia y una interfaz de usuario que pudiera mostrar la lectura de los sensores y los pedidos a realizar.

El cambio se genera en el momento del desarrollo de dicho sistema y la propuesta del ingeniero biomédico y el analista de sistemas en cambiar la manera de trabajar con la información, se propone una plataforma IoT (Internet of Things) que haga una conexión con la red de WiFi de la institución y los datos sean transferidos a los servidores que contienen la información de la institución, y se desarrolla una plataforma web para que el sistema pueda ser observado desde cualquier lugar con conexión a internet y acceso al sistema de información de la institución.

#### Personas que solicitan el Cambio – Rol en el proyecto

Equipo del Proyecto: Analista de Sistemas.

Equipo del Proyecto: Ingeniero Biomédico.

#### Aprobador(es) del Cambio – Rol en el Proyecto

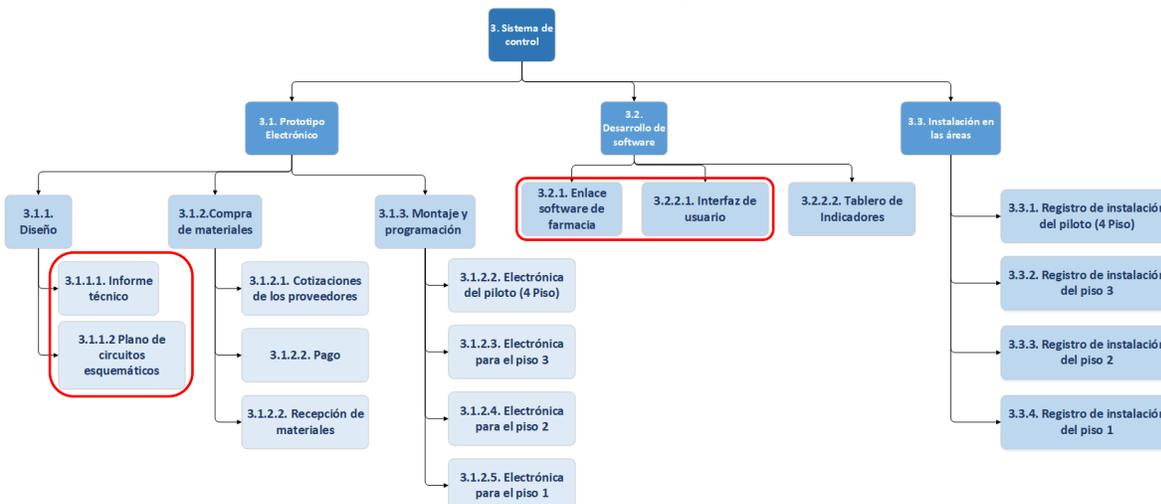
Sponsor del Proyecto: Director Médico.

Gerente del Proyecto: Ingeniero.

#### Fecha de solicitud del Cambio

Fecha: 26 de Julio de 2018

## Impacto en Alcance: Entregable o Producto



Este requerimiento de cambio afectara directamente a los paquetes de trabajo marcados y a sus directorios, por lo q ya ha sido avanzado hasta el momento en estos paquetes deberá ser descartado y rediseñado.

### Modificación en presupuesto

El presupuesto puede ser afectado. Este cambio no estuvo contemplado en la planeación por lo que se deberá tramitar desde la reserva de gerencia del Sponsor, en caso que las cotizaciones de la nueva tecnología a implementar excedan la reserva de gerencia, se deberá tramitar el cambio con las directivas institucionales superiores, como la Gerencia General.

### Modificación en Cronograma

El cronograma se verá modificado por que se hará la inclusión del relevamiento de intensidad de WiFi en los lugares de instalación del sistema de control.

### Consecuencias en el Proyecto

Las principales consecuencias en el proyecto son el uso de la reserva de gerencia para solventar el requerimiento y la adición de un riesgo de implementación, que es el de la intensidad de WiFi requerida por los dispositivos sea óptima en los lugares de trabajo de enfermería.

### Resolución

Resolución del cambio: Aprobado.

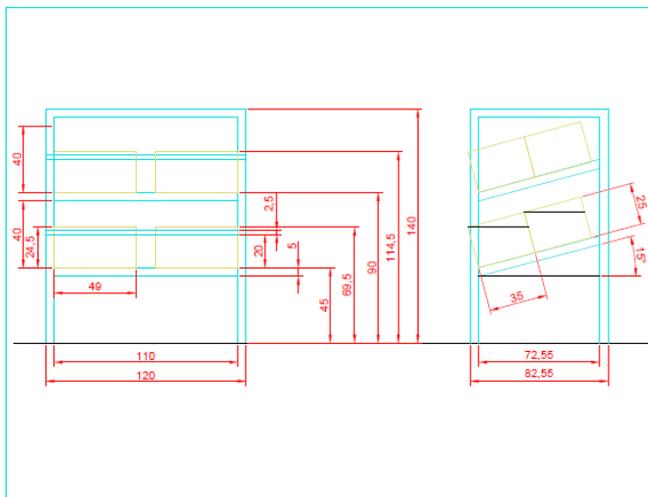
### Fecha de resolución

Fecha: 30 de Julio de 2018

## 3.2. Requerimiento de Cambio 2

### Descripción y justificación del Cambio

Las estanterías metálicas fueron diseñadas para poner en serie dos estantes con insumo, gracias al ángulo de inclinación de la estantería (15 grados) y el índice de rozamiento entre el acero inoxidable y el polímero (0,4), se logra un fenómeno dinámico de caída de los estantes uno atrás de otro cuando el de adelante fuera retirado, como se ve en el plano de diseño siguiente.



Este requerimiento dinámico para diseñar la estantería y la altura de dos pisos de esta, hizo que en el momento de la instalación en el lugar de trabajo de enfermería ocupara demasiado espacio (la estantería mide de alto 140 cm y de profundidad 82,55 cm), esto causo demasiado descontento para el personal de enfermería donde se está llevando el piloto y una reducción del espacio notable en su lugar de trabajo que les dificultaba las tareas diarias. De esta inconformidad nace el requerimiento de cambio.

El cambio propuesto por el personal de enfermería y el asesor del proyecto (Jefe de enfermería) consta de un rediseño de la estantería que pueda utilizar los espacios bajo mesada de los lugares de trabajo y no se encuentre en la mitad del espacio de trabajo del personal de enfermería.

### Persona que solicita el Cambio – Rol en el proyecto

Asesor del Proyecto: Jefe de Enfermería.

### Aprobador(es) del Cambio – Rol en el Proyecto

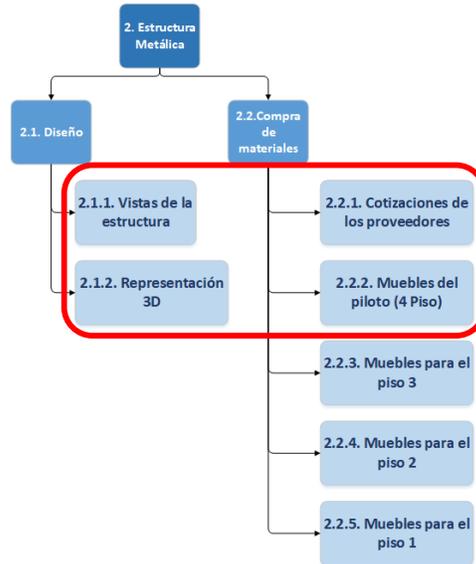
Sponsor del Proyecto: Director Médico.

Gerente del Proyecto: Ingeniero.

### Fecha de solicitud del Cambio

Fecha: 3 de Septiembre de 2018

## Impacto en Alcance: Entregable o Producto



Este requerimiento de cambio afecta cuatro paquetes de trabajo ya realizados, estos paquetes de trabajo deben volver a realizarse con las nuevas especificaciones y los paquetes de trabajo restantes hacerse con los nuevos valores.

### Modificación en presupuesto

Si bien el presupuesto no se verá afectado, la reserva de contingencia del riesgo R004 será utilizada para subsanar este requerimiento.

### Modificación en Cronograma

El cronograma, se verá afectado, con una extensión de tiempo de 10 días hábiles, como se ve reflejado en la línea de base de tiempo versión 2.

### Consecuencias en el Proyecto

Las principales consecuencias en el proyecto son la modificación del producto estructura metálica, y su cambio en el proceso para la operación que no tendrá la dinámica requerida, el sistema de control funcionara de manera distinta pero la modificación es leve.

### Resolución

Resolución del cambio: Aprobado.

### Fecha de resolución

Fecha: 3 de Octubre de 2018

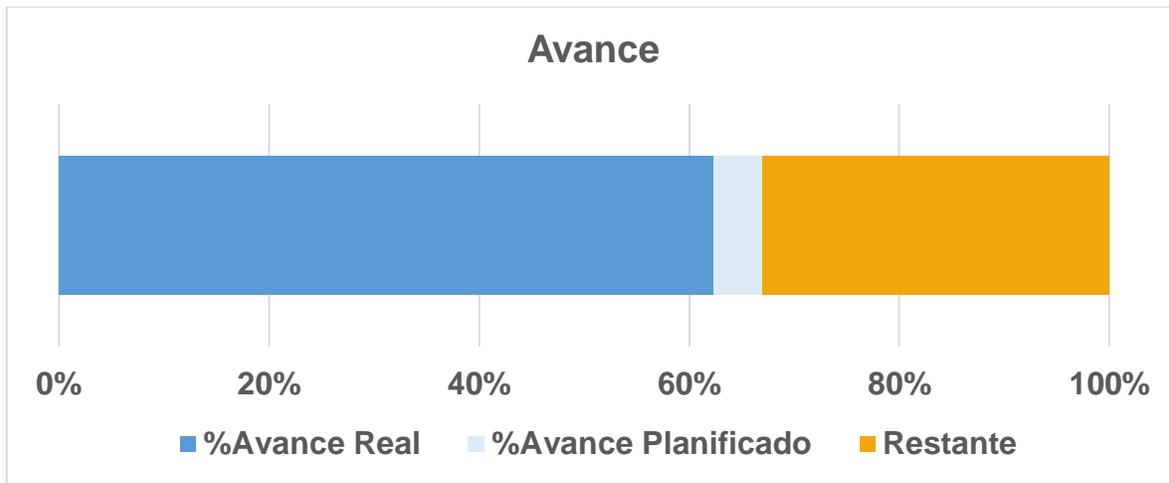
### 3.3. Informe de estado de avance y pronóstico

Fecha del Informe: Martes 08/01/2019

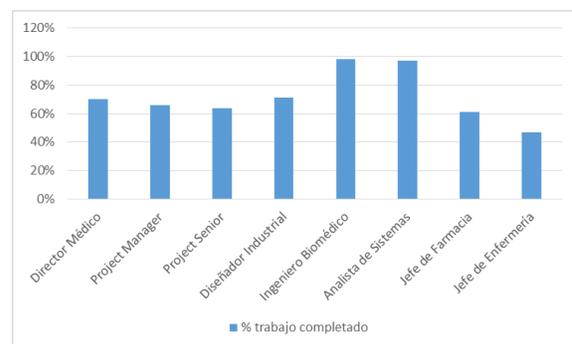
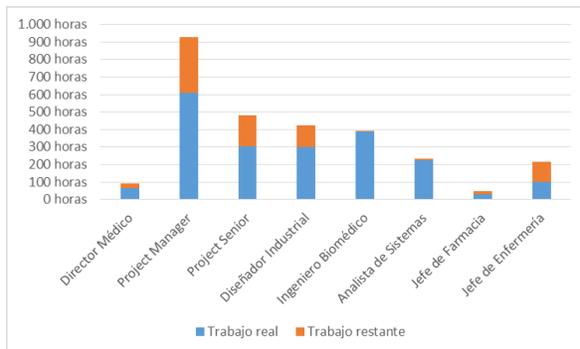
#### Estado de Avance del proyecto

Medidas	Valor
BAC	\$ 935.404,00
PV	\$ 626.940,00
EV	\$ 582.940,00
AC	\$ 651.420,00

		Indicador	Resultado
Alcance	%Avance Real		62%
	%Avance Planificado		67%
Tiempo	SV	Variación del cronograma	-\$ 44.000,00
	SPI	Índice de rendimiento del cronograma	0,93
Costo	CV	Variación del Costo	-\$ 68.480,00
	CPI	Índice de rendimiento del costo	0,89



#### Uso del recurso humano hasta la fecha



**Proyecto**  
**“Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”**

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

**Pronostico**

Medidas	Valor	Indicador	Formula	Resultado	
BAC	\$ 935.404,00	EAC	Estimate at completion	$AC + [(BAC - EV)/CPI]$	\$ 1.045.289,18
PV	\$ 626.940,00	ETC	Estimate to complete	$(BAC - EV)/CPI$	\$ 393.869,18
EV	\$ 582.940,00	VAC	Variance at completion	$BAC - EAC$	-\$ 109.885,18
AC	\$ 651.420,00				
		Indicador	Fecha		
		Fecha de término planificada	27/01/2019		
		Fecha de término pronosticada	26/03/2019		

**Proyecto**  
**“Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”**

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

### 3.4. Registro de Issus y Riesgos

Fecha del Registro: Martes 08/01/2019

1	2	3	4	5	6	7	8	9			10	11
Código	Fecha del reporte	Tipo	Responsable	Interesados avisados	Causa/Definición	Riesgo asociado de la Matriz de Riesgo	Medidas	Impacto			Seguimiento	Fecha de cierre
IR001	30/07/2018	Oportunidad	Ingeniero Biomédico	Gerente de proyecto - Sponsor	Actividad 85: Prueba de funcionamiento, estudiando el funcionamiento del microcontrolador y su programación, el ingeniero se percató que podía agregar herramientas y funcionalidades al diseño del prototipo como tener conexión wifi.	R008	Gestionar una solicitud de cambio en el proyecto	Costo	x	Uso de la reserva de contingencia	Tomar las acciones generadas por la solicitud de cambios	20/09/2018
								Tiempo	x	5 días de retraso		
								Alcance	x	El alcance del producto será beneficiado		
IR002	13/09/2018	Issue	Diseñador Industrial	Gerente de proyecto - Sponsor	Actividad 63: Recepción de la estructura 1, el proveedor entregó una estructura metálica distinta a la pedida en los planos, sin embargo siendo esta mas pequeña a la pedida se notó q no es viable de tal tamaño y mucho menos la que se visualiza en el plano.	R004	Gestionar una solicitud de cambio en el proyecto	Costo	X	Uso de la reserva de contingencia	Tomar las acciones generadas por la solicitud de cambios	13/09/2019
								Tiempo	X	10 días de retraso		
								Alcance				
IR003	13/09/2018	Riesgo	Diseñador Industrial	Gerente de Proyecto	Registro de Issue IR002: Se presenta el riesgo de que el proveedor no presente las próximas estructuras según los nuevos diseños	R004	Aceptar riesgo	Costo	x	Sin Impacto	No tuvo impacto	13/09/2019
								Tiempo	x	Sin Impacto		
								Alcance				
IR004	13/09/2018	Riesgo	Sénior del proyecto	Gerente del proyecto - Jefe de Enfermería - Jefe de Farmacia	Actividad 51: 1er Informe de Auditoría de Calidad, Se percató en la auditoría que la metodología de trabajo y el producto no se están usando bien, por lo que puede ocurrir lo mismo en las siguientes implementaciones del proyecto	No tiene riesgo asociado	Mitigar el riesgo, informar al personal de enfermería sobre la situación	Costo			Se dará seguimiento en las siguientes capacitaciones y se reforzaran sus contenidos	Abierto
								Tiempo	x	Mas tiempo de practica en la capacitación		
								Alcance				

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

### **3.5. Informe de Auditoria de Calidad**

Fecha: Martes 08/01/2019

#### **Líder de la Auditoría**

Sénior del Proyecto

#### **Objetivo de la Auditoría**

Evaluar la eficacia en el cumplimiento de los objetivos del proyecto, la utilización de los recursos, su posible impacto en la operación, y la percepción del cambio en las áreas implementadas.

#### **Evaluación general**

El proyecto se encuentra retrasado con respecto a la línea de base de tiempo inicial, todas las apreciaciones se encuentran comunicadas al sponsor por lo que la verificación se hizo con respecto a los entregables que deben estar presentados hasta la fecha contando los desfases y retrasos.

La metodología de gestión de proyectos basada en el PMI es una herramienta poco conocida en la institución, sin embargo no ha sido impedimento para llevar adelante los entregables del proyecto.

La estructura de trabajo Kanban basada como una herramienta Just In Time de Lean, está siendo conocida por el personal, con un impacto positivo en las áreas hasta ahora implementadas, se presenta una leve resistencia inicial, debido al cambio de las posiciones de los insumos de su lugar de trabajo, pero es adoptada después de un tiempo.

Las capacitaciones si bien son dadas bajo el estándar institucional de capacitaciones, no llegan a modificar la cultura de la organización, por lo que en recomendaciones de mejora será detallada una oportunidad de mejorar el documento del proceso de capacitación.

## Resultados de la Auditoría

Lista de Verificación de Aseguramiento			Cumple	Observación
AC001	Procesos de gestión de proyectos	Cumplimiento al 100% de los entregables del proyecto dentro del marco de los objetivos de proyecto planteados	Si	Hasta el momento se presentaron los documentos de gestión de proyectos planeados a entregar a la fecha en el alcance.
AC002	Proceso para la construcción de la Estructura Metálica	Cumplimiento al 100% de los entregables de las Estructuras.	Si	Hasta el momento se realizaron los procesos y se presentaron los documentos de construcción de la estructura planeados a entregar a la fecha en el alcance.
AC003	Proceso para la creación del Sistema de control	Cumplimiento al 100% de los entregables del Sistema de Control.	Si	Hasta el momento se realizaron los procesos y se presentaron los documentos de la creación del sistema de control planeados a entregar a la fecha en el alcance.
AC004	Capacitaciones	Asegurar que la realización de las capacitaciones, esté realizada en base a los procedimientos institucionales	Si	Hasta el momento se realizaron los procesos y se presentaron los documentos de las capacitaciones planeados a entregar a la fecha en el alcance.
AC005	Modificaciones del proceso	Asegurar que la realización de las modificaciones de procesos y documentos, esté realizada en base a los procedimientos institucionales	Todavía no ejecutado	
Lista de Verificación del Control de Objetivos de Calidad			Cumple	Observación
OC001	Vistas y representación 3D, Aprobadas por el constructor de la estructura.	Registro de aprobación.	Si	Se comprobaron las dos aprobaciones de los dos planos presentados y se visualizaron los planos.
OC002	4 estructuras metálicas recepcionadas e instaladas	Listas de verificación con los requisitos pedidos a la estructura metálica	Si	Se visualizaron las dos implementaciones de estanterías que debían estar hasta el momento.
OC003	Circuitos esquemáticos diseñados con normas abaladas por el ensamblador del montaje.	Registro de aprobación.	Si	Se comprobaron las dos aprobaciones de los dos planos presentados y se visualizaron los planos.
OC004	4 montajes electrónicos instalados	Listas de verificación con los requisitos de funcionamiento de los circuitos electrónicos	Si	Se visualizaron los equipos electrónicos de los sistemas de control funcionando que debían estar hasta el momento.
OC005	Software que conecta el sistema de control con el sistema de la institución funcionando	Listas de verificación con los requisitos de funcionamiento del Software	Si	Se visualizaron los avances en el software y la creación de las interfaces que deben estar hasta el momento.
OC006	Enfermería: Conocimiento sobre el nuevo proceso de reposición de insumos y su uso	Registro de asistencia a las capacitaciones - test post capacitación	Si	Se verifico las firmas de la asistencia a las capacitaciones y los resultados del los test post capacitación.
OC007	Farmacia: Conocimiento sobre el nuevo proceso de reposición de insumos y su uso	Registro de asistencia a las capacitaciones - test post capacitación	Si	Se verifico las firmas de la asistencia a las capacitaciones y los resultados del los test post capacitación.
OC008	Procedimiento con los estándares de las normativas institucionales	Registro de aprobación.	Todavía no ejecutado	
OC009	Sistemas funcionando acorde lo consensuado con el sponsor y descrito en el procedimiento	Registro de puesta en marcha del sistema.	Todavía no ejecutado	

## Recomendaciones de Mejora

- Mejorar el proceso de capacitación a nivel institucional y en el proyecto, trabajar más en el involucramiento de las partes interesadas para tener una correcta implementación.

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## 4. Grupo de Procesos de Cierre

### 4.1. Registro de aceptación

Fecha: Jueves 18/04/2019

Con el presente documento se certifica la finalización y aceptación del proyecto “Implementación de un sistema de reposición Just in Time”, desarrollado en el Instituto Argentino de Diagnóstico y Tratamiento (IADT), el cual incluía la ejecución de todas las actividades necesarias para su implementación.

#### Entregables aceptados

A continuación, se detallan los entregables que se aceptan mediante el presente documento:

- Estructuras metálicas de las áreas de internación
- Sistema de control electrónico instalado
- Listado de capacitaciones realizadas con la firma de los participantes
- Documentos de procesos actualizados acorde a la nueva operación

#### Aceptación

El sponsor certifica que recibe a conformidad todos los entregables, acorde a los requerimientos y especificaciones descritas, y que el sistema se encuentra en funcionamiento para transferir a la operación.

<b>Documento</b>	TIF
<b>Versión</b>	1
<b>Fecha</b>	1 de Junio 2019
<b>Aprobó</b>	

## **4.2. Reporte de Cierre**

Fecha: Jueves 25/04/2019

### **Información general del proyecto**

Empresa: Instituto Argentino de Diagnóstico y tratamiento.

Nombre del proyecto: "Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME"

#### **Director de Proyecto**

Carlos Herrera, Bioingeniero.

#### **Sponsor**

Director Médico de IADT

#### **Comienzo del proyecto**

Fecha de emisión del Acta de Constitución: 01 junio 2018.

Fecha de Kick-off del proyecto: 01 julio 2018.

#### **Fin del proyecto**

Fecha de fin del proyecto: lunes 29 de abril de 2019.

#### **Equipo del proyecto**

- Director de Proyecto
- Senior del Proyecto
- Diseñador
- Ingeniero Biomédico
- Licenciado en Sistemas
- Jefe de Farmacia
- Jefe de Enfermería

#### **Interesados**

- Director Administrativo
- Supervisor de Enfermería de Internación Turno Mañana
- Supervisor de Enfermería de Internación Turno Tarde
- Jefe de Clínica Médica
- Jefe de Compras
- Jefe de Hotelería
- Enfermeros del área de Internación
- Repartidores insumos de Farmacia

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## Información de cierre

### Resultados alcanzados

Los resultados más relevantes obtenidos con ocasión del desarrollo y ejecución del proyecto se pueden resumir, básicamente, en los siguientes puntos, que se presentan a modo de conclusiones:

- Se alcanzó a implementar el 100% del alcance del proyecto. Los lugares de trabajo de enfermería de internación cuentan con el sistema logístico implementado.
- Los objetivos de calidad del proyecto fueron alcanzados en su totalidad. Cabe resaltar que se prevé una curva de aprendizaje que excede al cierre de este proyecto, los jefes de las respectivas áreas de uso (enfermería y farmacia), quedan con la responsabilidad del correcto uso del sistema.

### Beneficios del proyecto

Los beneficios más relevantes que deja el proyecto a la operación se pueden resumir, básicamente, en los siguientes puntos:

- El personal de farmacia obtuvo orden en la planeación y entrega de los insumos, los pedidos antes se realizaban intuitivamente por las áreas de enfermería, ahora el personal de farmacia cuenta con la interfaz para determinar cuáles son los pedidos que debe suministrar.
- El personal de enfermería puede realizar gestión visual de su stock, sabe cuál es la cantidad de cajas que hay por insumo y puede controlar de manera rápida cuales insumos hacen falta.
- El stock que se almacena en los lugares de trabajo de enfermería es el mínimo para su labor de 1 o 2 días (mínimo inventario).

### Métricas finales de Tiempo

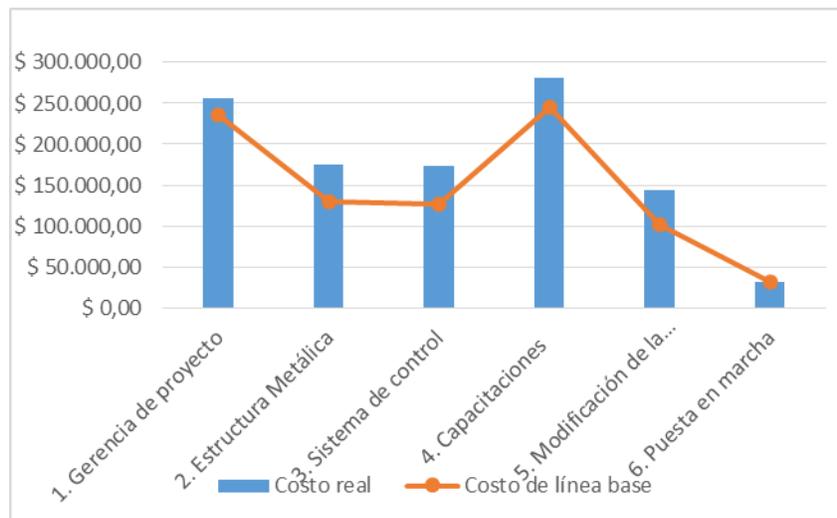
Fecha de fin de proyecto	
Esperada	Lunes 28/01/2019
Real	Lunes 29/04/2019
Variación	<b>-91 días</b>

### Métricas finales de Costo

Costo del proyecto	
Presupuesto Inicial	\$935.404,00
Costo Real	\$1.062.316,00
Variación (CV)	<b>-\$ 126.912,00</b>
Índice de rendimiento del costo (CPI)	<b>0.88</b>

**Proyecto**  
**“Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”**

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	



Nombre	Costo real	Costo de línea base	Variación de costo
1. Gerencia de proyecto	\$ 256.744,00	\$ 235.928,00	\$ 20.816,00
2. Estructura Metálica	\$ 175.120,00	\$ 129.472,00	\$ 45.648,00
3. Sistema de control	\$ 174.088,00	\$ 127.100,00	\$ 46.988,00
4. Capacitaciones	\$ 281.732,00	\$ 245.572,00	\$ 36.160,00
5. Modificación de la documentación del proceso	\$ 143.400,00	\$ 101.900,00	\$ 41.500,00
6. Puesta en marcha	\$ 31.232,00	\$ 31.232,00	\$ 0,00

**Proyecto**  
**“Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”**

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

### 4.3. Lecciones aprendidas

Código	Rol del equipo del proyecto	Fase en la que se dio la lección aprendida (Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, Cierre)	¿Cuál fue la acción tomada?	¿Cuál fue el resultado?	¿Cuál es la lección aprendida específicamente?	¿Dónde y cómo puede utilizarse este conocimiento en un proyecto futuro?	¿Quién debería ser informado acerca de esta lección aprendida?	¿Cómo debería ser difundida esta lección aprendida?
Número de la lección aprendida	Rol del miembro del equipo que identificó la lección aprendida	Indicar la fase del proyecto en la que se identificó la lección aprendida	Describir la acción que se llevó a cabo	Describir el resultado obtenido después de tomar la acción del punto anterior	Describir específicamente cuál fue la lección aprendida	Indicar en qué momento y cómo se puede utilizar esta lección aprendida en un futuro proyecto	Indicar qué persona o rol debería ser informado de esta lección aprendida	Indicar el medio por el cual se recomienda difundir esta lección aprendida (email, intranet, web, memorando, reunión, llamada telefónica, etc.)
LA-001	Gerente de Proyecto	Ejecución	Plan de compras Informal	Compras no sincronizadas con los tiempos del proyecto, gerente de compras institucional sin conocimiento del proyecto.	Definir políticas claras sobre cuando hacer un plan de compras formal en un proyecto y cuando no, educar a los gerentes de proyecto sobre tailoring. Para este proyecto era necesario y no se hizo.	Impedir retrasos de los siguientes proyectos.	Jefe de compras Institucional, Sponsor del proyecto.	El proceso de creación de documentos en este caso para la creación de una política, contempla la difusión de la información, sin embargo se hará un acercamiento con los sectores interesados mas importantes
LA-002	Sénior del proyecto	Ejecución	Realizar el proceso de capacitación institucional	No hubo cambio en la cultura de trabajo	El proceso de capacitación institucional no alcanza para generar el cambio cultural	Proponer un refuerzo en el procedimiento de capacitaciones institucional o tener en cuenta mas actividades de cambio cultural en los siguientes proyectos	Sponsor de proyecto, Área de recursos humanos institucional	Informe con los resultados de la auditoria, enviarlo a los interesados de esta lección vía mail
LA-003	Gerente de Proyecto	Cierre	Implementar Kanban sin haber implementado una cultura de 5S	Implementar el sistema y gestionar el cambio cultural fue mucho mas difícil, las buenas practicas indican que es mas fácil con 5s ya instaurado	Implementar metodologías de lean sistemáticamente, no implementar metodologías aisladas	Estudiar el sistema de producción de Toyota y los sistemas de producción lean y seguir las buenas practicas de implementación, para los siguientes proyectos de este ámbito	Sponsor del proyecto, Jefe de Farmacia, Jefe de Enfermería	Reunión, exponiendo las justificaciones teóricas del porque implementar de esta manera la metodología

**Proyecto**  
**“Implementación de un sistema de reposición JUST IN TIME”**

Documento	TIF
Versión	1
Fecha	1 de Junio 2019
Aprobó	

## 5. Extra: Gestión del Programa

### 5.1. Roadmap del programa

