



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“Mejora de procesos logísticos para incrementar la eficacia en la
adquisición de medicamentos del Instituto Regional de Enfermedades
Neoplásicas, 2018”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA INDUSTRIAL**

Autor:

Nadine Georgica, Ventura Zamudio

Asesores:

Mg. Gonzalo Ramiro, Pérez Rodríguez
Mg. Segundo Gerardo Ulloa Bocanegra

Línea de investigación:

Gestión Empresarial y Productiva

Trujillo– Perú

2018

PÁGINA DE JURADO

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) **Nadine Georgica Ventura Zamudio**, cuyo título es: **“Mejora de Procesos Logísticos para incrementar la eficacia en la adquisición de medicamentos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas - 2018”**

Reunido en la fecha, escucho la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo ().

Trujillo, junio 2018

PRESIDENTE

Dr. Andrés Alberto Ruíz Gómez

SECRETARIO

Mg. Segundo Gerardo Ulloa
Bocanegra

VOCAL

Mg. Gonzalo Ramiro, Pérez Rodríguez

DEDICATORIA

A MI MADRE: AURIA CHARITO

Por su apoyo, amor y comprensión incondicional, por guiarme, y por ser mi motor y motivo, mi más profundo amor y gratitud, por todos los grandes esfuerzos que hiciste para sacarme adelante, a los cuales les dedico el fruto de mi labor.

A MI ABUELO: DEMOSTENES

Quien ha sido ese pilar de apoyo que me ha inspirado a ser una mejor persona siempre, a ti por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad César Vallejo por formarme integralmente a lo largo del desarrollo académico de mi carrera, a los docentes que con su experiencia contribuyeron al fortalecimiento de mis competencias como ingeniero y de manera muy especial a mis asesores los ingenieros Segundo Gerardo Ulloa Bocanegra y Pérez Rodríguez, Gonzalo. Por otro lado también demuestro mi particular deferencia con el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas ya que me brindaron la oportunidad de desarrollar mi investigación.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Nadine Georgica Ventura Zamudio con DNI N° 73015052, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 2018

Nadine Georgica Ventura Zamudio

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada “Mejora de procesos logísticos para incrementar la eficacia en la adquisición de medicamentos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2018”, la cual contempla siete capítulos:

Capítulo I: Introducción se desglosa la base teórica y empírica que ayude a dar solución a la problemática planteada, indicando la justificación del estudio, su problema hipótesis y objetivos que se persiguen.

Capítulo II: Método, hace referencia al método, diseño, variables, población y muestra, así como las técnicas e instrumentos empleados y los métodos de tratamiento de datos.

Capítulo III: Contempla el resultado de los objetivos, para lo cual se realizó un análisis situacional de la empresa en estudio, evaluación de la eficacia de los procesos logísticos actuales, mejorar los procesos críticos en la adquisición de medicamentos, estimación de los impactos de la mejora de procesos logísticos en la eficacia de la adquisición de medicamentos.

Capítulo IV al V: Contempla secuencialmente las discusiones, conclusiones de cada objetivo, donde se llegó a concluir que la mejora de procesos logísticos para incrementar la eficacia en la adquisición de medicamentos brindo un ahorro del 28% en los tiempos esperados de los procesos.

Capítulo VI: Las recomendaciones pertinentes acorde al estudio; y

Capítulo VII: Presenta el resumen de las fuentes bibliográficas usadas en base a la norma ISO 690.

Esta investigación ha sido elaborada en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

El Autor

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
PRESENTACIÓN	v
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
I. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Realidad Problemática	4
1.2. Trabajos previos	6
1.3. Teorías relacionadas al tema	9
1.4. Formulación del problema	19
1.5. Justificación del estudio	19
1.6. Hipótesis	20
1.7. Objetivos	20
1.7.1. General:	20
1.7.2. Específicos:	20
II. MÉTODO	21
2.1. Tipo de estudio	22
2.2. Diseño de investigación	22
2.3. Variables	22
2.4. Población, muestra y muestreo	24
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
2.6. Métodos de análisis de datos	26
2.7. Aspectos éticos	26
III. RESULTADOS	27
3.1. ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROCESOS	28
3.2. EVALUAR LA EFICACIA DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS ACTUALES	40

3.3. MEJORA DE LOS PROCESOS CRÍTICOS EN LA ADQUISICIÓN DE MEDICAMENTOS	68
3.4. Estimar los impactos de la mejora de procesos logísticos en la eficacia de la adquisición de medicamentos	107
IV. DISCUSIÓN	112
V. CONCLUSIONES	116
VI. RECOMENDACIONES	119
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	121
ANEXOS	125
A. ANEXO DE TABLAS	126
B. NEXO DE FIGURAS	147
C. ANEXO DE INSTRUMENTOS	149

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variables	23
Tabla 2: Ficha técnica del proceso nivel 0, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017	30
Tabla 3: Ficha técnica del proceso nivel 1, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017	31
Tabla 4: Ficha técnica del proceso nivel 1, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017.....	32
Tabla 5: Ficha técnica del proceso nivel 2, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017.....	33
Tabla 6: Ficha técnica del proceso nivel 2, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017.....	34
Tabla 7: Ficha técnica del proceso nivel 2, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017.....	35
Tabla 8: Ficha técnica del proceso nivel 2, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017.....	36
Tabla 9: Actividades comunes y no comunes de los procesos. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	39
Tabla 10: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Contratación Directa.....	40
Tabla 11: Tiempos del proceso de Contratación Directa.....	40
Tabla 12: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Contratación Directa.....	41
Tabla 13: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Comparación de Precios.....	43
Tabla 14: Tiempos del proceso de Comparación de Precios.....	44
Tabla 15: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Comparación de Precios.....	45
Tabla 16: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Selección de Consultores Individuales.....	46
Tabla 17: Tiempos del proceso de Selección de Consultores Individuales.....	47
Tabla 18: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Selección de Consultores Individuales.....	48
Tabla 19: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Adjudicación Simplificada.....	50
Tabla 20: Tiempos del proceso de Adjudicación Simplificada.....	51
Tabla 21: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Adjudicación Simplificada.....	52
Tabla 22: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Licitación Pública.	54
Tabla 23: Tiempos del proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	55
Tabla 24: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Licitación Pública. Instituto.....	56
Tabla 25: Actividades comunes y no comunes de los procesos. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.....	58
Tabla 26: Etapas del procedimiento revisión y verificación del requerimiento.....	126
Tabla 27: Etapas del procedimiento elaboración de especificación técnica en los procedimientos de selección.....	127
Tabla 28: Etapas del procedimiento valorización de las necesidades a través del estudio de mercado.....	128

Tabla 29: Etapas del procedimiento realización de convocatoria.....	129
Tabla 30: Listado de medicamentos. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	130
Tabla 31: Análisis de Cinco Por Qué de las actividades críticas.....	74
Tabla 32: Tabla comparativo del antes y después de la propuesta de mejora.....	82
Tabla 33: Tabla comparativo del antes y después de la propuesta de mejora.....	84
Tabla 34 : Tabla comparativo del antes y después de la propuesta de mejora.....	86
Tabla 35: Tabla comparativo del antes y después de la propuesta de mejora.....	88
Tabla 36: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Contratación Directa.....	89
Tabla 37: Tiempos del proceso de Contratación Directa.....	90
Tabla 38: Estimación de tiempos en horas y varianzas para el proceso de Contratación Directa.....	91
Tabla 39 : Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Comparación de precios.....	93
Tabla 40: Tiempos del proceso de Comparación de precios.....	93
Tabla 41: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Comparación de Precios.....	94
Tabla 42: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Selección de Consultores Individuales.....	96
Tabla 43: Tiempos del proceso de Selección de Consultores Individuales.....	96
Tabla 44: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Selección de Consultores Individuales.....	97
Tabla 45: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Adjudicación Simplificada.....	99
Tabla 46: Tiempos del proceso de Adjudicación Simplificada.....	100
Tabla 47: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Adjudicación Simplificada.....	101
Tabla 48: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Licitación Pública.....	103
Tabla 49: Tiempos del proceso de Licitación Pública.....	104
Tabla 50: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Licitación Pública.....	105
Tabla 51: Comparación entre el tiempo esperado de cada proceso antes y después de la mejora.....	107
Tabla 52: Prueba de normalidad de la eficacia en la Contratación directa, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	108
Tabla 53: Prueba de normalidad de la eficacia en la Licitación Pública, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	109
Tabla 54: Prueba estadística T-Student de normalidad de la eficacia en la Contratación Directa.....	110
Tabla 55: Prueba estadística Wilcoxon de normalidad de la eficacia de la Licitación Pública.....	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Secuencia de actividades requeridas y red que refleje las relaciones de precedencia.....	147
Figura 2: Red de CPM para un proyecto.....	148
Figura 3: Organigrama del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	28
Figura 4: Mapa de Procesos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas 2017.....	29
Figura 5: Precedencia del proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	42
Figura 6: Distribución normal del proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	43
Figura 7: Precedencia del proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	45
Figura 8: Distribución normal del proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	46
Figura 9: Precedencia del proceso de Selección de Consultores Individuales, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	49
Figura 10: Distribución normal del proceso de Selección de Consultores Individuales. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	50
Figura 11: Precedencia del proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	53
Figura 12: Distribución normal del proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	54
Figura 13: Precedencia del proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	57
Figura 14: Distribución normal del proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	57
Figura 15: Diagrama de flujo de la operación revisión y verificación del requerimiento, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017	61
Figura 16: Diagrama de flujo de la operación elaboración de especificación técnica en los procedimientos de selección.....	62
Figura 17: Diagrama de flujo de la operación valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	64
Figura 18: Diagrama de flujo de la operación realización de convocatoria, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	65
Figura 19: Tendencia del tiempo de espera del requerimiento y el tiempo esperado del procedimiento Contratación Directa, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	66
Figura 20: Tendencia del tiempo de espera del requerimiento y el tiempo esperado del procedimiento Licitación Pública, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	67
Figura 21: Diagrama de Ishikawa de la actividad “Revisión y verificación del requerimiento.....	69
Figura 22: Diagrama de Ishikawa de la actividad “Elaboración de especificación técnica”. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	70
Figura 23: Diagrama de Ishikawa de la actividad “Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado”. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	71
Figura 24: Diagrama de Ishikawa de la actividad “Realización de la convocatoria”. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	72
Figura 25: Diagrama de flujo del proceso revisión y verificación del requerimiento después	

de la propuesta de mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	81
Figura 26: Diagrama de flujo del proceso elaboración de especificación técnica después de la propuesta de mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	83
Figura 27: Diagrama de flujo del proceso valorización de las necesidades a través del estudio de mercado después de la propuesta de mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	85
Figura 28: Diagrama de flujo del proceso realización de convocatoria después de la propuesta de mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	87
Figura 29: Precedencia del proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	91
Figura 30: Distribución normal del proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	92
Figura 31: Precedencia del proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	95
Figura 32: Distribución normal del proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	95
Figura 33: Distribución normal del proceso de Selección de Consultores Individuales. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	98
Figura 34: Precedencia del proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	102
Figura 35: Distribución normal del proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	103
Figura 36: Precedencia del proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	106
Figura 37: Distribución normal del proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.....	106

RESUMEN

La presente investigación titulada Mejora de procesos logísticos para incrementar la eficacia en la adquisición de medicamentos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas enmarcado en las teorías de mejora de procesos, metodología estimación por tres valores, eficacia; para lo cual empleó el método deductivo, con una investigación de tipo Descriptivo, aplicándolo a una población o muestra de 252 datos para el procedimiento Contratación Directa y 18 datos para el procedimiento Licitación Pública. Para lo cual empleó el mapa de procesos y Fichas técnicas de Procesos, tiempo estimado PERT, diagrama de flujo, 5 Por qué, diagrama de Ishikawa. Obteniendo como principales resultados una reducción de tiempo en el procedimiento de Contratación Directa al 31%, la Comparación de Precios disminuyó el 47%, la Selección de Consultores Individuales disminuyó un 30%, la Adjudicación Simplificada disminuyó un 28% y por último la Licitación Pública disminuyó un 18%. Los resultados que corroboraron la hipótesis planteada con la prueba estadística de T-student al dar un valor p de significancia de menor de 0.05) la implementación de la mejora de procesos disminuye significativamente la eficacia en la contratación directa en la adquisición de medicamentos en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas. Los resultados que corroboraron la hipótesis planteada con la prueba estadística de wilcoxon al dar un valor p mayor que 0.084 se aprueba, que la implementación de la mejora de procesos no incrementa la eficacia en la Licitación Pública del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas en el año 2018.

Palabras claves: mejora de procesos, eficacia

ABSTRACT

The present investigation entitled Improvement of logistic processes to increase the efficiency in the acquisition of medicines of the Regional Institute of Neoplastic Diseases framed in the theories of process improvement, methodology estimation by three values, efficacy; for which he used the deductive method, with a Descriptive type of research, applying it to a population or sample of 252 data for the Direct Contracting procedure and 18 data for the Public Bidding procedure. For which he used the process map and technical sheets of processes, estimated time PERT, flow diagram, 5 Why, Ishikawa diagram. Achieving as main results a reduction of time in the procedure of Direct Contracting to 31%, the Price Comparison decreased 47%, the Selection of Individual Consultants decreased by 30%, the Simplified Adjudication decreased by 28% and finally the Public Bidding decreased by 18%. The results that corroborated the hypothesis raised with the statistical test of T-student to give a p-value of significance of less than 0.05) the implementation of process improvement significantly decreases the effectiveness of direct contracting in the acquisition of drugs at the Institute Regional of Neoplastic Diseases. The results that corroborated the hypothesis proposed with the wilcoxon statistical test by giving a p-value greater than 0.084 is approved, that the implementation of the process improvement does not increase the effectiveness of the Public Tender of the Regional Institute of Neoplastic Diseases in 2018.

Keywords: process improvement, efficiency

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

A nivel mundial el sector de la salud es uno de los empleadores más importantes del sector de los servicios, al ocupar entre el 7% y el 13% de la mano de obra. Pues entre el 2000 y 2006 sus gastos aumentaron su participación en el producto interno bruto (PIB) al pasar del 8% al 8.7%. En cifras esta situación se respalda en que consumen el 90% del gasto de salud. La gestión por procesos puede mejorar estos inconvenientes a partir del reconocimiento y análisis de todos los procesos, para mejorarlos o rediseñarlos. Esto significaría orientar los servicios y funciones hospitalarias en una perspectiva de procesos (Inserción de la gestión por procesos en instituciones hospitalarias. Concepción metodológica y práctica, 2013. p.741.)

En un informe del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, indica que la contratación pública del país hace énfasis en el cumplimiento de los procesos y de formalidades que en el mejoramiento continuo de la eficiencia y de la calidad de los procesos de adquisiciones, por ello proponen enfatizar la función supervisora que incluya un análisis y evaluación sistemática de los procesos de compra para determinar procedimientos innecesarios que pueden evitarse y mejorar así la eficiencia en la gestión de adquisiciones (Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo, 2005. p. 50).

Una de las principales finalidades del Estado es la provisión de bienes y servicios públicos de calidad que contribuyan al bienestar de la población, en ese sentido una buena gestión de abastecimiento de los recursos estratégicos debe recibir un especial cuidado por su alto impacto en salud, siendo el fortalecimiento de la articulación de los niveles nacional, regional y local una prioridad, la cual debe llevar una correcta gestión de la información generada en cada uno de estos niveles (Sistema Integrado de Suministros de Medicamentos e Insumos Médicos-Quirúrgicos, 2014.p.12).

Al respecto de las mejoras realizadas en sus procesos logístico del sector salud estas se ven reflejadas en las farmacias del seguro social del Perú (EsSalud) las cuales se hallan abastecidas al 98% lográndose un ahorro de 65 millones de nuevos soles por compras de medicamentos, gracias a las medidas adoptadas

por las instituciones orientadas a mejorar la atención de los casi 11 millones de asegurados (Seguro Social de Salud del Perú, 2015,p.4).

En este contexto este estudio se desarrolla en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas de Trujillo, en la unidad de logística; donde se observa una problemática que afecta a la eficacia en la adquisición de medicamentos, se pudo identificar que el desabastecimiento en las farmacias se deben a varias causas, por un tema presupuestal, por desconocimiento de los procesos logísticos del área usuaria que tiene que ver con el requerimiento oportuno y con las especificaciones técnicas de la unidad orgánica farmacia que hace de área usuaria, además por el desconocimiento de la herramienta informática SIGA (sistema integrado de gestión administrativa), los pedidos solo se hacen en línea, así el personal de logística lo visualiza en línea y puede programar, planificar, pero esto tiene deficiencia por la rotación de personal que genera el desconocimiento de la herramienta informática, entonces quien debe hacer el requerimiento en línea debe ser el área usuaria. Asimismo no se maneja adecuadamente los stocks en farmacia, lo crítico es que no hay un abastecimiento oportuno y de calidad, a veces no llega el producto teniendo el presupuesto.

Todo ello está contribuyendo para que no se alcancen la meta de eficacia programada para el área de logística la cual indica el porcentaje de bienes abastecidos en el tiempo requerido. Lo mencionado influye en la insatisfacción del paciente al momento que se acerca a pedir un medicamento y éste se encuentre agotado teniendo que buscarlo en la calle, ocasionando un perjuicio económico a la población sobre todo para aquellos de escasos recursos cuyos pedidos o requerimientos están financiados por el SIS; de manera interna esta manera de gestión seguirá perjudicando los indicadores de gestión logística establecidos para el área.

Por ello teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente esta investigación pretende implementar una mejora de procesos para incrementar la eficacia en la adquisición de medicamentos de la institución.

1.2. Trabajos previos

En materia de este estudio se encontró antecedentes de estudios que le hacen referencia como:

En la investigación de Burbano (2013), denominada “Análisis y rediseño de los procesos en el departamento de estadísticas del Hospital Luis Vernaza”, realizada para obtener el título de ingeniero industrial; en la Universidad de Guayaquil. Empleando un diseño de investigación descriptiva. Los métodos que empleo fueron mapa de procesos, diagrama de flujo, diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto. El principal problema detectado en el estudio fueron las demoras en el registro y archivo de historias clínicas en el Departamento de Estadísticas, por causa de la repetición de actividades de grapado, desgrapado, ordenamiento y clasificación de hojas, así como por falta de recursos tecnológicos en Salas de Hospitalización donde se origina la historia clínica, lo que ha ocasionado 30,65% de ineficacia, según resultados de aplicación de Matriz FODA, diagramas de Ishikawa y de Pareto. Las soluciones escogidas para enfrentar los problemas se enmarcaron en la Gestión por Procesos, con una propuesta de automatización del proceso de elaboración de historias clínicas desde las Salas de Hospitalización y la eliminación de tareas repetitivas de los procesos de codificación, preparación, indexación y archivo, reduciendo el tiempo del proceso en 46,23% e incremento del 23,49% de eficacia en proceso de registro y archivo de historias clínicas.

La investigación de Díaz (2012), denominada “Propuesta de un plan de mejora de los índices clave de desempeño (kpi) en el proceso de análisis y liberación de material de empaque en el departamento de control de calidad de una industria farmacéutica”, realizada para obtener el grado de maestría en administración industrial, en la universidad de San Carlos de Guatemala. Los resultados fueron el porcentaje de lotes analizados en el tiempo requerido de acuerdo a cada material comenzó siendo el 54% y llegó a ser del 34%. Hubo un incremento total del 20% en el número de lotes que no fueron analizados de dentro de los tiempos establecidos por la empresa o días estándar de liberación y que por tanto, no cumplieron con el índice de KPI. Se detectó un incremento de 35% en el ingreso de materiales de empaque para análisis en el laboratorio

de Control de Calidad desde el primer semestre del año 2009 hasta el primer semestre del 2011, siendo el incremento semestral promedio de 8.6%. El ingreso de materiales se ha incrementado a lo largo del tiempo por distintas razones que responden a los objetivos estratégicos de la empresa, que en el segundo semestre, el número de lotes para análisis es mayor que los ingresados durante el primer período de cada año. Llegando a la conclusión, se determinó que las actividades que absorben la mayor cantidad de tiempo durante el proceso de análisis y liberación son la inspección y muestreo en el área de bodega para el caso del papel de aluminio, así como el test de estructura. Se establecieron los métodos alternativos para hacer eficiente la utilización del tiempo y se plasmaron en el plan de mejora.

De la misma manera Chacón, Tulio; Hurtado, Magaly; Marcelo,Guillermo (2011), denominada “Propuesta de un sistema de logística inversa en una cadena de boticas como factor de ventaja competitiva”, realizada para obtener el grado académico de Magister en Gestión de Operaciones y Logística; en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Lima-Perú. Donde realizaron el análisis y diagnóstico del proceso objeto de estudio, encontrando sus etapas críticas y plantearon alternativas de solución viable. Para alcanzar su objetivo desarrollaron un mapeo del proceso. Los resultados indicaron los costos de producción, de la cual resultaron 4 KPIs: Demora de ingreso de mercadería almacén canje, número de reclamos por Botica, demora en salida de mercadería a proveedor y el porcentaje de stock valido canje entre inventario; los cuales fueron relacionados con las actividades del mapeo de procesos, estas fueron analizadas por un diagrama de Ishikawa en la cual existe un problema de comunicación con el departamento de contabilidad para cruzar la información de proveedores y almacén, el personal de ambos departamentos no se encuentra identificado como miembros de un mismo proceso. Concluyendo que la empresa no posee una gestión eficiente de su logística inversa por distintos factores, que están relacionados principalmente a políticas, sistemas y procesos no definitivos

En la investigación de Chanduví (2016), denominada “Gestión de procesos para la mejora de la eficacia y eficiencia en una UGEL”, realizada para obtener el

Título Profesional de Ingeniero Industrial; en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima. Donde se realizaron el macro proceso de la institución, identificándose 10 Macro Procesos, las cuales 30 unidades se encuentran repartidas entre los procesos: Estratégicos, Operativos y de Soporte. Nueve son Operativos, tres Estratégicos y ocho de Apoyo o Soporte. Se obtuvo como resultados prácticos, como por ejemplo la mejora de la eficacia y eficiencia visualizados en la reducción de un 63.89% y el aumento de hasta 4 veces las unidades procesadas diariamente.

En la investigación de García (2016), denominada “Aplicación de Mejora de Métodos de Trabajo en la Eficacia de las Operaciones en el área de Recepción de una Empresa Esparraguera”, realizada para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial; en la Universidad Nacional de Trujillo. Se realizó un muestreo de trabajo para determinar mediante muestreo estadístico y observaciones aleatorias el porcentaje de aparición de cada actividad del área de recepción, en la cual se realizó de la siguiente manera: la muestra estuvo constituida inicialmente por 20 observaciones; luego se hizo inicialmente una muestra piloto, ahí se obtuvo los valores de p y q, ya que al no haber investigaciones pasadas en dichas áreas no había los valores de probabilidad, posteriormente se usó la fórmula de tamaño de muestreo en el cual nos arrojó que el tamaño de la muestra fue de 196, con un error del 5 %. Se obtuvo los siguientes resultados de los tiempos estándar que existen de las operaciones y transporte del área de recepción los cuales fueron los siguientes: descarga (2.04 minutos), ir a pesado (1.38 minutos), pesado (2.05 minutos), ir a lavado (1.24 minutos), lavado (3.24 minutos), enjuague (1.89 minutos), armado de palet (3.09 minutos), ir a enfriado (1.39 minutos), enfriado (6.96 minutos) y finalmente el abastecimiento a línea (1.98 minutos); teniendo un tiempo total de 25 minutos y 25 segundos por parihuela.

De la misma manera Castañeda (2016), denominada “Propuesta De Mejora En El Proceso De Gestión De Compras, Para Incrementar La Productividad En La Empresa Agroindustrial Casa Grande S.A”, para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial; en la Universidad Privada del Norte, Trujillo. Usando las técnicas de Ishikawa y Método de Pareto se determinó que el 80% de las causas

raíces que afectan la productividad están dentro del proceso de compras u operaciones. Los resultados obtenidos, determinaron que el principal cuello de botella se localiza en la demora para aprobación de los requerimientos previo a ejecutar la orden de compra, para solucionar este cuello de botella fue necesario proponer un método más ágil, corto y efectivo, con lo cual se logró eliminar tiempos de retraso que mejoraron la productividad de la empresa, así el porcentaje de compras realizados tuvo una mejora de 4%, los niveles de ejecutivos necesarios para la aprobación de las compras bajaron a 4 de 7, el porcentaje de aprobaciones de compras con retraso mejoraron un 4% al pasar de 6% a 2%, la Eficacia mecánica mejoró un 8%, los colaboradores comprometidos con el cambio tuvieron una mejora de 31% al pasar de 40% a 71%, y todos estos indicadores mejorarán el servicio en la cadena de suministro.

1.3. Teorías relacionadas al tema

Para el presente estudio se necesita fundamentarlo científica, tecnológica y humanísticamente para obtener un conocimiento eficiente de los factores que influyen la gestión por procesos, para ello se tiene en cuenta que la **mejora continua**, su fundamento teórico se encuentra en los 14 principios de Deming y en la práctica es reconocida la aplicación que se le dio en la administración de la empresa Toyota. No se trata de un conjunto de técnicas que de manera exclusiva se apliquen en la industria manufacturera ya que también pueden implementarse en empresas de servicios tales como hospitales, bancos, transportes, seguros, etc. Para implementarlas es imprescindible comenzar con el compromiso de avanzar en la mejora continua y estar dispuesto a llevar a cabo una revisión total de las diferentes funciones de la empresa. No se trata de una simple o única solución práctica de los problemas derivados de los procesos, sino de una combinación de nuevas técnicas, programas y cultura organizacional. Con ello se pueden obtener reducciones drásticas de inventarios e incrementos en la eficiencia en un lapso de uno a seis meses, pero un cambio total puede llevarse entre tres y cinco años. (Hellriegel, Susan; Jackson, E; y W. Jhon, 2017, p. 116).

Por otro lado se debe determinar el concepto de **calidad**, para Deming citado por (Evans, James y William, Lindsay, 2008, p.510), pensar en la calidad es planificarla, controlarla y mejorarla. Planificar la calidad significa diseñar las características del producto que respondan a las necesidades del cliente y desarrollar los procesos capaces de generar esas características. Controlar la calidad es evaluar los resultados, compararlos con los objetivos y tomar medidas en razón de las diferencias. Mejorar la calidad significa aplicar un proceso que garantice alcanzar resultados mejores que los anteriores. Para Juran citado por (Evans, James y William, Lindsay, 2008, p.515).

Se tiene que tener en cuenta que la Norma Internacional ISO 9001:2015, en el enfoque basado en procesos, establece los requisitos de un sistema de gestión de calidad, “se centraliza en las acciones para la planificación, implementación y control de los procesos, a través de la planificación y control operacional de la comunicación, determinación, revisión de los requisitos para los productos y servicios” (Revista ingeniería, investigación y desarrollo, 2016, p. 64)

Se define al **proceso** como un conjunto de operaciones que se desarrollan dentro del sistema sobre las entradas, cuyo objetivo es transformar entradas en salidas. Para (Camisón, César; Cruz, Sonia; González, Tomás. 2007, p. 844), un proceso es “la secuencia de actividades lógicas diseñada para generar un output preestablecido para unos clientes identificados a partir de un conjunto de inputs necesarios que van agregando valor, se puede añadir que cada grupo de procesos o actividades conforman una cadena de valor mediante la que se pretende satisfacer al cliente a través de la generación de valor añadido en cada actividad”.

Con respecto a la mejora de procesos que es una estrategia muy importante para las empresas porque ahora la lealtad de los clientes se basa en el valor entregado y este se crea mediante los procesos y el éxito continuo de una empresa. El mejoramiento de procesos se basa en identificar las realidades de la empresa y todo lo que la une, lo cual requiere un enfoque unificado en el desarrollo de sus tareas porque solo así lograrán satisfacer a los clientes y después hacerles la mejor propuesta de nuestros productos o servicios (Evans, James y William, Lindsay. 2008, p. 516).

Por otro lado la **gestión por procesos** gestiona integralmente cada uno de los procesos que tiene lugar la empresa, además una orientación a procesos supone de la identificación sistemática de todos los procesos que se desarrollan en la organización y en particular la interacción entre ellas. El resultado final de la gestión por procesos ha de ser un producto o servicio que complazca casi por la necesidad o requerimiento de algún cliente del mercado o también un cliente externo (Camisón, César; Cruz, Sonia; González, Tomás. 2010, p. 845)

A modo de síntesis, los pasos a dar para gestionar un proceso son los siguientes: (Pérez, José Antonio. 2010, p. 116)

- Acciones preliminares
 - Comprender el concepto de proceso (comprender = conocer + saberlo aplicar a mi ámbito de responsabilidad).
 - Comprender el concepto de gestión.
- La gestión de un proceso: etapas
 - Asignar y comunicar la misión del proceso y los objetivos de calidad, coste del proceso y tiempo/servicio, relacionados con los requisitos del cliente y con la estrategia de la empresa.
 - Fijar los límites del proceso, definir input y output, proveedores y clientes.
 - Planificar el proceso, representando gráficamente mediante un flujograma, elaborar la hoja de proceso, definir el equipo de proceso y el sistema de control (batería de indicadores, medidas del proceso y del producto)
 - Establecer la secuencia de los procesos y comprender las interacciones con el resto de procesos,
 - Asignar los materiales, recursos físicos e información necesarios para la operación y el control del proceso.
 - La ejecución del proceso

- Medición y seguimiento del proceso
- Periódicamente proponer acciones correctoras y ejecutoras si se observa alguna desviación respecto a los objetivos.
- Iniciar los procesos de mejora continua.

Con respecto a la logística, “en teoría comprende los procesos de estrategia de planeación, abastecimiento, fabricación, movimiento o distribución y venta, desde los proveedores hasta los clientes que permita obtener una optimización sobre las variables que determinan una ventaja competitiva, ya sean costo, flexibilidad, calidad, servicio e innovación mediante la máxima integración de su estructura organizacional a través de la adopción de una estrategia de “coevolución” entre proveedores, gestión interna y clientes que permita administrar la estructura como una sola idea de negocio que beneficie a todos los eslabones que participen en ella, y que a su vez requiere de total sincronización basándose en el uso de plataformas idóneas que permitan un elevado grado de comunicación en tiempo real” (Mora, Luis. 2010, p. 220).

Sobre la **Ley de contrataciones del Estado (Ley 30225) y su Reglamento (DS 350-2015-EF)**. La presente Ley y su reglamento prevalecen sobre las normas del procedimiento administrativo general, de derecho público y sobre aquellas de derecho privado que le sean aplicables. Asimismo, son de aplicación supletoria a todas aquellas contrataciones de bienes, servicios u obras que no se sujeten al ámbito de aplicación de la presente Ley, siempre que dicha aplicación no resulte incompatible con las normas específicas que las regulan y sirvan para cubrir un vacío o deficiencia de dichas normas.

Las contrataciones del Estado se llevan a cabo conforme a la presente Ley, a su Reglamento así como a las directivas que se elabore para tal efecto; conjuntamente con los documentos estándar, manuales, y demás documentos de orientación que se ponen a disposición de los usuarios de la contratación pública.

El área usuaria requiere los bienes, servicios u obras a contratar, siendo responsable de formular las especificaciones técnicas, términos de referencia o expediente técnico, respectivamente, además de justificar la finalidad pública de

la contratación. Los bienes, servicios u obras que se requieran deben estar orientados al cumplimiento de las funciones de la Entidad.

Las especificaciones técnicas, términos de referencia o expediente técnico deben formularse de forma objetiva y precisa por el área usuaria; alternativamente pueden ser formulados por el órgano a cargo de las contrataciones y aprobados por el área usuaria. Dichas especificaciones técnicas, términos de referencia o expediente técnico deben proporcionar acceso al proceso de contratación en condiciones de igualdad y no tienen por efecto la creación de obstáculos ni direccionamiento que perjudiquen la competencia en el mismo. Salvo las excepciones previstas en el reglamento, en el requerimiento no se hace referencia a una fabricación o una procedencia determinada, o a un procedimiento concreto que caracterice a los bienes o servicios ofrecidos por un proveedor determinado, o a marcas, patentes o tipos, o a un origen o a una producción determinados con la finalidad de favorecer o descartar ciertos proveedores o ciertos productos (Ley 30225 Organismo Supervisor de las contrataciones del Estado, Lima, Perú, 03 de abril del 2017). Asimismo, la identificación de los procesos constituye un fase crítica para la definición del modelo organizacional, cuyo producto configura un Mapa de Procesos de la entidad y una identificación de los procesos que permita transitar hacia un modelo de gestión para resultados bajo el enfoque de la gestión por procesos. Esto es relevante en tanto la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021, aprobado por Decreto Supremo 006-2013 establece que la “Gestión por procesos, simplificación administrativa y organización institucional” es uno de sus Pilares centrales del modelo de gestión pública; y es desde ese enfoque que se plantea identificar y priorizar los procesos que agregan valor, documentar con claridad la relación entre los insumos-procesos-productos-resultados e impactos de toda su “cadena de valor”; para finalmente optimizar, formalizar y automatizar cada uno de sus procesos internos.

Para la presente investigación se ha considerado el uso de algunas **herramientas que facilitan el análisis de los detalles:**

El método de **mapa de procesos** ya que permite a identificar los procesos y conocer la estructura de los mismos, mejorar el diseño y operación de los

elementos que intervienen (input y output), así como el desarrollo de estrategias que respondan a las exigencias de los clientes, internos y externos. (Ávila, Sergio. 2014, p.220). Por otro lado el mapa de procesos es una forma gráfica de representar el agrupamiento de actividades en los procesos de la organización, permitiendo tener una visión general de su funcionamiento como un modelo sistémico. Contiene una representación global y comprensible de todos los procesos a cargo de la entidad, sin mediar o condicionar por ello la estructura orgánica de la misma. Los procesos se clasifican en: Procesos Estratégicos, son los que definen y despliegan las estrategias y objetivos de la institución, proporcionan directrices, límites de actuación al resto de los procesos e intervienen en la visión de la institución. Procesos Misionales, constituyen la secuencia de valor añadido del servicio e impactan sobre la satisfacción del usuario, se vinculan directamente con los procesos misionales/operativos de las instituciones del Sector hasta los servicios directos, manteniendo una interrelación con los procesos estratégicos y de soporte, por último los Procesos de Soporte, abarcan las actividades necesarias para el correcto funcionamiento de los procesos operativos y estratégicos. La finalidad del mapa de procesos es de graficar la ubicación de los procesos según sus características y objetivos, y da una lectura gráfica de los roles que asume cada proceso

Asimismo para la elaboración de la Ficha Técnica de procesos, existen múltiples denominaciones para los niveles de detalle de los procesos se denomina de la siguiente manera: Nivel 0: son los procesos principales o de contexto, representan el funcionamiento de la organización. Nivel 1: muestra todos los procesos o bloques de acción estratégica que describen al proceso de nivel 0 y que explicitan una cadena que genera valor. Nivel 2: muestra los procesos o actividades (según complejidad) contenidos en los procesos de nivel 1.

Técnica de evaluación y revisión de programas (PERT). Procedimiento auxiliar utilizado para la administración de proyectos y que emplea tres estimaciones de tiempo para cada actividad, con la ayuda del software POM for Windows el cual posee múltiples aplicaciones entre ellas la que se utilizará en la investigación la evaluación de proyectos.

Así también para determinar el tiempo que se demora la adquisición de medicamentos se emplea el **método de ruta crítica (CPM)**, es una herramienta de control para la administración de proyectos que emplea un solo factor de tiempo por actividad.

Siendo su procedimiento el siguiente: (Jacobs, Richard y Chase, Richard. 2014, p. 345)

- Primero. Identificar cada actividad del proyecto y estimar el tiempo para completarla. Se identifica las actividades como sigue: A(1), B(2), C(1) y D(1). El número es la duración esperada de la actividad.
- Segundo. Determinar la secuencia de actividades requerida y construir una red que refleje las relaciones de precedencia. Una forma sencilla de hacer esto es identificar primero los precedentes inmediatos asociados a una actividad. Se trata de las actividades que es necesario completar de inmediato antes de otra actividad. Se requiere completar la actividad A antes de iniciar las actividades B y C. Deben completarse B y C antes de que inicie D. (Ver anexo B, figura 1).
- Tercero. Determinar la ruta crítica. Considerar cada secuencia de actividades de principio a fin del proyecto. La ruta crítica es aquella en la cual la suma de los tiempos de actividad sea la más larga. Si se demora cualquier actividad a lo largo de la ruta crítica, también lo hace todo el proyecto.
- Cuarta. Determinar el programa de inicio/terminación tempranos e inicio/terminación tardíos. Para programar el proyecto, encuentre cuándo es necesario comenzar cada actividad y cuándo terminarla; para algunas actividades de un proyecto puede haber cierta libertad al respecto. A esto se le llama tiempo de demora previsible en una actividad. Para cada actividad del proyecto, se calcula cuatro momentos: tiempos de inicio temprano, terminación temprana, inicio tardío y terminación tardía.
 - Programas de inicio temprano e inicio tardío. Un programa de inicio temprano enlista todas las actividades por sus tiempos de inicio temprano. Para actividades que no estén en la ruta crítica, hay un tiempo de demora previsible entre la terminación de cada actividad

y el inicio de la siguiente. El programa de inicio temprano completa el proyecto y todas sus actividades tan pronto como sea posible.

- Un programa de inicio tardío enlista las actividades que van a iniciar tan tarde como sea posible sin demorar la terminación del proyecto. Una motivación para usar un programa de inicio tardío son los posibles ahorros al posponer compras de materiales, uso de mano de obra y otros costos hasta que sean necesarios. (ver anexo B, figura 2).

El **tiempo estimado para PERT**, requiere de tres estimaciones, pues una sola estimación del tiempo no resulta confiable, lo mejor son tres estimados de tiempo. Estos tres tiempos permiten estimar el tiempo de actividad. A grandes rasgos, el procedimiento es el siguiente: el tiempo estimado de actividad se calcula mediante un promedio ponderado de estimados de tiempo mínimo, máximo y más probable. Los tres estimados de un tiempo de actividad son:

- a = Tiempo optimista: periodo mínimo razonable en el que se completa la actividad. (Hay solo una pequeña probabilidad, que por lo general se supone de 1%, de que la actividad tarde menos tiempo.)
- m = Tiempo más probable: la mejor estimación más realista del tiempo requerido para terminar la actividad. Como m sería el tiempo que se considera más probable, también es el modo de la distribución beta que se estudia en TE (tiempo estimado).
- b = Tiempo pesimista: periodo máximo razonable en completarse la actividad. (Hay solo una pequeña probabilidad, que por lo general se supone de 1%, de que tarde más).

$$TE = \frac{a + 4m + b}{6}$$

Esto se basa en la distribución estadística beta y pondera el tiempo más probable (m) cuatro veces más que el tiempo optimista (a) o el tiempo pesimista (b). La distribución beta es en extremo flexible. Adopta las diversas formas que suelen surgir; tiene puntos extremos finitos (que limitan los posibles tiempos de

actividad al área entre a y b); y, en la versión simplificada, permite un cálculo fácil de la desviación media y estándar de la actividad.

Para calcular la dispersión o varianza del tiempo de terminación de la actividad, usamos la fórmula:

$$\sigma^2 = \left(\frac{b - a}{6}\right)^2$$

Como se ve, la varianza es el cuadrado de un sexto de la diferencia entre los dos estimados extremos de tiempo. Desde luego, cuanto mayor sea la diferencia, mayor es la varianza. Esta fórmula se basa en el siguiente concepto estadístico: de un extremo al otro de la distribución beta hay 6 desviaciones estándar (± 3 desviaciones estándar desde la media). Como $(b - a)$ es igual a 6 desviaciones estándar, la varianza es $[(b - a)/6]^2$.

Donde Z es el número de desviaciones estándar que se aleja la fecha de entrega, o fecha meta, de la media o fecha esperada.

$$Z = \frac{D - TE}{\sqrt{\sum \sigma^2}}$$

Donde:

D = Fecha deseada de terminación del proyecto

Te = Tiempo esperado de terminación del proyecto

$\sum \sigma^2$ = Suma de varianzas

Por último la eficacia es la capacidad o grado en el que se logran las metas y objetivos de un plan, es decir hasta qué punto se ha conseguido el resultado esperado y de cumplir las metas para mejorar e innovar en forma continua, de tal manera que se logren los objetivos deseados (Mora, Luis. 2010, p.308).

$$\text{Eficacia} = (\text{resultado alcanzado} \times 100) / \text{resultado previsto}$$

Esta investigación asume como indicador de eficacia al área de la institución en estudio:

- Tiempo de espera del requerimiento.

fecha de recepción del bien – fecha de emisión del requerimiento

Como herramientas de análisis se empleará:

- Diagrama de Ishikawa o también llamado diagrama de pescado o de causa efecto, detalla la relación entre la calidad del producto y ciertos factores. El diagrama de Ishikawa se utiliza como una herramienta para identificar, escoger y registrar las causas de un problema y luego variaciones en la calidad de su producción y establecer la relación que existen entre ellos; es una forma de estructurar y figurar las distintas causas de un problema, se agrupa en las seis ramas principales como es la mano de obra, los métodos de trabajo, la maquinaria, materiales, medio ambiente y medición (Guajado, Edmundo. 2008, p.72).

- La herramienta del 5 por qué, permite el análisis de causas ocultas y propuestas creativas para los problemas. Los pasos para construir el esquema de los 5 porqués es el siguiente:

- Identificar el problema
- Realizar la pregunta de por qué del problema.
- Realizar la pregunta del porqué de la respuesta obtenida en el paso anterior, y así continuadamente hasta haber llegado a la profundidad de las causas. (Montes, Marife. 2014, p.187)

Esta técnica se aplica a cualquier área de la empresa, se enfoca en eliminar todo tipo de respuestas que puedan ser superficiales cuando se trata de dar solución a situaciones de no conformidad. Mientras lleguemos a las causas más profundas de los problemas podremos atacarlos y erradicarlos con éxito. Aunque su aplicación requiere una inversión mayor de tiempo, será compensada al ver los resultados positivos que trae consigo y la no repetición de problemas que representan a menudo un dolor de cabeza en las organizaciones. (Jimenez, Nathalia. 2013, p.176)

Como herramienta para visualizar el proceso se empleará:

Diagramas de flujo de procesos se representan por símbolos que representan las operaciones y las inspecciones además de otros y ayuda a determinar el valor agregado de cada uno de los procesos, al igual como da una idea para formar mecanismos de medición y control de los procesos, así como de objetivos precisos para las diferentes actividades realizadas. (NIEBEL, 2009, p.427)

1.4. Formulación del problema

¿Qué repercusión produce la mejora de procesos logísticos en la eficacia de la adquisición de medicamentos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, en el año 2018?

1.5. Justificación del estudio

El presente estudio de investigación se justifica teórica y metodológicamente porque pretende llenar algunos vacíos, dentro del ámbito de la gestión por procesos y la eficacia aplicada a la logística, empleando una secuencia de métodos para el planteamiento de indicadores y herramientas para evaluar el desempeño de los procesos; así como la adecuación y correcta conjugación de herramientas para su aplicación, y control; fundamentan el valor teórico de la presente investigación y servirá además como referencia a investigadores futuros.

Asimismo de manera práctica es también pertinente al permitir solucionar los diversos problemas de gestión de abastecimiento, dado que actualmente la farmacia se encuentra desabastecida de medicamentos porque no hay un requerimiento oportuno, los pedidos se hacen a destiempo y no se maneja adecuadamente los stocks.

Finalmente, se justifica socialmente, pues el mejoramiento de los procesos, permitirá hacer un uso más eficiente de los recursos y por ende una mejora atención a los pacientes logrando de éstos su satisfacción, lo que incide en el bienestar de la organización y de la sociedad en general.

1.6. Hipótesis

La mejora de procesos logísticos incrementa la eficacia de la adquisición de medicamentos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, en el año 2018.

1.7. Objetivos

1.7.1. General:

Mejorar los procesos logísticos para incrementar la eficacia de la adquisición de medicamentos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, en el año 2018.

1.7.2. Específicos:

- Analizar la situación actual de los procesos logísticos.
- Evaluar la eficacia de los procesos logísticos actuales.
- Mejorar los procesos críticos en la adquisición de medicamentos.
- Estimar los impactos de la mejora de procesos logísticos en la eficacia de la adquisición de medicamentos

II. MÉTODO

2.1. Tipo de estudio

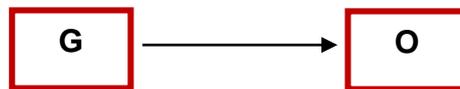
Aplicado, porque se hará uso de los conocimientos teóricos de la Gestión por Procesos, Logística y de la Eficacia os para dar solución a la realidad problemática. A su vez es un estudio descriptivo, porque pretende observar y evaluar cada uno de los procesos, sus respectivos indicadores de eficacia, las fallas en ellos tal y como se presentan en la realidad sin modificarlos; con la finalidad de proponer mejoras en los procesos que ayuden a elevar los indicadores de eficacia. A la vez es transversal pues solo se realiza una medición en el tiempo.

2.2. Diseño de investigación

No experimental

Descriptiva simple. Porque observa y analiza los diversos procesos logísticos, para proponer mejoras que lleve a incrementar la eficacia de la misma.

Diseño de la investigación:



Dónde:

G: procesos logísticos

O: eficacia de los procesos

2.3. Variables

2.3.1. Identificación de variables

- Variable Independiente, cualitativa: **Mejora de procesos** es una estrategia muy importante para las empresas porque ahora la lealtad de los clientes se basa en el valor entregado y este se crea mediante los procesos y el éxito continuo de una empresa. (Evans, James y William, Lindsay.2008). Medido a través de las

herramientas: mapa de procesos y las estimaciones de tiempo en PERT y CPM.

- Variable Dependiente, cualitativa: La eficacia en la adquisición de medicamentos se medirá según el tiempo de espera del requerimiento.

2.3.2 Operacionalización de variables

Tabla 1: operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
Mejora de procesos	Mejora de procesos es una estrategia muy importante para las empresas porque ahora la lealtad de los clientes se basa en el valor entregado y este se crea mediante los procesos y el éxito continuo de una empresa. (Evans, James y William, Lindsay y otros, 2008).	Mapa de procesos	Relación cliente/ institución	Nominal
		Estimaciones de tiempo PERT Ruta crítica CPM	$TE = \frac{a + 4m + b}{6}$ $\sigma^2 = \left(\frac{b - a}{6}\right)^2$ $Z = \frac{D - TE}{\sqrt{\sum \sigma^2}}$	Razón
		Mejora de procesos: Mapa de procesos Estimaciones de tiempo PERT Ruta crítica CPM	Relación cliente/ institución	Nominal
			$TE = \frac{a + 4m + b}{6}$ $\sigma^2 = \left(\frac{b - a}{6}\right)^2$ $Z = \frac{D - TE}{\sqrt{\sum \sigma^2}}$	Razón
Eficacia de la adquisición de medicamentos	La eficacia es la capacidad de alcanzar un efecto deseado y de cumplir las metas para mejorar e innovar en forma continua, de tal manera que se logren los objetivos deseados (Mora, LUIS, 2010)	-Tiempo de espera del requerimiento.	<i>fecha de recepción del bien</i> – <i>fecha de emisión</i>	Razón

Elaboración propia

2.4. Población, muestra y muestreo

La población y muestra está conformada por los procesos del área de logística del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas. La unidad de análisis es cada uno de los procesos del área de logística del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas. El marco muestral de la población estuvo conformada por los procesos del mapa de procesos.

M01: Eficacia en el procedimiento de Contratación Directa

M02: Eficacia en el procedimiento de Licitación Pública

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.5.1. Técnicas y herramientas

Para cada objetivo específico, se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos:

Para el análisis de la situación actual de los procesos logísticos, primero se identifica los procesos para lo cual se recurre en primera instancia a la técnica del mapeo de procesos registrándolos en un mapa de procesos para conocer la secuencia de los mismos y sus flujos de información así como las relaciones entre procesos, luego se procede a identificar todos los procesos que se desarrollan en el área de adquisiciones desde el nivel 0 hasta el nivel n que lo conforman (C1: formato de ficha técnica del proceso),

Luego para evaluar la eficacia de los procesos logísticos actuales se procede a estimar los tiempos PERT utilizando como herramienta el programa POM for Windows y a calcular la ruta crítica CPM, para lo cual primero se establece la precedencia de actividades (C2: formato de precedencia de actividades anexo de instrumentos) luego se grafica la ruta (figura 1 del anexo), estimando los tiempos (PERT) que se demora en realizar una adquisición de medicamentos (C3: formato de tiempos ruta crítica) para lo cual se emplea la revisión documentaria de los expedientes de logística, se establece la ruta crítica con la secuencia de menor tiempo, finalmente se utilizó un diagrama de flujo de las

actividades comunes (C5: formato de diagrama de flujo) Posteriormente se procede a calcular los indicadores actuales de eficacia para lo cual se realiza:

- Para determinar el tiempo de espera del requerimiento en función de recepción del bien, se procede a aplicar la técnica de la revisión documentaria de las fechas de recepción del bien y fecha de generación del pedido, empleando para su registro listado de medicamentos del almacén de farmacia.

Para mejorar los procesos críticos que afectan la eficacia, primero se utilizará un diagrama de Ishikawa (C4: formato de diagrama de Ishikawa) y seguido de las técnicas de los 5 PORQUÉ, luego se procede a implementar las mejoras con unas fichas técnicas de estandarización de pedidos de medicamentos y un formato de cotización para el proveedor, luego a diagramar los flujos de los procesos comunes con las mejoras propuestas, luego a calcular la ruta crítica (CPM), para lo cual primero se establece la precedencia de actividades (C2: formato de precedencia de actividades anexo de instrumentos) luego se grafica la ruta (figura 1 del anexo), estimando los tiempos (PERT) que se demora en realizar una adquisición de medicamentos (C3: formato de tiempos ruta crítica) para lo cual se emplea la revisión documentaria de los expedientes de logística, finalmente se establece la ruta crítica con la secuencia de menor tiempo.

Para estimar los impactos de la mejora de procesos logísticos en la eficacia de la adquisición de medicamentos antes y después de aplicada la mejora de procesos se realizó el análisis estadístico empleando el software SPSS vs 23.

2.5.2. Validación

Para determinar la validez de contenido se sometió los cuestionarios al juicio de tres expertos en el tema procediéndose a acomodar las preguntas según sus recomendaciones.

2.6. Métodos de análisis de datos

A nivel descriptivo se utilizará para el levantamiento de la información, las herramientas propuestas de acuerdo a la escala de variables de estudio (nominal y/o razón), y se procederá a calcular sus estimaciones de tiempo.

A nivel inferencial para realizar la prueba de hipótesis se usó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, se obtuvo como resultado que los datos presentan un comportamiento normal, por este motivo se procedió a realizar la prueba de hipótesis de T student obteniendo el valor $p = 0.000$ aprobándose H_3 , donde la mejora de procesos disminuye la eficacia en la Contratación Directa

2.7. Aspectos éticos

El investigador se compromete a proteger la propiedad intelectual, la autenticidad de los resultados, la confiabilidad de los datos proporcionados por la institución y a no revelar la identidad de las personas que participen en el estudio, así como a solo tomar los datos permitidos por los encuestados .

III. RESULTADOS

3.1. ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROCESOS

3.1.1. Generalidades

Esta investigación se realizó en la Institución Regional de Enfermedades Neoplásicas, es un órgano técnico administrativo de derecho público creado por Ordenanza Regional N° 021-2006-CR/RLL del Gobierno Regional La Libertad del 07 de diciembre del 2006.

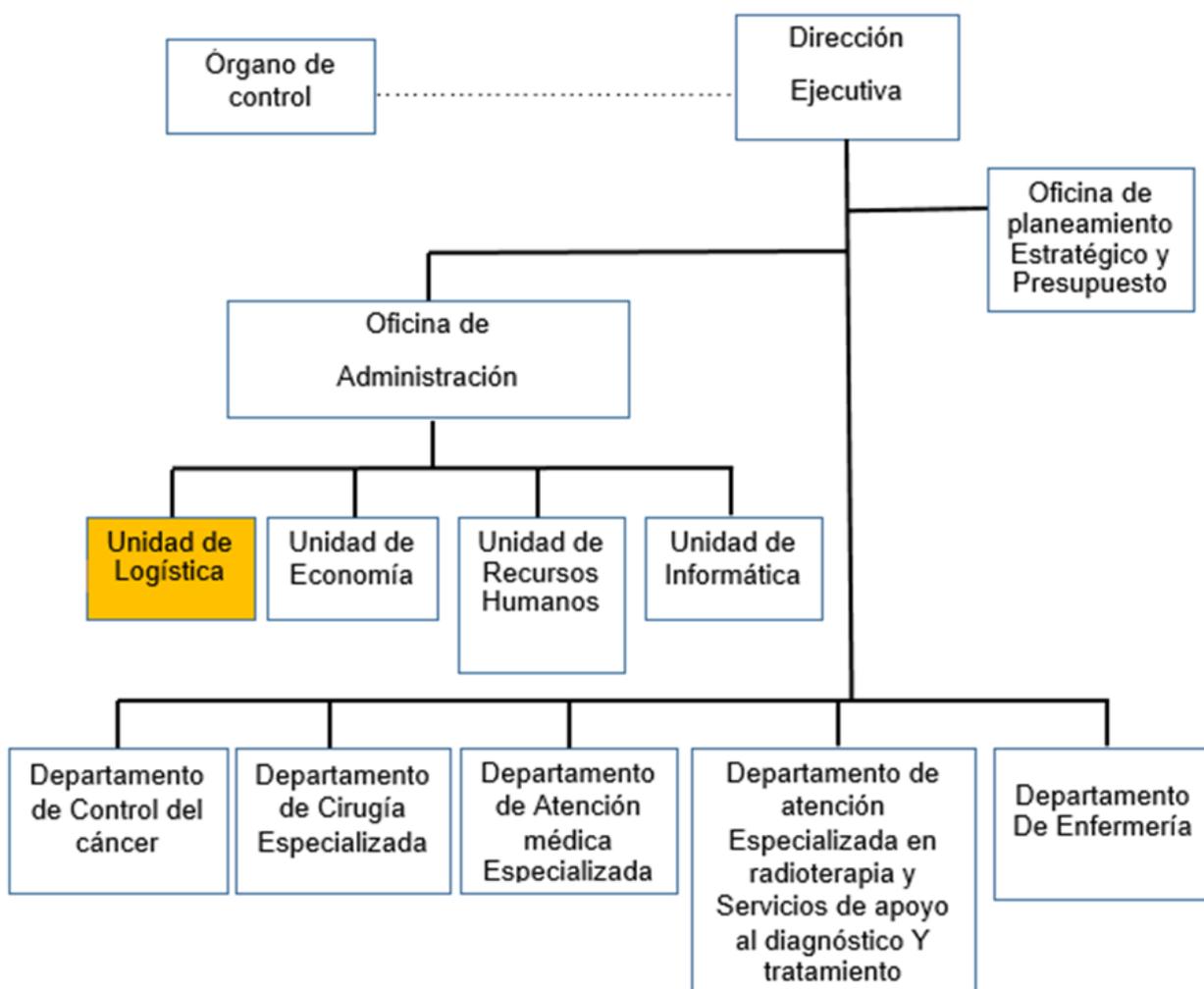


Figura 3: Organigrama del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017
Fuente: Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

3.1.2. Mapa de Procesos

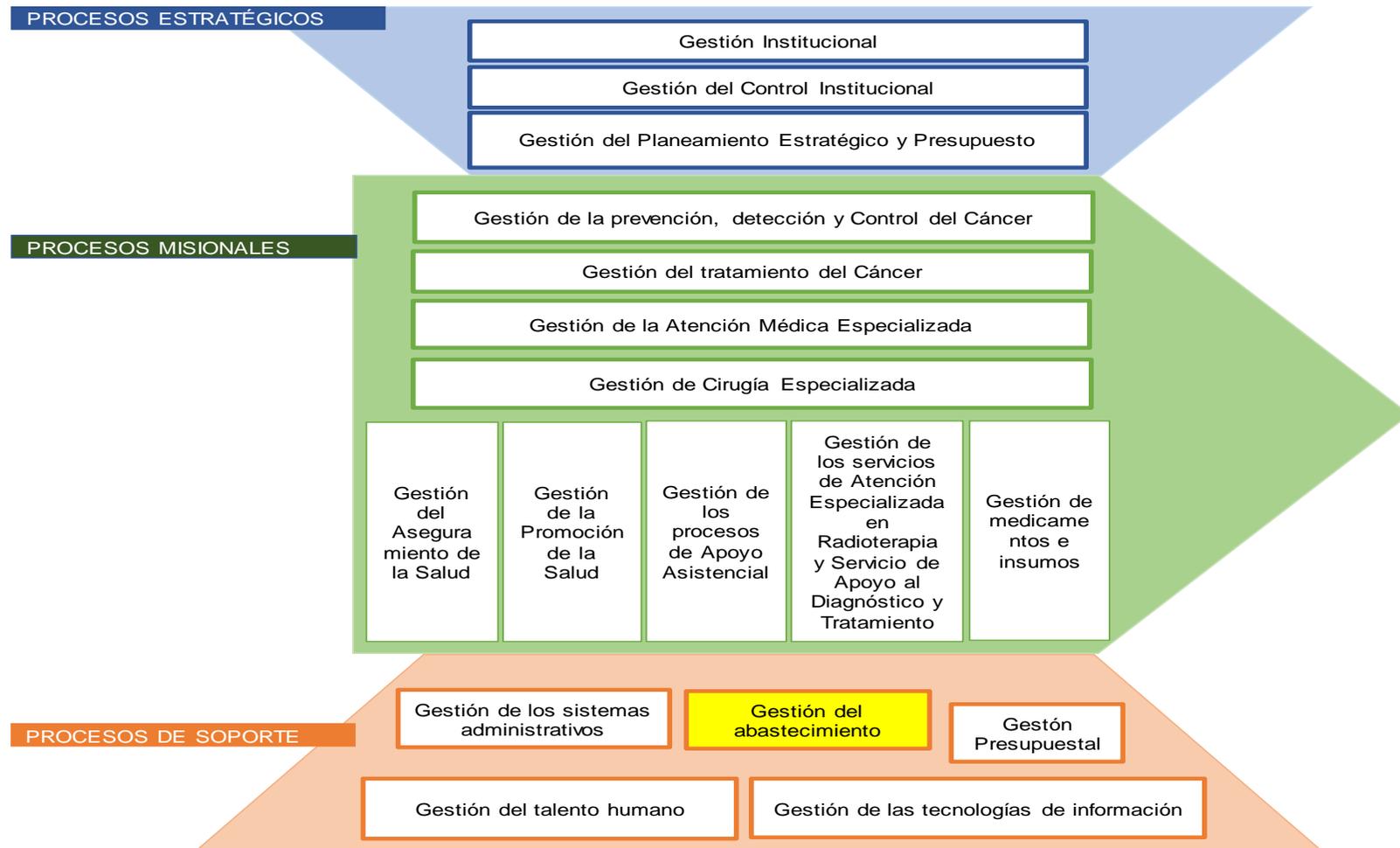


Figura 4: Mapa de Procesos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas 2017.
Fuente: ROF - Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

3.1.3. Ficha técnica de los procedimientos

Herramienta que permite describir los elementos que conforman el proceso, con el objeto de facilitar su comprensión y mostrarlo con claridad. Una vez que se ha seleccionado el trabajo a mejorar en el área de adquisición, se realizó la ficha técnica de los procesos nivel 0.

Tabla 2: Ficha técnica del proceso nivel 0, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017

FICHA TÉCNICA DEL PROCESO NIVEL 0					
Nombre	Gestión del Abastecimiento		Clasificación	Soporte	
Objetivo	Lograr que la institución cuente con los recursos materiales y servicios necesarios para el adecuado funcionamiento de la Institución.				
Responsable	Jefe de la Oficina de administración				
Alcance	Comprende acciones de programación y adquisición de bienes y servicios en cantidad, calidad y oportunidad requerida por los órganos usuarios.				
Proveedores	Entradas/ Insumos	Listado de Procesos Nivel 1	Responsable del Proceso Nivel 1	Salidas	Usuarios
Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado	Ley de Contrataciones del Estado (Ley 30225) y Reglamento (DS 350-2015-EF)	Contratación Directa	Jefe de Unidad de Logística	Contratación del Proveedor	Servicio de farmacia
Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado	Ley de Contrataciones del Estado (Ley 30225) y Reglamento (DS 350-2015-EF)	Procedimientos de selección	Jefe de Unidad de Logística	Contratación del Proveedor	Servicio de farmacia

Fuente: Formato C1 Ficha técnica de procesos Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 3: Ficha técnica del proceso nivel 1, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017

FICHA DE PROCESOS NIVEL 1

Nombre	Contratación Directa		Clasificación	Soporte	
Objetivo	Lograr que la institución cuente con los recursos materiales y servicios necesarios para el adecuado funcionamiento de la Institución.				
Responsable	Jefe Unidad de Logística				
Alcance	Área usuaria y órganos de línea				
Proveedores	Entradas/ Insumos	Listado de Procesos Nivel 2	Responsable del Proceso Nivel 2	Salidas	Usuarios
Área usuaria	Informe del requerimiento	Revisión y verificación del requerimiento	Responsable del área de programación	Requerimiento verificado	Servicio de farmacia
Área de programación	Requerimiento verificado	Solicitud de información de los stocks	Responsable del área de adquisiciones	El requerimiento es devuelto al área usuaria de no contar con stocks	Servicio de farmacia
Área de programación y adquisiciones	Informe de requerimiento verificado	Elaboración de especificación técnica	Responsable del área usuaria y de adquisiciones	Resumen ejecutivo	Servicio de farmacia
Área de logística	Resumen ejecutivo	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	Responsable del área de cotizaciones	Estudio de posibilidades de mercado	Servicio de farmacia
Área de cotizaciones	Estudio de posibilidades de mercado	Identificación de tipo de proceso	Responsable del área de adquisiciones	Informe de las compras directas	Servicio de farmacia
Área de programación	Informe de las necesidades programables	Registro de necesidades en SIGA	Jefe de Planeamiento Estratégico y Presupuesto	Necesidades registradas en el módulo de programación del SIGA	Servicio de farmacia
Área de logística	Informe de las compras directas	Elaboración de expediente de compra directa	Responsable del área de adquisiciones	Emisión de orden de compra	Servicio de farmacia
Área de adquisiciones	Emisión de orden de compra	Notificación de O/C a proveedor vía correo	Responsable del área de adquisiciones	Seguimiento de orden de compra	Servicio de farmacia

Área de almacén	Atención de la orden de compra	Conformidad del bien	Responsable del área de adquisiciones		Servicio de farmacia
-----------------	--------------------------------	----------------------	---------------------------------------	--	----------------------

Fuente: Formato C1 Ficha técnica de procesos Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 4: Ficha técnica del proceso nivel 1, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017

FICHA DE PROCESOS NIVEL 1

Nombre	Procedimientos de selección	Clasificación	Soporte		
Objetivo	Lograr que la institución cuente con los recursos materiales y servicios necesarios para el adecuado funcionamiento de la Institución.				
Responsable	Jefe Unidad de Logística				
Alcance	Área usuaria y órganos de línea				
Proveedores	Entradas/ Insumos	Listado de Procesos Nivel 2	Responsable del Proceso Nivel 2	Salidas	Usuarios
Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado	Ley de Contrataciones del Estado (Ley 30225) y Reglamento (DS 350-2015-EF)	Comparación de precios	Jefe de Unidad de Logística	Subscripción del contrato	Servicio de farmacia
		Selección de consultores individuales	Jefe de Unidad de Logística	Subscripción del contrato	Servicio de farmacia
		Adjudicación simplificada	Jefe de Unidad de Logística	Subscripción del contrato	Servicio de farmacia
		Licitación Pública	Jefe de Unidad de Logística	Subscripción del contrato	Servicio de farmacia

Fuente: Formato C1 Ficha técnica de procesos. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 5: Ficha técnica del proceso nivel 2, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017

FICHA DE PROCESOS NIVEL 2

Nombre	Comparación de precios	Clasificación	Soporte		
Objetivo	Determinar el valor referencial base para sustentar tanto las compras directas programadas y no programadas, así como las compras de un proceso de selección.				
Responsable	Jefe de Programa Sectorial I				
Alcance	Jefes de las unidades orgánicas				
Proveedores	Entradas/ Insumos	Listado de Procesos Nivel 3	Responsable del Proceso Nivel 3	Salidas	Usuarios
Área usuaria	Informe del requerimiento	Revisión y verificación del requerimiento	Responsable del área de programación	Requerimiento verificado	Servicio de farmacia
Área de programación	Requerimiento verificado	Solicitud de información de los stocks	Responsable del área de adquisiciones	El requerimiento es devuelto al área usuaria de no contar con stocks	Servicio de farmacia
Área de programación y adquisiciones	Informe de requerimiento verificado	Elaboración de especificación técnica	Responsable del área usuaria y de adquisiciones	Resumen ejecutivo	Servicio de farmacia
Área de logística	Resumen ejecutivo	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	Responsable del área de cotizaciones	Informe del procedimiento de selección de comparación de precios	Servicio de farmacia
Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado	Ley de Contrataciones del Estado (Ley 30225) y Reglamento (DS 350-2015-EF) Directiva IREN	Elaboración informe del OEC	Responsable del área usuaria y adquisiciones	Solicitud y obtención de cotizaciones	Servicio de farmacia
		Obtención de tres cotizaciones mínimo	Responsable del área usuaria y adquisiciones	Otorgamiento de la buena Pro	Servicio de farmacia

Fuente: Formato C1 Ficha técnica de proceso. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 6: Ficha técnica del proceso nivel 2, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017

FICHA DE PROCESOS NIVEL 2

Nombre	Selección de consultores individuales		Clasificación	Soporte	
Objetivo	Determinar el valor referencial base para sustentar tanto las compras directas programadas y no programadas, así como las compras de un proceso de selección.				
Responsable	Jefe de Programa Sectorial I				
Alcance	Jefes de las unidades orgánicas				
Proveedores	Entradas/ Insumos	Listado de Procesos Nivel 3	Responsable del Proceso Nivel 3	Salidas	Usuarios
Área usuaria	Informe del requerimiento	Revisión y verificación del requerimiento	Responsable del área de programación	Requerimiento verificado	Servicio de farmacia
Área de programación	Requerimiento verificado	Solicitud de información de los stocks	Responsable del área de adquisiciones	El requerimiento es devuelto al área usuaria de no contar con stocks	Servicio de farmacia
Área de programación y adquisiciones	Informe de requerimiento verificado	Elaboración de especificación técnica	Responsable del área usuaria y de adquisiciones	Resumen ejecutivo	Servicio de farmacia
Área de logística	Resumen ejecutivo	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	Responsable del área de cotizaciones	Informe del procedimiento de selección de consultores individuales	Servicio de farmacia
Área de cotizaciones	Solicitud de disponibilidad presupuestal	Realización de Convocatoria	Comité especial	Conducción de procesos de selección	Servicio de farmacia
		Lanzamiento de convocatoria	Comité especial	Expediente de convocatoria validado, publicado en SEACE	Servicio de farmacia

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado	Ley de Contrataciones del Estado (Ley 30225) y Reglamento (DS 350-2015-EF) Directiva IREN	Registro de participantes	Comité especial	Participante se adhiere al procedimiento	Servicio de farmacia
		Recepción de expresión de interés	Comité especial	Formato de solicitud de expresión de interés	Servicio de farmacia
		Calificación y evaluación de expresiones de interés	Comité especial	Otorgamiento de la buena Pro	Servicio de farmacia

Fuente: Formato C1 Ficha técnica de proceso. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 7: Ficha técnica del proceso nivel 2, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017

FICHA DE PROCESOS NIVEL 2

Nombre	Adjudicación simplificada		Clasificación	Soporte	
Objetivo	Determinar el valor referencial base para sustentar tanto las compras directas programadas y no programadas, así como las compras de un proceso de selección.				
Responsable	Jefe de Programa Sectorial I				
Alcance	Jefes de las unidades orgánicas				
Proveedores	Entradas/ Insumos	Listado de Procesos Nivel 3	Responsable del Proceso Nivel 3	Salidas	Usuarios
Área usuaria	Informe del requerimiento	Revisión y verificación del requerimiento	Responsable del área de programación	Requerimiento verificado	Servicio de farmacia
Área de programación	Requerimiento verificado	Solicitud de información de los stocks	Responsable del área de adquisiciones	El requerimiento es devuelto al área usuaria de no contar con stocks	Servicio de farmacia
Área de programación y adquisiciones	Informe de requerimiento verificado	Elaboración de especificación técnica	Responsable del área usuaria y de adquisiciones	Resumen ejecutivo	Servicio de farmacia

Área de logística	Resumen ejecutivo	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	Responsable del área de cotizaciones	Informe del procedimiento de selección de adjudicación simplificada	Servicio de farmacia
Área de cotizaciones	Solicitud de disponibilidad presupuestal	Realización de Convocatoria	Comité especial	Conducción de procesos de selección	Servicio de farmacia
Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado	Ley de Contrataciones del Estado (Ley 30225) y Reglamento (DS 350-2015-EF) Directiva IREN	Lanzamiento de convocatoria	Comité especial	Expediente de convocatoria validado, publicado en SEACE	Servicio de farmacia
		Registro de participantes	Comité especial	Participante se adhiere al procedimiento	Servicio de farmacia
		Formulación de consultas y observaciones	Comité especial	Absolución de consultas y observaciones	Servicio de farmacia
		Integración de las bases	Comité especial	Informes de integración de bases	Servicio de farmacia
		Presentación de ofertas	Comité especial	Informe de presentación de ofertas	Servicio de farmacia
		Calificación y evaluación de ofertas	Comité especial	Otorgamiento de la buena Pro	Servicio de farmacia

Fuente: Formato C1 Ficha técnica de procesos. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 8: Ficha técnica del proceso nivel 2, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, setiembre 2017

FICHA DE PROCESOS NIVEL 2

Nombre	Licitación Pública	Clasificación	Soporte		
Objetivo	Determinar el valor referencial base para sustentar tanto las compras directas programadas y no programadas, así como las compras de un proceso de selección.				
Responsable	Jefe de Programa Sectorial I				
Alcance	Jefes de las unidades orgánicas				
Proveedores	Entradas/ Insumos	Listado de Procesos Nivel 3	Responsable del Proceso Nivel 3	Salidas	Usuarios

Área usuaria	Informe del requerimiento	Revisión y verificación del requerimiento	Responsable del área de programación	Requerimiento verificado	Servicio de farmacia
Área de programación	Requerimiento verificado	Solicitud de información de los stocks	Responsable del área de adquisiciones	El requerimiento es devuelto al área usuaria de no contar con stocks	Servicio de farmacia
Área de programación y adquisiciones	Informe de requerimiento verificado	Elaboración de especificación técnica	Responsable del área usuaria y de adquisiciones	Resumen ejecutivo	Servicio de farmacia
Área de logística	Resumen ejecutivo	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	Responsable del área de cotizaciones	Informe del procedimiento de selección de licitación pública	Servicio de farmacia
Área de programación	Solicitud de disponibilidad presupuestal	Realización de Convocatoria	Comité especial	Conducción de procesos de selección	Servicio de farmacia
Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado	Ley de Contrataciones del Estado (Ley 30225) y Reglamento (DS 350-2015-EF) Directiva IREN	Lanzamiento de convocatoria	Comité especial	Expediente de convocatoria validado, publicado en SEACE	Servicio de farmacia
		Registro de participantes	Comité especial	Participante se adhiere al procedimiento	Servicio de farmacia
		Formulación de consultas y observaciones	Comité especial	Absolución de consultas y observaciones	Servicio de farmacia
		Integración de las bases	Comité especial	Informes de integración de bases	Servicio de farmacia

		Presentación de ofertas	Comité especial	Informe de presentación de ofertas	Servicio de farmacia
		Evaluación de ofertas	Comité especial	Informe de evaluación de ofertas	Servicio de farmacia
		Calificación de ofertas	Comité especial	Otorgamiento de la buena Pro	Servicio de farmacia

Fuente: Formato C1 Ficha técnica de procesos Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

3.1.4. Cuadro Resumen

Tabla 9: Actividades comunes y no comunes de los procesos. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

	Actividades	PROCESOS				
		Contratación Directa	Comparación de Precios	Selección de consultores Individuales	Adjudicación Simplificada	Licitación Pública
COMUNES	Revisión y verificación del requerimiento	x	x	x	x	x
	Solicitud de información de los stocks	x	x	x	x	x
	Elaboración de especificación técnica	x	x	x	x	x
	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	x	x	x	x	x
	Identificación de compras directas	x				
	Registro de necesidades en SIGA	x				
	Elaboración de expediente de compra directa	x				
	Notificación de O/C a proveedor vía correo	x				
	Conformidad del bien	x				
	Realización de Convocatoria			x	x	x
NO COMUNES	Elaboración informe del OEC		x			
	Obtención de tres cotizaciones mínimo		x			
	Lanzamiento de convocatoria			x	x	x
	Registro de participantes			x	x	x
	Recepción de expresión de interés			x		
	Calificación y evaluación de expresiones de interés			x		
	Formulación de consultas y observaciones				x	x
	Integración de las bases				x	x
	Presentación de ofertas				x	x
	Calificación y evaluación de ofertas				x	
Evaluación de ofertas					x	
Calificación de ofertas					x	

Fuente: Tabla 3- tabla 7 ficha técnica de procesos, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 9 se muestra las operaciones comunes y no comunes de los procesos, de las operaciones comunes solo los más críticos se harán las mejoras, serán aquellas que tienen mayor tiempo esperado de actividad; los

procesos no comunes no se modificarán porque están dentro de la ley de Contrataciones del Estado.

3.2. EVALUAR LA EFICACIA DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS ACTUALES

3.2.1. Estimación de tiempos.

Tabla 10: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECEDENTES INMEDIATOS	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO PESIMISTA	TIEMPO PROBABLE
A	Revisión y verificación del requerimiento	-	1	4	2
B	Solicitud de información de los stocks	A	0.5	1.5	1
C	Elaboración de especificación técnica	A, B	1	3	2
D	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	C	1	3	2
E	Identificación de compras directas	C, D	0.2	0.4	0.25
F	Registro de necesidades en SIGA	E	0.5	0.75	0.25
G	Elaboración de expediente de compra directa	C, E	1	5	2
H	Notificación de O/C a proveedor vía correo	G	1	3	2
I	Conformidad del bien	G, H	0.25	1	0.5

Fuente: Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 11: Tiempos del proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo esperado de actividad	Tiempo de inicio más cercano o IC	Tiempo de terminación más cercano TC	Tiempo de inicio más lejano IL	Tiempo de terminación más lejano TL	Holgura IL- IC	Desviación estándar	Varianza
Proyecto	12.31						1.04	1.07
A	2.17	0	2.17	0	2.17	0	0.5	0.25
B	1	2.17	3.17	2.17	3.17	0	0.17	0.03
C	2	3.17	5.17	3.17	5.17	0	0.33	0.11
D	2	5.17	7.17	5.17	7.17	0	0.33	0.11
E	0.27	7.17	7.43	7.17	7.43	0	0.03	0
F	0.5	7.43	7.93	11.81	12.31	4.38	0.08	0.01
G	2.33	7.43	9.77	7.43	9.77	0	0.67	0.44
H	2	9.77	11.77	9.77	11.77	0	0.33	0.11

I	0.54	11.77	12.31	11.77	12.31	0	0.13	0.02
---	------	-------	-------	-------	-------	---	------	------

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 11 se muestra el tiempo de duración del proceso de Contratación Directa es de 12.31 días. Por otra parte después de haber calculado los tiempos más cercanos y lejanos para todas las actividades, se encuentra la cantidad de tiempo holgura en la cual las actividades críticas son: revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, identificación de compras directas, elaboración de expediente de compra directa, notificación de O/C a proveedor vía correo y conformidad del bien (A, B, C, D, E, G, H, I) no tienen holgura, esto significa que ningunas de las actividades puede demorarse sin retrasar todo el proyecto, por el contrario si se decide reducir el tiempo total del proceso, tendrá que reducir la duración de una de estas actividades. La actividad elaboración de expediente de compra directa, es la mas lenta del proceso tiene mayor tiempo de duración con 2.33 días, siendo desfavorable para el proceso de contratación directa. Para la actividad registro de necesidades en SIGA (F) tiene 4.38 días de tiempo de holgura puesto que su IL es 11.81 y su IC es 7.43 (de manera alternativa, su TL es 12.31 y su TC es 7.93), esto significa que estas actividades pueden demorarse hasta 4.38 días y el proceso completo puede terminar en 12.31 días.

Tabla 12: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo optimista	Tiempo más probable	Tiempo pesimista	Tiempo esperado de actividad	Desviación estándar	Varianza
A	1	2	4	2.17	0.5	0.25
B	0.5	1	1.5	1	0.17	0.03
C	1	2	3	2	0.33	0.11
D	1	2	3	2	0.33	0.11
E	0.2	0.25	0.4	0.27	0.03	0
F	0.25	0.5	0.75	0.5	0.08	0.01
G	1	2	5	2.33	0.67	0.44
H	1	2	3	2	0.33	0.11
I	0.25	0.5	1	0.54	0.13	0.02
Resultados del proyecto						
Suma de la varianza de la actividad crítica						1.07

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 12 se muestra el proceso de Contratación Directa, donde la suma de la varianza de las actividades que se encuentran en la ruta crítica es de 1.07, lo cual implica que su desviación estándar del proceso es 1.04 días. Ahora se tiene una estimación no sólo del tiempo de terminación esperado para el proyecto, sino también de la desviación estándar de esa estimación.

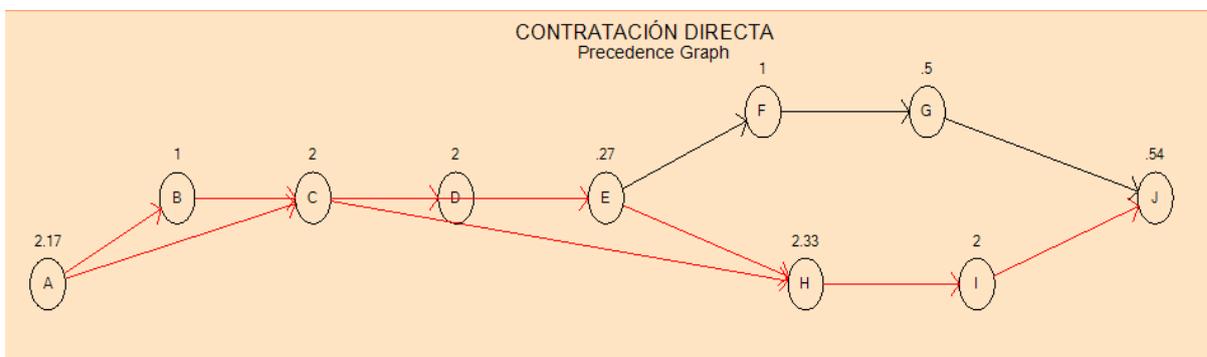


Figura 5: Precedencia del proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla 11 tiempos del proceso de Contratación Directa, Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 5 se muestra la red completa del proceso de Contratación Directa, las actividades que se encuentran en la ruta crítica son revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, identificación de compras directas, elaboración de expediente de compra directa, notificación de O/C a proveedor vía correo y conformidad del bien, si alguna actividad se retrasa por cualquier motivo, todo el proceso se retrasará.

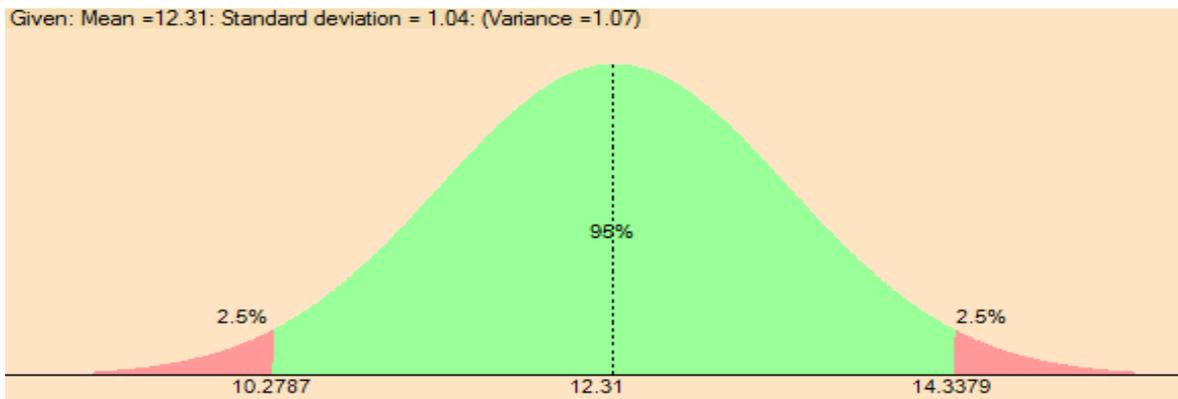


Figura 6: Distribución normal del proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla 11 tiempos del proceso de Contratación Directa. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 6 se muestra los cálculos para la duración del proyecto, con el 95% de confianza el proyecto se completará en 10.28 a 14.34 días.

Tabla 13: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECEDENTES INMEDIATOS	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO PROBABLE	TIEMPO PESIMISTA
A	Revisión y verificación del requerimiento	-	1	2	4
B	Solicitud de información de los stocks	A	0.5	1	1.5
C	Elaboración de especificación técnica	A, B	2	3	4
D	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	C	1	2	3
E	Elaboración informe del OEC	C, D	2	3	6
F	Obtención de tres cotizaciones mínimo	E	1.5	2.5	3.5

Fuente: Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

Tabla 14: Tiempos del proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo esperado de actividad	Tiempo de inicio más cercano IC	Tiempo de terminación más cercano TC	Tiempo de inicio más lejano IL	Tiempo de terminación más lejano TL	Holgura IL- IC	Desviación estándar	Varianza
Proyecto	14						1.03	1.06
A	2.17	0	2.17	0	2.17	0	0.5	0.25
B	1	2.17	3.17	2.17	3.17	0	0.17	0.03
C	3	3.17	6.17	3.17	6.17	0	0.33	0.11
D	2	6.17	8.17	6.17	8.17	0	0.33	0.11
E	3.33	8.17	11.5	8.17	11.5	0	0.67	0.44
F	2.5	11.5	14	11.5	14	0	0.33	0.11

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 14 se muestra el tiempo de duración del proceso de Comparación de Precios es de 14 días. Por otra parte después de haber calculado los tiempos más cercanos y lejanos para todas las actividades, se encuentra la cantidad de tiempo holgura, en la cual las actividades revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, elaboración informe del OEC, obtención de tres cotizaciones mínimo (A, B, C, D, E y F) no tienen holgura, esto significa que ningunas de las actividades puede demorarse sin retrasar todo el proyecto, por el contrario si se decide reducir el tiempo total del proceso, tendrá que reducir la duración de una de estas actividades. Las últimas dos actividades no se reducirán los tiempos ya que están estandarizados por la Ley de Contrataciones del Estado. La actividad elaboración de especificación técnica, es la más lenta del proceso tiene mayor tiempo de duración con 3 días, siendo desfavorable para el proceso de comparación de precios.

Tabla 15: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo optimista	Tiempo más probable	Tiempo pesimista	Tiempo esperado de actividad	Desviación estándar	Varianza
A	1	2	4	2.17	0.5	0.25
B	0.5	1	1.5	1	0.17	0.03
C	2	3	4	3	0.33	0.11
D	1	2	3	2	0.33	0.11
E	2	3	6	3.33	0.67	0.44
F	1.5	2.5	3.5	2.5	0.33	0.11
Resultados del proyecto						
Suma de la varianza de la actividad crítica						1.6
Raíz cuadrada del total						1.03

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 15 se muestra el proceso de Comparación de Precios, donde la suma de la varianza de las actividades que se encuentran en la ruta crítica es de 1.06, lo cual implica que su desviación estándar del proceso es 1.03 días. Ahora se tiene una estimación no sólo del tiempo de terminación esperado para el proyecto, sino también de la desviación estándar de esa estimación.

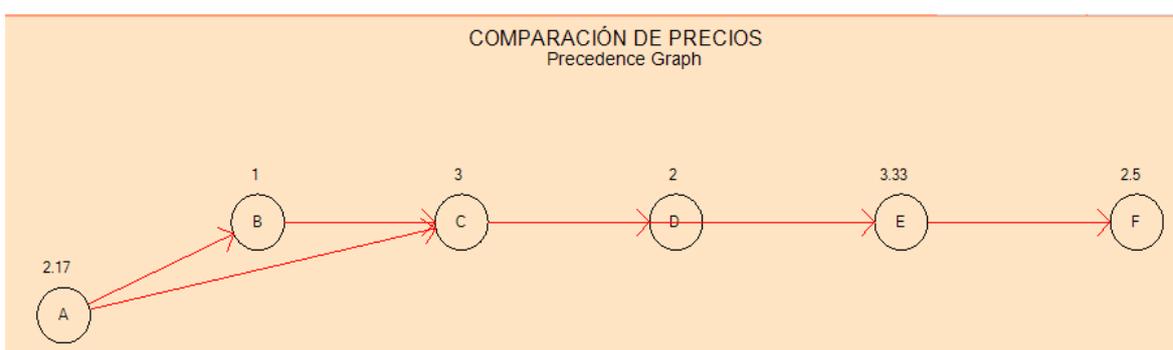


Figura 7: Precedencia del proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla 14 tiempos del proceso de Comparación de Precios. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 7 se muestra la red completa del proceso de Comparación de Precios, las actividades que se encuentran en la ruta crítica son revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, elaboración Informe del OEC, obtención de tres cotizaciones mínimo (A, B, C, D, E y F), si alguna se retrasa por cualquier motivo, todo el proceso se retrasará.

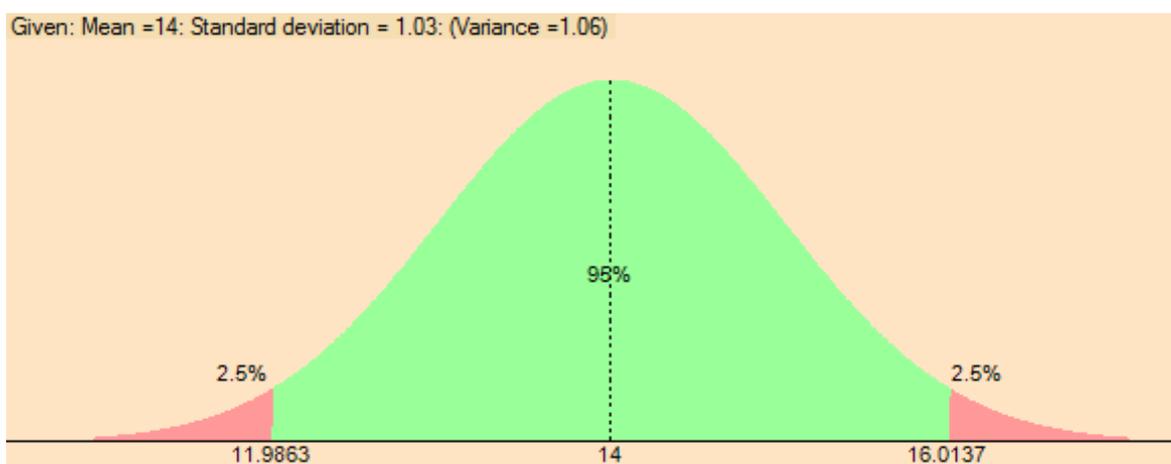


Figura 8: Distribución normal del proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla 14 tiempos del proceso de Comparación de Precios. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 8 se muestra los cálculos para la duración del proyecto, con el 95% de confianza el proyecto se completará en 11.98 a 16.01 días.

Tabla 16: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Selección de Consultores Individuales. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECEDENTES INMEDIATOS	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO PROBABLE	TIEMPO PESIMISTA
A	Revisión y verificación del requerimiento	-	1	2	4
B	Solicitud de información de los stocks	A	0.5	1	1.5

C	Elaboración de especificación técnica	A, B	2	3	4
D	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	C	1	2	3
E	Realización de Convocatoria	C, D	2	3	6
F	Lanzamiento de convocatoria	E	1.5	2.5	3.5
G	Registro de participantes	F	0.5	1	1.5
H	Recepción de expresión de interés	G	3	5	6
I	Calificación y evaluación de expresiones de interés	G, H	2	4	5

Fuente: Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 17: Tiempos del proceso de Selección de Consultores Individuales. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo esperado de actividad	Tiempo de inicio más cercano IC	Tiempo de terminación más cercano TC	Tiempo de inicio más lejano IL	Tiempo de terminación más lejano TL	Holgura IL- IC	Desviación estándar	Varianza
Proyecto	23.67						1.26	1.58
A	2.17	0	2.17	0	2.17	0	0.5	0.25
B	1	2.17	3.17	2.17	3.17	0	0.17	0.03
C	3	3.17	6.17	3.17	6.17	0	0.33	0.11
D	2	6.17	8.17	6.17	8.17	0	0.33	0.11
E	3.33	8.17	11.5	8.17	11.5	0	0.67	0.44
F	2.5	11.5	14	11.5	14	0	0.33	0.11
G	1	14	15	14	15	0	0.17	0.03
H	4.83	15	19.83	15	19.83	0	0.5	0.25
I	3.83	19.83	23.67	19.83	23.67	0	0.5	0.25

Fuente: Software POM Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 17 se muestra el tiempo de duración del proceso de Selección de Consultores Individuales es de 23.67 días. Por otra parte después de haber calculado los tiempos más cercanos y lejanos para todas las actividades, se

encuentra la cantidad de tiempo holgura, en la cual las actividades revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, realización de Convocatoria, lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, recepción de expresión de interés, calificación y evaluación de expresiones de interés (A, B, C, D, E, F, G, H, I) no tienen holgura, esto significa que ningunas de las actividades puede demorarse sin retrasar todo el proyecto, por el contrario si se decide reducir el tiempo total del proceso, tendrá que reducir la duración de una de estas actividades. Las actividades lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, recepción de expresión de interés, calificación y evaluación de expresiones de interés (F, G, H, I) no se reducirán los tiempos ya que están estandarizados por la Ley de Contrataciones del Estado. La actividad realización de Convocatoria, es la más lenta del proceso tiene mayor tiempo de duración con 3.33 días, siendo desfavorable para el proceso de Selección de Consultores Individuales.

Tabla 18: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Selección de Consultores Individuales. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo optimista	Tiempo más probable	Tiempo pesimista	Tiempo esperado de actividad	Desviación estándar	Varianza
A	1	2	4	2.17	0.5	0.25
B	0.5	1	1.5	1	0.17	0.03
C	2	3	4	3	0.33	0.11
D	1	2	3	2	0.33	0.11
E	2	3	6	3.33	0.67	0.44
F	1.5	2.5	3.5	2.5	0.33	0.11
G	0.5	1	1.5	1	0.17	0.03
H	3	5	6	4.83	0.5	0.25
I	2	4	5	3.83	0.5	0.25
Resultados del proyecto						
Suma de la varianza de la actividad crítica						1.58
Raíz cuadrada del total					1.26	

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 18 se muestra el proceso de Selección de consultores Individuales, donde la suma de la variación en las actividades que se encuentran en la ruta crítica es de 1.58, lo cual implica que su desviación estándar del proceso es 1.26 días. Ahora se tiene una estimación no sólo del tiempo de terminación esperado para el proyecto, sino también de la desviación estándar de esa estimación.

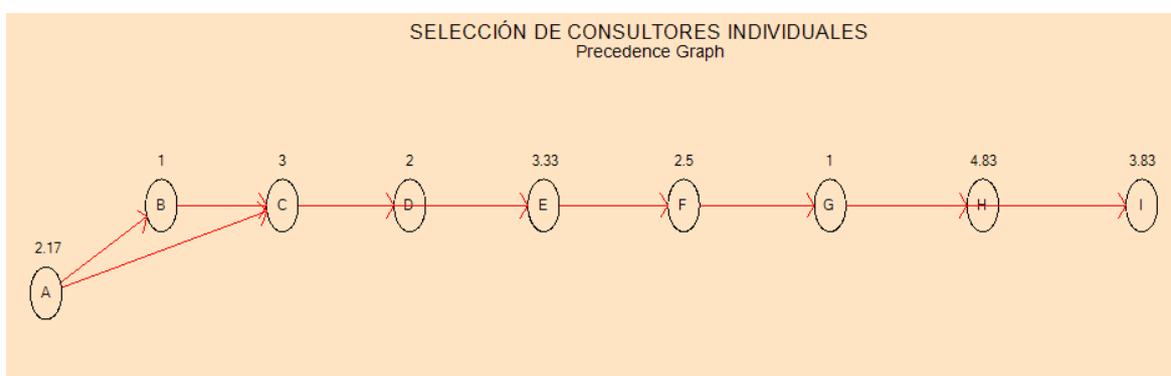


Figura 9: Precedencia del proceso de Selección de Consultores Individuales, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla 17 tiempos del proceso de Selección de Consultores Individuales. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 9 se muestra la red completa del proceso Selección de Consultores Individuales, las actividades que se encuentran en la ruta crítica son revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, realización de Convocatoria, lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, recepción de expresión de interés, calificación y evaluación de expresiones de interés (A, B, C, D, E, F, G, H, I), si alguna se retrasa por cualquier motivo, todo el proceso se retrasará.

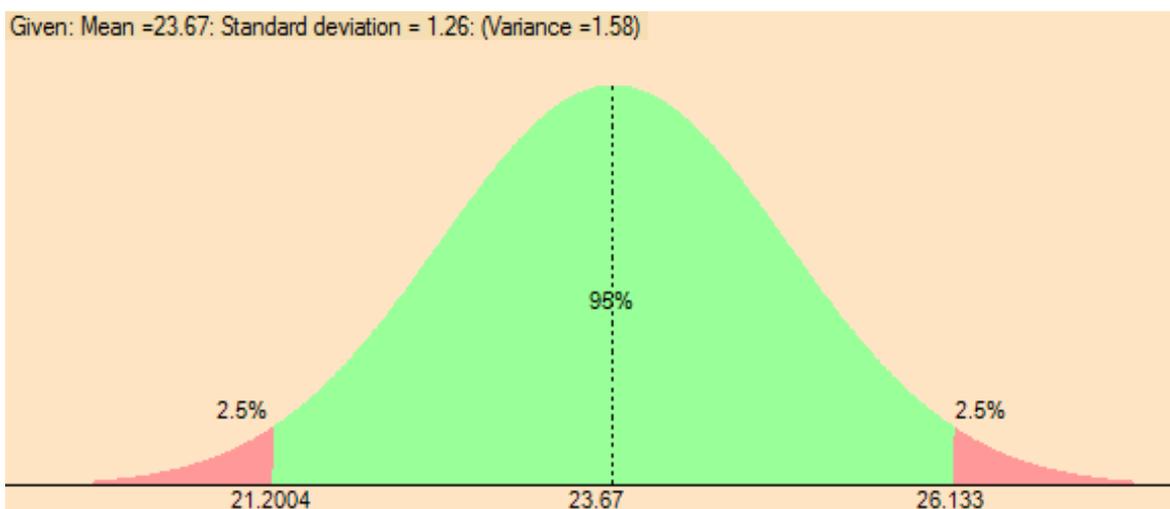


Figura 10: Distribución normal del proceso de Selección de Consultores Individuales. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla 17 tiempos del proceso de Selección de Consultores Individuales. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 10 se muestra los cálculos para la duración del proyecto, con el 95% de confianza el proyecto se completará en 21.2 a 26.13 días.

Tabla 19: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECEDENTES INMEDIATOS	TIEMPO OPTIMISTA	TIEMPO PROBABLE	TIEMPO PESIMISTA
A	Revisión y verificación del requerimiento	-	1	2	4
B	Solicitud de información de los stocks	A	0.5	1	1.5
C	Elaboración de especificación técnica	A, B	2	3	4
D	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	C	1	2	3
E	Realización de Convocatoria	C, D	2	3	6
F	Lanzamiento de convocatoria	E	1.5	2.5	3.5
G	Registro de participantes	F	0.5	1	1.5

H	Formulación de consultas y observaciones	G	1	2	3
I	Integración de las bases	H	0.5	1	2
J	Presentación de ofertas	I	1	3	4
K	Calificación y evaluación de ofertas	I, J	3	5	6

Fuente: Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 20: Tiempos del proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo esperado de actividad	Tiempo de inicio más cercano IC	Tiempo de terminación más cercano TC	Tiempo de inicio más lejano IL	Tiempo de terminación más lejano TL	Holgura IL- IC	Desviación estándar	Varianza
Proyecto	25.75						1.33	1.76
A	2.17	0	2.17	0	2.17	0	0.5	0.25
B	1	2.17	3.17	2.17	3.17	0	0.17	0.03
C	3	3.17	6.17	3.17	6.17	0	0.33	0.11
D	2	6.17	8.17	6.17	8.17	0	0.33	0.11
E	3.33	8.17	11.5	8.17	11.5	0	0.67	0.44
F	2.5	11.5	14	11.5	14	0	0.33	0.11
G	1	14	15	14	15	0	0.17	0.03
H	2	15	17	15	17	0	0.33	0.11
I	1.08	17	18.08	17	18.08	0	0.25	0.06
J	2.83	18.08	20.92	18.08	20.92	0	0.5	0.25
k	4.83	20.92	25.75	20.92	25.75	0	0.5	0.25

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 20 se muestra el tiempo de duración del proceso de Adjudicación Simplificada es de 25.75 días. Por otra parte después de haber calculado los tiempos más cercanos y lejanos para todas las actividades, se encuentra la cantidad de tiempo holgura, o tiempo libre, en la cual las actividades revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, realización de Convocatoria, lanzamiento de convocatoria,

registro de participantes, formulación de consultas y observaciones, integración de las bases, presentación de ofertas, calificación y evaluación de ofertas (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J y K) no tienen holgura, esto significa que ningunas de las actividades puede demorarse sin retrasar todo el proyecto, por el contrario si se decide reducir el tiempo total del proceso, tendrá que reducir la duración de una de estas actividades. Las actividades lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, formulación de consultas y observaciones, integración de las bases, presentación de ofertas, calificación y evaluación de ofertas (F, G, H, I, J, K) no se reducirán los tiempos ya que están estandarizados por la Ley de Contrataciones del Estado. La actividad realización de Convocatoria, es la más lenta del proceso tiene mayor tiempo de duración con 3.33 días, siendo desfavorable para el proceso de Adjudicación Simplificada.

Tabla 21: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo optimista	Tiempo más probable	Tiempo pesimista	Tiempo esperado de actividad	Desviación estándar	Varianza
A	1	2	4	2.17	0.5	0.25
B	0.5	1	1.5	1	0.17	0.03
C	2	3	4	3	0.33	0.11
D	1	2	3	2	0.33	0.11
E	2	3	6	3.33	0.67	0.44
F	1.5	2.5	3.5	2.5	0.33	0.11
G	0.5	1	1.5	1	0.17	0.03
H	1	2	3	2	0.33	0.11
I	0.5	1	2	1.08	0.25	0.06
J	1	3	4	2.83	0.5	0.25
K	3	5	6	4.83	0.5	0.25
Resultados del proyecto						
Suma de la varianza de la actividad crítica						1.76
Raíz cuadrada del total					1.33	

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 21 se muestra el proceso de Adjudicación Simplificada, donde la suma de la variación en las actividades que se encuentran en la ruta crítica

es de 1.76, lo cual implica que su desviación estándar del proceso es de 1.33 días. Ahora se tiene una estimación no sólo del tiempo de terminación esperado para el proyecto, sino también de la desviación estándar de esa estimación.

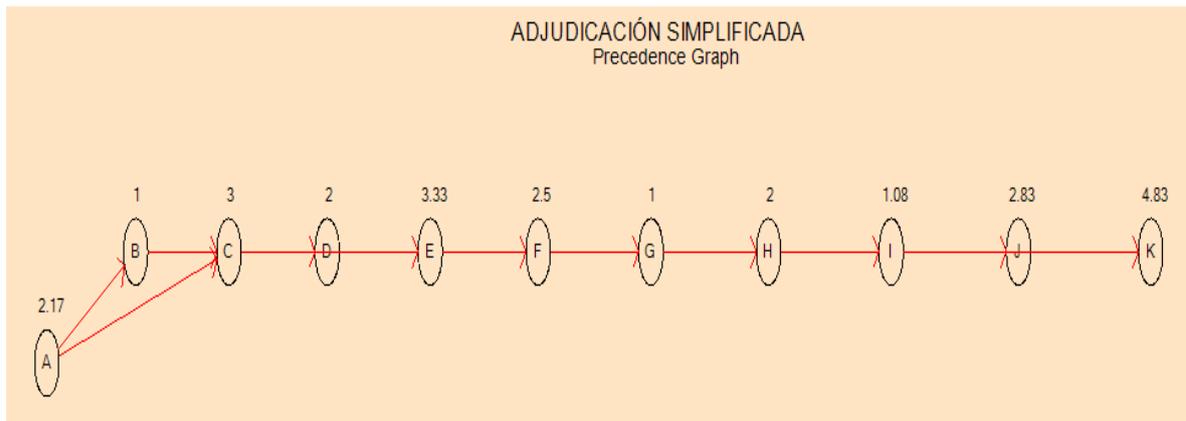


Figura 11: Precedencia del proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017
Fuente: Tabla 20 tiempos del proceso de Adjudicación Simplificada. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 11 se muestra la red completa del proceso de Adjudicación Simplificada, las actividades que se encuentran en la ruta crítica son revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, realización de Convocatoria, lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, formulación de consultas y observaciones, integración de las bases, presentación de ofertas, calificación y evaluación de ofertas (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J y K), si alguna se retrasa por cualquier motivo, todo el proceso se retrasará.

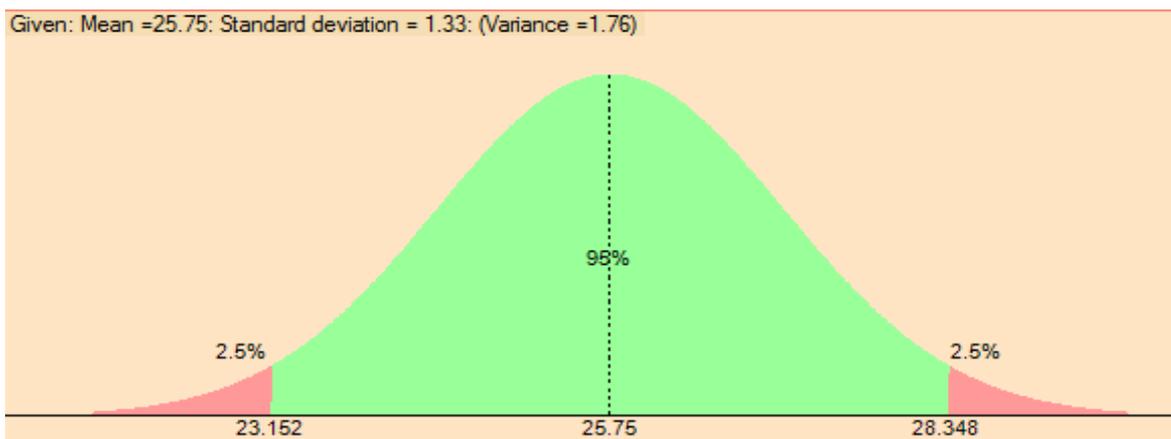


Figura 12: Distribución normal del proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla 20 tiempos del proceso de Adjudicación Simplificada. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 12 se muestra los cálculos para la duración del proyecto, con el 95% de confianza el proyecto se completará en 23.15 a 28.34 días.

Tabla 22: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Descripción	Precedentes inmediatos	Tiempo optimista	Tiempo probable	Tiempo pesimista
A	Revisión y verificación del requerimiento	-	1	2	4
B	Solicitud de información de los stocks	A	0.5	1	1.5
C	Elaboración de especificación técnica	A, B	2	3	4
D	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	C	1	2	3
E	Realización de Convocatoria	C, D	2	3	6
F	Lanzamiento de convocatoria	E	1.5	2.5	3.5
G	Registro de participantes	F	0.5	1	1.5
H	Formulación de consultas y observaciones	G	6	10	11
I	Integración de las bases	H	0.5	1	2
J	Presentación de ofertas	I	3	7	8

K	Evaluación de ofertas	I, J	3	5	6
L	Calificación de ofertas	K	1	2	4

Fuente: Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 23: Tiempos del proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo esperado de actividad	Tiempo de inicio más cercano IC	Tiempo de terminación más cercano TC	Tiempo de inicio más lejano IL	Tiempo de terminación más lejano TL	Holgura IL- IC	Desviación estándar	Varianza
Proyecto	39.08					0	1.74	3.03
A	2.17	0	2.17	0	2.17	0	0.5	0.25
B	1	2.17	3.17	2.17	3.17	0	0.17	0.03
C	3	3.17	6.17	3.17	6.17	0	0.33	0.11
D	2	6.17	8.17	6.17	8.17	0	0.33	0.11
E	3.33	8.17	11.5	8.17	11.5	0	0.67	0.44
F	2.5	11.5	14	11.5	14	0	0.33	0.11
G	1	14	15	14	15	0	0.17	0.03
H	9.5	15	24.5	15	24.5	0	0.83	0.69
I	1.08	24.5	25.58	24.5	25.58	0	0.25	0.06
J	6.5	25.58	32.08	25.58	32.08	0	0.83	0.69
k	4.83	32.08	36.92	32.08	36.92	0	0.5	0.25
L	2.17	36.92	39.08	36.92	39.08	0	0.5	0.25

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 23 se muestra el tiempo de duración del proceso de Licitación Pública es de 39.08 días. Por otra parte después de haber calculado los tiempos más cercanos y lejanos para todas las actividades, se encuentra la cantidad de tiempo holgura, o tiempo libre, en la cual las actividades revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, realización de Convocatoria, Lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, formulación de consultas y observaciones, integración de las bases, presentación de ofertas, evaluación de ofertas, calificación de ofertas (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L) no tienen holgura, esto significa que ningunas de las actividades puede demorarse sin retrasar todo el proyecto, por el contrario si se decide reducir el tiempo total del proceso, tendrá que reducir la duración de una de estas actividades. Las actividades lanzamiento de convocatoria, registro de

participantes, formulación de consultas y observaciones, integración de las bases, presentación de ofertas, evaluación de ofertas y calificación de ofertas (F, G, H, I, J, K, L) no se reducirán los tiempos ya que están estandarizados por la Ley de Contrataciones del Estado. La actividad realización de Convocatoria, es la más lenta del proceso tiene mayor tiempo de duración con 3.33 días, siendo desfavorable para el proceso de Licitación Pública.

Tabla 24: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo optimista	Tiempo más probable	Tiempo pesimista	Tiempo esperado de actividad	Desviación estándar	Varianza
A	1	2	4	2.17	0.5	0.25
B	0.5	1	1.5	1	0.17	0.03
C	2	3	4	3	0.33	0.11
D	1	2	3	2	0.33	0.11
E	2	3	6	3.33	0.67	0.44
F	1.5	2.5	3.5	2.5	0.33	0.11
G	0.5	1	1.5	1	0.17	0.03
H	6	10	11	9.5	0.83	0.69
I	0.5	1	2	1.08	0.25	0.06
J	3	7	8	6.5	0.83	0.69
K	3	5	6	4.83	0.5	0.25
L	1	2	4	2.17	0.5	0.25
Resultados del proyecto						
Suma de la varianza de la actividad crítica						3.03
Raíz cuadrada del total					1.74	

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 24 se muestra el proceso de Licitación Pública, donde la suma de la variación en las actividades que se encuentran en la ruta crítica es de 3.03, lo cual implica que su desviación estándar del proceso es de 1.74 días. Ahora se tiene una estimación no sólo del tiempo de terminación esperado para el proyecto, sino también de la desviación estándar de esa estimación.

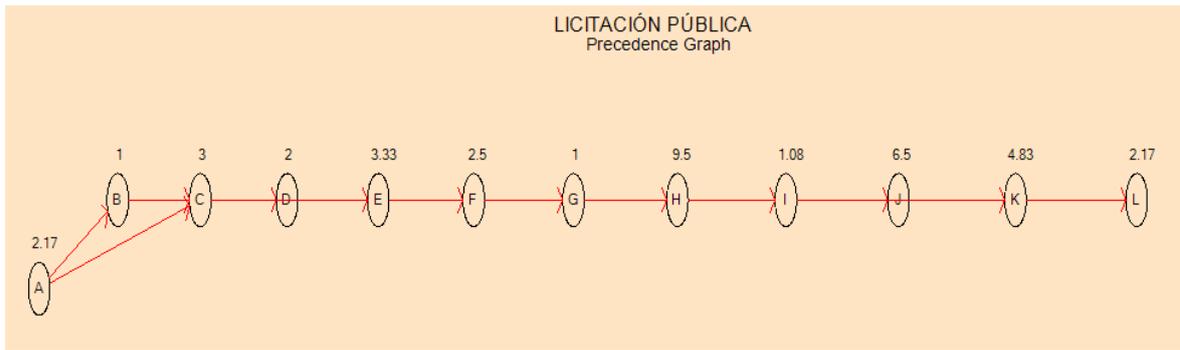


Figura 13: Precedencia del proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla 23 tiempos del proceso de Licitación Pública. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 13 se muestra la red completa del proceso de Licitación Pública, las actividades que se encuentran en la ruta crítica son revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, realización de Convocatoria, lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, formulación de consultas y observaciones, integración de las bases, presentación de ofertas, evaluación de ofertas, calificación de ofertas (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L), si alguna se retrasa por cualquier motivo, todo el proceso se retrasará.

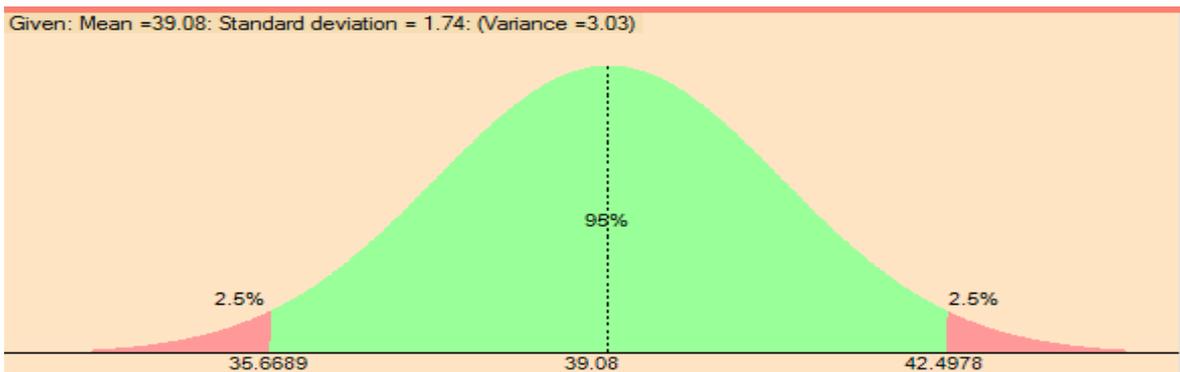


Figura 14: Distribución normal del proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla 23 tiempos del proceso de Licitación Pública. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 14 se muestra los cálculos para la duración del proyecto, con el 95% de confianza el proyecto se completará en 35.66 a 42.49 días.

3.2.1.1. Cuadro resumen

Tabla 25: Actividades comunes y no comunes de los procesos. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

	Actividades/ Tiempo esperado de actividad	PROCESOS				
		Contratación Directa	Comparación de Precios	Selección de consultores Individuales	Adjudicación Simplificada	Licitación Pública
COMUNES	Revisión y verificación del requerimiento	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17
	Solicitud de información de los stocks	1	1	1	1	1
	Elaboración de especificación técnica	2	3	3	3	3
	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	2	2	2	2	2
	Identificación de compras directas	0.27				
	Registro de necesidades en SIGA	0.5				
	Elaboración de expediente de compra directa	2.33				
	Notificación de O/C a proveedor vía correo	2				
	Conformidad del bien	0.54				
	Realización de Convocatoria			3.33	3.33	3.33
NO COMUNES	Elaboración informe del OEC		3.33			
	Obtención de tres cotizaciones mínimo		2.5			
	Lanzamiento de convocatoria			2.5	2.5	2.5
	Registro de participantes			1	1	1
	Recepción de expresión de interés			4.83		
	Calificación y evaluación de expresiones de interés			3.83		
	Formulación de consultas y observaciones				2	9.5
	Integración de las bases				1.08	1.08
	Presentación de ofertas				2.83	6.5
	Calificación y evaluación de ofertas				4.83	
	Evaluación de ofertas					4.83
Calificación de ofertas					2.17	
	TOTAL	12.31	14	23.67	25.75	39.08

Fuente: Tabla 3- tabla 8 ficha técnica de procesos, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 25 se muestra las operaciones comunes y no comunes de los procesos, de las operaciones comunes solo los más críticos se harán las mejoras, serán aquellas que tienen mayor tiempo esperado de actividad como las operaciones de revisión y verificación del requerimiento, elaboración de especificación técnica, elaboración de expediente de compra directa y realización de convocatoria; los procesos no comunes no se modificarán porque están dentro de la ley de Contrataciones del Estado.

3.2.2. Registro de los detalles del trabajo

3.2.2.1. Diagrama de flujo de las actividades comunes.

Una vez que se ha seleccionado el trabajo a mejorar, se realizó un diagrama de flujo las actividades comunes más críticos, el cual es una representación gráfica de todas actividades que comprende dichas etapas y la relación con las demás, lo cual permite comprender cada una de las actividades de forma rápida.

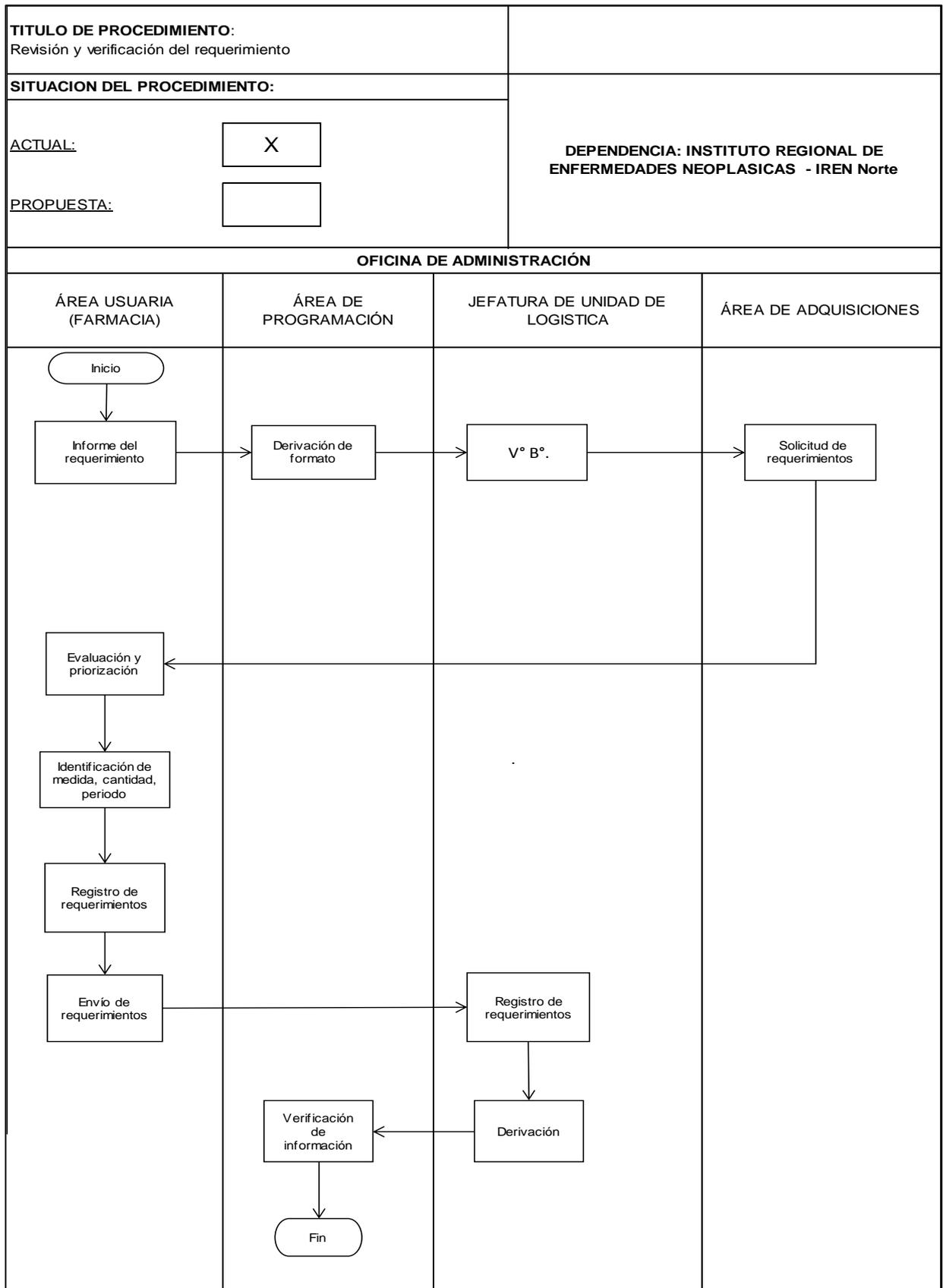


Figura 15: Diagrama de flujo de la operación revisión y verificación del requerimiento, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla 26, etapas del procedimiento .Área de Logística, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 15 se muestra el flujo de la operación revisión y verificación del requerimiento, el cual inicia con la recepción del requerimiento y culmina con la verificación de la información.

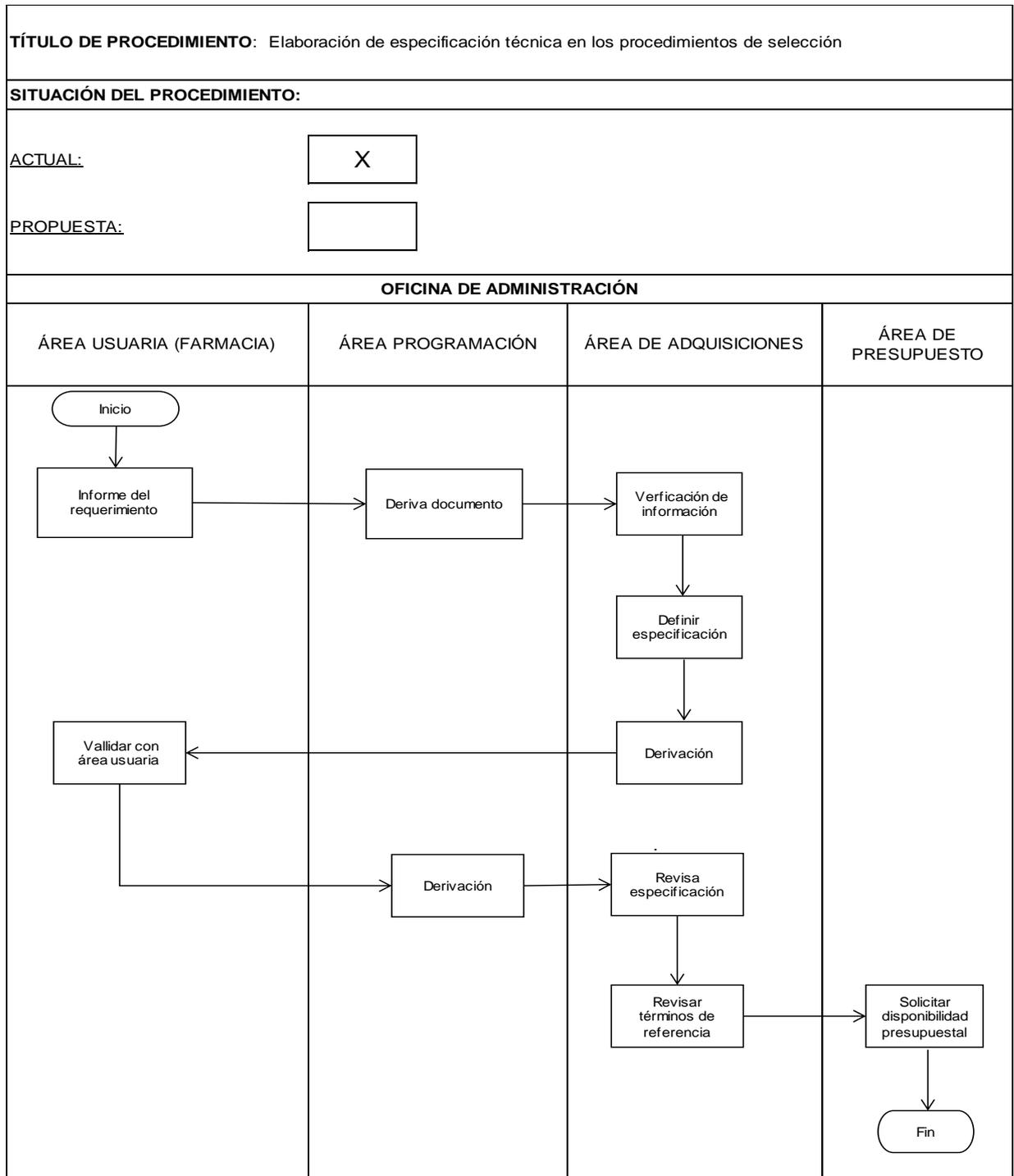


Figura 16: Diagrama de flujo de la operación elaboración de especificación técnica en los procedimientos de selección, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.

Fuente: Tabla 27 etapas del procedimiento. Área de logística, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

Interpretación: En la figura 16 se muestra el flujo de la operación elaboración de especificación técnica en los procedimientos de selección, el cual inicia con la recepción del informe de requerimiento y culmina con la solicitud de disponibilidad presupuestal.

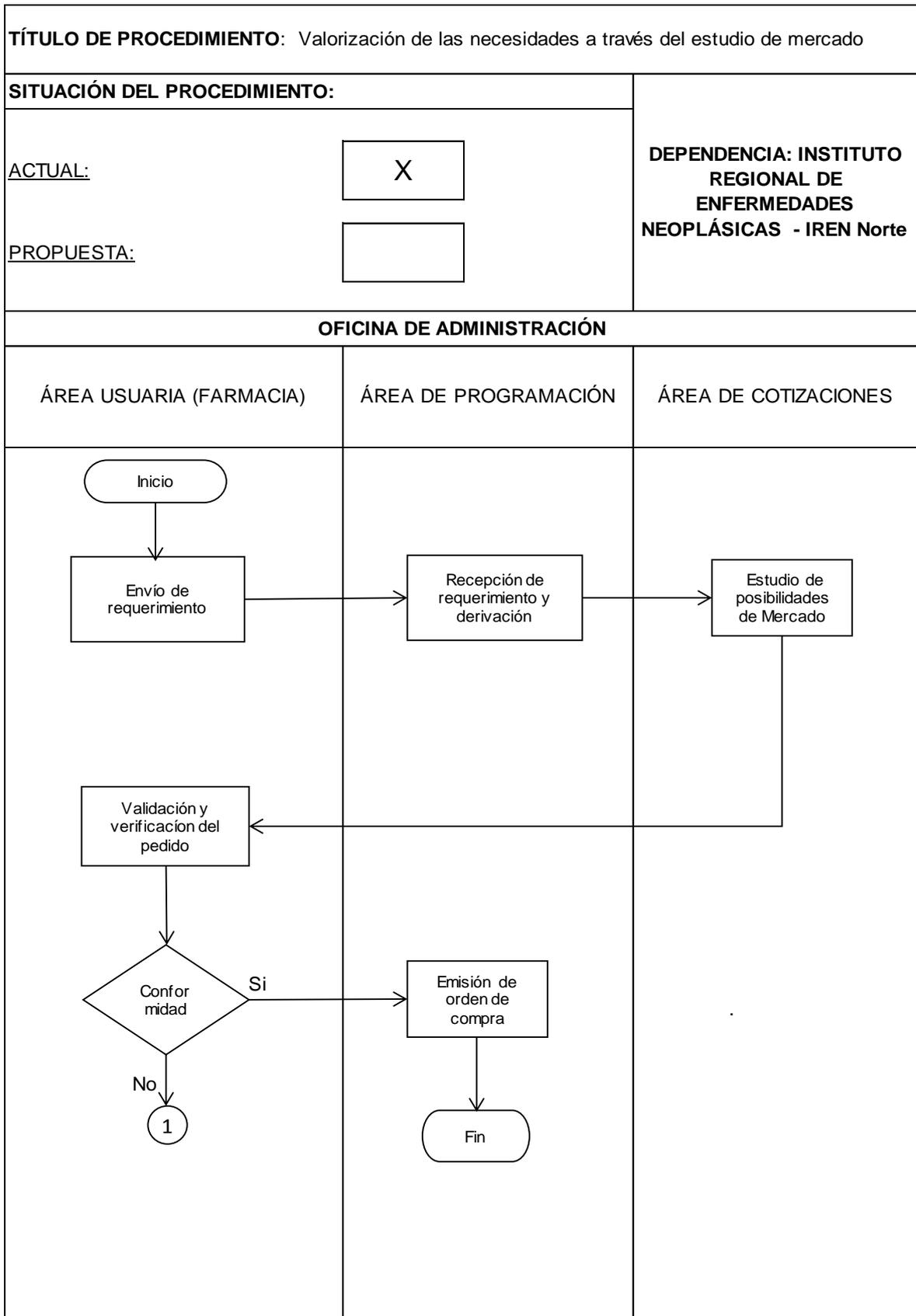


Figura 17: Diagrama de flujo de la operación valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.

Fuente: Tabla 28 etapas del procedimiento. Área de logística, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

Interpretación: En la figura 17 se muestra el flujo de la operación valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, el cual inicia con la recepción del requerimiento y culmina con la derivación al área de programación.

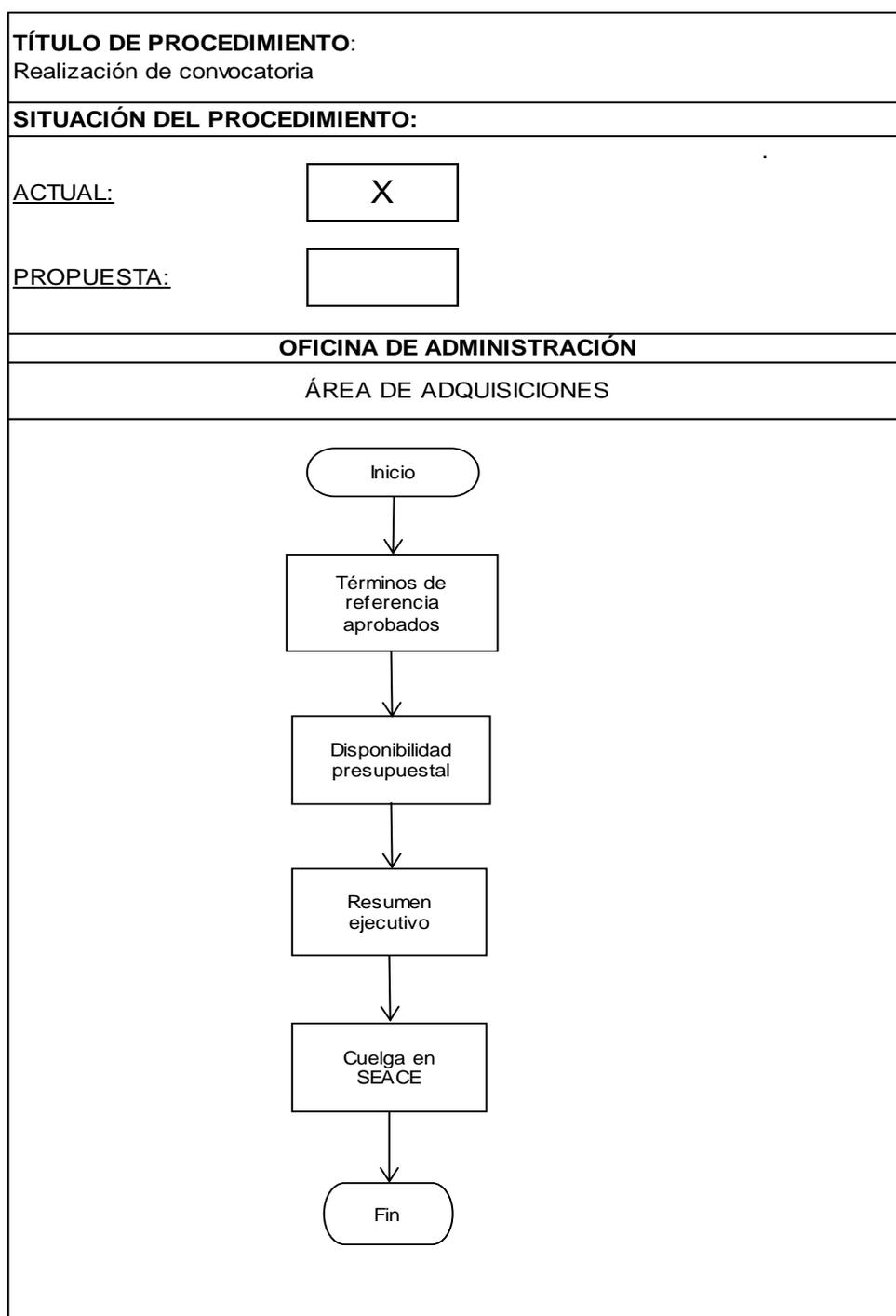


Figura 18: Diagrama de flujo de la operación realización de convocatoria, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.

Fuente: Tabla 29 etapas del procedimiento. Área de logística, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

Interpretación: En la figura 18 se muestra el flujo de la operación realización de la convocatoria, el cual inicia con los términos de referencia aprobados y culmina con el colgado al SEACE.

3.2.3. Indicadores de Eficacia.

Esta investigación asume como indicador de eficacia los relacionados al área de la institución en estudio:

- Tiempo de espera del requerimiento.

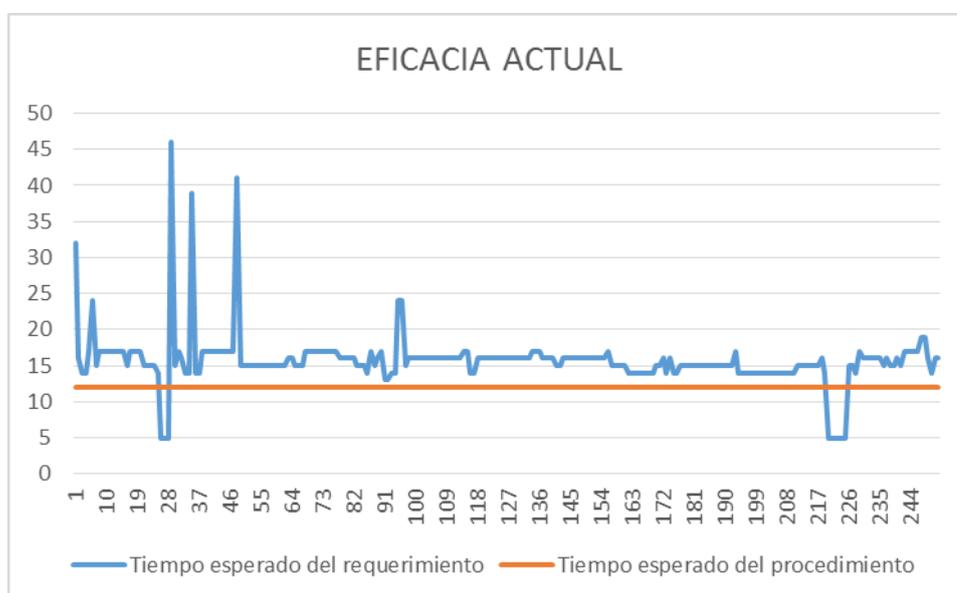


Figura 19: Tendencia del tiempo de espera del requerimiento y el tiempo esperado del procedimiento Contratación Directa, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.

Fuente: Tabla 30 Área de logística, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

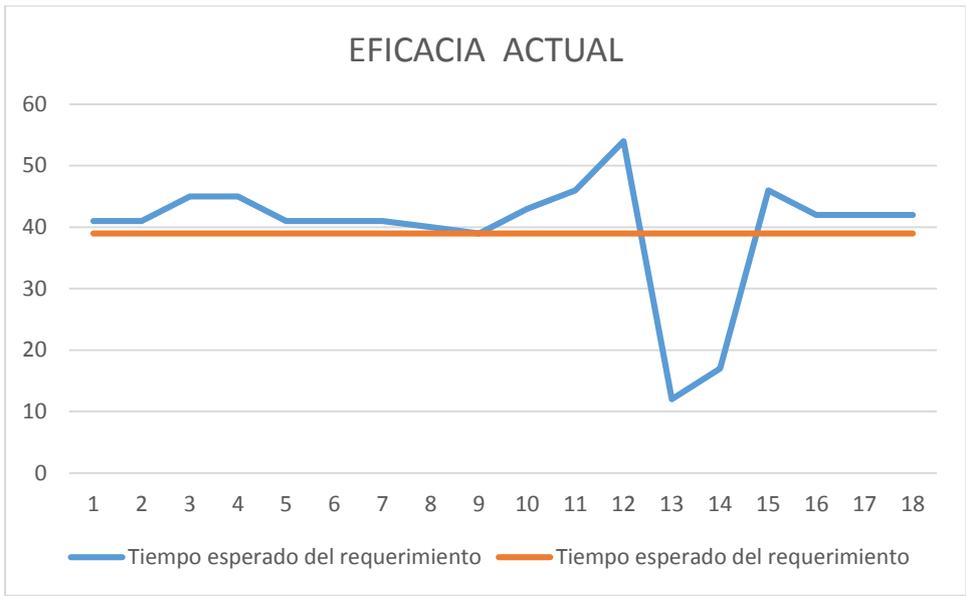


Figura 20: Tendencia del tiempo de espera del requerimiento y el tiempo esperado del procedimiento Licitación Pública, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.

Fuente: Tabla 30 Área de logística, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

3.3. MEJORA DE LOS PROCESOS CRÍTICOS EN LA ADQUISICIÓN DE MEDICAMENTOS

3.3.1. Análisis de los detalles del trabajo.

3.3.1.1 Diagrama Causa – Efecto

Se procedió a analizar una a una de las actividades en un diagrama causa – efecto o conocido como diagrama de Ishikawa, en el cual se identifican las causas potenciales de cada problema analizándolas desde 3 puntos: tecnología, método y recurso humano.

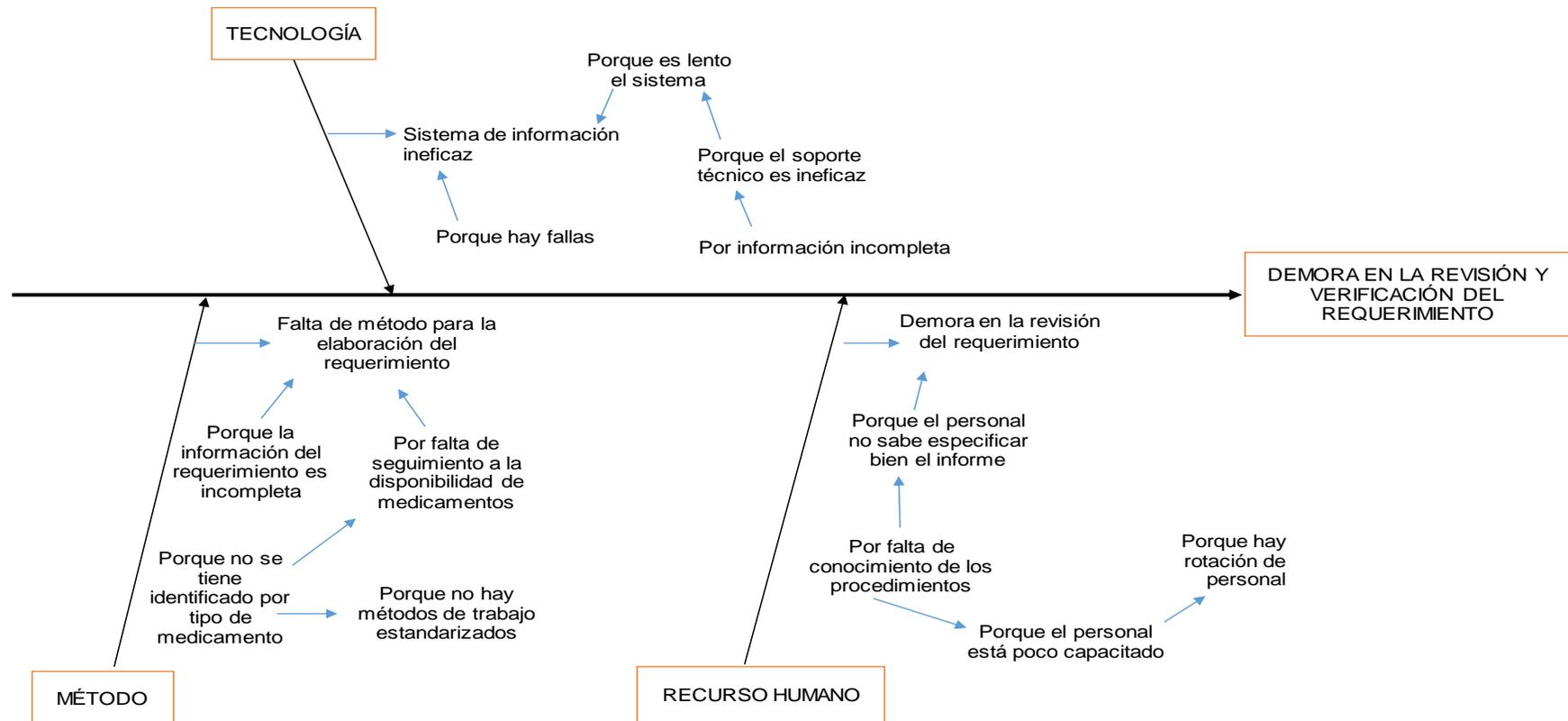


Figura 21: Diagrama de Ishikawa de la actividad “Revisión y verificación del requerimiento”. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.

Fuente: Figura 15 diagrama de flujo de la actividad revisión y verificación del requerimiento.

Interpretación: La figura 21, muestra el Diagrama de Ishikawa de la actividad “Revisión y verificación del requerimiento” la cual ha sido analizada y tiene como causas principales el método de trabajo no estandarizado y un método de trabajo inadecuado que genera demoras.

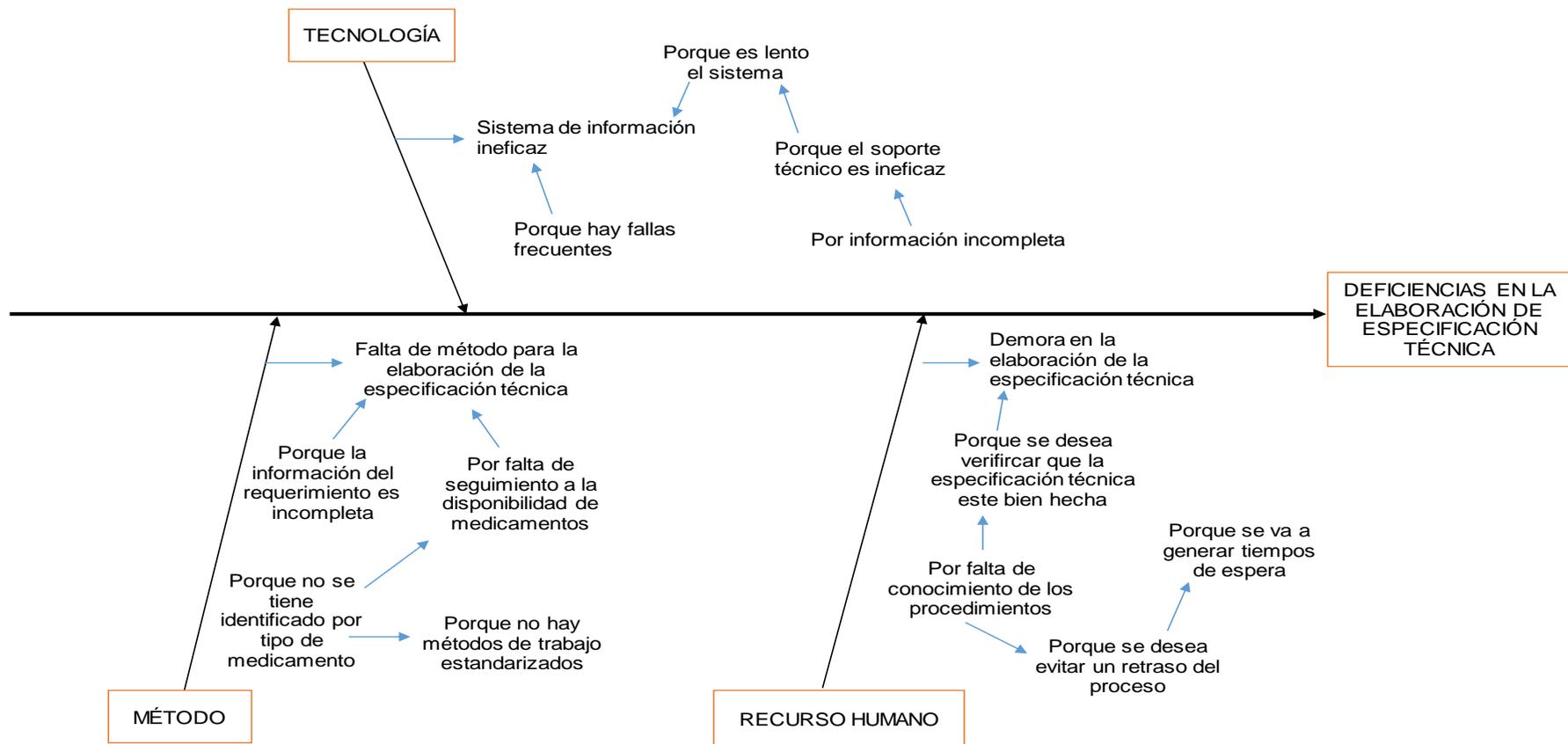


Figura 22: Diagrama de Ishikawa de la actividad “Elaboración de especificación técnica”. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.

Fuente: figura 16 diagrama de flujo de la actividad Elaboración de especificación técnica.

Interpretación: La figura 22, muestra el Diagrama de Ishikawa de la actividad “Elaboración de especificación técnica” la cual ha sido analizada y tiene como causas principales el tiempo de espera generado por la falta de conocimiento de los

procedimientos y un método de trabajo inadecuado.

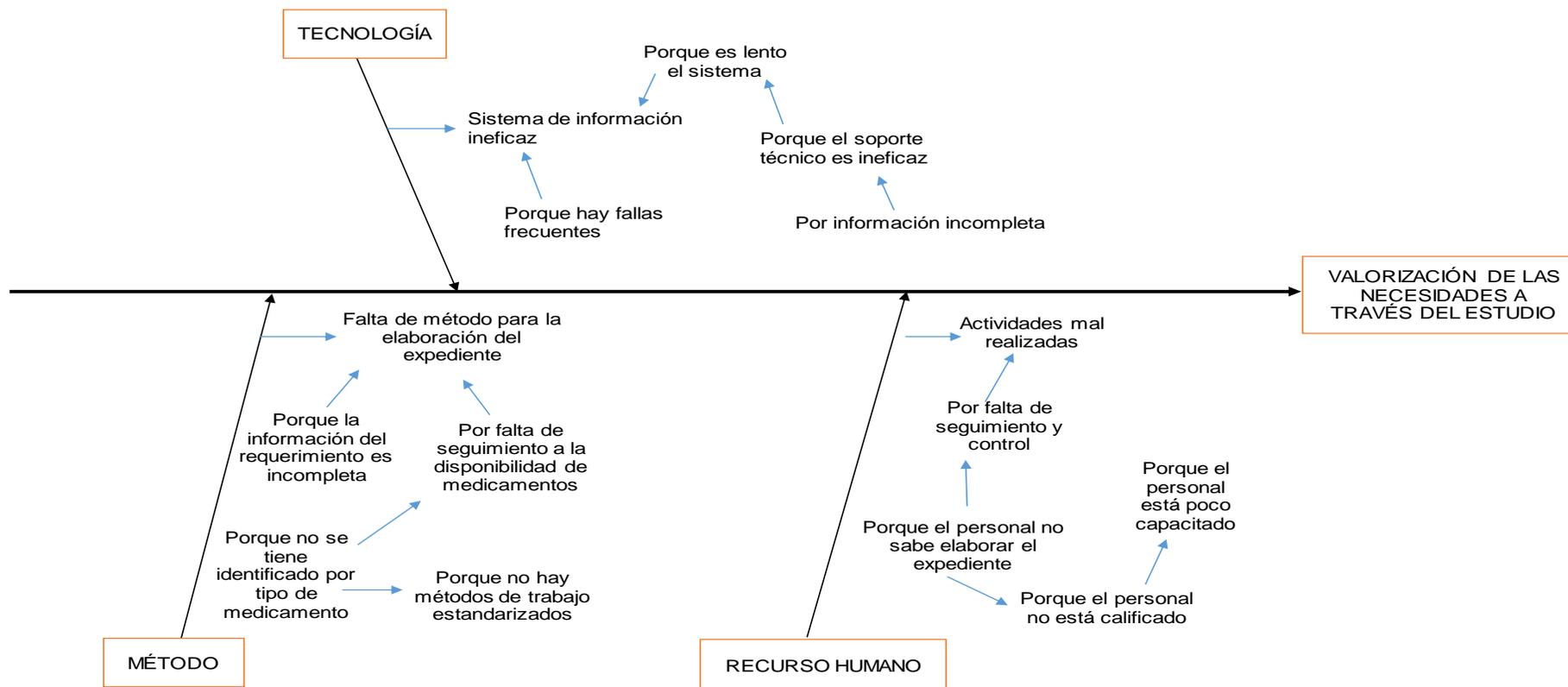


Figura 23: Diagrama de Ishikawa de la actividad “Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado”. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.

Fuente: figura 17 diagrama de flujo de la actividad Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado.

Interpretación: La figura 23, muestra el Diagrama de Ishikawa de la actividad “Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado” la cual ha sido analizada y tiene como causas principales la falta de seguimiento a la

disponibilidad de medicamentos ya que no hay métodos de trabajo estandarizados.

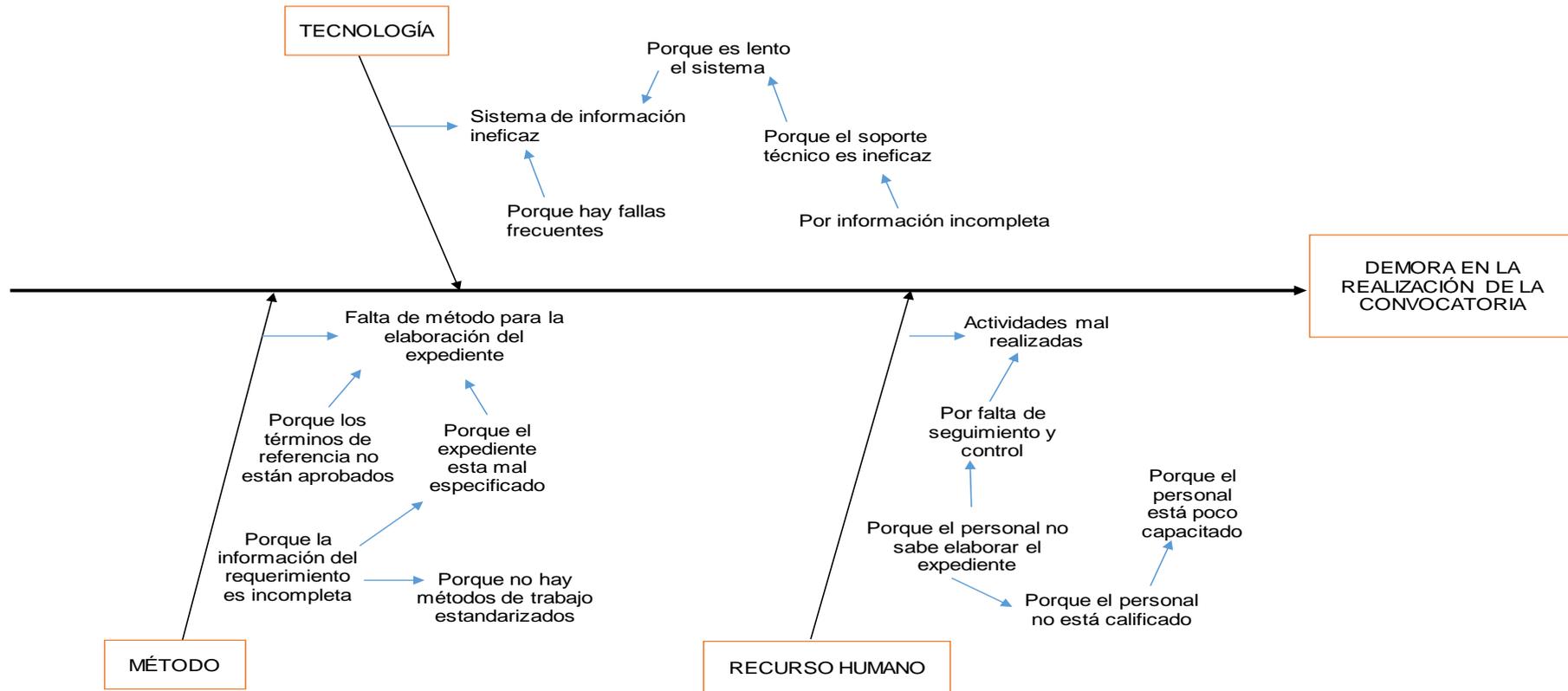


Figura 24: Diagrama de Ishikawa de la actividad "Realización de la convocatoria". Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.

Fuente: figura 18 diagrama de flujo de la actividad Realización de la convocatoria.

Interpretación: La figura 24, muestra el Diagrama de Ishikawa de la actividad “Realización de la convocatoria” la cual ha sido analizada y tiene como causas principales la falta de método para la elaboración del expediente ya que este no está especificado y porque el personal no está calificado.

3.3.1.2 Análisis de Cinco Por Qué

Las actividades identificadas como críticas pasaron por el análisis “5 por qué”, para determinar para identificar causas ocultas y buscar alternativas de solución a los problemas.

Tabla 31: Análisis de Cinco Por Qué de las actividades críticas. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

OPERACIONES CRÍTICAS	1° POR QUE	PUNTAJE A	PUNTAJE B	PUNTAJE C	PUNTAJE
REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO	Sistema de información ineficaz	2	2	1	5
	Falta de método para la elaboración del requerimiento	2	2	2	6
	Demora en la revisión del requerimiento	1	2	1	4
ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Sistema de información ineficaz	1	1	1	3
	Falta de método para la elaboración de la especificación técnica	1	1	2	4
	Demora en la elaboración de la especificación técnica	2	1	2	5
VALORIZACIÓN DE LAS NECESIDADES A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE MERCADO	Sistema de información ineficaz	1	1	2	4
	Falta de método para la valorización de necesidades	2	2	2	6
	Actividades mal realizadas	2	2	1	5
REALIZACIÓN DE LA CONVOCATORIA	Sistema de información ineficaz	2	2	2	6
	Falta de método para la elaboración de expediente	1	2	2	5
	Actividades mal realizadas	1	2	1	4

OPERACIONES CRÍTICAS	2° POR QUE	PUNTAJE A	PUNTAJE B	PUNTAJE C	PUNTAJE
REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO	Porque hay fallas frecuentes	1	2	1	4
	Porque la información del requerimiento es incompleta	2	2	2	6
	Porque el personal no sabe especificar bien el informe	2	2	1	5
ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Porque hay fallas frecuentes	2	1	1	4
	Porque la información del requerimiento es incompleta	1	1	2	4

	Porque se desea verificar que la especificación técnica este bien hecha	2	1	2	5
VALORIZACIÓN DE LAS NECESIDADES A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE MERCADO	Porque hay fallas frecuentes	1	1	1	3
	Porque la información del requerimiento es incompleta	2	2	2	6
	Por falta de seguimiento y control	1	2	1	4
REALIZACIÓN DE LA CONVOCATORIA	Porque hay fallas frecuentes	2	2	1	5
	Porque los términos de referencia no están aprobados	1	2	2	5
	Por falta de seguimiento y control	1	2	2	5

OPERACIONES CRÍTICAS	3° POR QUE	PUNTAJE A	PUNTAJE B	PUNTAJE C	PUNTAJE
REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO	Porque es lento el sistema	1	2	2	5
	Por falta de seguimiento a la disponibilidad de medicamentos	2	2	2	6
	Por falta de conocimiento de los procedimientos	2	2	2	6
ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Porque es lento el sistema	1	1	1	3
	Por falta de seguimiento a la disponibilidad de medicamentos	2	1	2	5
	Por falta de conocimiento de los procedimientos	2	1	2	5
VALORIZACIÓN DE LAS NECESIDADES A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE MERCADO	Porque es lento el sistema	2	1	1	4
	Por falta de seguimiento a la disponibilidad de medicamentos	1	2	2	5
	Porque el personal no sabe elaborar el expediente	2	2	1	5
REALIZACIÓN DE LA CONVOCATORIA	Porque es lento el sistema	1	2	1	4
	Porque el expediente está mal especificado	1	2	2	5
	Porque el personal no sabe elaborar el expediente	2	2	2	6

OPERACIONES CRÍTICAS	4° POR QUE	PUNTAJE A	PUNTAJE B	PUNTAJE C	PUNTAJE
REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO	Porque el soporte técnico es ineficaz	1	1	1	3
	Porque no se tiene identificado por tipo de medicamento	2	2	1	5
	Porque el personal está poco capacitado	2	2	2	6
	Porque el soporte técnico es ineficaz	2	1	1	4

ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Porque no se tiene identificado por tipo de medicamento	2	1	2	5
	Porque se desea evitar un retraso del proceso	2	1	2	5
VALORIZACIÓN DE LAS NECESIDADES A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE MERCADO	Porque el soporte técnico es ineficaz	1	1	1	3
	Porque no se tiene identificado por tipo de medicamento	2	2	2	6
	Porque el personal no está calificado	1	2	1	4
REALIZACIÓN DE LA CONVOCATORIA	Porque el soporte técnico es ineficaz	1	2	1	4
	Porque la información del requerimiento es incompleta	1	2	2	5
	Porque el personal no está calificado	2	2	2	6

OPERACIONES CRÍTICAS	5° POR QUE	PUNTAJE A	PUNTAJE B	PUNTAJE C	PUNTAJE
REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO	Por información incompleta	1	1	2	4
	Porque no hay métodos de trabajo estandarizados	2	2	2	6
	Porque hay rotación de personal	1	2	1	4
ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Porque no cumple con los requisitos de una especificación técnica	2	1	1	4
	Porque el proceso es más largo	2	1	2	5
	Porque se va a generar tiempos de espera	2	1	2	5
VALORIZACIÓN DE LAS NECESIDADES A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE MERCADO	Por información incompleta	1	1	1	3
	Porque no hay métodos de trabajo estandarizados	2	2	2	6
	Porque el personal está poco capacitado	1	2	1	4
REALIZACIÓN DE LA CONVOCATORIA	Por información incompleta	1	2	1	4
	Porque no hay métodos de trabajo estandarizados	1	2	2	5
	Porque el personal está poco capacitado	2	2	2	6

Fuente: Datos brindados por jefe del área de Logística, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 31 que corresponde al análisis de los 5 por qué, se concluyó que la finalidad de realizar la revisión y verificación del requerimiento es obtener la información completa sin errores, estandarizar los métodos de trabajo para evitar demoras en el procedimiento; en la elaboración de la especificación técnica es de cumplir con la información del requerimiento completa y evitar retrasos en el procedimiento; el de valorización de las necesidades a través del

estudio de mercado es de cumplir con los requisitos en la elaboración del expediente y evitar devoluciones con el área usuaria, así como dar a conocer el análisis realizado para determinar el valor referencial del servicio, las fuentes aleatorias que ofrece el estudio y las posibilidades que ofrece el mercado; y por último en la realización de la convocatoria tiene la finalidad de garantizar la acertada conducción de un procesos de selección luego contar con la aprobación del expediente de contratación desde la elaboración de las bases administrativas hasta la etapa de consentimiento de la Buena Pro o cancelación de dicho proceso. Por ende todas las operaciones críticas tienen una razón importante por la que se realizan y deben mantenerse.

3.3.1.2 Diagrama de flujo de los procesos comunes con las mejoras propuestas

Una vez implementadas las mejoras en cada una de las actividades críticas, se procedió a diseñar el nuevo diagrama de flujo de los procesos comunes más críticos el cual quedó como se muestra en la siguiente figura:

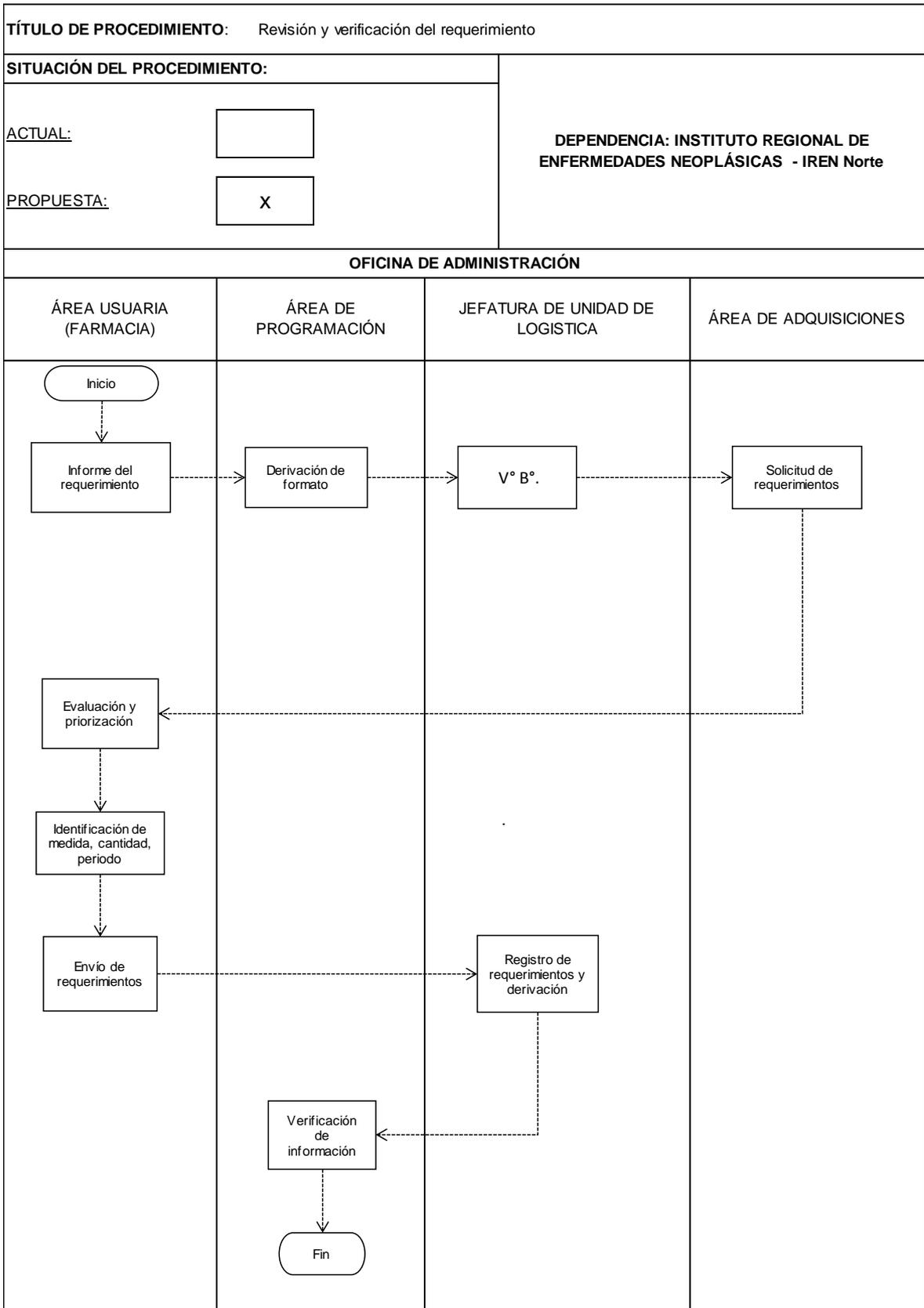


Figura 25: Diagrama de flujo del proceso revisión y verificación del requerimiento después de la propuesta de mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Tabla 32: Tabla comparativo del antes y después de la propuesta de mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

NOMBRE DEL PROCESO: REVISIÓN Y VERIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO					
ANTES			DESPUÉS		
ETAPAS	TIEMPO		ETAPAS	TIEMPO	
	HORAS	DIAS		HORAS	DIAS
1.- Informe del requerimiento		1.00	1.- Informe del requerimiento	3.00	
2.- Derivación de formato	1.00		2.- Derivación de formato	1.00	
3.- Visto bueno de la Unidad de Logística	3.00		3.- Visto bueno de la Unidad de Logística	1.00	
4.- Solicitud de requerimientos	3.00		4.- Solicitud de requerimientos	1.00	
5.- Evaluación y priorización	3.00		5.- Evaluación y priorización	1.00	
6.- Identificación de medida, cantidad, periodo	3.00		6.- Identificación de medida, cantidad, periodo	2.00	
7.- Registro de requerimientos	5.00		7.- Envío de requerimientos	1.00	
8.- Envío de requerimientos	1.00		8.- Registro de requerimientos y derivación	1.00	
9.- Registro de requerimientos	2.00		9.- Verificación de información	1.00	
10.- Derivación	1.00				
11.- Verificación de información	2.00				
SUMA TOTAL EN HORAS		48.00	SUMA TOTAL EN HORAS	12.00	
% DE INCREMENTO/DECREMENTO			75%		

Fuente: Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 32 se observa los beneficios que trae la propuesta, ya que con la estandarización de la ficha técnica se lograría disminuir las actividades del proceso y a su vez se disminuirían los tiempos en un 75%.

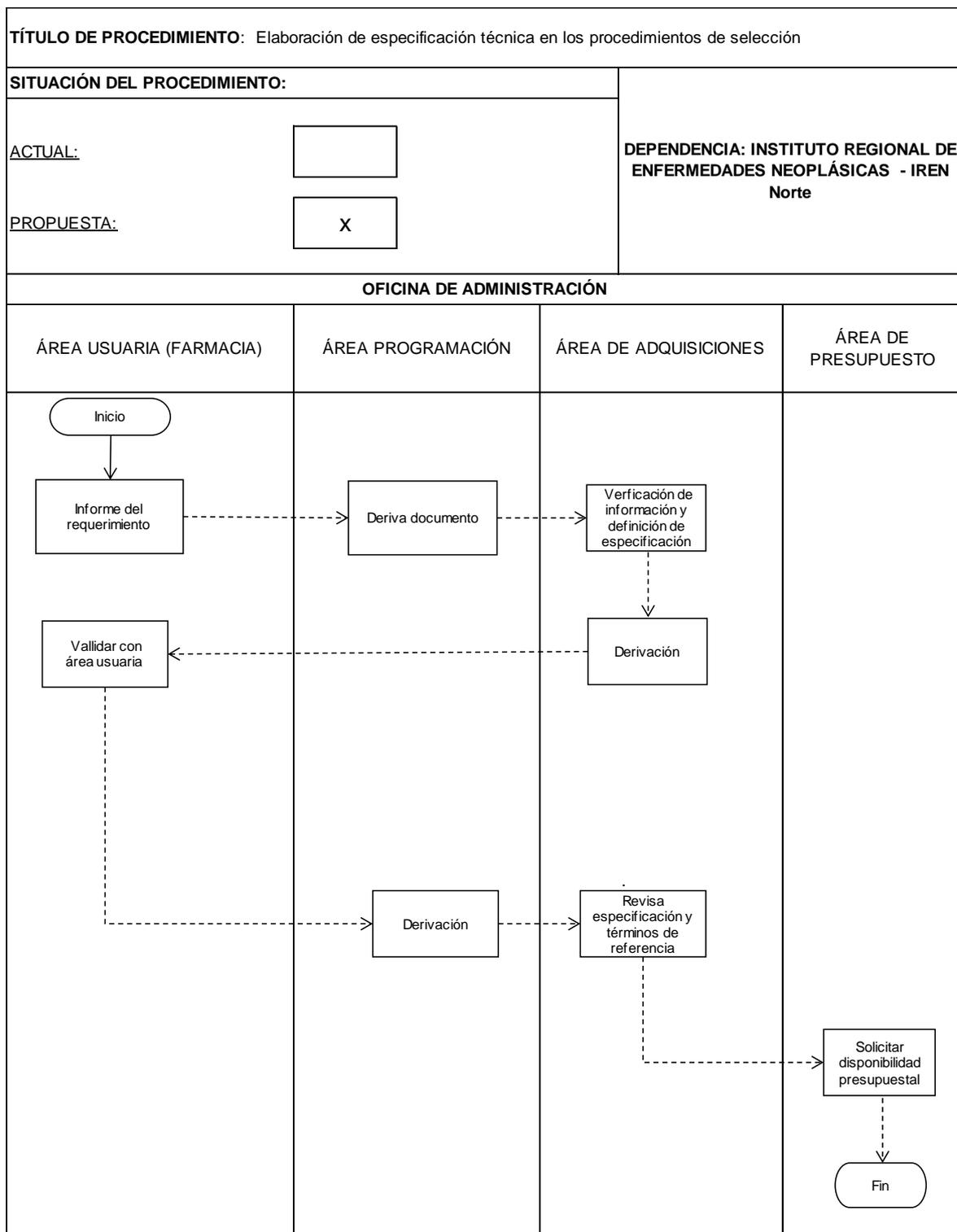


Figura 26: Diagrama de flujo del proceso elaboración de especificación técnica después de la propuesta de mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Tabla 33: Tabla comparativo del antes y después de la propuesta de mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

NOMBRE DEL PROCESO: ELABORACIÓN DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA EN LOS PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN					
ANTES			DESPUÉS		
ETAPAS	TIEMPO		ETAPAS	TIEMPO	
	HORAS	DÍAS		HORAS	DÍAS
1.- Informe del requerimiento		1.00	1.- Informe del requerimiento		3.00
2.- Derivación de documento	1.00		2.- Derivación de documento	1.00	
3.- Verificación de información	6.00		3.- Verificación de información y definición de especificación	1.00	
4.- Definir especificación	5.00		4.- Derivación	1.00	
5.- Derivación	1.00		5.- Validar con área usuaria	2.00	
6.- Validar con área usuaria	6.00		6.- Derivación	1.00	
7.- Derivación	1.00		7.- Revisa Especificación y términos de referencia	1.00	
8.- Revisa Especificación	2.00		8.- Solicitar disponibilidad presupuestal	5.00	
9.- Revisar términos de referencia	2.00				
10.- Solicitar disponibilidad presupuestal		1.00			
SUMA TOTAL EN HORAS	72.00		SUMA TOTAL EN HORAS	15.00	
% DE INCREMENTO/DECREMENTO			79%		

Fuente: Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 33 se observa los beneficios que trae la propuesta, ya que con la estandarización de la ficha técnica se lograría disminuir las actividades del proceso y a su vez se disminuirían los tiempos en un 79%.

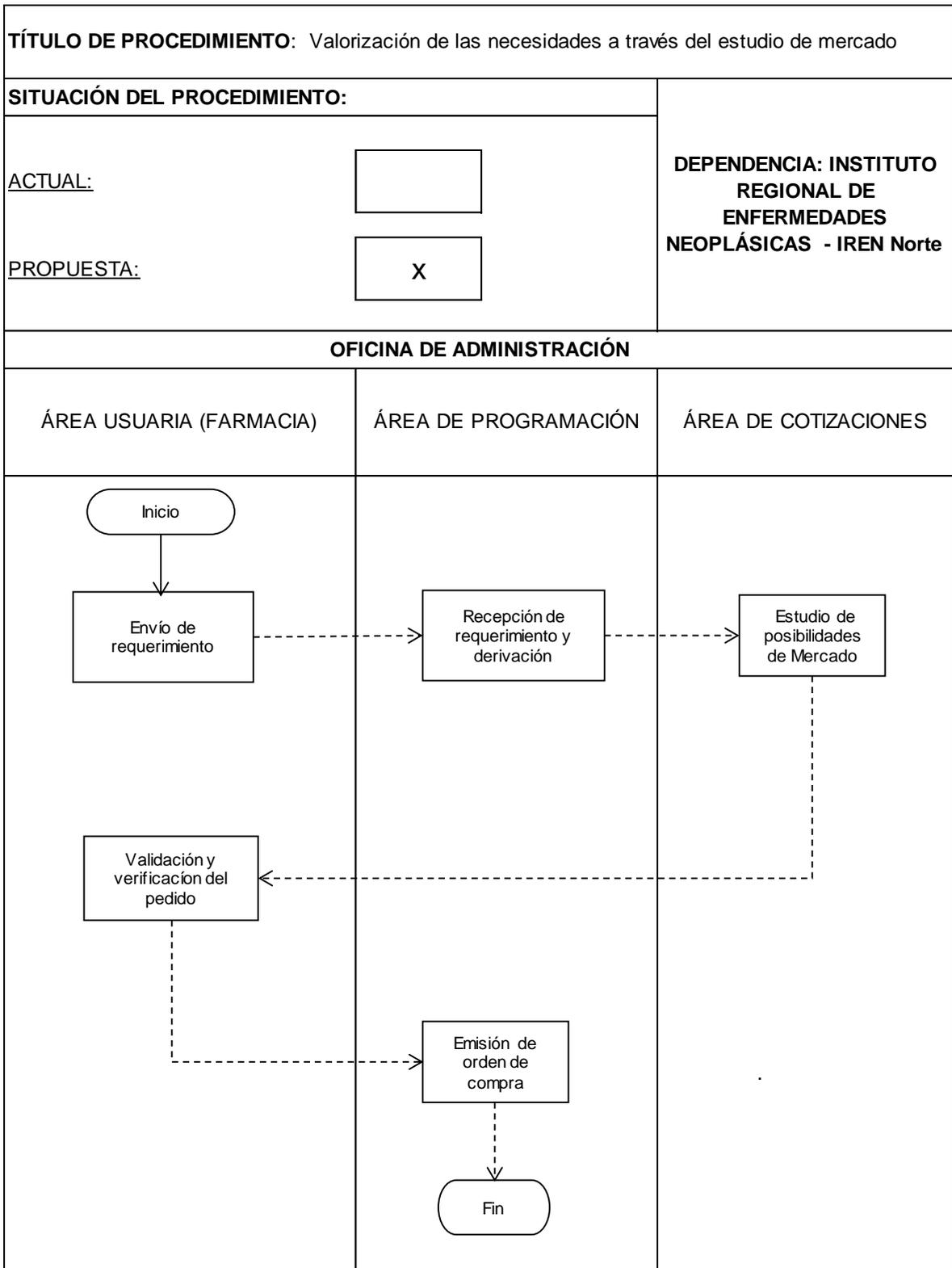


Figura 27: Diagrama de flujo del proceso valorización de las necesidades a través del estudio de mercado después de la propuesta de mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Tabla 34 : Tabla comparativo del antes y después de la propuesta de mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

NOMBRE DEL PROCESO: VALORIZACIÓN DE LAS NECESIDADES A TRAVÉS DEL ESTUDIO DE MERCADO					
ANTES			DESPUÉS		
ETAPAS	TIEMPO		ETAPAS	TIEMPO	
	HORAS	DÍAS		HORAS	DÍAS
1.- Envío de requerimiento	1.00		1.- Envío de requerimiento	1.00	
2.- Recepción de requerimiento y derivación	1.00		2.- Recepción de requerimiento y derivación	2.00	
3.- Estudio de posibilidades de mercado		2.00	3.- Estudio de posibilidades de mercado		1.00
4.- Validación y verificación del pedido	1.00		4.- Validación y verificación del pedido	1.00	
5.- Emisión de orden de compra	1.00		5.- Emisión de orden de compra	1.00	
SUMA TOTAL EN HORAS		52.00	SUMA TOTAL EN HORAS		29.00
% DE INCREMENTO/DECREMENTO			44%		

Fuente: Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 34 se observa los beneficios que trae la propuesta, ya que con la estandarización de la ficha técnica se lograría disminuir las actividades del proceso y a su vez se disminuirían los tiempos en un 44%.

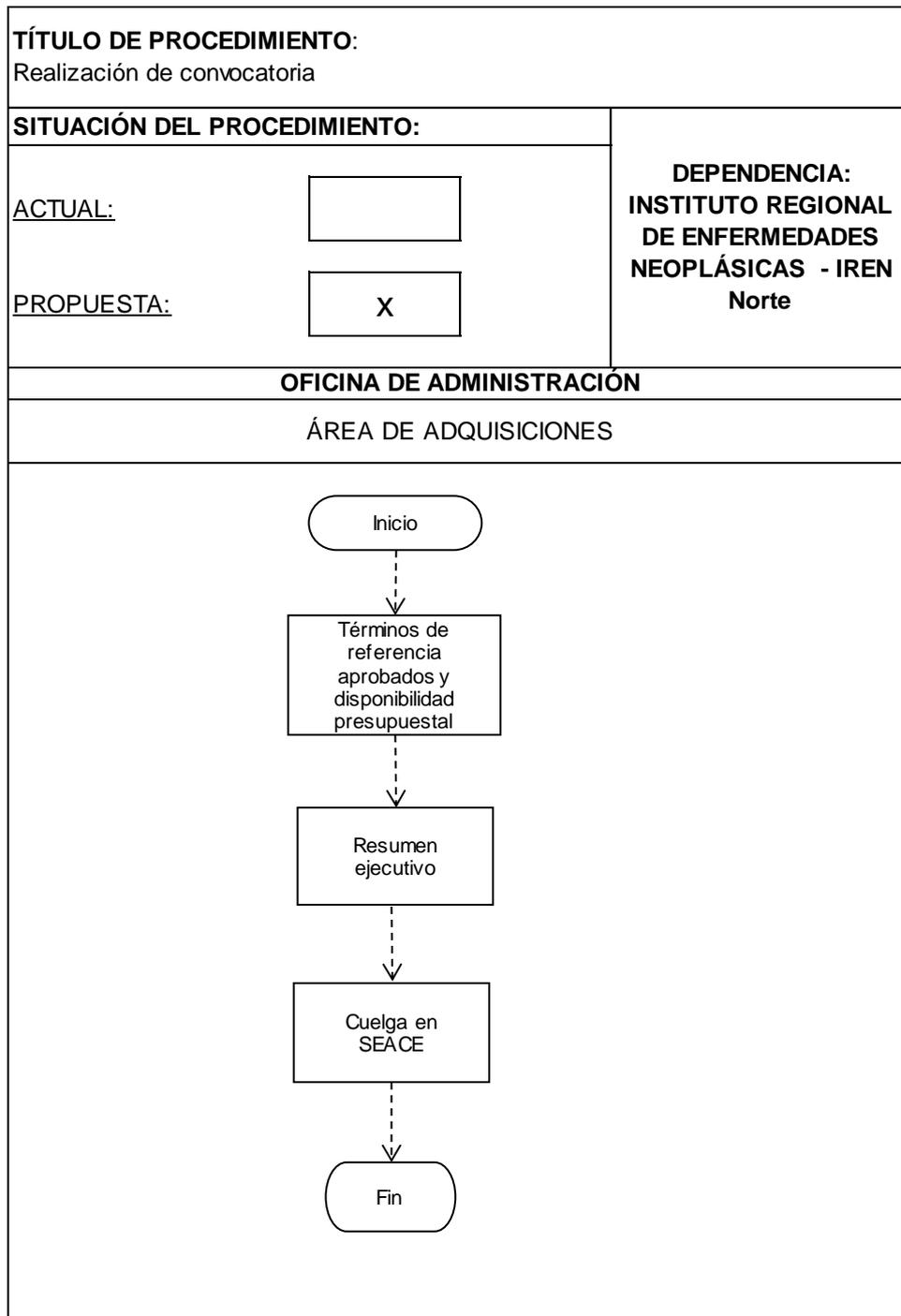


Figura 28: Diagrama de flujo del proceso realización de convocatoria después de la propuesta de mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Tabla 35: Tabla comparativo del antes y después de la propuesta de mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

NOMBRE DEL PROCESO: REALIZACIÓN DE CONVOCATORIA					
ANTES			DESPUÉS		
ETAPAS	TIEMPO		ETAPAS	TIEMPO	
	HORA S	DÍA S		HORA S	DÍA S
1.- Términos de referencia aprobados		1.00	1.- Términos de referencia aprobados y disponibilidad presupuestal		1.00
2.- Disponibilidad presupuestal		1.00	2.- Resumen ejecutivo	5.00	
3.- Resumen ejecutivo		1.00	3.- Cuelga en SEACE	2.00	
4.- Cuelga en SEACE	3.00				
SUMA TOTAL EN HORAS	75.00		SUMA TOTAL EN HORAS	31.00	
% DE INCREMENTO/DECREMEN TO			59%		

Fuente: Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 35 se observa los beneficios que trae la propuesta, ya que con la estandarización de la ficha técnica se lograría disminuir las actividades del proceso y a su vez se disminuirían los tiempos en un 59%.

3.3.1.3 Estimación de tiempos en las actividades de los procesos de contratación

Metodología: estimación por tres valores

Tabla 36: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Descripción	Precedentes inmediatos	Tiempo optimista	Tiempo probable	Tiempo pesimista
A	Revisión y verificación del requerimiento	-	8	12	20
B	Solicitud de información de los stocks	A	12	24	30
C	Elaboración de especificación técnica	A, B	11	15	20
D	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	C	23	29	35
E	Identificación de compras directas	D,C	5	6	11
F	Registro de necesidades en SIGA	C	6	12	14
G	Elaboración de expediente de compra directa	F,E	24	48	120
H	Notificación de O/C a proveedor vía correo	G	24	48	72
I	Conformidad del bien	H,G	6	12	24

Fuente: Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 37: Tiempos del proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo esperado de actividad	Tiempo de inicio más cercano o IC	Tiempo de terminación más cercano TC	Tiempo de inicio más lejano IL	Tiempo de terminación más lejano TL	Holgura IL- IC	Desviación estándar	Varianza
Proyecto	203.5						18.69	349.25
A	12.67	0	12.67	0	12.67	0	2	4
B	23	12.67	35.67	12.67	35.67	0	3	9
C	15.17	35.67	50.83	35.67	50.83	0	1.5	2.25
D	29	50.83	79.83	50.83	79.83	0	2	4
E	6.67	79.83	86.5	79.83	86.5	0	1	1
F	11.33	50.83	62.17	75.17	86.5	24.33	1.33	1.78
G	56	86.5	142.5	86.5	142.5	0	16	256
H	48	142.5	190.5	142.5	190.5	0	8	64
I	13	190.5	203.5	190.5	203.5	0	3	9

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 37 se muestra el tiempo de duración del proceso de Contratación Directa es de 203.5 horas (8.5 días). Por otra parte después de haber calculado los tiempos más cercanos y lejanos para todas las actividades, se encuentra la cantidad de tiempo holgura en la cual las actividades críticas son: revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, identificación de compras directas, elaboración de expediente de compra directa, notificación de O/C a proveedor vía correo y conformidad del bien (A, B, C, D, E, G, H, I) no tienen holgura, esto significa que ningunas de las actividades puede demorarse sin retrasar todo el proyecto, por el contrario si se decide reducir el tiempo total del proceso, tendrá que reducir la duración de una de estas actividades. La actividad elaboración de expediente de compra directa, es la mas lenta del proceso tiene mayor tiempo de duración con 56 horas (2.33 días), siendo desfavorable para el proceso de contratación directa. Para la actividad registro de necesidades en SIGA (F) tiene 24.33 horas (1 día) de tiempo de holgura puesto que su IL es 75.17 y su IC es 50.83 (de manera alternativa, su TL es 86.5 y su TC es 62.17), esto significa que estas actividades pueden demorarse hasta 1 día y el proceso completo puede terminar en 8.5 días.

Tabla 38: Estimación de tiempos en horas y varianzas para el proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo optimista	Tiempo más probable	Tiempo pesimista	Tiempo esperado de actividad	Desviación estándar	Varianza
A	8	12	20	12.67	2	4
B	12	24	30	23	3	9
C	11	15	20	15.17	1.5	2.25
D	23	29	35	29	2	4
E	5	6	11	6.67	1	1
F	6	12	14	11.33	1.33	1.78
G	24	48	120	56	16	256
H	24	48	72	48	8	64
I	6	12	24	13	3	9
Resultados del proyecto						
Suma de la varianza de la actividad crítica						349.25
Raíz cuadrada del total					18.69	

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 38 se muestra el proceso de Contratación Directa, donde la suma de la varianza de las actividades que se encuentran en la ruta crítica es de 349.25 horas (14.56 días), lo cual implica que su desviación estándar del proceso es 18.69 horas. Ahora se tiene una estimación no sólo del tiempo de terminación esperado para el proyecto, sino también de la desviación estándar de esa estimación

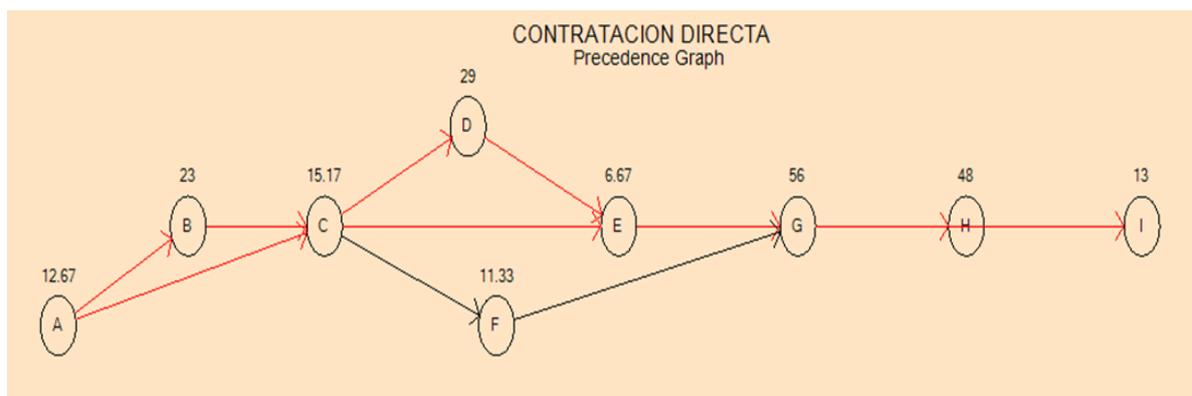


Figura 29: Precedencia del proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla tiempos del proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 29 se muestra la red completa del proceso de Contratación Directa, las actividades que se encuentran en la ruta crítica son revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, identificación de compras directas, elaboración de expediente de compra directa, notificación de O/C a proveedor vía correo y conformidad del bien, si alguna actividad se retrasa por cualquier motivo, todo el proceso se retrasará

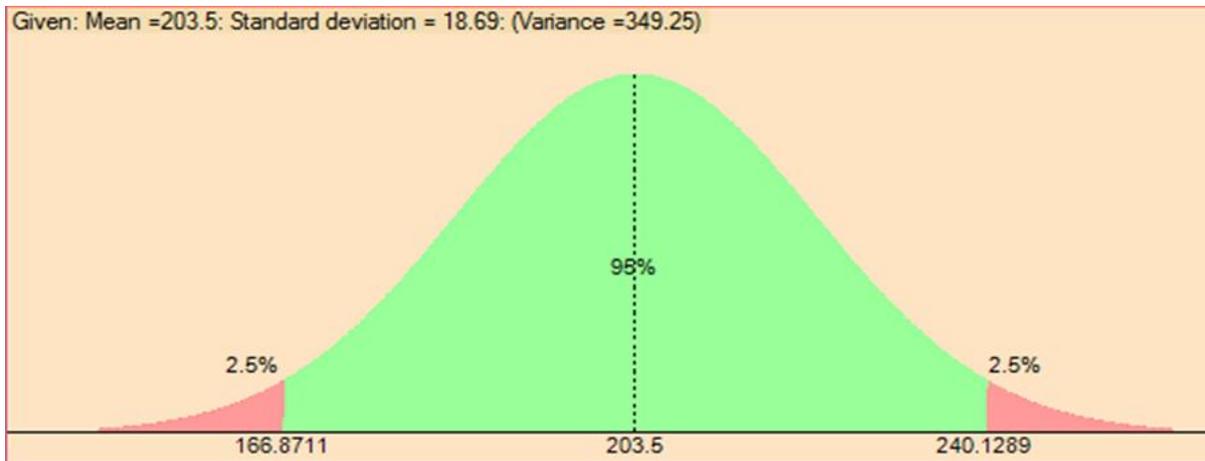


Figura 30: Distribución normal del proceso de Contratación Directa. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017
Fuente: Tabla tiempos del proceso de Contratación Directa. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 30 se muestra los cálculos para la duración del proyecto, con el 95% de confianza el proyecto se completará en 7 días a 10 días.

Tabla 39 : Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Comparación de precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Descripción	Precedentes inmediatos	Tiempo optimista	Tiempo probable	Tiempo pesimista
A	Revisión y verificación del requerimiento	-	8	12	20
B	Solicitud de información de los stocks	A	12	24	30
C	Elaboración de especificación técnica	A, B	11	15	20
D	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	C	23	29	35
E	Elaboración informe del OEC	C	48	72	96
F	Obtención de tres cotizaciones mínimo	E	30	55	75

Fuente: Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 40: Tiempos del proceso de Comparación de precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo esperado de actividad	Tiempo de inicio más cercano IC	Tiempo de terminación más cercano TC	Tiempo de inicio más lejano IL	Tiempo de terminación más lejano TL	Holgura IL- IC	Desviación estándar	Varianza
Proyecto	177						11.64	135.5
A	12.67	0	12.67	0	12.67	0	2	4
B	23	12.67	35.67	12.67	35.67	0	3	9
C	15.17	35.67	50.83	35.67	50.83	0	1.5	2.25
D	29	50.83	79.83	148	177	97.17	2	4
E	72	50.83	122.83	50.83	122.83	0	8	64
F	54.17	122.83	177	122.83	177	0	7.5	56.25

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 40 se muestra el tiempo de duración del proceso de Contratación Directa es de 177 horas (7.38 días). Por otra parte después de haber calculado los tiempos más cercanos y lejanos para todas las actividades, se encuentra la cantidad de tiempo holgura, en la cual las actividades revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración

de especificación técnica, elaboración informe del OEC, obtención de tres cotizaciones mínimo (A, B, C, E y F) no tienen holgura, esto significa que ningunas de las actividades puede demorarse sin retrasar todo el proyecto, por el contrario si se decide reducir el tiempo total del proceso, tendrá que reducir la duración de una de estas actividades. La actividad valorización de las necesidades a través del estudio de mercado (D) tiene 97.17 horas (4 días) de tiempo de holgura puesto que su IL es 148 y su IC es 50.83 (de manera alternativa, su TL es y su TC es), esto significa que esta actividad puede demorarse hasta 4 días y el proceso completo puede terminar en 7.38 días. Las últimas dos actividades no se reducirán los tiempos ya que están estandarizados por la Ley de Contrataciones del Estado. La actividad elaboración de especificación técnica, es la más lenta del proceso tiene mayor tiempo de duración con 3 días, siendo desfavorable para el proceso de comparación de precios.

Tabla 41: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017.

Actividad	Tiempo optimista	Tiempo más probable	Tiempo pesimista	Tiempo esperado de actividad	Desviación estándar	Varianza
A	8	12	20	12.67	2	4
B	12	24	30	23	3	9
C	11	15	20	15.17	1.5	2.25
D	23	29	35	29	2	4
E	48	72	96	72	8	64
F	30	55	75	54.17	7.5	56.25
Resultados del proyecto						
Suma de la varianza de la actividad crítica						135.5
Raíz cuadrada del total					11.64	

Fuente: Software POM. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 41 se muestra el proceso de Comparación de precios, donde la suma de la varianza de las actividades que se encuentran en la ruta crítica es de 135.5 horas (5.65 días), lo cual implica que su desviación estándar del proceso es 11.64 horas. Ahora se tiene una estimación no sólo del tiempo

de terminación esperado para el proyecto, sino también de la desviación estándar de esa estimación.

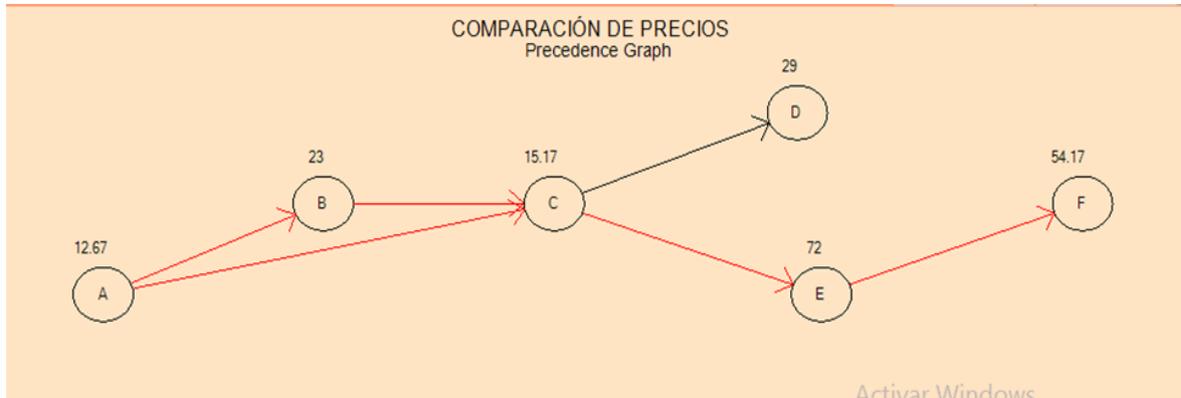


Figura 31: Precedencia del proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla tiempos del proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 31 se muestra la red completa del proceso de Comparación de precios, las actividades que se encuentran en la ruta crítica son revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, elaboración informe del OEC, obtención de tres cotizaciones mínimo (A, B, C, E y F), si alguna actividad se retrasa por cualquier motivo, todo el proceso se retrasará.

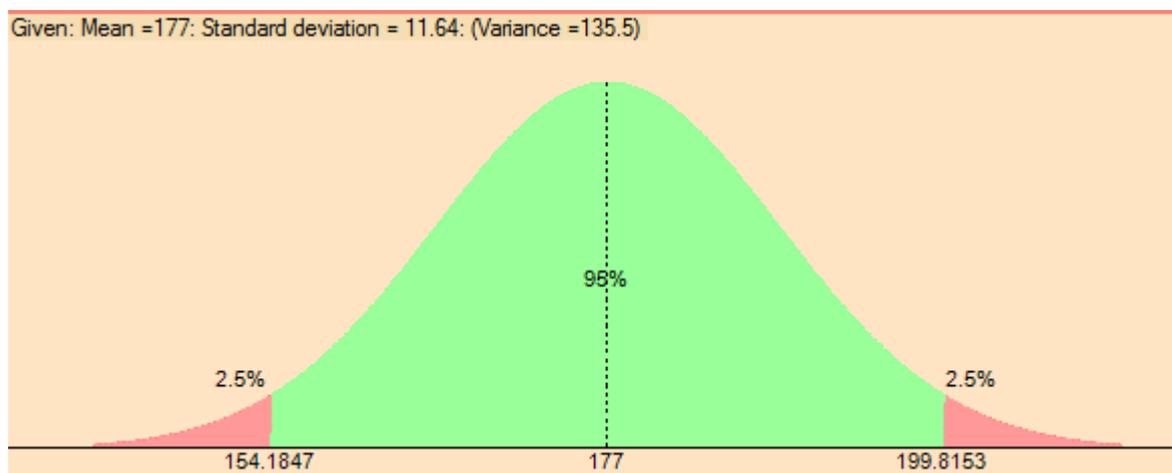


Figura 32: Distribución normal del proceso de Comparación de Precios. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla tiempos del proceso de Comparación de Precios. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 32 se muestra los cálculos para la duración del proyecto, con el 95% de confianza el proyecto se completará en 6 días a 8 días.

Tabla 42: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Selección de Consultores Individuales. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Descripción	Precedentes inmediatos	Tiempo optimista	Tiempo probable	Tiempo pesimista
A	Revisión y verificación del requerimiento	-	8	12	20
B	Solicitud de información de los stocks	A	12	24	30
C	Elaboración de especificación técnica	A, B	11	15	20
D	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	C	23	29	35
E	Realización de Convocatoria	D,C	25	31	48
F	Lanzamiento de convocatoria	C,E	30	55	75
G	Registro de participantes	F	12	24	30
H	Recepción de expresión de interés	G,F	72	120	144
I	Calificación y evaluación de expresiones de interés	H,G	48	96	120

Fuente: Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 43: Tiempos del proceso de Selección de Consultores Individuales. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo esperado de actividad	Tiempo de inicio más cercano IC	Tiempo de terminación más cercano TC	Tiempo de inicio más lejano IL	Tiempo de terminación más lejano TL	Holgura IL- IC	Desviación estándar	Varianza
Proyecto	397.83						19.68	387.19
A	12.67	0	12.67	0	12.67	0	2	4

B	23	12.67	35.67	12.67	35.67	0	3	9
C	15.17	35.67	50.83	35.67	50.83	0	1.5	2.25
D	29	50.83	79.83	50.83	79.83	0	2	4
E	32.83	79.83	112.67	79.83	112.67	0	3.83	14.69
F	54.17	112.67	166.83	112.67	166.83	0	7.5	56.25
G	23	166.83	189.83	166.83	189.83	0	3	9
H	116	189.83	305.83	189.83	305.83	0	12	144
I	92	305.83	397.83	305.83	397.83	0	12	144

Fuente: Software POM Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 43 se muestra el tiempo de duración del proceso de Selección de Consultores Individuales es de 397.83 horas (16.5 días). Por otra parte después de haber calculado los tiempos más cercanos y lejanos para todas las actividades, se encuentra la cantidad de tiempo holgura, en la cual las actividades revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, realización de Convocatoria, lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, recepción de expresión de interés, calificación y evaluación de expresiones de interés (A, B, C, D, E, F, G, H, I) no tienen holgura, esto significa que ningunas de las actividades puede demorarse sin retrasar todo el proyecto, por el contrario si se decide reducir el tiempo total del proceso, tendrá que reducir la duración de una de estas actividades. Las actividades lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, recepción de expresión de interés, calificación y evaluación de expresiones de interés (F, G, H, I) no se reducirán los tiempos ya que están estandarizados por la Ley de Contrataciones del Estado. La actividad realización de Convocatoria, es la más lenta del proceso tiene mayor tiempo de duración con 32.83 horas (1.37 días), siendo desfavorable para el proceso de Selección de Consultores Individuales.

Tabla 44: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Selección de Consultores Individuales. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo optimista	Tiempo más probable	Tiempo pesimista	Tiempo esperado de actividad	Desviación estándar	Varianza
A	8	12	20	12.67	2	4
B	12	24	30	23	3	9
C	11	15	20	15.17	1.5	2.25

D	23	29	35	29	2	4
E	25	31	48	32.83	3.83	14.69
F	30	55	75	54.17	7.5	56.25
G	12	24	30	23	3	9
H	72	120	144	116	12	144
I	48	96	120	92	12	144
Resultados del proyecto						
Suma de la varianza de la actividad crítica						387.19
Raíz cuadrada del total					19.68	

Fuente: Software POM Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 44 se muestra el proceso de Selección de Consultores Individuales, donde la suma de la varianza de las actividades que se encuentran en la ruta crítica es de 387.19, lo cual implica que su desviación estándar del proceso es 19.68. Ahora se tiene una estimación no sólo del tiempo de terminación esperado para el proyecto, sino también de la desviación estándar de esa estimación.

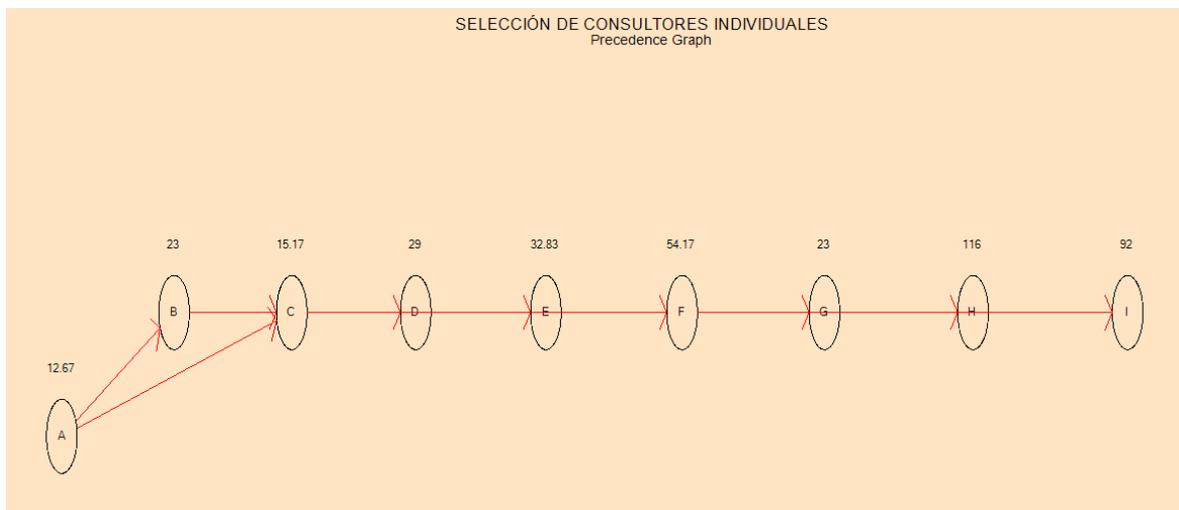


Figura 33: Precedencia del proceso de Selección de Consultores Individuales. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla tiempos del proceso de Selección de Consultores Individuales. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 33 se muestra la red completa del proceso de Selección de Consultores Individuales, las actividades que se encuentran en la ruta crítica son revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los

stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, realización de Convocatoria, lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, recepción de expresión de interés, calificación y evaluación de expresiones de interés (A, B, C, D,E, F, G, H,I), si alguna actividad se retrasa por cualquier motivo, todo el proceso se retrasará.

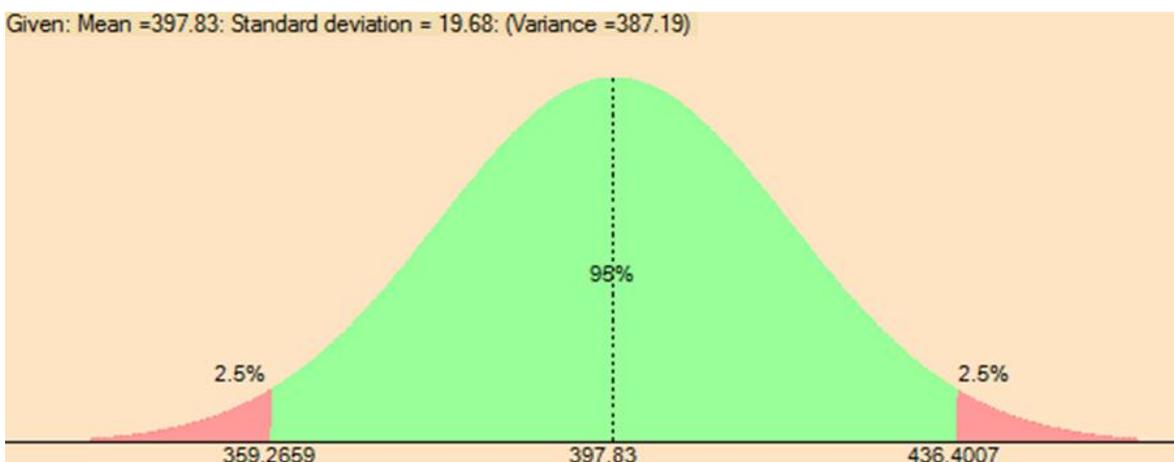


Figura 33: Distribución normal del proceso de Selección de Consultores Individuales. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla tiempos del proceso de Selección de Consultores Individuales. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 33 se muestra los cálculos para la duración del proyecto, con el 95% de confianza el proyecto se completará en 15 días a 18 días.

Tabla 45: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Descripción	Precedentes inmediatos	Tiempo optimista	Tiempo probable	Tiempo pesimista
A	Revisión y verificación del requerimiento	-	8	12	20
B	Solicitud de información de los stocks	A	12	24	30
C	Elaboración de especificación técnica	A, B	11	15	20
D	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	C	23	29	35
E	Realización de Convocatoria	D,C	25	31	48
F	Lanzamiento de convocatoria	C,E	30	55	75
G	Registro de participantes	F	12	24	30

H	Formulación de consultas y observaciones	G	24	48	72
I	Integración de las bases	G,H	12	24	48
J	Presentación de ofertas	I	24	72	96
K	Calificación y evaluación de ofertas	I, J	72	120	144

Fuente: Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 46: Tiempos del proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo esperado de actividad	Tiempo de inicio más cercano IC	Tiempo de terminación más cercano TC	Tiempo de inicio más lejano IL	Tiempo de terminación más lejano TL	Holgura IL- IC	Desviación estándar	Varianza
Proyecto	447.83						22.07	487.19
A	12.67	0	12.67	0	12.67	0	2	4
B	23	12.67	35.67	12.67	35.67	0	3	9
C	15.17	35.67	50.83	35.67	50.83	0	1.5	2.25
D	29	50.83	79.83	50.83	79.83	0	2	4
E	32.83	79.83	112.67	79.83	112.67	0	3.83	14.69
F	54.17	112.67	166.83	112.67	166.83	0	7.5	56.25
G	23	166.83	189.83	166.83	189.83	0	3	9
H	48	189.83	237.83	189.83	237.83	0	8	64
I	26	237.83	263.83	237.83	263.83	0	6	36
J	68	263.83	331.83	263.83	331.83	0	12	144
k	116.00	331.83	447.83	331.83	447.83	0	12	144

Fuente: Software POM Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 46 se muestra el tiempo de duración del proceso de Adjudicación Simplificada es de 447.83 horas (18.65 días). Por otra parte después de haber calculado los tiempos más cercanos y lejanos para todas las actividades, se encuentra la cantidad de tiempo holgura, en la cual las actividades revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, realización de Convocatoria, lanzamiento de convocatoria, registro de

participantes, formulación de consultas y observaciones, integración de las bases, presentación de ofertas, calificación y evaluación ofertas (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K) no tienen holgura, esto significa que ningunas de las actividades puede demorarse sin retrasar todo el proyecto, por el contrario si se decide reducir el tiempo total del proceso, tendrá que reducir la duración de una de estas actividades. Las actividades lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, formulación de consultas y observaciones, integración de las bases, presentación de ofertas, calificación y evaluación ofertas (F, G, H, I, J, K) no se reducirán los tiempos ya que están estandarizados por la Ley de Contrataciones del Estado. La actividad realización de Convocatoria, es la más lenta del proceso tiene mayor tiempo de duración con 32.83 horas (1.37 días), siendo desfavorable para el proceso de Adjudicación Simplificada.

Tabla 47: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo optimista	Tiempo más probable	Tiempo pesimista	Tiempo esperado de actividad	Desviación estándar	Varianza
A	8	12	20	12.67	2	4
B	12	24	30	23	3	9
C	11	15	20	15.17	1.5	2.25
D	23	29	35	29	2	4
E	25	31	48	32.83	3.83	14.69
F	30	55	75	54.17	7.5	56.25
G	12	24	30	23	3	9
H	24	48	72	48	8	64
I	12	24	48	26	6	36
J	24	72	96	68	12	144
K	72	120	144	116.00	12	144
Resultados del proyecto						
Suma de la varianza de la actividad crítica						487.19
Raíz cuadrada del total					22.07	

Fuente: Software POM Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 47 se muestra el proceso de Adjudicación Simplificada, donde la suma de la varianza de las actividades que se encuentran en la ruta crítica es de 487.19, lo cual implica que su desviación estándar del proceso es 22.07.

Ahora se tiene una estimación no sólo del tiempo de terminación esperado para el proyecto, sino también de la desviación estándar de esa estimación.

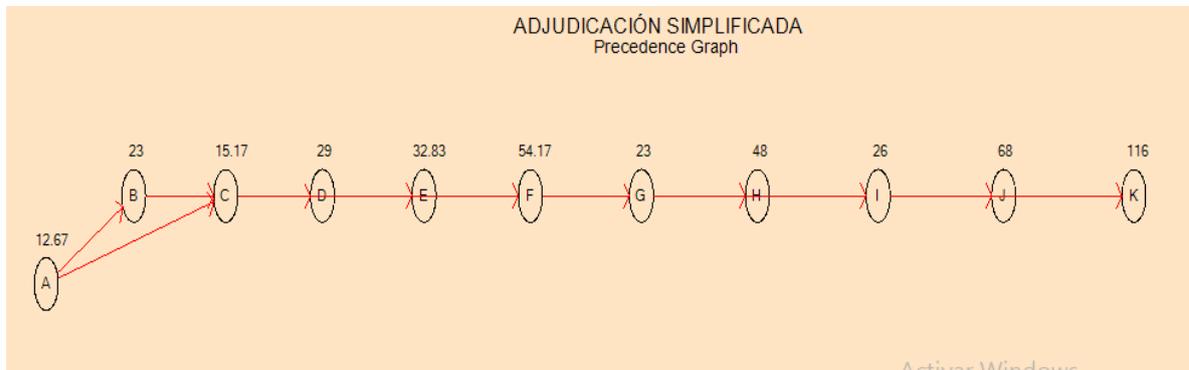


Figura 34: Precedencia del proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla tiempos del proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 34 se muestra la red completa del proceso de Adjudicación Simplificada, las actividades que se encuentran en la ruta crítica son revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, realización de Convocatoria, lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, formulación de consultas y observaciones, integración de las bases, presentación de ofertas, calificación y evaluación ofertas (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K), si alguna actividad se retrasa por cualquier motivo, todo el proceso se retrasará.

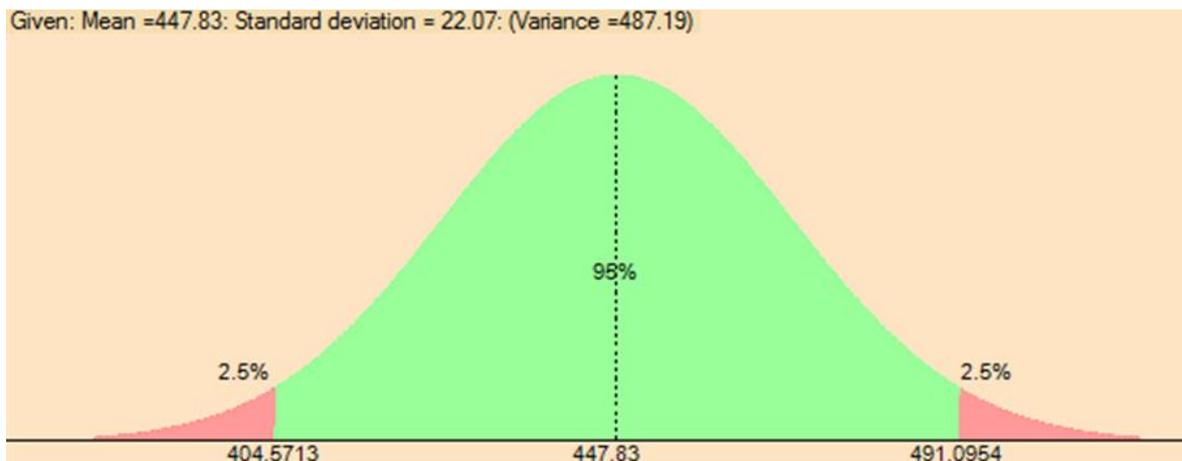


Figura 35: Distribución normal del proceso de Adjudicación Simplificada. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla tiempos del proceso de Adjudicación Simplificada. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 35 se muestra los cálculos para la duración del proyecto, con el 95% de confianza el proyecto se completará en 17 días a 21 días.

Tabla 48: Secuencia de actividades, precedentes y estimaciones de tiempo para el proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Descripción	Precedentes inmediatos	Tiempo optimista	Tiempo probable	Tiempo pesimista
A	Revisión y verificación del requerimiento	-	8	12	20
B	Solicitud de información de los stocks	A	12	24	30
C	Elaboración de especificación técnica	A, B	11	15	20
D	Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado	C	23	29	35
E	Realización de Convocatoria	C, D	25	31	48
F	Lanzamiento de convocatoria	E	30	55	75
G	Registro de participantes	F	12	24	30
H	Formulación de consultas y observaciones	G	144	240	264
I	Integración de las bases	H	12	24	48

J	Presentación de ofertas	G,I	72	168	192
K	Evaluación de ofertas	I, J	72	120	144
L	Calificación de ofertas	J,K	24	48	96

Fuente: Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 49: Tiempos del proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo esperado de actividad	Tiempo de inicio más cercano IC	Tiempo de terminación más cercano TC	Tiempo de inicio más lejano IL	Tiempo de terminación más lejano TL	Holgura IL- IC	Desviación estándar	Varianza
Proyecto	767.83						34.97	1223.19
A	12.67	0	12.67	0	12.67	0	2	4
B	23	12.67	35.67	12.67	35.67	0	3	9
C	15.17	35.67	50.83	35.67	50.83	0	1.5	2.25
D	29	50.83	79.83	50.83	79.83	0	2	4
E	32.83	79.83	112.67	79.83	112.67	0	3.83	14.69
F	54.17	112.67	166.83	112.67	166.83	0	7.5	56.25
G	23	166.83	189.83	166.83	189.83	0	3	9
H	228	189.83	417.83	189.83	417.83	0	20	400
I	26	417.83	443.83	417.83	443.83	0	6	36
J	156	443.83	599.83	443.83	599.83	0	20	400
k	116	599.83	715.83	599.83	715.83	0	12	144
L	52	715.83	767.83	715.83	767.83	0	12	144

Fuente: Software POM Licitación Pública, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 49 se muestra el tiempo de duración del proceso de Licitación Pública es de 767.83 horas (32 días). Por otra parte después de haber calculado los tiempos más cercanos y lejanos para todas las actividades, se encuentra la cantidad de tiempo holgura, en la cual las actividades revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, realización de Convocatoria, lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, formulación de consultas y observaciones, integración de las bases, presentación de ofertas, evaluación de ofertas, calificación de ofertas (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L) no tienen holgura, esto significa que ningunas de las

actividades puede demorarse sin retrasar todo el proyecto, por el contrario si se decide reducir el tiempo total del proceso, tendrá que reducir la duración de una de estas actividades. Las actividades lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, formulación de consultas y observaciones, integración de las bases, presentación de ofertas, calificación y evaluación ofertas (F, G, H, I, J, K, L) no se reducirán los tiempos ya que están estandarizados por la Ley de Contrataciones del Estado. La actividad realización de Convocatoria, es la más lenta del proceso tiene mayor tiempo de duración con 32.83 horas (1.37 días), siendo desfavorable para el proceso de Licitación Pública.

Tabla 50: Estimación de tiempos en días y varianzas para el proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Actividad	Tiempo optimista	Tiempo más probable	Tiempo pesimista	Tiempo esperado de actividad	Desviación estándar	Varianza
A	8	12	20	12.67	2	4
B	12	24	30	23	3	9
C	11	15	20	15.17	1.5	2.25
D	23	29	35	29	2	4
E	25	31	48	32.83	3.83	14.69
F	30	55	75	54.17	7.5	56.25
G	12	24	30	23	3	9
H	144	240	264	228	20	400
I	12	24	48	26	6	36
J	72	168	192	156	20	400
K	72	120	144	116	12	144
L	24	48	96	52	12	144
Resultados del proyecto						
Suma de la varianza de la actividad crítica						1223.19
Raíz cuadrada del total					34.97	

Fuente: Software POM Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 50 se muestra el proceso de Licitación Pública, donde la suma de la varianza de las actividades que se encuentran en la ruta crítica es de 1223.19, lo cual implica que su desviación estándar del proceso es 34.97. Ahora se tiene una estimación no sólo del tiempo de terminación esperado para el proyecto, sino también de la desviación estándar de esa estimación

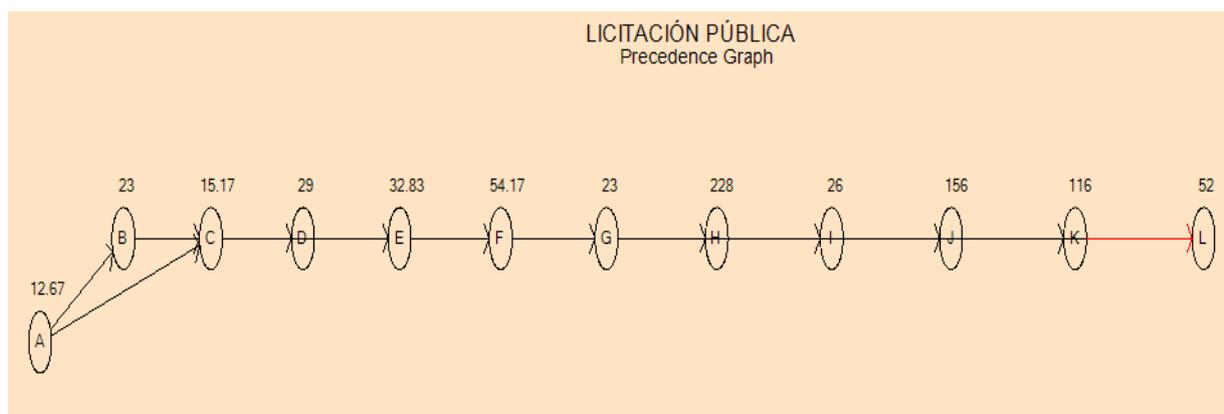


Figura 36: Precedencia del proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla tiempos del proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 36 se muestra la red completa del proceso de Licitación Pública, las actividades que se encuentran en la ruta crítica son revisión y verificación del requerimiento, solicitud de información de los stocks, elaboración de especificación técnica, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado, realización de Convocatoria, lanzamiento de convocatoria, registro de participantes, formulación de consultas y observaciones, integración de las bases, presentación de ofertas, calificación y evaluación ofertas (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L), si alguna actividad se retrasa por cualquier motivo, todo el proceso se retrasará.

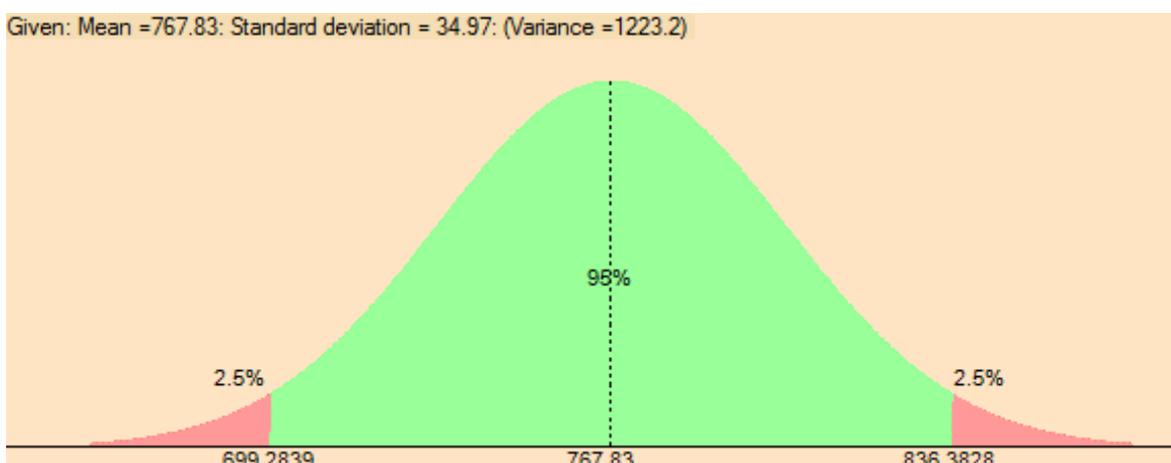


Figura 37: Distribución normal del proceso de Licitación Pública. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fuente: Tabla tiempos del proceso de Licitación Pública. Área de adquisiciones, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la figura 37 se muestra los cálculos para la duración del proyecto, con el 95% de confianza el proyecto se completará en 29 días a 35 días.

3.4. Estimar los impactos de la mejora de procesos logísticos en la eficacia de la adquisición de medicamentos

Tabla 51: Comparación entre el tiempo esperado de cada proceso antes y después de la mejora, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

PROCESOS IMPACTADOS	TIEMPO ESPERADO DE CADA PROCESO		% DE DISMINUCIÓN
	ANTES (DÍAS)	DESPUÉS (DÍAS)	
Contratación Directa	12.3	8.5	31%
Comparación de Precios	14	7.4	47%
Selección de consultores Individuales	23.7	16.5	30%
Adjudicación Simplificada	25.8	18.6	28%
Licitación Pública	39	32	18%

Fuente: Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: En la tabla 51 se observa la comparación del tiempo esperado de cada proceso, se puede observar los tiempos antes de las mejoras y después de los mejoras, dando como resultado un 31% de disminución para el proceso de contratación directa, un 47% de disminución para la comparación de precios, 30% de disminución para la selección de consultores individuales, 28% de disminución para el proceso de adjudicación simplificada y 18% de disminución para el proceso de licitación pública.

3.4.1. Prueba De Normalidad:

Eficacia en la Contratación directa.

H1: Los datos de la eficacia en el proceso de Contratación directa presentan un comportamiento normal

H01: Los datos de la eficacia en el proceso de Contratación directa presentan un comportamiento no normal

Supuestos:

$P \leq 0.05$ se aprueba H01

$p > 0.05$ se aprueba H1

Para realizar la prueba de normalidad se hizo con la herramienta estadística SPSS tomando los datos de la diferencia de la productividad del antes y después de la implementación de la mejora de procesos.

Tabla 52: Prueba de normalidad de la eficacia en la Contratación directa, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIF	,452	252	0,149 [*]	0,556	252	0,200

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS VS 23, Tabla 51 : Comparación de eficacia de la Contratación directa entre el antes y después, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: Como son 252 datos se usa la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov el cual se usan para datos mayores a 50, dando un valor $p = 0.149$ por lo cual se aprueba H1, por lo tanto, se debe utilizar una prueba paramétrica, T student

Eficacia en la Licitación Pública

H2: Los datos de la eficacia en el proceso de Licitación Pública presentan un comportamiento normal

H02: Los datos de la eficacia en el proceso de Licitación Pública no presentan un comportamiento normal supuestos

$P \leq 0.05$ se aprueba H02

$p > 0.05$ se aprueba H2

Tabla 53: Prueba de normalidad de la eficacia en la Licitación Pública, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
DIF	0,195	18	0,088	0,884	18	0,021

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: *Tabla 51: Comparación eficacia en la Licitación Pública entre el antes y después, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas*

Interpretación: Como son 18 datos se usa la prueba de normalidad de Shapiro –wilk, el cual se usan para datos menores a 50, dando un valor $p = 0.021$, aprobándose H02 por lo que debe emplearse una prueba no paramétrica: Wilcoxon.

3.4.1.1. Prueba de hipótesis estadística:

Eficacia en la Contratación Directa

H3: La implementación de la Mejora de Procesos incrementa la eficacia en la Contratación Directa del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

H03: La implementación de la Mejora de Procesos no incrementa la eficacia en la Contratación Directa del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Supuestos

$P < 0.05$ se aprueba H3

$p \geq 0.05$ se aprueba H03

Tabla 54: Prueba estadística T-Student de normalidad de la eficacia en la Contratación Directa, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

T-STUDENT	Diferencias emparejadas					t	Gl	P valor Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Pa r1 Eficacia antes – Eficacia después	7,45181	1,42087	,11028	7,23406	7,66955	67,571	165	,000

Fuente: SPSS VS 23, Tabla 52: Comparación de eficacia en la contratación directa entre el antes y después, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: Como el valor p de la prueba de T student da 0.000 se aprueba la hipótesis H3, que dice que la implementación de la mejora de procesos disminuye significativamente la eficacia en la contratación directa en la adquisición de medicamentos en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Eficacia en la Licitación Pública

H4: La implementación de la Mejora de Procesos incrementa la eficacia en la Licitación Pública del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

H04: La implementación de la Mejora de Procesos no incrementa la eficacia en la Licitación Pública del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Supuestos

$P < 0.05$ se aprueba H4

$p \geq 0.05$ se aprueba H04

Tabla 55: Prueba estadística Wilcoxon de normalidad de la eficacia de la Licitación Pública, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Estadísticos de prueba ^a	
Wilcoxon	EFICACIA LP DESPUES – EFICACIA LP ANTES
Z	-1,587 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,084

Fuente. SPSS VS 23, Tabla 53: Comparación de eficacia en la Licitación Pública entre el antes y después, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Interpretación: Como el valor p de la prueba de wilcoxon es mayor que 0.084 se aprueba la hipótesis H04, que dice que la implementación de a mejora de procesos no incrementa la eficacia en la Licitación Pública del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas en el año 2017.

IV. DISCUSIÓN

Para el análisis de la situación actual de los procesos logísticos se empleó el método de mapa de procesos el cual es el marco que orienta y dirige los procesos estratégicos, misionales y de apoyo o soporte del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, el estudio realizado va dirigido a los procesos de soporte, específicamente al proceso de gestión del abastecimiento; herramientas similares utilizó Burbano (2013) quien realizó su investigación en el mismo rubro, utilizando la misma metodología de mapa de procesos para los procesos misionales obteniendo como resultado demoras en el registro y archivo de historias clínicas en el departamento de estadísticas por causa de la repetición de actividades; de la misma manera Chanduví (2016) empleó el método mapa de procesos identificándose nueve procesos operativos, tres estratégicos, y ocho de apoyo. En este estudio se obtuvo tres procesos estratégicos, nueve misionales y cinco de apoyo. Además, se realizó un estudio de identificación de procesos con la Ficha Técnica de Procesos según Ley de Contrataciones del Estado (Ley 30225) y su Reglamento (DS 350-2015-EF), herramienta que permite describir los elementos que conforman el nivel 0, nivel 1, nivel 2 y nivel 3, para identificar las actividades comunes y no comunes en los procedimientos.

Para evaluar la eficacia de los procesos logísticos actuales se realizó la metodología estimación por tres valores que requiere de tres estimaciones, estos tres tiempos permiten estimar el tiempo de actividad, según Mora (2010). En la presente investigación se hizo la estimación de tiempos de cada proceso nivel 1, se obtuvo el tiempo de duración de cada proceso, para la contratación directa era de 12.31 días, para la comparación de precios era de 14 días, para la selección de consultores individuales era de 23.67 días, para la adjudicación simplificada era de 25.75 días, para la licitación pública era de 39 días, asimismo, se hizo un cuadro resumen de las actividades comunes y no comunes de los procesos, de las cuales las actividades comunes solo las más críticas se hará las mejoras, serán aquellas que tienen mayor tiempo esperado de actividad, las actividades no comunes no se modifican porque están

dentro de la Ley de Contrataciones del Estado. Posteriormente se empleó el diagrama de flujo de las actividades comunes críticas, identificándose 3 días de demora para la actividad revisión y verificación del requerimiento, 3 días de demora para la actividad elaboración de especificación técnica, 2 días de demora para valorización de las necesidades a través del estudio de mercado y 3 días de demora para la actividad realización de convocatoria, herramientas similares utilizó Castañeda (2016) quien empleó un diagrama de flujo y actividades para analizar el proceso de producción de azúcar rubia de una empresa; de la misma manera García (2016) hizo uso del diagrama de flujo para entender el proceso productivo de la línea de esparrago. Los autores afirman que el uso de estas herramientas es necesario, porque facilitan el registro y análisis de los detalles de trabajo, ya que consideran aspectos como: la manipulación de materiales, retrasos y demoras del proceso, cantidades de material empleadas así como los tiempos de duración de cada actividad. Adam, Everett; Ebert, Ronald, (2009).

Para la mejora de los procesos críticos en la adquisición de medicamentos se determinó las causas críticas utilizando el diagrama de Ishikawa, identificando las causas de las actividades críticas de los procesos, al igual que Chacón (2013), quien uso el mismo diagrama de Ishikawa en la cual existe un problema de comunicación con las demás áreas para cruzar información de proveedores y almacén. La herramienta del 5 por qué permitió identificar los defectos en las actividades y definir las propuestas de mejora para cada actividad, una de las cuales es al cambio a métodos de trabajo estandarizados apropiados para el desarrollo de las actividades y a una buena comunicación entre las áreas. En la implementación de mejoras en la adquisición de medicamentos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas se realizó lo siguiente crear un formato digital estandarizado para el requerimiento de bienes y servicios ingresados en las computadoras del área usuaria, así los pedidos solo se harían en línea y el personal de logística lo pueda visualizar en línea y programe, planifique

de manera oportuna. Luego de implementar las mejoras propuestas, se procedió a diseñar el nuevo diagrama de flujo de los procesos comunes más críticos, viéndose disminuido para la actividad revisión de requerimiento a un 75%, la elaboración de especificación técnica disminuyó un 79%, valorización de las necesidades a través del estudio de mercado disminuyó un 44%, la realización de la convocatoria disminuyó un 59%, lo que significa una disminución del tiempo esperado de actividad para los procesos en estudio. Lo cual consecuentemente repercutió en un ahorro de tiempo de cada proceso dando como resultado un 83% de disminución de tiempo esperado de cada proceso, asimismo en la investigación de Burbano (2013) logró reducir los tiempos del proceso en 46.23% e incremento del 23.49% de eficacia en proceso de registro y archivo de historias clínicas.

En la estimación de los impactos de la mejora de procesos logísticos en la eficacia de la adquisición de medicamentos se logró disminuir el 28% de tiempo esperado de cada proceso, al igual que Chanduví (2016), la mejora de la eficacia y eficiencia se redujo en un 63.89% .

V. CONCLUSIONES

El análisis de la situación actual de los procesos logísticos permitió reconocer los procesos estratégicos, misionales y de apoyo o soporte del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas usando el método de mapa de procesos, el estudio realizado va dirigido a los procesos de soporte, específicamente al proceso de gestión del abastecimiento; además, se realizó un estudio de identificación de procesos con la Ficha Técnica de Procesos según Ley de Contrataciones del Estado (Ley 30225) y su Reglamento (DS 350-2015-EF), herramienta que permitió describir los elementos que conforman el nivel 0, nivel 1, nivel 2 y nivel 3.

En la eficacia de los procesos logísticos actuales se hizo la estimación de tiempos de cada proceso nivel 1, se obtuvo el tiempo de duración de cada proceso, concluyendo con un cuadro resumen de las actividades comunes y no comunes de los procesos, de las cuales las actividades comunes solo las más críticas se hizo las mejoras, pues son aquellas que tienen mayor tiempo esperado de actividad, las actividades no comunes no se modifican porque están dentro de la Ley de Contrataciones del Estado. En el diagrama de flujo de las actividades comunes críticas, identificándose 3 días de demora para la actividad revisión y verificación del requerimiento, 3 días de demora para la actividad elaboración de especificación técnica, 2 días de demora para valorización de las necesidades a través del estudio de mercado y 3 días de demora para la actividad realización de convocatoria; trae como ventaja reducir en total los tiempos de duración de cada proceso ya que estas actividades son comunes para todos los procedimientos.

Para la mejora de los procesos críticos en la adquisición de medicamentos se determinó las causas críticas utilizando el diagrama de Ishikawa, identificando las causas de las actividades críticas de los procesos, y la herramienta del 5 por qué permitió identificar los defectos en las actividades y definir las propuestas de mejora para cada actividad, las principales causas encontradas fueron no hay métodos de trabajo estandarizados apropiados para el desarrollo de las actividades, fallas al

no especificar bien el informe de pedido de medicamentos y demora en la revisión del requerimiento. En la implementación de mejoras en la adquisición de medicamentos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas se obtuvo un ahorro de tiempo de cada proceso dando como resultado un 31% de disminución para el proceso de contratación directa, un 47% de disminución para la comparación de precios, 30% de disminución para la selección de consultores individuales, 28% de disminución para el proceso de adjudicación simplificada y 18% de disminución para el proceso de licitación pública.

Para corroborar la hipótesis estadística se utilizó el programa SPSS vs 23; donde en la prueba de normalidad para el procedimiento de Contratación Directa se obtuvo p mayor a 0.05, lo que significa que los datos presentan un comportamiento normal, y se debía realizar la prueba de hipótesis de T student, donde se obtuvo que p es igual a 0.000 aprobando la hipótesis estadística, es decir que la mejora de los procesos disminuyó la eficacia en la adquisición de medicamentos. Para corroborar la hipótesis estadística en la prueba de normalidad para el procedimiento de Licitación Pública se obtuvo p menor a 0.05, lo que significa que los datos no presentan un comportamiento normal, y se debía realizar la prueba de hipótesis de Wilcoxon, donde se obtuvo que p es igual a 0.084 aprobando la hipótesis estadística, es decir que la mejora de los procesos no disminuye la eficacia en la adquisición de medicamentos.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda al Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, asumir con mucho compromiso y trabajo la mejora de procesos en la adquisición de medicamentos como parte de su identificación como empresa, involucrando a todo el personal administrativo, exponiéndoles los avances de la implementación y dándoles la libertad a expresar sus opiniones para posibles sugerencias.

Se recomienda al Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas aplicar las propuestas de solución que aquí se les expone, así como mantener en vigencia las mejoras que se realizaron durante el tiempo de estudio.

Se recomienda a futuros ingenieros programar reuniones con la gerencia para exponerles de manera detallada el plan de acción sustentada con la parte teórica para que esta tenga involucramiento en la toma de decisiones y se pueda llegar a mejores resultados

Por otro lado, se recomienda que sería conveniente realizar una investigación relacionado a este tema; pero, teniendo en cuenta la eficiencia, la eficacia, la efectividad, la satisfacción de los clientes internos y externos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A) TEXTOS.

Adam, Everett y Ebert, Ronald. Administración de la producción y las operaciones. Conceptos, modelos y funcionamiento. 2a.ed. Missouri : Pearson Educación, 2009. 349 p. ISBN: 9688802212.

ÁVILA, Sergio. Ejecución de proyectos de implantacion de infraestructuras de redes telematicas. 3a. ed. Málaga : IC Editorial, 2014. 220 p. ISBN: 9788416433452.

CAMISÓN, César, CRUZ, Sonia y GONZÁLEZ, Tomás. Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid : Pearson Educación, 2007. 844 p. ISBN:108420542621.

EVANS, James y LINDSAY, William. Administración y control de la calidad. 7a.ed. MEXICO : Cengage learning, 2008. 510p. , 515p. ISBN: 106074813663.

GUAJADO, Edmundo. Administracion De La Calidad Total. Mexico : Pax Mexico, 2008. 72p. ISBN: 9789688605059.

ADMINISTRACIÓN un enfoque basado en procesos por Hellriegel, Susan, [et al] Mexico : Cengage Learning, 2017. 116 p. ISBN:9786075263014.

JACOBS, Robert y CHASE.Richard. Administración de Operaciones. Producción y cadena de suministros. Décimotercera. México : McGRAW-HILL, 2014. 314 p. ISBN: 9786071510044.

MORA, Luis. Gestión logística integral. Bogotá : Ecoe, 2010. 220 p. ISBN: 9789586485722.

NIEBEL, Benjamin. Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo. Mexico : s.n., 2009. 427 p. ISBN: 9789701069622 .

PÉREZ, José Antonio. Gestión por procesos. Cuarta. Madrid : ESIC, 2010. 116 p. ISBN:9788473566971.

B) TESIS

BURBANO, Nelson. Análisis y rediseño de los procesos en el departamento de estadísticas del Hospital Luis Vernaza, Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial) Guayaquil. Universidad de Guayaquil. 2013, 217 p.

CHANDUVÍ, Evert. Gestión de procesos para la mejora de la eficacia y eficiencia en una UGEL. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Lima- Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.2016, 283 p.

Chacón, Tulio; Hurtado, Magaly; Marcelo,Guillermo. Propuesta de un sistema de logística inversa en una cadena de boticas como factor de ventaja competitiva. Tesis (Magister en Gestión de Operaciones y Logística) Lima-Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2011, 193 p.

Castañeda, Renato y Díaz, Edgard. Propuesta De Mejora En El Proceso De Gestión De Compras, Para Incrementar La Productividad En La Empresa Agroindustrial Casa Grande S.A. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Trujillo- Perú: Universidad Privada del Norte, Trujillo

Díaz Yesenia. Propuesta de un plan de mejora de los índices clave de desempeño (kpi) en el proceso de análisis y liberación de material de empaque en el departamento de control de calidad de una industria farmacéutica. Tesis (Maestría en administración industrial). Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2012, 185 p.

GARCÍA, Hugo. Aplicación de Mejora de Métodos de Trabajo en la Eficacia de las Operaciones en el área de Recepción de una Empresa Esparraguera. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Trujillo- Perú: Universidad Nacional de Trujillo. 2016

C) LINKOGRAFÍA

Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo. [en línea]. Madrid. 2005.[fecha de consulta: 1 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/content/dam/Worldbank/document/01-CO-ADQ-GUIAEspecialista>. ISSN:9786074420999

Montes, Marife. Club de Responsables de Gestión de Calidad. Club de Responsables de Gestión de Calidad. [En línea] 17 de Diciembre de 2014. [Citado el: 23 de Junio de 2016.] <http://clubresponsablesdecalidad.com/los-5-por-ques-toyota/>.

Revista ingeniería, investigación y desarrollo. Bogotá : s.n., 2016. 64 p. ISSN: 24224324.

Seguro Social de Salud del Perú. 2015. Seguro Social de Salud del Perú. Seguro Social de Salud del Perú web site. [En línea] 30 de Abril de 2015. [Citado el: 1 de Junio de 2017.] <http://www.essalud.gob.pe/farmacias-de-essalud-tienen-un-98-de-abastecimiento-en-medicamentos/>.

Sistema Integrado de Suministros de Medicamentos e Insumos Médicos-Quirúrgicos. Política Nacional de Medicamentos. Lima : s.n., 2014.

.

ANEXOS

A. ANEXO DE TABLAS.

Tabla 26: Etapas del procedimiento revisión y verificación del requerimiento. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO Revisión y verificación del requerimiento			
ETAPAS	TIEMPO		OBSERVACIONES
	HORAS	DIAS	
1.- Informe del requerimiento		1.00	Responsable: Supervisor de Programa Sectorial I
2.- Derivación de formato	1.00		Responsable: Especialista Administrativo I
3.- Visto bueno de la Unidad de Logística	3.00		Responsable: Especialista Administrativo I
4.- Solicitud de requerimientos	3.00		Responsable: Especialista Administrativo I
5.- Evaluación y priorización	3.00		Responsable: Especialista Administrativo I
6.- Identificación de medida, cantidad, periodo	3.00		Responsable: Asistente Administrativo I
7.- Registro de requerimientos	5.00		Responsable: Área usuaria
8.- Envío de requerimientos	1.00		Responsable: Especialista Administrativo I
9.- Registro de requerimientos	2.00		Responsable: Especialista Administrativo I
10.- Derivación	1.00		Responsable: Área usuaria
11.- Verificación de información	2.00		Responsable: Área usuaria
SUMA TOTAL	24.00	1.00	

Fuente: Datos brindados por el responsable del área usuaria, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 27: Etapas del procedimiento elaboración de especificación técnica en los procedimientos de selección. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO			
Elaboración de especificación técnica en los procedimientos de selección			
ETAPAS	TIEMPO		OBSERVACIONES
	HORAS	DIAS	
1.- Informe del requerimiento		1.00	Responsable: Supervisor de Programa Sectorial I
2.- Derivación de documento	1.00		Responsable: Especialista Administrativo I
3.- Verificación de información	6.00		Responsable: Especialista Administrativo I
4.- Definir especificación	5.00		Responsable: Especialista Administrativo I
5.- Derivación	1.00		Responsable: Especialista Administrativo I
6.- Validar con área usuaria	6.00		Responsable: Asistente Administrativo I
7.- Derivación	1.00		Responsable: Área usuaria
8.- Revisa Especificación	2.00		Responsable: Especialista Administrativo I
9.- Revisar términos de referencia	2.00		Responsable: Especialista Administrativo I
10.- Solicitar disponibilidad presupuestal		1.00	Responsable: Área usuaria
SUMA TOTAL	24.00	2.00	

Fuente: Datos brindados por el responsable del área usuaria, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 28: Etapas del procedimiento valorización de las necesidades a través del estudio de mercado. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO			
Valorización de las necesidades a través del estudio de mercado			
ETAPAS	TIEMPO		OBSERVACIONES
	HORAS	DIAS	
1.- Envío de requerimiento	1.00		Responsable: Especialista Administrativo I
2.- Recepción de requerimiento y derivación	1.00		Responsable: Especialista Administrativo I - Área Usuaría
3.- Estudio de posibilidades de mercado		2.00	Responsable: Especialista Administrativo I
4.- Validación y verificación del pedido	1.00		Responsable: Especialista Administrativo I - Área Usuaría
5.- Emisión de compra	1.00		Responsable: Especialista Administrativo I
SUMA TOTAL	4.00	2.00	

Fuente: Datos brindados por responsable del área usuaria, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 29: Etapas del procedimiento realización de convocatoria. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO			
Realización de la convocatoria			
ETAPAS	TIEMPO		OBSERVACIONES
	HORAS	DIAS	
1.- Términos de referencia aprobados		1.00	Responsable: Especialista Administrativo I
2.- Disponibilidad presupuestal		1.00	Responsable: Especialista Administrativo I
3.- Resumen ejecutivo		1.00	

			Responsable: Especialista Administrativo I
4.- Cuelga en SEACE	2.00		
SUMA TOTAL	2.00	3.00	

Fuente: Datos brindados por responsable del área usuaria, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

Tabla 30: Listado de medicamentos. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, 2017

Fecha de recepción del bien	Tipo de proceso	Fecha de generación del pedido	Tiempo de espera del requerimiento	Nombres de medicamentos	Cantidad	Precio unitario
14/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/04/2017	32	OMEPRAZOL 20 mg CAP LM	10000	0.06
16/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	01/04/2017	16	RITUXIMAB 100 mg/10 mL INY 10 mL	40	522.02
17/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	31/03/2017	14	DACARBAZINA 200 mg INY	50	23.71
17/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	31/03/2017	14	IFOSFAMIDA 1 g INY	450	11.48
20/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	01/04/2017	17	LIDOCAINA CLORHIDRATO 2 g/100 g GEL 10 g	500	1.98
20/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/04/2017	24	SODIO FOSFATO DIBASICO + SODIO FOSFATO MONOBASICO 6 g +16 g/100 mL SOL. RECTAL 133 mL	600	7.84
29/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/04/2017	15	BLEOMICINA (COMO SULFATO) 15 mg (15 UI) INY	100	41.00
30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/04/2017	17	DEXAMETASONA FOSFATO (COMO SAL SODICA) 4 mg/2 mL INY 2 mL	2500	0.23
30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/04/2017	17	MEROPENEM 500 mg INY	2000	5.47
30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/04/2017	17	CILASTATINA + IMIPENEM (COMO SAL SODICA) 500 mg + 500 mg INY	250	10.28
30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/04/2017	17	CEFALEXINA 500 mg TAB	3000	0.23
30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/04/2017	17	TAMOXIFENO (COMO CITRATO) 20 mg TAB	3500	0.14
30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/04/2017	17	EPOETINA ALFA (ERITROPOYETINA) 4000 UI/mL INY 1 mL	150	17.32

30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/04/2017	17	EPOETINA ALFA (ERITROPOYETINA) 2000 UI/mL INY 1 mL	150	3.88
30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/04/2017	17	IRINOTECAN CLORHIDRATO 100 mg INY 5 mL	30	43.89
30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	14/04/2017	15	METRONIDAZOL 500 mg INY 100 mL	500	1.34
30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/04/2017	17	FENTANILO 50 µg/mL INY 10 mL	1000	1.47
30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/04/2017	17	BICALUTAMIDA 50 mg TAB	15000	0.29
30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/04/2017	17	ACIDO TRANEXAMICO 1 g INY 10 mL	100	18.70
30/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/04/2017	17	ACIDO ZOLEDRONICO 4 mg INY	100	15.31
31/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/04/2017	15	OXACILINA 1 g INY CON DILUYENTE	500	1.24
31/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/04/2017	15	CEFAZOLINA (COMO SAL SÓDICA) CON DILUYENTE 1 g INY	500	1.07
31/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/04/2017	15	CEFTRIAXONA (COMO SAL SODICA) CON DILUYENTE 1 g INY	1600	1.49
31/03/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/04/2017	15	METOCLOPRAMIDA CLORHIDRATO 5 mg/mL INY 2 mL	5000	0.21
10/04/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	24/04/2017	14	OXICODONA 10 mg TAB LM	3000	3.39
17/04/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/04/2017	5	MORFINA CLORHIDRATO 10 mg INY 1 mL	2000	2.93
17/04/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/04/2017	5	MORFINA CLORHIDRATO 20 mg INY 1 mL	10000	3.00
17/04/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/04/2017	5	PETIDINA CLORHIDRATO 50 mg/mL INY 2 mL	1500	3.14
12/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	27/06/2017	46	DEXTROSA 5 g/100 mL (5 %) INY 1 L	1200	2.63
15/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	30/05/2017	15	MIDAZOLAM (COMO CLORHIDRATO) 5 mg INY 5 mL	4000	0.72

17/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	03/06/2017	17	SODIO FOSFATO DIBASICO + SODIO FOSFATO MONOBASICO 6 g +16 g/100 mL SOL. RECTAL 133 mL	600	7.84
18/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	03/06/2017	16	METOCLOPRAMIDA CLORHIDRATO 5 mg/mL INY 2 mL	5000	0.21
19/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	02/06/2017	14	DEXAMETASONA FOSFATO (COMO SAL SODICA) 4 mg/2 mL INY 2 mL	5000	0.23
19/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	02/06/2017	14	MEROPENEM 500 mg INY	2000	5.47
22/05/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	30/06/2017	39	SODIO CLORURO 900 mg/100 mL (0.9 %) INY CIRCUITO CERRADO 1 L	10200	4.10
24/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/06/2017	14	METRONIDAZOL 500 mg INY 100 mL	1000	1.34
24/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/06/2017	14	MORFINA CLORHIDRATO / SULFATO 30 mg TAB	8000	0.75
29/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/06/2017	17	LETROZOL 2.5 mg TAB	3000	2.37
29/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/06/2017	17	PACLITAXEL 100 mg INY 17 mL	400	45.00
29/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/06/2017	17	ETILEFRINA 10 mg/mL INY 1 mL	450	3.05
29/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/06/2017	17	BETAMETASONA (COMO DIPROPIONATO) 50 mg/100 g (0.05%) CRM 20 g	350	1.19
29/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/06/2017	17	GABAPENTINA 300 mg TAB	8000	0.25
29/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/06/2017	17	MUPIROCINA (COMO SAL CALCICA) 2 g/100 g (2 %) CRM 15 g	100	10.17
29/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/06/2017	17	OMEPRAZOL 20 mg CAP LM	20000	0.07
29/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/06/2017	17	DIETILESTILBESTROL 1 mg TAB	6000	3.10
29/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/06/2017	17	BROMURO DE IPRATROPIO 20 µg/dosis (20 mcg/dosis) AER 200 DOSIS	60	13.56

29/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/06/2017	17	ACIDO ALENDRONICO (COMO ALENDRONATO SODICO) 70 mg TAB	5000	0.30
30/05/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	10/07/2017	41	CALCIO GLUCONATO 100 mg/mL (Equiv. 8.4 mg/mL Ca) INY 10 mL	1000	1.44
30/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	14/06/2017	15	ANASTROZOL 1 mg TAB	25000	0.35
30/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	14/06/2017	15	NOREPINEFRINA (COMO ACIDO TARTRATO) 1 mg/mL INY 4 mL	300	1.53
30/05/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	14/06/2017	15	TRAMADOL CLORHIDRATO 50 mg TAB	15000	0.23
01/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/06/2017	15	CAPECITABINA 500 mg TAB	10000	0.75
01/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/06/2017	15	IMATINIB (COMO MESILATO) 100 mg TAB	1200	3.00
01/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/06/2017	15	IMATINIB (COMO MESILATO) 400 mg TAB	1200	13.00
05/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	20/06/2017	15	AMIKACINA (COMO SULFATO) 1 g INY 4 mL	200	2.12
05/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	20/06/2017	15	LIDOCAINA CLORHIDRATO 2 g/100 g GEL 10 g	500	2.12
05/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	20/06/2017	15	EPINEFRINA (COMO CLORHIDRATO O TARTRATO) 1 mg/mL INY 1 mL	1000	0.34
05/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	20/06/2017	15	AMOXICILINA + ACIDO CLAVULANICO (COMO SAL POTASICA) 500 mg + 125 mg TAB	3000	0.34
05/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	20/06/2017	15	SODIO FOSFATO DIBASICO + SODIO FOSFATO MONOBASICO 6 g +16 g/100 mL SOL. RECTAL 133 mL	500	7.20
05/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	20/06/2017	15	DIMENHIDRINATO 50 mg TAB	15000	0.03
05/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	20/06/2017	15	CALCIO CARBONATO 1.25 g (Equiv. a 500 mg de Ca) TAB	4000	0.10
05/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	20/06/2017	15	TRAMADOL CLORHIDRATO 100 mg/mL SOL 10 mL	300	2.10

16/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	02/07/2017	16	PIPERACILINA + TAZOBACTAM 4 g + 500 mg INY	300	10.50
16/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	02/07/2017	16	AMFOTERICINA B 50 mg INY	15	28.50
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	04/07/2017	15	FUROSEMIDA 10 mg/mL INY 2 mL	1000	0.42
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	04/07/2017	15	ESCOPOLAMINA N-BUTILBROMURO 20 mg/mL INY 1 mL	5000	1.15
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	04/07/2017	15	TRAMADOL (CLORHIDRATO) 50 mg/mL INY 1 mL	5000	0.65
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	06/07/2017	17	PARACETAMOL 500 mg TAB	20000	0.03
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	06/07/2017	17	CEFUROXIMA (COMO AXETIL) 500 mg TAB	2000	1.30
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	06/07/2017	17	CIPROFLOXACINO (COMO CLORHIDRATO) 500 mg TAB	8000	0.09
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	06/07/2017	17	VANCOMICINA (COMO CLORHIDRATO) 500 mg INY	1500	3.80
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	06/07/2017	17	OMEPRAZOL (COMO SAL SODICA) 40 mg INY	1500	1.40
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	06/07/2017	17	DEXTROSA 5 g/100 mL (5 %) INY CIRCUITO CERRADO 1 L	500	3.20
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	06/07/2017	17	OXICODONA 5 mg TAB	7000	2.30
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	06/07/2017	17	MACROGOL COMBINACIONES PLV 110 g APROX.	3500	9.25
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	06/07/2017	17	CICLOSPORINA 50 mg CAP	700	1.50
19/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	06/07/2017	17	OXICODONA 10 mg TAB LM	3000	4.00
22/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	08/07/2017	16	ACIDO TRANEXAMICO 250 mg CAP	600	3.00
22/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	08/07/2017	16	TAMSULOSINA 400 µg (0.4 mg) TAB	6000	0.30

22/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	08/07/2017	16	ENOXAPARINA SODICA 40 mg/0.4 mL INY 0.4 mL	2300	14.00
22/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	08/07/2017	16	AMITRIPTILINA CLORHIDRATO 25 mg TAB	10000	0.19
22/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	08/07/2017	16	WARFARINA SODICA 5 mg TAB	2000	0.61
23/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	08/07/2017	15	CICLOFOSFAMIDA 200 mg INY	200	27.00
23/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	08/07/2017	15	MITOMICINA 2 mg INY	100	50.00
23/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	08/07/2017	15	MITOMICINA 20 mg INY	25	85.00
30/06/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	14/07/2017	14	OXIGENO MEDICINAL GAS	628	4.62
05/07/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	22/07/2017	17	ONDANSETRON (COMO CLORHIDRATO) 8 mg TAB	15000	1.45
06/07/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	21/07/2017	15	AMIODARONA CLORHIDRATO 50 mg/mL INY 3 mL	230	3.00
10/07/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	26/07/2017	16	PROPOFOL 10 mg/mL (1 %) INY 20 mL	2000	2.87
20/07/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	06/08/2017	17	AMPICILINA (COMO SAL SODICA) + SULBACTAM (COMO SAL SODICA) 1 g + 500 mg INY	200	1.98
31/07/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/08/2017	13	EPOETINA ALFA (ERITROPOYETINA) 4000 UI/mL INY 1 mL	150	17.32
31/07/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/08/2017	13	EPOETINA ALFA (ERITROPOYETINA) 2000 UI/mL INY 1 mL	150	3.88
03/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	17/08/2017	14	CELECOXIB 200 mg TAB	5000	0.17
03/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	17/08/2017	14	FLUTICASONA PROPIONATO + SALMETEROL (COMO XINAFOATO) 250 µg + 25 µg/DOSIS AER 120 DOSIS	100	17.50
03/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	27/08/2017	24	CARBOPLATINO 10 mg/mL INY 15 mL	100	65.00

03/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	27/08/2017	24	CARBOPLATINO 10 mg/mL INY 45 mL	75	150.00
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	22/08/2017	15	LEVOTIROXINA SODICA 100 µg (0.1 mg) TAB	40000	0.25
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	SIMETICONA 80 mg/mL SUS 15 mL	300	1.80
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	RANITIDINA (COMO CLORHIDRATO) 25 mg/mL INY 2 mL	2500	0.27
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	CLORURO DE SUXAMETONIO 50 mg/mL INY 10 mL	100	26.00
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	LIDOCAINA CLORHIDRATO SIN PRESERVANTES 2 g/100 mL (2 %) INY 20 mL	600	2.00
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	ATROPINA SULFATO 500 µg/mL (0.5 mg/mL) INY 1 mL	500	1.40
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	BISMUTO SUBSALICILATO 87.33 mg/5 mL SUS 150 mL	100	5.50
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	ESCOPOLAMINA N-BUTILBROMURO 10 mg TAB	10000	0.46
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	HALOPERIDOL 2 mg/mL SOL 20 mL	100	4.80
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	HIDROCORTISONA (COMO SUCCINATO SÓDICO) 100 mg INY	500	2.10
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	CILASTATINA + IMIPENEM (COMO SAL SODICA) 500 mg + 500 mg INY	400	17.30
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	CLORFENAMINA MALEATO 10 mg/mL INY 1 mL	2000	0.38
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	HALOPERIDOL 5 mg/mL INY 1 mL	1000	1.50
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	TAMOXIFENO (COMO CITRATO) 20 mg TAB	8000	0.40
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	TALIDOMIDA 100 mg TAB	1000	3.00

07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	LACTULOSA 3.3 g/5 mL SOL 180 mL	600	11.00
07/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	23/08/2017	16	FENOTEROL 5 mg/mL SOL INH 20 mL	60	20.00
08/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	25/08/2017	17	BLEOMICINA (COMO SULFATO) 15 mg (15 UI) INY	100	41.69
08/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	25/08/2017	17	DACARBAZINA 200 mg INY	50	23.71
14/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	28/08/2017	14	BICALUTAMIDA 50 mg TAB	15000	0.29
14/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	28/08/2017	14	ACIDO ZOLEDRONICO 4 mg INY	100	15.31
16/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	01/09/2017	16	OXIGENO MEDICINAL GAS	1302	5.45
18/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	03/09/2017	16	VINOURELBINA 50 mg/5 mL INY 5 mL	50	58.37
18/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	03/09/2017	16	PACLITAXEL 300 mg INY 50 mL	200	49.09
18/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	03/09/2017	16	ACIDO PAMIDRONICO 90 mg INY	300	26.10
22/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/09/2017	16	RITUXIMAB 100 mg/10 mL INY 10 mL	40	522.02
22/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/09/2017	16	IMATINIB (COMO MESILATO) 400 mg TAB	1500	12.03
22/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/09/2017	16	DACTINOMICINA 500 µg (0.5 mg) INY	25	60.00
22/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/09/2017	16	FLUDARABINA FOSFATO 50 mg INY	40	187.69
22/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/09/2017	16	EPIRUBICINA CLORHIDRATO 50 mg INY	50	98.04
22/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/09/2017	16	GEMCITABINA (COMO CLORHIDRATO) 1 g INY	150	47.02
22/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/09/2017	16	GEMCITABINA (COMO CLORHIDRATO) 200 mg INY	100	25.65

22/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/09/2017	16	PACLITAXEL 30 mg INY 5 mL	500	18.03
22/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/09/2017	16	DACARBAZINA 200 mg INY	100	22.52
22/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/09/2017	16	METOTREXATO (COMO SAL SODICA) 500 mg INY 20 mL	200	31.10
22/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/09/2017	16	VINCRISTINA SULFATO 1 mg/mL INY 1 mL	400	3.77
22/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	07/09/2017	16	DOXORUBICINA CLORHIDRATO 10 mg INY	400	9.38
24/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/09/2017	17	CICLOFOSFAMIDA 1 g INY	350	65.00
24/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/09/2017	17	METOTREXATO (COMO SAL SODICA) SIN PRESERVANTES 25 mg/mL INY 2 mL	200	30.00
24/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/09/2017	17	CISPLATINO 500 µg/mL INY 20 mL	200	25.00
24/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	09/09/2017	16	CEFTAZIDIMA 1 g INY CON DILUYENTE	800	2.25
24/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	09/09/2017	16	CEFTRIAXONA (COMO SAL SODICA) CON DILUYENTE 1 g INY	2000	1.10
24/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	09/09/2017	16	SALBUTAMOL (COMO SULFATO) 100 µg/DOSIS AER 200 DOSIS	100	5.20
24/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	09/09/2017	16	BROMURO DE VECURONIO 4 mg/mL INY 1 mL	500	3.20
25/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	09/09/2017	15	LEUPRORELINA ACETATO 3.75 mg INY	210	152.00
25/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	09/09/2017	15	OXICODONA 10 mg TAB LM	2100	4.00
25/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/09/2017	16	FENOBARBITAL SODICO 100 mg/mL INY 2 mL	100	9.31
28/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/09/2017	16	LIDOCAÍNA CLORHIDRATO 2 g/100 mL GEL 10 mL	600	9.50
28/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/09/2017	16	ETOPOSIDO 100 mg INY 5 mL	200	8.50

28/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/09/2017	16	CALCIO CARBONATO 1.25 g (Equiv. a 500 mg de Ca) TAB	10000	0.15
28/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/09/2017	16	MERCAPTOPURINA 50 mg TAB	1600	5.00
28/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/09/2017	16	GABAPENTINA 300 mg TAB	3000	0.18
28/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/09/2017	16	ANASTROZOL 1 mg TAB	30000	0.30
28/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/09/2017	16	TAMOXIFENO (COMO CITRATO) 20 mg TAB	10000	0.42
28/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/09/2017	16	LEVOFLOXACINO 500 mg TAB	4000	0.40
28/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/09/2017	16	CICLOSPORINA 50 mg CAP	600	1.50
28/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/09/2017	16	TALIDOMIDA 100 mg TAB	10000	2.50
28/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/09/2017	16	DIETILESTILBESTROL 1 mg TAB	6000	3.30
28/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/09/2017	16	ENOXAPARINA SODICA 60 mg/0.6 mL INY 0.6 mL	200	9.60
29/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/09/2017	17	OXIGENO MEDICINAL GAS	646	5.45
31/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/09/2017	15	LACTATO SODICO COMPUESTA (LACTATO RINGER) INY 1 L	480	7.50
31/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/09/2017	15	FITOMENADIONA 10 mg/mL INY 1 mL	1500	0.60
31/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/09/2017	15	LIDOCAINA CLORHIDRATO + EPINEFRINA 20 mg + 10 µg/mL INY 1.8 mL	500	1.64
31/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/09/2017	15	DEXTROSA 10 g/100 mL (10 %) INY 1 L	600	2.50
31/08/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/09/2017	15	HIDROXICARBAMIDA 500 mg CAP	2500	3.80

07/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	21/09/2017	14	EPIRUBICINA CLORHIDRATO 50 mg INY	50	98.04
07/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	21/09/2017	14	GEMCITABINA (COMO CLORHIDRATO) 1 g INY	150	47.02
07/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	21/09/2017	14	GEMCITABINA (COMO CLORHIDRATO) 200 mg INY	100	25.65
07/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	21/09/2017	14	PACLITAXEL 30 mg INY 5 mL	500	18.03
07/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	21/09/2017	14	DACARBAZINA 200 mg INY	100	22.52
07/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	21/09/2017	14	METOTREXATO (COMO SAL SODICA) 500 mg INY 20 mL	200	31.10
07/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	21/09/2017	14	VINCRISTINA SULFATO 1 mg/mL INY 1 mL	400	3.77
07/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	21/09/2017	14	DOXORUBICINA CLORHIDRATO 10 mg INY	300	9.38
12/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	27/09/2017	15	MORFINA CLORHIDRATO 10 mg INY 1 mL	6300	2.93
12/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	27/09/2017	15	MORFINA CLORHIDRATO 20 mg INY 1 mL	4200	3.00
14/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	30/09/2017	16	ACIDO TRANEXAMICO 1 g INY 10 mL	120	15.00
18/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	02/10/2017	14	POLIGELINA 3.5 g/100 mL (3.5 %) INY 500 mL	240	41.30
19/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	05/10/2017	16	IFOSFAMIDA 1 g INY	200	22.00
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	09/10/2017	14	CLINDAMICINA (COMO CLORHIDRATO) 300 mg CAP	2500	0.25
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	09/10/2017	14	BROMURO DE IPRATROPIO 20 µg/dosis (20 mcg/dosis) AER 200 DOSIS	100	11.45
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	MESNA 100 mg/mL INY 4 mL	300	16.67
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	YODO POVIDONA 7.5 g/100 mL SOL 60 mL	200	4.66

25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	SIMETICONA 80 mg/mL SUS 15 mL	500	1.28
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	DIMENHIDRINATO 50 mg TAB	20000	0.04
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	DIAZEPAM 5 mg/mL INY 2 mL	1000	0.45
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	DEXTROSA 50 g/100 mL (50 %) INY 1 L	60	6.09
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	CALCIO CARBONATO 1.25 g (Equiv. a 500 mg de Ca) TAB	15000	0.15
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	CLORURO DE SUXAMETONIO 50 mg/mL INY 10 mL	80	5.86
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	TRAMADOL CLORHIDRATO 50 mg TAB	20000	0.11
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	TRAMADOL CLORHIDRATO 100 mg/mL SOL 10 mL	500	2.54
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	BROMURO DE VECURONIO 4 mg/mL INY 1 mL	1000	3.05
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	SOLUCION POLIELECTROLITICA INY 1 L	720	5.62
25/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/10/2017	15	DEXTROSA 10 g/100 mL (10 %) INY 1 L	360	2.41
27/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/10/2017	15	CARBOPLATINO 10 mg/mL INY 15 mL	50	26.89
27/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/10/2017	15	CARBOPLATINO 10 mg/mL INY 45 mL	100	73.12
27/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/10/2017	15	IMATINIB (COMO MESILATO) 100 mg TAB	1500	2.34
27/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	14/10/2017	17	ONDANSETRON (COMO CLORHIDRATO) 2 mg/mL INY 4 mL	5000	0.49
28/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/10/2017	14	METILPREDNISOLONA (COMO SUCCINATO SODICO) 500 mg INY	70	18.76
28/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/10/2017	14	PREDNISONA 50 mg TAB	4000	0.20

28/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/10/2017	14	SEVOFLURANO 100 mL/100 mL SOL 250 mL	30	198.19
28/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/10/2017	14	ACIDO TRANEXAMICO 1 g INY 10 mL	150	14.05
28/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/10/2017	14	ENOXAPARINA SODICA 40 mg/0.4 mL INY 0.4 mL	200	6.52
28/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/10/2017	14	MUPIROCINA (COMO SAL CALCICA) 2 g/100 g (2 %) CRM 15 g	100	9.86
28/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/10/2017	14	ESCOPOLAMINA N-BUTILBROMURO 10 mg TAB	15000	0.40
28/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	12/10/2017	14	ACIDO ALENDRONICO (COMO ALENDRONATO SODICO) 70 mg TAB	7000	0.12
29/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/10/2017	14	CEFUROXIMA (COMO AXETIL) 500 mg TAB	2000	1.33
29/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/10/2017	14	LACTULOSA 3.3 g/5 mL SOL 180 mL	2500	6.91
29/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/10/2017	14	CODEINA FOSFATO 30 mg/mL INY 2 mL	250	2.22
29/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	13/10/2017	14	MEROPENEM 500 mg INY	500	5.83
30/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	14/10/2017	14	LIDOCAINA CLORHIDRATO 2 g/100 g GEL 10 g	1000	3.68
30/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	14/10/2017	14	VANCOMICINA (COMO CLORHIDRATO) 500 mg INY	1000	2.24
30/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	14/10/2017	14	MANITOL 20 g/100 mL (20 %) INY 500 mL	180	3.28
30/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	14/10/2017	14	OMEPRAZOL 20 mg CAP LM	30000	0.05
30/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	14/10/2017	14	ESCOPOLAMINA N-BUTILBROMURO 20 mg/mL INY 1 mL	3000	0.94
30/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/10/2017	15	PARACETAMOL 500 mg TAB	20000	0.03

30/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/10/2017	15	AMOXICILINA + ACIDO CLAVULANICO (COMO SAL POTASICA) 500 mg + 125 mg TAB	1500	0.29
30/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/10/2017	15	AMIKACINA (COMO SULFATO) 250 mg/mL INY 2 mL	2000	0.86
30/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/10/2017	15	SULFADIAZINA DE PLATA 1 g/100 g (1 %) CRM 50 g	150	3.29
30/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/10/2017	15	FUROSEMIDA 10 mg/mL INY 2 mL	2000	0.41
30/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/10/2017	15	OMEPRAZOL (COMO SAL SODICA) 40 mg INY	3500	1.35
30/09/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/10/2017	15	RANITIDINA (COMO CLORHIDRATO) 25 mg/mL INY 2 mL	3000	0.27
06/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	22/10/2017	16	EPOETINA ALFA (ERITROPOYETINA) 2000 UI/mL INY 1 mL	150	4.22
10/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	24/10/2017	14	ONDANSETRON (COMO CLORHIDRATO) 8 mg TAB	15000	0.10
12/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	17/10/2017	5	METAMIZOL SODICO 1 g INY 2 mL	2000	0.26
12/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	17/10/2017	5	CLORFENAMINA MALEATO 10 mg/mL INY 1 mL	2000	0.23
12/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	17/10/2017	5	GABAPENTINA 300 mg TAB	10000	0.09
12/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	17/10/2017	5	SALBUTAMOL (COMO SULFATO) 100 µg/DOSIS AER 200 DOSIS	200	3.58
12/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	17/10/2017	5	DEXAMETASONA FOSFATO (COMO SAL SODICA) 4 mg/2 mL INY 2 mL	10000	0.23
12/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	17/10/2017	5	CILASTATINA + IMPENEM (COMO SAL SODICA) 500 mg + 500 mg INY	500	10.09
13/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	28/10/2017	15	SUPLEMENTO NUTRICIONAL DIETETICO PLV 76 g	600	21.00
13/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	28/10/2017	15	SUPLEMENTO NUTRICIONAL DIETETICO SOL 1 L	580	55.00

16/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	30/10/2017	14	YODO POVIDONA 10 g/100 mL SOL 60 mL	250	3.94
19/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	05/11/2017	17	BLEOMICINA (COMO SULFATO) 15 mg (15 UI) INY	100	41.69
19/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	04/11/2017	16	LIDOCAINA CLORHIDRATO SIN PRESERVANTES 2 g/100 mL (2 %) INY 20 mL	2000	1.15
19/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	04/11/2017	16	ACIDO ACETILSALICILICO 100 mg TAB	17000	0.03
19/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	04/11/2017	16	CLARITROMICINA 500 mg TAB	1500	0.45
19/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	04/11/2017	16	SULFAMETOXAZOL + TRIMETOPRIMA 800 mg + 160 mg TAB	7000	0.12
19/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	04/11/2017	16	DEXTROSA 333 mg/mL (33 %) INY 20 mL	1500	0.60
19/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	04/11/2017	16	TRAMADOL (CLORHIDRATO) 50 mg/mL INY 1 mL	4000	0.75
20/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	04/11/2017	15	CIPROFLOXACINO (COMO LACTATO) 200 mg INY 100 mL	500	0.83
23/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	08/11/2017	16	IMATINIB (COMO MESILATO) 400 mg TAB	1000	12.03
24/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	08/11/2017	15	HALOPERIDOL 2 mg/mL SOL 20 mL	200	2.61
24/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	08/11/2017	15	AMITRIPTILINA CLORHIDRATO 25 mg TAB	7000	0.10
25/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	10/11/2017	16	LEVOTIROXINA SODICA 100 µg (0.1 mg) TAB	15000	0.06
27/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	11/11/2017	15	AZUL DE METILENO 1% INY 5 mL	100	275.00
30/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/11/2017	17	CEFAZOLINA (COMO SAL SÓDICA) CON DILUYENTE 1 g INY	500	1.08
30/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/11/2017	17	CARBOPLATINO 10 mg/mL INY 15 mL	50	26.89

30/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/11/2017	17	CARBOPLATINO 10 mg/mL INY 45 mL	100	73.12
30/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/11/2017	17	IMATINIB (COMO MESILATO) 100 mg TAB	1000	2.34
30/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/11/2017	17	PACLITAXEL 300 mg INY 50 mL	200	49.09
30/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	18/11/2017	19	TRIPTORELINA 3.75 mg INY	110	290.00
30/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	18/11/2017	19	CETILPIRIDINIO + CLORHEXIDINA 50 mg + 120 mg/100 mL COLUTORIO 150 mL	150	16.00
30/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	15/11/2017	16	SODIO FOSFATO DIBASICO + SODIO FOSFATO MONOBASICO 6 g +16 g/100 mL SOL. RECTAL 133 mL	1300	10.00
31/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	14/11/2017	14	AMFOTERICINA B 50 mg INY	30	32.03
31/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/11/2017	16	SALBUTAMOL (COMO SULFATO) 5 mg/mL SOL 10 mL	100	13.50
31/10/2017 00:00:00	CONTRATACIÓN DIRECTA	16/11/2017	16	FLUMAZENIL 100 µg/mL (0.1 mg/mL) INY 5 mL	25	26.00
14/03/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	24/04/2017	41	DEXTROSA 5 g/100 mL (5 %) INY 1 L	4800	2.63
16/03/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	26/04/2017	41	RITUXIMAB 500 mg/50 mL INY 50 mL	40	2413.71
05/06/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	20/07/2017	45	SODIO CLORURO 20 g/100 mL (20 %) INY 20 mL	5000	0.24
05/06/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	20/07/2017	45	POTASIO CLORURO 20 g/100 mL (20 %) INY 10 mL	5000	0.25
19/06/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	30/07/2017	41	SODIO CLORURO 900 mg/100 mL (0.9 %) INY CIRCUITO CERRADO 100 mL	4800	1.45
19/06/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	30/07/2017	41	SODIO CLORURO 900 mg/100 mL (0.9 %) INY CIRCUITO CERRADO 250 mL	4200	2.80
19/06/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	30/07/2017	41	SODIO CLORURO 900 mg/100 mL (0.9 %) INY CIRCUITO CERRADO 500 mL	4200	3.20

26/06/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	05/08/2017	40	SODIO CLORURO 900 mg/100 mL (0.9 %) INY 500 mL	2400	2.71
22/08/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	30/09/2017	39	RITUXIMAB 500 mg/50 mL INY 50 mL	40	2413.71
25/08/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	07/10/2017	43	TRIPTORELINA 3.75 mg INY	300	264.43
25/08/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	10/10/2017	46	BICALUTAMIDA 50 mg TAB	40500	0.80
31/08/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	24/10/2017	54	DEXTROSA 333 mg/mL (33 %) INY 20 mL	1200	0.68
27/09/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	09/10/2017	12	LEUPRORELINA ACETATO 7.5 mg INY	250	236.80
28/09/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	15/10/2017	17	MEROPENEM 500 mg INY	3000	10.80
25/09/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	10/11/2017	46	DEXTROSA 5 g/100 mL (5 %) INY 1 L	3000	2.83
19/10/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	30/11/2017	42	POTASIO CLORURO 20 g/100 mL (20 %) INY 10 mL	5000	0.23
19/10/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	30/11/2017	42	SODIO CLORURO 20 g/100 mL (20 %) INY 20 mL	8500	0.28
19/10/2017 00:00:00	LICITACIÓN PÚBLICA	30/11/2017	42	CALCIO GLUCONATO 100 mg/mL (Equiv. 8.4 mg/mL Ca) INY 10 mL	2500	0.74

Fuente: Almacén general, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas

B. NEXO DE FIGURAS

Actividad	Designación	Predecentes inmediatos	Tiempo (semanas)
Seleccionar empresa	A	Ninguno	1
Obtener informe anual y ejecutar análisis de proporción	B	A	2
Recabar datos de precios accionarios y ejecutar análisis técnico	C	A	1
Revisar datos y decidir	D	B y C	1

A continuación vemos un diagrama que describe estas relaciones de precedencia:

```

graph LR
    A((A(1)  
Seleccionar empresa)) --> B((B(2)  
Informe y análisis de proporción))
    A --> C((C(1)  
Análisis técnico))
    B --> D((D(1)  
Decidir))
    C --> D
  
```

Figura 1: Secuencia de actividades requeridas y red que refleje las relaciones de precedencia.

Fuente: JACOBS, Robert y CHASE, Richard, Administración de Operaciones, Producción y cadena de suministros, 2014.

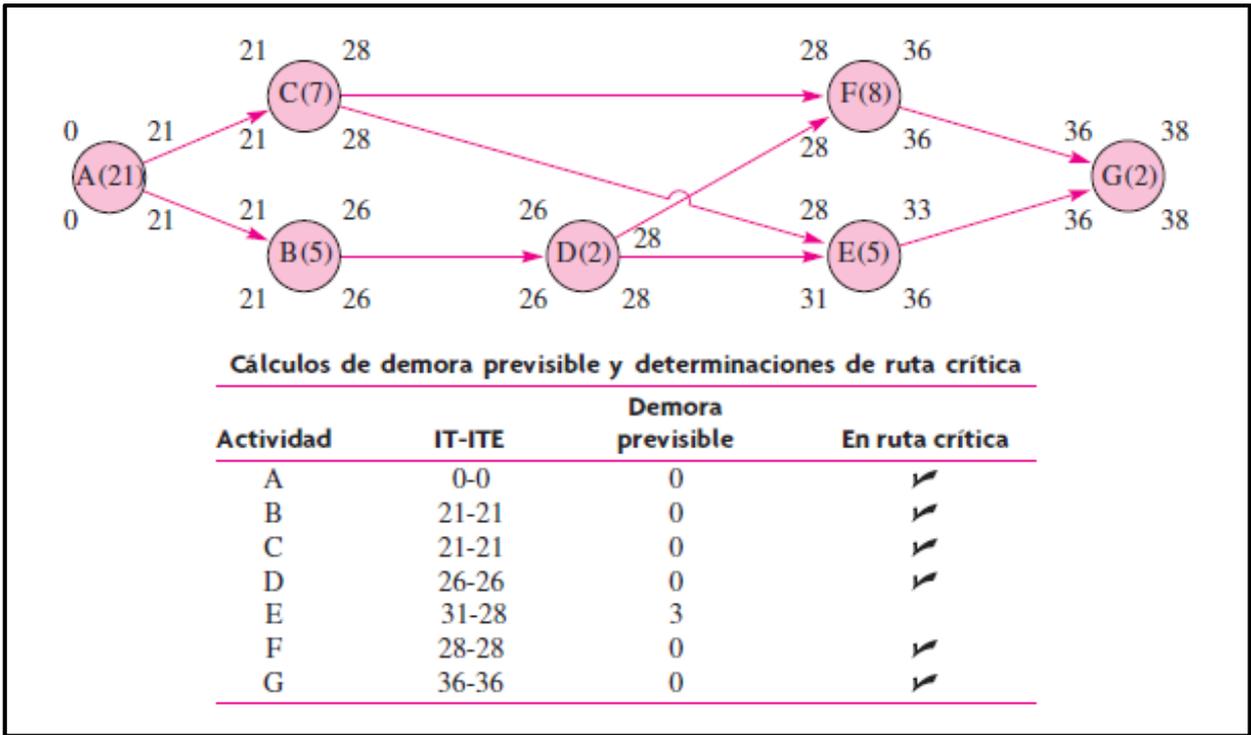


Figura 2: Red de CPM para un proyecto.

Fuente: JACOBS, Robert y CHASE, Richard; Administración de Operaciones, Producción y cadena de suministros, 2014

C. ANEXO DE INSTRUMENTOS

C1: Formato de Ficha técnica del proceso

FICHA TÉCNICA DEL PROCESO NIVEL 0

Nombre					Clasificación	
Objetivo						
Responsable						
Alcance						
Proveedores	Entradas/ Insumos	Listado de Procesos Nivel 1	Responsable del Proceso Nivel 1	Salidas	Usuarios	

Fuente: Metodología para la implementación de la Gestión por Procesos en las entidades de la Administración Pública en el marco del D.S. N° 004-2013-PCM – Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública.

C2: Formato de precedencia de actividades.

Actividad	Designación	Predecentes inmediatos	Tiempo (semanas)

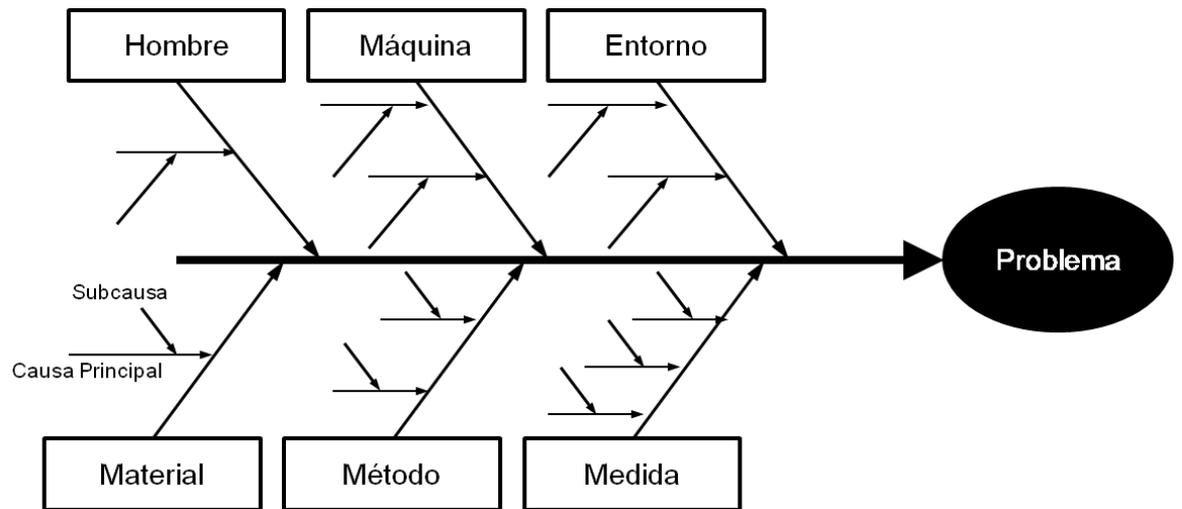
Fuente: JACOBS, Robert y CHASE, Richard; Administración de Operaciones, Producción y cadena de suministros, 2014

C3: Formato de varianzas y tiempos esperados de actividad.

Actividad	Designación de actividad	Tiempos estimados			Tiempos esperados (TE)	Varianzas de actividad (σ^2)
		<i>a</i>	<i>m</i>	<i>b</i>	$\frac{a + 4m + b}{6}$	$\left(\frac{b - a}{6}\right)^2$

Fuente: JACOBS, Robert y CHASE, Richard; Administración de Operaciones, Producción y cadena de suministros, 2014

C4: Diagrama de Ishikawa



Fuente: JACOBS, Robert y CHASE, Richard; Administración de Operaciones, Producción y cadena de suministros, 2014.

C5: Formato del Diagrama de Flujo de Actividades

TÍTULO DE PROCEDIMIENTO:		
SITUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO:		DEPENDENCIA: INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS - IREN Norte
<u>ACTUAL:</u>	<input type="text"/>	
<u>PROPUESTA:</u>	<input type="text"/>	
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN		

C4: Guía de entrevista al jefe del área de adquisiciones para identificar los procesos del área.

GUIA DE ENTREVISTA

Finalidad: Se presenta las siguientes preguntas con el fin de conocer e identificar los procesos del área de adquisiciones de medicamentos, aplicado al jefe del área del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

Instrucciones: Lea atentamente las preguntas y responda con sinceridad a los siguientes ítems:

1. ¿Conoce usted el manual de procedimientos del trabajo que realiza?

2. ¿Conoce usted los procedimientos de contrataciones?

3. ¿Ha sido capacitado en contrataciones?

4. ¿Cuáles considera usted que es el punto crítico en sus procesos?

5. ¿Qué procesos se desarrollan en su área?

6. ¿Qué dificultades encuentra usted en el desarrollo de proceso?

7. ¿Qué aspectos considera usted para realizar sus procesos?

8. ¿Toma usted alguna acción para mejorar su proceso?

9. ¿Sabe o conoce usted la elaboración de sus especificaciones técnicas?

10. ¿Qué aspectos considera usted para hacer los requerimientos?

11. ¿Cuánto tiempo demora en realizar el requerimiento?

12. ¿Utiliza usted los sistemas de información SIGA Y SISMED?

13. ¿Conoce usted la directiva “Lineamientos generales para la atención de requerimientos, adquisición de bienes y contratación de servicios”?