

ESTUDIO DE METODOS Y TIEMPOS AL PROCESO DE CALIFICACION DE ANTECEDENTES DESARROLADO POR REVISORES, DURANTE LA CONVOCATORIA PARA PROVEER CARGOS DE PROCURADORES JUDICIALES I Y II DE LA PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION EN CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.

Autor

LEYDI JOHANA SUAREZ MOYA

**INGENIERIA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE MECANICA, MECATRONIA E INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
CÚCUTA, 2015**

ESTUDIO DE METODOS Y TIEMPOS AL PROCESO DE CALIFICACION DE ANTECEDENTES DESARROLADO POR REVISORES, DURANTE LA CONVOCATORIA PARA PROVEER CARGOS DE PROCURADORES JUDICIALES I Y II DE LA PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION EN CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA.

Autor

LEYDI JOHANA SUAREZ MOYA

Director

GERMAN GERLYN GRANADOS MALDONADO

Ingeniero Industrial.

Especialista en Gerencia de Proyectos

**INGENIERIA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE MECANICA, MECATRONIA E INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
CÚCUTA, 2015**

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	4
RESUMEN.....	9
1. PROBLEMA DE INVESTIGACION	11
1.1 TITULO	11
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	12
1.4 JUSTIFICACION	12
1.5 OBJETIVOS	13
1.5.1 Objetivo general	13
1.5.2 Objetivos específicos.....	13
2. MARCO REFERENCIAL.....	15
2.1 ANTECEDENTES	15
2.2 MARCO TEORICO	16
2.3 MARCO CONCEPTUAL	19
2.4 MARCO CONTEXTUAL.....	20
2.5 MARCO LEGAL.....	21
3. DISEÑO METODOLOGICO	24
3.1 NATURALEZA DE LA INVESTIGACION	24
3.2 TIPO DE INVESTIGACION	24
3.3 POBLACION	25
3.4 TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION	26
3.5.1 Fuentes primarias.....	26
3.5.2 Fuentes secundarias	26
4. DESARROLLO METODOLOGICO.....	27
4.1 FASE 1:.....	27

4.2	DEFINICION DE ACTIVIDADES	27
4.3	FASE 2:.....	33
4.3.1	MEDICION DE TIEMPOS.....	33
4.4	FASE 3:.....	44
4.4.1	TIEMPO NORMALIZADO.....	44
4.4.2	SUPLEMENTOS POR DESCANSO Y NECESIDADES PERSONALES	50
4.4.3	TIEMPO ASIGNADO POR ACTIVIDAD.....	53
4.5	AJUSTE DEL PROCESO	58
5	ANALISIS DE RESULTADOS.....	61
6	CONCLUSIONES.....	64
7	RECOMENDACIONES	66
8	BIBLIOGRAFIA.....	67

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Cursograma analítico	31
Tabla 2. Estudio de Tiempos N° 1.....	35
Tabla 3. Estudio de Tiempos N° 2.....	36
Tabla 4. Estudio de Tiempos N° 3.....	37
Tabla 5. Estudio de Tiempos N° 4.....	38
Tabla 6. Estudio de Tiempos N° 5.....	39
Tabla 7. Estudio de Tiempos N° 6.....	40
Tabla 8. Estudio de Tiempos N° 7.....	41
Tabla 9. Estudio de Tiempos N° 8.....	42
Tabla 10. Tiempo en horas.....	43
Tabla 11. Tiempo Normalizado por Actividad.....	45
Tabla 12. Tiempo Normalizado Promedio.....	50
Tabla 13. Suplementos por Descanso y Necesidades Personales.....	51
Tabla 14. Suplementos por Necesidades Personales.....	52
Tabla 15. Tiempos Asignados por Actividad.....	53
Tabla 16. Cursograma analítico con tiempo estándar.....	56

LISTADO DE GRAFICAS

Grafica 1. Simbología del diagrama de flujo de proceso	18
Grafica 2. Diagrama de proceso.....	30
Grafica 3. Diagrama causa – efecto.....	33
Grafica 4. Diagrama de proceso con tiempo estándar.....	55
Grafica 5. Variación de tiempos.....	57
Grafica 6. Diagrama de proceso ajustado.....	60
Grafica 7. Tiempo promedio vs Tiempo estándar	62

INTRODUCCION

Llevar a cabo un objetivo involucra mucho más que desarrollar tareas; hacer productivo un proceso va más allá de generar grandes ganancias. La ingeniería industrial como pilar fundamental dentro de las organizaciones enfoca su estudio en la eficiencia y eficacia de los procesos a desarrollar para alcanzar el éxito de la manera más rentable.

Dentro de esta gran ciencia, se identifica un factor importante para las organizaciones que contribuye a la estandarización de los procesos y a determinar si las tareas son eficientes y generan productividad; la Ingeniería de Métodos. El estudio de métodos es el registro y examen crítico y sistemático de los modos existentes y proyectados de llevar a cabo un trabajo, como medio de idear y aplicar métodos más sencillos y eficaces y de reducir los costos.

De acuerdo a esto y como principio del estudio de métodos, se llevara a cabo un respectivo análisis de tiempos dentro del proceso de análisis de antecedentes en la labor que ejerce la Universidad de Pamplona como gestora del proyecto de la Procuraduría General de la Nación para proveer cargos de Procuradores Judiciales. Este estudio realizado con el fin de identificar el tiempo estándar de revisores en el desempeño de su labor y la determinación de la eficiencia durante el proceso como tal.

RESUMEN

El presente estudio compete el análisis de métodos y tiempos como área enfocada de la ingeniería industrial. La medición del trabajo en las organizaciones es un factor clave para la determinación del rendimiento de las mismas, que contribuye a identificar si los procesos desarrollados están dando al máximo y de la mejor manera para lograr alcanzar las metas propuestas a futuro. Un estudio de tiempos arroja una perspectiva a las organizaciones de los lapsos de tiempo que conlleva la realización de las diversas tareas, logrando así que mediante métodos estadísticos se estandaricen los procesos con miras a un rendimiento constante del trabajo para lograr la obtención de la eficiencia en las organizaciones.

Así bien, siendo una herramienta utilizada para la medición del trabajo como ya se dijo anteriormente, en dicho proyecto será empleada para determinar mediante un estudio los métodos y tiempos dentro del proceso que realiza el personal en la sección de revisores, en la sala de seguridad del CREAD de la Universidad de Pamplona durante la etapa de verificación de antecedentes en el proyecto en conjunto con la Procuraduría General de la Nación para proveer los cargos de procuradores judiciales I y II en 32 ciudades del país. Este estudio está enfocado hacia la obtención de un objetivo principal: estandarizar el proceso de revisión de carpetas por parte de los revisores para mejorar el rendimiento del trabajo logrando el cumplimiento de la meta diaria que propone la Procuraduría General de la Nación a la Universidad de Pamplona.

La medición de tiempos en el área de revisores se realizara de manera aleatoria durante el cumplimiento de su labor, en repetidas veces; identificando una metodología cuantitativa - descriptiva de acuerdo a las variables a trabajar en donde los datos son tomados de un ambiente natural y sobre los cuales se identifica un comportamiento del individuo en el desempeño de sus funciones y capacidades sin intervenir sobre el mismo.

De acuerdo a esto, el fin del estudio se verá reflejado en determinar en su totalidad que tiempo estándar emplea el grupo de revisores para la revisión de carpetas en la etapa de análisis de antecedentes, trabajando en un ambiente bajo presión, y como se desenvuelve el personal ante las diversas eventualidades que se presentan.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 TITULO

Estudio de métodos y tiempos al proceso de calificación de antecedentes desarrollado por revisores, durante la convocatoria para proveer cargos de procuradores judiciales i y ii de la Procuraduría General de la Nación en convenio con la Universidad de Pamplona.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La medición del trabajo es una herramienta que contribuye a las organizaciones a determinar el rendimiento y productividad de los procesos que se desarrollan. La medición de tiempos como parte de este, arroja una perspectiva de la realización de las diversas actividades que conforman un proceso. Es fundamental identificar los tiempos que conlleva la realización de una tarea para lograr estandarizar los procesos con miras al cumplimiento de los objetivos.

En el CREAD seccional Cúcuta de la Universidad de Pamplona ubicado en Norte de Santander, se está trabajando en convenio con la Procuraduría General de la Nación la convocatoria de otorgar los cargos de Procuradores judiciales I y II a lo largo del país, para lo que se requiere que el personal de analistas, revisores y supervisores den calificación a las carpetas aportadas por cada uno de los aspirante.

Teniendo en cuenta que los revisores dentro de su labor en el proceso, son los que dan el cierre de las carpetas que han sido calificadas correctamente por los analistas, se percibe una problemática que retrasa el proceso y conlleva al incumplimiento de la meta diaria de trabajo que debe presentar la Universidad a la

Procuraduría. Dicho inconveniente es la demora y acumulación de carpetas durante la revisión, debido a que el tiempo requerido para la revisión no es el mismo para todas, además de que los revisores no tienen una cantidad equitativa de analistas a su cargo y la cantidad de carpetas propuesta por día excede la capacidad de tiempo para lograr dejarlas todas revisadas y cerradas.

De acuerdo a esto se generan cuellos de botella que no dejan avanzar a revisores en el cumplimiento de su labor, y exigen más desgaste en la jornada laboral y ocupación de horas extras.

Los lapsos extensos de tiempo para la realización de carpetas y la poca agilidad para calificarlas perjudican el rendimiento del proceso lo que hacen que el desarrollo del trabajo disminuya.

1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

Si es primordial cumplir con la meta diaria que la Procuraduría coloca a la Universidad de Pamplona como ejecutora de la convocatoria, ¿De qué manera se puede incurrir en el proceso que desarrollan los revisores para determinar el rendimiento del mismo e identificar si el trabajo logra cumplir con la meta diaria establecida?

1.4 JUSTIFICACION

La Procuraduría General de la Nación como ente autónomo de control y vigilancia de la función pública de los empleados del estado espera que la labor que le fue otorgada a la Universidad de Pamplona CREAD seccional Cúcuta sea desempeñada con la eficiencia y eficacia que exige un compromiso tan importante

como es el otorgar cargos a procuradores a lo largo de todo el país.

Siendo portadores de tan importante labor es fundamental que el trabajo realizado sea desarrollado bajo los más altos estándares de calidad. Es por esto que desde el ámbito de la ingeniería industrial el estudio de métodos y tiempos contribuye a la medición del trabajo para hacer los procesos más productivos y lograr los resultados propuestos.

La medición del trabajo dentro de las instalaciones del CREAD en el área de revisores se realizara para determinar el tiempo estándar del operario y su funcionalidad en la labor de revisión y cierre de carpetas calificadas. Esto con el propósito de identificar mejores técnicas para realizar la tarea y establecer periodos para el logro de los objetivos que propone la Procuraduría por día, sin sacrificar tiempos extra.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Estandarizar el proceso de revisión de antecedentes mediante un estudio de métodos y tiempos a la labor que cumplen los revisores, durante la convocatoria para proveer cargos de procuradores judiciales I y II de la Procuraduría General de la Nación en convenio con la Universidad de Pamplona.

1.5.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico del proceso inicial y las actividades que deben cumplir los revisores durante la calificación de antecedentes de las diversas convocatorias.

- Determinar el tiempo de operación en el desarrollo del proceso basado en los diversos puestos de trabajo.
- Estandarizar el proceso desarrollado por los revisores que conlleve al buen rendimiento del mismo.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES

1. FORERO TORRES, Yoselina Andrea. Estudio de métodos y tiempos del proceso de fabricación de muebles lonchera en la empresa Aceros Daza S.A En el municipio de San José de Cúcuta Norte de Santander.

Se realizó un estudio del sistema de producción para la elaboración de muebles lancheros llevando ala práctica una medición de los tiempos de cada proceso para identificar el tiempo estándar de elaboración y por consiguiente realizar una propuesta de estandarización.

2. BARRERA LOZANO, Milciades Eduardo. Propuesta de un estudio de métodos y tiempos, dirigido al personal de aseo en el ventura plaza centro comercial y de negocios en la ciudad de Cúcuta.

Se llevó a cabo una medición de los tiempos y movimientos en la sección de aseo dentro de la entidad del Ventura Plaza identificando las falencias y retrasos que tenía el personal. Con este estudio se contribuyó a mejorar la calidad del servicio y agilidad en las operaciones así como dar un paso para la acreditación de la entidad con certificación en seguridad y salud en el trabajo.

3. QUICENO LÓPEZ, Pablo Felipe. Estudio de métodos y tiempos aplicado a procedimientos dentro de los “procesos misionales” de la empresa social del estado hospital universitario de Santander.

En este proyecto se trabajó la temática de métodos y tiempos dentro del Hospital

Universitario de Santander con el objetivo de identificar los factores que afectaban y contribuían al cumplimiento de los objetivos misionales que tiene trazados la entidad.

4. CIPRIAN TORRES, Anderson Yerseth. estudio de métodos y tiempos en el proceso “investigación y desarrollo” de la empresa Comercializadora Internacional Miguel Caballero SAS, en la ciudad de Bogotá.

Se llevó a cabo un estudio minucioso de los métodos y tiempos empleados por cada trabajar identificando que durante el proceso se encontraban factores que alteraban la productividad. Con esta medición del trabajo se logró proponer mejoras dentro de los tiempos empleados por cada proceso logrando una mayor eficiencia.

2.2 MARCO TEORICO

El estudio de tiempos y movimientos es una herramienta para la medición del trabajo utilizada con éxito desde finales del Siglo XIX; con el pasar del tiempo innumerables conceptos han rodeado y complementado esta ciencia que cada día se amplía de acuerdo al entorno cambiante.

Ingeniería de métodos: es una de las más importantes técnicas del Estudio del Trabajo, que se basa en el registro y examen crítico sistemático de la metodología existente y proyectada utilizada para llevar a cabo un trabajo u operación. El objetivo fundamental del Estudio de Métodos es el aplicar métodos más sencillos y

eficientes para de esta manera aumentar la productividad de cualquier sistema productivo.¹

Medición del trabajo: es la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según una norma de ejecución preestablecida. Este permite investigar, reducir y luego eliminar el tiempo improductivo o que es lo mismo determinar el tiempo en el cual no se ejecuta el trabajo productivo por el motivo que sea.²

Tiempo estándar: es el patrón que mide el tiempo requerido para terminar una unidad de trabajo utilizando métodos y equipos estándar, por un trabajador que posee la habilidad requerida, desarrollando una velocidad normal que pueda mantener día tras día, sin mostrar síntomas de fatiga.³

Tiempo normalizado: se describe como el tiempo requerido por el operario normal o estándar para realizar la operación cuando trabaja con velocidad estándar, si ninguna demora por razones personales o circunstancias inevitables.⁴

Diagrama de flujo de proceso: El diagrama de proceso es una forma gráfica de presentar las actividades involucradas en la elaboración de un bien y/o servicio terminado. En la práctica, cuando se tiene un proceso productivo y se busca obtener mayor productividad, se estudian las diversas operaciones para encontrar

¹ [Citado el 20 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/ingenier%C3%ADa-de-metodos/>>

² [Citado el 20 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/>>

³ [citado el 20 de septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.monografias.com/trabajos27/estudio-tiempos/estudio-tiempos.shtml#ixzz3tx7xkax4>>

⁴ [Citado el 20 de septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.monografias.com/trabajos27/estudio-tiempos/estudio-tiempos.shtml#tiemponormal#ixzz3tvkPOM6s>>

potenciales o reales “cuellos de botella” y dar soluciones utilizando técnicas de ingeniería de métodos.⁵

Grafica 1. Simbología del diagrama de flujo de proceso

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Almacenamiento
	Operación
	Inspección o revisión
	Transporte
	Demora

Cursograma analítico: es un diagrama que aborda un proceso de modo más detallado ya que en él se encuentran incluidas e ilustradas las cinco actividades fundamentales. Este expone la *circulación o sucesión de los hechos en un proceso*, debido a que representa gráficamente el orden en que suceden las operaciones, las inspecciones, los transportes, las demoras y los almacenamientos durante un proceso o un procedimiento, e incluye información adicional, tal como el tiempo necesario y la distancia recorrida.⁶

⁵ [citado el 20 de septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.aulafacil.com/cursos/l19694/empresa/organizacion/gestion-de-proyectos/diagrama-del-proceso-plan-de-produccion>>

⁶ [citado el 20 de septiembre de 2015] Disponible en <http://www.sites.upiicsa.ipn.mx/polilibros/ingMet1/POLILIBRO/2%20PORTAL/P4%20CURSOGRAMA%20ANALITICO/GENERALIDADES_4.htm>

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Estudio de tiempos: El Estudio de Tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida.⁷

Procesos: Un proceso es comprendido como todo desarrollo sistemático que conlleva una serie de pasos ordenados u organizados, que se efectúan o suceden de forma alternativa o simultánea, los cuales se encuentran estrechamente relacionados entre sí y cuyo propósito es llegar a un resultado preciso.⁸

Puesto de trabajo: Puesto de trabajo se define como el lugar o área ocupado por una persona dentro de una organización, empresa o entidad donde se desarrollan una serie de actividades las cuales satisfacen expectativas, que tienen como objetivo, garantizar productos, servicios y bienes en un marco social.⁹

Fuerza de trabajo: representa la combinación de capacidades físicas y mentales, puestos al servicio ambos del trabajo determinando la fuerza de trabajo y por ende la capacidad de un individuo, física y mental, de realizar tal o cual tarea laboral.¹⁰

Fatiga laboral: Es el tipo de fatiga vinculado a actividades laborales, y está caracterizada por la presencia de síntomas y signos tanto de fatiga física y mental que impiden al trabajador desarrollar de la manera adecuada sus actividades.¹¹

⁷ [Citado el 20 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/procesos-industriales/>>

⁸ [Citado el 20 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://pdtgrupodos.blogspot.com.co/2012/10/concepto-de-puesto-de-trabajo.html>>

⁹ [Citado el 20 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.definicionabc.com/economia/fuerza-de-trabajo.php>>

¹⁰ [Citado el 20 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.ergocupacional.com/4910/20608.html>>

Tiempo estándar: Es considerado como base para calcular la producción por ciclo, hora, o turno de alguna máquina o una persona y en este se deben considerar todos los tiempos que afecten al ciclo de producción como experiencia y fatiga del operador, cambios de materiales, acciones del operador como tomar agua, ir al baño etc.¹²

Eficiencia: Es la relación entre los recursos utilizados en un proyecto y los logros conseguidos con el mismo. Se entiende que la eficiencia se da cuando se utilizan menos recursos para lograr un mismo objetivo.

Eficacia: podemos definirla como el nivel de consecución de metas y objetivos. La eficacia hace referencia a nuestra capacidad para lograr lo que nos proponemos.¹³

2.4 MARCO CONTEXTUAL

El proyecto tiene como fin realizar la medición del trabajo en la labor que desempeña la Universidad de Pamplona como gestora de las diversas convocatorias que presenta la Procuraduría General de la Nación para proveer los cargos de carrera de Procuradores Judiciales I y II.

La Universidad de Pamplona es una entidad de educación superior pública con sede principal en la ciudad de Pamplona que cuenta con una extensión en Villa del Rosario y con una sede CREAD en el área metropolitana de Cúcuta. La anterior a sido encargada por Parte de la Procuraduría General de la Nación; ente autónomo

¹¹ [Citado el 20 de Septiembre de 2015] Disponible en <<https://sites.google.com/site/gestion2osti/tema8/2>>

¹² [Citado el 20 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.gerencie.com/diferencias-entre-eficiencia-y-eficacia.html>>

¹³ [Citado el 20 de Septiembre de 2015] Disponible en <http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_1/recursos/universidad/31032009/resena_historica.jsp>

de control y vigilancia de la función pública de los empleados del Estado; de llevar el proceso de verificación de requisitos y análisis de antecedentes de los aspirantes inscritos a ocupar los cargos de procuradores judiciales.

El CREAD de la Universidad de Pamplona ubicado en la Calle 5 # 2-38 en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander, será el punto central donde se llevara a cabo la medición de tiempos dentro de la sala de seguridad, en la sección de revisores durante el proceso de calificación de carpetas en la etapa de antecedentes de los aspirantes a las distintas convocatorias, para lograr identificar el tiempo estándar en realizar la labor y la eficiencia que exige el proceso.

Desde el contexto del proyecto la Universidad de Pamplona licita en diferentes entes del estado para adelantar procesos que conlleven al desarrollo del país. En este caso la Universidad en convenio con la Procuraduría General de la Nación adelanta el proceso de análisis de antecedentes para proveer 744 cargos de carrera de Procuradores Judiciales I y II a lo largo de 32 ciudades del país.

2.5 MARCO LEGAL

Artículo 125 Constitución Política. Los empleos en los órganos y entidades del Estado son de carrera. Se exceptúan los de elección popular, los de libre nombramiento y remoción, los de trabajadores oficiales y los demás que determine la ley. Los funcionarios, cuyo sistema de nombramiento no haya sido determinado por la Constitución o la ley, serán nombrados por concurso público. El ingreso a los cargos de carrera y el ascenso en los mismos, se harán previo cumplimiento

de los requisitos y condiciones que fije la ley para determinar los méritos y calidades de los aspirantes.¹⁴

Ley 909 2004, Por la cual se expiden normas que regulan el empleo público, la carrera administrativa, gerencia pública y se dictan otras disposiciones.

- **Artículo 30. Competencia para adelantar los concursos.** Los concursos o procesos de selección serán adelantados por la Comisión Nacional del Servicio Civil, a través de contratos o convenios interadministrativos, suscritos con universidades públicas o privadas o instituciones de educación superior acreditadas por ella para tal fin. Los costos que genere la realización de los concursos serán con cargo a los presupuestos de las entidades que requieran la provisión de cargos.
- **Artículo 31. Etapas del proceso de selección o concurso.** El proceso de selección comprende: convocatoria, reclutamiento, prueba y lista de elegibles.¹⁵

Ley 80 de 1993 Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública

- **Artículo 12. De la delegación para contratar.** Los jefes y los representantes legales de las entidades estatales podrán delegar total o parcialmente la competencia para celebrar contratos y desconcentrar la

¹⁴ [Citado el 23 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.constitucioncolombia.com/titulo-5/capitulo-2/articulo-125>>

¹⁵ [Citado el 23 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=14861>>

realización de licitaciones o concursos en los servidores públicos que desempeñen cargos del nivel directivo o ejecutivo o en sus equivalentes.¹⁶

RESOLUCION No. 040 (20 de enero de 2015)

Por medio de la cual se da apertura y se reglamenta la convocatoria del proceso de selección para proveer los cargos de carrera de procuradores judiciales de la entidad.

- **Artículo 16, Prueba de análisis de antecedentes.**

Es una prueba de carácter clasificatorio que tiene por objeto evaluar los títulos de estudios de posgrado y la experiencia profesional adicionales, que sean adjuntados en el módulo de inscripciones o que reposen en su hoja de vida laboral si se trata de servidores de la Entidad, así como los libros presentadas en original y en físico por los concursantes que superen la prueba de conocimientos, en la fecha y lugar que se establezcan en el aviso respectivo.

- **Artículo 17, Criterios y valores de puntuación en la prueba de análisis de antecedentes.** Dentro de esta prueba se valorarán dos criterios:

1. Títulos de posgrado
2. Experiencia profesional relacionada adicional y publicaciones de libros¹⁷

¹⁶[Citado el 23 de Septiembre de 2015] Disponible en <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=304>

¹⁷ COLOMBIA. PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION. Resolución 040 (20, Enero, 2015). Artículo 16 y 17. Por medio de la cual se da apertura y se reglamenta la convocatoria del proceso de selección para proveer los cargos de carrera de procuradores judiciales de la entidad.

3. DISEÑO METODOLOGICO

3.1 NATURALEZA DE LA INVESTIGACION

La variable de estudio durante la realización del proyecto son los tiempos, por lo que se identifica un enfoque de investigación de tipo cuantitativo donde los instrumentos a utilizar suelen recoger datos cuantificables los cuales también incluyen la medición sistemática, empleando el análisis estadístico como característica resaltante.¹⁸

La metodología cuantitativa suele ser de gran utilidad en el desarrollo de la medición del trabajo, ya que es una herramienta que precisa sus resultados en las bases numéricas, logrando una mayor exactitud en la obtención de los resultados.

Durante el proceso de medición de tiempos en la etapa de análisis de antecedentes, se determinaran datos cuantificables que analizados mediante herramientas estadísticas, arrojaran el tiempo estándar de trabajo de cada uno de los operarios, logrando identificar la eficiencia en el trabajo diario.

3.2 TIPO DE INVESTIGACION

Teniendo en cuenta el tipo de variables a estudiar como los tiempos dentro de la labor de los revisores correspondiente al cierre de carpetas, el tipo de investigación a trabajar es descriptiva basada en la manipulación de variables que

¹⁸[Citado el 24 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://metodologia02.blogspot.com.co/p/operacionalizacion-de-variables.html>>

se observan y describen tal como se presentan en su ambiente natural. Este tipo de investigación se identifica como un método científico que implica observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera.¹⁹

La labor de los revisores durante el cierre de carpetas es un proceso estandarizado en el que no se puede incurrir de ninguna manera para realizar cambios, por lo que el estudio a desarrollar está enfocado a realizar un diagnóstico de la funcionalidad que tienen los trabajadores, seguido de una observación y descripción de tiempos y movimientos de la tarea desarrollada y posterior a esto el debido análisis del tiempo estimado por tarea y la identificación de las posibles causas de la problemática.

3.3 POBLACION

La población de estudio del proyecto durante la medición de tiempos serán los revisores; funcionarios de la Universidad de Pamplona encargados por parte de la Procuraduría General de la Nación para cumplir con la labor del cierre de carpetas en la etapa de análisis de antecedentes.

El grupo de trabajo de revisores está conformado por 8 personas

¹⁹[Citado el 24 de Septiembre de 2015] Disponible en <<https://explorable.com/es/disenio-de-investigacion-descriptiva>>[citado el 26 de septiembre del 2008]

3.4 TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION

3.5.1 Fuentes primarias

La información obtenida para la realización del proyecto se basó en una capacitación organizada por los funcionarios que tiene la Procuraduría en la Universidad de Pamplona con el objetivo de empapar a los colaboradores de la temática.

Posterior a dicha capacitación y con el objetivo claro del proyecto se dio comienzo a la recopilación de datos e información utilizando herramientas propias de la ingeniería industrial, como diagramas de proceso, formato para la toma de tiempos, cursogramas analíticos, diagrama de barras y tortas, con el fin de hacer el estudio y previo análisis de los datos.

Analizados los datos e identificados los tiempos de cada operación el paso a seguir es determinar el tiempo estándar, normal y promedio durante la ejecución de revisión de carpetas para lograr identificar la eficiencia y productividad que tiene la Universidad de Pamplona como gestora de este tipo de convocatorias.

3.5.2 Fuentes secundarias

Está conformada por la bibliografía adicional consultada para la conformación de las diversas temáticas. Obtenida de libros, proyectos, artículos y páginas de internet.

4. DESARROLLO METODOLOGICO

4.1 FASE 1:

Realizar un diagnóstico del proceso inicial y las actividades que deben cumplir los revisores durante la calificación de antecedentes de las diversas convocatorias.

La realización del diagnóstico se basó en una metodología descriptiva donde se identificó el proceso de revisión de carpetas y las diversas actividades que conforman dicho proceso.

La función que cumplen los revisores durante la etapa de análisis de antecedentes en el proyecto de proveer cargos de procuradores judiciales I y II es revisar el proceso de calificación de antecedentes aportado por el analista, verificando que se haya realizado la calificación de manera adecuada para lograr dar el cierre y envió a la Procuraduría.

En su labor como revisores, durante el proceso que deben desarrollar para cumplir con la funcionalidad exigida por su cargo se identifican las siguientes actividades:

4.2 DEFINICION DE ACTIVIDADES

- 1) Ingresar al sistema:** los revisores hacen uso de un usuario y contraseña otorgada por un ingeniero encargado de la parte de sistemas del proyecto. Se realiza el ingreso al aplicativo entrando a la plataforma creada en convenio de la Universidad de Pamplona con la Procuraduría General de la Nación.

- 2) **Seleccionar convocatoria:** se identifica la convocatoria a trabajar, el cargo y la opción de asignado, identificando la cantidad de carpetas asignadas que poseen los analistas.
- 3) **Seleccionar analista:** teniendo presente que cada revisor tiene bajo su responsabilidad cierta cantidad de analistas se selecciona uno de ellos, al cual se le va a revisar la calificación de las debidas carpetas.
- 4) **Abrir la carpeta a evaluar:** se despliega la cantidad de carpetas que posee cada analista y se selecciona una de estas para su revisión.
- 5) **Verificar los datos generales del aspirante:** se realiza revisión en el ítem de datos generales, de los documentos (cedula y tarjeta profesional) que el aspirante aporó verificando que sean los mismo que están registrados en el aplicativo.
- 6) **Verificar los títulos validados:** en el ítem de estudios se identifican los folios aportadas por el aspirante, se descargan para conocer los títulos obtenidos, y se verifican que los títulos validados por el analista correspondan a los exigidos por la convocatoria a trabajar.
- 7) **Verificar la experiencia profesional validada:** se realiza la revisión en el ítem de experiencia, descargando los folios para organizar las fechas de validación, identificando el tipo de experiencia. Se hace la verificación de los folios validados por el analista y que hayan sido calificados de manera correcta.

- 8) Analizar las observaciones realizadas por el analista:** se analizan las observaciones que el analista añadió y se verifica que coincidan con las eventualidades que presente la carpeta.
- 9) Anotación del revisor:** revisada la carpeta el revisor realiza una última observación, bien sea para el analista si la carpeta tiene errores por corregir y debe ser devuelta, o bien sea para el cierre donde se expone que cumple con las formalidades.
- 10) Registrar en la bitácora:** se hace el registro del número de inscripción de la carpeta, el nombre del analista que la califico, el puntaje obtenido por el aspirante y la opción cerrado o devuelto, en su caso.
- 11) Cerrar la carpeta:** se selecciona la opción cerrada o devuelta según sea la condición de la carpeta evaluada y posterior a esto la opción registrar.

Teniendo en cuenta el proceso que desarrollan los revisores durante la etapa de análisis de antecedente, se relaciona el diagrama de procesos y el Cursograma analítico, tomados inicialmente sin tiempos, para únicamente identificar las actividades desarrolladas.

Grafica 2. Diagrama de proceso

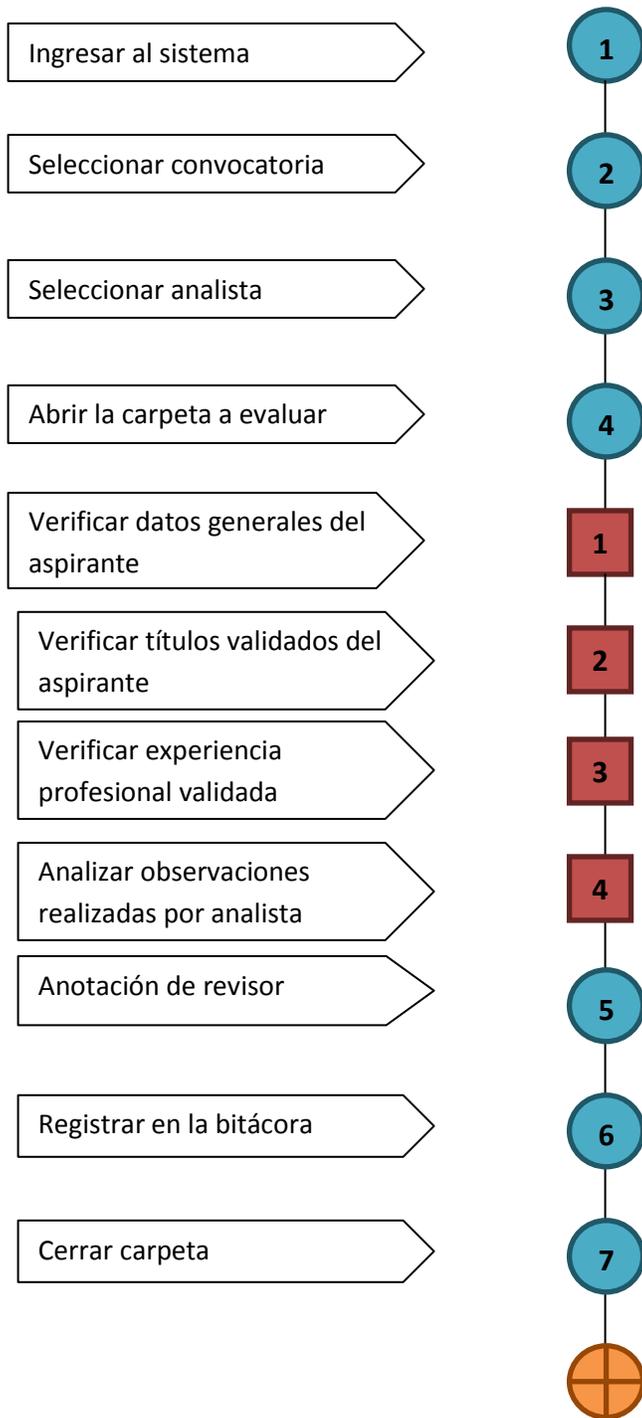


Tabla 1. Cursograma analítico

CURSOGRAMA ANALITICO		
DIAGRAMA N° 1		
PROCESO: Etapa de análisis de antecedentes	ACTIVIDAD	ACTUAL
	Operación 	7
	Transporte 	0
	Espera 	0
	Inspección 	4
	Almacenamiento 	0
ACTIVIDAD: Calificación y validación de la hoja de vida de los aspirantes		
Método: Actual		
Lugar: CREAD Cúcuta – Universidad de Pamplona		
Realizado por: Leydi Johanna Suarez Moya		

DESCRIPCIÓN	Símbolo					OBSERVACIÓN
						
Ingresar al sistema	●					
Seleccionar convocatoria	●					
Seleccionar el analista	●					
Abrir la carpeta a evaluar	●					
Verificación de datos generales del aspirante				●		Cedula de ciudadanía, tarjeta profesional, fecha de grado.
Verificación de títulos validados				●		Título de abogado, especialización, maestría, doctorado, posdoctorado.
Verificación de la experiencia profesional validada				●		Experiencia profesional, experiencia docente, docente catedrático, libros.
Análisis de las observaciones realizadas por el analista				●		
Anotación del revisor	●					
Registrar en la bitácora	●					Número de registro, nombre de analista, puntuación.
Cerrar la carpeta	●					

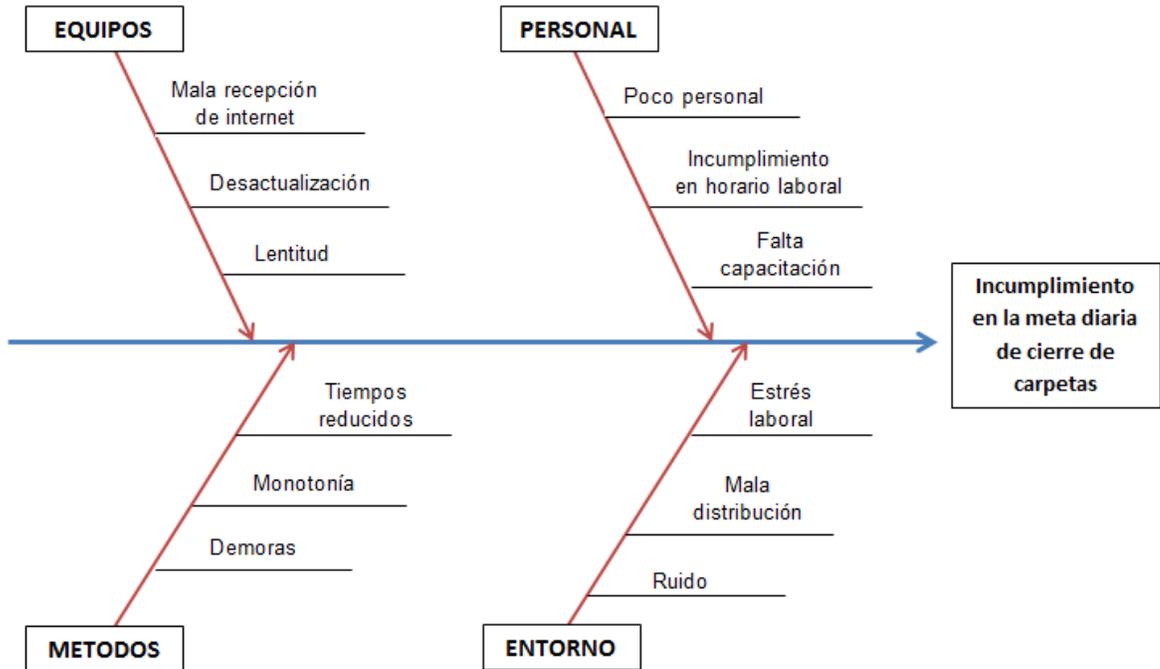
De acuerdo a la tabla anteriormente vista (Tabla 2), se logra analizar que el proceso desarrollado por revisores es principalmente de tipo operativo y sistemático, en donde es muy específica la actividad a realizar. De estas actividades se identifican 7 de tipo operación y 4 de tipo inspección. Se percibe que en cuestión del proceso de revisión de carpetas no se presentan trasportes, esperas y almacenamientos.

Identificadas las actividades realizadas en la labor que desarrolla el grupo de revisores, se determinan diversos factores que alteran el desempeño de las tareas y contribuyen a la exigencia de más tiempos para su realización, así como la dificultad e intermitencia para el cumplimiento de la meta diaria exigida por la procuraduría.

A continuación en una gráfica causa – efecto se puede identificar de manera más clara la problemática existente en las instalaciones durante el proceso de revisión de carpetas en la etapa de análisis de antecedentes.

Se analizan cuatro puntos claves (equipos, personal, métodos y entorno) basados en sus diversas causas no favorables que desencadena en la problemática existente.

Grafica 3. Diagrama causa – efecto



4.3 FASE 2:

Determinar el tiempo de operación en el desarrollo del proceso basado en los diversos puestos de trabajo.

4.3.1 MEDICION DE TIEMPOS

Para la realización de este objetivo se trabajó la totalidad de la población; 8 operarios que conforman el grupo de revisores a los cuales se les realizaron la medición de los tiempos en días aleatorios. Se tomó una muestra de 10

mediciones, teniendo en cuenta que cada revisor debe calificar aproximadamente 15 carpetas por día para lograr cumplir con la meta diaria que exige la Procuraduría a la Universidad.

Se hizo uso de un cronometro herramienta con la cual se tomó medida de los tiempos de realización de cada actividad dentro del proceso de evaluación de carpetas. El proceso fue dividido en diversas actividades que lo conforman realizando la medición minuciosa de cada uno de ellas.

A continuación se relacionan las tablas de medición de los tiempos:

Tabla 2. Estudio de Tiempos N° 1

FORMATO TOMA DE TIEMPOS													
ESTUDIO DE TIEMPOS N° 1							FECHA: 12/10/2015						
SECCION: REVISORES							OPERACIÓN: REVISION DE CARPETAS						
OPERARIO: ELIANA CATALINA QUIROZ							OBSERVADOR: LEYDI JOHANNA SUAREZ MOYA						
N°	ACTIVIDADES	TIEMPOS OBSERVADOS (SEGUNDOS)										Σt	tiempo promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Ingresar al sistema	18	15	17	12	15	14	17	12	14	14	148	14,8
2	Seleccionar convocatoria	8	6	7	5	4	6	5	7	6	4	58	5,8
	Seleccionar analista	2	2	3	2	3	2	3	4	2	3	26	2,6
3	Abrir carpeta a evaluar	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	15	1,5
4	Verificar los datos generales del aspirante	26	25	27	24	25	23	25	24	22	25	246	24,6
5	Verificar los titulos validados	27	42	38	21	36	23	28	31	38	25	309	30,9
6	Verificar la experiencia profesional validada	1890	1360	1215	1300	970	645	1010	1270	986	1020	11666	1166,6
7	Analizar las observaciones realizadas por el analista	754	945	678	430	267	236	543	603	205	355	5016	501,6
8	Anotacion del supervisor o revisor	5	4	6	4	8	5	7	6	7	4	56	5,6
9	Registrar en la bitácora	6	6	4	5	6	7	5	6	7	3	55	5,5
10	Cerrar la carpeta	2	1	1	2	1	1	2	3	1	2	16	1,6
	TIEMPO CRONOMETRO	2740	2407	1997	1807	1337	963	1646	1967	1290	1457		
												TOTAL TIEMPO PROMEDIO DEL PROCESO	1761,1

Tabla 3. Estudio de Tiempos N° 2

FORMATO TOMA DE TIEMPOS													
ESTUDIO DE TIEMPOS N° 2						FECHA: 14/10/2015							
SECCION: REVISORES						OPERACIÓN: REVISION DE CARPETAS							
OPERARIO: ZAHIRA MENDOZA						OBSERVADOR: LEYDI JOHANNA SUAREZ MOYA							
N°	ACTIVIDADES	TIEMPOS OBSERVADOS (SEGUNDOS)										Σt	tiempo promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Ingresar al sistema	17	14	17	13	15	16	14	15	16	14	151	15,1
2	Seleccionar convocatoria	7	5	6	5	7	6	5	6	5	6	58	5,8
	Seleccionar analista	3	2	3	1	2	3	2	3	2	3	24	2,4
3	Abrir carpeta a evaluar	2	2	3	2	1	2	3	2	3	2	22	2,2
4	Verificar los datos generales del aspirante	29	26	28	29	26	25	27	28	26	28	272	27,2
5	Verificar los titulos validados	30	27	31	28	26	32	33	38	29	25	299	29,9
6	Verificar la experiencia profesional validada	978	1202	2043	1853	1536	1425	1265	908	1542	915	13667	1366,7
7	Analizar las observaciones realizadas por el analista	653	523	1203	908	906	826	941	604	1103	785	8452	845,2
8	Anotacion del supervisor o revisor	6	7	5	6	8	9	5	7	6	8	67	6,7
9	Registrar en la bitácora	3	2	3	4	5	3	4	3	4	3	34	3,4
10	Cerrar la carpeta	2	2	3	1	3	2	3	1	2	2	21	2,1
	TIEMPO CRONOMETRO	1730	1812	3345	2850	2535	2349	2302	1615	2738	1791		
												TOTAL TIEMPO PROMEDIO DEL PROCESO	2306,7

Tabla 4. Estudio de Tiempos N° 3

FORMATO TOMA DE TIEMPOS														
ESTUDIO DE TIEMPOS N° 3							FECHA: 16/10/2015							
SECCION: REVISORES							OPERACIÓN: REVISION DE CARPETAS							
OPERARIO: KELLY CARRASCAL							OBSERVADOR: LEYDI JOHANNA SUAREZ MOYA							
N°	ACTIVIDADES	TIEMPOS OBSERVADOS (SEGUNDOS)										Σt	tiempo promedio	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Ingresar al sistema	15	14	17	16	14	13	14	17	15	14	149	14,9	
2	Seleccionar convocatoria	7	6	8	5	6	9	4	7	6	8	66	6,6	
	Seleccionar analista	3	1	2	3	2	3	1	3	2	3	23	2,3	
3	Abrir carpeta a evaluar	1	3	2	1	2	3	1	3	3	2	21	2,1	
4	Verificar los datos generales del aspirante	27	26	25	24	26	24	28	27	23	26	256	25,6	
5	Verificar los titulos validados	30	35	29	30	34	21	31	26	27	24	287	28,7	
6	Verificar la experiencia profesional validada	2031	1952	1745	2000	1956	2410	1896	1963	1573	2130	19656	1965,6	
7	Analizar las observaciones realizadas por el analista	650	1003	823	1023	756	1023	964	896	789	1042	8969	896,9	
8	Anotacion del supervisor o revisor	6	4	5	6	7	3	4	5	6	4	50	5	
9	Registrar en la bitácora	7	8	5	7	6	7	8	6	8	7	69	6,9	
10	Cerrar la carpeta	1	3	2	1	2	1	2	1	2	1	16	1,6	
	TIEMPO CRONOMETRO	2778	3055	2663	3116	2811	3517	2953	2954	2454	3261			
												TOTAL TIEMPO PROMEDIO DEL PROCESO		2956,2

Tabla 5. Estudio de Tiempos N° 4

FORMATO TOMA DE TIEMPOS														
ESTUDIO DE TIEMPOS N° 4							FECHA: 20/10/2015							
SECCION: REVISORES							OPERACIÓN: REVISION DE CARPETAS							
OPERARIO: LUCERO VALENCIA							OBSERVADOR: LEYDI JOHANNA SUAREZ MOYA							
N°	ACTIVIDADES	TIEMPOS OBSERVADOS (SEGUNDOS)										Σt	tiempo promedio	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Ingresar al sistema	17	15	17	16	15	16	17	14	15	16	158	15,8	
2	Seleccionar convocatoria	5	4	6	4	3	5	6	7	5	6	51	5,1	
	Seleccionar analista	2	2	4	3	2	3	3	2	3	4	28	2,8	
3	Abrir carpeta a evaluar	1	1	2	3	2	2	3	2	3	2	21	2,1	
4	Verificar los datos generales del aspirante	27	26	25	24	26	28	24	26	24	25	255	25,5	
5	Verificar los titulos validados	32	26	29	35	34	26	27	30	29	31	299	29,9	
6	Verificar la experiencia profesional validada	1020	965	896	1203	964	935	972	1024	896	1502	10377	1037,7	
7	Analizar las observaciones realizadas por el analista	865	789	568	965	365	495	662	346	421	763	6239	623,9	
8	Anotacion del supervisor o revisor	6	4	6	5	4	7	5	6	8	4	55	5,5	
9	Registrar en la bitácora	5	4	6	7	5	6	4	6	8	5	56	5,6	
10	Cerrar la carpeta	1	3	3	2	1	2	3	1	2	3	21	2,1	
	TIEMPO CRONOMETRO	1981	1839	1562	2267	1421	1525	1726	1464	1414	2361			
												TOTAL TIEMPO PROMEDIO DEL PROCESO		1756

Tabla 6. Estudio de Tiempos N° 5

FORMATO TOMA DE TIEMPOS														
ESTUDIO DE TIEMPOS N° 5							FECHA: 22/10/2015							
SECCION: REVISORES							OPERACIÓN: REVISION DE CARPETAS							
OPERARIO: LUIS MANUEL NIÑO							OBSERVADOR: LEYDI JOHANNA SUAREZ MOYA							
N°	ACTIVIDADES	TIEMPOS OBSERVADOS (SEGUNDOS)										Σt	tiempo promedio	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Ingresar al sistema	14	16	15	14	17	16	18	14	15	16	155	15,5	
2	Seleccionar convocatoria	8	6	7	6	8	5	6	7	8	6	67	6,7	
	Seleccionar analista	3	2	1	3	2	2	1	2	1	2	19	1,9	
3	Abrir carpeta a evaluar	1	2	3	2	2	3	3	2	1	3	22	2,2	
4	Verificar los datos generales del aspirante	26	24	23	27	25	26	24	25	27	26	253	25,3	
5	Verificar los títulos validados	36	32	29	226	30	27	36	27	24	26	493	49,3	
6	Verificar la experiencia profesional validada	945	863	1024	1852	978	1236	1065	1036	945	1342	11286	1128,6	
7	Analizar las observaciones realizadas por el analista	645	362	678	572	321	439	510	637	268	495	4927	492,7	
8	Anotación del supervisor o revisor	6	5	7	6	5	6	5	7	5	6	58	5,8	
9	Registrar en la bitácora	7	6	5	6	4	7	5	6	4	5	55	5,5	
10	Cerrar la carpeta	3	1	2	2	2	1	2	1	3	2	19	1,9	
	TIEMPO CRONOMETRO	1694	1319	1794	2716	1394	1768	1675	1764	1301	1929			
												TOTAL TIEMPO PROMEDIO DEL PROCESO		1735,4

Tabla 7. Estudio de Tiempos N° 6

FORMATO TOMA DE TIEMPOS													
ESTUDIO DE TIEMPOS N° 6							FECHA: 26/10/2015						
SECCION: REVISORES							OPERACION: REVISION DE CARPETAS						
OPERARIO: PAOLA VILLAMIZAR							OBSERVADOR: LEYDI JOHANNA SUAREZ MOYA						
N°	ACTIVIDADES	TIEMPOS OBSERVADOS (SEGUNDOS)										Σt	tiempo promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Ingresar al sistema	17	18	15	16	17	16	16	15	18	15	163	16,3
2	Seleccionar convocatoria	9	5	6	8	7	5	6	7	5	8	66	6,6
	Seleccionar analista	1	3	2	3	2	1	2	3	2	2	21	2,1
3	Abrir carpeta a evaluar	2	2	2	1	2	1	2	3	2	1	18	1,8
4	Verificar los datos generales del aspirante	28	26	25	27	26	25	26	24	27	28	262	26,2
5	Verificar los títulos validados	24	26	29	31	26	35	38	26	29	30	294	29,4
6	Verificar la experiencia profesional validada	1394	2577	1635	1386	789	1456	985	1643	847	2923	15635	1563,5
7	Analizar las observaciones realizadas por el analista	854	1677	678	1023	304	867	543	997	201	968	8112	811,2
8	Anotacion del supervisor o revisor	5	4	6	4	8	5	7	6	7	4	56	5,6
9	Registrar en la bitácora	6	6	4	5	6	7	5	6	7	3	55	5,5
10	Cerrar la carpeta	2	1	1	2	1	1	2	3	1	2	16	1,6
	TIEMPO CRONOMETRO	2342	4345	2403	2506	1188	2419	1632	2733	1146	3984		
		TOTAL TIEMPO PROMEDIO DEL PROCESO											2469,8

Tabla 8. Estudio de Tiempos N° 7

FORMATO TOMA DE TIEMPOS													
ESTUDIO DE TIEMPOS N° 7				FECHA: 28/10/2015									
SECCION: REVISORES				OPERACIÓN: REVISION DE CARPETAS									
OPERARIO: MAYRA GARRIDO				OBSERVADOR: LEYDI JOHANNA SUAREZ MOYA									
N°	ACTIVIDADES	TIEMPOS OBSERVADOS (SEGUNDOS)										Σt	tiempo promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Ingresar al sistema	16	17	16	15	18	17	16	17	15	15	162	16,2
2	Seleccionar convocatoria	6	7	5	6	7	5	5	6	8	7	62	6,2
	Seleccionar analista	2	3	1	2	3	2	2	1	1	2	19	1,9
3	Abrir carpeta a evaluar	1	1	1	2	1	2	3	2	2	2	17	1,7
4	Verificar los datos generales del aspirante	28	30	7	28	29	31	26	29	30	26	264	26,4
5	Verificar los titulos validados	31	27	29	31	28	29	28	27	29	29	288	28,8
6	Verificar la experiencia profesional validada	1265	905	1109	1031	2219	846	968	1145	2067	903	12458	1245,8
7	Analizar las observaciones realizadas por el analista	685	205	596	495	1002	378	432	467	903	305	5468	546,8
8	Anotacion del supervisor o revisor	6	7	5	6	7	8	7	7	6	7	66	6,6
9	Registrar en la bitácora	7	6	5	6	7	6	5	6	5	7	60	6
10	Cerrar la carpeta	2	3	2	1	2	2	3	1	1	2	19	1,9
	TIEMPO CRONOMETRO	2049	1211	1776	1623	3323	1326	1495	1708	3067	1305		
TOTAL TIEMPO PROMEDIO DEL PROCESO												1888,3	

Tabla 9. Estudio de Tiempos N° 8

FORMATO TOMA DE TIEMPOS													
ESTUDIO DE TIEMPOS N° 8				FECHA: 28/10/2015									
SECCION: REVISORES				OPERACIÓN: REVISION DE CARPETAS									
OPERARIO: ASTRID PALACIOS				OBSERVADOR: LEYDI JOHANNA SUAREZ MOYA									
N°	ACTIVIDADES	TIEMPOS OBSERVADOS (SEGUNDOS)										Σt	tiempo promedio
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Ingresar al sistema	18	17	18	16	17	18	16	18	18	16	172	17,2
2	Seleccionar convocatoria	7	5	7	6	7	8	6	7	6	7	66	6,6
	Seleccionar analista	2	3	2	3	1	2	3	2	3	2	23	2,3
3	Abrir carpeta a evaluar	1	2	2	2	1	2	1	3	2	3	19	1,9
4	Verificar los datos generales del aspirante	26	27	28	26	26	28	30	28	27	26	272	27,2
5	Verificar los titulos validados	28	32	29	35	29	31	28	29	27	28	296	29,6
6	Verificar la experiencia profesional validada	904	1745	1059	2047	849	901	1392	1268	952	2071	13188	1318,8
7	Analizar las observaciones realizadas por el analista	403	803	704	1189	367	503	745	491	204	962	6371	637,1
8	Anotacion del supervisor o revisor	8	6	7	5	6	8	7	7	5	6	65	6,5
9	Registrar en la bitácora	6	7	6	7	8	6	7	6	7	7	67	6,7
10	Cerrar la carpeta	1	2	3	2	2	2	3	1	2	2	20	2
	TIEMPO CRONOMETRO	1404	2649	1865	3338	1313	1509	2238	1860	1253	3130		
												TOTAL TIEMPO PROMEDIO DEL PROCESO	2055,9

Los tiempos de las diversas actividades del proceso desarrollado por cada uno de los operarios fueron medidos en segundos teniendo en cuenta que el proceso es sistemático y se realiza de forma rápida. Posterior a esto se obtuvo el tiempo promedio del proceso de revisión de carpeta.

Basándonos en la medición de 10 carpetas de las 15 que deben calificar por día, el tiempo total en segundos de estas revisiones se convirtieron a horas para identificar durante la jornada laboral cuantas horas ocupan en cumplir con las ya mencionadas (10 carpetas)

Tabla 10. Tiempo en horas

OPERARIO	TIEMPO EN SEGUNDOS	TIEMPO EN HORAS
ELIANA CATALINA QUIROZ	17611 seg	4 hrs
ZAHIRA MENDOZA	23067 seg	6 hrs
KELLY CARRASCAL	29562 seg	8 hrs
LUCERO VALENCIA	17560 seg	4 hrs
LUIS MANUEL NIÑO	17354 seg	4 hrs
PAOLA VILLAMIZAR	24698seg	6 hrs
MAYRA GARRIDO	18883 seg	5 hrs
ASTRID PALACIOS	20560 seg	5 hrs

De acuerdo a lo anterior se percibe que el rango de tiempo en que tardan los operarios en evaluar la calificación de 10 carpetas esta entre 4 y 8 horas, por lo que se identifica que 2 trabajadores ejercen su labor en un promedio de 6 horas.

De los dos operarios promedio se escoge al operario N° 6 Paola Villamizar, como trabajador estándar, debido a que el tiempo en segundos (24698 seg) de revisión de carpetas es más extenso que el segundo operario (23067 seg). Sobre el trabajador seleccionado se hará el estudio de los tiempos para normalizar el ritmo de trabajo y estandarizar el proceso.

4.4 FASE 3:

Estandarizar el proceso desarrollado por los revisores que conlleve al buen rendimiento del mismo.

4.4.1 TIEMPO NORMALIZADO

Se tiene identificado que el trabajador estándar que desempeña su labor en el promedio de tiempo corresponde al N° 6 (Paola Villamizar) sobre el cual se trabajara. Según los datos registrados que corresponden a esta revisora en el formato de toma de tiempos, el paso siguiente es calcular el tiempo normalizado por actividad, teniendo en cuenta que el proceso de revisión de carpetas fue dividido en la cantidad de actividades ejercidas para el cumplimiento total del proceso.

Para esto se trabajó con 10 ciclos tomando como referencia la cantidad de mediciones realizadas en relación a la cantidad de carpetas que debe calificar el revisor. Se identificaron los tiempos de cada actividad y se multiplicaron por una valoración correspondiente teniendo en cuenta si cada actividad se desarrolló de manera rápida o lenta (90% y 110%)

Posterior a esto, se calculó el tiempo normalizado promedio analizando que el proceso de revisión de carpetas puede demorar aproximadamente 2302,06, sin la intervención de tiempos adicionales que afecten la ejecución del proceso.

A continuación se referencian las tablas con la identificación de los tiempos normalizados por actividad y el tiempo normalizado promedio:

Tabla 11. Tiempo Normalizado por Actividad

TIEMPO NORMALIZADO POR ACTIVIDAD				
PROCESO: Etapa de Analisis de Antecedentes			FECHA: 5 /11/2015	
OPERACIÓN: Revision de carpetas			ANALISTA: Leydi Suarez Moya	
CICLO	DESCRIPCION ACTIVIDADES	VALORAZION	TIEMPO OBSERVADO (en segundos)	TIEMPO NORMALIZADO
N°1	1	1,05	17	17,85
	2	1,05	9	9,45
	3	1,05	1	1,05
	4	1,00	2	2
	5	1,00	28	28
	6	1,00	24	24
	7	0,95	1394	1324,3
	8	0,95	854	811,3
	9	1,00	5	5
	10	1,00	6	6
	11	1,00	2	2
N°2	1	1,05	18	18,9
	2	1,1	5	5,5
	3	0,95	3	2,85
	4	1,00	2	2
	5	1	26	26
	6	1,00	26	26
	7	0,9	2577	2319,3
	8	0,9	1677	1509,3
	9	1,00	4	4
	10	1,00	6	6
	11	1,00	1	1

TIEMPO NORMALIZADO POR ACTIVIDAD

PROCESO: Etapa de Analisis de Antecedentes		FECHA: 5 /11/2015		
OPERACIÓN: Revisión de carpetas		ANALISTA: Leydi Suarez Moya		
CICLO	DESCRIPCION ACTIVIDADES	VALORACION	TIEMPO OBSERVADO (en segundos)	TIEMPO NORMALIZADO
N°3	1	1,05	15	15,75
	2	1,00	6	6
	3	1,00	2	2
	4	1,00	2	2
	5	1,00	25	25
	6	0,95	29	27,55
	7	0,90	1635	1471,5
	8	0,95	678	644,1
	9	1,00	6	6
	10	1,05	4	4,2
	11	1,00	1	1
N°4	1	1,05	16	16,8
	2	1,05	8	8,4
	3	0,95	3	2,85
	4	1,00	1	1
	5	1,00	27	27
	6	0,95	31	29,45
	7	0,95	1386	1316,7
	8	0,9	1023	920,7
	9	1,00	4	4
	10	1,05	5	5,25
	11	1,00	2	2

TIEMPO NORMALIZADO POR ACTIVIDAD

PROCESO: Etapa de Analisis de Antecedentes	FECHA: 5 /11/2015
OPERACIÓN: Revisión de carpetas	ANALISTA: Leydi Suarez Moya

CICLO	DESCRIPCION ACTIVIDADES	VALORAZION	TIEMPO OBSERVADO (en	TIEMPO NORMALIZADO
N°5	1	1,05	17	17,85
	2	1,00	7	7
	3	1,00	2	2
	4	1,00	2	2
	5	1,00	26	26
	6	1,00	26	26
	7	1,00	789	789
	8	0,95	304	288,8
	9	0,95	8	7,6
	10	1,00	6	6
	11	1,00	1	1
N°6	1	1,05	16	16,8
	2	1,1	5	5,5
	3	1	1	1
	4	1,00	1	1
	5	1,00	25	25
	6	0,90	35	31,5
	7	0,95	1456	1383,2
	8	0,95	867	823,65
	9	1,00	5	5
	10	1,00	7	7
	11	1,00	1	1

TIEMPO NORMALIZADO POR ACTIVIDAD

PROCESO: Etapa de Analisis de Antecedentes		FECHA: 5 /11/2015		
OPERACIÓN: Revisión de carpetas		ANALISTA: Leydi Suarez Moya		
CICLO	DESCRIPCION ACTIVIDADES	VALORACION	TIEMPO OBSERVADO (en	TIEMPO NORMALIZADO
N°7	1	1,05	16	16,8
	2	1,00	6	6
	3	1,00	2	2
	4	1,00	2	2
	5	1,00	26	26
	6	0,90	38	34,2
	7	0,95	985	935,75
	8	1,00	543	543
	9	1,00	7	7
	10	1,00	5	5
	11	1,00	2	2
N°8	1	1,05	15	15,75
	2	1	7	7
	3	0,95	3	2,85
	4	0,95	3	2,85
	5	1,00	24	24
	6	1,00	26	26
	7	0,9	1643	1478,7
	8	0,95	997	947,15
	9	1,00	6	6
	10	1,00	6	6
	11	0,95	3	2,85

TIEMPO NORMALIZADO POR ACTIVIDAD

PROCESO: Etapa de Analisis de Antecedentes		FECHA: 5 /11/2015		
OPERACIÓN: Revision de carpetas		ANALISTA: Leydi Suarez Moya		
CICLO	DESCRIPCION ACTIVIDADES	VALORAZION	TIEMPO OBSERVADO (en)	TIEMPO NORMALIZADO
N°9	1	1,05	18	18,9
	2	1,1	5	5,5
	3	1,00	2	2
	4	1,00	2	2
	5	1,00	27	27
	6	0,95	29	27,55
	7	0,95	847	804,65
	8	1,05	201	211,05
	9	1,00	7	7
	10	1,00	7	7
	11	1,00	1	1
N°10	1	1,05	15	15,75
	2	1,05	8	8,4
	3	1,00	2	2
	4	1,00	1	1
	5	1,00	28	28
	6	0,95	30	28,5
	7	0,9	2923	2630,7
	8	0,95	968	919,6
	9	1,00	4	4
	10	1,05	3	3,15
	11	1,00	2	2

Tabla 12. Tiempo Normalizado Promedio

ACTIVIDAD	TIEMPO NORMALIZADO PROMEDIO												
	CICLOS										Σ TIEMPO	PROMEDIO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	17,85	18,9	15,8	16,8	17,9	16,8	16,8	15,8	18,9	15,8	171,15	17,115	
2	9,45	5,5	6	8,4	7	5,5	6	7	5,5	8,4	68,75	6,875	
3	1,05	2,85	2	2,85	2	1	2	2,85	2	2	20,6	2,06	
4	2	2	2	1	2	1	2	2,85	2	1	17,85	1,785	
5	28	26	25	27	26	25	26	24	27	28	262	26,2	
6	24	26	27,6	29,5	26	31,5	34,2	26	27,6	28,5	280,75	28,075	
7	1324	2319	1472	1317	789	1383	936	1479	805	2631	14453,8	1445,38	
8	811,3	1509	644	921	289	823,7	543	947	211	920	7618,65	761,865	
9	5	4	6	4	7,6	5	7	6	7	4	55,6	5,56	
10	6	6	4,2	5,25	6	7	5	6	7	3,15	55,6	5,56	
11	2	1	1	2	1	1	2	2,85	1	2	15,85	1,585	
TOTAL											23020,6	2302,06	

4.4.2 SUPLEMENTOS POR DESCANSO Y NECESIDADES PERSONALES

El paso siguiente es identificar los suplementos, es decir, las condiciones bajo las cuales el revisor desarrolla su trabajo. Estos suplementos constituyen los tiempos adicionales de acuerdo a la constancia y las variables que influyen en la realización del trabajo.

Como referencia para determinar los tiempos que alteran la ejecución del proceso, se tomo como base la tabla de suplementos por descanso y necesidades personales.

Tabla 13. Suplementos por Descanso y Necesidades Personales.

SUPLEMENTOS CONSTANTES			Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
Por necesidades personales	Hombres	Mujeres					
Base por fatiga	4	4			Condiciones atmosféricas (Calor y humedad. Variables)	0 a 10	0 a 10
SUPLEMENTOS VARIABLES							
Por trabajar de pie	2	4			Concentración intensa		
Por postura Anormal					Trabajos de cierta precisión	0	0
Ligeramente incómoda	0	1			Trabajos de precisión o fatigosos	2	2
Incómoda (inclinado)	2	3			Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5	5
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7					
Uso de la fuerza o de la energía muscular (levantar, tirar, empujar)					Ruido		
Peso levantado en kilos:					Continuo	0	0
2,5	0	1			Intermitente y fuerte	2	2
5	1	2			Intermitente y muy fuerte	5	5
7,5	2	3			Estridente y fuerte	5	5
10	3	4			Tensión mental		
12,5	4	6			Proceso moderadamente complejo	1	1
15	5	8			Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos	4	4
17,5	7	10			Muy complejo	8	8
20	9	13			Monotonía		
22,5	11	16			Trabajo algo monótono	0	0
25	13	20			Trabajo bastante monótono	1	1
30	17	(máx)			Trabajo muy monótono	4	4
35,5	22				Tedio		
Mala Iluminación					Trabajo algo aburrido	0	0
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0			Trabajo aburrido	2	2
Bastante por debajo	2	2			Trabajo muy aburrido	5	5
Absolutamente insuficiente	5	5					

En la labor que desarrollan los revisores evaluando y revisando la calificación realizada de las carpetas de los aspirantes se identifica que los suplementos existentes y correspondientes a la manera en como desarrollan el trabajo (postura sentada), están conformados por factores constantes, una postura anormal, concentración intensa, ruido, tensión mental, monotonía y tedio.

Cada uno de estos suplementos se analizó para la subdivisión de las 11 actividades que se desarrollan en la ejecución del proceso de revisión de carpetas.

De acuerdo a esto, cada suplemento tuvo el mismo valor para todas las actividades ya que cada una de ellas se ejerce de la misma manera que la otra tomando una postura constante frente al computador.

Según su valoración se identifican los resultados a continuación:

Tabla 14. Suplementos por Necesidades Personales

SUPLEMENTOS POR NECESIDADES PERSONALES							
ACTIVIDAD	Constantes	Postura Anormal	Concentracion Intensa	Ruido	Tension Mental	Monotonia	Tedio
1	7	3	0	2	1	1	2
2	7	3	0	2	1	1	2
3	7	3	0	2	1	1	2
4	7	3	0	2	1	1	2
5	7	3	0	2	1	1	2
6	7	3	0	2	1	1	2
7	7	3	0	2	1	1	2
8	7	3	0	2	1	1	2
9	7	3	0	2	1	1	2
10	7	3	0	2	1	1	2
11	7	3	0	2	1	1	2

De lo anterior se puede deducir que cada actividad contiene la misma cantidad de suplementos por lo que se puede deducir que el proceso de revisión de carpetas

posee un 16% de tiempo correspondiente a suplementos que intervienen en la ejecución del proceso y que hacen que el tiempo normalizado se incremente.

4.4.3 TIEMPO ASIGNADO POR ACTIVIDAD

Posterior a esto se calcula el tiempo asignado por actividad, en donde se obtiene como resultado la estimación de lo que debe durar el desarrollo de cada actividad teniendo presentes los suplementos que intervienen en la ejecución del proceso.

Este tiempo asignado es el resultado de la ecuación:

$$T_{at} = T_n (1 + \text{Suplementos})$$

Donde T_n es el tiempo normalizado del desarrollo de la actividad.

Según la tabla que a continuación se muestra se identifican los tiempos asignados por cada actividad.

Tabla 15. Tiempos Asignados por Actividad

TIEMPOS ASIGNADOS POR ACTIVIDAD				
Actividad	Tiempo Normalizado o Promedio	Suplementos por Necesidades Personales	Nº de veces que se repite la actividad en un ciclo de	Tiempo asignado
1	17,115	16%	1	19,8534
2	7,165	16%	1	8,3114
3	2,06	16%	1	2,3896
4	1,785	16%	1	2,0706
5	26,2	16%	1	30,392
6	28,075	16%	1	32,567
7	1445,38	16%	1	1676,6408
8	761,865	16%	1	883,7634
9	5,56	16%	1	6,4496
10	5,56	16%	1	6,4496
11	1,585	16%	1	1,8386
TOTAL				2670,726

Según esta última tabla se determinan los tiempos asignados por cada actividad y el tiempo total asignado del proceso que será de 2670,726 segundos.

Asumiendo a manera de criterio y basado en el análisis de las situaciones del trabajo se determina un porcentaje de suplemento de contingencia enfocado a la jornada de trabajo de 5%, para calcular el tiempo tipo para el ciclo de trabajo.

El tiempo tipo de ciclo de trabajo es el resultado de incrementar el tiempo normalizado en los suplementos que correspondan, verificando que este sea el tiempo real de duración del proceso.

Ahora bien, para calcular este tiempo tipo ciclo de trabajo se toma como referencia la fórmula:

$$Tt = \frac{Tat}{(1 - Sc)}$$

Donde Tat es el tiempo asignado y Sc es el suplemento de contingencia.

De acuerdo a esto obtenemos que:

$$Tt = \frac{2670,726}{(1 - 0,05)} = \mathbf{2811,290}$$

Este valor nos determina que el tiempo real de realización y cumplimiento del proceso de revisión de carpetas que debe cumplir un revisor durante la jornada laboral para lograr cumplir con la cantidad de carpetas asignadas por día es de 2811,290 segundos, que corresponde a 46,85 minutos, por carpeta.

Teniendo el tiempo tipo real de duración del proceso, se procede a modificar el diagrama de procesos y el cursogramas con relación a los tiempos, ya que sus actividades son estandarizadas y no cabe la posibilidad de realizar cambios.

Grafica 4. Diagrama de proceso con tiempo estándar

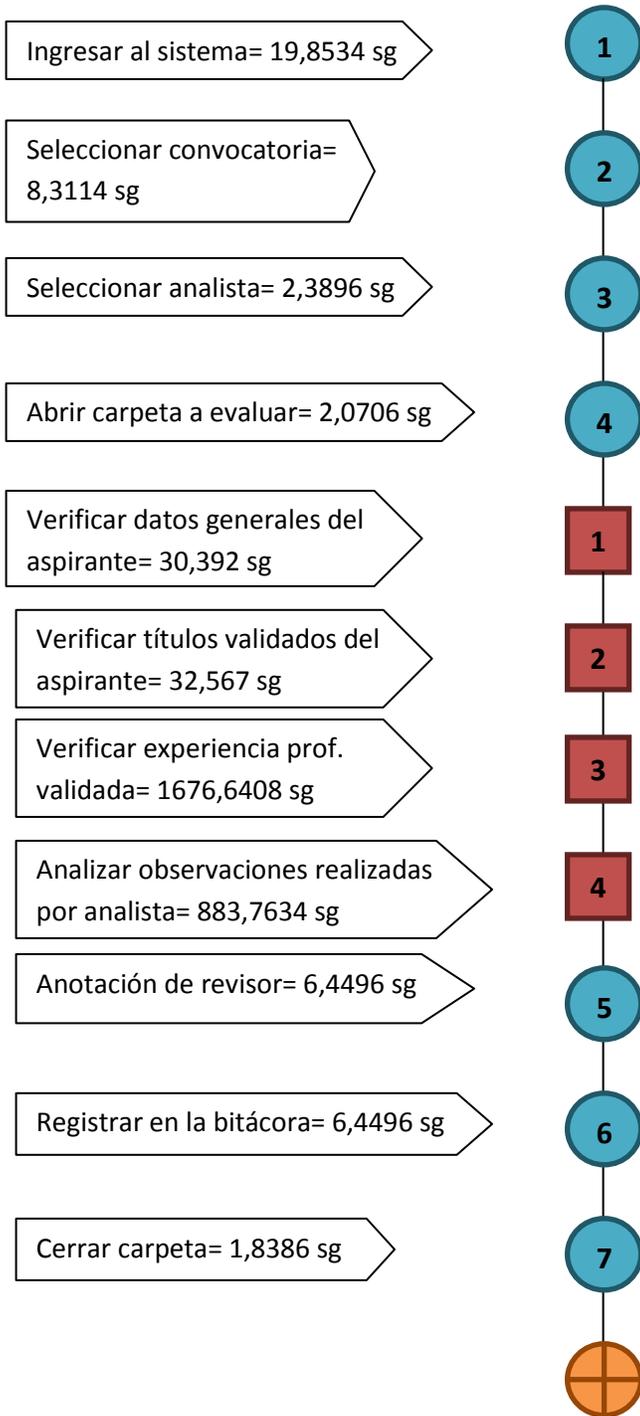


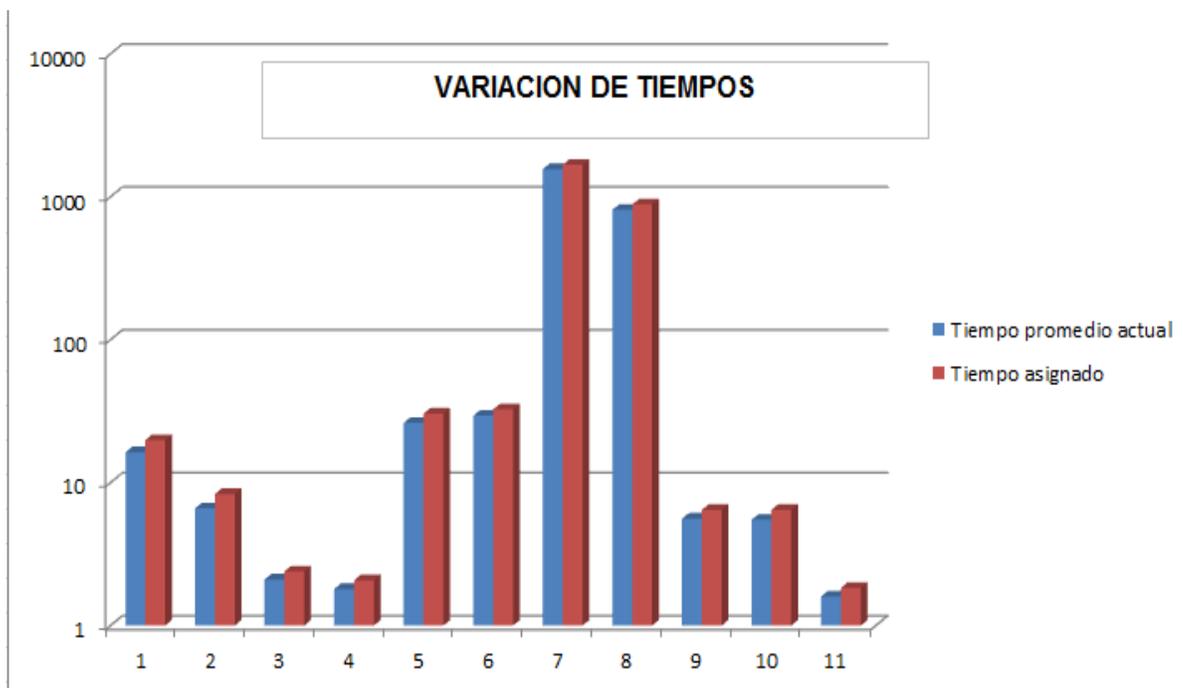
Tabla 16. Cursograma analítico con tiempo estándar

CURSOGRAMA ANALITICO		
DIAGRAMA N° 1		
PROCESO: Etapa de análisis de antecedentes	ACTIVIDAD	ACTUAL
ACTIVIDAD: Calificación y validación de la hoja de vida de los aspirantes	Operación	7
	Transporte	0
	Espera	0
	Inspección	4
	Almacenamiento	0
Método: Actual		
Lugar: CREAD Cúcuta – Universidad de Pamplona		
Realizado por: Leydi Johanna Suarez Moya		

DESCRIPCIÓN	TIEMPO	Símbolo					OBSERVACIÓN
							
Ingresar al sistema	19,8534 sg						
Seleccionar convocatoria	8,3114 sg						
Seleccionar el analista	2,3896 sg						
Abrir la carpeta a evaluar	2,0706 sg						
Verificación de datos generales del aspirante	30,392 <u>sg</u>						Cedula de ciudadanía, tarjeta profesional, fecha de grado.
Verificación de títulos validados	32,567 <u>sg</u>						Título de abogado, especialización, maestría, doctorado, posdoctorado.
Verificación de la experiencia profesional validada	1676,6408 <u>sg</u>						Experiencia profesional, experiencia docente, docente catedrático, libros.
Análisis de las observaciones realizadas por el analista	883,7634 sg						
Anotación del revisor	6,4496 sg						
Registrar en la bitácora	6,4496 sg						Número de registro, nombre de analista, puntuación.
Cerrar la carpeta	1,8386 <u>sg</u>						
TOTAL	2670,726 <u>sg</u>						

A continuación se identifica la gráfica de relación de tiempos con las diversas actividades y la variación de los mismos teniendo presentes el tiempo promedio de ejecución del proceso y el tiempo asignado de acuerdo a los suplementos identificados en la ejecución del proceso de revisión de carpetas en la etapa de análisis de antecedentes.

Gráfica 5. Variación de tiempos



Se identifica que al estandarizar el proceso, debido a los suplementos, el tiempo asignado para la realización de cada actividad dentro del proceso de revisión de carpetas incrementa en baja proporción en comparación con el tiempo promedio medido inicialmente en el desarrollo de las mismas.

4.5 AJUSTE DEL PROCESO

Para tener una mejor perspectiva del proceso de revisión de carpetas durante la etapa de análisis de antecedentes, se establecen 6 actividades básicas durante el proceso, teniendo en cuenta que cada una de estas está conformada por ciertas tareas que las complementan.

1) Abrir carpeta

- Ingresar al sistema
- Seleccionar convocatoria
- Seleccionar carpeta

2) Verificar datos generales

- Ingresar ítem general
- Descargar documentos
- Verificar datos

3) Verificar títulos

- Ingresar ítem estudios
- Descargar documentos
- Corroborar con tabla de títulos
- Verificar títulos validados

4) Verificar experiencia

- Ingresar ítem experiencia
- Toma de fechas a registrar
- Verificar experiencia validada

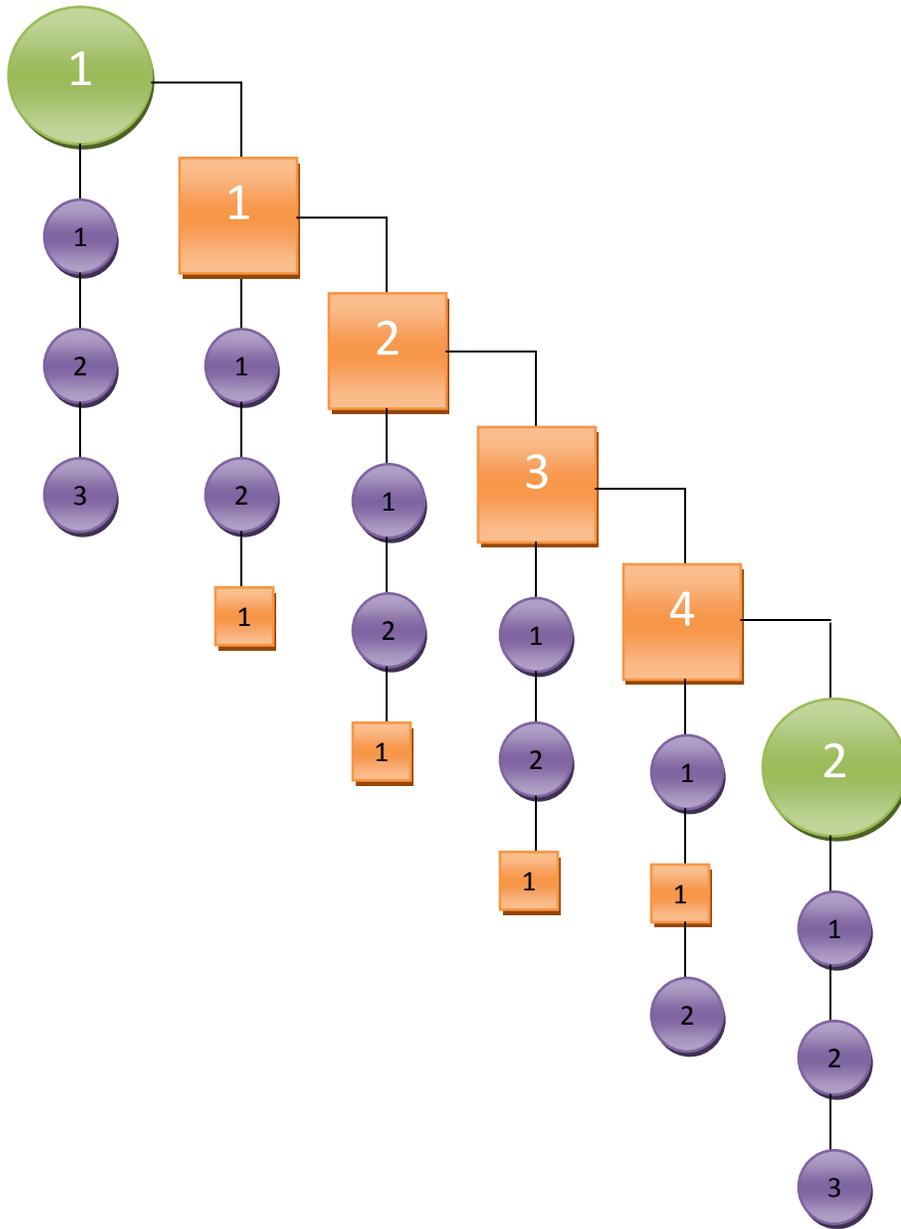
5) Analizar observaciones

- Ingresar ítem análisis
- Verificar observaciones realizadas
- Realizar correcciones

6) Cerrar la carpeta

- Realizar anotación
- Registrar datos en bitácora
- Cerrar carpeta validada

Grafica 6. Diagrama de proceso ajustado



5 ANALISIS DE RESULTADOS

El estudio de métodos y tiempos desarrollado en las instalaciones del CREAD, en el proyecto que involucra la participación de la Universidad de Pamplona como ente gestor para llevar a cabo la asignación de cargos de procuradores I y II otorgados por la Procuraduría General de la Nación, contribuyo a la determinación del tiempo real de realización del proceso de revisión de carpetas durante a etapa de análisis de antecedentes.

La realización del estudio involucró la medición de tiempos de las tareas que cumplen los operarios para identificar el tiempo promedio que conlleva el proceso de revisión de carpetas, para lograr cumplir con la meta diaria que exige la Procuraduría a la Universidad de Pamplona.

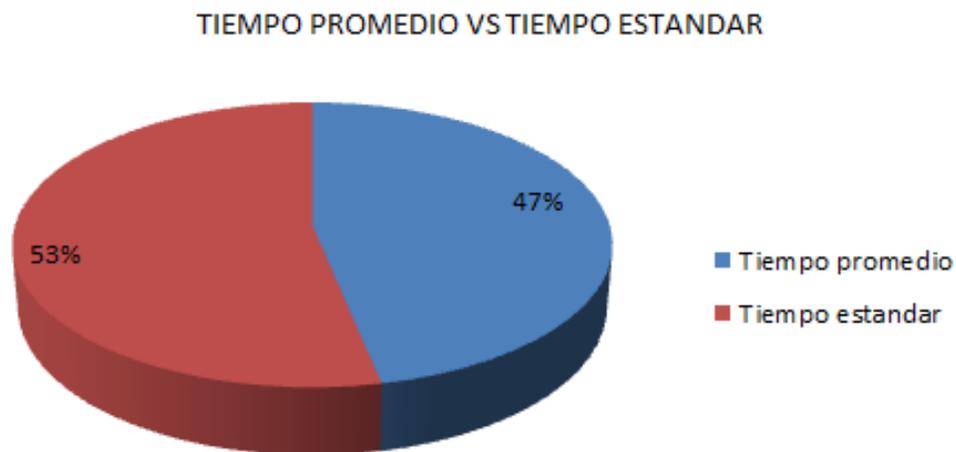
Teniendo identificado la labor que ejercer los revisores, se procede a dividir el proceso en diversas actividades para identificar la duración de cada una de estas e identificar el tiempo normalizado de realización del proceso.

Posterior a esto se identifican los suplementos; tiempos adicionales que deben sumarse al tiempo de realización de la tarea de acuerdo a la modalidad en que esta se desarrolle. Con esto se identificado el tiempo asignado para que el proceso de revisión de carpetas se cumpla de manera satisfactoria con una carga laboral asignada de calificación de aproximadamente 10 carpetas.

Para finalizar se determina el tiempo real de acuerdo a un suplemento de contingencia que por criterio se trabaja a una escala de 5% en las organizaciones. Este tiempo real determino el tiempo que debe tardar el proceso de calificación y revisión de las carpetas asignadas para lo cual se identifico un tiempo de 2811,290 segundos, que corresponde a 46,85 minutos, por carpeta.

Comparado el resultado de tiempo real estándar de realización del proceso (2811,290) con el tiempo promedio de operación (2469,8) se identifica un incremento del 6% entre estos, reflejado en el efecto que tienen los suplementos en el desarrollo de la tarea de revisión de carpetas.

Grafica 7. Tiempo promedio vs Tiempo estándar



De acuerdo a estos resultados se determina que el proceso de revisión de carpetas, con una estimación de 10 carpetas por día logra desarrollarse en lo que propone la ley de jornada laboral (8 horas) Sin embargo es primordial identificar que en el proceso intervienen factores como la falta de capacitación o de habilidad para la revisión de carpetas generando demoras y exigencia de más tiempo en la realización de la tarea lo que ocasiona trabajo acumulado para el día siguiente, creando cuellos de botella por demoras y afectando la entrega diaria de lo estipulado por la Procuraduría.

Es en este punto es donde la Procuraduría General de la Nación en consenso con la Universidad de Pamplona, debe entrar a estudiar la situación para buscar

alternativas de distribución del trabajo, plazos de entrega más flexibles que hagan las metas más alcanzables. Así el tiempo de trabajo puede reducirse logrando mejorar el desempeño de realización de proceso de los revisores al no tener tanta cantidad de carpetas por revisar al día, lo que generaría un mejor rendimiento en el trabajo.

6 CONCLUSIONES

- Realizado el estudio de tiempos en el proceso de revisión de carpetas en la sección de revisores en la función que cumplen en la etapa de análisis de antecedentes se identificó que el proceso es de tipo operativo, en donde las actividades a desarrollar durante el proceso comprenden periodos de tiempo relativamente cortos desde una perspectiva general.
- Mediante el diagnóstico de la situación se determinó que el proceso de revisión de carpetas actualmente presenta demoras ante la meta diaria que exige la Procuraduría General de la Nación a la Universidad de Pamplona como ente gestor del proyecto de proveer cargos de procuradores judiciales I y II.
- La desigualdad de asignación de analistas (2 para unos y 3 para otros) para cada revisor hace que el ritmo de trabajo no sea contante para todos, pues en ocasiones el proceso es terminado al día con la carga otorgada mientras que otras veces queda la acumulación de revisión de carpetas para el día siguiente.
- Según las mediciones realizadas, el proceso en promedio de revisión de 10 carpetas tarda 6 horas. Si se considera que a cada revisor le competen 15 carpetas por día, se determina que las 8 horas de jornada laboral no son suficientes para el cumplimiento total, por lo que se ve la necesidad de ocupar horas extra.
- Se demostró cuantitativamente el tiempo promedio de realización del proceso (2469,8) y el tiempo estándar del mismo (2811,290) identificando

que ciertas características del entorno y de la manera de desempeñar son factores a tener en cuenta pues afectan el tiempo de realización de la tarea.

- Considerando la cantidad de carpetas que en promedio por día (15), se identifica que el proceso se está llevando a cabo a un buen ritmo, pero no está rindiendo lo esperado; al quedar en algunas ocasiones, carpetas faltantes para el día siguiente.
- El tiempo medido durante el proceso de revisión de carpetas varía considerablemente teniendo en cuenta que no todas las carpetas son iguales; esto depende de la extensión de la misma y de la cantidad de antecedentes que posea cada uno de los aspirantes a revisar.

7 RECOMENDACIONES

- Realizar una base de datos que registre la realización del proceso y de las diversas actividades a desarrollar identificando el rendimiento para cada una de estas; ante la selección para nuevas licitaciones.
- Gestionar pactos flexibles entre la Universidad de Pamplona y la Procuraduría General de la Nación para la entrega de resultados, que garanticen que el trabajo se puede cumplir en el tiempo estipulado.
- Asignar de manera equitativa la cantidad de analistas para cada revisor, buscando la igualdad de trabajo para cada uno de los revisores.
- Realizar una mejor distribución del trabajo para el cumplimiento del mismo en el día, sin exigir el uso de horas extras y que contribuyan a evitar demoras y faltas de incumplimiento

8 BIBLIOGRAFIA

- Curso ingeniería de trabajo. Estudio de tiempos y movimientos. [Citado el 20 de Septiembre de 2015] Disponible en <http://ingenieriadeltrabajo042010.wikispaces.com/file/view/Presentaci%C3%B3n+de+Clase+Estudio+de+Movimientos+y+Tiempos.pdf>>
- Ing. karent Morales. Tiempos y movimientos. [Citado el 20 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://ingkarentmorales.blogspot.com.co/2011/01/introduccion-al-estudio-de-tiempos-y.html>>
- Salazar López, Bryan. Ingeniería de Métodos. [Citado el 20 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/ingenier%C3%ADa-de-metodos/>>
- Constitución Política de Colombia. [Citado el 23 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://www.constitucioncolombia.com/titulo-5/capitulo-2/articulo-125>>
- Colombia, Procuraduría General de la Nación. Resolución 040 (20, Enero, 2015). Artículo 16 y 17. Por medio de la cual se da apertura y se reglamenta la convocatoria del proceso de selección para proveer los cargos de carrera de procuradores judiciales de la entidad.
- Conceptos básicos de metodología de la investigación. [Citado el 24 de Septiembre de 2015] Disponible en <<http://metodologia02.blogspot.com.co/operacionalizacion-de-variables.html>>