

ANÁLISIS DE PUESTO DE TRABAJO ASISTENTE ADMINISTRATIVA PROCESOIL  
LTDA 2019

ALDANA GONZALEZ ANGIE YUBELY

UNIVERSIDAD EAN 2019

ANTE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PROFESOR: JORGE ERNESTO OCHOA MONTES

ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

## AGRADECIMIENTOS.

A Dios nuestro señor por darme la oportunidad de obtener este nuevo logro y permitirme compartirlo al lado de las personas mas importantes en mi vida, a quienes les debo esto y mucho más, por su apoyo constante y compañía incondicional; mis padres y hermano.

A Carlos Esteban por el ahora, por su gran amor y confianza.

A Procesoil Ltda., por permitir este estudio, por la oportunidad de hacer parte de su equipo de trabajo y contribuir cada día en mi crecimiento personal y profesional.

Infinitas gracias.

# ANÁLISIS DE PUESTO DE TRABAJO ASISTENTE ADMINISTRATIVA PROCESOIL LTDA 2019

## TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO.....	4
RESUMEN.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	6
OBJETIVOS.....	6
OBJETIVO GENERAL.....	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
METODOLOGÍA.....	9
PROCEDIMIENTO METODOLOGÍA RULA.....	10
PUNTUACIÓN GLOBAL GRUPO A.....	13
PUNTUACIÓN GLOBAL GRUPO B.....	13
MODIFICACIÓN POR TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR DESARROLLADA Y DE LA FUERZA APLICADA.....	14
PUNTUACIÓN FINAL.....	14
NIVEL DE ACTUACIÓN.....	15
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	16
PRESUPUESTO.....	16
BIBLIOGRAFÍA.....	17
ANEXOS.....	18

## GLOSARIO

**Puesto de trabajo.** Hace referencia al conjunto de tareas y actividades que ejecuta una persona dentro de una empresa, para lo cual emplea determinadas técnicas, métodos o medios específicos, pero que, a su vez, se mantienen determinados por dicha empresa, donde se lleva a cabo la actividad.

**Tarea.** La tarea se define por sus objetivos, sus exigencias y los medios necesarios para realizarla con éxito, de manera que una función que se desempeña dentro de una empresa suele estar representada por una serie de tareas.

**Ergonomía.** Comprende el estudio o la medida del trabajo. En este contexto, el término trabajo significa una actividad humana con un propósito; va más allá del concepto más limitado del trabajo como una actividad para obtener un beneficio económico, al incluir todas las actividades en las que el operador humano sistemáticamente persigue un objetivo. Así, abarca los deportes y otras actividades del tiempo libre, las labores domésticas, como el cuidado de los niños o las labores del hogar, la educación y la formación, los servicios sociales y de salud, el control de los sistemas de ingeniería o la adaptación de estos, como sucede, por ejemplo, con un pasajero en un vehículo. (INSST, 1983)

**Entorno Laboral.** El entorno laboral saludable son aquellos centros de trabajo en los que las condiciones van dirigidas a lograr el bienestar de los trabajadores, pero no sólo en el sentido de un buen ambiente físico, se trata también de que existan buenas relaciones personales, organización, salud emocional, y que se promueva el bienestar familiar y social de los trabajadores a través de la protección de riesgos, estimulando su autoestima y el control de su propia salud y del ambiente laboral. (Pinchao & Aguado, 2019)

**Metodología RULA (Rapid Upper Limb Assessment).** Es un método de evaluación ergonómica diseñado para identificar la exposición de las extremidades superiores para trabajadores de oficina; por lo tanto, para personas que están en una posición sedente, frente a una computadora. (CENEA, 2019)

**Biomecánica.** La biomecánica es una disciplina que se encarga del estudio del cuerpo, como si éste se tratara simplemente de un sistema mecánico: todas las partes del cuerpo se comparan con estructuras mecánicas y se estudian como tales. Se pueden determinar las siguientes analogías: • Huesos: palancas, elementos estructurales • Masa muscular: volúmenes y masas • Articulaciones: cojinetes y superficies articuladas • Tejidos de recubrimiento de las articulaciones: lubricantes •

Músculos: motores, muelles • Nervios: mecanismos de control y retroalimentación • Órganos: suministro de energía • Tendones: cuerdas • Tejidos: muelles • Cavidades corporales: globos. (INSST, 1983)

**Higiene postural.** La Higiene postural es la postura correcta para adoptar en un ejercicio estático (estar sentado) o dinámico (mover un objeto pesado). Consiste, entonces, en posicionarse y movilizarse correctamente para que la carga en la columna vertebral y la musculatura sea mínima. Puede aplicarse a personas sanas para prevenir el riesgo de lesión y a enfermos para disminuir su limitación y mejorar su autonomía. (COLMENA, 2015)

**Enfermedad laboral.** La enfermedad laboral es aquella contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. (MINSALUD, 2015)

**Riesgo laboral.** El riesgo es una variable permanente en todas las actividades de la organización que influye en sus oportunidades de desarrollo, pero que también afecta los resultados y puede poner en peligro su estabilidad. Bajo la premisa de que «no es posible eliminar totalmente los riesgos en un sistema» (Principio de Permanencia del Riesgo), se requiere «manejarlos» de una manera adecuada, coherente y consistente, mediante la implantación de un efectivo procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales (GRL). (OSHAS18001, 2017)

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo dar a conocer el valor que implica el análisis de los puestos de trabajo a nivel administrativo en uno de los cargos más representativos de la empresa Procesoil Ltda., como lo es el de asistente administrativa, esto con el fin de contar con un soporte documental que permita generar programas dentro del área de seguridad y salud en el trabajo para la toma de medidas de prevención y control frente a los principales factores de riesgo que puedan ocasionar lesiones musculo esqueléticas y enfermedades laborales como fatiga visual, dolor de espalda, estrés, síndrome del túnel carpiano, entre otras de las que se presentan con mayor frecuencia en este tipo de cargos y que con una buena gestión así como la mayoría de enfermedades de origen laboral son posibles de evitar.

## **INTRODUCCIÓN**

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo tiene como objetivo fundamental la estructuración de la acción conjunta entre el empleador y los trabajadores, en la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a través del mejoramiento continuo de las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. (MINCULTURA, 2017).

De manera que hoy en día las empresas buscan priorizar los riesgos, así como las medidas preventivas en el ámbito laboral con el fin de ofrecer beneficios a todos los trabajadores sin distinción, focalizados en el desarrollo y promoción de una cultura preventiva en toda la sociedad incorporando para ello la prevención y la promoción de la seguridad y salud en el trabajo (Pinchao & Aguado, 2019)

Con el análisis de puestos de trabajo obtenido en la presente investigación se obtendrá una base que aporte al sistema de seguridad y salud en el trabajo para la toma de medidas de prevención y control frente a los principales factores de riesgo que puedan ocasionar lesiones musculoesqueléticas y enfermedades laborales derivadas de el cargo de asistente administrativa.

## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Procesoil Ltda., no cuenta con un análisis de puestos de trabajo como herramienta base para ejecutar actividades que le permitan incrementar el rendimiento de su personal administrativo y evitar posibles enfermedades derivadas de la actividad laboral.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar el análisis del puesto de trabajo de la asistente administrativa de Procesoil Ltda., mediante la metodología RULA con el fin de establecer medidas aplicables que eviten posibles accidentes y/o enfermedades laborales.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir de forma detallada las tareas diarias que realiza la asistente administrativa durante su actividad laboral.
- Evaluar por medio de la metodología RULA los niveles de riesgo y actuación, tres (3) de las tareas realizadas por la asistente administrativa.
- Establecer las recomendaciones pertinentes según los resultados obtenidos durante la evaluación.
- Proponer mejoras de ingeniería que minimicen los gastos por incapacidades o enfermedades laborales derivadas de los riesgos identificados.

## **JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad se vitupera sobre la ergonomía de los puestos de trabajo, sin tener en cuenta que esta ciencia comprende los factores más importantes e influyentes a la hora de medir el desempeño de una persona a nivel laboral, no tener un análisis de los puestos de trabajo impacta de forma negativa al rendimiento y crecimiento de la empresa exponiéndose a eventos como la ineficiencia, conflictos internos y tiempo invertido en resolver problemas fundados por la no delimitación de actividades y responsabilidades de acuerdo al perfil del cargo.

## **MARCO TEÓRICO**

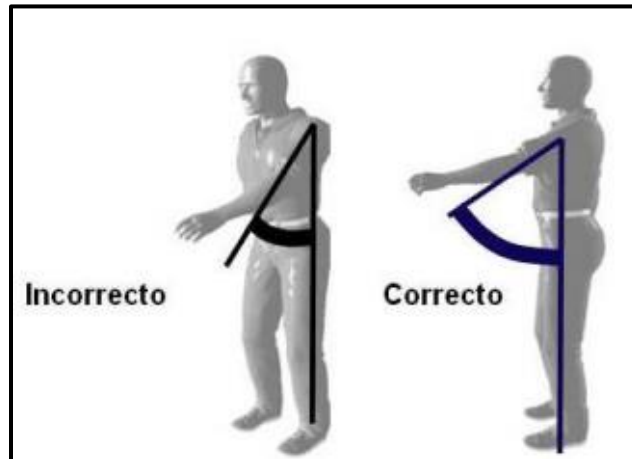
El método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) fue desarrollado por los doctores McAtamney y Corlett de la Universidad de Nottingham en 1993 (Institute for Occupational Ergonomics) como método de evaluación de la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos músculo-esqueléticos en los miembros superiores del cuerpo, tales como las posturas adoptadas, la repetitividad de los movimientos, la fuerza aplicada o la actividad estática del sistema músculo-esquelético. (Jara & Palacios, 2019)

Así mismo evalúa posturas concretas; por lo tanto, es importante evaluar aquéllas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo, partiendo de dicha observación se seleccionan las tareas y posturas más significativas, ya sea por su duración o por presentar una mayor carga postural.

Por otro lado, si el ciclo de trabajo es largo se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares, considerando también el tiempo que pasa el trabajador en cada postura, estas mediciones sobre las posturas adoptadas son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto de determinadas referencias en la postura estudiada y pueden realizarse directamente sobre el trabajador mediante transportadores de ángulos, electrogoniómetros, o cualquier dispositivo que permita la toma de datos angulares, sin embargo,

es posible emplear fotografías del trabajador adoptando la postura estudiada y medir los ángulos sobre éstas siempre y cuando se garantice un número suficiente de tomas, desde diferentes puntos de vista (alzado, perfil, vistas de detalle, etc.), y asegurar que los ángulos a medir aparecen en verdadera magnitud en las imágenes. (Jara & Palacios, 2019)

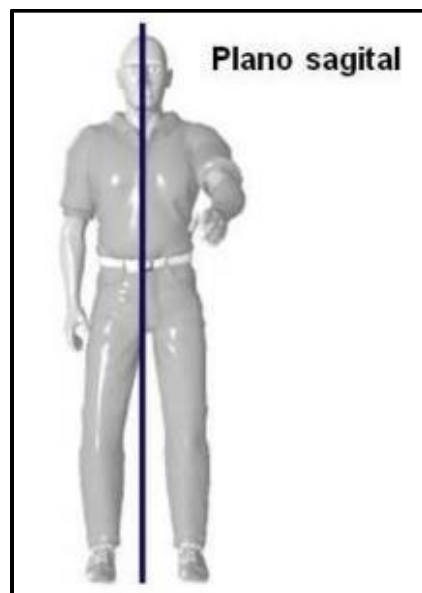
*Ilustración 1. Medición de ángulo incorrecta frente a una medición correcta (en verdadera magnitud).*



Fuente: (Jara & Palacios, 2019)

Así mismo este método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado o dado el caso es posible elegir el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados.

*Ilustración 2. División del cuerpo en el lado derecho y el lado izquierdo por el plano sagital.*



Fuente: (Jara & Palacios, 2019)



### Escala subjetiva de Borg.

Es una guía diseñada para medir niveles de esfuerzo, teniendo en cuenta que cada actividad física realizada por un trabajador requiere un esfuerzo particular, la guía desarrolla en una tabla que contiene una escala numérica de 0 a 10 donde el valor mínimo (0) corresponde a la menor intensidad y el valor máximo (10) a la intensidad más alta. La siguiente tabla presenta la escala de calificación utilizada y la interpretación de cada índice. (Spinel & Seyd, 2004)

*Tabla 1. Escala subjetiva de Borg.*

<b>Índice</b>	<b>Interpretación</b>
0	Ninguna molestia
1	Extremadamente débil
2	Muy débil
3	Débil
4	Moderado
5	-----
6	Fuerte
7	-----
8	Muy fuerte
9	-----
10	Extremadamente fuerte

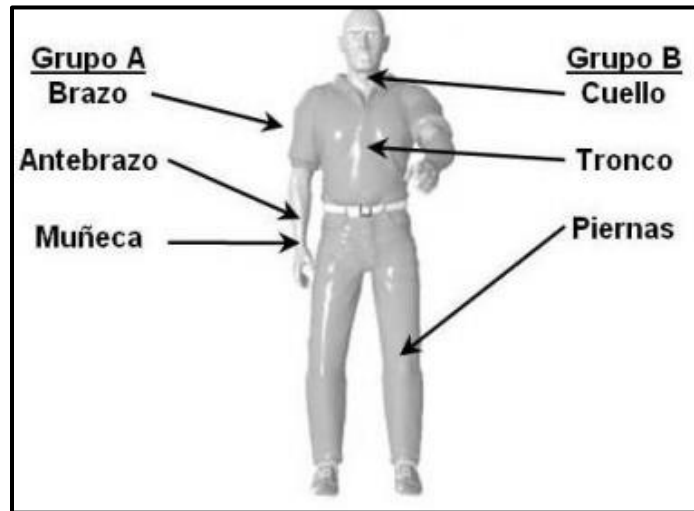
Fuente: Malchaire, J. Lesiones de miembros superiores por trauma acumulativo, 1998.

## METODOLOGÍA

Se implementa la metodología RULA, dado que permite un visualizar un panorama inicial sobre las condiciones básicas del puesto de trabajo tanto en miembros superiores como en miembros inferiores, aplicando a las necesidades inmediatas de intervención, a fin de mejorar las condiciones del trabajo para esta trabajadora en específico.

Esta metodología divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello. Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

*Ilustración 3. División de grupos para evaluación en el método RULA*



Fuente: (Jara & Palacios, 2019)

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo.

Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados, estos valores son proporcionales al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que los valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas.

Finalmente, la metodología permite organizar las puntuaciones obtenidas en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

### **PROCEDIMIENTO METODOLOGÍA RULA.**

La metodología se lleva a cabo mediante los siguientes pasos:

1. Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios de estos ciclos.
2. Seleccionar las posturas que se evaluarán.
3. Determinar, para cada postura, si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo o el derecho (en caso de duda se evaluarán ambos).
4. Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo.
5. Obtener la puntuación final del método y el Nivel de Actuación para determinar la existencia de riesgos.

6. Revisar las puntuaciones de las diferentes partes del cuerpo para determinar dónde es necesario aplicar correcciones.

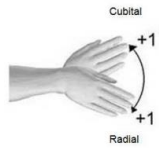
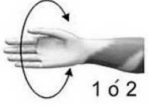
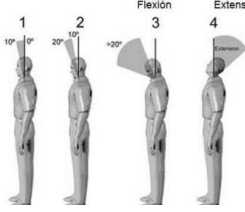
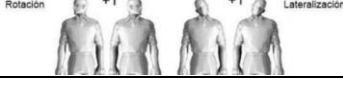
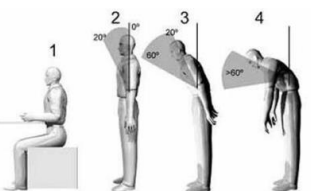
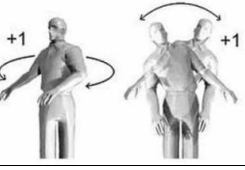

7. Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura si es necesario.

En caso de haber introducido cambios, se debe evaluar de nuevo la postura con el método RULA para comprobar la efectividad de la mejora.

Para realizar el análisis de posturas tenemos en cuenta las siguientes puntuaciones según los ángulos en los que se encuentran las diferentes partes del cuerpo durante la realización de la tarea.

Tabla 2. Medición por grupos y ángulo de posición.

GRUPO A			
Miembro del cuerpo	Imagen referencia	Posición	Puntos
Brazo		desde 20° de extensión hasta 20° de flexión	1
		extensión > 20° o flexión entre 20° y 45°	2
		flexión entre 45° y 90°	3
		flexión > 90°	4
Modificación Brazo		Si los brazos están abducidos	+1
		+1 Si el hombro está elevado	+1
		-1 Si el brazo tiene un punto de apoyo	-1
Antebrazo		flexión entre 60° y 100°	1
		flexión 100°	2
Modificación Antebrazo		Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo	+1
		Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo	+1
Muñeca		Si está en posición neutra respecto a flexión	1
		Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°	2
		Para flexión o extensión mayor de 15°	3

Modificación muñeca		Si está desviada radial o cubitalmente	+1
Giro Muñeca		Si existe pronación o supinación en rango medio	1
		Si existe pronación o supinación en rango extremo	2
<b>GRUPO B</b>			
Cuello		Si existe flexión entre 0° y 10°	1
		Si está flexionado entre 10° y 20°	2
		Para flexión mayor de 20°	3
		Para flexión mayor de 20° 4 Si está extendido	4
Modificación Cuello		Si el cuello está rotado	+1
		Si hay inclinación lateral	+1
Tronco		Sentado, bien apoyado y con un ángulo troncocaderas >90°	1
		Si está flexionado entre 0° y 20°	2
		Si está flexionado entre 20° y 60°	3
		Si está flexionado más de 60°	4
Modificación Tronco		Si hay torsión del tronco	+1
		Si hay inclinación lateral del tronco	+1
Piernas		Sentado, con pies y piernas bien apoyados	1
		De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición	1
		Si los pies no están bien apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido	2

Fuente: Autor

### PUNTUACIÓN GLOBAL GRUPO A

Con base en las puntuaciones obtenidas en función de la posición de los miembros superiores del cuerpo se calcula la puntuación global para el grupo A, empleando para ello la siguiente tabla:

Tabla 3. Puntuación global para el grupo A.

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Fuente: (Jara & Palacios, 2019)

### PUNTUACIÓN GLOBAL GRUPO B

Con base en las puntuaciones obtenidas en función de la posición de los miembros inferiores del cuerpo se calcula la puntuación global para el grupo B, empleando para ello la siguiente tabla:

Tabla 4. Puntuación global para el grupo B.

Cuello	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Fuente: (Jara & Palacios, 2019)

## MODIFICACIÓN POR TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR DESARROLLADA Y DE LA FUERZA APLICADA

Las puntuaciones globales obtenidas se verán modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada y de la fuerza aplicada durante la tarea. La Tabla 3.15 muestra los puntos en que se incrementarán las puntuaciones considerando la existencia o no de actividad muscular.

Posición	Puntos
Si la actividad se considera dinámica (es ocasional, poco frecuente y de corta duración)	0
Si la actividad es principalmente estática (se mantiene la postura más de un minuto seguido)	1
Si la actividad es repetitiva (se repite más de 4 veces por minuto)	1

También para considerar las fuerzas ejercidas o la carga manejada, se añadirá a los valores anteriores la puntuación conveniente, según la siguiente tabla:

Posición	Puntos
Si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente	0
Si la carga o fuerza está entre 2 Kg. y 10 Kg. y se levanta intermitentemente	1
Si la carga o fuerza está entre 2 Kg. y 10 Kg. y es estática o repetitiva	2
Si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.	2
Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg. y es estática o repetitiva	3
Si se producen golpes o fuerzas de manera brusca o repentina	3

## PUNTUACIÓN FINAL

La puntuación obtenida tras modificar la puntuación del Grupo A en función de la actividad muscular y la fuerza aplicada pasará a denominarse puntuación C. Así mismo, tras modificar la puntuación del Grupo B en función de la actividad muscular y la fuerza aplicada se obtiene la puntuación D. A partir de las puntuaciones C y D se obtendrá la puntuación final para la tarea, cuyo valor oscilará entre 1 y 7 tal como puede observarse en la siguiente tabla donde a mayor puntaje mayor riesgo de lesión

Tabla 5. Puntuación global final.

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7 ó +
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8 ó +	5	5	6	7	7	7	7

Fuente: (Jara & Palacios, 2019)

### NIVEL DE ACTUACIÓN

A partir de la puntuación final se determinará el nivel de actuación lo que permite establecer si la tarea es aceptable tal y como se encuentra definida, o si es necesario un estudio en profundidad del puesto para determinar con mayor concreción las acciones a realizar, si debe plantearse el rediseño del puesto o si, finalmente, existe la necesidad apremiante de introducir cambios en la realización de la tarea, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 6. Puntuación para determinar el nivel de aceptación de la tarea.

Posición	Puntos
Cuando la puntuación final es 1 o 2. La postura es aceptable.	1
Cuando la puntuación final es 3 o 4. Pueden requerirse cambios en la tarea; es necesario profundizar en el estudio	2
Cuando la puntuación final es 5 o 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.	3
Cuando la puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.	4

Fuente: Autor

Con base en lo anterior y con ayuda de la hoja de campo se determinó la puntuación para una de las tareas realizadas por la asistente administrativa, obteniendo un resultado total de 7 con un nivel de riesgo 4 y un nivel de actuación que sugiere estudiar para ejecutar cambios inmediatos.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El análisis del puesto de trabajo contribuye de forma exponencial al desarrollo de las diferentes actividades en determinado cargo, ya que a partir de esto se evidencian mejoras para el confort del trabajador lo que garantiza una mayor probabilidad de utilidad y reducción de pérdidas materiales y financieras.
- Para el caso particular de la tarea 1, se recomienda reparar el scanner automático y mientras se da esta modificación la asistente administrativa debe realizar el escaneo de documentos de pie, de forma que los pies estén bien apoyados y no existan torciones del tronco ni esfuerzos por encima de los alcances máximos, esto contribuye a una correcta posición del cuello y genera mayor agarre.
- Con el objetivo de optimizar y mejorar la calidad del ambiente laboral a nivel general de la empresa, se recomienda realizar el análisis de puesto de trabajo de todos los colaboradores, tanto administrativos como operativos.

## PRESUPUESTO

Se determinó el presupuesto base para el desarrollo del presente proyecto teniendo en cuenta las diferentes variables en cuanto a tiempo, recursos materiales y recursos personales.

*Tabla 7. Presupuesto para la ejecución del proyecto de investigación.*

Descripción	Cantidad y/o Duración (mensual)	Costo (mensual)	Costo Total
Investigador 1	6	1.200.000	\$7.200.000
Internet	6	70.000	\$420.000
Equipos de computación	1	2.100.000	\$2.100.000
USB	1	35.000	\$35.000
Energía eléctrica	6	40.000	\$240.000
<b>Total</b>			<b>\$ 9.995.000</b>

Fuente: Autor

El presupuesto general para el desarrollo del presente proyecto es de \$9.995.000 COP.



## BIBLIOGRAFÍA

- CENEA. (30 de junio de 2019). Método evaluación ergonómica RULA.
- COLMENA. (2015). HIGIENE POSTURAL Y MANEJO DE CARGAS.
- FIUBA. (2019). Hoja de Campo método RULA.
- INSST. (1983). ERGONOMIA. CAPITULO 29. ESPAÑA.
- Jara, O., & Palacios, A. (Julio de 2019). Efectividad del uso preventivo de inmovilizador de muñeca en un puesto administrativo del área de cobranzas de empresa de seguros de autos. Ecuador.
- MALCHAIRE, Jacques. Lesiones de miembros superiores por trauma acumulativo. Estrategia de prevención. Bélgica. Ed. Universidad de Higiene y filosofía del trabajo, 1998. p. 44-46.
- MINCULTURA. (2017). PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2017.
- OSHAS18001. (2017). Norma Internacional.
- Pinchao, S., & Aguado, F. (2019). ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ENTORNO LABORAL COMO METODO DE PREVENCIÓN EN DESORDENES MUSCULO ESQUELÉTICO. BOGOTA.
- Spinel, G., & Seyd, H. (2004). CARACTERIZACION Y EVALUACION DEL DISEÑO DE PUESTOS DE TRABAJO PARA LA POBLACION DE CONDUCTORES DE TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA - COLOMBIA. BOGOTA.

ANEXOS

1. HOJA DE CAMPO METODOLOGÍA RULA

Método R.U.L.A. Hoja de Campo

**A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca**

**Paso 1: Localizar la posición del brazo**

+1, +2, +2, +3, +4

Si el hombro está elevado: +1  
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1  
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

**Puntuación brazo = 5**

---

**Paso 2: Localizar la posición del antebrazo**

+1, +2, +2, +1

Paso 2a: Corregir...  
Si el brazo cruza la línea media del cuerpo: +1  
Si el brazo sale de la línea del cuerpo: +1

**Puntuación antebrazo = 3**

---

**Paso 3: Localizar la posición de la muñeca**

+1, +1, +1, +1

Paso 3a: Corregir...  
Si la muñeca está doblada por la línea media: +1

**Puntuación muñeca = 3**

---

**Paso 4: Giro de muñeca**

Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1  
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: +2

**Puntuación giro de muñeca = 1**

---

**Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A**

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

**Puntuación postural A = 7**

---

**Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular**

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

**Puntuación muscular = 0**

---

**Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga**

Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0  
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1  
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2  
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

**Puntuación fuerza/carga = 0**

---

**Paso 8: Localizar fila en Tabla C**

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

**Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 7**

**PUNTAJACIÓN**

**Tabla A**

Brazo	Ante brazo	Muñeca					
		1	2	3	4		
1	1	1	2	1	2	1	2
1	2	2	2	2	2	3	3
1	3	2	3	3	3	3	4
2	1	2	3	3	3	4	4
2	2	3	3	3	3	4	4
2	3	3	4	4	4	4	5
3	1	3	4	4	4	4	5
3	2	3	4	4	4	4	5
3	3	4	4	4	4	5	5
4	1	4	4	4	4	5	5
4	2	4	4	4	5	5	5
4	3	4	4	4	5	5	6
5	1	5	5	5	5	6	7
5	2	5	6	6	6	7	7
5	3	6	6	6	7	7	8
6	1	7	7	7	7	8	8
6	2	8	8	8	8	9	9
6	3	9	9	9	9	9	9

**Tabla C**

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	4	5	6	7
6	4	4	4	5	6	6	7
7	5	5	5	6	6	7	7
8+	5	5	5	6	7	7	7

**B. Análisis de cuello, tronco y pierna**

**Paso 9: Localizar la posición del cuello**

+1, +1, +1

Si hay rotación: +1; si hay inclinación lateral: +1

**Puntuación cuello = 4**

---

**Paso 10: Localizar la posición del tronco**

+1 parado o sentado, tronco erecto; +2, +3, +4

Paso 10a: Corregir...  
Si hay torsión: +1; si hay inclinación lateral: +1

**Puntuación tronco = 2**

---

**Paso 11:**

+1, +2

Si piernas y pies apoyados y equilibrados: +1  
Si no: +2

**Puntuación piernas = 1**

**Tabla B**

Cuello	Tronco							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	4	5	6	7
2	2	3	2	3	4	5	6	7
3	3	3	4	4	5	6	7	7
4	5	5	6	6	7	7	8	8
5	7	7	7	7	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	9	9	9

---

**Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B**

Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

**Puntuación postural B = 5**

---

**Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular**

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

**Puntuación uso muscular = 1**

---

**Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga**

Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0  
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1  
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2  
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

**Puntuación fuerza/carga = 0**

---

**Paso 15: Localizar columna en Tabla C**

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

**Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = 7**

Empresa: Angie Aldona Fecha: 26-07-2019

Puesto / Sección: Asistente Administrativa

Referencias: Tercera

Observador: Angie Aldona Firma: [Firma]

**7**

**PUNTAJACIÓN FINAL: 1 ó 2: Aceptable; 3 ó 4: Ampliar el estudio; 5 ó 6: Ampliar el estudio y modificar pronto; 7: estudiar y modificar inmediatamente**

Fuente: (FIUBA, 2019)

## 2. PERFIL DEL CARGO

Tabla 8. Perfil del cargo asistente administrativa.

<b>NOMBRE DEL CARGO:</b>	<b>Asistente Administrativo y Logístico</b>	<b>CARGO DEL JEFE INMEDIATO:</b>	
<b>OBJETIVO DEL CARGO</b>	Mantener actualizado el sistema de captura de información, registros de logística, recolección y actas con el fin de dar cumplimiento oportuno a la solicitud de los clientes.		
<b>PERSONAL A CARGO:</b>	Ninguno		
<b>AUTORIDAD</b>	Tiene autoridad sobre los cargos operativos en temas estrictamente administrativos y logísticos Detener una labor si se observa un comportamiento o condición insegura Reportar actos y condiciones inseguras Participar en las auditorías cuando se le convoquen		
<b>EDUCACIÓN, FORMACIÓN o EXPERIENCIA</b>			
<b>EDUCACIÓN</b>	<b>EDUCACIÓN</b>	<b>FORMACIÓN</b>	
	Estudiante en carreras administrativas o de ingeniería	Cursos relacionados con operaciones comerciales y financieras	
<b>EXPERIENCIA</b>	<b>EXPERIENCIA</b>	<b>TIPO DE EXPERIENCIA</b>	
	6 meses	Actividades administrativas y/o logísticas, revisando, clasificando y registrando documentos y manejo de productos ofimáticos.	
<b>COMPETENCIA</b>			
<b>ENTRENAMIENTO</b>	Inducción HSE		
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>			<b>PERIODICIDAD</b>
1	Contestar el teléfono y correos electrónicos y dar respuesta oportuna		Diario
2	Atender las solicitudes de recolección de los clientes e ingresarlas al sistema para su programación		Diario
3	Generar y revisar la programación para imprimirla y entregarla al responsable de la coordinación		Diario
4	Imprimir y entregar diligenciadas las etiquetas de recolección al iniciar la jornada.		Diario
5	Organizar y entregar los formatos de recolección a los operarios previo inicio de ruta		Diario
6	Registrar el consecutivo de los formatos de recolección entregados		Diario
7	Creación clientes nuevos previa revisión del RUT y Cámara de Comercio		Diario
8	Ingresar al programa la información de los formatos de recolección de residuos		Diario
9	Diligenciar los formatos de recolección en su totalidad		Diario
10	Escanear los formatos de recolección y enviarlos al correo indicado por gerencia a más tardar el día 3 de cada mes.		Mensual
11	Escanear los formatos de recolección de los clientes específicos, una vez estos sean entregados por el responsable y enviarlos a quien corresponda.		Diario
12	Enviar las solicitudes de almacenamiento, tratamiento y o disposición final a los receptores indicados por la gerencia, previa revisión de la licencia ambiental en la página web de la Corporación Autónoma Regional que corresponda.		Semanal

13	Elaborar y enviar a los clientes las actas de tratamiento de los residuos gestionados por la empresa	Diario
14	Mantener actualizada la base de clientes	Diario
15	Comunicarse con los clientes para la programación de la recolección con anterioridad.	Diario
16	Revisar las actas de almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final entregadas por terceros conforme a la solicitud y a los formatos de recolección.	Según requerimiento
17	Escanear las actas de terceros y subirlas al sistema	Según requerimiento
18	Programar la ruta de entrega de actas de almacenamiento, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final.	Semanal
19	Control de correspondencia	Diario
20	Manejo de archivo de los documentos de la empresa	Diario
21	Entrega y registro de la dotación y los elementos de protección personal.	Según requerimiento
22	Diligenciar los registros asignados a su cargo	Según requerimiento
23	Barrer y trapear el área administrativa	Diario
24	Hacer las bebidas calientes en las cafeteras	Diario
25	Colaborar en otras actividades relacionadas al área.	Diario
26	Apoyo al COPASST con respecto a recursos e ideas.	Según requerimiento
27	Informar al coordinador HSE sobre actividades y situaciones del sistema de gestión	Diario
28	Cumplir normas, procedimientos y estándares del sistema de gestión	Diario
29	Participar activamente en las charlas, capacitaciones y simulacros en seguridad, salud en el trabajo y ambiente a los que hayan sido convocados	Según requerimiento
30	Conocer las políticas, objetivos y metas de la compañía y contribuir desde su cargo al cumplimiento de estas	Diario
31	Reportar todos los incidentes o accidentes ocurridos en el desarrollo de las actividades.	Según requerimiento
32	Conocer con exactitud las funciones y deberes en caso de emergencia	Diario
33	Participar en la investigación de accidentes de trabajo si se requiere	Según requerimiento
34	Atender auditorías internas y externas de acuerdo con la necesidad de la compañía.	Según requerimiento
35	Contribuir desde el cargo a la conservación ambiental por medio de las actividades del sistema de gestión.	Diario
36	Realizar las actividades de forma segura con el fin de evitar incidentes ambientales y accidentes de trabajo	Diario

### **RENDICION DE CUENTAS EN HSE**

1. Rendir cuentas ante las autoridades ambientales o de seguridad y salud en el trabajo
2. Reportar e informar oportunamente sobre actos o condiciones inseguras e incidentes en el trabajo.
3. Responder ante los auditores internos y auditorías externas en materia del sistema de gestión

### 3. ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL CARGO - REGISRO FOTOGRÁFICO

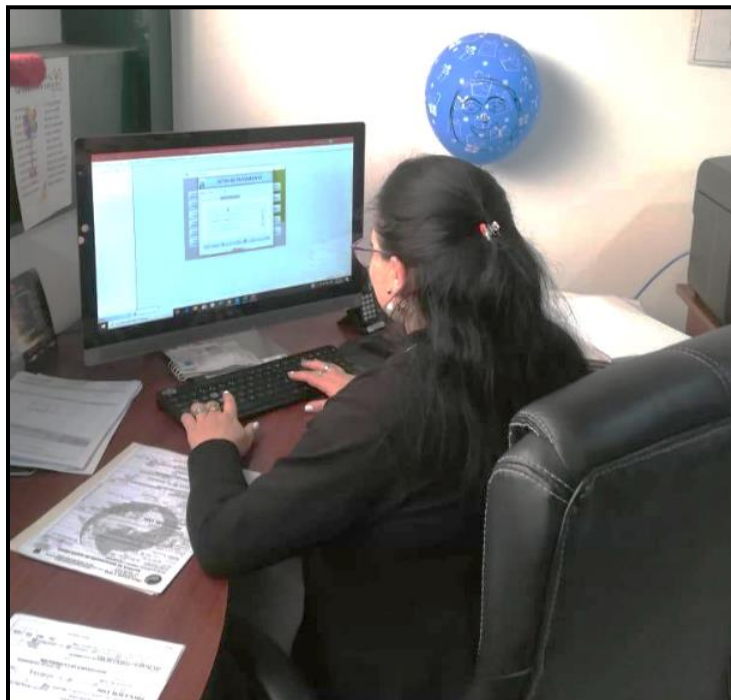
#### Tarea 1. Escanear formatos

*Ilustración 4. Tarea 1*



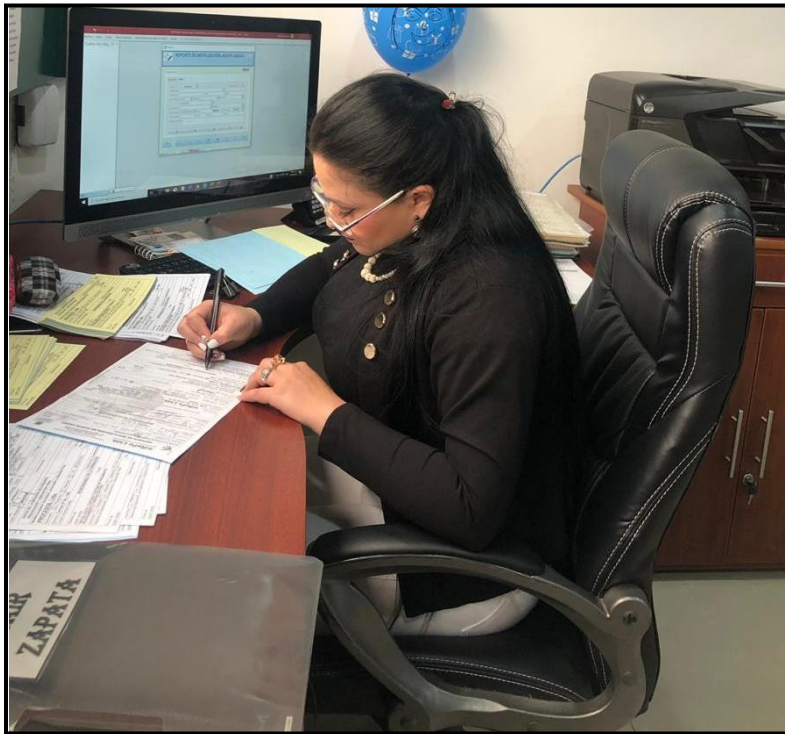
#### Tarea 2. Digitar en base de datos

*Ilustración 5. Tarea 2*



### Tarea 3. Firmar recepción de formatos

Ilustración 6. Tarea 3



#### 4. CONDICIONES DE TRABAJO

Tabla 9. Anexo Condiciones de la organización del trabajo.

<b>CONDICIONES DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO</b>	
<b>Organización Temporal</b>	
Jornada de trabajo	7:00 am – 5:00 pm
Turnos (diurno, nocturno)	Diurno
Rotación (15/15 14/7 5/2)	N/A
Tiempo efectivo de trabajo	8 H
Pausas durante la jornada	1 de 10 min
Horas Extras	0
Picos de Trabajo	7:00 am – 9:00 am
Vacaciones (disponibilidad, organización)	Anual
<b>Requerimientos</b>	

Minuciosidad de la tarea	La tarea 2 requiere de gran minuciosidad, ya que debe transcribir de forma detallada y sin errores los datos contenidos en el formato de recolección.
Monotonía y Repetitividad	Todas las tareas son monótonas y repetitivas, pues son tareas que se realizan a diario sin excepción y los ciclos de cada actividad son mayores a 4 veces/min.
Ambigüedad de roles	Desde el inicio del contrato se entregó el perfil del cargo donde se establecen las tareas a realizar, sin embargo, esta persona depende de decisiones que las pueden tomar diferentes personas que pueden tener diferentes criterios.
Sobrecarga de Trabajo (cualitativa y cuantitativa)	Diariamente no tiene como tal sobre carga de trabajo cuantitativa, sin embargo, diariamente debe realizar actividades que requieren de mucha concentración y memoria.
Exigencias Cognoscitivas (funciones mentales superiores)	Diariamente debe realizar actividades que requieren de mucha concentración y memoria como por ejemplo el pago de recibos, seguros, facturas, entre otros.
Interacción Laboral (apoyo social)	En el entorno laboral hay bastante interacción y apoyo, por ser una persona “nueva” aún se presta mucho apoyo por parte de los compañeros.
Comunicación /Cooperación	La comunicación con gerencia es difícil ya que no hay disponibilidad de tiempo, la comunicación con los compañeros hombres es desgastante en términos de que los muchachos no son pacientes frente a solicitudes realizadas por ella.

### **CONDICIONES DEL AMBIENTE DE TRABAJO**

Ruido	Exposición a ruido 4h/día
Vibración	No se evidencia exposición a vibraciones
Temperatura-Humedad	Se evidencian cambios de temperaturas frío en AM y calor en PM y se presenta discomfort en horas de la mañana por frío excesivo.
Radiaciones	No ionizantes; luz solar ya que cuenta con una ventana lateral de 1,5m x 1,8m. Ionizantes; radiación emitida por PC, Scanner, Luz artificial.
Iluminación	El puesto de trabajo cuenta con iluminación natural y artificial, la trabajadora afirma confort de luz natural en la mañana, pero discomfort en la tarea; cuando sale el sol.
Biológicos	Se puede tener contacto a bacterias, y hongos por el uso de celular, ratón, teclado, entre otros.
Químicos	No se evidencia contacto con factores químicos.
Condiciones de seguridad	Pueden presentarse condiciones de riesgo público (robo) o de riesgo tecnológico (explosión)
Locativas	No se evidencian factores relacionados con el riesgo locativo.

## 5. REQUERIMIENTOS BIOMECÁNICOS DEL CARGO

Tabla 10. Anexo 5 Requerimientos biomecánicos del cargo.

<b>REQUERIMIENTOS BIOMECÁNICOS DEL CARGO</b>				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>FUERZA</b>	<b>POSTURA</b>	<b>MOVIMIENTO</b>	<b>FACTORES CRÍTICOS</b>
Tarea 1	2 (escala subjetiva de Borg)	Sedente forzada	Extensión de cuello	- Postura: Peso no bien distribuido. - Esfuerzos por encima de la altura del hombro. - Movimiento prolongado y repetitivo.
Tarea 2	1 (escala subjetiva de Borg)	Sedente prolongada	Flexo extensión de dedos	- Flexión del tronco para digitar, incluyendo la extensión de la muñeca por inclinación del teclado.
Tarea 3	1 (escala subjetiva de Borg)	Sedente prolongada	Extensión de dedos	- Espacio reducido para la ejecución correcta de la tarea.



LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo Angie Yubely Aldona Gonzalez

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: 1.070.923.828

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Tipo de documento de identidad: C.C.  T.I.  C.E.  Número: \_\_\_\_\_

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

Análisis de puesto de trabajo asistente administrativa Pocerol Ltda.

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI  NO   
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
- D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
- E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
- F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizó (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la

obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: Ange Aldona  
FIRMA: [Firma]  
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 1.070.923.878  
FACULTAD: \_\_\_\_\_  
PROGRAMA ACADÉMICO: Especialización en gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

NOMBRE COMPLETO: \_\_\_\_\_  
FIRMA: \_\_\_\_\_  
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: \_\_\_\_\_  
FACULTAD: \_\_\_\_\_  
PROGRAMA ACADÉMICO: \_\_\_\_\_

NOMBRE COMPLETO: \_\_\_\_\_  
FIRMA: \_\_\_\_\_  
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: \_\_\_\_\_  
FACULTAD: \_\_\_\_\_  
PROGRAMA ACADÉMICO: \_\_\_\_\_

NOMBRE COMPLETO: \_\_\_\_\_  
FIRMA: \_\_\_\_\_  
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: \_\_\_\_\_  
FACULTAD: \_\_\_\_\_  
PROGRAMA ACADÉMICO: \_\_\_\_\_

Fecha de firma: 23 - Noviembre - 2019.