

PUESTO DE TRABAJO		Corte y diseño	
DESCRIPCIÓN/ LABORES REALIZADAS	Este puesto de trabajo es el encargado de realizar los bocetos de los diseños para posteriormente llevar a cabo el corte en cada una de las telas seleccionadas.		
PERSONAS A CARGO	Una		
OBSERVACIÓN	ÍTEM	CALIFICACIÓN	
Valor obtenido de la fórmula matemática.	ICKL	Valor del índice Check list OCRA	18,0
El valor asignado se seleccionó debido a que los empleados no cuentan con pausas dentro de la jornada laboral excepto el tiempo establecido para el almuerzo, el cual está fuera del turno de trabajo.	FR	Factor de recuperación	6
Este valor se seleccionó basado en las tablas de técnicas dinámicas y estáticas, a las cuales se les asigno un respectivo valor para llevar a cabo la fórmula establecida.	FF	Factor de frecuencia	4,5
La fuerza realizada por el operario no se considera ya que el esfuerzo es mínimo. Este factor es calculado con la fórmula matemática establecida por el método el cual está compuesta de diversas calificaciones de movimientos en miembros superiores.	FFz	Factor de fuerza	1
	FP	Factor de posturas y movimientos	9,5
	FC	Factor de riesgos adicionales	3

El valor asignado a este factor es el resultado de la operación matemática formulada en el método, la cual integra los factores Fso y Ffm.

<p>El valor asignado al multiplicador de duración se basó en los valores establecidos por el método OCRA donde se debe tener en cuenta el TNTR para su selección.</p>	MD	Multiplicador de duración	0,75
<p>El TNTR o tiempo de trabajo repetitivo fue asignado con la fórmula matemática establecida por el método, la cual, esta computa de diferentes operaciones entre los siguientes factores: DT, TNR, P y por último A.</p>	TNR	Tiempo de trabajo repetitivo	240
<p>Este valor fue asignado teniendo en cuenta que el turno laboral de los empleados de esta área es de 8 horas diarias. Se realizó la conversión a minutos obteniendo el resultado observado en la casilla DT.</p>	DT	Duración en min del turno	480
<p>Se logró observar que durante la jornada laboral el operario del área estudiada, cuenta con dos horas de trabajo no repetitivo el cual se compone de diferentes actividades entre las tareas realizadas.</p>	TNR	Tiempo de trabajo no repetitivo en min	120
<p>Los empleados no cuentan con pausas en su horario laboral.</p>	P	Pausas en min	0
<p>Las horas asignados para el tiempo del almuerzo, se encuentran fuera del horario laboral.</p>	A	Almuerzo en min	120
<p>El valor asignado a la casilla del TNC es el resultado de la fórmula matemática asignada</p>	TNC	Tiempo neto del ciclo de trabajo	90

<p>por el método implementado, el cual, está conformado por los valores del TNTR y del NC.</p> <p>El número de ciclo asignado se valoró teniendo en cuenta que el método definía los ciclos como las piezas realizadas.</p>	NC	Numero de ciclos realizados (piezas)	160
<p>Las acciones realizadas por el operario no son mayores ni requieren de un sobreesfuerzo ya que las intercalas con acciones que le permiten descansar de los movimientos repetitivos.</p> <p>En la totalidad del turno, el operario sujeta diversas herramientas de trabajo, variando el tipo de agarre en cada mano según las tareas realizadas. La mano derecha realiza un agarre tipo palmar y la izquierda tipo pinza.</p>	ATD	Acciones técnicas dinámicas	0
<p>El operario no cuenta con un apoyo al momento de realizar sus tareas, se observa que el brazo está ligeramente elevado. Cabe recalcar que en este tipo de labores un apoyo dificultaría el trazo y el corte de la prenda, por lo cual se califica con el menor número.</p>	ATE	Acciones técnicas estáticas	4,5
<p>Este valor se asignó teniendo en cuenta que el codo está en constante movimiento, durante casi todo el tiempo de las tareas asignadas.</p>	PHo	Valoración del hombro	1
<p>El operario no mantiene posición extremas o posturas forzadas, se observa la realización de pequeños movimientos a la hora del trazo.</p>	PCo	Valoración del codo	8
<p>El operario no mantiene posición extremas o posturas forzadas, se observa la realización de pequeños movimientos a la hora del trazo.</p>	PMu	Valoración de la muñeca	2

Los tipos de agarre varían según la tarea realizada y las herramientas utilizadas, los dos movimientos más utilizados en esta parte del proceso, corresponden al agarre tipo palmar y de pinza.

<p>El ciclo se definió desde el momento en que el operario realiza la medición de la plantillas hasta realizar el trazo, el cual se encuentra en un rango de 8 y 15 seg.</p>	PEs	Movimientos estereotipados	1,5
<p>Se observó la realización de tareas de precisión más de la mitad del tiempo (tareas sobre áreas de menos de 2 o 3 mm.)</p>	Ffm	Factores físicos - mecánicos	2
<p>El ritmo de trabajo es definido por el operario.</p>	Fso	Factores socio - organizativos	1

PMa

Valoración de la mano

8

PUESTO DE TRABAJO	Ensamble		
DESCRIPCIÓN/ LABORES REALIZADAS	Este puesto de trabajo es el encargado de realizar el montaje de cada una de las piezas de la prendas solicitadas por el cliente		
PERSONAS A CARGO	Dos		
OBSERVACIÓN	ÍTEM	CALIFICACIÓN	
Valor obtenido de la fórmula matemática.	ICK L	Valor del índice Check list OCRA	18,0
El valor asignado se seleccionó debido a que los empleados no cuentan con pausas dentro de la jornada laboral excepto el tiempo establecido para el almuerzo, el cual está fuera del turno de trabajo.	FR	Factor de recuperación	6
Este valor se seleccionó basado en las tablas de técnicas dinámicas y estáticas, a las cuales se les asigno un respectivo valor para llevar a cabo la fórmula establecida.	FF	Factor de frecuencia	4,5
No se requiere de fuerza alguna para operar la maquinaria.	FFz	Factor de fuerza	0
Este factor es calculado con la fórmula matemática establecida por el método el cual está compuesta de diversas calificaciones de movimientos en miembros superiores.	FP	Factor de posturas y movimientos	9,5
El valor asignado a este factor es el resultado de la operación matemática formulada en el método, la cual integra los factores Fso y Ffm.	FC	Factor de riesgos adicionales	4
El valor asignado al multiplicador de duración se basó en los valores establecidos por el método OCRA donde se debe tener en cuenta el TNTR para su selección.	MD	Multiplicador de duración	0,75

<p>El TNTR o tiempo de trabajo repetitivo fue asignado con la fórmula matemática establecida por el método, la cual, esta computa de diferentes operaciones entre los siguientes factores: DT, TNR, P y por último A.</p>	TNT R	Tiempo de trabajo repetitivo	240
<p>Este valor fue asignado teniendo en cuenta que el turno laboral de los empleados de esta área es de 8 horas diarias. Se realizó la conversión a minutos obteniendo el resultado observado en la casilla DT.</p>	DT	Duración en min del turno	480
<p>Se logró observar que durante la jornada laboral los operarios del área estudiada, cuentan con dos horas de trabajo no repetitivo el cual se compone de diferentes actividades entre las tareas realizadas.</p>	TNR	Tiempo de trabajo no repetitivo en min	120
<p>Los empleados no cuentan con pausas en su horario laboral.</p>	P	Pausas en min	0
<p>Las horas asignados para el tiempo del almuerzo, se encuentran fuera del horario laboral.</p>	A	Almuerzo en min	120
<p>El valor asignado a la casilla del TNC es el resultado de la fórmula matemática asignada por el método implementado, el cual, está conformado por los valores del TNTR y del NC</p>	TNC	Tiempo neto del ciclo de trabajo	180
<p>El número de ciclo asignado se valoró teniendo en cuenta que el método definía los ciclos como las piezas realizadas.</p>	NC	Numero de ciclos realizados (piezas)	80
<p>Los movimientos realizados en esta parte del proceso no son llevados a cabo de una forma rápida, ya que, requieren de precisión. Los operarios de esta área realizan pequeñas pausas mientras realizan la rotación a otro lugar del sitio de trabajo.</p>	ATD	Acciones técnicas dinámicas	4,5
<p>Este valor fue asignado teniendo en cuenta que la muñeca siempre sostiene algún objeto según la parte de la tarea que se realice, ocasionalmente hace referencia a tela, agujas, tijeras y manipulación de diversas partes de la máquina.</p>	ATE	Acciones técnicas estáticas	1
<p>Los operarios de esta área no cuentan con un apoyo al momento de realizar sus tareas, se observa que el brazo está</p>	PHo	Valoración del hombro	1

ligeramente elevado. Cabe recalcar que en este tipo de labores un apoyo dificultaría el trazo y el corte de la prenda, por lo cual se califica con el menor número.			
Este valor se asignó teniendo en cuenta que el codo está en constante movimiento, durante casi todo el tiempo de las tareas asignadas.	PCo	Valoración del codo	8
La muñeca izquierda casi no realiza movimientos ya que en la mayoría del tiempo de ciclo esta inmóvil sostenido la tela.	PMu	Valoración de la muñeca	2
Se observó que las operarias de esta zona, cuentan con algún objeto en la totalidad del turno el cual puede varias de diámetros como por ejemplo (hilo, tijera, aguja, tela y maquinaria).	PMa	Valoración de la mano	8
El ciclo se define desde el momento en que el operario une las piezas correspondientes a la prenda y realiza la costura en la máquina.	PEs	Movimientos estereotipados	1,5
Realizan pausas en el momento de realizar la medición de las piezas.	Ffm	Factores físicos - mecánicos	2
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo.	Fso	Factores socio - organizativos	2

PUESTO DE TRABAJO	Terminados
DESCRIPCIÓN/ LABORES REALIZADAS	Este puesto de trabajo es el encargado de realizar la inspección de calidad, eliminación de residuos (hilos o costura sueltas) y llevar a cabo la terminación de la prenda, es decir, ojales, bordados, cauchos, cierres, etc.
PERSONAS A CARGO	Uno

OBSERVACIÓN	ÍTEM	CALIFICACIÓN
Valor obtenido de la fórmula matemática.	ICK L	Valor del índice Check list OCRA 18,0
El valor asignado se seleccionó debido a que los empleados no cuentan con pausas dentro de la jornada laboral excepto el tiempo establecido para el almuerzo, el cual está fuera del turno de trabajo.	FR	Factor de recuperación 6
Este valor se seleccionó basado en las tablas de técnicas dinámicas y estáticas, a las cuales se les asignó un respectivo valor para llevar a cabo la fórmula establecida.	FF	Factor de frecuencia 4,5
No se requiere de fuerza alguna para operar la maquinaria.	FFz	Factor de fuerza 0
Este factor es calculado con la fórmula matemática establecida por el método el cual está compuesta de diversas calificaciones de movimientos en miembros superiores.	FP	Factor de posturas y movimientos 9,5
El valor asignado a este factor es el resultado de la operación	FC	Factor de riesgos adicionales 4

<p>matemática formulada en el método, la cual integra los factores F_{so} y F_{fm}.</p> <p>El valor asignado al multiplicador de duración se basó en los valores establecidos por el método OCRA donde se debe tener en cuenta el TNTR para su selección.</p>	MD	Multiplicador de duración	0,75
<p>El TNTR o tiempo de trabajo repetitivo fue asignado con la fórmula matemática establecida por el método, la cual, esta computa de diferentes operaciones entre los siguientes factores: DT, TNR, P y por último A.</p> <p>Este valor fue asignado teniendo en cuenta que el turno laboral de los empleados de esta área es de 8 horas diarias. Se realizó la conversión a minutos obteniendo el resultado observado en la casilla DT.</p>	TNTR	Tiempo de trabajo repetitivo	240
<p>Se logró observar que durante la jornada laboral los operarios del área estudiada, cuentan con dos horas de trabajo no repetitivo el cual se compone de diferentes actividades entre las tareas realizadas.</p>	DT	Duración en min del turno	480
<p>Los empleados no cuentan con pausas en su horario laboral.</p>	TNR	Tiempo de trabajo no repetitivo en min	120
<p>Las horas asignados para el tiempo del almuerzo, se encuentran fuera del horario laboral.</p>	P	Pausas en min	0
<p>El valor asignado a la casilla del TNC es el resultado de la fórmula matemática asignada por el método implementado, el cual, está conformado por</p>	A	Almuerzo en min	120
	TNC	Tiempo neto del ciclo de trabajo	180

los valores del TNTR y del NC

<p>El número de ciclo asignado se valoró teniendo en cuenta que el método definía los ciclos como las piezas realizadas.</p>	NC	Numero de ciclos realizados (piezas)	80
<p>Los movimientos realizados en esta parte del proceso no son llevados a cabo de una forma rápida, ya que, requieren de precisión. Los operarios de esta área realizan pequeñas pausas mientras realizan la rotación a otro lugar del sitio de trabajo.</p>	ATD	Acciones técnicas dinámicas	4,5
<p>Este valor fue asignado teniendo en cuenta que la muñeca siempre sostiene algún objeto según la parte de la tarea que se realice, ocasionalmente hace referencia a tela, agujas, tijeras y manipulación de diversas partes de la máquina.</p>	ATE	Acciones técnicas estáticas	1
<p>La operaria no cuenta con un apoyo al momento de realizar sus tareas, se observa que el brazo está ligeramente elevado. Cabe recalcar que en este tipo de labores un apoyo dificultaría el trazo y el corte de la prenda, por lo cual se califica con el menor número.</p>	PHo	Valoración del hombro	1
<p>Este valor se asignó teniendo en cuenta que el codo está en constante movimiento, durante casi todo el tiempo de las tareas asignadas.</p>	PCo	Valoración del codo	8
<p>La muñeca izquierda casi no realiza movimientos ya que en la mayoría del tiempo de ciclo esta inmóvil sostenido la tela.</p>	PMu	Valoración de la muñeca	2
<p>Se observó que las operarias de esta zona, cuentan con algún objeto en la totalidad</p>		Valoración de la mano	8

del turno el cual puede varias de diámetros como por ejemplo (hilo, tijera, aguja, tela y maquinaria).	PMa		
El ciclo se define desde el momento en que el operario une las piezas correspondientes a la prenda y realiza la costura en la máquina.	PEs	Movimientos estereotipados	1,5
Realizan pausas en el momento de realizar la medición de las piezas.	Ffm	Factores físicos - mecánicos	2
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo.	Fso	Factores socio - organizativos	2



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
BUCARAMANGA

APLICACIÓN DE UN ESTUDIO
ERGONÓMICO EN LOS PUESTOS DE
TRABAJO E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
BIOMECÁNICOS
CALIFICACIÓN METODO OCRA
CONFECCIONES ESLOR



PUESTO DE TRABAJO	Planchado
DESCRIPCIÓN/ LABORES REALIZADAS	Este puesto de trabajo se encarga de la parte estética y empaque de la prenda, en ella se realiza el planchado y la última inspección de calidad.
PERSONAS A CARGO	Uno

OBSERVACIÓN	ITEM	CALIFICACIÓN	
Valor obtenido de la fórmula matemática.	ICKL	Valor del índice Check list OCRA	23,3
El valor asignado se seleccionó debido a que los empleados no cuentan con pausas dentro de la jornada laboral excepto el tiempo establecido para el almuerzo, el cual está fuera del turno de trabajo.	FR	Factor de recuperación	6
Este valor se seleccionó basado en las tablas de técnicas dinámicas y estáticas, a las cuales se les asignó un respectivo valor para llevar a cabo la fórmula establecida.	FF	Factor de frecuencia	4,5
La fuerza realizada puede variar según la prenda, en algunos casos el operario no requiere de ella, en el caso de realizarla esta será aplicada en todo el proceso.	FFz	Factor de fuerza	8
Este factor es calculado con la fórmula matemática establecida por el método el cual está compuesta de diversas calificaciones de movimientos en miembros superiores.	FP	Factor de posturas y movimientos	9,5

<p>El valor asignado a este factor es el resultado de la operación matemática formulada en el método, la cual integra los factores Fso y Ffm.</p>	FC	Factor de riesgos adicionales	3
<p>El valor asignado al multiplicador de duración se basó en los valores establecidos por el método OCRA donde se debe tener en cuenta el TNTR para su selección.</p>	MD	Multiplicador de duración	0,75
<p>El TNTR o tiempo de trabajo repetitivo fue asignado con la fórmula matemática establecida por el método, la cual, esta computa de diferentes operaciones entre los siguientes factores: DT, TNR, P y por último A.</p>	TNTR	Tiempo de trabajo repetitivo	240
<p>Este valor fue asignado teniendo en cuenta que el turno laboral de los empleados de esta área es de 8 horas diarias. Se realizó la conversión a minutos obteniendo el resultado observado en la casilla DT.</p>	DT	Duración en min del turno	480
<p>Se logró observar que durante la jornada laboral los operarios del área estudiada, cuentan con dos horas de trabajo no repetitivo el cual se compone de diferentes actividades entre las tareas realizadas.</p>	TNR	Tiempo de trabajo no repetitivo en min	120
<p>Los empleados no cuentan con pausas en su horario laboral.</p>	P	Pausas en min	0
<p>Las horas asignados para el tiempo del almuerzo, se encuentran fuera del horario laboral.</p>	A	Almuerzo en min	120

El valor asignado a la casilla del TNC es el resultado de la fórmula matemática asignada por el método implementado, el cual, está conformado por los valores del TNTR y del NC	TNC	Tiempo neto del ciclo de trabajo	180
El número de ciclo asignado se valoró teniendo en cuenta que el método definía los ciclos como las piezas realizadas.	NC	Numero de ciclos realizados (piezas)	80
La calificación de este observo se asignó, observando que los movimientos realizados por el operario son lentos.	ATD	Acciones técnicas dinámicas	1
Este valor se asignó teniendo en cuenta que el operario sostiene en la totalidad del tiempo en que realiza sus labores un objeto, el agarre realizado con la mano derecha se conoce como un agarre de gancho, en cuanto a la mano izquierda el operario realiza un agarre tipo palmar. La operaria no cuenta con un apoyo al momento de realizar sus tareas, se observa que el brazo está ligeramente elevado. Cabe recalcar que en este tipo de labores un apoyo dificultaría el trazo y el corte de la prenda, por lo cual se califica con el menor número.	ATE	Acciones técnicas estáticas	4,5
Este valor se asignó teniendo en cuenta que el codo está en constante movimiento, durante casi todo el tiempo de las tareas asignadas.	PHo	Valoración del hombro	1
Este valor se asignó teniendo en cuenta que el codo está en constante movimiento, durante casi todo el tiempo de las tareas asignadas.	PCo	Valoración del codo	8
Se observó que con la tarea asignada al operario del área estudiada, el empleado permanece con la muñeca derecha doblada en su	PMu	Valoración de la muñeca	8

totalidad, en cambio, la muñeca izquierda realiza movimientos leves.

Al momento de realizar el planchado de la prenda, el operario realiza diferentes tipos de agarre. Con la mano derecha realiza un agarre tipo gancho con la plancha, y la mano izquierda realiza un agarre tipo palmar.	PMa	Valoración de la mano	4
El ciclo se define desde el momento en que el operario selecciona la prenda hasta que termina el planchado para su posterior empaque.	PEs	Movimientos estereotipados	1,5
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel (enrojecimiento, callosidades, ampollas, etc.)	Ffm	Factores físicos - mecánicos	1
El ritmo de trabajo es manejado por el operario.	Fso	Factores socio - organizativos	2

ÍNDICE CHECK LIST OCRA

ICKL	NIVEL DE RIESGO	ACCIÓN RECOMENDADA	ÍNDICE OCRA EQUIVALENTE	ICKL VALOR	ÁREA
≤ 5	Optimo	No se requiere	≤ 1.5		
5.1 - 7.5	Aceptable	No se requiere	1.6 - 2.2		
7.7- 11	Incierto	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto.	2.3 - 3.5	18,0	Corte y Diseño
11.1- 14	Inaceptable leve	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento.	3.6 - 4.5	18	Ensamble
14.1- 22.5	Inaceptable Medio	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento.	4.6 - 9	18	Terminados
> 22.5	Inaceptable Alto	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento.	> 9	23,25	Planchado
Varios puestos		$ICKL1 + ICKL2 + ICKLn$		77,2	Inaceptable Alto
Multi tarea		$ICKL1 * \%P1 + ICKL2 * \%32 + ICKLn * \%Pn$			