

# **UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**



## **FACULTAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

### **Trabajo de fin de carrera titulado:**

Evaluación y control de factores de riesgo ergonómico – geométricos, y su incidencia en el apareamiento de trastornos músculo – esqueléticos en el personal de las áreas Conversión y Paños Húmedos de la Planta Industrial de Productos Familia Sancela del Ecuador S.A.

### **Realizado por:**

**ERICK VLADIMIR LABANDA HERRERA**

Asesor:

**Dr. OSWALDO JARA**

Quito, Febrero del 2014

# INFORMES ERGONÓMICOS

## Informe Empacador Conversión (Método NIOSH)



### Manipulación Manual de Cargas



#### MMC Múltiple - INFORME

##### IDENTIFICACIÓN

Archivo: Ergo\_1  
 Fecha: 14/12/2013  
 Tarea: EMPACADOR CONVERSIÓN  
 Empresa: PRODUCTOS FAMILIA SANDELA DEL ECUADOR S.A.  
 Observaciones: EL TRABAJADOR LEVANTA LAS PAQUETES DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADOS QUE PESAN 3,4 Kg DE LA MESA DE SALIDA Y LAS POSICIONA EN EL PALLET.  
 Población: ☒ General ☐ Mayor protección



##### COMPOSICIÓN de la TAREA MÚLTIPLE

Duración: largo Tarea adicional: No

Subtareas	Tipo	IS	Orden	Ind. IC
EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADO Y LA	Levantamiento	0,93	5	0,000
EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADO DE L	Levantamiento	0,94	4	0,000
EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADO DE L	Levantamiento	0,93	8	0,000
EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADO DE L	Levantamiento	0,93	9	0,000
EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADO DE L	Levantamiento	0,81	11	0,000
EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADO DE L	Levantamiento	0,82	10	0,000
EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADO DE L	Levantamiento	0,88	7	0,000
EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADO DE L	Levantamiento	1,05	1	1,050
EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADO DE L	Levantamiento	1,05	2	1,581
EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADO DE L	Levantamiento	0,97	3	0,932
EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADO DE L	Levantamiento	0,93	6	0,000

##### RIESGO de la TAREA MÚLTIPLE

Índice Compuesto (IC)

3,50

Riesgo inaceptable

Evaluador (nombre y firma)

**Interpretación del Índice**

**Riesgo aceptable** (Índice <1). La mayoría de trabajadores no debe tener problemas al ejecutar este tipo de tareas.  
**Riesgo moderado** (1 < Índice <1,6). En principio, las tareas de este tipo deben rediseñarse para reducir el riesgo. Bajo circunstancias especiales (por ejemplo, cuando las posibles soluciones de rediseño de la tarea no están lo suficientemente avanzadas desde un punto de vista técnico), pueden aceptarse estas tareas siempre que se haga especial énfasis en aspectos como la educación o entrenamiento del trabajador (por ejemplo, un conocimiento especializado en identificación y prevención de riesgos), el seguimiento detallado de las condiciones de trabajo de la tarea, el estudio de las capacidades físicas del trabajador y el seguimiento de la salud del trabajador mediante reconocimientos médicos periódicos.  
**Riesgo inaceptable** (Índice >1,6). Debe ser modificada la tarea.



### Manipulación Manual de Cargas



#### MMC Múltiple - INFORME

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAJA DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA PO



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	large	Posición horizontal (cm)	80,0	54,0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	3,4	Posición vertical (cm)	94,0	182,0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	4,000	Ángulo de asimetría (°)	0,0	0,0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0,42 0,48
VM - Factor vertical	0,94 0,74
DM - Factor de desplazamiento vertical	0,89 0,89
AM - Factor de asimetría	1,00 1,00
FM - Factor de frecuencia	0,45 0,45
CM - Factor de agarre	0,95 0,95
OM - Factor de operación con 1 mano	1,00 1,00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1,00 1,00
AT - Factor de tarea adicional	1,00 1,00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM \times OM \times PM \times AT$	3,72 3,24
Índice Peso de la carga / LPR	0,91 1,05

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

1,05

Riesgo moderado

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADO DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA PO



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	largo	Posición horizontal (cm)	60.0	50.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	3.4	Posición vertical (cm)	94.0	178.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	4.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.42 0.50
VM - Factor vertical	0.94 0.59
DM - Factor de desplazamiento vertical	0.87 0.87
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.45 0.45
CM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM \times OM \times PM \times AT$	3.67 3.23
Índice Peso de la carga / LPR	0.93 1.05

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

1.05

Riesgo moderado

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA PO



#### VARIABLES

Duración	large	Posición horizontal (cm)	Origen: 60.0	Destino: 40.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	3.4	Posición vertical (cm)	94.0	178.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	4.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
HM - Factor horizontal	Origen: 0.42, Destino: 0.54
VM - Factor vertical	Origen: 0.94, Destino: 0.89
DM - Factor de desplazamiento vertical	Origen: 0.87, Destino: 0.87
AM - Factor de asimetría	Origen: 1.00, Destino: 1.00
FM - Factor de frecuencia	Origen: 0.45, Destino: 0.45
OM - Factor de agarre	Origen: 0.95, Destino: 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	Origen: 1.00, Destino: 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	Origen: 1.00, Destino: 1.00
AT - Factor de tarea adicional	Origen: 1.00, Destino: 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times PM \times AT$	Origen: 3.07, Destino: 3.51
Índice Peso de la carga / LPR	Origen: 0.93, Destino: 0.97

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.97

Riesgo aceptable

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAGA DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA PO



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	largo	Posición horizontal (cm)	60,0	63,0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	3,4	Posición vertical (cm)	94,0	50,0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	4,000	Ángulo de asimetría (°)	0,0	0,0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0,42 0,40
VM - Factor vertical	0,94 0,93
DM - Factor de desplazamiento vertical	0,92 0,92
AM - Factor de asimetría	1,00 1,00
FM - Factor de frecuencia	0,45 0,45
OM - Factor de agarre	0,95 0,95
OM - Factor de operación con 1 mano	1,00 1,00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1,00 1,00
AT - Factor de tarea adicional	1,00 1,00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times PM \times AT$	3,87 3,62
Índice Peso de la carga / LPR	0,88 0,94

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS): 0,94 **Riesgo aceptable**



## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAJA DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA PO



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	larga	Posición horizontal (cm)	60.0	40.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	3.4	Posición vertical (cm)	94.0	178.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	4.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.42 0.63
VM - Factor vertical	0.04 0.69
DM - Factor de desplazamiento vertical	0.87 0.87
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.45 0.45
CM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM \times OM \times PM \times AT$	3.67 4.03
Índice Peso de la carga / LPR	0.93 0.84

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.93

Riesgo aceptable

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA PACA DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA Y LA POSICIONA EN EL PALLET EN L



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	larg	Posición horizontal (cm)	80.0	58.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	3.4	Posición vertical (cm)	94.0	30.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	4.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.42 0.45
VM - Factor vertical	0.94 0.87
DM - Factor de desplazamiento vertical	0.89 0.89
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.45 0.45
CM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM \times OM \times PM \times AT$	3.74 3.67
Índice Peso de la carga / LPR	0.91 0.93

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.93

Riesgo aceptable



## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA PO



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	large	Posición horizontal (cm)	60.0	50.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	3.4	Posición vertical (cm)	94.0	140.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	4.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.42 0.50
VM - Factor vertical	0.94 0.81
DM - Factor de desplazamiento vertical	0.92 0.92
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.45 0.45
OM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times OM \times PM \times AT$	3.85 3.95
Índice Peso de la carga / LPR	0.88 0.85

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.88

Riesgo aceptable

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAQUETE DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA PO



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	large	Posición horizontal (cm)	60.0	63.0	Control en el destino	SI
Peso de la carga (kg)	3.4	Posición vertical (cm)	94.0	88.0	Operación con 1 mano	NO
Frecuencia (lev/min)	4.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	NO
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	NO

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25	
	Origen	Destino
HM - Factor horizontal	0.42	0.40
VM - Factor vertical	0.94	0.97
DM - Factor de desplazamiento vertical	1.00	1.00
AM - Factor de asimetría	1.00	1.00
FM - Factor de frecuencia	0.45	0.45
OM - Factor de agarre	0.95	0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00	1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00	1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00	1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times OM \times PM \times AT$	4.20	4.10
Índice Peso de la carga / LPR	0.81	0.83

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.83

Riesgo aceptable

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA PAJA DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA PO



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	largo	Posición horizontal (cm)	60.0	63.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	3.4	Posición vertical (cm)	94.0	87.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	4.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.42 0.40
VM - Factor vertical	0.94 0.98
DM - Factor de desplazamiento vertical	0.99 0.99
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.45 0.45
OM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times OM \times PM \times AT$	4.14 4.08
Índice Peso de la carga / LPR	0.82 0.83

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.83

Riesgo aceptable

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA PACA DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA PO



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	1 seg	Posición horizontal (cm)	80.0	42.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	3.4	Posición vertical (cm)	94.0	120.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	4.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.42 0.60
VM - Factor vertical	0.94 0.87
DM - Factor de desplazamiento vertical	0.99 0.99
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.45 0.45
OM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times PM \times AT$	4.17 5.46
Índice Peso de la carga / LPR	0.82 0.62

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.82

Riesgo aceptable

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA PACA DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA PO



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	larg	Posición horizontal (cm)	60.0	52.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	3.4	Posición vertical (cm)	94.0	94.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	4.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.42 0.48
VM - Factor vertical	0.94 0.94
DM - Factor de desplazamiento vertical	1.00 1.00
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.45 0.45
OM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times OM \times PM \times AT$	4.20 4.35
Índice Peso de la carga / LPR	0.81 0.70

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.81

Riesgo aceptable

## Informe Empacador Conversión (Método REBA)

#### INFORME

##### IDENTIFICACIÓN

Archivo: Ergo 1

Fecha: 15/12/2013

Tarea: EMPACADOR CONVERSIÓN

Empresa: PRODUCTOS FAMILIA SANCHEZ DEL ECUADOR S.A.

Observaciones: EL TRABAJADOR LEVANTA LA PACA DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA POSICIONA EN EL PALLET.



##### RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
PALETIZADO FILA SUPERIOR				
	PALETIZADO FILA SUPERIOR	alta	9	Alto
PALETIZADO FILA INFERIOR				
	PALETIZADO FILA INFERIOR	alta	10	Alto

##### Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesario
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesario
4-7	Medio	2 - Necesario
8-10	Alto	3 - Necesario pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesario AHORA

Evaluador (nombre y firma)



INFORME

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: PALETIZADO FILA INFERIOR Postura: PALETIZADO FILA INFERIOR Frecuencia: alta

Observaciones (locales): EL TRABAJADOR LEVANTA LA PACA DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA Y LA POSICIONA EN EL PALLET EN LA PRIMERA FILA. Referencia video: ---

Grupo A		Grupo B	
<b>TRONCO</b> Flexión > 60° <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span> Giro - <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span> Incl. lateral - <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</span>		<b>BRAZO</b> Flexión 45-90° <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span> Abduc. - <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span> Rotación - <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6</span> Hombro elevado <input checked="" type="checkbox"/> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span> Apoyado / a favor gravedad - <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-</span>	
<b>CUELLO</b> Extensión <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Giro - <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Incl. lateral - <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span>		<b>ANTERAZO</b> Flexión < 50° <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span>	
<b>PIERNAS</b> Caminando <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Flex. rodilla 30-60° <input checked="" type="checkbox"/> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">&gt; 60°</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span>		<b>MUNECAS</b> Flexión/Extensión 0-15° <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Giro - <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Desv. lateral <input checked="" type="checkbox"/> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span>	
Tabla A <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6</span> <b>FUERZA / CARGA</b> < 5 kg <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</span> Fuerza repentina o brusca <input type="checkbox"/> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-</span> Puntuación A <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6</span>		Tabla B <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6</span> <b>AGARRE</b> Regular <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> Puntuación B <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</span>	

INFORME

Tabla C <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">8</span> <b>ACTIVIDAD</b> Estática (mantenida > 1 min) <input type="checkbox"/> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-</span> Repetida (> 4 veces/min) <input checked="" type="checkbox"/> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">X</span> Cambios posturales / base inestable <input type="checkbox"/> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-</span>		Puntuación REBA <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9</span>	Nivel de Riesgo <span style="background-color: orange; padding: 2px;">Alto</span> Nivel de Acción <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Necesaria pronta</span>
--	--	---	---

INFORME

DETALLE de la POSTURA

Sustentación: **PALETIZADO FILA SUPERIOR** Postura: **PALETIZADO FILA SUPERIOR** Frecuencia: **alta**

Observaciones (postura): **EL TRABAJADOR LEVANTA LA PACA DE PAPEL HIGIÉNICO SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADOR Y LA POSICIONA EN EL PALLET EN LA DECIMA** Referencia video: **---**

Grupo A		Grupo B	
<b>TRONCO</b> Extensión hasta 20° <b>2</b> Giro <input type="checkbox"/> Incl. lateral <input type="checkbox"/> <b>5</b>		<b>BRAZO</b> Flexión > 90° <b>5</b> Abducc. <input type="checkbox"/> Rotación <input type="checkbox"/> <b>5</b> Hombro elevado <input checked="" type="checkbox"/> <b>5</b> Apoyado / a favor gravedad <input type="checkbox"/> <b>5</b>	
<b>CUELLO</b> Extensión <b>2</b> Giro <input type="checkbox"/> Incl. lateral <input type="checkbox"/> <b>3</b>		<b>ANTEBRAZO</b> Flexión < 60° <b>2</b> <b>2</b>	
<b>PIERNAS</b> Caminando <b>2</b> Flex. rodilla 30-60° <input checked="" type="checkbox"/> > 60° <input type="checkbox"/> <b>4</b>		<b>MUÑECA</b> Flexión/Extensión > 15° <b>3</b> Giro <input type="checkbox"/> Desv. lateral <input checked="" type="checkbox"/> <b>3</b>	
Tabla A <b>4</b> <b>FUERZA / CARGA</b> < 5 kg <b>0</b> Fuerza repentina o brusca <input type="checkbox"/> <b>3</b> Puntuación A <b>4</b>		Tabla B <b>8</b> <b>AGARRE</b> Regular <b>1</b> Puntuación B <b>9</b>	

INFORME

Tabla C <b>9</b> <b>ACTIVIDAD</b> Estática (mantenida > 1 min) <input type="checkbox"/> Repetida (> 4 veces/min) <input checked="" type="checkbox"/> Cambios posturales / base inestable <input type="checkbox"/>		<b>1</b> <b>10</b>	Nivel de Riesgo <b>Alto</b> Nivel de Acción <b>Necesaria pronta</b>
---	--	-----------------------	--

## Informe Operador Servilletera 13 y 16 (Método OCRA)



### UNE EN 1005-5 [OCRA]

INFORME



INSTITUTO DE  
BIOMECÁNICA  
DE VALENCIA

IDENTIFICACIÓN

Archivo: ergo 2013.erg

Fecha: 12/12/2013

Tarea: SELLADO DE PAQUETES DE SERVILLETERA. SERVILLETERA

Empresa: FAMILIA SANCELA

Observaciones:



VARIABLES y CÁLCULOS		
	DERECHO	IZQUIERDO
Subtarea	SEL	SEL
D - Duración (min)	367	367
Tiempo del ciclo (seg)	3.4	3.4
Nº de acciones técnicas en 1 ciclo	7.0	5.0
F - Frecuencia (acciones técnicas / min)	123.53	88.24
ATA - Nº acciones técnicas actuales, subtarea [F x D]	45,335	32,382
ATA - Nº acciones técnicas actuales, total	45,335	32,382
CF - Constante de frecuencia	30	30
FoM - Multiplicador de fuerza	1.00	1.00
PoM - Multiplicador de postura	0.50	0.60
ReM - Multiplicador de repetitividad	0.70	0.70
AdM - Multiplicador de adicionales	0.80	0.90
DuM - Multiplicador de duración	1.00	1.00
RcM - Multiplicador de recuperación	0.25	0.25
RTA - Nº acciones técnicas de referencia, subtarea [CF x D x FoM x PoM x ReM x AdM x DuM x RcM]	771	1,040
RTA - Nº acciones técnicas de referencia, total	771	1,040

RIESGO de la TAREA		
	DERECHO	IZQUIERDO
Índice OCRA [ATA / RTA]	58.80	31.14
	Riesgo	Riesgo

Interpretación del Índice OCRA		
≤ 2,2	Sin riesgo	Condición aceptable.
2,3 - 3,5	Riesgo muy bajo	Es recomendable poner en marcha mejoras.
> 3,5	Riesgo	No aceptable. Es necesario rediseñar la tarea y/o el puesto de trabajo.

## ORGANIZACIÓN

### Subtareas repetitivas

Subtarea	D Duración (min)	Descripción
SEL	367	

### Distribución de la jornada

Evento	Minutos
Trabajo no repetitivo	30
Subtarea SEL	130
Trabajo no repetitivo	29
Recuperación	5
Subtarea SEL	106
Comida	20
Subtarea SEL	131
Trabajo no repetitivo	29
Trabajo no repetitivo	30

Tiempo total de trabajo repetitivo (min)	367	DuM - Multiplicador de duración	1.00
Tiempo total de trabajo no repetitivo (min)	118		
Tiempo total de recuperación (min)	5		
Duración de la jornada (min)	490		
Nº de horas sin recuperación adecuada	6	RcM - Multiplicador de recuperación	0.25

## DATOS SUBTAREA

Subtarea	SEL	Descripción
D - Duración (min)	367	
Tiempo del ciclo (seg)	3.4	

### Acciones técnicas

Acción técnica	Lado	Nº	Tiempo (seg)	% ciclo	Observaciones - acción
Agarra paquete	Dcho	1.0	0.3	8.8	
Estira plástico	Dcho	2.0	1.1	32.4	
Sostiene paquete	Izqdo	1.0	1.1	32.4	
Doblado de plástico	Ambos	2.0	0.7	20.6	
Sostiene paquete	Ambos	1.0	0.4	11.8	
Sellado de paquete	Dcho	1.0	0.5	14.7	
Deja paquete	Izqdo	1.0	0.4	11.8	

	DERECHO	IZQUIERDO
Nº de acciones técnicas en 1 ciclo	7.0	5.0
F - Frecuencia (acciones técnicas / min)	123.53	88.24
ATA - Nº de acciones técnicas actuales, subtarea [F x D]	45,335	32,382

Acción técnica	% ciclo	Fuerza (Borg)	Postura														Adicionales											
			Hombro		Codo		Muñ.		Mano		Pies		Cabeza		Otras		Vibraciones		Ruido		Temperatura							
			Flexión ≥ 90°	Extensión ≥ 20°	Abducción ≥ 45°	Flex / Ext ≥ 60°	Pronación ≥ 60°	Supinación ≥ 60°	Flex / Ext ≥ 45°	Desv Rad/Cub ≥ 20°	Puñ.	Gancho	Palmar	Potencia	Contragolpes	Precisión	Compresión	Frio	Guantes	Ritmo impuesto	Otros							
DERECHO																												
Agarra paquete	8.8	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estira plástico	32.4	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doblado de plástico	20.6	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sostiene paquete	11.8	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sellado de paquete	14.7	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F.med.pond = 0.44		(Mn)														AdM = 0.80												
FoM = 1.00		PoM = 0.50																										
Repetitividad		Movimientos repetidos ≥ 50% ciclo: Si														ReM = 0.70												
IZQUIERDO																												
Sostiene paquete	32.4	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doblado de plástico	20.6	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sostiene paquete	11.8	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deja paquete	11.8	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F.med.pond = 0.38		(Mn)														AdM = 0.90												
FoM = 1.00		PoM = 0.60																										
Repetitividad		Movimientos repetidos ≥ 50% ciclo: No														ReM = 0.70												
RTA - N° de acciones técnicas de referencia, subtask																												
	CF	x	D	x	FoM	x	PoM	x	ReM	x	AdM	x	DuM	x	RcM	=	RTA											
DERECHO	30	x	367	x	1.00	x	0.50	x	0.70	x	0.80	x	1.00	x	0.25	=	771											
IZQUIERDO	30	x	367	x	1.00	x	0.60	x	0.70	x	0.90	x	1.00	x	0.25	=	1.040											

# Informe Operador Servilletera 13 y 16 (Método NIOSH)



## Manipulación Manual de Cargas



### MMC Múltiple - INFORME

#### IDENTIFICACIÓN

Archivo: empecador conversión niosh ok.erg

Fecha: 15/12/2013

Tarea: OPERADOR SERV 13 Y 16

Empresa: PRODUCTOS FAMILIA SANCOLA DEL ECUADOR S.A.

Observaciones: EL TRABAJADOR LEVANTA LAS CAJAS DE SERVILLETAS SELLADAS QUE PESAN 5,8 KG DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LAS POSICIONA EN EL PALLET.

Población: ☒ General ☐ Mayor protección



#### COMPOSICIÓN de la TAREA MÚLTIPLE

Duración: larga Tarea adicional: No

Subtareas	Tipo	IB	Orden	Ind. IC
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA Y LA POS.	Levantamiento	0,81	4	0,346
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁ.	Levantamiento	0,74	5	0,352
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁ.	Levantamiento	0,71	6	0,453
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁ.	Levantamiento	0,83	1	0,930
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁ.	Levantamiento	0,89	2	0,138
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁ.	Levantamiento	0,83	3	0,175
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁ.	Levantamiento	0,83	7	0,398

#### RIESGO de la TAREA MÚLTIPLE

Índice Compuesto (IC): 2,00 **Riesgo inaceptable**

Evaluador (nombre y firma)

**Interpretación del Índice**

**Riesgo aceptable** (Índice <=1). La mayoría de trabajadores no debe tener problemas al ejecutar este tipo de tareas.

**Riesgo moderado** (1< Índice <1,6). En principio, las tareas de este tipo deben rediseñarse para reducir el riesgo. Bajo circunstancias especiales (por ejemplo, cuando las posibles soluciones de rediseño de la tarea no están lo suficientemente avanzadas desde un punto de vista técnico), pueden aceptarse estas tareas siempre que se haga especial énfasis en aspectos como la educación o entrenamiento del trabajador (por ejemplo, un conocimiento especializado en identificación y prevención de riesgos), el seguimiento detallado de las condiciones de trabajo de la tarea, el estudio de las capacidades físicas del trabajador y el seguimiento de la salud del trabajador mediante reconocimientos médicos periódicos.

**Riesgo inaceptable** (Índice >=1,6). Debe ser modificada la tarea.



## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA POSIC



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	larga	Posición horizontal (cm)	40.0	54.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	5.8	Posición vertical (cm)	54.0	125.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	1.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.63 0.40
VM - Factor vertical	0.97 0.85
DM - Factor de desplazamiento vertical	0.80 0.80
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.75 0.75
CM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM \times OM \times PM \times AT$	9.62 6.26
Índice Peso de la carga / LPR	0.60 0.93

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.93

Riesgo aceptable

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA POSICIONA



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	largo	Posición horizontal (cm)	40.0	45.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	5.8	Posición vertical (cm)	85.0	157.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	1.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.63 0.56
VM - Factor vertical	0.97 0.75
DM - Factor de desplazamiento vertical	0.87 0.87
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.75 0.75
CM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM \times OM \times PM \times AT$	9.38 6.48
Índice Peso de la carga / LPR	0.62 0.89

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.89

Riesgo aceptable

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA POSIC



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	large	Posición horizontal (cm)	40,0	38,0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	5,8	Posición vertical (cm)	64,0	178,0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	1,000	Ángulo de asimetría (°)	0,0	0,0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg)  
para la población considerada

25

HM - Factor horizontal

Origen	Destino
0,63	0,68

VM - Factor vertical

0,97	0,68
------	------

DM - Factor de desplazamiento vertical

0,88	0,88
------	------

AM - Factor de asimetría

1,00	1,00
------	------

FM - Factor de frecuencia

0,75	0,75
------	------

OM - Factor de agarre

0,95	0,95
------	------

OM - Factor de operación con 1 mano

1,00	1,00
------	------

PM - Factor de operación entre 2 personas

1,00	1,00
------	------

AT - Factor de tarea adicional

1,00	1,00
------	------

LPR - Límite de peso recomendado (kg)

9,25	5,98
------	------

LPR = LC x HM x VM x DM x AM x FM x OM x OM x PM x AT

Índice

0,63	0,63
------	------

Peso de la carga / LPR

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0,63

Riesgo aceptable

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS BELLADA Y LA POSICIONA EN EL PALLET EN LA PR1



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	large	Posición horizontal (cm)	40.0	55.0	Control en el destino	SI
Peso de la carga (kg)	5.8	Posición vertical (cm)	60.0	35.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	1.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la posición considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.63 0.45
VM - Factor vertical	0.95 0.88
DM - Factor de desplazamiento vertical	1.00 1.00
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.75 0.75
CM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM \times OM \times PM \times AT$	10.63 7.15
Índice Peso de la carga / LPR	0.55 0.81

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.81

Riesgo aceptable

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA POSICIONA



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	large	Posición horizontal (cm)	40.0	55.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	5.8	Posición vertical (cm)	64.0	65.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	1.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.63 0.45
VM - Factor vertical	0.97 0.97
DM - Factor de desplazamiento vertical	1.00 1.00
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.75 0.75
OM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times OM \times PM \times AT$	10.77 7.85
Índice Peso de la carga / LPR	0.54 0.74

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.74

Riesgo aceptable

## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILETAS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA POSICIONA



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	larga	Posición horizontal (cm)	40.0	51.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	5.8	Posición vertical (cm)	64.0	92.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	1.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.63 0.49
VM - Factor vertical	0.97 0.95
DM - Factor de desplazamiento vertical	0.98 0.98
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.75 0.75
CM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM \times OM \times PM \times AT$	10.56 8.13
Índice Peso de la carga / LPR	0.55 0.71

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

0.71

Riesgo aceptable



## MMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA POSICIONA



#### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	larga	Posición horizontal (cm)	40,0	27,0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	5,8	Posición vertical (cm)	64,0	178,0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	1,000	Ángulo de asimetría (°)	0,0	0,0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

#### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0,63 0,93
VM - Factor vertical	0,97 0,69
DM - Factor de desplazamiento vertical	0,86 0,86
AM - Factor de asimetría	1,00 1,00
FM - Factor de frecuencia	0,75 0,75
OM - Factor de agarre	0,95 0,95
OM - Factor de operación con 1 mano	1,00 1,00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1,00 1,00
AT - Factor de tarea adicional	1,00 1,00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times OM \times PM \times AT$	0,25 0,80
Índice Peso de la carga / LPR	0,63 0,59

#### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS): 0,63 **Riesgo aceptable**

## Informe Operador Servilletera 13 y 16 (Método REBA )

### INFORME

#### IDENTIFICACIÓN

Archivo: Erc 1

Fecha: 15/12/2013

Tarea: OPERADOR SERV 13 Y 16

Empresa: PRODUCTOS FAMILIA SANCHEZ DEL ECUADOR S.A.

Observaciones: EL TRABAJADOR RECOGE 100 SERVILLETAS DE LOS CARRILES DE SALIDA DE LA MÁQUINA SERVILLETERA Y LOS INTRODUCE EN LA FUNDA UTILIZANDO LA BANDEJA.



#### RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
ENFUNDADO DE SERVILLETAS				
	ENFUNDADO DE SERVILLETAS	alta	6	Medio

#### Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Insapreciable	0 - No necesario
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesario
4-7	Medio	2 - Necesario
8-10	Alto	3 - Necesario pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesario AHORA

Evaluador (nombre y firma)

INFORME

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: **ENFUNDADO DE SERVILLETA** Postura: **ENFUNDADO DE SERVILLETAS** Frecuencia: **alta**

Observaciones (postura): **EL TRABAJADOR RECIBE 100 SERVILLETAS DE LOS CARRILES DE SALIDA DE LA MÁQUINA SERVILLETERA Y LOS INTRODUCE EN LA FUNDA** Referencia vídeo: **---**

Grupo A		Grupo B	
<b>TRONCO</b> Flexión hasta 20° <b>2</b> Giro <input type="checkbox"/> Incl. lateral <input type="checkbox"/> <b>3</b>		<b>BRAZO</b> Flexión 20-45° <b>3</b> Abducc. <input type="checkbox"/> Rotación <input type="checkbox"/> <b>6</b> Hombro elevado <input checked="" type="checkbox"/> <b>1</b> Apoyado / a favor gravedad <input type="checkbox"/> <b>1</b>	
<b>CUELLO</b> Flexión > 20° <b>2</b> Giro <input type="checkbox"/> Incl. lateral <input type="checkbox"/> <b>3</b>		<b>ANTEBRAZO</b> Flexión 60-100° <b>1</b> <b>2</b>	
<b>PIERNAS</b> Soporte bilateral <b>2</b> Flex. rodilla 30-60° <input checked="" type="checkbox"/> > 60° <input type="checkbox"/> <b>4</b>		<b>MUNECAS</b> Flexión/Extensión 0-15° <b>2</b> Giro <input type="checkbox"/> Desv. lateral <input checked="" type="checkbox"/> <b>3</b>	
Tabla A <b>4</b> <b>FUERZA / CARGA</b> < 5 kg <b>0</b> Fuerza repentina o brusca <input type="checkbox"/> <b>3</b> Puntuación A <b>4</b>		Tabla B <b>4</b> <b>AGARRE</b> Regular <b>1</b> Puntuación B <b>5</b>	

INFORME

Tabla C <b>5</b> <b>ACTIVIDAD</b> Estática (mantenida > 1 min) <input type="checkbox"/> <b>1</b> Repetitiva (> 4 veces/min) <input checked="" type="checkbox"/> <b>3</b> Cambios posturales / base inestable <input type="checkbox"/> <b>1</b> Puntuación REBA <b>6</b>		Nivel de Riesgo <b>Medio</b> Nivel de Acción <b>Necesaria</b>
--	--	--

## Informe Operador y Ayudante Conversión (Método REBA)

#### INFORME

##### IDENTIFICACIÓN

Archivo: Eco 1

Fecha: 15/12/2013

Tarea: OPERADOR Y AYUDANTE CONVERSIÓN

Empresa: PRODUCTOS FAMILIA SANCHEZ DE ECUADOR S.A.

Observaciones: Alimentación de rollos a las bandas transportadoras. «El trabajador coge los paquetes de RH. «El trabajador alimenta los rollos de RH a los camé de la banda transportadora. «Realiza inspección visual de los rollos de RH.



##### RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
ALIMENTACIÓN DE ROLLOS A LAS BANDAS TRANSPORTADORAS				
	ALIMENTACIÓN DE ROLLOS A LAS BANDAS TRANSPORTADORAS	Alto	9	Alto

##### Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesario
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesario
4-7	Medio	2 - Necesario
8-10	Alto	3 - Necesario pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesario AHORA

Evaluador (nombre y firma)

INFORME

DETALLE de la POSTURA

Subtarea: **ALIMENTACIÓN DEROLLOS** Postura: **ALIMENTACIÓN DEROLLOS ALAS BANDAS TRANSPORTADORAS** Frecuencia: **alta**

Observaciones (postura): **Alimentación de rollos a las bandas transportadoras** Referencia video: **---**

**El trabajador recoge los paquetes de RH**

Grupo A	Grupo B
<b>TRONCO</b> Flexión hasta 20° <b>3</b> Giro <input type="checkbox"/> Incl. lateral <input checked="" type="checkbox"/> <b>5</b>	<b>BRAZO</b> <b>Derecho</b> Flexión 20-45° <b>3</b> Abducc. <input checked="" type="checkbox"/> Rotación <input type="checkbox"/> <b>6</b> Hombro elevado <input type="checkbox"/> Apoyado / a favor gravedad <input type="checkbox"/>
<b>CUELLO</b> Flexión > 20° <b>3</b> Giro <input checked="" type="checkbox"/> Incl. lateral <input type="checkbox"/> <b>3</b>	<b>Izquierdo</b> Flexión 20-45° <b>---</b> Abducc. <input type="checkbox"/> Rotación <input type="checkbox"/> <b>6</b> Hombro elevado <input type="checkbox"/> Apoyado / a favor gravedad <input type="checkbox"/>
<b>PIERNAS</b> Soporte bilateral <b>---</b> Flex. rodilla 30-60° <input checked="" type="checkbox"/> > 60° <input type="checkbox"/> <b>4</b>	<b>ANTEBRAZO</b> Flexión < 90° <b>2</b>
<b>MUNECAS</b> Flexión/Extensión 0-15° <b>---</b> Giro <input type="checkbox"/> Desv. lateral <input checked="" type="checkbox"/> <b>3</b>	<b>MUNECAS</b> Flexión/Extensión 0-15° <b>---</b> Giro <input type="checkbox"/> Desv. lateral <input type="checkbox"/> <b>3</b>
<b>FUERZA / CARGA</b> Tabla A <b>6</b> + < 5kg <b>0</b> Fuerza repentina o brusca <input type="checkbox"/> <b>3</b> = <b>6</b> Puntuación A <b>6</b>	<b>AGARRE</b> Tabla B <b>5</b> + Buena <b>0</b> = <b>5</b> Puntuación B <b>5</b>

INFORME

<b>ACTIVIDAD</b> Estática (mantenida > 1 min) <input type="checkbox"/> Repetitiva (> 4 veces/min) <input checked="" type="checkbox"/> Cambios posturales / base inestable <input type="checkbox"/>	<b>Tabla C</b> <b>8</b> + <b>1</b> = <b>9</b> <b>Puntuación REBA</b>	<b>Nivel de Riesgo</b> <b>Alto</b> <b>Nivel de Acción</b> <b>Necesaria pronta</b>
---	---	--

## Informe Ayudante Zona Húmeda (Método REBA)

#### INFORME

##### IDENTIFICACIÓN

Archivo: Eco 1

Fecha: 15/12/2013

Tarea: DOSIFICACIÓN DE LOCION

Empresa: PRODUCTOS FAMILIA SANCELÁ DEL ECUADOR S.A.

Observaciones: EL AYUDANTE COLOCA EL SOBRE CON TELA NO TEJIDA BAJO EL DOSIFICADOR DE LOCION EN LO POSTERIOR. COLOCA EL SOBRE CON LOCION EN LA MESA PARA QUE SEA ALCANZADO POR EL COMPAÑERO



##### RIESGO de las POSTURAS

Subtarea	Postura	Frecuencia	Puntuación REBA	Nivel de Riesgo
DOSIFICACIÓN DE LOCION	DOSIFICACIÓN DE LOCION	alta	5	Medio

##### Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesario
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesario
4-7	Medio	2 - Necesario
8-10	Alto	3 - Necesario pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesario AHORA

Evaluador (nombre y firma)



INFORME

DETALLE de la POSTURA

Subtarea:  Postura:  Frecuencia:

Observaciones (opcional):  Referencia video:

Grupo A	Grupo B
<p><b>TRONCO</b></p> <p>Flexión hasta 20° <input type="text" value="3"/></p> <p>Giro <input checked="" type="checkbox"/> Incidencia lateral <input type="checkbox"/></p> <p><b>CUELLO</b></p> <p>Flexión &gt; 20° <input type="text" value="2"/></p> <p>Giro <input type="checkbox"/> Incidencia lateral <input type="checkbox"/></p> <p><b>PIERNAS</b></p> <p>Soporte bilateral <input type="text" value="1"/></p> <p>Flex. rodilla 30-60° <input type="checkbox"/> &gt; 60° <input type="checkbox"/></p> <p><b>FUERZA / CARGA</b></p> <p>Tabla A <input type="text" value="4"/></p> <p>&lt; 5kg <input type="text" value="0"/></p> <p>Fuerza repentina o brusca <input type="checkbox"/></p> <p>Puntuación A <input type="text" value="4"/></p>	<p><b>BRAZO</b></p> <p>Derecho</p> <p>Extension 20° a Flexión 20° <input type="text" value="2"/></p> <p>Abducc. <input type="checkbox"/> Rotación <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Hombro elevado <input type="checkbox"/></p> <p>Apoyado / a favor gravedad <input type="checkbox"/></p> <p>Izquierdo</p> <p>Extension 20° a Flexión 20° <input type="text" value="2"/></p> <p>Abducc. <input type="checkbox"/> Rotación <input type="checkbox"/></p> <p>Hombro elevado <input type="checkbox"/></p> <p>Apoyado / a favor gravedad <input type="checkbox"/></p> <p><b>ANTEBRAZO</b></p> <p>Flexión 60-100° <input type="text" value="1"/></p> <p><b>MUÑECA</b></p> <p>Flexión/Extension 0-15° <input type="text" value="2"/></p> <p>Giro <input type="checkbox"/> Desv. lateral <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Giro <input type="checkbox"/> Desv. lateral <input type="checkbox"/></p> <p><b>AGARRE</b></p> <p>Tabla B <input type="text" value="2"/></p> <p>Regular <input type="text" value="1"/></p> <p>Puntuación B <input type="text" value="3"/></p>

INFORME

<p><b>ACTIVIDAD</b></p> <p>Estática (mantenida &gt; 1 min) <input type="checkbox"/></p> <p>Repetitiva (&gt; 4 veces/min) <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Cambios posturales / base inestable <input type="checkbox"/></p> <p>Puntuación REBA <input type="text" value="5"/></p>	<p>Tabla C <input type="text" value="4"/></p> <p>+ <input type="text" value="1"/></p> <p>= <input type="text" value="5"/></p> <p>Nivel de Riesgo <input type="text" value="Medio"/></p> <p>Nivel de Acción <input type="text" value="Necesaria"/></p>
--	---

## Informe Ayudante Zona Húmeda (Método NIOSH)



### Manipulación Manual de Cargas



INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA

#### MMC Múltiple - INFORME

##### IDENTIFICACIÓN

Archivo: Ergo\_1  
 Fecha: 15/12/2013  
 Tarea: PALETIZADO DE CAJAS DE PAÑOS HÚMEDOS  
 Empresa: PRODUCTOS FAMILIA SANCHEZ DEL ECUADOR S.A.  
 Observaciones: EL TRABAJADOR LEVANTA LAS CAJAS DE PAÑOS HÚMEDOS SELLADAS QUE PESAN 7,6 KG DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LAS POSICIONA EN EL PALLET.  
 Población: ☒ General ☐ Mayor protección



##### COMPOSICIÓN de la TAREA MÚLTIPLE

Duración: larga ☐ Tarea adicional: No ☐

Subtareas	Tipo	IB	Orden	Ind. IC
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE PAÑOS HÚMEDOS SELLADA Y L	Levantamiento	1,30	6	0,000
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE PAÑOS HÚMEDOS SELLADA DE L	Levantamiento	2,14	1	2,140
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE PAÑOS HÚMEDOS SELLADA DE L	Levantamiento	1,28	7	0,000
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE PAÑOS HÚMEDOS SELLADA DE L	Levantamiento	1,27	8	0,000
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE PAÑOS HÚMEDOS SELLADA DE L	Levantamiento	1,58	2	1,542
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁ	Levantamiento	1,49	3	2,434
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁ	Levantamiento	1,48	5	0,000
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁ	Levantamiento	1,49	4	0,840
EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁ	Levantamiento	1,12	9	0,000

##### RIESGO de la TAREA MÚLTIPLE

Índice Compuesto (IC): 7,06 Riesgo inaseptable

Evaluador (nombre y firma)

**Interpretación del Índice**

Riesgo aceptable	(Índice <=1). La mayoría de trabajadores no debe tener problemas al ejecutar este tipo de tareas.
Riesgo moderado	(1 < Índice < 1,6). En principio, las tareas de este tipo deben rediseñarse para reducir el riesgo. Bajo circunstancias especiales (por ejemplo, cuando las posibles soluciones de rediseño de la tarea no están lo suficientemente avanzadas desde un punto de vista técnico), pueden aceptarse estas tareas siempre que se haga especial énfasis en aspectos como la educación o entrenamiento del trabajador (por ejemplo, un conocimiento especializado en identificación y prevención de riesgos), el seguimiento detallado de las condiciones de trabajo de la tarea, el estudio de las capacidades físicas del trabajador y el seguimiento de la salud del trabajador mediante reconocimientos médicos periódicos.
Riesgo inaseptable	(Índice >=1,6). Debe ser modificada la tarea.

## SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE PAÑOS HÚMEDOS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA P



## VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	largo	Posición horizontal (cm)	40,0	51,0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	7,0	Posición vertical (cm)	64,0	90,0	Operación con 1 mano	Si
Frecuencia (lev/min)	3,00	Ángulo de asimetría (°)	0,0	0,0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

## CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0,63 0,49
VM - Factor vertical	0,97 0,93
DM - Factor de desplazamiento vertical	1,00 1,00
AM - Factor de asimetría	1,00 1,00
FM - Factor de frecuencia	0,55 0,55
OM - Factor de agarre	0,95 0,95
OM - Factor de operación con 1 mano	0,60 0,60
PM - Factor de operación entre 2 personas	1,00 1,00
AT - Factor de tarea adicional	1,00 1,00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times OM \times PM \times AT$	4,74 3,55
Índice Peso de la carga / LPR	1,60 2,14

## RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

2,14

Riesgo inaceptable

## SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE PAÑOS HÚMEDOS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA P



## VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	large	Posición horizontal (cm)	40,0	53,0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	7,0	Posición vertical (cm)	64,0	120,0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	3,000	Ángulo de asimetría (°)	0,0	0,0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

## CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0,63 0,47
VM - Factor vertical	0,47 0,87
DM - Factor de desplazamiento vertical	0,90 0,90
AM - Factor de asimetría	1,00 1,00
FM - Factor de frecuencia	0,65 0,65
CM - Factor de agarre	0,95 0,95
OM - Factor de operación con 1 mano	1,00 1,00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1,00 1,00
AT - Factor de tarea adicional	1,00 1,00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM \times OM \times PM \times AT$	7,11 4,80
Índice Peso de la carga / LPR	1,07 1,58

## RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS): 1,58 **Riesgo moderado**

## SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA POSICIONA



### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	larga	Posición horizontal (cm)	40,0	45,0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	7,0	Posición vertical (cm)	64,0	142,0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	3,000	Ángulo de asimetría (°)	0,0	0,0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0,63 0,50
VM - Factor vertical	0,97 0,80
DM - Factor de desplazamiento vertical	0,88 0,88
AM - Factor de asimetría	1,00 1,00
FM - Factor de frecuencia	0,55 0,55
OM - Factor de agarre	0,95 0,95
OM - Factor de operación con 1 mano	1,00 1,00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1,00 1,00
AT - Factor de tarea adicional	1,00 1,00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times OM \times PM \times AT$	6,93 5,09
Índice Peso de la carga / LPR	1,10 1,40

### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS): 1,40 **Riesgo moderado**



## SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA POSIC



### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	largo	Posición horizontal (cm)	40,0	38,0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	7,6	Posición vertical (cm)	64,0	178,0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	3,000	Ángulo de asimetría (°)	0,0	0,0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0,63 0,60
VM - Factor vertical	0,97 0,60
DM - Factor de desplazamiento vertical	0,86 0,86
AM - Factor de asimetría	1,00 1,00
FM - Factor de frecuencia	0,55 0,55
OM - Factor de agarre	0,95 0,95
OM - Factor de operación con 1 mano	1,00 1,00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1,00 1,00
AT - Factor de tarea adicional	1,00 1,00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times OM \times PM \times AT$	5,79 5,10
Índice Peso de la carga / LPR	1,12 1,40

### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

1,40

Riesgo moderado



## SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA POSICIONA



## VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	large	Posición horizontal (cm)	40,0	40,0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	7,0	Posición vertical (cm)	84,0	105,0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	3,000	Ángulo de asimetría (°)	0,0	0,0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

## CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0,83 0,83
VM - Factor vertical	0,97 0,73
DM - Factor de desplazamiento vertical	0,80 0,80
AM - Factor de asimetría	1,00 1,00
FM - Factor de frecuencia	0,95 0,95
OM - Factor de agarre	0,95 0,95
OM - Factor de operación con 1 mano	1,00 1,00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1,00 1,00
AT - Factor de tarea adicional	1,00 1,00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times OM \times PM \times AT$	5,83 5,15
Índice Peso de la carga / LPR	1,11 1,48

## RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

1,48

Riesgo moderado

## SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE PAÑOS HÚMEOS SELLADA Y LA POSICIONA EN EL PALLET EN L



## VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	largo	Posición horizontal (cm)	40,0	40,0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	7,0	Posición vertical (cm)	64,0	30,0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	3,000	Ángulo de asimetría (°)	0,0	0,0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

## CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0,63 0,64
VM - Factor vertical	0,97 0,87
DM - Factor de desplazamiento vertical	0,95 0,95
AM - Factor de asimetría	1,00 1,00
FM - Factor de frecuencia	0,65 0,65
OM - Factor de agarre	0,95 0,95
OM - Factor de operación con 1 mano	1,00 1,00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1,00 1,00
AT - Factor de tarea adicional	1,00 1,00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times OM \times PM \times AT$	7,52 5,85
Índice Peso de la carga / LPR	1,01 1,30

## RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

1,30

Riesgo moderado

## NMC Múltiple - INFORME

### SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE PAÑOS HÚMEDOS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA P



### VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	large	Posición horizontal (cm)	40,0	55,0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	7,6	Posición vertical (cm)	64,0	75,0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	3,000	Ángulo de asimetría (°)	0,0	0,0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

### CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0,63 0,45
VM - Factor vertical	0,97 1,00
DM - Factor de desplazamiento vertical	1,00 1,00
AM - Factor de asimetría	1,00 1,00
FM - Factor de frecuencia	0,55 0,55
CM - Factor de agarre	0,95 0,95
OM - Factor de operación con 1 mano	1,00 1,00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1,00 1,00
AT - Factor de tarea adicional	1,00 1,00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM \times OM \times PM \times AT$	7,69 5,94
Índice Peso de la carga / LPR	0,95 1,28

### RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS): 1,28 **Riesgo moderado**

## SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE PAÑOS HÚMEDOS, SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA P



## VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	large	Posición horizontal (cm)	40.0	50.0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	7.0	Posición vertical (cm)	54.0	94.0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	3.000	Ángulo de asimetría (°)	0.0	0.0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

## CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0.63 0.50
VM - Factor vertical	0.97 0.94
DM - Factor de desplazamiento vertical	0.97 0.97
AM - Factor de asimetría	1.00 1.00
FM - Factor de frecuencia	0.55 0.55
OM - Factor de agarre	0.95 0.95
OM - Factor de operación con 1 mano	1.00 1.00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1.00 1.00
AT - Factor de tarea adicional	1.00 1.00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times OM \times OM \times PM \times AT$	7.66 5.97
Índice Peso de la carga / LPR	0.90 1.27

## RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS):

1.27

Riesgo moderado

## SUBTAREA de LEVANTAMIENTO (detalle)

Subtarea: EL TRABAJADOR LEVANTA LA CAJA DE SERVILLETAS SELLADA DE LA MÁQUINA SELLADORA Y LA POSIC



## VARIABLES

			Origen	Destino		
Duración	large	Posición horizontal (cm)	40,0	28,0	Control en el destino	Si
Peso de la carga (kg)	7,0	Posición vertical (cm)	64,0	178,0	Operación con 1 mano	No
Frecuencia (lev/min)	3,000	Ángulo de asimetría (°)	0,0	0,0	Operación entre 2 personas	No
		Tipo de agarre	regular	regular	Tarea adicional	No

## CÁLCULOS

LC - Peso de referencia (kg) para la población considerada	25
	Origen Destino
HM - Factor horizontal	0,63 0,89
VM - Factor vertical	0,97 0,69
DM - Factor de desplazamiento vertical	0,86 0,86
AM - Factor de asimetría	1,00 1,00
FM - Factor de frecuencia	0,55 0,55
CM - Factor de agarre	0,95 0,95
OM - Factor de operación con 1 mano	1,00 1,00
PM - Factor de operación entre 2 personas	1,00 1,00
AT - Factor de tarea adicional	1,00 1,00
LPR - Límite de peso recomendado (kg) $LPR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM \times OM \times PM \times AT$	6,79 6,93
Índice Peso de la carga / LPR	1,12 1,10

## RIESGO de la SUBTAREA

Índice Simple (IS): 1,12 **Riesgo moderado**