



UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL  
**SEK**  
SER MEJORES

# **EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGÓNIMICO POR REPETITIVIDAD EN UNA ÁREA PRODUCTIVA DE UNA EMPRESA FLORÍCOLA DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA**

**Realizado por : Bryan Xavier Cedeño Armas**

**Agosto,20,2020**

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

- El sector florícola ha generado una gran cantidad de ingresos al país por lo que se ha convertido en un negocio de grandes proporciones.
- El avance de las comunicaciones y comercios aéreos han impulsado fuertemente ha está actividad, los grandes consumidores de flores de verano son los países más desarrollados.
- Estados Unidos, Canadá, Europa, Rusia, Países Bajos, España, Alemania, Chile y Colombia. Nuestro mayor socio comercial son los Estados Unidos con el 42% de nuestras exportaciones, seguido de Rusia con el 22% y Países bajos con el 10% de exportaciones.
- En el sector de las florícolas se pueden encontrar diversos riesgos ergonómicos exponiendo a los trabajadores en las diferentes áreas y según sus actividades.
- La empresa SANDE ECUADOR CÍA Ltda., opera desde el 18 de mayo de 1999, se encuentra ubicada en Guayllabamba y se dedica al cultivo de flores, y a la comercialización de flores.

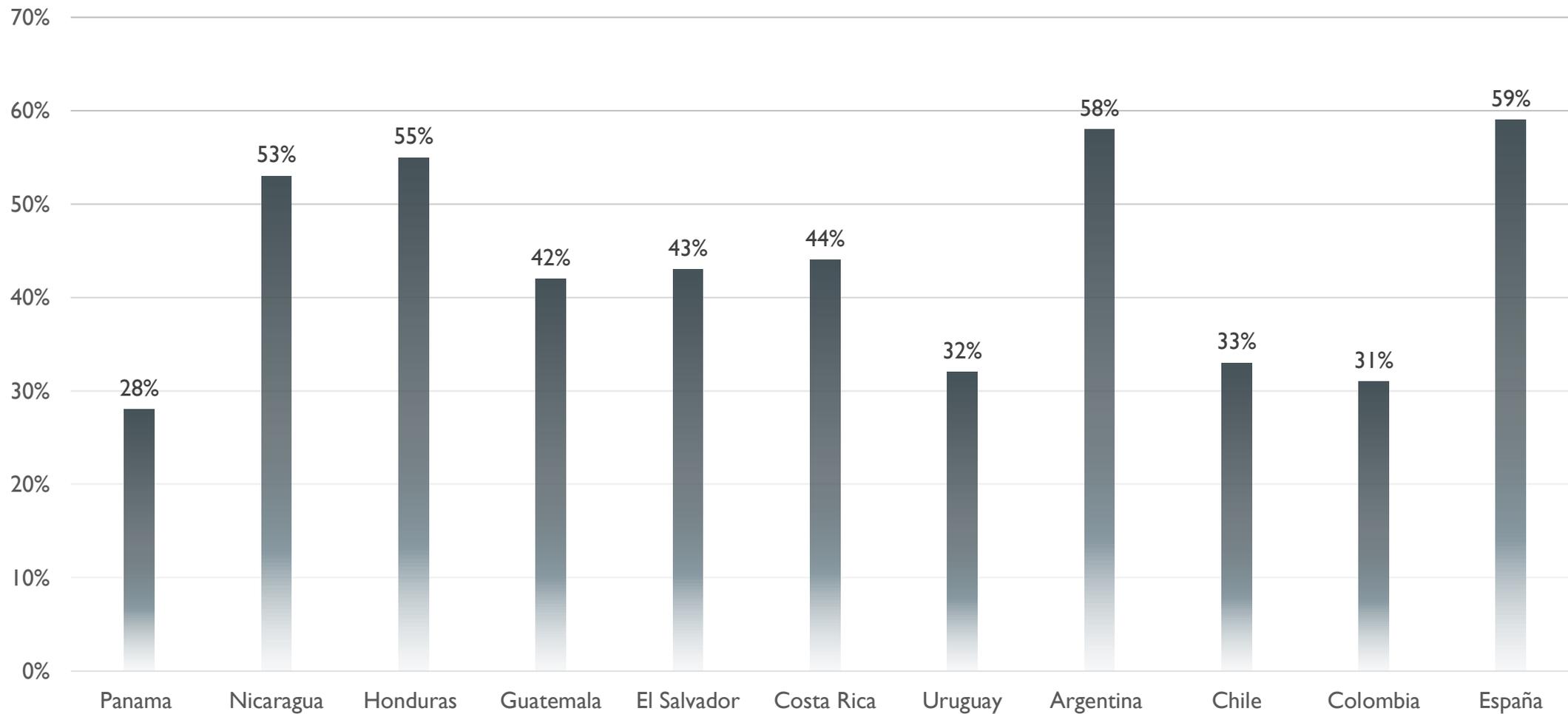
## OBJETIVOS GENERALES

Evaluar el riesgo ergonómico por movimientos repetitivos en las áreas de pegado de bulbo y cosecha de flor mediante la metodología check-list Ocra para la aplicación de medidas correctivas

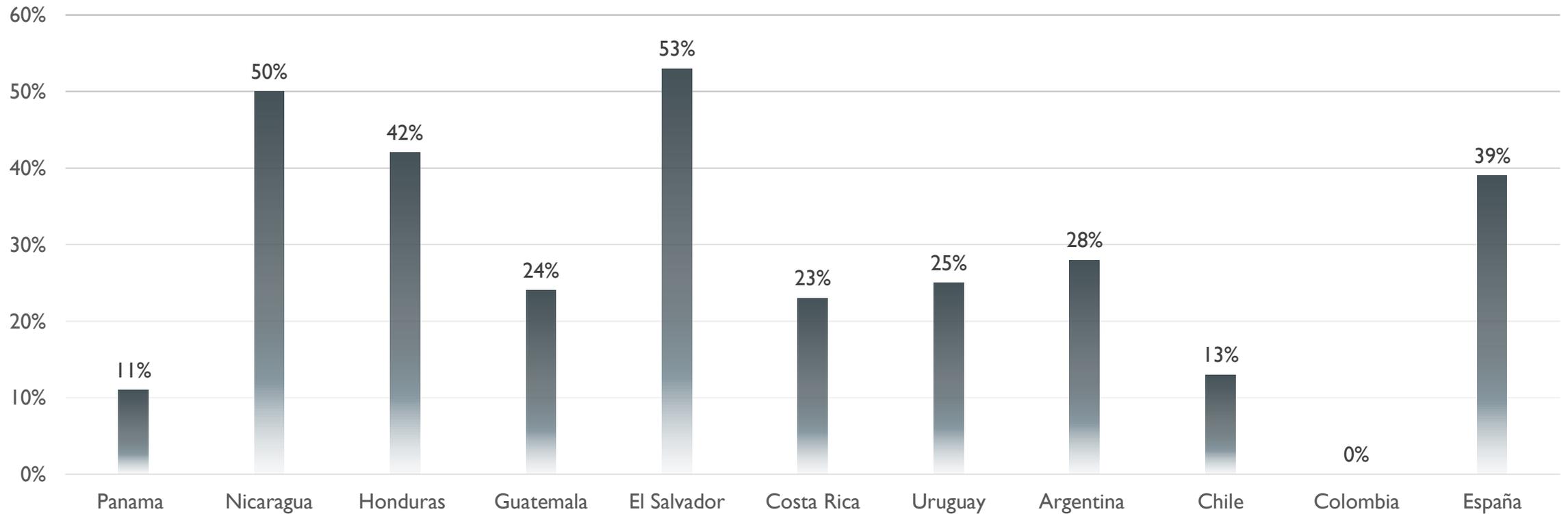
## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el nivel riesgo ergonómico por repetitividad mediante la metodología checklist Ocra para la obtención de resultados en las áreas de pegado de bulbo y cosecha de flor.
- Proponer medidas correctivas basadas en los resultados obtenidos de la evaluación del riesgo ergonómico por repetitividad, con el fin de controlar el nivel de riesgo en las áreas de cosecha de flor y pegado de bulbo para sí evitar lesiones o enfermedad profesional provocados por el trabajo.

# MAS DE LA MITAD DE TIEMPO EXPUESTOS A MOVIMIENTOS REPETITIVOS



## MANIFIESTAN DOLORES O MOLESTIAS EN LAS EXTREMIDADES SUPERIORES



No existen datos oficiales de Perú y Ecuador, aunque es previsible que la realidad en estos países se parezca mucho a la de los demás.

## MÉTODO CHECKLIST OCRA

Evalúa el riesgo por trabajo repetitivo de la extremidad superior, asociando el nivel de riesgo la predictibilidad de aparición de un trastorno en un tiempo determinado.

- Factor Frecuencia.
- Factor Fuerza.
- Factor Postura.
- Factores Complementarios.
- Factor Recuperación.
- Factor Duración

$$\frac{(\text{FRECUENCIA} + \text{FUERZA} + \text{POSTURA} + \text{COMPLEMENTARIO}) * \text{RECUPERACIÓN}}{\text{DURACIÓN}}$$

Previo a la aplicación de la fórmula mencionada se debe realizar cuatro cálculos adicionales

- Cálculo del Tiempo de Trabajo Repetitivo (TTR).
- Cálculo del Tiempo de Ciclo de Producción (TCP).
- Cálculo del Tiempo de Ciclo Observado (TCO).
- Cálculo del Porcentaje de Diferencia.

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

En el área de Pegado de Bulbo y Cosecha de flor son actividades donde se requiere un esfuerzo físico por parte de las extremidades superiores.

- **COSECHA DE FLOR**

Este proceso abarca en arrancar los tallos de flores acorde a los parámetros de calidad vigente y aplicable, donde la flor será trasladada a los cuartos fríos para su respectivo empaquetado acorde a los requerimientos del cliente.



### Proceso de COSECHADORA DE FLOR: de 7:00 – 10:00

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LA TAREA:**Arranca los tallos de flores y les agrupan de un aproximado de 20 tallos.

**DURACIÓN OFICIAL [min]:** 480

**DURACIÓN EFECTIVA [min]:** 465

**Números de trabajadores/expuesto:**

Hombre: 0

Mujer: 10

**TIEMPO DE TRABAJO NO REPETITIVO [min]:** 15

(El tiempo empleado para trasladarse al siguiente puesto de trabajo que le toma aproximadamente 15 min).

- **PEGADO DE BULBO**

El proceso de pegado de bulbo es cortar la parte cristalizado utilizando herramientas manuales en este caso es el cuchillo, la parte cortada es utilizada para su respectiva siembra.



**Proceso de pegado Bulbos (Cuchillo) de 10:00 - 15:00**

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LA TAREA:** Cortar la parte cristalizada del Bulbo para su respectiva siembra.

**DURACIÓN OFICIAL [min]: 480**

**DURACIÓN EFECTIVA [min]: 465**

**Números de trabajadores/expuesto:**

Hombre: 0

Mujer: 22

**TIEMPO DE TRABAJO NO REPETITIVO [min]: 15**

(El tiempo empleado para trasladarse al siguiente puesto de trabajo que le toma aproximadamente 15 min).

# EVALUACIÓN DEL MÉTODO OCRA

## COSECHA DE FLOR

- Cálculo del tiempo de trabajo repetitivo

DATOS	
Puesto de trabajo	Cosecha de flor
Jornada Laboral	07h0 – 15h00
Tiempo de la actividad	3 horas
Tiempo destinado a alimentación	
Pausas	20 minutos

- Datos de la jornada laboral**

**Cosecha de flor (Callas) de 7:00 -a 10:00**  
 10 minutos de break y lo realizan a las 8:00.  
 10 minutos de pausas activas y lo realizan a las 9:00.

**Cosecha de flor (Zambesi) 10:00 - 11:00**  
**Cuartos fríos lo realizan de 11:00 -15:00**  
 12:30 - 13:00 pm almuerzo de 30 min  
 15 minutos en trasladarse al siguiente puesto  
 10 minutos de pausas activas y lo realizan a las 14:00

<b>DURACIÓN DEL TURNO</b>	OFICIAL	480
	EFFECTIVA	465
<b>PAUSAS</b>	OFICIAL	30
	EFFECTIVA	30
<b>PAUSAS PARA COMER</b>	OFICIAL	30
	EFFECTIVA	30
<b>TIEMPO DE TRABAJO NO REPETITIVO</b>	OFICIAL	185
	EFFECTIVO	185
<b>TIEMPO NETO DE TRABAJO REPETITIVO</b>		160

- **Cálculo del tiempo de ciclo de producción (TCP)**

$$TCP = \frac{TTR}{\#CICLOS} \times 60$$

DATOS		RESPUESTA
TTR	160	41,73''
# CICLOS	180	

---

TIEMPO DE CICLOS

0,63

1,19

2

$$TCO = \frac{1,37}{2} \times 60$$

---

DIFERENCIA DE CICLOS

0,56

0,81

---

Promedio                      1,37

---

TCO	41,1''
-----	--------

## %DIFERENCIA:

$$\frac{TCP - TCO}{TCP} \times 100$$

TCP	41,73		
TCO	41,1	1,50	%

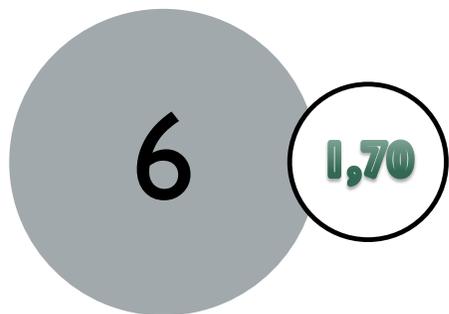
## • FACTOR DURACION:

TTR	160	<u>0,65</u>
-----	-----	-------------

Multiplicador de Duración	
Tiempo neto de trabajo repetitivo	Multiplicador de Duración
60-120	0,5
121-180	0,65
181-240	0,75
241-300	0,85
301-360	0,925
361-420	0,95
421-479	1
480-539	1,2
540-599	1,5
600-659	2
660-719	2,8
720 o más	4

## • FACTOR RECUPERACIÓN

Cosecha de flor											
7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00			
1	Break		2	3	4	5	6				



Horas de trabajo con recuperación <b>no</b> adecuada	6 horas
Horas de trabajo con recuperación adecuada	2 horas

No. Horas sin recuperación adecuada	Multiplicador de recuperación
0	1.00
0.5	1.03
1	1.05
1.5	1.09
2	1.12
2.5	1.16
3	1.20
3.5	1.27
4	1.33
4.5	1.40
5	1.48
5.5	1.58
6	1.70
6,5	1.83
7	2.00
7,5	2.25
8 o más	2.50

- **FACTOR FRECUENCIA**



ALCANZAR



JALAR



POSICIONAR



SOSTENER

$$F. \text{ frecuencia} = \frac{\text{Numero de acciones tecnicas por ciclo}}{\text{Tiempo total del ciclo}} \times 60$$

$$F. \text{ frecuencia} = \frac{\text{Numero de acciones tecnicas por ciclo}}{\text{Tiempo total del ciclo}} \times 60$$

### Extremidad derecha

$$F. \text{ frecuencia} = \frac{3}{1,37} \times 60$$

$$F. \text{ frecuencia} = 131,38$$

### Extremidad Izquierda

$$F. \text{ frecuencia} = \frac{1}{1,37} \times 60$$

$$F. \text{ frecuencia} = 43,8$$

#### DERECHO

ALCANZAR

JALAR

131,38

AT/min

POSICIONAR

#### IZQUIERDO

SOSTENER

43,8

AT/min

10

4,5

## ● FACTOR FUERZA

### Fuerza brazo derecho

PORCENTAJE %	PUNTUACIÓN
90	2

### Fuerza brazo izquierdo

PORCENTAJE %	PUNTUACIÓN
90	4

Fuerza Moderada			
Duración	Puntos	DX	IX
1/3 del tiempo	2	X	
50% del tiempo	4		X
> 50% del tiempo	6		
Casi todo el tiempo	8		

- **FACTOR POSTURA**

- **HOMBRO**

<b>HOMBRO</b>	Pho	Dx	Ix
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura forzada) entre el 10 y 24% de tiempo	2		
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura forzada) durante 1/3 de tiempo	6	X	
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura forzada) durante 2/3 de tiempo	12		
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura forzada) por casi todo el tiempo	24		



## ➤ CODO

CODO	Pco	Dx	Ix
El codo debe realizar amplios movimientos de flexoextensión o pronosupinación, movimientos bruscos durante 1/3 del tiempo	2		
El codo debe realizar amplios movimientos de flexoextensión o pronosupinación, movimientos bruscos durante 2/3 del tiempo	4	X	X
El codo debe realizar amplios movimientos de flexoextensión o pronosupinación, movimientos bruscos por casi todo el tiempo	8		



## ➤ MUÑECA

MUÑECA	Pmu	Dx	Ix
La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexo-extensiones o desviaciones laterales) durante 1/3 del tiempo	2		
La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexo-extensiones o desviaciones laterales) durante 2/3 del tiempo	4		
La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexo-extensiones o desviaciones laterales) por casi todo el tiempo	8		



## ➤ MANO

MANO	Pma	Dx	Ix
La mano sujeta objetos, partes, instrumentos con los dedos en los tipos de agarre mencionados durante 1/3 del tiempo	2		
La mano sujeta objetos, partes, instrumentos con los dedos en los tipos de agarre mencionados durante 2/3 del tiempo	4	X	X
La mano sujeta objetos, partes, instrumentos con los dedos en los tipos de agarre mencionados por casi todo el tiempo	8		

Derecha: Pinza

Izquierda: Palmar



## ➤ ESTEREOTIPO

ESTEREOTIPO	Pes	Dx	Ix
Presencia del movimiento del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o mano, durante 2/3 del tiempo del ciclo. O el tiempo del ciclo dura entre 8 y 15 segundos	1.5	X	X
Presencia del movimiento del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o mano, repetidos por casi todo el tiempo del ciclo. O el tiempo del ciclo es inferior a 8 segundos	3		

FACTOR POSTURAL		
	DERECHA	IZQUIERDA
Hombro	6	-
Codo	4	4
Muñeca	-	-
Mano – Dedo	4	4
Estereotipo	1.5	1.5
<b>Total</b>	<b>7.5</b>	<b>5,5</b>

## ➤ FACTOR COMPLEMENTARIO

<b>FACTORES FÍSICO-MECÁNICOS</b>	<b>Dx</b>	<b>Ix</b>
Se utilizan guantes inadecuados (que interfieren en la destreza de sujeción requerida por la tarea) más de la mitad del tiempo	NO	NO
La actividad implica golpear (con un martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con una frecuencia de 2 veces por minuto o más	NO	NO
La actividad implica golpear (con un martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con una frecuencia de 10 veces por hora o más	NO	NO
Existe exposición al frío (menos de 0°) más de la mitad del tiempo	NO	NO
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más	NO	NO
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más	NO	NO
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel (enrojecimiento, callosidades, ampollas, etc.)	NO	NO
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo (tareas sobre áreas de menos de 2 o 3 mm.)	NO	NO
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo	NO	NO
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo	NO	NO
<b>FACTORES SOCIO-ORGANIZATIVOS</b>	<b>Dx</b>	<b>Ix</b>
El ritmo de trabajo está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que el ritmo de trabajo puede disminuirse o acelerarse	1	1
El ritmo de trabajo está totalmente determinado por la máquina	-	-

## RESULTADOS

(FRECUENCIA + FUERZA + POSTURA + COMPLEMENTARIO) \* RECUPERACIÓN\*  
DURACIÓN

### **DERECHA**

$$(10 + 2 + 7,5 + 1) * 1,70 * 0,65 = 22,65 \longrightarrow \text{Riesgo Inaceptable Alto}$$

### **IZQUIERDA**

$$(4,5 + 4 + 5,5 + 1) * 1,70 * 0,65 = 16,57 \longrightarrow \text{Riesgo Inaceptable Medio}$$

Nivel de Riesgo	
VALOR CHECKLIST	NIVEL DE RIESGO
≥ 22,5	RIESGO INACEPTABLE ALTO
14,1 - 22,5	RIESGO INACEPTABLE MEDIO
11,1 - 14	RIESGO INACEPTABLE LEVE
7,6 - 11	RIESGO INCIERTO
0 - 7,5	RIESGO ACEPTABLE

# EVALUACIÓN DEL MÉTODO OCRA

## PEGADO DE BULBO

- Cálculo del tiempo de trabajo repetitivo

DATOS	
Puesto de trabajo	Pegado de Bulbo cuchillo
Jornada Laboral	07h00 – 15h00
Tiempo de la actividad	5 horas
Tiempo destinado a alimentación	30 minutos (12h30 – 13h00)
Pausas	10 minutos

- Datos de la jornada laboral**

**Recolección del bulbo lo realizar de 7:00 - 10:00.**

10 minutos de break y lo realizan a las 8:00.

10 minutos de pausas activas y lo realizan a las 9:00.

**Pegado de bulbo de 10:00 - 15:00 pm**

10 minutos de pausas activas y lo realizan a las 14:00

12:30 - 13:00 pm almuerzo de 30 min

15 minutos en trasladarse al siguiente puesto.

<b>DURACIÓN DEL TURNO</b>	OFICIAL	480
	EFFECTIVA	465
<b>PAUSAS</b>	OFICIAL	30
	EFFECTIVA	30
<b>PAUSAS PARA COMER</b>	OFICIAL	30
	EFFECTIVA	30
<b>TIEMPO DE TRABAJO NO REPETITIVO</b>	OFICIAL	160
	EFFECTIVO	160
<b>TIEMPO NETO DE TRABAJO REPETITIVO</b>		260

- **Cálculo del tiempo de ciclo de producción (TCP)**

$$TCP = \frac{TTR}{\#CICLOS} \times 60$$

DATOS		RESPUESTA
TTR	260	3,25``
# CICLOS	4800	

TIEMPO DE CICLOS
0:00:03:40
0:00:07:77
0:00:11:84
0:00:17:11
0:00:19:88
0:00:21:54
0:00:24:18
0:00:26:31
0:00:30:28
0:00:33:05

DIFERENCIA DE CICLOS	
4,37	
4,07	
5,27	
2,77	
1,66	
2,64	
2,13	
3,97	
2,77	
Promedio	29,65
TCO	3,29``

## %DIFERENCIA:

$$\frac{TCP - TCO}{TCP} \times 100$$

TCO	3,29		
TCP	3,25	1,23	%
TCO	3,29		

## • FACTOR DURACION:

TTR	260	<u>0,85</u>
-----	-----	-------------

Multiplicador de Duración	
Tiempo neto de trabajo repetitivo	Multiplicador de Duración
60-120	0,5
121-180	0,65
181-240	0,75
241-300	0,85
301-360	0,925
361-420	0,95
421-479	1
480-539	1,2
540-599	1,5
600-659	2
660-719	2,8
720 o más	4

## • FACTOR RECUPERACIÓN

Pegado de bulbo											
7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00			
1	2	3	4	5	0.5	Almuerzo	6	Pausa			



Horas de trabajo con recuperación <b>no</b> adecuada	6 horas 30 minutos
Horas de trabajo con recuperación adecuada	1 horas

No. Horas sin recuperación adecuada	Multiplicador de recuperación
0	1.00
0.5	1.03
1	1.05
1.5	1.09
2	1.12
2.5	1.16
3	1.20
3.5	1.27
4	1.33
4.5	1.40
5	1.48
5.5	1.58
6	1.70
6,5	1.83
7	2.00
7,5	2.25
8 o más	2.50

- **FACTOR FRECUENCIA**



GOKER



POSICIONAR



GIRAR X2



CORTAR X2



$$F. \text{ frecuencia} = \frac{\text{Numero de acciones tecnicas por ciclo}}{\text{Tiempo total del ciclo}} \times 60$$

$$F. \text{ frecuencia} = \frac{\text{Numero de acciones tecnicas por ciclo}}{\text{Tiempo total del ciclo}} \times 60$$

### Extremidad derecha

$$F. \text{ frecuencia} = \frac{3}{3,29} \times 60$$

$$F. \text{ frecuencia} = 54,71$$

### Extremidad Izquierda

$$F. \text{ frecuencia} = \frac{5}{3,29} \times 60$$

$$F. \text{ frecuencia} = 91,18$$

<b>DERECHO</b>			
POSICIONAR			
CORTAR X2	54,71	AT/min	<b>7</b>
<b>IZQUIERDO</b>			
COGER	91,18	AT/min	<b>10</b>
POSICIONAR			
GIRAR X2			
POSICIONAR			

- FACTOR FUERZA**

**Fuerza brazo derecho**

PORCENTAJE %	PUNTUACION
85	4

**Fuerza brazo izquierdo**

PORCENTAJE %	PUNTUACION
70	2

Fuerza Moderada			
Duración	Puntos	DX	IX
1/3 del tiempo	2		X
50% del tiempo	4	X	
> 50% del tiempo	6		
Casi todo el tiempo	8		

- **FACTOR POSTURA**

- **HOMBRO**

<b>HOMBRO</b>	Pho	Dx	Ix
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura forzada) entre el 10 y 24% de tiempo	2		
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura forzada) durante 1/3 de tiempo	6		
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura forzada) durante 2/3 de tiempo	12		
Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura forzada) por casi todo el tiempo	24		



## ➤ CODO

CODO	Pco	Dx	Ix
El codo debe realizar amplios movimientos de flexoextensión o pronosupinación, movimientos bruscos durante 1/3 del tiempo	2		
El codo debe realizar amplios movimientos de flexoextensión o pronosupinación, movimientos bruscos durante 2/3 del tiempo	4	X	X
El codo debe realizar amplios movimientos de flexoextensión o pronosupinación, movimientos bruscos por casi todo el tiempo	8		



## ➤ MUÑECA

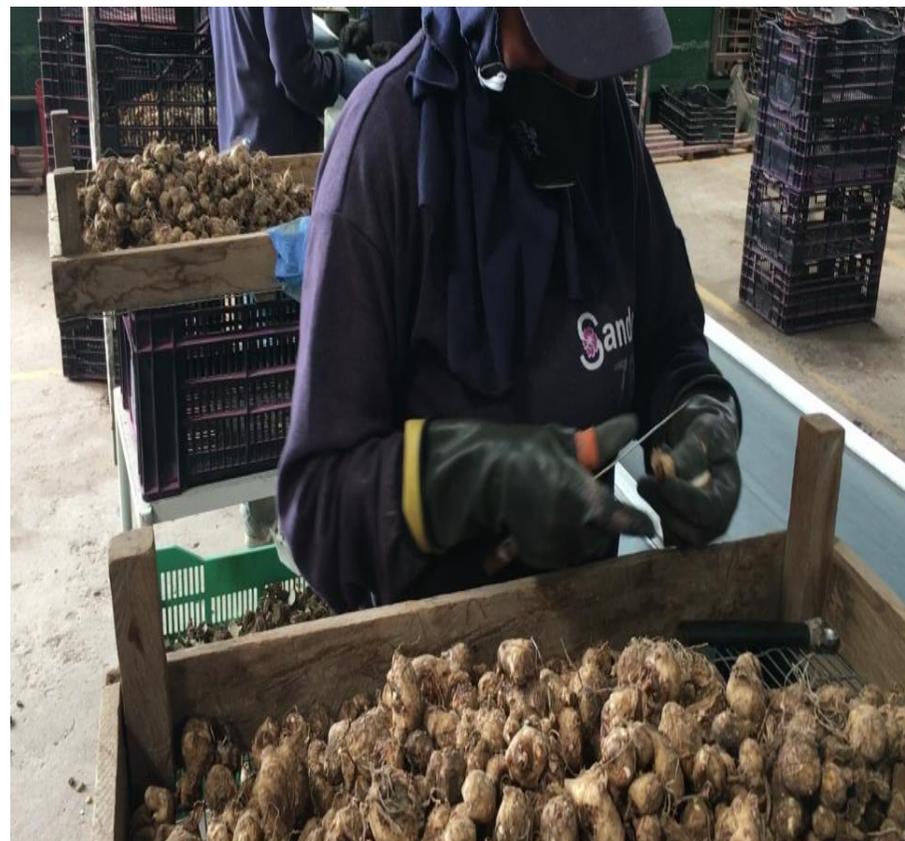
MUÑECA	Pmu	Dx	Ix
La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexo-extensiones o desviaciones laterales) durante 1/3 del tiempo	2	X	
La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexo-extensiones o desviaciones laterales) durante 2/3 del tiempo	4		X
La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexo-extensiones o desviaciones laterales) por casi todo el tiempo	8		



## ➤ MANO

MANO	Pma	Dx	Ix
La mano sujeta objetos, partes, instrumentos con los dedos en los tipos de agarre mencionados durante 1/3 del tiempo	2		
La mano sujeta objetos, partes, instrumentos con los dedos en los tipos de agarre mencionados durante 2/3 del tiempo	4	X	X
La mano sujeta objetos, partes, instrumentos con los dedos en los tipos de agarre mencionados por casi todo el tiempo	8		

Derecha: Palmar  
Izquierda: Palmar



## ➤ ESTEREOTIPO

ESTEREOTIPO	Pes	Dx	Ix
Presencia del movimiento del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o mano, durante 2/3 del tiempo del ciclo. O el tiempo del ciclo dura entre 8 y 15 segundos	1.5	X	X
Presencia del movimiento del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o mano, repetidos por casi todo el tiempo del ciclo. O el tiempo del ciclo es inferior a 8 segundos	3		

FACTOR POSTURAL		
	DERECHA	IZQUIERDA
Hombro	-	-
Codo	4	4
Muñeca	2	4
Mano – Dedo	4	4
Estereotipo	1.5	1.5
<b>Total</b>	5.5	5,5

## ➤ FACTOR COMPLEMENTARIO

<b>FACTORES FÍSICO-MECÁNICOS</b>	<b>Dx</b>	<b>Ix</b>
Se utilizan guantes inadecuados (que interfieren en la destreza de sujeción requerida por la tarea) más de la mitad del tiempo	NO	NO
La actividad implica golpear (con un martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con una frecuencia de 2 veces por minuto o más	NO	NO
La actividad implica golpear (con un martillo, golpear con un pico sobre superficies duras, etc.) con una frecuencia de 10 veces por hora o más	NO	NO
Existe exposición al frío (menos de 0°) más de la mitad del tiempo	NO	NO
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más	NO	NO
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más	NO	NO
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel (enrojecimiento, callosidades, ampollas, etc.)	NO	NO
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo (tareas sobre áreas de menos de 2 o 3 mm.)	NO	NO
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo	NO	NO
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo	NO	NO
<b>FACTORES SOCIO-ORGANIZATIVOS</b>	<b>Dx</b>	<b>Ix</b>
El ritmo de trabajo está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que el ritmo de trabajo puede disminuirse o acelerarse	1	1
El ritmo de trabajo está totalmente determinado por la máquina	-	-

## RESULTADOS

(FRECUENCIA + FUERZA + POSTURA + COMPLEMENTARIO) \* RECUPERACIÓN\*  
DURACIÓN

### ***DERECHA***

$$(7 + 4 + 5.5 + 1) * 1,83 * 0,85 = 27,22 \longrightarrow$$

Riesgo Inaceptable Alto

### ***IZQUIERDA***

$$(10 + 2 + 5,5 + 1) * 1,83 * 0,85 = 28,77 \longrightarrow$$

Riesgo Inaceptable Alto

Nivel de Riesgo	
VALOR CHECKLIST	NIVEL DE RIESGO
$\geq 22,5$	RIESGO INACEPTABLE ALTO
14,1 - 22,5	RIESGO INACEPTABLE MEDIO
11,1 - 14	RIESGO INACEPTABLE LEVE
7,6 - 11	RIESGO INCIERTO
0 - 7,5	RIESGO ACEPTABLE

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda analizar nuevamente la jornada laboral para implementar una distribución de pausas adecuadas de manera tal que no afecte a la producción diaria.
- Fomentar las pausas activas donde el técnico o el jefe de área controlen que los trabajadores realicen o ejecuten rutinas de fortalecimiento y relajamiento a los segmentos musculares afectados por los movimientos repetitivos propios del puesto de trabajo.
- Realizar capacitaciones sobre la importancia de las pausas activas durante el trabajo específicamente aquellos puestos que están expuestos a movimientos repetitivos, y hacerles conocer las enfermedades que estos pueden provocar si es que no acatan las recomendaciones presentadas en las capacitaciones.

- 
- Capacitar al personal del área de pegado de bulbo acerca del uso correcto de herramientas manuales con las que ejercen su trabajo, para mejorar el agarre.
  - Se recomienda realizar rotación al personal de las dos áreas, cosecha de flor y pegado de bulbo con otras áreas de la florícola con una actividad de menor repetitividad.
  - Realizar exámenes médicos ocupacionales de pre ingreso, periódico y de retiro para conocer el estado de salud de los trabajadores.
  - Capacitar a todo el personal sobre temas ergonómicos para que conozcan a que riesgos se encuentran expuestos al ejecutar dicha actividad.
  - Realizar procedimientos de trabajo para que los trabajadores realizan sus actividades correctamente.



UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL  
**SEK**  
SER MEJORES

GRACIAS