



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA  
UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

# Tecnología Superior Ciencias de la seguridad Mención Aérea y Terrestre

## TEMA

“PLAN DE PREVENCIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE HILO EN LA EMPRESA INSOMET-HILANSUR CIA. LTDA.”

AUTORA: MOGRO GUACHI CRISTINA ISABEL

DIRECTORA: ING. PADILLA PORRAS GABRIELA ELIZABETH



# TEMARIO

1. JUSTIFICACIÓN
2. OBJETIVOS
3. DESARROLLO DEL PROYECTO
  - 3.1. METODOLOGÍA
  - 3.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES
  - 3.3. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES IDENTIFICADOS
    - 3.3.1. APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS
    - 3.3.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS
  - 3.4. CONTROL DEL RIESGOS LABORALES IDENTIFICADOS
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
5. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PUESTO EN MARCHA.





**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# 1. JUSTIFICACIÓN



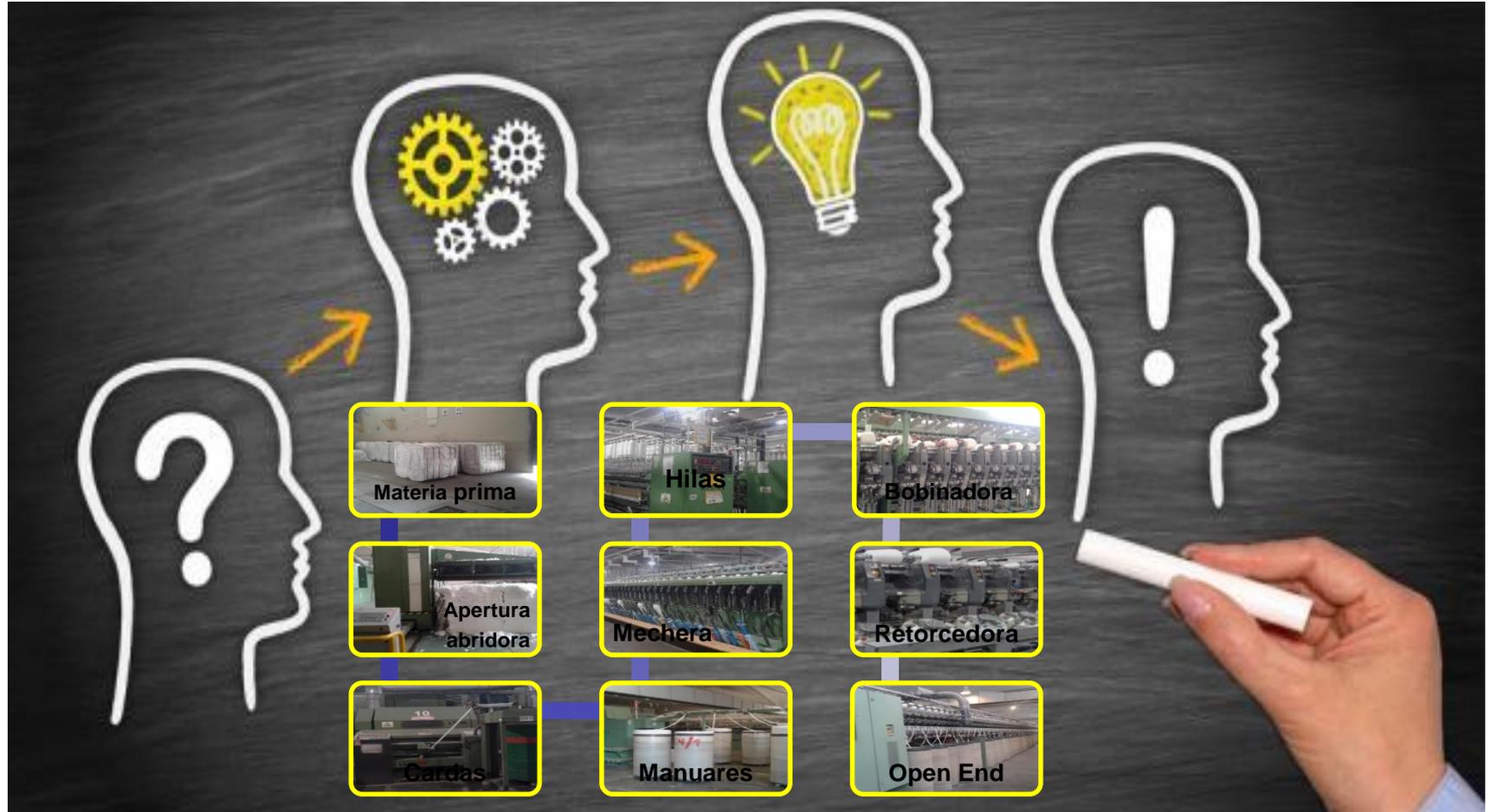
# 2. OBJETIVOS



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# 3. DESARROLLO DEL PROYECTO

## 3.1. Metodología

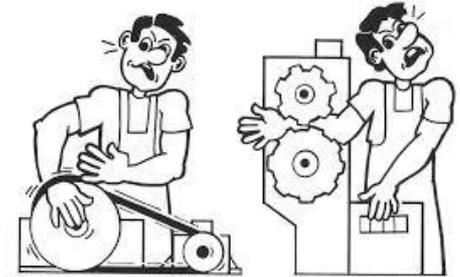




# 3.3. Evaluación del Riesgo Mecánico

Este método se basa en atribuir un valor a la consecuencia, exposición y probabilidad a cada situación de riesgo para obtenerlo, se multiplica los tres factores de riesgo que determinan un grado de peligrosidad y en función de este ordenarlo por su importancia.

WILLIAM FINE



$$GP = C \times E \times P$$

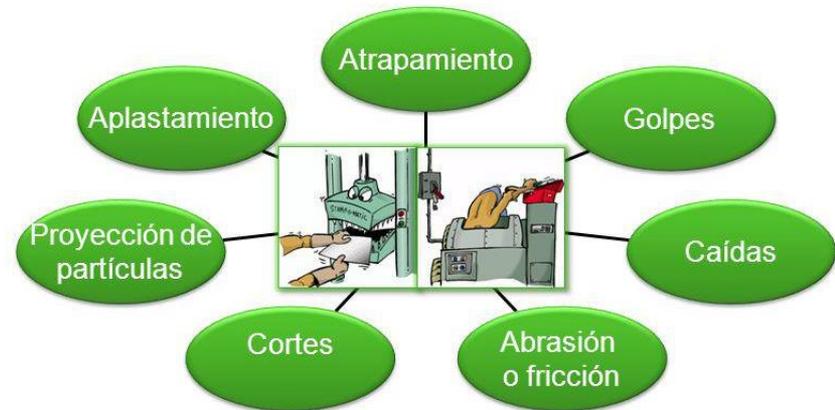
Siendo:

GP = Grado de peligrosidad.

C = Consecuencia.

E = Tiempo de exposición.

P = Probabilidad.



# 3.3.1. Aplicación del método

## Observación y análisis del riesgo mecánico

PELIGRO Entrada



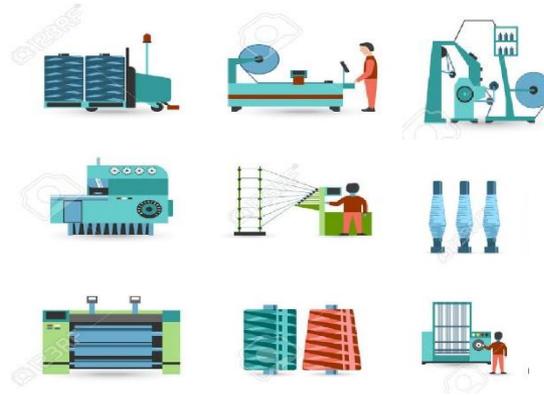
Actividad del Proceso.  
PELIGRO

Salida RIESGO LABORAL



### Proceso productivo

Manipulación de maquinaria de fibras textiles



Atrapamientos, golpes, laceraciones  
En partes móviles de la maquinaria



INVESTIGACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO								
AREAS	APERTURA PEINADORA	CARDAS	MANUARES	MECHERA	HILAS	BOBINADORA	RETORCEDORA	HILAS OPEN END
RIESGOS								
Caidas a distinto nivel			X					
caidas al mismo nivel	X			X				
choque contra objetos móviles		X						
choques contra objetos no móviles			X	X	X	X	X	X
operación inadecuada		X	X		X			X
falta de mantenimiento		X	X					X
atrapamiento		X	X					
aplastamiento	X							
golpes, cortes		X	X	X	X	X		X
atrapamientos de manos y miembros		X						
incendio	X	X	X	X	X	X	X	X
ruido		X	X	X	X	X	X	X
GRADO DE PELIGROSIDAD	Riesgo moderado	Riesgo notable	Riesgo moderado					

Tabla 2. Resultados de la evaluación de riesgos mecánicos

Guía Calificativa.		
Grado de peligrosidad.	Clasificación del riesgo.	Actuación frente al riesgo.
Mayor de 400	Riesgo Muy Alto (grave).	Detección inmediata de la actividad.
Entre 200 y 400	Riesgo Alto.	Corrección inmediata.
Entre 70 y 200	Riesgo Notable.	Corrección necesaria urgente.
Entre 20 y 70	Riesgo Moderado.	No es emergencia pero debe corregirse.
Menos de 20	Riesgo Aceptable.	Puede omitirse la corrección.

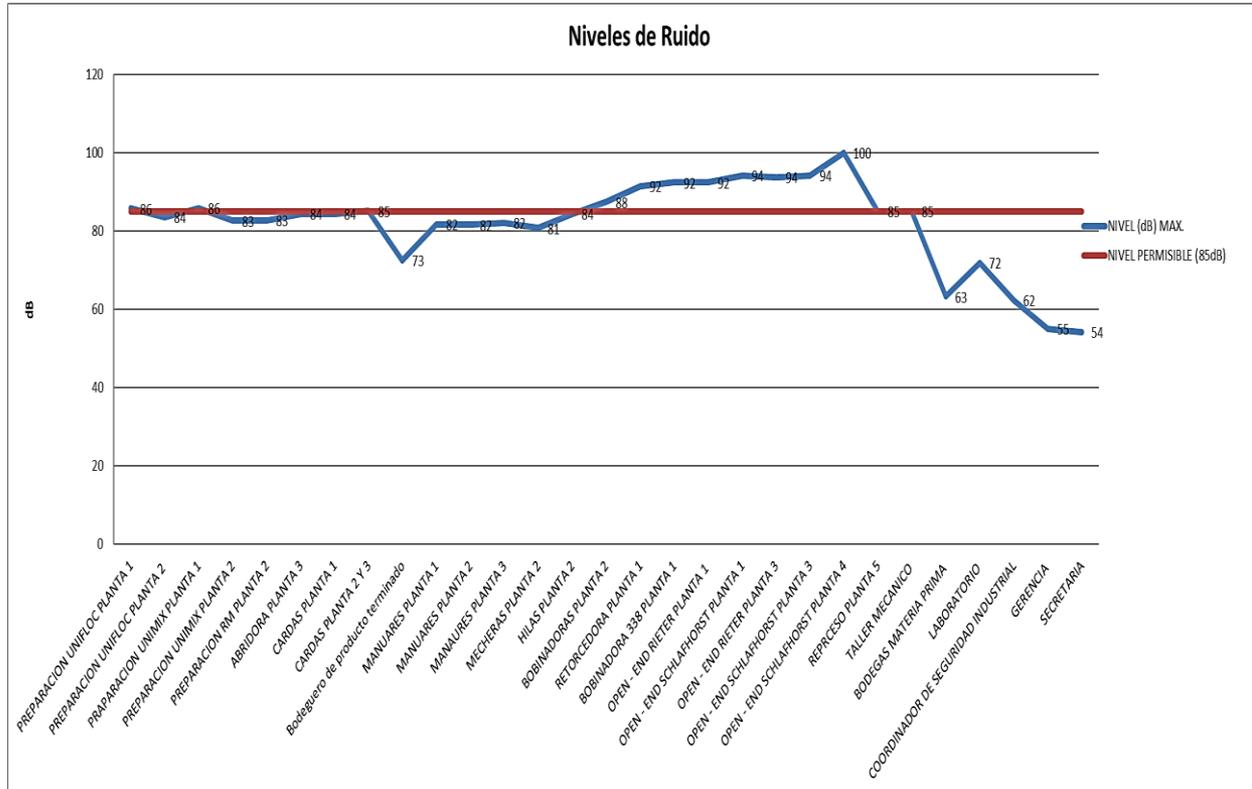
Tabla 1. Tabla de clasificación de Riesgos

### Medidas correctivas



# Evaluación De Ruido

Mediante este procedimiento se pretende identificar el riesgo de exposición al ruido, medir el nivel sonoro en los distintos puestos de trabajo y planificar las medidas preventivas a aplicar para que no se vea afectada la salud de los trabajadores expuestos.



## Medidas correctivas



Tabla 3: Resultado de evaluación de Ruido



# Evaluación de Riesgos de Incendio

# Método MESSERI

Evaluación Cualitativa		Evaluación Taxativa	
Categoría	Valor De P	Aceptabilidad	Valor De P
Intolerable O Muy Grave	0 a 2	Riesgo No Aceptable	P<=5
Importante O Grave	>2 <=4		
Medio	>4 <=6		
Aceptable O Leve	>6 <=8	Riesgo Aceptable	P>5
Trivial O Muy Leve	>8 <=10		

Tabla 5. Valoración del riesgo.

Se basa en la consideración individual, por un lado, de diversos factores generadores o agravantes del riesgo de Incendio (X), y por otro, de aquellos que reducen y protegen frente al riesgo (Y).

RESULTADOS FINALES	APLICACIÓN			
	VALOR DEL RIESGO P = (5X/129) + (5Y/36)			5,97
	EVALUACIÓN CUALITATIVA		EVALUACIÓN TAXATIVA	
	CATEGORÍA	VALOR DE P	ACEPTABILIDAD	VALOR DE P
	INTOLERABLE O MUY GRAVE	0 a 2	RIESGO NO ACEPTABLE	P<=5
	IMPORTANTE O GRAVE	>2 <=4		
	MEDIO	>4 <=6		
	ACEPTABLE O LEVE	>6 <=8	RIESGO ACEPTABLE	P>5
	TRIVIAL O MUY LEVE	>8 <=10		
	CONCLUSIÓN, EL RIESGO ES:		5,97 MEDIO	5,97 RIESGO ACEPTABLE
ELABORADO POR:		NOMBRE TNLGA. CRISTINA MOGRO	FIRMA	CÓDIGO Código: IH-GTSSO

Tabla 4: Formato de evaluación MESSERI

Riesgo intrínseco o carga de fuego ponderada



$$Q_t = \frac{\sum(K_{gi} \times P_{ci})}{S}$$



# Medidas correctivas

Ubicación	Área	Valoración De P	Valoración Cualitativa	Evaluación Taxativa
<u>Hilansur</u>	Administración	6.09	Medio	Aceptable O Leve
<u>Hilansur</u>	Taller Mecánico	5.70	Medio	Aceptable O Leve
<u>Hilansur</u>	Bodegas De Materia Prima	5.43	Medio	Aceptable O Leve
<u>Hilansur</u>	Naves De Producción	5.97	Medio	Aceptable O Leve

**Tabla 6:** Resultados De La Evaluación De Riesgo De Incendio (Messeri)

Tipo De Evento	Área Proceso	Valoración Obtenida Qp (Mcal/Kg)	Priorización
Incendio	Administración	65,65	<b>BAJO 1</b>
	Bodega De Repuestos	309,67	<b>MEDIO 2</b>
	Taller Mecánico	354,40	<b>MEDIO 2</b>
	Bodega De Producto Terminado	274,67	<b>MEDIO 1</b>
	Bodega de Materia Prima	5676,67	<b>ALTO 3</b>
	Planta 1	367,56	<b>MEDIO 2</b>
	Planta 2	367,56	<b>MEDIO 2</b>
	Planta 3	220,83	<b>MEDIO 1</b>
	Planta 4	145,83	<b>BAJO 2</b>
	Planta 5	191,67	<b>BAJO 2</b>

**Tabla 7:** Priorización Del Riesgo Por Áreas



# Plan De Prevención Para La Gestión De Riesgos Laborales

Plan de prevención de riesgos laborales			
 Industria Ecuatoriana de Textiles	PLAN DE PREVENCIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES		
	Fecha: 2018	Revisión: 01	

**PLAN DE PREVENCIÓN  
PARA LA GESTIÓN DE  
RIESGOS LABORALES**

**2018**

PROGRAMA ESPECÍFICO DE CONTROL DE RIESGOS

FORMACIÓN DEL PERSONAL.

CONTROLES OPERACIONALES DE LOS RIESGOS.

SISTEMAS DE VERIFICACIÓN, AUDITORÍAS Y ACCIONES CORRECTIVAS

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL SISTEMA SSO PARA LAS VISITAS Y CONTRATISTAS

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION Y CAPACITACIÓN INSOMET-HILANSUR CIA. LTDA.



# Capacitaciones 2018



Riesgos  
mecánicos



Equipo de  
protección  
personal



Uso y manejo de  
extintores



Primeros auxilios y  
enfermedades  
profesionales



Acompañamiento  
psicológico



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer un diagnóstico de la situación actual de los riesgos laborales, mediante técnicas de análisis de los riesgos existentes en cada una de las áreas de la empresa INSOMET – HILANSUR CIA. LTDA.

Identificar los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores en los diferentes puestos de trabajo durante el proceso de fabricación de hilo.

## CONCLUSIONES

En la evaluación realizada se puede resaltar que por el tipo de procesos complejos que se desarrollan en la Empresa Textil, los riesgos mecánicos se presentan en forma de cortes, caídas, enganches y atrapamientos, en cuanto al riesgo de ruido las áreas que presentaron dosis de ruido altas fueron en las cuales se deben tomar medidas preventivas y correctivas de igual manera para el riesgo de incendio que es el más latente debe llevarse a cabo estrategias para que este riesgo no tenga serias consecuencias.

Las condiciones de seguridad como un factor de riesgo en el trabajo se atribuyen principalmente a factores de tipo físico en el lugar en dónde se labora como el causante de accidentalidad para el trabajador teniendo en cuenta a las condiciones medioambientales de las instalaciones, pasillos, maquinaria y la falta de una cultura de prevención y protección donde se es necesario inculcar el orden y limpieza.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar estudios de muestreo de los diferentes tipos de riesgos físicos mecánicos, no mecánicos, riesgo. Que puedan existir en la empresa por lo menos dos veces al año, en cuanto a la prevención del ruido, es recomendable que se provea de tapones auditivos a todo el personal de la empresa, así mismo para asegurar el control del Riesgo de Incendio se recomienda seguir correctamente los procedimientos propuestos en la evaluación de incendio Messeri.

Se recomienda así también dar capacitación permanente acerca de las normas que contiene el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, así como de las normas internas de Seguridad y Salud dictadas por el comité de seguridad a todo el personal de la empresa de igual forma a medida de las posibilidades se recomienda ir complementando estos estudios cualitativos con métodos cuantitativos e incluso de costos de tal forma que se pueda asimilar de mejor manera la información obtenida generando un mejor ambiente de trabajo más seguro y evitando también costos por accidentes.



Elaborar un Plan de Prevención como alternativa de solución, de mitigación de los riesgos laborales y mejoramiento del ambiente de trabajo para una mejor productividad de la empresa

La necesidad de crear un Plan de Prevención de Riesgos donde se coordine las estrategias a llevar a cabo en los puntos más críticos detectados en la empresa textil Insomet – Hilansur Cia. Ltda..

Se sugiere ejecutar y llevar a cabo el Plan de Prevención de Riesgos Laborales el cual detalla los aspectos que se deben coordinar para llevar un ambiente de trabajo seguro además se recomienda se haga énfasis en que observe y se cumpla responsablemente la normativa técnica legal ecuatoriana dada en: El título IV del Código del Trabajo —De los Riesgos del Trabajo en el Decreto Ejecutivo 2393, El Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, del IEES y todos estos lineamientos generales y en algunos casos específicos ayudarán a la empresa y especialmente a su personal a mejorar la seguridad de todos ya que el factor humano es de vital importancia en la empresa.



# ANÁLISIS FINANCIERO

Costos de producción			
Lista de costos	Consumo pro/mes (2018)	Costo unitario \$	Costo total \$
Materia prima algodón	70 pacas	228	15960
Materia prima poliéster	50 pacas	256	12800
Mano de obra	64 obreros	375	24000
Daños de maquinaria (apertura-cardas)	20 bandas	7.50	150
Daños de maquinaria (hilatura)	50 husos	2	100
Mantenimiento de maquinaria	12 mecánicos	450	5400
Costos de administración	Caja chica	2000	2000
Personal administrativo	7 administrativos	650	4550
Personal de apoyo	4 limpieza y montacargas	450	1800
<b>TOTAL</b>			<b>66.760\$</b>



# Costo de implementación del Plan de prevención de Riesgos Laborales

Costo de implantación			
Lista de costos	Consumo (2018)	Costo unitario \$	Costo total \$
<b>Sistema de detección temprana contra incendios (bodegas y área de producción)</b>	1 panel de alarma	449.99	449.99
	1 sirena fire estroboscópica	22.11	22.11
	15 detector de humo y calor	19.99	299.85
	Total		771.95
<b>Capacitación</b> – 5s – Riesgos mecánicos – Seguridad industrial – Uso y manejo de equipo contra incendio – Uso de equipo de protección	7 personal administrativo	5	35
	64 obreros	1.26	80.64
	12 mantenimiento	5	60
	4 personal de apoyo	5	20
	Total		195.64
<b>Dotación de equipo de protección personal (mascarilla, orejeras, taponos, visores y uniforme)</b>	64 obreros	18.80	1203.20
	12 mecánicos	19.80	237.60
	4 personal de apoyo	20	80
	Total		1520.80\$
<b>Señalética</b>	22 riesgo mecánico	3	66
	22 riesgo eléctrico	3	66
	12 riesgo de incendio	3	36
	Total		168.00\$
<b>Proyecto</b>	Total		2656.39\$

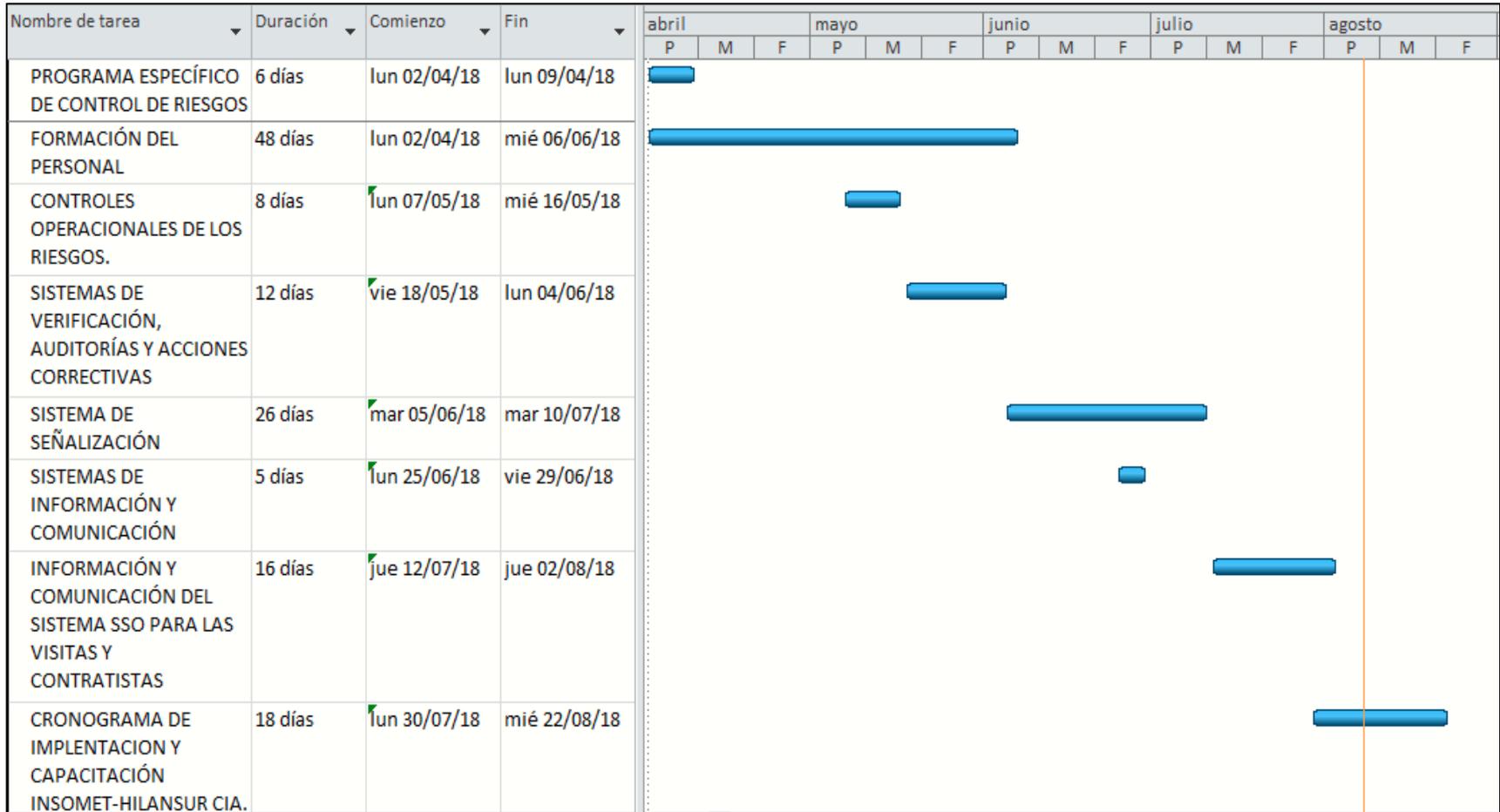


# ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

Costo de producción afectada por accidentes laborales		Costo de producción en inversión del proyecto	
Costo	Costo unitario/mes (\$)	Beneficio	Costo aproximado en 6 meses (\$)
Inversión en materia prima, mano de obra, recursos administrativos, daños en la maquinaria	66760\$	Plan de prevención de Riesgos laborales	2656.39\$
Accidente laboral	10930 \$		
<b>Total</b>	<b>77690\$</b>	<b>Total</b>	<b>2656.39\$</b>



# Diagrama de Gantt





Gracias



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA