



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de estudio del trabajo para mejorar la productividad de fabricación de extintores tipo PQS en la Empresa Extintores Crom SAC. Lima, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Br. Lozano Boado Gustavo Hernán (ORCID: 0000-0002-8848-0349)

Br. Palacios Cuya, Cesar Alfonso (ORCID: 0000-0002-6814-3150)

ASESOR:

Dr. Díaz Dumont, Jorge Rafael (PhD) (ORCID: 0000-0003-0921-338X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
Gestión Empresarial y Productiva

LIMA- PERÚ

2019

## **DEDICATORIA**

Con mucho amor le dedico esta tesis, a mi esposa Kelly Salinas e hijo Alessandro Lozano Salinas; por su amor, tolerancia, y apoyo incondicional en todo el transcurso de mi carrera profesional.

A mis padres Pedro Lozano Vargas, Jenny Boado Pacheco y hermano Renato Lozano Boado que siempre confiaron en mí.

A mi abuela Eleodora Vargas Martinez que desde el cielo me cuida.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar agradecer a Dios por darme salud e iluminarme en cada paso de mi vida para poder concluir mi carrera profesional.

En segundo lugar agradecer a mi familia por su apoyo.

Por ultimo agradecer a Silva Ramos por su paciencia y dedicación.

## DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD

### DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD

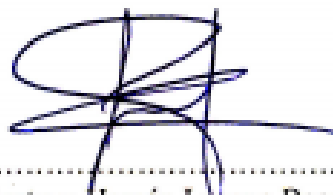
Nosotros, Gustavo Hernán Lozano Boado con DNI N° 73658026 y Cesar Alfonso Palacios Cuya con DNI N° 73515366, estudiantes del décimo ciclo 2019 de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la "Universidad César Vallejo".

Declaro la autenticidad de mi estudio de investigación denominado "APLICACIÓN DE ESTUDIO DEL TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE FABRICACIÓN DE EXTINTORES TIPO PQS EN LA EMPRESA EXTINTORES CROM SAC. LIMA, 2018", para lo cual, me someto a las normas sobre elaboración de estudios de investigación al respecto.

Así mismo, declaramos también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, del 2019



.....  
Gustavo Hernán Lozano Boado  
DNI N°73658226



.....  
Cesar Alfonso Palacios Cuya  
DNI N°73515366

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
PÁGINA DE JURADO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD.....	v
ÍNDICE .....	vi
RESUMEN.....	xx
ABSTRACT .....	xxi
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Realidad Problemática .....	2
1.1.1 Internacional .....	2
1.1.2 Realidad problemática nacional .....	5
1.1.3 Realidad problemática local.....	7
1.2 Trabajos previos .....	19
1.2.1. Antecedentes nacionales .....	20
1.2.2. Antecedentes internacionales .....	23
1.3 Teorías relacionadas al tema .....	26
1.3.1 Variable independiente: Estudio del trabajo .....	26
1.3.1.1 Objetivo del estudio del trabajo.....	27
1.3.1.2 Procedimiento de estudio del trabajo .....	27
1.3.1.3 Etapas fundamentales del estudio del trabajo.....	28
1.3.1.4 Dimensiones del estudio del trabajo .....	28

1.3.1.4.1	Dimensión 1: Estudios de métodos .....	29
1.3.1.4.1.1	Etapas del estudio de métodos .....	29
1.3.1.4.1.2	Objetivo del estudio de métodos .....	29
1.3.1.4.1.3	Símbolos empleados en los cursogramas .....	30
1.3.1.4.1.3.1	Tipos de cursograma analítico .....	31
1.3.1.4.1.4	Diagrama de procesos .....	31
1.3.1.4.1.4.1	Diagrama de Análisis de procesos .....	31
1.3.1.4.1.4.2	Diagrama de proceso de operaciones .....	32
1.3.1.4.1.4.3	Diagrama bimanual .....	33
1.3.1.4.2	Definición de medición del trabajo .....	34
1.3.1.4.3	Definición de estudio de tiempos .....	35
1.3.1.4.2.1	El objetivo del estudio de tiempos .....	35
1.3.1.4.2.2	Escala de valoración.....	36
1.3.1.4.2.3	Tabla de Westinghouse .....	37
1.3.1.4.2.4	Tiempo normal.....	38
1.3.1.4.2.5	Tiempo estándar.....	40
1.3.1.4.3	Variable dependiente: Productividad .....	41
1.3.1.4.3.1	Factores de la Productividad .....	41
1.3.1.4.3.3	Importancia de la productividad .....	44
1.3.1.4.3.4	Tipos de productividad.....	44
1.3.1.4.4	Dimensiones de la productividad.....	45
1.3.1.4.4.1	Dimensión 1: Eficiencia .....	45

1.3.1.4.4.2	Dimensión 2: Eficacia .....	46
1.4	Formulación del problema .....	46
1.4.1	Problema general .....	46
1.4.2	Problemas específicos .....	46
1.5	Justificación del estudio .....	47
1.5.1	Justificación teórica .....	47
1.5.2	Justificación práctica .....	47
1.5.2	Justificación metodológica .....	47
1.6	Hipótesis .....	48
1.6.1	Hipótesis general .....	48
1.6.2	Hipótesis específicas .....	48
1.7	Objetivos .....	48
1.7.1	Objetivo general.....	48
1.7.2	Objetivos específicos .....	48
II	MÉTODO .....	49
2.1	Tipo y diseño de investigación.....	50
2.1.1	Tipo de investigación.....	50
2.1.2	Diseño de investigación .....	51
2.2	Operacionalización de las variables .....	52
2.2.1	Variable independiente (VI): Estudio del trabajo.....	52
2.2.2	Variable dependiente (VD): productividad .....	52
2.2.3	Matriz de operacionalización .....	53

2.2.4 Matriz de coherencia.....	54
2.3 Población y muestra .....	55
2.3.1 Población.....	55
2.3.2 Muestra .....	55
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	55
2.4.1 Técnica de recolección de datos .....	55
2.4.2 Instrumento de recolección de datos .....	56
2.4.3 Validez y confiabilidad .....	56
2.5 Métodos de análisis de datos.....	56
2.5.1 Análisis descriptivo .....	56
2.5.2 Análisis inferencial .....	57
2.6 Aspectos éticos.....	57
2.7 Desarrollo de la propuesta .....	57
2.7.1 Descripción actual de la empresa Extintores Crom S.A.C.....	57
A. Plataforma estratégica.....	58
B. Ubicación geográfica .....	58
2.7.2 Estructura organizacional.....	60
2.7.1.1 Causas que originan la baja productividad en el área de fabricación .....	67
A. Análisis de pre – test para el estudio del trabajo (V.I).....	67
B. Tiempos no estandarizados .....	69
2.7.3 Propuesta de mejora.....	77
2.7.4 Implementación de la propuesta.....	80



A. Evaluación inicial .....	80
B. Implementación del estudio de métodos (tiempos no estandarizados) .....	88
2.7.4.2 Medición del trabajo .....	137
2.7.4.3 Cuestionario final post test .....	142
D. Productividad .....	154
2.7.5 Análisis económico financiero de la propuesta .....	163
2.7.5.1 Análisis costos beneficio.....	163
III. RESULTADOS .....	168
3.1 Análisis descriptivo .....	169
3.1.1 Análisis descriptivo de la variable dependiente .....	169
3.1.1.1 Análisis descriptivo “eficiencia” .....	169
3.1.1.2 Análisis descriptivo “eficacia” .....	170
3.1.1.3 Análisis descriptivo “Productividad” .....	171
3.1.2 Análisis descriptivo de la variable independiente .....	172
3.1.2.1 Análisis descriptivo trabajo estandarizado .....	172
a. Análisis descriptivo estudio de métodos .....	172
b. Análisis descriptivo medición del trabajo.....	173
3.2 Análisis inferencial.....	174
3.2.1 Análisis de hipótesis general .....	174
3.2.2 Análisis de hipótesis específica 1 .....	177
Fuente: Elaboración propia, (2019).....	179
3.2.3 Análisis de hipótesis específica 2 .....	180

IV. DISCUSIÓN.....	184
V. CONCLUSIONES .....	187
VI. RECOMENDACIONES .....	189
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	191
Referencias bibliográficas.....	192
IV. ANEXOS.....	196
Anexo N° 1: Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos.	197
Anexo N° 2: Ficha de registro de control de material e insumos.....	211
Anexo N° 3: Ficha Técnica del Cronómetro .....	212
Anexo N° 4: Productividad pre test agosto .....	213
Anexo N° 5: Productividad pre test setiembre.....	214
Anexo N° 6: Productividad pre test octubre .....	215
Anexo N° 7: Productividad post test marzo .....	216
Anexo N° 8: Variación de la productividad .....	217
Anexo N° 9: Productividad post test abril.....	218
Anexo N° 10: Variación de la productividad.....	219
Anexo N° 11: Fotos.....	220
Anexo N° 12: Turnitin .....	229

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Horas extras trabajadas en la empresa Extintores Crom SAC.</i>	8
Tabla 2. <i>Matriz de Correlación</i>	11
Tabla 3. <i>Frecuencia de las causas</i>	13
Tabla 4. <i>Estratificación de causas por áreas</i>	16
Tabla 5. <i>Cuadro de alternativas de solución</i>	18
Tabla 6. <i>Matriz de priorización</i>	19
Tabla 8. <i>Símbolos empleados en los cursogramas</i>	30
Tabla 9. <i>Diagrama de Análisis de procesos</i>	32
Tabla 10. <i>Diagrama de procesos de operaciones</i>	33
Tabla 11. <i>Escala de valoración</i>	37
Tabla 12. <i>Westinghouse</i>	38
Tabla 13. <i>Suplementos por descanso</i>	39
Tabla 14. <i>Matriz de operacionalización</i>	53
Tabla 15. <i>Matriz de coherencia</i>	54
Tabla 16. <i>Causas de la baja productividad</i>	67
Tabla 17. <i>Diagrama de análisis de procesos fabricación de extintores</i>	68
Tabla 18. <i>Toma de tiempos mes de octubre</i>	69
Tabla 19. <i>Cálculo del número de muestras</i>	70
Tabla 20. <i>Cálculo del Tiempo promedio</i>	70
Tabla 21. <i>Cálculo del tiempo estándar del proceso de fabricación de extintores</i>	71
Tabla 22. <i>Cálculo de capacidad instalada</i>	71

Tabla 23. <i>Cálculo de unidades planificadas</i>	72
Tabla 24. <i>Cálculo del tiempo programado y tiempo útil</i>	72
Tabla 25. <i>Productividad Mes de Agosto</i>	73
Tabla 26. <i>Productividad Mes de Setiembre</i>	74
Tabla 27. <i>Productividad Mes de Octubre</i>	75
Tabla 28. <i>Cuadro de alternativas de solución en las causas que representan el 80%</i>	78
Tabla 29. <i>Cronograma de actividades del proyecto</i>	79
Tabla 30. <i>Cuestionario inicial del área de fabricación</i>	80
Tabla 31. <i>Cuestionario inicial del área de fabricación</i>	81
Tabla 32. <i>Cuestionario inicial del área de fabricación</i>	82
Tabla 33. <i>Cuestionario inicial del área de fabricación</i>	83
Tabla 34. <i>Cuestionario inicial del área de fabricación</i>	84
Tabla 35. <i>Cuestionario inicial del área de fabricación</i>	85
Tabla 36. <i>Cuestionario inicial del área de fabricación</i>	86
Tabla 37. <i>Cuestionario inicial del área de fabricación</i>	87
Tabla 38. <i>Resumen de evaluación inicial</i>	88
Tabla 39. <i>Tiempo estándar del proceso de fabricación de extintores actual</i>	88
Tabla 40. <i>Nuevo tiempo estándar del proceso de recepción</i>	94
Tabla 41. <i>Tiempo estándar del proceso de fabricación de extintores actual</i>	95
Tabla 42. <i>Nuevo tiempo estándar del proceso de acomodo.</i>	102
Tabla 43. <i>Tiempo estándar del proceso de fabricación de extintores actual</i>	103
Tabla 44. <i>Nuevo tiempo estándar del proceso de almacenamiento</i>	108

Tabla 45. <i>Tiempo estándar del proceso de fabricación de extintores actual</i>	110
Tabla 46. <i>Nuevo tiempo estándar del proceso de almacenamiento</i>	116
Tabla 47. <i>Tiempo estándar del proceso de fabricación de extintores actual</i>	118
Tabla 48. <i>Nuevo tiempo estándar del proceso de fabricación de la base</i>	133
Tabla 49. <i>DAP post test (fabricación de extintores 6Kgr.)</i>	135
Tabla 50. <i>Toma de tiempos post test.</i>	137
Tabla 51. <i>Cálculo de número de muestras.</i>	138
Tabla 52. <i>Cálculo del promedio del tiempo observado total de acuerdo al tamaño de la muestra en el mes de marzo.</i>	139
Tabla 53. <i>Tiempo estándar del proceso de producción de un extintor</i>	140
Tabla 54. <i>Cálculo de la capacidad instalada</i>	141
Tabla 55. <i>Cálculo de las unidades planificadas</i>	141
Tabla 56. <i>Evaluación final de capacitación</i>	142
Tabla 57. <i>Evaluación final de capacitación</i>	143
Tabla 58. <i>Evaluación final de capacitación</i>	144
Tabla 59. <i>Evaluación final de capacitación</i>	145
Tabla 60. <i>Evaluación final de capacitación</i>	146
Tabla 61. <i>Evaluación final de capacitación</i>	147
Tabla 62. <i>Evaluación final de capacitación</i>	148
<b>Tabla 63.</b> <i>Evaluación final de capacitación</i>	149
<b>Tabla 64.</b> <i>Cuadro de resumen de notas (prueba final).</i>	150
<b>Tabla 65.</b> <i>Resumen de actividades Pre – Test y Post.</i>	151
<b>Tabla 66.</b> <i>Productividad Post-test marzo.</i>	155

<b>Tabla 67.</b> <i>Comparación pre-test y post-test.</i>	156
<b>Tabla 68.</b> <i>Productividad post- test abril</i>	159
<b>Tabla 69.</b> <i>Comparación pre-test (setiembre) y post test (abril)</i>	160
<b>Tabla 70.</b> <i>Cálculo de hora hombre promedio</i>	163
<b>Tabla 71.</b> <i>Recursos humanos para la implementación de la capacitación.</i>	163
<b>Tabla 72.</b> <i>Recursos materiales para la implementación.</i>	164
<b>Tabla 73.</b> <i>Recursos humanos para la implementación de tiempos y movimientos</i>	164
<b>Tabla 74.</b> <i>Recursos materiales para la implementación del estudio de tiempos y movimientos.</i>	164
<b>Tabla 75.</b> <i>Recursos para la implementación del estudio del trabajo.</i>	165
<b>Tabla 76.</b> <i>Análisis económico antes y después.</i>	165
<b>Tabla 77.</b> <i>Datos cálculo del beneficio / costo de implementación.</i>	165
<b>Tabla 78.</b> <i>Cálculo de TIR y VAN con interés del 12%.</i>	167
<b>Tabla 79.</b> <i>Eficiencia</i>	169
<b>Tabla 80.</b> <i>Eficacia antes y después</i>	170
<b>Tabla 81.</b> <i>Productividad antes y después</i>	171
<b>Tabla 82.</b> <i>Prueba de normalidad de la productividad</i>	175
<b>Tabla 83.</b> <i>Estadísticos descriptivos de productividad</i>	176
<b>Tabla 84.</b> <i>Estadístico descriptivo productividad</i>	177
<b>Tabla 85.</b> <i>Prueba de normalidad para la eficiencia</i>	178
<b>Tabla 86.</b> <i>Estadísticos descriptivos</i>	179
<b>Tabla 87.</b> <i>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></i>	180
<b>Tabla 88.</b> <i>Prueba de normalidad para la eficacia</i>	181

**Tabla 89.** *Estadísticos descriptivos*

182

**Tabla 90.** *Estadísticos de prueba<sup>a</sup>*

183

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Economía peruana: bien en la “macro”, no tan bien en el resto.	3
Figura 2. Productividad media por actividad económica.	4
Figura 3. Trabajo formal e informal en el Perú.	5
Figura 4. Factores que obstaculizan el crecimiento del PBI.	6
Figura 5. Porcentaje de horas extras en la empresa Junio, Julio, Agosto 2018.	9
Figura 6. Diagrama de Ishikawa de la Empresa Extintores Crom SAC.	10
Figura 7. Diagrama de Pareto.	15
Figura 8. Estratificación por áreas.	17
Figura 9. Esquema de estudio del trabajo.	27
Figura 10. Etapas del estudio del trabajo.	28
Figura 11. Técnicas de la Medición del Trabajo.	34
Figura 12. Modelo integrado de factores de la productividad de una empresa.	42
Figura 13. Diseño de investigación.	51
Figura 14. Estructura organizacional.	60
Figura 15. Flujograma del proceso de fabricación de un extintor tipo PQS	62
Figura 16. Diagrama de flujo del proceso de fabricación.	63
Figura 17. Proceso que desarrolla la empresa.	64
Figura 18. Diagrama de operación del proceso de fabricación de extintores	65
Figura 19. Eficiencia del mes de Agosto, Setiembre y octubre.	76
Figura 20. Eficacia del mes de Agosto, Setiembre y octubre.	76
Figura 21. Productividad del mes de Agosto, Setiembre y octubre.	77



Figura 22. Diferencia de tiempos del proceso de requerimiento de material.	94
Figura 23. Diferencia de tiempo del proceso de corte.	103
Figura 24. Diferencia de tiempo en el proceso de almacenamiento.	110
Figura 25. Diferencia de tiempo en el proceso de fabricación del cuerpo.	117
Figura 26. Diferencia de tiempo en el proceso de almacenamiento.	133
Figura 27. Variación de las actividades que agregan valor.	136
Figura 28. Variación de resultados.	143
Figura 29. Variación de resultados.	144
Figura 30. Variación de resultados.	145
Figura 31. Variación de resultados.	146
Figura 32. Variación de resultados.	147
Figura 33. Variación de resultados.	148
Figura 34. Variación de resultados.	149
Figura 35. Variación de resultados.	150
Figura 36. Pre-test y post-test de índice de actividades que agregan valor en el proceso de fabricación.	153
Figura 37. Pre-test y post-test para el tiempo estándar en el proceso de fabricación de un extintor.	154
Figura 38. Pre-test (agosto) y post-test (marzo) de eficiencia.	157
Figura 39. Pre-test (agosto) y post-test (marzo) de eficacia	157
Figura 40. Pre-test (agosto) y post-test (marzo) de productividad.	158
Figura 41. Pre-test (setiembre) y post-test (abril) de eficiencia.	161
Figura 42. Pres-test (setiembre) y post-test (abril) de eficacia.	161
Figura 43. Pre-test (setiembre) y post-test (abril) de productividad.	162

Figura 44. Eficiencia antes y después.	169
Figura 45. Eficacia antes y después.	170
Figura 46. Productividad antes y después.	171
Figura 47. Variación del estudio de métodos.	173
Figura 48. Variación del tiempo estándar.	174

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación, realizado bajo la modalidad de tesis, se desarrolló con el objetivo de implementar el estudio del trabajo para incrementar la productividad en el área de producción de la Empresa Extintores Crom SAC. Lima, 2019. La tipología utilizada corresponde a un estudio del tipo aplicado de enfoque cuantitativo. Además, su nivel es explicativo, ya que busca explicar las causas y efectos de aplicar el estudio del trabajo en el área de despachos. De la misma manera, su diseño es experimental, el cual es a su vez del tipo cuasi experimental.

Debido a que el problema principal de la Empresa Extintores Crom SAC se concentra en el área de producción, la población analizada será el nivel de productividad de **50** días, medidos antes y después de la implementación del estudio del trabajo. Dado el diseño cuasi experimental de la investigación, la muestra será igual a la población en estudio. Como se mencionó anteriormente, el problema principal de la presente investigación se concentra en la baja productividad en el área de despachos de la Empresa Extintores Crom SAC, el cual es causado por distintos factores, de los cuales destacan los tiempos no estandarizados, inapropiada distribución de las estaciones de trabajo, exceso de horas extras y el personal no capacitado.

Los resultados obtenidos en la investigación comprobaron que la muestra analizada era representativa y que por ende la productividad en el área de despachos de la Empresa Extintores Crom SAC se incrementó en 37.48% gracias a la implementación del estudio del trabajo. Finalmente, se logró aceptar la hipótesis de investigación con una significancia de la prueba de 0.000, demostrando que los datos estudiados provienen de una muestra representativa. De esta manera se validó el incremento de la productividad en el área de despachos de la Empresa Extintores Crom SAC como consecuencia de la implementación de estudio del trabajo.

Palabras claves: Estudio del trabajo, productividad, estudio de métodos, estudio de tiempos, eficacia y eficiencia.

## **ABSTRACT**

This research work, conducted under the thesis mode, is addressed with the aim of implementing the work to increase productivity in the production area of the Crom SAC Extintores Company. Lima, 2019. The typology corresponds to a study of the applied type. In addition, its level is explanatory, since it seeks to explain the causes and effects of applying the study of work in the area of dispatches. In the same way, its design is experimental,

Which is once of the quasi-experimental type. Continue with the main problem of the Company Extinguishers Crom SAC concentrate on the area of production, the population analyzed, the level of productivity of 50 days, the means before and after the implementation of the study of work. Given the quasi-experimental design of the research, the sample will be equal to the population under study. As mentioned above, the main problem of the present investigation is focused on the low productivity in the dispatch area of the Crom SAC Extintores Company, which is an adequate relationship between the factors, which are non-standardized times, inappropriate distribution of work stations, excessive overtime and untrained personnel.

The results in the investigation. The sample analyzed. Representation and productivity in the area of the company. Extinguishers Crom SAC was increased by 37.48% thanks to the implementation of the study of the work. Finally, the results of a representative test are shown. In this way, the increase in productivity in the area of the offices of the Crom SAC Extintores Company was validated as part of the implementation of the work study.

Keywords: Study of work, productivity, study of methods, study of time, efficiency and effectiveness.

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, Leonidas Manuel Bravo Rojas, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "Aplicación de estudio del trabajo para mejorar la productividad de fabricación de extintores tipo PQS en la Empresa Extintores Crom SAC. Lima, 2019", de los estudiantes Lozano Boado Gustavo Hernán y Palacios Cuya, Cesar Alfonso; tiene un índice de similitud de 30 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 01 de octubre del 2019


  
 Dr. Leonidas Manuel Bravo Rojas  
 Coordinador de Investigación  
 EP de Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------