

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PLAN DE CAPACITACIÓN INTEGRAL PARA
IMPLEMENTAR COMPETENCIAS TÉCNICAS
PARA LA OPERACIÓN DE LA NUEVA REFINERÍA
TALARA EN PETRÓLEOS DEL PERÚ –
PETROPERÚ S.A.”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Daniel Tanchiva Segura

Asesor:

Ing. César E. Santos González

<https://orcid.org/0000-0003-4679-1146>

Lima - Perú

2023

INFORME DE SIMILITUD

Plan de Capacitación Integral para Implementar Competencias Técnicas para la Operación de la Nueva Refinería Talara en Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	www.travimus.com Fuente de Internet	1%
3	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1%
4	www.petrotecna.com.ar Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.petroperu.com.pe Fuente de Internet	1%
7	www.elperulegal.com Fuente de Internet	1%
8	pdfcoffee.com Fuente de Internet	1%
9	portal.contentenginellc.com Fuente de Internet	1%
10	repositorio.autonoma.edu.pe Fuente de Internet	1%

TABLA DE CONTENIDO

INFORME DE SIMILITUD.....	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO.....	4
TABLA DE CONTENIDO.....	5
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN EJECUTIVO	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad Problemática	10
1.2. Antecedentes.....	24
1.3. Bases Teóricas	27
1.4. Definiciones	40
1.5. Formulación del Problema.....	42
1.6. Objetivos.....	42
1.7. Hipótesis	42
1.8. Justificación	42
1.9. Aspectos éticos	43
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	44
2.1. Tipo de Investigación.....	44
2.2. Población y Muestra	44
2.3. Técnicas e Instrumentos.....	44
2.4. Procedimientos:	45
2.5. Diagnóstico del Área Problemática.....	46
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	52
3.1. Ingreso a la empresa y participantes en la elaboración el Plan	52
3.2. Desarrollo del Proyecto.....	54
3.3. Modelo de Capacitación y Formación	55
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	90
4.1. Matriz FODA	90
4.2. Ejecución del Plan de Capacitación.....	91
4.3. Retorno de la Inversión	94
4.4. Evaluaciones Periódicas	95
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	101
REFERENCIAS.....	104
ANEXOS	107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Accidentes más Graves en el Sector Oil & Gas en los Últimos 25 años.....	18
Tabla 2: Etapas de ejecución del Plan de Capacitación.....	45
Tabla 3: Resultados de Encuesta - Causa Raíz	49
Tabla 4: Diagrama de Pareto	50
Tabla 5: <i>Matriz de Indicadores</i>	51
Tabla 6: <i>Ubicación y Distribución de las Aulas de Capacitación</i>	68
Tabla 7: <i>Codificación de Fichas Técnicas de Actividades de Capacitación</i>	83
Tabla 8: <i>Ejecución de Capacitación en Cascada</i>	85
Tabla 9: <i>Actividades de Capacitación por su Modalidad de Ejecución</i>	87
Tabla 10: <i>Ejecución de Actividades de Capacitación</i>	92
Tabla 11: <i>Horas de Capacitación</i>	93
Tabla 12: <i>Evaluaciones Realizadas a las Actividades de Capacitación</i>	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estructura Organizacional.....	10
Figura 2: Unidades de Procesos en la Refinería Modernizada	13
Figura 3: Herramientas Tecnológicas con las que contará la nueva Refinería	14
Figura 4: Incidencia de los Accidentes en la Producción Petrolera y Refinación	16
Figura 5: Estrategias de los Empleadores para Superar la Escasez de Talentos.....	21
Figura 6: Ciclo de la Capacitación.....	30
Figura 7: Representación de la Capacitación vs Productividad.....	31
Figura 8: Impacto de la Capacitación.....	33
Figura 9: Etapas del Contenido de la Capacitación	34
Figura 10: Métodos de Capacitación y Desarrollo.	35
Figura 11: Diagrama de procesos / bloques de la nueva Refinería Talara	47
Figura 12: Diagrama de Ishikawa de Problemática de no contar con personal con las competencias técnicas	48
Figura 13: Gráfico Diagrama de Pareto	50
Figura 14: Modelo de Capacitación y Formación	55
Figura 15: Estructura de Desgloce de Trabajo (EDT)	57
Figura 16: Plan de Capacitación Integral	58
Figura 17: Estructura del Plan de Capacitación Integral	60
Figura 18: Actividades de Capacitación por Puesto de Trabajo	62
Figura 19: Diagrama de PERT - Recorrido Formativo.....	63
Figura 20: Diagrama de Gantt - Programación de Actividades	65
Figura 21: Metodología elaboración Plan de Capacitación Integral	66
Figura 22: Distribución de las Aulas de Capacitación en Talara	69
Figura 23: Aulas del Edificio Administrativo	69
Figura 24: Aulas del Club Petroperú	70
Figura 25: Aulas Colegio Punta Arenas	71
Figura 26: Aulas Ubicadas en Servicios Punta Arenas	72
Figura 27: Matriz de Requerimiento de Mobiliario	74

Figura 28: Matriz de Requerimiento de Servicios Tecnológicos	75
Figura 29 Formato Requerimiento de Presupuesto	76
Figura 30: Formato Evaluación de Cumplimiento de Perfil Instructor Interno	78
Figura 31: Resultado Evaluación Instructor 1	79
Figura 32: Resultados Evaluaciones Instructores Refinación.....	80
Figura 33: Formación de Instructores Internos	80
Figura 34: Timeline Capacitación en Refinería Talara.....	81
Figura 35: Ficha Técnica de Actividad de Capacitación	82
Figura 36: Capacitación en Cascada	85
Figura 37: Actividades de Capacitación por su Modalidad de Ejecución	87
Figura 38: Diagrama de Flujo de Gestión de Contratación	89
Figura 39: Matriz FODA Plan de Capacitación	90
Figura 40: Ejecución de Actividades de Capacitación del año 2016 al 2023	92
Figura 41: Horas de Capacitación Acumuladas.....	93
Figura 42: Resultados Evaluación Personal Jefatura Conversión.....	95
Figura 43: Resultados Evaluación Personal Jefatura Conversión Profunda	96
Figura 44: Resultado Evaluación Personal Jefatura Hidrotratamiento	96
Figura 45: Resultado Evaluación Personal Jefatura Destilación	97
Figura 46: Resultado Evaluación Personal Jefatura Facilidades.....	97
Figura 47: Resultado Evaluación Personal Gestión Operativa.....	98
Figura 48: Resultado Evaluación Personal Servicios Auxiliares.....	98
Figura 49: Evaluaciones Posterior a la Capacitación.....	99

RESUMEN EJECUTIVO

El Trabajo de Suficiencia elaborado sobre la Implementación del Plan de Capacitación Integral dirigido al personal Operativo, que les permita contar con las competencias necesarias para la Operación de la Nueva Refinería Talara en Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A., se realizó como uno de los componentes de la modernización de la Refinería Talara, que de acuerdo con su nuevo Diseño pasará de contar con 3 Unidades de Procesos a 16 Unidades de Procesos, con un nivel de complejidad y riesgo mucho más alto. En ese sentido, se requiere contar con personal Técnico especializado para realizar las actividades de su puesto de trabajo en las nuevas Unidades de Procesos, de los cuales algunos de los procesos son únicos en el País.

Adicionalmente, al crecer las dimensiones de la nueva Refinería Talara se requerirá contar con nuevo personal por la carga laboral que se verá incrementada y eso sumado al entrenamiento y formación que se realizará a todo el personal que estará presente en las etapas de comisionamiento, arranque y operación de la nueva Refinería Talara.

Es por ello, que se realizó la Implementación de un Plan de Capacitación que permitió cerrar las brechas de formación requerida por los trabajadores para el desarrollo de sus funciones y que este pueda estar focalizado para las distintas especialidades, categorías, grupos de personal de acuerdo con su ingreso a la Empresa (personal existente y nuevo personal), entre otros. Para ello, se ha tomado como base los planes de formación entregados por los Contratistas, Licenciantes y benchmarking realizados con otras empresas que cuentan con unidades de procesos de similar nivel de complejidad.

Palabras Clave: Plan de Capacitación Integral y Competencias Técnicas.

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto**, por determinación de los propios autores amparados en el Texto Integrado del Reglamento RENATI, artículo 12.

REFERENCIAS

- Alles, M (2010). Desarrollo del Talento Humano Basado en Competencias. Ediciones Granica S.A., Argentina.
- Chiavenato, I (2001). Gestión del Talento Humano (Primera Edición). McGraw-Hill, México.
- Chiqui Chiqui, G. y Fajardo Chunchi, M. (2013). Diagnóstico, Diseño e Implementación de un Plan de Capacitación en el Centro Municipal Artesanal de Cuenca “CEMUART” [Tesis para obtener el grado de Licenciado en Psicología del Trabajo, Universidad Politécnica Salesiana – Cuenca]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/5122>
- Comité de Manufactura COENER (2013). Informe de investigación sobre la explosión e incendio ocurrido en la Refinería de Amuay el 25 de agosto de 2012. Centro de Orientación de Energía. https://urru.org/papers/2013_varios/20130825_Informe_Investigacion_Amuay_COENER.pdf
- Daft, R. y Steers, R. (1997). El comportamiento del individuo y de los grupos humanos. Editorial Limusa, Grupo Noriega Editores, México.
- Delfín, O. (2012). Elaboración de Plan de Capacitación. <https://www.monografias.com/trabajos82/elaboracion-plan-capacitacion/elaboracion-plan-capacitacion2>
- Dessler, G. (2001). Administración de Personal. Pearson Educación, México.
- García, R. (2018). Gestión Laboral: Un Análisis de la Capacitación y su Impacto en la Productividad. Caso Central Termoeléctrica de Ciclo Combinado. [Tesis para obtener el Grado de Maestro en Dirección y Gestión de Proyectos de Ingeniería].

<https://ciateq.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1020/281/1/GarciaTovarBlancaR%20MDGPI%202018.pdf>

Gonzales N. (2018). Plan Estratégico de Formación en los Niveles Operativos de la Empresa Zeus Energy SAC. [Trabajo de Suficiencia Profesional para obtener el Título de Licenciado en Administración de Empresas].

https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/3737/TSP_AE_026.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernandez N. (2019). Accidentalidad en Industria Petrolera Nacional Periodo 2003 – diciembre 2018. Asociación Civil Gente del Petróleo.

<https://es.slideshare.net/plumacandente/pdvsa-accidentalidad-periodo-2003-2018>.

Kouzes J. y Posner B. (2003). Las cinco prácticas del liderazgo ejemplar. San Francisco, EEUU. Pfeiffer editorial John Wiley & Sons, Inc.

Masarik, E (2012). La escasez de personal idóneo, un desafío mundial. Revista Petrotecnia, Instituto Argentino del Petróleo y del Gas.

<https://www.petrotecnia.com.ar/junio12/sinpublicidad/Laescasez.pdf>

Medina F. (2014). Diseño del Plan de Capacitación en Base al Modelo de Retorno de Inversión – ROI – Para la Planta Central del Ministerio de Defensa Nacional, correspondiente al Periodo Fiscal 2013. [Tesis para obtener el Grado de Magister en Dirección Estratégica de Recursos Humanos].

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8130/TESIS%20FINAL%20NOVIEMBRE%20INCLUYE%20HOJA.pdf?sequence=2>

Montalvan C. (2017). Los recursos humanos para la pequeña y gran empresa. Universidad Iberoamericana. Dirección de Difusión Universitaria.

Ortiz y Leiva, (2019). Establecimiento de bases para desarrollar un proyecto de gestión del conocimiento en la Industria de la Refinación del Petróleo. [Tesis para obtener el

Grado de Maestro en Dirección y Gestión de Proyectos de Ingeniería].

<https://ciateq.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1020/306/1/OrtizBautistaHugoA%20MDGPI%20para%20RN%202019.pdf>

Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A. (2022). Informe de Análisis y Discusión de la Gerencia sobre los estados financieros trimestrales 4to trimestre 2022. <https://inversionistas.petroperu.com.pe/principal/informacion-financiera/estados-financieros/trimestrales/>

Quiroga y Otavo (2020). Optimización de Procesos de Capacitación para los colaboradores de una empresa del sector Hidrocarburos en Colombia. [Tesis de Pre Grado Universidad Santo Tomás, Colombia].

Ribes E. (2002). El problema del aprendizaje: un análisis conceptual e histórico. Psicología del aprendizaje, el Manual Moderno. México.

Rojas, F (2018). Capacitación y Desempeño Laboral. [Tesis de Grado en Psicología Industrial / Organizacional, Universidad Rafael Landívar]. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/43/Rojas-Francisco.pdf>

Santa Maria H., Saavedra J. y Gonzales A. (2013). Cuatro medidas para enfrentar la escasez de mano de obra calificada. Propuestas de Política. Apoyo Consultoría [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/2C1B0F906FDB48E005257BCD0075B803/\\$FILE/3.PPN1.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/2C1B0F906FDB48E005257BCD0075B803/$FILE/3.PPN1.pdf)

Wayne, R. (2005). Administración de Recursos Humanos. Pearson Educación, México.