



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS, DIRIGIDOS A LAS ÁREAS DE  
PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA EMPRESA TUBAC S. A.**

**Mónica Maricela Orozco Velásquez**

Asesorado por la Inga. Sindy Massiel Godinez de Dávila

Guatemala, julio de 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS, DIRIGIDOS A LAS ÁREAS DE  
PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA EMPRESA TUBAC S. A.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
POR

**MÓNICA MARICELA OROZCO VELÁSQUEZ**

ASESORADO POR LA INGA. SINDY MASSIEL GODINEZ DE DÁVILA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERA INDUSTRIAL**

GUATEMALA, JULIO DE 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Narda Lucía Pacay Barrientos
VOCAL V	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Syndy Massiel Godinez de Dávila
EXAMINADOR	Ing. Jaime Humberto Batten Esquivel
EXAMINADOR	Ing. César Ernesto Urquizú Rodas
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

## HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS, DIRIGIDOS A LAS ÁREAS DE  
PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA EMPRESA TUBAC S. A.**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 11 de noviembre de 2013.

  
**Mónica Maricela Orozco Velásquez**



Guatemala, 25 de marzo de 2015.  
REF.EPS.DOC.270.03.2015.

Ingeniero  
Silvio José Rodríguez Serrano  
Director Unidad de EPS  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimado Ing. Rodríguez Serrano.

Por este medio atentamente le informo que como Asesora-Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) de la estudiante universitaria de la Carrera de Ingeniería Industrial, **Mónica Maricela Orozco Velásquez**, Carné No. 200313417 procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS, DIRIGIDOS A LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA EMPRESA TUBAC, S.A..**

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñanza a Todos"

Inga. Sindy Massiel Godínez Bautista  
Asesora-Supervisora de  
Área de Ingeniería Mecánica Industrial



SMGB/ra



Guatemala, 25 de marzo de 2015.  
REF.EPS.D.149.03.2015

Ingeniero  
César Ernesto Urquizú Rodas  
Director  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial  
Facultad de Ingeniería  
Presente

Estimado Ing. Urquizú Rodas.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS, DIRIGIDOS A LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA EMPRESA TUBAC, S.A.**, que fue desarrollado por la estudiante universitaria, **Mónica Maricela Orozco Velásquez** quien fue debidamente asesorada y supervisada por la Inga. Sindy Massiel Godínez Bautista.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte de la Asesora-Supervisora de EPS, en mi calidad de Director, apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,  
"Id y Enseñad a Todos"

Ing. Silvio José Rodríguez Serrano  
Director Unidad de EPS

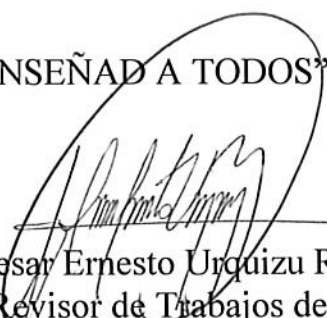


SJRS/ra



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS, DIRIGIDOS A LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA EMPRESA TUBAC S.A.**, presentado por la estudiante universitaria **Mónica Maricela Orozco Velásquez**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Ing. Cesar Ernesto Urquiza Rodas  
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



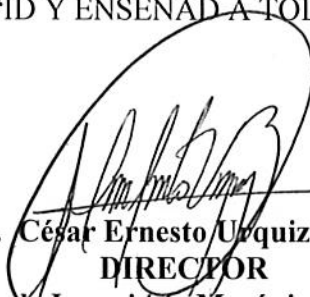
Guatemala, abril de 2015.

/mgp



El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS, DIRIGIDOS A LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA EMPRESA TUBAC S.A.**, presentado por la estudiante universitaria **Mónica Maricela Orozco Velásquez**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Ing. César Ernesto Urquizú Rodas  
**DIRECTOR**  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, julio de 2015.

/mgp





DTG. 339.2015

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al Trabajo de Graduación titulado: **DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS, DIRIGIDOS A LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA EMPRESA TUBAC, S. A.**, presentado por la estudiante universitaria: **Mónica Maricela Orozco Velásquez**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

  
Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco  
Decano

Guatemala, 16 de julio de 2015

/gdech



## **ACTO QUE DEDICO A:**

- Dios** Por llenar mi vida de bendiciones, darme salud y sabiduría para ver culminada una meta más, a Él sea la gloria.
- Mis padres** Oscar Orozco e Imelda Velásquez, el tesoro más grande que aún tengo, gracias por todo su amor, sacrificios, oraciones y el apoyo que siempre me han brindado para que hoy, pudiera celebrar un triunfo más en mi vida. Este triunfo también es de ustedes.
- Mi esposo** Mynor Fuentes, por su amor, paciencia, comprensión y por el apoyo que me brinda para alcanzar mis metas. Por ser el hombre que Dios me envió para hacer de mi vida algo especial.
- Mi hija** Sofía Fuentes, fuente inagotable de amor, alegría y superación. Por saber esperar y comprender los momentos que no le dediqué por esfuerzos de mi formación profesional.
- Mis hermanos** Oscar, por ser un buen hermano, por sus consejos y palabras de ánimo, Gabrielita y

Eliezer Orozco, porque han sido como mis padres, gracias por haber recibido a mi Sofía en su hogar y brindarle mucho amor, un agradecimiento especial.

**Mi sobrino**

Gerardo Orozco, por su cariño, bondad y paciencia, durante el tiempo que compartió con Sofía. Eres un niño genial.

**Mi familia en general**

Tíos, primos, suegros, cuñados, por sus oraciones y apoyo moral. Gracias por compartir este momento conmigo.

**A mis amigos  
y hermanos espirituales**

Por sus oraciones, apoyo y muestra de cariño.

## **AGRADECIMIENTOS A:**

**Universidad de San Carlos de Guatemala y en especial a la Facultad de Ingeniería**

Por ser mi casa de estudios y haberme formado como profesional.

**Inga. Sindy Massiel Godinez**

Por aportar mucho valor profesional en el proceso del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), por sus consejos y sus palabras de ánimo.

**Tubac S. A.**

Por permitirme la oportunidad de realizar en sus instalaciones el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS). En especial a Amanda de Ángel, Ing. Carlos Pinto, Jorge Molina y Marisa López, por brindarme su apoyo durante todo el proceso.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
LISTA DE SÍMBOLOS .....	XV
GLOSARIO .....	XVII
RESUMEN.....	XIX
OBJETIVOS.....	XXI
INTRODUCCIÓN .....	XXIII
1. ANTECEDENTES GENERALES DE TUBAC S. A.....	1
1.1. Descripción general.....	1
1.2. Historia .....	1
1.3. Visión.....	2
1.4. Misión .....	2
1.5. Política integrada de gestión .....	2
1.6. Descripción de productos .....	3
1.7. Estructura organizacional .....	4
1.8. Puntos de las normas ISO aplicables a los procesos de recursos humanos establecidos en el sistema integrado de gestión .....	7
2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS, DIRIGIDOS A LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO .....	13
2.1. Diagnóstico de la situación actual .....	13
2.1.1. Análisis Foda .....	13

2.1.2.	Departamento de Recursos Humanos .....	17
2.1.2.1.	Descripción de puestos .....	17
2.1.2.1.1.	Especificación de puestos.....	18
2.1.2.1.2.	Códigos de puesto .....	19
2.1.2.1.3.	Nombre de puestos de trabajo .....	20
2.1.2.1.4.	Descripción de puestos del área de Producción .....	20
2.1.2.1.5.	Descripción de puestos del área de Mantenimiento.....	20
2.1.2.2.	Documentos maestros.....	21
2.1.2.2.1.	Documentos internos .....	22
2.1.2.3.	Capacitaciones.....	24
2.1.2.3.1.	Metodología utilizada .....	24
2.1.2.3.2.	Nombre de las capacitaciones .....	25
2.1.2.3.3.	Involucrados.....	29
2.1.2.4.	Evaluación de desempeño .....	29
2.1.2.4.1.	Evaluación de desempeño área de Producción .....	31
2.1.2.4.2.	Evaluación de desempeño área de Mantenimiento.....	31

2.2.	Documentación de los procesos del Departamento de Recursos Humanos establecidos en el sistema integrado de gestión .....	31
2.2.1.	Descripción de puestos .....	32
2.2.1.1.	Área de Producción .....	33
2.2.1.1.1.	Área de corte de lámina.....	45
2.2.1.1.2.	Área de formado de tubo .....	52
2.2.1.1.3.	Área de procesos de acabado de tubo.....	93
2.2.1.2.	Área de Mantenimiento.....	108
2.2.1.2.1.	Área Eléctrico-electrónico .....	108
2.2.1.2.2.	Área Mecánica.....	113
2.2.2.	Elaboración y uso de documentos maestros .....	120
2.2.2.1.	Estructura y formato .....	120
2.2.2.2.	Lineamientos para el control de documentos .....	122
2.2.2.3.	Documentos internos.....	122
2.2.3.	Capacitaciones .....	156
2.2.3.1.	Programación de capacitaciones.....	156
2.2.3.2.	Constancias de capacitación .....	159
2.2.3.3.	Matriz de capacitaciones .....	160
2.2.4.	Evaluación de desempeño .....	162
2.2.4.1.	Métodos de evaluación.....	162
2.2.4.2.	Tabla de criterios de evaluación .....	163
2.2.4.3.	Pasos para la aplicación.....	163
2.2.4.4.	Matriz de habilidades.....	165

2.2.4.5.	Evaluación de desempeño en el área de Producción y Mantenimiento .....	168
2.2.4.5.1.	Área de corte de lámina .....	168
2.2.4.5.2.	Área de formado de tubo .....	174
2.2.4.5.3.	Área de procesos de acabado de tubo. ....	209
2.2.4.5.4.	Área eléctrico-electrónico.....	228
2.2.4.5.5.	Área de mecánicos .....	232
2.3.	Evaluación de resultados .....	240
2.3.1.	Indicador de rendimiento en el programa de formación.....	240
2.4.	Costo de la propuesta .....	240
3.	FASE DE INVESTIGACIÓN. PLAN PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN .....	243
3.1.	Diagnóstico de la situación actual .....	243
3.1.1.1.	Identificación del consumo de agua en el área de producción. ....	245
3.2.	Plan para la reducción del consumo de agua .....	247
3.3.	Evaluación del plan .....	252
3.4.	Costo de la propuesta .....	254
4.	FASE DE DOCENCIA.....	257
4.1.	Diagnóstico de las necesidades de capacitación .....	257
4.2.	Plan de capacitación .....	258



4.3.	Evaluación del plan .....	265
4.4.	Costo de la propuesta.....	272
CONCLUSIONES .....		273
RECOMENDACIONES .....		275
BIBLIOGRAFÍA.....		277



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Organigrama de Gerencia General .....	5
2.	Organigrama de Producción .....	6
3.	Organigrama de Mantenimiento.....	7
4.	Ejemplo de código de puesto .....	19
5.	Descripción y especificación de puesto del gerente de Producción.....	34
6.	Descripción y especificación del puesto de gerente de Mantenimiento.....	36
7.	Descripción y especificación del puesto de subgerente de Producción .....	38
8.	Descripción y especificación del puesto de coordinador del sistema integrado de gestión .....	40
9.	Descripción y especificación del puesto de jefe de control y aseguramiento de calidad .....	43
10.	Descripción y especificación del puesto de operador de <i>slitter</i> .....	45
11.	Descripción y especificación del puesto de ayudante de <i>slitter</i> .....	48
12.	Descripción y especificación del puesto de operador de grúa área de corte .....	50
13.	Descripción y especificación de puesto del asistente de control de calidad.....	52
14.	Descripción y especificación de puesto del inspector de calidad .....	54
15.	Descripción y especificación de puesto del jefe de turno .....	56
16.	Descripción y especificación de puesto del auxiliar de Producción.....	58
17.	Descripción y especificación de puesto del operador de molino .....	60

18.	Descripción y especificación de puesto del operador auxiliar de molino .....	63
19.	Descripción y especificación de puesto del operador de roladora de costanera .....	65
20.	Descripción y especificación de puesto del operador <i>floop</i> molinos 483, 604 y Mckay.....	67
21.	Descripción y especificación de puesto del operador de empaquetadora.....	70
22.	Descripción y especificación de puesto del operador de aspa .....	72
23.	Descripción y especificación de puesto del operador de niveladora....	75
24.	Descripción y especificación de puesto del operador de grúa molino 483 y 604.....	77
25.	Descripción y especificación de puesto del operador de platinera .....	79
26.	Descripción y especificación de puesto del soldador de molinos .....	81
27.	Descripción y especificación de puesto del afilador.....	83
28.	Descripción y especificación de puesto del evacuador.....	85
29.	Descripción y especificación de puesto del ayudante de empaquetadora.....	87
30.	Descripción y especificación de puesto del ayudante de niveladora ...	89
31.	Descripción y especificación de puesto del ayudante de platinera .....	91
32.	Descripción de puesto del jefe de procesos .....	93
33.	Descripción y especificación de puesto del operador de biseladora....	96
34.	Descripción y especificación de puesto del operador de empaque .....	98
35.	Descripción y especificación de puesto del operador de enderezadora.....	100
36.	Descripción y especificación de puesto del operador de cortadora ..	102
37.	Descripción y especificación de puesto del ayudante de biselado ....	104
38.	Descripción y especificación de puesto del ayudante de empaque...	106

39.	Descripción y especificación de puesto del supervisor de electricistas y electrónicos.....	108
40.	Descripción y especificación de puesto del técnico eléctrico 1 .....	111
41.	Descripción y especificación de puesto del supervisor de mecánicos .....	113
42.	Descripción y especificación de puesto del mecánico de matriceria 1 .....	116
43.	Descripción y especificación de puesto del mecánico tornero 1 .....	118
44.	Flujograma para la aplicación de evaluación de desempeño.....	164
45.	Diagnóstico Ishikawa para reducir el consumo de agua .....	243
46.	Distribución de agua en la planta de producción.....	245
47.	Método de aforo volumétrico .....	246
48.	Rótulo para lavamanos en los servicios sanitarios.....	248
49.	Rótulos para inodoros de servicios sanitarios .....	248
50.	Grifo temporizador o <i>push-button</i> .....	249
51.	Inodoro de doble descarga.....	250
52.	Ahorro en el consumo de agua .....	254
53.	Diagrama Ishikawa de necesidad de capacitación.....	258
54.	Gráfico de barras para la organización de la actividad .....	267
55.	Gráfico de barras para el aprovechamiento del tiempo.....	268
56.	Gráfico de barras para la metodología utilizada por el instructor .....	269
57.	Gráfico de barras para el contenido de la actividad .....	270
58.	Gráfico de barras para el dominio del tema por parte del instructor...	271

## TABLAS

I.	Puntos de la Norma ISO 9000 y 14000 aplicadas al proceso de recursos humanos.....	8
----	---	---

II.	Matriz Foda Tubac S. A.....	15
III.	Matriz de estrategias .....	16
IV.	Información de la especificación de puestos. ....	19
V.	Nombres de capacitaciones .....	25
VI.	Factores de la evaluación de desempeño .....	30
VII.	Instructivo del área de corte .....	123
VIII.	Instructivo de proceso de formado de tubo .....	127
IX.	Instructivo de niveladora.....	133
X.	Instructivo de platinera .....	136
XI.	Instructivo de costanera .....	140
XII.	Instructivo de barnizado y empaque.....	144
XIII.	Instructivo de biselado y prueba hidrostática.....	149
XIV.	Instructivo de roscado .....	153
XV.	Programación de capacitaciones .....	157
XVI.	Constancia de capacitación.....	159
XVII.	Matriz de capacitaciones por procedimiento .....	160
XVIII.	Criterios de evaluación .....	163
XIX.	Matriz de habilidades para el área de Producción.....	166
XX.	Evaluación de desempeño por competencias operador de <i>slitter</i> .....	168
XXI.	Evaluación de desempeño ayudante de <i>slitter</i> .....	170
XXII.	Evaluación de desempeño operador de grúa área de corte.....	172
XXIII.	Evaluación de desempeño por competencias del operador de molino.....	175
XXIV.	Evaluación de desempeño por competencias del operador auxiliar de molino.....	177
XXV.	Evaluación de desempeño por competencias operador <i>floop</i> molinos .....	179

XXVI.	Evaluación de desempeño por competencias operador de empaquetadora.....	181
XXVII.	Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de empaquetadora.....	183
XXVIII.	Evaluación de desempeño por competencias del operador de grúa de los molinos.....	185
XXIX.	Evaluación de desempeño por competencias del operador de aspa.....	187
XXX.	Evaluación de desempeño del operador de roladora de costanera .....	189
XXXI.	Evaluación de desempeño por competencias del evacuador....	191
XXXII.	Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de roladora de costanera .....	193
XXXIII.	Evaluación de desempeño por competencias del operador de grúa del molino Mckay .....	195
XXXIV.	Evaluación de desempeño por competencias del operador de platinera .....	197
XXXV.	Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de platinera .....	199
XXXVI.	Evaluación de desempeño por competencias del soldador .....	201
XXXVII.	Evaluación de desempeño por competencias del afilador .....	203
XXXVIII.	Evaluación de desempeño por competencias operador de niveladora .....	205
XXXIX.	Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de la nivelador .....	207
XL.	Evaluación de desempeño por competencias del operador de enderezado.....	209
XLI.	Evaluación de desempeño por competencias del operador de biselado .....	212

XLII.	Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de biselado .....	214
XLIII.	Evaluación de desempeño por competencias del operador de roscadora .....	216
XLIV.	Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de roscado.....	218
XLV.	Evaluación de desempeño por competencias del operador de empaque .....	220
XLVI.	Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de empaque .....	222
XLVII.	Evaluación del desempeño por competencias del operador de la cortadora .....	224
XLVIII.	Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de la cortadora .....	226
XLIX.	Evaluación de desempeño por competencias del supervisor de eléctricos .....	228
L.	Evaluación de desempeño por competencias de técnico eléctrico 1 .....	230
LI.	Evaluación de desempeño por competencias del supervisor de mecánicos .....	232
LII.	Evaluación de desempeño por competencias del mecánico de matriceria 1 .....	234
LIII.	Evaluación de desempeño por competencias del mecánico tornero 1 .....	236
LIV.	Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de matriceria.....	238
LV.	Costo de la propuesta fase de enseñanza aprendizaje.....	241
LVI.	Tiempo de llenado.....	246
LVII.	Actividades para evaluar el consumo de agua .....	251



LVIII.	Comparación del consumo actual contra consumo con caudal propuesto .....	252
LIX.	Consumo mensual de agua .....	253
LX.	Costo de la propuesta reducción de agua .....	254
LXI.	Programación para capacitaciones para el personal de Tubac S. A.....	260
LXII.	Ficha técnica del manejo de los desechos e impacto ambiental .....	261
LXIII.	Ficha técnica del consumo de agua .....	262
LXIV.	Ficha técnica respuesta ante emergencias.....	263
LXV.	Ficha técnica evaluación de desempeño por competencias.....	264
LXVI.	Evaluación de la capacitación.....	266
LXVII.	Porcentajes de calificación para la organización de la actividad .....	267
LXVIII.	Porcentajes de calificación para el aprovechamiento del tiempo .....	268
LXIX.	Porcentaje de calificación para la metodología utilizada por el instructor .....	269
LXX.	Porcentaje de calificación para el contenido de la actividad .....	270
LXXI.	Porcentaje de calificación para el dominio del tema por parte del instructor .....	271
LXXII.	Costo de la propuesta fase de investigación .....	272



## LISTA DE SÍMBOLOS

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
<b>MP</b>	Materia Prima
<b>PG</b>	Planta de galvanizado
<b>PT</b>	Producto terminado
<b>Q</b>	Quetzales



## GLOSARIO

<b>Aspa</b>	Es una unidad que permite desenrollar una tira para alimentar el molino.
<b>Atado</b>	Es la cantidad de tubos que se empacan.
<b>Bobina</b>	Es la materia prima utilizada para fabricar tubos, puede ser de diferentes calibres.
<b>Cabezas turcas</b>	Es el cambio de piezas que se hace en el molino para que el tubo tome la forma cuadrada.
<b>Calibrar</b>	Es cuando se mide el espesor de la bobina, por medio de un medidor de espesores o micrómetro.
<b>Empalme</b>	Es la unión de dos tiras, por medio de soldadura, se une la cola y el inicio de una tira.
<b>Fleje</b>	Es una tira de 48 milímetros utilizada para sujetar el atado después de empacarlo.
<b>Evacuación</b>	Es el proceso cuando el tubo sale del molino y está listo para empacarlo o para trasladarlo a un nuevo proceso.

<b><i>Floop</i></b>	Es una máquina utilizada para acumular tira en un espacio reducido.
<b>Molino</b>	Es la máquina que permite el formado de tubos.
<b>Recoiler</b>	Es una máquina que se encarga de rebobinar o enrollar las tiras cortadas.
<b>Rodos</b>	Son los utilizados por el molino para darle forma redonda o cuadrada al tubo.
<b><i>Slitter</i></b>	Es una máquina utilizada para cortar las bobinas en tiras.
<b>Solución emulsiva</b>	Es el agua que mantiene, a una temperatura adecuada, el tubo para que la soldadura no lo queme.
<b>Tira</b>	Son las obtenidas cuando una bobina es cortada, se utilizan para procesarlas en el molino.
<b>Unicoiler</b>	Es la parte de la máquina <i>slitter</i> que carga y desenrolla la bobina a cortar.

## **RESUMEN**

El trabajo que se presenta a continuación fue realizado en la Empresa TUBAC, S. A. a través del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS). La empresa inicio sus operaciones en 1995, produciendo y comercializando tubería de acero. Luego se acreditan con la Norma ISO 9000 y posteriormente con la Norma ISO 14000, debiendo integrar sus procesos.

Uno de los procesos integrados, en este sistema es el de recursos humanos, quienes deben cumplir con ciertos requisitos. Para ello es necesario documentar los procesos de dicho departamento.

La metodología incluyó revisión documental, desarrollar diseños, realizar un análisis de cada puesto y generar la descripción de dichos puestos. La información incluye: identificación del puesto, propósito general del puesto de trabajo, sus funciones, el perfil requerido, sus condiciones de trabajo, abarcando las áreas de Producción y Mantenimiento.

El trabajo se realizó en la planta de formado de tubo con la colaboración del personal de las áreas de Producción y Mantenimiento.

Toda la información que se detalla en las descripciones de puestos de trabajo es de suma importancia para el desarrollo del programa de formación, debido que la ejecución correcta de las funciones que tienen encomendadas cada uno de los colaboradores en sus puestos de trabajo requiere de formación, conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes.

La empresa desea realizar y documentar el proceso de recursos humanos, ya que contribuye en gran medida al sistema integrado de gestión. Es importante señalar que la integración de los procesos contribuye a mejorar la eficacia y eficiencia de las actividades que se ejecutan en la organización, lo que permitirá contar con herramientas para realizar sus operaciones y facilitar el aprendizaje del personal.



## **OBJETIVOS**

### **General**

Documentar los procesos del sistema integrado de gestión en el Departamento de Recursos Humanos, dirigidos a las áreas de Producción y Mantenimiento que cumplan con los requisitos de las normas ISO.

### **Específicos**

1. Establecer los requisitos de las normas ISO aplicables a los procesos de recursos humanos, establecidos en el sistema integrado de gestión.
2. Determinar los documentos que existen en las estaciones de trabajo.
3. Elaborar las descripciones de puestos del área de Producción y Mantenimiento.
4. Documentar las habilidades técnicas operativas del personal que integran las áreas de Producción y Mantenimiento.
5. Diseñar la evaluación del desempeño basado en las habilidades técnicas operativas.
6. Diseñar un plan que permita a las áreas de Producción y Mantenimiento reducir el consumo de agua.

7. Diseñar un plan de capacitación dirigido al capital humano, para mejorar el sistema integrado de gestión.

## INTRODUCCIÓN

La utilización de las normas ISO en las empresas cada vez se convierte en una necesidad ineludible para permanecer en el mercado, ya que requieren calidad en los productos, servicios y procesos.

La documentación es el soporte del sistema integrado de gestión, pues en ella se plasma no solo la forma de operar de la organización, sino toda la información que permite el desarrollo de los procesos y la toma de decisiones. Existen diversas metodologías para la implementación del sistema integrado de gestión y en todas se considera la elaboración de la documentación como la etapa más importante.

En la Fase de Servicio Técnico del EPS, en el capítulo 2, se toma en cuenta el diagnóstico de la situación actual, que servirá de punto de partida para determinar la propuesta de mejora que se puede aplicar. Seguidamente se presenta la documentación de los procesos del Departamento de Recursos Humanos.

En la Fase de Investigación de EPS, en el capítulo 3, se describe el plan para la reducción del consumo de agua en el área de Producción.

Y por último en la Fase de Enseñanza-Aprendizaje del EPS, en el capítulo 4, se presenta la propuesta de capacitación y los resultados obtenidos en la evaluación de la metodología de dichas capacitaciones. Las mismas fueron impartidas al personal del Departamento de Recursos Humanos sobre temas relacionados con medio ambiente.



# **1. ANTECEDENTES GENERALES DE TUBAC S. A.**

## **1.1. Descripción general**

Tubac S. A. tiene como objetivo principal la producción y comercialización de tubería de acero para conducción y estructural, para la venta al distribuidor general; además la distribución de láminas y perfiles de acero. La fábrica de formado de tubo negro está ubicada en la carretera a San Miguel Petapa kilómetro 11,5 y la planta de galvanización a 3 kilómetros de distancia.

## **1.2. Historia**

Tubac S. A. inició sus operaciones en 1995 logrando posicionarse en el mercado centro y norteamericano. Fue establecida como sociedad anónima el 27 de agosto de 1993.

La capacidad instalada en la planta es de 60 000 toneladas métricas anuales. Con el propósito de lograr la máxima satisfacción de sus clientes, con los productos y servicios, los llevó a tomar la decisión de implementar un sistema integrado de gestión que cumpliera con los requisitos de las normas internacionales ISO 9001 y 14001.

A partir del 2010, la empresa realiza esfuerzos para integrar la gestión ambiental en sus operaciones basadas en la norma ISO 14001: 2004, realiza la planificación ambiental a partir de la base del sistema de gestión existente, buscando la integración de ambos.

### **1.3. Visión**

“Ser líderes en innovación y diferenciación de productos en la región Centroamericana, México y El Caribe en tubería y otros productos de acero, con el mejor servicio y alta calidad.”<sup>1</sup>

### **1.4. Misión**

“Satisfacer las necesidades de nuestros clientes a través de la fabricación de tubería y comercialización de productos derivados del acero, ofreciendo el mejor servicio, realizando nuestros procesos con calidad y buscando la rentabilidad que proporcione una fuente de trabajo estable para nuestros empleados, dentro de un marco de desarrollo sostenible.”<sup>2</sup>

### **1.5. Política integrada de gestión**

Tubac está comprometida con la satisfacción de nuestros clientes proveyéndoles consistentemente productos de alta calidad que cumplan con las especificaciones y las necesidades de los mismos. Esto se realiza a través de la medición de la conformidad del producto y del servicio, estableciendo objetivos para el mejoramiento continuo.

Tubac realiza operaciones ambientalmente responsables a través del control de emisiones, aguas residuales y desechos sólidos, cumpliendo siempre con las regulaciones legales vigentes y otros aspectos medioambientales que apliquen.

Lo anterior se logra a través del desarrollo de nuestro personal que es la base para la mejora continua de nuestro sistema de gestión integrado, convirtiéndonos en una empresa líder en la región Centroamericana y del Caribe.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Tubac, S. A. (2011) *Manual de Gestión*.

<sup>2</sup> *Ibíd.*

<sup>3</sup> *Ibíd.*

## 1.6. Descripción de productos

La empresa produce diferentes tipos de productos de tubería de acero brindando soluciones a múltiples propósitos. Adicionalmente, sus productos son fabricados con la más estricta calidad y con los mejores materiales y óptimos procesos de producción, garantizando que estos cumplan los requerimientos, expectativas y exigencias de los clientes. A continuación se detallan cada uno de ellos:

- Tubería estructural: estos productos son fabricados con materias primas certificadas de origen, cuya calidad en aceros cumple con las normas equivalentes a ASTM A-500. Se fabrica en largos de 6 metros. Y otros largos bajo pedido. Se fabrica tubería de sección cuadrada desde ½" hasta 8", sección redonda desde ½" hasta 8", sección rectangular.
- Tubería para cañería: utilizada para la transportación de líquidos y vapor. Se fabrica bajo la especificación de la norma ASTM A-53 y BS 1387, fabricando tubería de sección redonda desde ½" hasta 8".
- Tubería industrial: utilizada en lo que se conoce como carpintería industrial (puertas, ventanas, balcones, y otros de baja resistencia. Para la fabricación de esta tubería se utiliza como norma de referencia la Norma ASTM A-513. Se fabrica tubería de sección redonda, desde ½" hasta 1,90" cuadrada desde ½" hasta 2" y sección rectangular.
- Costanera: polín en forma de C comúnmente utilizada como vigas de techos, se fabrica desde costanera de 3" x 2" hasta 8" x 2".

- Lamina: utilizada en diversas aplicaciones estructurales se fabrican láminas de 4 pies x 8 pies, en calibres desde 0,70 mm hasta 12 mm.

### **1.7. Estructura organizacional**

Se refleja en el organigrama. Esta representación visual es bastante rígida y es de tipo funcional, en donde se muestran las diferentes partes de la organización y de cómo se relacionan entre sí.

El tipo de mando es de forma jerárquica, en donde las líneas de mando están bien definidas. Permitiendo asignar trabajo, coordinar tareas, delegar autoridad y responsabilidades para el cumplimiento de las metas organizacionales.

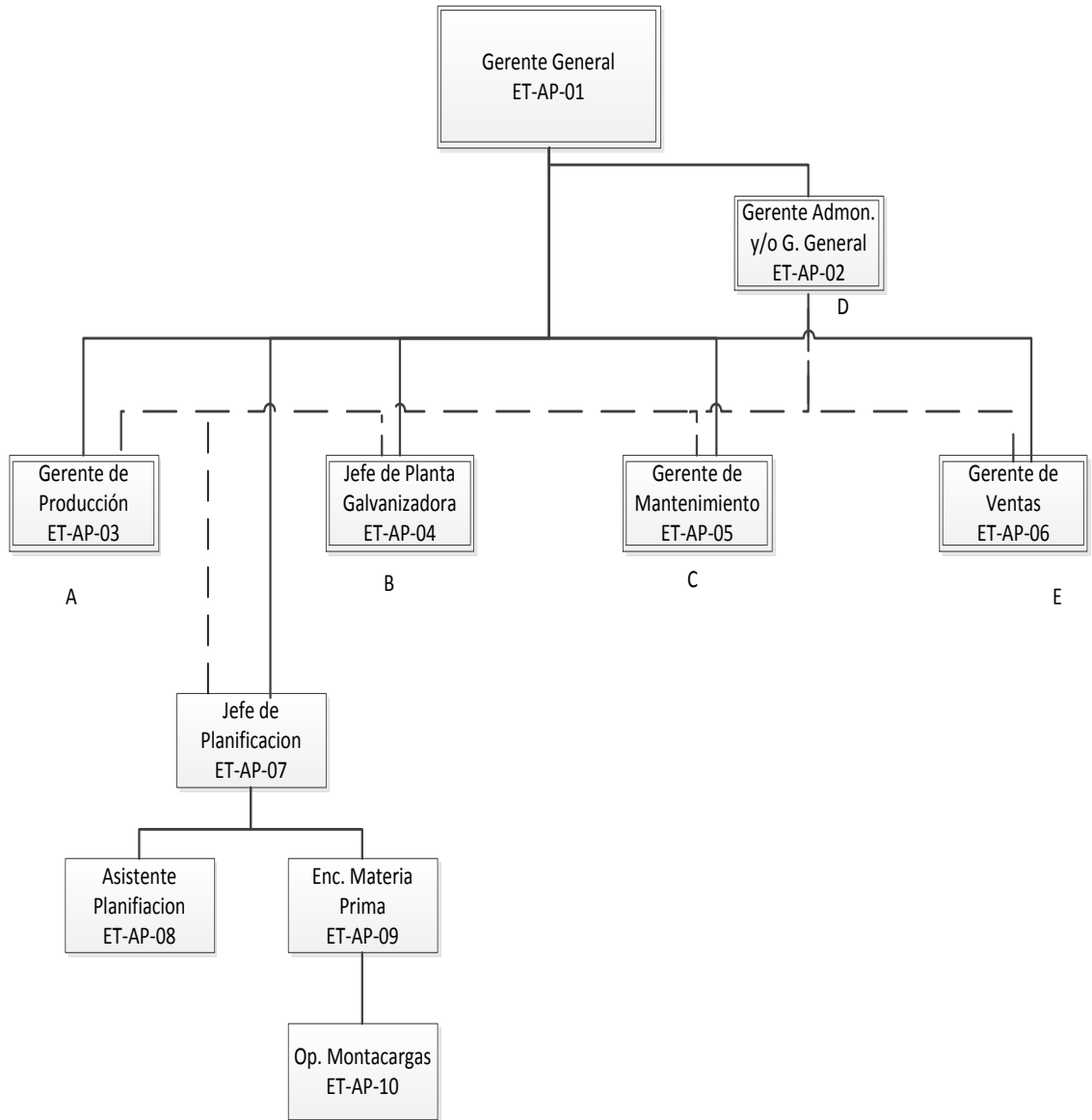
Está dividida en departamentos de la siguiente manera:

- Gerencia general
- Producción
- Mantenimiento

A continuación se presentan las siguientes figuras:

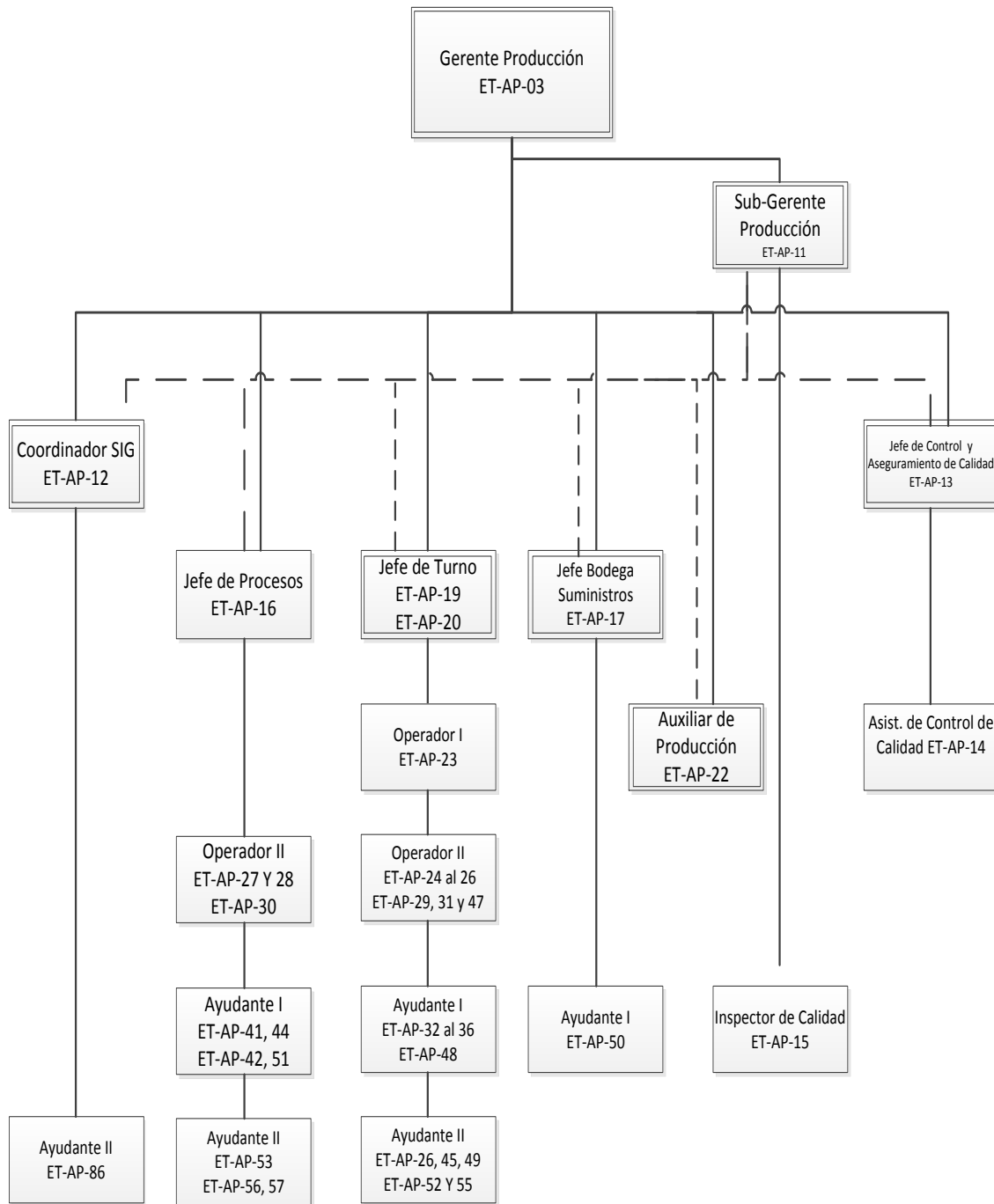


Figura 1. Organigrama de Gerencia General



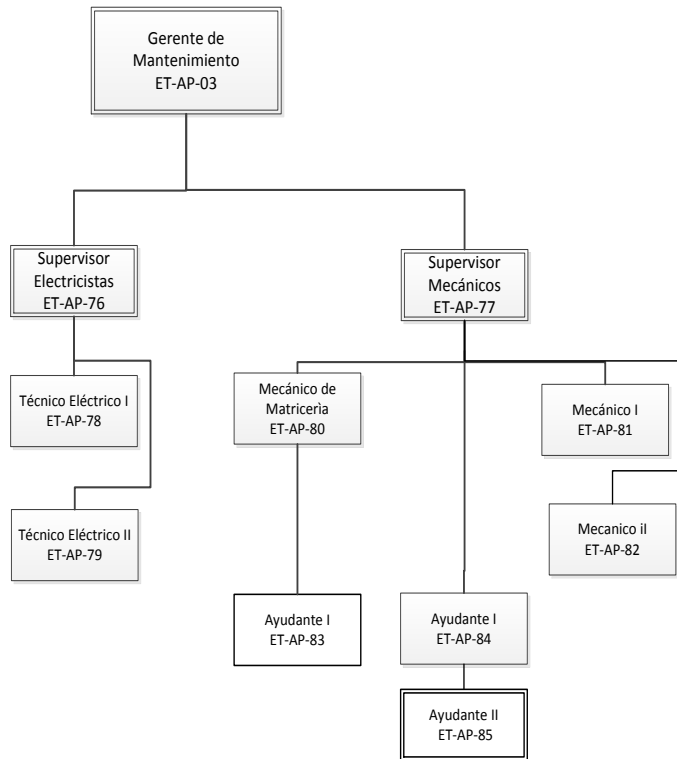
Fuente: Documentos de Recursos Humanos Tubac, S. A.

Figura 2. Organigrama de Producción



Fuente: Documentos de Recursos Humanos Tubac, S. A.

Figura 3. **Organigrama de Mantenimiento**



Fuente: Documentos de Recursos Humanos Tubac, S. A.

**1.8. Puntos de las normas ISO aplicables a los procesos de recursos humanos establecidos en el sistema integrado de gestión**

La decisión de implementar el sistema de gestión integrado requiere compromiso de parte de la dirección y de sus colaboradores.

Para el Departamento de Recursos Humanos se aplican los siguientes puntos de la Norma ISO 9000 e ISO 14000:

Tabla I. **Puntos de la Norma ISO 9000 y 14000 aplicadas al proceso de recursos humanos**

<b>Actividades</b>	<b>Sección de la Norma ISO 9000</b>	<b>Sección de la Norma ISO 14000</b>	<b>Actividades</b>
<b>Responsabilidad, autoridad y comunicación</b>	5.5		
<b>Responsabilidad y autoridad</b>	5.5.1	4.4.1	<b>Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad</b>
<b>Recursos Humanos</b>	6.2		
<b>Generalidades</b>	6.2.1		
<b>Competencia, formación y toma de conciencia</b>	6.2.2	4.4.2	<b>Competencia, formación y toma de conciencia</b>
<b>Sensibilidad y formación</b>	6.4		
<b>Clima organizacional</b>	-----	-----	No aplica

Fuente: elaboración propia.

- Responsabilidad, autoridad y comunicación
  - “Responsabilidad y Autoridad: La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades estén definidas y son comunicadas dentro de la organización.”<sup>4</sup>
  
- Recursos Humanos
  - “Generalidades: El personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto debe ser competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas”<sup>5</sup>
  - Competencia, formación y toma de conciencia: “La organización debe:
    - Determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos, que afectan a la conformidad con los requisitos del producto.
    - Cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria.
    - Evaluar la eficacia de las acciones tomadas.
    - Asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades, y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de calidad.
    - Mantener los registros apropiados de la educación formación, habilidades y experiencia.”<sup>6</sup>
  
- Ambiente de trabajo: la organización debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

---

<sup>4</sup> Norma ISO 9000 Sección 5.5.1

<sup>5</sup> Norma ISO 9000 Sección 6.2.1

<sup>6</sup> Norma ISO 9000

- Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad “la dirección debe asegurarse de la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental. Estos incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura de la organización y los recursos financieros y tecnológicos.

Las funciones, las responsabilidades y la autoridad se deben definir, documentar y comunicar para facilitar una gestión ambiental eficaz.

La alta dirección de la organización debe designar uno o varios representantes de la dirección, que, independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para:

- Asegurarse de que el sistema de gestión ambiental se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.
- Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.”<sup>7</sup>

- Competencia, formación y toma de conciencia: “La organización debe asegurarse de que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre, que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales significativos identificados por la organización, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuados, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y un sistema de gestión ambiental. Debe proporcionar formación o emprender otras

---

<sup>7</sup> Sección 4.4.1 Norma ISO 14000

acciones para satisfacer estas necesidades, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe establecer y mantener uno o varios procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre tomen conciencia de:

- La importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental.
- Los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal.
- Sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental y
- Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.”<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Norma ISO 14000 Sección 4.4.2





## **2. FASE DE SERVICIO TÉCNICO. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS, DIRIGIDOS A LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO**

### **2.1. Diagnóstico de la situación actual**

Con el propósito del estudio de la organización se aplicó el análisis Foda, por ser una herramienta que permite identificar y examinar las situaciones y condiciones presentes en la empresa y que influyen de forma directa en ella. También en las situaciones y condiciones que afectan o pueden afectar de forma significativa el óptimo desarrollo de los procesos que se llevan a cabo.

#### **2.1.1. Análisis Foda**

Este se realizó a través de entrevistas no estructuradas al jefe de recursos humanos. El resultado de la información obtenida es la siguiente:

- Fortalezas
  - Compromiso de la gerencia con el cumplimiento de los objetivos y metas planteados.
  - Estructura cultural bien definida en cuanto a su misión, visión y valores.
  - Especifica su producto y el mercado al que va dirigido.
  - Normas de calidad en la fabricación de sus productos.
  - Capacidad instalada.

- Fidelidad de los clientes.
- Una cantidad adecuada de recursos económicos para la realización de sus operaciones.
  
- Oportunidades
  - Buenas relaciones con los clientes y proveedores.
  - Demanda creciente y a largo plazo en el mercado de tubos.
  - Mercado en crecimiento.
  
- Debilidades
  - Problemas en cuanto a las actividades y tareas que realiza cada departamento.
  - Procesos que necesitan mejorarse y estandarizarse.
  - Alta resistencia al cambio.
  - Mejorar el control interno.
  
- Amenazas
  - Competencia de productos similares.
  - Inestabilidad del mercado nacional.
  - Incremento de los costos para la compra de materia prima, máquinas, equipos, piezas y repuestos de la planta.

A continuación se detalla con la siguiente tabla:

Tabla II. **Matriz Foda Tubac S. A.**

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso de la gerencia con el cumplimiento de los obtenidos y metas planteados.</li> <li>• Estructura cultural bien definida en cuanto a misión, visión y valores.</li> <li>• Especifica su producto y el mercado al que va dirigido.</li> <li>• Normas de calidad en la fabricación de sus productos.</li> <li>• Capacidad instalada.</li> <li>• Fidelidad de los clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas en cuanto a las actividades y tareas que realiza cada departamento.</li> <li>• Procesos que necesitan mejorar y estandarizarse.</li> <li>• Alta resistencia al cambio.</li> <li>• Mejorar el control interno</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p>	<p><b>FO (Maxi-Maxi)</b> Estrategia para maximizar tanto las F como las O.</p>	<p><b>DO (Mini-Maxi)</b> Estrategia para minimizar las D y maximizar las O.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas relaciones con los clientes y proveedores.</li> <li>• Demanda creciente y a largo plazo en el mercado de tubos.</li> <li>• Mercado en crecimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacitar al personal en cursos de desarrollo.</li> <li>○ Diseñar estrategias que permitan manejar de forma eficaz los procesos y optimizar la utilización de recursos.</li> <li>○ Debido a la capacidad instalada se puede aprovechar el mercado en crecimiento.</li> <li>○ Como el mercado al que va dirigido es específico, conocen el producto y la calidad del mismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Incentivar a los empleados a cumplir con todas sus actividades.</li> <li>○ Mejorar las condiciones físicas de trabajo en las diferentes áreas de la empresa.</li> <li>○ Elaborar las descripciones de puestos y los procedimientos de los procesos.</li> <li>○ Aumentar el control interno y mejorar el proceso de producción.</li> </ul>
<p><b>AMENAZAS</b></p>	<p><b>FA(Maxi-Mini)</b> Estrategia para maximizar las F y minimizar las A.</p>	<p><b>DA(Mini-Mini)</b> Estrategias para minimizar tanto las D como las A.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia de productos similares.</li> <li>• Inestabilidad del mercado nacional.</li> <li>• Incremento de los costos para la compra de materia prima y maquinaria y equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Las normas de calidad con las que se fabrica el producto los hace ser competitivos realizar la documentación necesaria para mejorar los procesos.</li> <li>○ Definir los puestos de trabajo para contratar personal que sea competente y diseñar la evaluación del desempeño adecuada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definir las funciones de cada puesto.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Tabla III. **Matriz de estrategias**

		<b>F o r t a l e z a s</b>						
		<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F5</b>	<b>F6</b>	<b>F7</b>
<b>Oportunidades</b>	<b>O1</b>	1	1	2	0	0	<b>3</b>	0
	<b>O2</b>	<b>3</b>	0	2	<b>3</b>	2	2	2
	<b>O3</b>	2	0	<b>3</b>	2	2	2	2

<b>Fortalezas</b>	
F1. Compromiso de la Gerencia con el cumplimiento de los objetivos y metas planteados.	
F2. Estructura cultural bien definida en cuanto a misión, visión y valores.	
F3. Especifica su producto y el mercado al que va dirigido.	
F4. Normas de calidad en la fabricación de su producto.	
F5. Capacidad instalada.	
F6. Fidelidad de los clientes.	
F7. Una cantidad adecuada de recursos económicos para la realización de sus operaciones.	
<b>Oportunidades</b>	
O1. Buenas relaciones con los clientes y proveedores.	
O2. Demanda creciente y a largo plazo en el mercado de tubos.	
O3. Mercado en crecimiento.	
<b>F1O2</b>	Gracias al compromiso que la Gerencia ha adquirido en el cumplimiento de sus objetivos planteados y de la demanda creciente es necesario diseñar estrategias que permitan manejar de forma eficaz los procesos y optimizar la utilización de los recursos a través del recurso humano.
<b>F3O3</b>	Cuando una organización especifica el mercado al que va dirigido el producto, y ese mercado va en crecimiento es necesario capacitar al personal en cursos de desarrollo que contribuyan al logro de los objetivos de la organización.
<b>F4O2</b>	Las normas del sistema integrado de gestión que abarcan calidad en sus productos y sus procesos puede ser la base para que la demanda crezca, por lo que es necesario que el recurso humano sea idóneo y que cumpla con las

Continuación de la tabla III.

	características mínimas necesarias para ocupar los puestos y brindar así de mejor forma operaciones que provean productos de buena calidad.
<b>F601</b>	Características mínimas necesarias para ocupar los puestos y brindar así de mejor forma operaciones que provean productos de buena calidad.

Fuente: elaboración propia.

### **2.1.2. Departamento de Recursos Humanos**

Es el encargado de: la selección y contratación del personal operativo, de la inducción del personal, genera descuentos, actualización de planilla, pagos, capacitaciones que incluye el control de documentos, elaboración de comprobación de lectura, boletines informativos y constancias de capacitación. También es la encargada de la evaluación de desempeño, clima organizacional, descripción de puestos, entre otras actividades. Dichas actividades se realizan para el buen funcionamiento de la organización y satisfacción del personal interno.

Su objetivo es atender al cliente interno eficientemente, asimismo crear la cultura organizacional para un mejor ambiente de trabajo.

#### **2.1.2.1. Descripción de puestos**

Constituyen la esencia misma de la productividad de una organización, por esta misma razón es importante su ordenamiento y descripción individual.

En el caso de Tubac S. A. las descripciones de puestos sirven para articular los perfiles de los contratados en el logro de los objetivos de la empresa. En ella se delimitan funciones, permiten una división de trabajo acertada y asigna responsabilidades dentro de la organización. Todo el personal tiene diferentes conocimientos y aptitudes para desenvolverse en un cargo.

También es una herramienta para evaluar el desempeño de sus empleados. Debido a esto es necesario que se tengan los descriptores de todos los puestos generados y completar la documentación que es importante en la elaboración de sus procesos, ya que solo cuentan con un 30 % de los mismos.

#### **2.1.2.1.1. Especificación de puestos**

El Departamento de Recursos Humanos cuenta con un documento que resume los códigos de las descripciones de puestos, estos códigos se han desarrollado conforme se van creando nuevos puestos de trabajo.

En muchas ocasiones se tiene dificultad para diferenciar los puestos y ubicarlos, por lo que es necesario agrupar los puestos de acuerdo a las áreas o departamentos. En la siguiente tabla se muestra de qué forma está actualmente este documento el cual necesita ser reformado y mejorar la información que debe contener.

Tabla IV. **Información de la especificación de puestos**

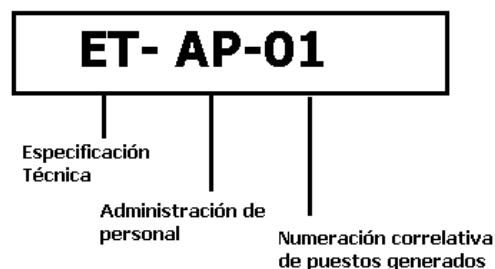
CÓDIGO	PUESTO	Real
--------	--------	------

Fuente: Especificación de puestos Tubac S. A.

### 2.1.2.1.2. **Códigos de puesto**

Están distribuidos a medida que se van creando, provocando que haya desorden al no estar distribuidos por jerarquías y por áreas. Los códigos se establecen por un correlativo y por unas siglas ET que significa especificación técnica, AP que identifica el código del proceso al que corresponde el documento en este caso Administración de Personal y luego el número correlativo de los puestos de trabajo, a continuación se presenta un ejemplo.

Figura 4. **Ejemplo de código de puesto**



Fuente: elaboración propia.

#### **2.1.2.1.3. Nombre de puestos de trabajo**

Están definidos, de forma general, esto es como operador 1, operador 2, ayudante 1 y ayudante 2. Pudiendo tener rotación en las diferentes áreas del Departamento de Producción. Este tipo de nombres de puestos no es funcional, ya que es necesario tener denominaciones de puestos específicos, según sea el tipo de trabajo que se realice. Actualmente, se tienen definidos 112 nombres de puestos totales, en el área de Producción están la mayoría siendo estos 63 puestos y en el área de Mantenimiento son 9.

#### **2.1.2.1.4. Descripción de puestos del área de Producción**

Para el Departamento de Recursos Humanos es importante realizar las descripciones de los puestos del área de Producción que se fueron agregando desde el 2008, ya que para esta fecha estaban distribuidos los puestos como operador 1, operador 2, ayudante 1 y ayudante 2. Este tipo de descripciones permitía a un operador 1 trabajar en las distintas máquinas principales de los procesos de *slitter*, molinos y procesos. A requerimiento de la entidad que audita los procesos del sistema integrado de gestión, se genera puesto por actividad que se realiza en las distintas áreas.

#### **2.1.2.1.5. Descripción de puestos del área de Mantenimiento**

Los puestos que en el Departamento de Mantenimiento están declarados y autorizados se clasifican en dos áreas: el área de Mantenimiento Eléctrico y



el área de Mantenimiento Mecánico. Para esta se manejaban dos tipos de puesto generales: mecánicos y electricistas.

### **2.1.2.2. Documentos maestros**

La empresa TUBAC S. A. está certificada por la Norma ISO 9001 e ISO 14001, por lo que con estas certificaciones ha implementado el sistema de gestión de la calidad y el sistema de gestión ambiental, convirtiéndose en un sistema de gestión integrado.

Dentro de los requisitos que dichas normas establecen están: “la organización debe establecer, documentar, implementar y mejorar continuamente un sistema de gestión integrado de acuerdo con los requisitos y definir el alcance de su sistema”<sup>9</sup>, también se menciona que: “la organización debe establecer y mantener uno o varios procedimientos”<sup>10</sup>.

Dentro de la documentación que la organización debe documentar está:

- La política, objetivos y metas.
- La descripción del alcance del sistema.
- La descripción de los elementos principales del sistema, así como la referencia a los documentos relacionados.
- Los documentos (procedimientos e instructivos), incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos.

---

<sup>9</sup> Norma ISO 9000 Sección 4.1.

<sup>10</sup> Norma ISO 9000 Sección 4.3.

### 2.1.2.2.1. Documentos internos

Los documentos internos que han sido declarados ante la entidad de auditorías sobre el cumplimiento de las normas ISO están:

- Procedimientos
- Instructivos y
- Registros

En el Departamento de Recursos Humanos se realiza la documentación y resguardo de una copia de los procedimientos, instructivos y registros que sirven como base para el programa de formación. Actualmente hay 135 documentos internos generados.

- Procedimientos de operación áreas de Producción

Los documentos que se generan en el área de Producción son procedimientos e instructivos de los diferentes procesos de operación de maquinaria, esto es en cuanto al sistema de gestión de calidad.

- IT-PR-105 Recepción y despacho de tiras
- IT-PR-106 Operación de aspa (molino 604)
- IT-PR-108 Operación de empalmadora (molino 604)
- IT-PR-109 Operación de *floop* molino 604
- IT-PR-110 Operación de molino 604 (formado y acabado)
- IT-PR-111 Soldadura de alta frecuencia (molino 604)
- IT-PR-113 Sazing M 604
- IT-PR-114 Cabezas turcas molino 604
- IT-PR-115 Operación de cortadora (molino 604)

- IT-PR-117 Operación de enderezado
- IT-PR-118 Cambio de medida
- IT-PR-119 Operación de aspa o devanadera (molino 483)
- IT-PR-120 Operación empalmadora (molino 483)
- IT-PR-121 Operación de *floop* molino 483
- IT-PR-123 Manual de empaquetadora molino 483
- IT-PR-124 Soldadura de molino 483
- IT-PR-126 Calibrado (Sizing) molino 483
- IT-PR-127 Cabezas turcas molino 483
- IT-PR-130 Operación de la cortadora molino 483
- IT-PR-134 Operación de barnizado
- IT-PR-135 Operación de barnizado y estencilado Planta g
- IT-PR-138 Instructivo de operación de maquina biseladora
- IT-PR-139 Operación de grúas
- IT-PR-143 Operación de roscadora Oster
- IT-PR-144 Operación molino Mckay
- IT-PR-145 Operación de fresadora
- IT-PR-146 Instructivo de operación de cortadora Mckay
- IT-PR-148 Instructivo de cortadora Mair
- IT-PR-202 Proceso de tratamiento de tubo
- IT-PR-203 Proceso de galvanizado
- IT-PR-205 Recepción, almacenamiento y despacho de lámina

En la actualidad no tienen documentos de diagramas de procesos en las distintas operaciones que realiza la empresa, por lo que es necesario generar estos documentos.

- Procedimientos de operación de Mantenimiento

En el área de Mantenimiento se han generado únicamente procedimientos para el sistema de gestión ambiental, siendo estos los siguientes:

- PE-SI-900 Manejo, almacenamiento y atención a derrames de productos peligrosos
- PE-SI-901 Procedimiento de manejo y atención a derrames de diésel
- PE-SI-902 Procedimiento de atención a derrame de tiner y barniz
- PE-SI-903 Procedimiento de respuesta ante emergencias
- PE-SI-904 Procedimientos atención a fugas de productos del aire
- PE-SI-905 Procedimiento de atención de inundación
- PE-SI-906 Procedimiento de atención a derrames de zinc

### **2.1.2.3. Capacitaciones**

Son importantes ya que buscan el desarrollo del personal, promueve y propicia de forma integral la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades y destrezas del personal, para el desempeño eficiente de sus tareas en la organización y mejorar con ello sus condiciones de vida.

#### **2.1.2.3.1. Metodología utilizada**

La metodología que se utiliza para impartir las capacitaciones es a través del coordinador del sistema integrado de gestión. En promedio se realiza 1 capacitación semanal y se hace por áreas de trabajo, impartiendo una charla corta de los procedimientos o instructivos. Al finalizar se les traslada una hoja

de control de asistencia y se les entrega un boletín informativo que contiene información sobre la charla impartida.

Este procedimiento, para impartir capacitaciones, necesita ser estructurado para que el personal realmente reciba la información y adiestramiento adecuado y lograr los objetivos de mejorar el desempeño de los trabajadores.

También es necesario realizar una división de los procedimientos e instructivos, ya que en algunos casos se imparten capacitaciones que no corresponden a las áreas de trabajo. Por ello es necesario realizar una investigación no solo documental, sino también práctica, en cuanto a los documentos que corresponden a las áreas.

#### **2.1.2.3.2. Nombre de las capacitaciones**

Las capacitaciones que se imparten en la empresa son las que se muestran en la tabla siguiente, las cuales están basadas en los procedimientos generados.

Tabla V. **Nombres de capacitaciones**

Uso y protección del metro patrón
Calibración de balanza analítica
Calibración del PH meter
Calibración del refractómetro
Calibración de recubrimientos Minites 1100/medidor de espesores
Calibración de espesores Kroeplin
Uso del micrómetro
Cuidado y uso de las soluciones buffer
Cuidado y uso del gas patrón
Uso de los bloques patron

Continuación de la tabla V.

Medición del producto en el área de Biselado
Medición y revisión del área de Corte
Medición del producto en el área de Roscado
Medición del producto en el área de Empaque
Medición del producto en el área de Galvanizado
Uso del vernier
Uso de la cinta métrica
Uso de la dobladora hidráulica
Uso del medidor de roscas
Uso del calibrador de espesores
Uso del micrómetro
Uso del refractómetro
Uso de balanza analítica Acculab
Uso de minitest 1100/ medidor de espesores
Determinar el peso de la capa de zinc
Medición en molinos 483, 604 y Mckay
Uso de Military Estándar 105d
Medición de ruido y uso de sonómetro
Inspección de materia prima
Almacenamiento y carga en bodegas
Asignar espacio en bodega
Revisión e inspección de materia prima
Calcular y armar máquina para corte
Operación de <i>slitter</i> 4
Operación de <i>slitter</i> 2
Proceso de corte de <i>slitter</i> 3
Recepción y despacho de tiras
Operación de aspa (molino 604)
Operación de empalmadora (mol. 604)
Operación de <i>floop</i> molino 604
Operación de molino 604 (formado y acabado)
Soldadura de alta frecuencia (molino 604)
Sazing molino 604
Cabezas turcas molino 604
Operación de cortadora molino 604
Operación de enderezado
Cambio de medida
Operación de aspa o devanadera (molino 483)
Operación de empalmadora (molino 483)

Continuación de la tabla V.

Servicio de bodega producto terminado
Operación de la compactadora
Limpieza de tanques y canaletas
Mezclas de agua emulsiva
Uso de agua y tratamiento de agua residual planta negra
Preservación del producto
Manejo, almacenamiento y atención a derrames de productos peligrosos
Atención a derrames de tiner y barniz
Respuesta ante emergencias
Control de fugas de productos del aire
Atención de inundación
Atención a derrames de zinc
Operación de empaquetadora molino 483
Soldadura molino 483
Calibrado sizing molino 483
Cabezas turcas molino 483
Formado de costanera
Operación de cortadora molino 483
Instrucciones de empaque
Operación de barnizado y estencilado planta galvanizadora
Operación de máquina biseladora
Operación de grúas
Proceso de recursos humanos
Elaboración y control de documentos
Evaluación del cumplimiento legal
Control de registros
Control y seguimiento de dispositivos de medición
Controlar el producto no conforme
Análisis de datos
Relacionarse con el cliente
Comunicación en varias vías
Satisfacción del cliente
Control de las devoluciones
Mantenimiento de equipos y <i>Backups</i>
Satisfacción del cliente interno
Acciones correctivas y preventivas
Conocimientos básicos del SIG
Manejo de los desechos planta galvanizadora
Filtrar zinc

Continuación de la tabla V.

Control operacional
Seguimiento y medición ambiental
Planificación de la producción
Planificación de los procesos del sistema SIG
Gestión de la calidad
Procedimiento de compras
Despachos
Operación de báscula
Solicitud de compra
Prestación del servicio planta negra
Prestación del servicio planta galvanizadora
Uso de agua tratamiento de agua residual planta galvanizadora
Manejo de los desechos planta negra
Recepción y despacho de diésel
Preparación de mezclas de galvanizado
Procedimiento de droseado
Arranque de caldera
Uso de la energía eléctrica
Uso de la madera
Identificación y trazabilidad
Procedimiento de galvanizado
Identificación y valoración de aspectos ambientales
Operación de <i>floop</i> (molino 483)
Operación del molino 483 (formado y acabado)
Operación de niveladora
Operación de prueba hidrostática 2
Operación de roscadora <i>oster</i>
Operación del molino Mckay
Operación de fresadora
Operación de cortadora Mckay
Operación de platinera
Uso de la cortadora Mair
Proceso de tratamiento de tubo
Proceso de galvanizado
Recepción, almacenamiento y despacho de lámina
Infraestructura

Fuente: elaboración propia.



Es importante mencionar que se deben dividir las capacitaciones en dos categorías: las de calidad y las de ambiente. En ellas se realiza una depuración de los mismos, ya que se encuentran con desorden numérico y en ocasiones se duplican los códigos, causando confusión.

#### **2.1.2.3.3. Involucrados**

Las áreas involucradas para la impartición de las capacitaciones son las siguientes:

- Área de corte
- Área de formado de tubo
- Área de procesos de acabado de tubo
  - Procesos de molinos 483 y 604
  - Procesos de molino Mckay

Es necesario que se realice una división de los documentos y asignarlos a cada área de trabajo. Además, es necesario generar una constancia de capacitación por empleado, ya que, de esta forma, se podrá llevar un control de las capacitaciones ya recibidas y las que hacen falta.

#### **2.1.2.4. Evaluación de desempeño**

En este proceso se persigue medir la contribución que aporta un empleado a la empresa. Es un método de retroalimentación del comportamiento laboral, que ayuda a tomar decisiones respecto al desarrollo, remuneración, entre otras.

La evaluación de desempeño que se realiza en las áreas de Producción y Mantenimiento está basada en el método de escalas gráficas. La metodología es la siguiente:

- Establecer y definir factores básicos comunes a la mayoría de los puestos.
- Definir específicamente los grados de cada factor.
- Establecer los puntos que haya que acreditar a cada grado de cada factor.
- Describir el trabajo de cada puesto.
- Evaluar cada puesto determinado, el grado de cada factor contenido en él.
- Sumar los puntos de cada factor, para obtener el total de puntos para el trabajo.

Los factores que se evalúan son los siguientes:

Tabla VI. **Factores de la evaluación de desempeño**

Nombre del factor	Subfactores
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento</li> <li>• Iniciativa</li> <li>• Voluntad</li> <li>• Servicio</li> </ul>
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Inspección</li> <li>• Comunicación</li> </ul>
Resultados	-----

Fuente: elaboración propia.

#### **2.1.2.4.1. Evaluación de desempeño área de Producción**

Es realizada una vez al año de la siguiente manera:

- Se imprimen las evaluaciones.
- Se entregan a los jefes de turno.
- Son escritas con criterios muy subjetivos.
- Regresan al área de Recursos Humanos y se tabulan los resultados.
- Se realiza un informe a Gerencia General.

#### **2.1.2.4.2. Evaluación de desempeño área de Mantenimiento**

Se realizan evaluaciones de desempeño una vez por año así como en las otras áreas. El procedimiento que realiza para llevar a cabo esta actividad es:

- Se imprimen las evaluaciones.
- Se entregan a los supervisores de eléctricos y mecánicos.
- Son completadas con criterios muy subjetivos.
- Regresan al área de Recursos Humanos y se tabulan los resultados.
- Se realiza un informe a Gerencia General.

### **2.2. Documentación de los procesos del Departamento de Recursos Humanos establecidos en el sistema integrado de gestión**

La documentación, como base importante para todo proceso, es necesaria por lo que a continuación se detallan:

### **2.2.1. Descripción de puestos**

Se realizó en las áreas de Producción y Mantenimiento, la metodología que se siguió para recopilar la información fue la siguiente:

- Entrevistas estructuradas para recaudar información, con el personal de las distintas áreas en los diferentes turnos de trabajo.
- Observación directa en las áreas de Producción y Mantenimiento.
- Entrevistas no estructuradas con los gerentes y jefes de área.

Para redactar las descripciones de puestos se trabajó bajo 5 puntos importantes siendo estos:

- Información del puesto: consiste en definir el nombre del puesto (el cual tiene que designarse con una sola palabra o a lo más, con unas cuatro, según sea necesario) e identificar el departamento al que pertenece, el área y dejar indicado el número de personas ocupantes al puesto necesarios y una descripción general corta, cuyo objetivo es describir en forma clara, breve y concisa en relación al puesto.
- Línea de autoridad: en este segundo paso se incluye la jerarquía de autoridad de cada puesto, entre ellas está: a quién reporta, quiénes reportan a él, quién lo sustituye y qué tipo de autoridad ejerce sobre sus subalternos, en caso que los tenga.
- Funciones específicas del puesto: consiste en definir ordenadamente las tareas o responsabilidades propias del puesto de trabajo y que estarán bajo el cargo de la persona que desempeñará dicho puesto.
- Requisitos básicos del puesto: en este punto lo que se pretende es agrupar los requisitos mínimos que deberá reunir la persona que ocupe el puesto de trabajo que se describe, incluyendo: el grado de preparación, la

experiencia, la formación y habilidades que son necesarias, los documentos que los postulantes deben proporcionar al momento de presentar su solicitud de trabajo y tras su contratación deben estar en el respectivo expediente.

- Responsabilidades implícitas en el cargo: en este apartado se detallan las responsabilidades que conlleva el puesto de trabajo, entre las que se pueden mencionar son: materiales, equipo industrial, documentos y equipo de protección.
- Autorización: en este apartado se coloca la firma del gerente de área para su respectiva autorización.

#### **2.2.1.1. Área de Producción**

Tiene diferentes subáreas, dependiendo del proceso que se esté realizando. Para cada subárea se realizaron las descripciones de puestos. A continuación se presentan las descripciones de puestos del área de Administración de Producción.

- Gerente de Producción: es el responsable de la producción y de todas las áreas de la misma, para producir los tubos de acero en diferentes medidas. Tiene a su cargo administrar los bienes bajo políticas sugeridas. En la siguiente figura se encuentra la descripción general del puesto del gerente de Producción.

Figura 5. Descripción y especificación de puesto del gerente de Producción

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.2013
<b>Código</b>	ET-AP-03	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente general	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.2013

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Gerente de Producción</b>
<b>Número de ocupantes:</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Producción
<b>Descripción general:</b>	Supervisa las técnicas y métodos de producción que utilizan sus subalternos. Se encarga de organizar y controlar el proceso total de producción.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Gerente general
<b>Reportan a él:</b>	jefe de turno, jefe de bodega de PT, jefe de bodega de suministros, jefe de procesos, auxiliar de producción, jefe de control de calidad coordinador SIG, jefe seguridad e higiene industrial, subgerente de producción
<b>Sustituto:</b>	
<b>Autoridad:</b>	Conlleva la mayor parte de la plantilla e instalaciones o infraestructuras de la empresa. Coordinación con gerente de Mantenimiento, Control de la Calidad, área productiva de la empresa.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión de Tubac.

Administración de las actividades de producción de la planta de formado:

Define con planificación los programas diarios de la planta de formado y facilitar los elementos necesarios para su ejecución, eficiente y eficaz.

Da seguimiento a compras: revisa diariamente con el encargado de compras el estatus de las compras referentes a los insumos de producción.

Revisa y firma requisiciones de suministros de producción.

Se comunica constante con distintas jefaturas de la planta (calidad, logística, seguridad e higiene y planificación, entre otros.)

En coordinación con el jefe de control de calidad: toma decisión sobre producto retenido, maneja y controla la papelería (archivo, elaboración de documentos, memos, planes de trabajo, y requisiciones.)

Elabora el reporte mensual de producción

Coordina actividades de mantenimiento con el gerente de mantenimiento.

Supervisa el aprovisionamiento del tubo para planta de galvanizado y roscadora.

Da apoyo a otras áreas cuando sea necesario (mantenimiento, planta G, logística, planificación, control de calidad, seguridad e higiene industrial)

Efectúa contactos con proveedores de productos importados

Atiende visitantes según requerimiento de gerencia.

Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 5.

4. Requisitos básicos del puesto:		
<b>Educación</b>	Ingeniero mecánico industrial	<b>Necesaria</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Liderazgo	<b>Necesaria</b>
	Resolución de problemas	<b>Necesaria</b>
	Toma de decisiones	<b>Necesaria</b>
	Capacidad de supervisión	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	3 años como gerente de producción	<b>Necesaria</b>

**5. Responsabilidades implícitas en el puesto:**  
 (Material y equipo, documentos y equipo de protección)  
 Se encarga del funcionamiento del área productiva de la empresa y sobre el cumplimiento de los objetivos y políticas establecidas por el gerente general y el equipo gerencial. Y cumplimiento de normas de medio ambiente.

**Material y equipo:**  
 Buen uso y operación correcta de la maquinaria de los molinos (molino 483, molino 604, niveladora, platinera, roscadora), accesorios, herramientas y materiales asignados.

**Documentos:**  
 Instructivos y procedimientos de producción.

**Equipo de protección:**  
 Botas punta de acero, tapones auditivos, lentes protectivos y casco.

**6. Autorización del puesto:**

Gerente general

Fuente: elaboración propia.

- Gerente de Mantenimiento: es el encargado del área Mecánica y Eléctrica, programar las revisiones y las acciones correctivas y preventivas para el buen funcionamiento de la maquinaria y equipo.

Figura 6. Descripción y especificación del puesto de gerente de Mantenimiento

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-05	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente general	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Gerente de Mantenimiento</b>
<b>Número de ocupante:</b>	1
<b>Departamento:</b>	Mantenimiento
<b>Área:</b>	Mantenimiento
<b>Descripción General:</b>	Se encarga de mantener la maquinaria y equipo en optimas condiciones a través de planes de mantenimiento preventivo como correctivo y la realización de montajes e instalaciones dentro de la mejora de infraestructura.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Gerente general
<b>Reportan a él:</b>	Supervisor mecánico Supervisor eléctrico
<b>Sustituto:</b>	Ninguno
<b>Autoridad:</b>	Delega autoridad a sus colaboradores para tomar decisiones en situaciones imprevistas. Manejo del personal de mantenimiento.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión de Tubac.

Implementa el mantenimiento preventivo y correctivo.

Realiza las reparaciones a toda la infraestructura.

Actualiza de solicitudes de compra.

Prioriza el mantenimiento sobre la base de estadísticas de tiempos muertos.

Supervisa que los trabajos que se requieran en mantenimiento sean realizados en tiempo adecuado con la calidad requerida.

Supervisa los contactos con proveedores para la compra de suministros.

Elabora plan de mantenimiento con los supervisores.

Cumple con los estándares de calidad del producto y eficiencia de su trabajo.

Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.



Continuación de la figura 6.

4. Requisitos básicos del puesto		
<b>Educación</b>	Pénsum cerrado de ingeniería mecánica	<b>Necesaria</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Liderazgo	<b>Necesaria</b>
	Resolucion de problemas	<b>Necesaria</b>
	Trabajo en equipo	<b>Necesaria</b>
	Toma de decisiones	<b>Necesaria</b>
	Comunicación	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	3 años como gerente de mantenimiento	<b>Necesaria</b>

<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material, equipo, documentos)</p> <p>Es responsable inmediato del buen funcionamiento de las unidades, ya que es el encargado de realizar programas de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de las unidades con datos proporcionados por sus colaboradores. Cumplimiento de las normas del medio ambiente.</p> <p><b>Material y equipo:</b> Buen uso y operación correcta de la maquinaria, accesorios, herramientas y materiales asignados. (multímetros, metros, tomos, plánta eléctrica)</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos de mantenimiento.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, tapones auditivos, lentes protectores, guantes de cuero y casco.</p>
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente general</p>

Fuente: elaboración propia.

- Subgerente de Producción: es quien apoya al gerente general en la administración de la producción, dirigiendo y supervisando las actividades necesarias para ello. En la siguiente figura se encuentra la descripción general del puesto.

Figura 7. Descripción y especificación del puesto de subgerente de Producción

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-11	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13
<b>1. Información del puesto:</b>			
<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Subgerente de Producción</b>		
<b>Número de ocupante:</b>	1		
<b>Departamento:</b>	Producción		
<b>Área:</b>	Producción		
<b>Descripción general:</b>	Es el responsable de la administración de control de calidad, asegurándose que se lleve a cabo de manera óptima y coadyuvar a la ejecución de los procedimientos del área.		
<b>2. Línea de autoridad del puesto:</b>			
<b>Reporta a:</b>	Gerente de producción		
<b>Reportan a él:</b>	Inspectores de calidad		
<b>Sustituto:</b>	Gerente de producción		
<b>Autoridad:</b>	Supervisa que se lleven a cabo las inspecciones de calidad correspondientes.		
<b>3. Funciones del puesto:</b>			
Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión de Tubac.			
Supervisa la planta central.			
Supervisar diariamente que el inspector de calidad efectúe las mediciones del producto y el proceso en cada área.			
Implementa cultura de calidad en áreas de bodega y despacho.			
Da seguimiento de calidad y establecer controles en las áreas de bodega y despacho.			
Prepara muestras para ensayos en laboratorios.			
Prepara muestras para ventas.			
Verifica físicamente el producto retenido del día anterior tomando decisión sobre su destino.			
Revisa el producto que se reporta de segunda del día anterior (abiertos y empalmes) de los molinos			
Control de horas extras del personal a cargo.			
Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.			

Continuación de la figura 7.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Estudios de ingeniería industrial o mecánica industrial	<b>Necesaria</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Capacidad de supervisión	<b>Necesaria</b>
	Resolución de problemas	<b>Necesaria</b>
	Trabajo en equipo	<b>Necesaria</b>
	Liderazgo	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en puesto similar	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Se encarga de supervisar los controles de calidad en la áreas correspondientes, implementando controles y seguimiento para los procesos.</p> <p><b>Material y equipo:</b>            Uso adecuado y operación correcta de la maquinaria (grúas aéreas, computadora, montacargas), accesorios, herramientas y materiales asignado.</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimientos e instructivos del área de Producción</p> <p><b>Equipo de Protección:</b>            Botas punta de acero, tapones auditivos, lentes protectores y casco.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Coordinador del sistema integrado de gestión: su función principal es la administración del sistema de gestión, mantener informado sobre el desempeño de las diferentes actividades del sistema mediante la implementación y seguimiento de las Normas ISO 9000 e ISO 14000 para todas las áreas involucradas en el sistema.

Figura 8. **Descripción y especificación del puesto de coordinador del sistema integrado de gestión**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-12	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente general	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Coordinador del sistema integrado de gestión</b>
<b>Número de ocupante:</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Producción
<b>Descripción general:</b>	Mantener informado el desempeño de las diferentes actividades del sistema integrado de gestión, mediante la implementación de los requisitos de las Normas ISO 9000 y 14000 en todas las áreas que conforman el sistema.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Gerente de producción
<b>Reportan a él:</b>	Comité del sistema integrado de gestión -SIG-
<b>Sustituto:</b>	Ninguno
<b>Autoridad:</b>	Disponer de la realización de auditorías de autoevaluación de los procesos, no contempladas en el programa anual de auditorías.

Continuación de la figura 8.

**3. Funciones del puesto:**

- Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión de Tubac.
- Lleva a cabo las reuniones del comité de calidad.
- Organizar los diferentes formatos de toda la documentación del sistema integrado de gestión.
- Documenta los cambios de procedimientos, instructivos, reuniones del comité de calidad y revisión por la dirección.
- Participa en las auditorías de los procesos.
- Lleva a cabo la programación de las auditorías internas de acuerdo al programa establecido.
- Colabora con la solución de las no conformidades encontradas en las auditorías
- Trabaja bajo la coordinación del gerente de producción.
- Da seguimiento a los desempeños de los departamentos.
- Asiste a todas las reuniones de gerencia general.
- Hacer conciencia de la importancia del cumplimiento de los requisitos de calidad.
- Informar el estado de las acciones correctivas y preventivas.
- Colaborar con los integrantes del comité de calidad en la solución de las no conformidades generadas.
- Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

**4. Requisitos básicos del puesto**

<b>Educación</b>	Educación media	<b>Necesaria</b>
	Estudios avanzados en ingeniería industrial	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Capacidad de supervisión	<b>Necesaria</b>
	Resolución de problemas	<b>Necesaria</b>
	Trabajo en equipo	<b>Necesaria</b>
	Liderazgo	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en puesto similar	<b>Necesaria</b>

Continuación de la figura 8.

<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Responsable del manejo de documentación de operaciones, proyectos de mejora continua, minutas del comité del sistema integrado de gestión</p> <p>Apoyar la implementación del sistema integrado de gestión (ISO 9000 y 14000). Revisar, recopilar y analizar datos de actividades y procesos para asegurar su conformidad. Realizar coordinaciones con las áreas involucradas en la organización. Ejecutar el plan de auditorias de acuerdo a lo programado.</p> <p><b>Material y equipo:</b> Buen uso y operación correcta de la computadora a su cargo, así como de los accesorios y herramientas asignados.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos de todas la áreas.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, tapones auditivos y casco.</p>
<p><b>6. Autorización del puesto:</b> Gerente de producción</p>

Fuente: elaboración propia.

- Jefe de control y aseguramiento de calidad: es el encargado de velar por la administración del control de la calidad en el producto. En la siguiente figura se muestra la descripción del puesto de jefe de control y aseguramiento de calidad.

Figura 9. Descripción y especificación del puesto de jefe de control y aseguramiento de calidad

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-13	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Jefe de control y aseguramiento de calidad</b>
<b>Número de ocupante:</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Control de calidad
<b>Descripción general:</b>	Es el responsable de llevar el control de calidad de los procesos y productos.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Gerente de producción
<b>Reportan a él:</b>	Asistente de control de calidad / inspectores de calidad
<b>Sustituto:</b>	Ninguno
<b>Autoridad:</b>	Supervisor de personal de control de la calidad

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión de Tubac.

Supervisar diariamente que el Inspector de Calidad efectuó las mediciones del producto.  
 Responsable de : Especificación y verificación de requisitos de materia prima.  
 Mantenimiento y actualización de hojas técnicas de especificaciones de producto.  
 Dar seguimiento a reclamos y respuesta a involucrados.  
 Hacer calibración y verificación de equipo.  
 Análisis de gráficos estadísticos generados en el control y medición de producto y procesos.  
 Reunir al personal de calidad para informar los avances del sistema de calidad, la política y los objetivos de calidad.  
 Atender reclamos de clientes telefónicamente o haciendo visita (cuando sea algún problema de calidad).  
 Asegurarse que las especificaciones especiales de clientes se cumplan durante el proceso y en el producto final.  
 Revisar y actualizar los procedimientos relativos a la calidad, actualización de sus registros y evaluación de su funcionamiento.  
 Llevar el control y seguimiento de reclamos a proveedores de insumos que afecten la calidad del producto.  
 Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 9.

<b>4. Requisitos básicos del puesto</b>		
<b>Educación</b>	Ingeniero químico o industrial	<b>Necesaria</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Capacidad de análisis	<b>Necesaria</b>
	Dinamismo	<b>Necesaria</b>
	Comunicativo	<b>Necesaria</b>
	Proactivo	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	Mínimo 1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material y equipo, documentos y equipo de protección).</p> <p>Responsable de mantener actualizados los requisitos de materia prima y las propiedades de los ingresos de materia prima también las hojas técnicas de especificaciones de productos y de analizar e interpretar los resultados obtenidos en el laboratorio.</p> <p><b>Material y equipo:</b>            Equipo de medición (vernier, cinta métrica, medidor de espesores) equipo de laboratorio, computadora.</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimientos e instructivo de control de calidad, medición y calibración de instrumentos de medición.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas punta de acero, tapones auditivos, casco.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción</p>		

Fuente: elaboración propia.



### 2.2.1.1.1. Área de corte de lámina

En esta área se procede a realizar el corte de la bobina en tiras, que se convierten en materia prima para la producción de tubería de acero en distintas dimensiones.

- Operador de *slitter*: es el encargado de operar la maquinaria de corte de tiras de manera eficiente. En la siguiente figura se muestra la descripción general del puesto de operador de *slitter*.

Figura 10. Descripción y especificación del puesto de operador de *slitter*

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-25	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	Operador de <i>slitter</i>
<b>Número de ocupante:</b>	3
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Corte
<b>Descripción general:</b>	Operar la máquina cortadora <i>slitter</i> con eficacia.

**2. Línea de autoridad:**

<b>Reporta a:</b>	Jefe de turno molino 483/604 y molino Mckay
<b>Reporta a él:</b>	Ayudante de <i>Slitter</i>
<b>Sustituto:</b>	Ayudante de <i>Slitter</i>
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier tipo de decisión consultar al jefe de turno.

Continuación de la figura 10.

<p><b>3. Funciones del puesto:</b></p> <p>Participar en el desarrollo de las actividades para el cumplimiento de las normas internas y externas de calidad y medio ambiente y lograr el buen funcionamiento de los procesos del sistema integrado de gestión.</p> <p>Inspección de rutina antes de empezar a operar la máquina.          Verificar que el código de bobina se encuentre en la orden de corte antes de montarla.          Verificar calibre de la lámina a cortar con el de la orden de corte.          Preparar eficaz y correctamente la máquina para ejecutar el proceso de corte.          Revisar el estado de las cuchillas y espaciadores.          Operación de máquina en el proceso de corte.          Capacitar a ayudantes en el procedimiento de corte y áreas involucradas para el buen desempeño.          Verificación constante de abastecimiento de suministros del área.          Hacer la solicitud de mantenimiento de cuchilla.          Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.          Colaborar con otras áreas de trabajo.          Otras actividades que el jefe inmediato le asigne.          Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.</p>																										
<p><b>4. Requisitos básicos del puesto:</b></p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2"><b>Educación</b></td> <td>Educación primaria</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> <tr> <td>Educación Secundaria (básica)</td> <td><b>Deseable</b></td> </tr> <tr> <td><b>Formación</b></td> <td><b>Programa de capacitación</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="6"><b>Habilidad</b></td> <td>Matemática</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> <tr> <td>Comprensión de lectura</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> <tr> <td>Manejo de maquinaria y equipo</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> <tr> <td>Operación (<i>Slitter</i>)</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> <tr> <td>Manejo de instrumentos de medición</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> <tr> <td>Detección de defectos de calidad</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Experiencia</b></td> <td>1 año en empresa industrial</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> </table>			<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>	Educación Secundaria (básica)	<b>Deseable</b>	<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>		<b>Habilidad</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>	Operación ( <i>Slitter</i> )	<b>Necesaria</b>	Manejo de instrumentos de medición	<b>Necesaria</b>	Detección de defectos de calidad		<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>																								
	Educación Secundaria (básica)	<b>Deseable</b>																								
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>																									
<b>Habilidad</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>																								
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>																								
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>																								
	Operación ( <i>Slitter</i> )	<b>Necesaria</b>																								
	Manejo de instrumentos de medición	<b>Necesaria</b>																								
	Detección de defectos de calidad																									
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>																								

Continuación de la figura 10.

<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección) Realizar el proceso de corte de forma eficiente, manteniendo limpia su área de trabajo y realizar mantenimiento de rutina a la maquina. Controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material:</b> Es responsable del material (bobinas) que procesa, así como la calidad de su trabajo. Además la <i>slitter</i> que opera y sus accesorios.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimiento e instructivo de operación de <i>Slitter</i>.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, guantes de cuero, tapones auditivos, ocasionalmente lentes protectores.</p>
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción</p>

Fuente: elaboración propia.

- Ayudante de *slitter*: su función principal es auxiliar al operador de *slitter* en actividades básicas y rutinarias de forma manual, es decir en cambio de cuchilla, espaciadores y otras actividades que le sean asignadas. En la siguiente figura se muestra la descripción general del ayudante de *slitter*.

Figura 11. Descripción y especificación del puesto de ayudante de *slitter*

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-55	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Ayudante de <i>slitter</i></b>
<b>Número de ocupantes:</b>	4
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Corte
<b>Descripción general:</b>	Auxiliar al operador de <i>slitter</i> en actividades básicas y rutinarias de carácter manual.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Operador de <i>slitter</i> o al jefe de turno
<b>Reportan a él:</b>	Ninguno
<b>Sustituto:</b>	Cualquier ayudante
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier decisión consultar al jefe de turno.

**3. Funciones del puesto:**

Participar en el desarrollo de las actividades para el cumplimiento de las normas internas y externas de calidad y medio ambiente y lograr el buen funcionamiento de los procesos del sistema integrado de gestión.

Inspección de rutina antes de empezar a operar la máquina  
Preparar eficaz y eficientemente el cambio de medida en el brazo del mandril desenrollador.  
Verificar el montaje de la bobina y ajustarla en el mandril.  
Descargar tiras.  
Amarrar o flejar tiras.  
Ayudar a efectuar cambios de medida.  
Operar maquinaria sencilla: Mandril.  
Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.  
Colaborar con otras áreas de trabajo.  
Otras actividades que el Jefe Inmediato le asigne.  
Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 11.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación ( <i>slitter</i> )	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material y equipo, documentos y equipo de protección)            Operar las diferentes actividades asignadas para llevar a cabo los diferentes procesos de corte, apoyando al operador en todo momento. De manera eficiente y controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b>            Es responsable del material (bobinas) que procesa, así como la calidad de su trabajo. También de la <i>slitter</i> que opera y sus accesorios.</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimiento e instructivo de operación de <i>slitter</i>.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas punta de acero, tapones auditivos y guantes de cuero.</p>		
<b>6. Autorización del puesto:</b>		
Gerente de producción		

Fuente: elaboración propia.

- Operador de grúa área de corte: opera la grúa aérea para alimentar a la *slitter* con bobinas para ser cortadas en tiras. En la siguiente figura se describe de forma general.

Figura 12. Descripción y especificación del puesto de operador de grúa área de corte

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-37	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Operador de grúa del área de corte</b>
<b>Número de ocupante</b>	2
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Corte
<b>Descripción general:</b>	Operar la grúa para alimentar a las <i>slitter</i> con bobinas.

**2. Línea de autoridad**

<b>Reporta a:</b>	Jefe de turno molino 483/604 y Mckay
<b>Reportan a él:</b>	Ninguno
<b>Sustituto:</b>	Cualquier otro operador de grúa
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier tipo de decisión consultar al jefe de turno.

**3. Funciones del puesto:**  
 Participar en el desarrollo de las actividades para el cumplimiento de las normas internas y externas de calidad y medio ambiente y lograr el buen funcionamiento de los procesos del sistema integrado de gestión.

Actividades diarias:  
 Inspección de rutina antes de empezar a operar la máquina.  
 Abastecer a las maquinas *slitter* con bobinas.  
 Colocar las bobinas.  
 Montar la bobina en el mandril.  
 Trasladar tiras de *slitter* a bodega de tiras y a los molinos.  
 Almacenar tiras y bobinas.  
 Informa al área de mantenimiento de alguna falla detectada.  
 Informa verbalmente sobre el trabajo pendiente al operador de grúa del siguiente turno.  
 Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.  
 Otras actividades que el jefe inmediato le asigne.  
 Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 12.

4. Requisitos básicos del puesto		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación (grúa)	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>

**5. Responsabilidades implícitas en el cargo:**  
(Material y equipo, documentos y equipo de protección).

Utilizar la grúa puente para realizar las cargas y descargas en los diferentes procesos de corte en las diferentes *slitter*, en forma eficiente y controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.

**Material:**  
Es responsable del producto que transporta (bobinas y tiras) y de la operación correcta y segura del puente grúa y de sus accesorios.

**Documentos:**  
Procedimiento e instructivo de operación de grúas.

**Equipo de protección:**  
Botas punta de acero, guantes de cuero, tapones auditivos.

**6. Autorización del puesto:**

Gerente de producción.

Fuente: elaboración propia.

### 2.2.1.1.2. Área de formado de tubo

En esta área se realiza el proceso de formado y acabado de tubo, es decir el proceso mismo de transformar las tiras que vienen del área de corte en tubos de acero en diferentes medidas.

- Asistente de control de calidad: asiste al jefe de control de calidad en actividades administrativas y de planta, su objetivo principal es mantener la conformidad en el producto terminado. En la siguiente figura se describe de manera general.

Figura 13. **Descripción y especificación de puesto del asistente de control de calidad**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-14	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

<b>1. Información del puesto:</b>	
<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Asistente de control de calidad</b>
<b>Número de ocupante:</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Control de calidad
<b>Descripción general:</b>	Asiste al jefe de control de calidad en actividades administrativas y de planta

<b>2. Línea de autoridad:</b>	
<b>Reporta a:</b>	Jefe de control y aseguramiento de calidad
<b>Reportan a él:</b>	Ninguno
<b>Sustituto:</b>	Ninguno
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier toma de decisión consultar al jefe de control y aseguramiento de calidad.



Continuación de la figura 13.

**3. Funciones del puesto:**  
 Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Digitar los reportes de control de calidad y producción diariamente.  
 Elaborar certificados de calidad y hojas de especificación técnica.  
 Calibrar y verificar instrumentos y equipo de control de calidad.  
 Atender devoluciones de productos.  
 Otras actividades asignadas por su jefe inmediato  
**Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.**

**4. Requisitos básicos del puesto:**

<b>Educación</b>	Nivel diversificado	<b>Necesaria</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de instrumentos de medición	<b>Necesaria</b>
	Capacidad de análisis	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	Mínimo 1 año en industria metalmecánica	<b>Necesaria</b>

**5. Responsabilidades implícitas en el puesto:**  
 (Material y equipo, documentos y equipo de protección)

Elaborar reportes sobre el control de la calidad del material ya reformado de manera digital, así como devoluciones de productos de forma clara y concisa. Realizadas eficientemente y de controlar los aspectos ambientales en las actividades.

**Maquinaria y equipo:**  
 Computadora y sus accesorios.

**Documentos:**  
 Procedimientos de control de registros.

**Equipo de protección:**  
 Botas punta de acero, tapones auditivos.

**6. Autorización del puesto:**

Jefe de control y aseguramiento de calidad.

Fuente: elaboración propia.

- Inspector de calidad: es el encargado de realizar las mediciones de la planta y la liberación de los productos habiendo estos cumplido con los lineamientos de calidad.

Figura 14. Descripción y especificación de puesto del inspector de calidad

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-15	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Inspector de calidad</b>
<b>Número de ocupante:</b>	2
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Control de calidad
<b>Descripción general:</b>	Encargado de la medición de los procesos productivos de la planta de formado y posterior liberación sus productos.

**2. Línea de autoridad:**

<b>Reporta a:</b>	Jefe de control y aseguramiento de calidad
<b>Reportan a él:</b>	Ninguno
<b>Sustituto:</b>	Asistente de control de calidad
<b>Autoridad:</b>	Intervenir a los operarios de las diferentes máquinas. Cualquier tipo de decisión consultar al jefe de control y aseguramiento de calidad

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Inspección en el área de *slitter* según instructivo de trabajo.  
 Inspección costanera según instructivo de trabajo.  
 Inspección de molino 483 y 604 según el instructivo de trabajo.  
 Inspección de biselado y prueba hidrostática.  
 Inspección de empaque según instructivo de trabajo.  
 Control de reproceso del producto retenido.  
 Inspección de enderezadora.  
 Inspección de niveladora según instructivo de trabajo.  
 Inspección de roscado según instructivo de trabajo.  
 Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 14.

<b>4. Requisitos básicos del puesto</b>		
<b>Educación</b>	Educación secundaria	<b>Necesaria</b>
	Nivel diversificado	
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de instrumentos de medición	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año de experiencia como inspector de calidad	<b>Necesaria</b>

<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Llevar a cabo una inspección de las diferentes maquinarias, así como la medición de los productos de la planta de formado y controlar los aspectos ambientales en las actividades.</p> <p><b>Maquinaria y equipo:</b> Todo el equipo de medición utilizado por el inspector (micrómetro, vernier, metro, refractómetro).</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos de medición, calibración y uso de instrumentos de medición.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, tapones auditivos.</p>
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p>Jefe de control y aseguramiento de calidad.</p>

Fuente: elaboración propia.

- Jefe de turno: es la persona responsable de la eficiencia de los molinos, costanera, niveladora y platinera. A continuación se presenta la figura que describe de forma general el puesto de trabajo.

Figura 15. Descripción y especificación de puesto del jefe de turno

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-19	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

<b>1. Información del puesto:</b>	
<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Jefe de turno</b> ( <i>Slitter</i> , molinos 483 y 604, costanera, niveladora, platinera, fresadora, soldador molinos)
<b>Número de ocupante:</b>	2
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Molinos
<b>Descripción general:</b>	Responsable de la eficiencia de los molinos 483 y 604.

<b>2. Línea de autoridad:</b>	
<b>Reporta a:</b>	Gerente de producción
<b>Reporta a él:</b>	Personal de <i>slitter</i> , molinos 483, 604, roladora de costanera, fresadora, niveladora y todo el personal de su turno.
<b>Sustituto:</b>	Jefe de procesos, inspector de calidad.
<b>Autoridad:</b>	Suspender al personal, llamadas de atención al personal, despidos del personal siempre con la autorización del gerente de producción.

Continuación de la figura 15.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Administrar todas las actividades del área a su cargo.

Revisión de los programas de producción del día y verificar que se cuenten con todos los elementos necesarios para la producción de su área de trabajo.

Distribuir órdenes de trabajo en las áreas a su cargo.

Supervisar el buen funcionamiento de la maquinaria a su cargo.

Reportar a mantenimiento cualquier avería en el equipo o maquinaria.

Revisión de materia prima en áreas de molinos.

Recorridos por las áreas a su cargo.

Revisión y autorización de los reportes de producción.

Emisión y autorización de requisición de suministros.

Supervisar y controlar el trabajo del personal a su cargo.

Supervisar que los trabajadores cumplan con las normas de seguridad e higiene industrial.

Controlar la asistencia y horas extras de su personal.

Dirigir los trabajos de lubricación y limpieza de su área.

Efectuar solicitud de trabajos de mantenimientos y dar seguimiento.

Llenar todos los formularios de recursos humanos relacionados a su personal.

Actividades ocasionales:

Apoyar en otras áreas de la planta.

Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

**4. Requisitos básicos del puesto:**

<b>Educación</b>	Educación básica	<b>Necesaria</b>
	Nivel diversificado	
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Capacidad de supervisión	<b>Necesaria</b>
	Control	<b>Necesaria</b>
	Trabajo en equipo	<b>Necesaria</b>
	Liderazgo	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	2 años en empresa industrial	<b>Necesaria</b>

Continuación de la figura 15.

<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el cargo:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Es responsable de equipos y herramientas a su cargo, paros de producción por fallas en el equipo, cumplir con los estándares de seguridad industrial para las maniobras del personal a su cargo. Control de la mitigación de los aspectos ambientales.</p> <p><b>Materiales y equipo:</b> Materia prima: tiras, producto formado, maquinaria y equipo (molinos, grúas aéreas) e instalaciones de la planta.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos de producción.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, tapones auditivos.</p>
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>

Fuente: elaboración propia.

- Auxiliar de producción: es el responsable de llevar el registro del producto terminado entre otras actividades. En la siguiente figura se presenta la descripción del puesto.

Figura 16. **Descripción y especificación de puesto del auxiliar de Producción**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-22	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

Continuación de la figura 16.

<b>2. Línea de autoridad del puesto:</b>		
<b>Reporta a:</b>	Gerente de producción	
<b>Reporta a él:</b>	Operarios de molino 604, 483 y Mckay	
<b>Sustituto:</b>	Ninguno	
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier toma de decisión consultar al gerente de producción.	
<b>3. Funciones del puesto:</b>		
<p>Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.</p> <p>Recibe producción y elabora documentos de ingreso a Bodega.  Hacer el inventario físico de el producto final.  Digitar la producción de producto.  Archivar documentos digitados.  Realizar el reporte de eficiencia de los molinos para gerencia.  Digitar tiempos muertos de los molinos 604, 483 y Mckay.  Actividades ocasionales:  Dar seguimiento a tubo retenido.  Dar seguimiento tubo de primera.  Realizar reclasificación para cambiar de código al producto.  Reclasificaciones de molino McKay.  Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.</p>		
<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación media (básica) Nivel diversificado	<b>Necesaria</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática Comprensión de lectura Uso de computadora Manejo de instrumentos de medición	<b>Necesaria</b> <b>Necesaria</b> <b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en industria	<b>Necesaria</b>

Continuación de la figura 16.

<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Realiza la toma de tiempos respectiva el cual le aporta datos mas acertados de acuerdo al rendimiento de cada operario y supervisor de producto terminado, de forma eficiente y controlando la mitigación del medio ambiente en el área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b> Tiene a su cargo el equipo de cómputo brindado.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos de producción.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, tapones auditivos.</p>
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>

Fuente: elaboración propia.

- Operador de molino: controla el molino (483 o 604 o McKay) de formado de tubo, verificando su buen funcionamiento y cumpliendo con las especificaciones requeridas de calidad. En la siguiente figura se presenta la descripción del mismo.

Figura 17. **Descripción y especificación de puesto del operador de molino**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-23	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13



Continuación de la figura 17.

<b>1. Información del puesto:</b>	
<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Operador de molino</b>
<b>Número de ocupante</b>	5
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Molinos (483, 604 y Mckay)
<b>Descripción general:</b>	Operar el molino de formado de tubos, verificando su buen funcionamiento y el cumplimiento de la calidad del producto.
<b>2. Línea de autoridad del puesto:</b>	
<b>Reporta a:</b>	Jefe de turno (molinos 483 y 604 molino Mckay)
<b>Reportan a él:</b>	Operador de aspa, operador de <i>floop</i> , operador auxiliar evacuador y empaquetador.
<b>Sustituto:</b>	Operador auxiliar de molino.
<b>Autoridad:</b>	Cualquier tipo de decisión consultar al jefe de turno.
<b>3. Funciones del puesto:</b>	
<p>Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.</p> <p>Verificar el correcto funcionamiento del molino antes de iniciar su jornada laboral y durante la producción en su jornada de trabajo.</p> <p>Verificar que exista suficiente materia prima para formado de tubo.</p> <p>Observar que el formado del tubo cumpla con las especificaciones de calidad.</p> <p>Observar el nivel de agua emulsiva del molino y recargar si es necesario.</p> <p>Durante el proceso observa fallas mecánicas y eléctricas y da aviso a su jefe inmediato.</p> <p>Vigilar el proceso de soldadura interna y descordonador.</p> <p>Vigilar los parámetros de acoplamiento de soldadura.</p> <p>Realizar cambio de accesorio de molino.</p> <p>Efectuar cambios de medida de molinos según programación de producción.</p> <p>Calibrar correctamente la máquina.</p> <p>Comunicar a su jefe inmediato las necesidades de su área de trabajo.</p> <p>Realizar reporte de producción.</p> <p>Revisión de cabezas turcas.</p> <p>Mantenimiento de maquinaria cuando sea necesario.</p> <p>Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y depositarlos en el contenedor respectivo.</p> <p>Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.</p> <p>Colaborar con otras áreas de trabajo.</p> <p>Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.</p>	

Continuación de la figura 17.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación (molino)	<b>Necesaria</b>
	Manejo de instrumentos de medición	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material y equipo, documentos y equipo de protección)            Realizar el proceso de molino de formado de tubos, mantener limpia su área de trabajo y realizar mantenimiento de rutina a la máquina. Controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b>            Es responsable de la materia prima y del producto que procesa y de la operación del molino a su cargo (molino 483, 604 y Mckay).</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimientos e instructivos de operación de molinos.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas punta de acero, guantes de cuero, tapones auditivos.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b>            Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Operador auxiliar de molino: auxilia al operador de molino en el proceso de formado de tubo realizando diferentes actividades que se presentan en la siguiente figura.

Figura 18. Descripción y especificación de puesto del operador auxiliar de molino

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-24	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Operador auxiliar de molino</b>
<b>Número de ocupantes:</b>	5
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Molinos (483, 604 y Mckay)
<b>Descripción general:</b>	Auxiliar al operador del molino en el proceso de formado de tubo.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Operador de molino
<b>Reportan a él:</b>	Ninguno
<b>Sustituto:</b>	Operador de molino, cualquier otro ayudante.
<b>Autoridad:</b>	Cualquier tipo de decisión consultar al jefe de turno y operador de molino.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Auxiliar al operario de molino en: operación de maquinaria, cambios y ajustes durante el proceso de formado de tubo.

Verificar el correcto acabado del tubo y la soldadura.

Recolectar la rebaba, compactarla y tirarla a chatarra.

Opera el molino en ausencias cortas del operador de molino.

Cambiar la sierra.

Cambio de pastilla, bobina o ferrita según se requiera.

Efectuar ajustes en el molino bajo la supervisión del operario.

Efectuar tareas que le asigne el operador en los cambios de medida.

Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y depositarlos en el contenedor respectivo.

Otras actividades que el jefe de molinos le asigne.

Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 18.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación (molino)	
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>

**5. Responsabilidades implícitas en el puesto:**  
 (Material y equipo, documentos y equipo de protección)  
 Operar las diferentes actividades asignadas para llevar a cabo los diferentes procesos de formado de tubo, apoyando al operador en todo momento. Controlar los aspectos ambientales del área.

**Material:**  
 Es responsable del producto que procesa, así como de la correcta y eficiente operación del molino a su cargo (molino 483, 604 y Mckay).

**Documentos:**  
 Procedimientos e instructivos de operación de los molinos.

**Equipo de protección:**  
 Botas punta de acero, guantes de cuero, tapones auditivos.

**6. Autorización del puesto:**

Gerente de producción.

Fuente: elaboración propia.

- Operador de roladora de costanera: es el encargado de operar la roladora de costanera y de la producción de costaneras en las diferentes dimensiones según la planificación de producción.

Figura 19. **Descripción y especificación de puesto del operador de roladora de costanera**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-26	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	Operador de roladora de costanera
<b>Número de ocupante</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Molinos (costanera)
<b>Descripción general:</b>	Operar la roladora de costanera eficientemente.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Jefe de turno (molinos 483 y 604, niveladora y roladora de costanera)
<b>Reporta a él:</b>	Ayudante de operador de costanera.
<b>Sustituto:</b>	Ayudante de operador de costanera.
<b>Autoridad:</b>	Cualquier tipo de decisión consultar al jefe de turno.

Continuación de la figura 19.

<p><b>3. Funciones del puesto:</b>          Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.</p> <p>Actividades diarias:          Revisar y ejecutar programa de producción.          Empalmar tiras, corregir problemas del molino.          Operar cabezas turcas.          Supervisar que el formado de costanera sea el requerido según especificaciones.          Engrase y mantenimiento menor de la máquina.          Cambio de medida.          Llenar la etiqueta con información de la costanera formada , y colocarla a los atados.          Elaborar reporte de producción.          Barre residuos y desechos resultantes de la operación, depositándolos en el contenedor adecuado.          Otras actividades que el jefe de molinos le asigne.          Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.</p>																											
<p><b>4. Requisitos básicos del puesto:</b></p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2"><b>Educación</b></td> <td>Educación primaria</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> <tr> <td>Educación secundaria (básica)</td> <td><b>Deseable</b></td> </tr> <tr> <td><b>Formación</b></td> <td><b>Programa de capacitación</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5"><b>Habilidades</b></td> <td>Matemática</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> <tr> <td>Comprensión de lectura</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> <tr> <td>Manejo de maquinaria y equipo</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> <tr> <td>Operación (roladora)</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> <tr> <td>Manejo de instrumentos de medición</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Detección de defectos de calidad</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Experiencia</b></td> <td>1 año en empresa industrial</td> <td><b>Necesaria</b></td> </tr> </table>			<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>	<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>		<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>	Operación (roladora)	<b>Necesaria</b>	Manejo de instrumentos de medición	<b>Necesaria</b>		Detección de defectos de calidad		<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>																									
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>																									
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>																										
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>																									
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>																									
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>																									
	Operación (roladora)	<b>Necesaria</b>																									
	Manejo de instrumentos de medición	<b>Necesaria</b>																									
	Detección de defectos de calidad																										
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>																									

Continuación de la figura 19.

<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección) Realizar el proceso de rolado de costanera, mantener limpia su área de trabajo y realizar mantenimiento de rutina a la máquina. Controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b> Responsable de la calidad de las costaneras que produce. También de la cizalla y equipo para soldar.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos de operación de rolado de costanera.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, guantes de cuero, tapones auditivos y lentes protectores.</p>
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>

Fuente: elaboración propia.

- Operador *floop* molinos 483, 604 y Mckay: opera el *floop* o acumulador eficientemente, abasteciendo a los molinos para que no se dé un paro en el molino por falta de materia prima (tiras).

Figura 20. **Descripción y especificación de puesto del operador *floop* molinos 483, 604 y Mckay**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-32	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

Continuación de la figura 20.

<b>1. Información del puesto:</b>	
<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Operador de <i>floop</i></b>
<b>Número de ocupante</b>	5
<b>Departamento:</b>	Producción
<b>Área:</b>	Molinos (483, 604 y Mckay)
<b>Descripción General:</b>	Operar eficientemente el <i>floop</i> o acumulador del molino.
<b>2. Línea de autoridad del puesto:</b>	
<b>Reporta a:</b>	Operador de molino.
<b>Reportan a él:</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Operador de molino, cualquier otro ayudante.
<b>Autoridad:</b>	Cualquier tipo de decisión consultar al operador de molino o jefe de turno.
<b>3. Funciones del puesto:</b>	
<p>Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.</p> <p>Realizar una inspección de rutina al iniciar su jornada laboral.          Informar al jefe inmediato de anomalías en el <i>floop</i> y el aspa.          Mantener una cantidad apropiada de lamina en el <i>floop</i>, asegurando con ello la continuidad del proceso de formado.          Inspeccionar la soldadura y pulir empalme, en caso de ser necesario.          Calibrar el <i>floop</i> de acuerdo al ancho de la lámina.          Operar el <i>floop</i>, de acuerdo a instructivo y siguiendo las normas de seguridad.          Revisar que la tira ingresada al <i>floop</i> esté libre de defectos y cartones.          Verificar si la materia prima está cortada y lista para el cambio.          Lubricación de maquinaria.          Apoyar al operador de molino en cambio de medida.          Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.          Barrer residuos y desechos resultantes de la operación.          Actividades ocasionales: Apoyar al operador del molino, manejo de grúa.          Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.</p>	



Continuación de la figura 20.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación ( <i>floop</i> )	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Realizar el correcta operación del <i>floop</i> o acumulador del molino, mantener limpia su área de trabajo y realizar mantenimiento de rutina a la máquina. Controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Maquinaria y equipo:</b> Manejo responsable del <i>floop</i>, empalmadora y pulidora.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos de operación del <i>floop</i>.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, guantes de cuero, lentes protectores, tapones auditivos.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Operador de empaquetadora: opera la máquina de empaque *mair*, programa el empaque según el tubo que se esté produciendo en el molino 483.

Figura 21. **Descripción y especificación de puesto del operador de empaquetadora**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-33	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	Operador de empaquetadora
<b>Número de ocupante</b>	2
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Molinos.
<b>Descripción general:</b>	Operación de la empaquetadora.

**2. Línea de autoridad:**

<b>Reporta a</b>	Jefe de turno (molinos 483 y 604).
<b>Reporta a él</b>	Ayudante de empaquetadora.
<b>Sustituto</b>	Ayudante de empaquetadora.
<b>Autoridad:</b>	Cualquier tipo de decisión consultar al jefe de turno.

Continuación de la figura 21.

**3. Funciones del puesto:**  
 Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Actividades diarias:  
 Programar y ajustar empaquetadora.  
 Inspeccionar la calidad del tubo.  
 Avisar de inmediato al operador de molino sobre producto no conforme.  
 Formar adecuadamente los atados.  
 Llevar el conteo de producción correspondiente a su turno.  
 Hacer y colocar etiquetas.  
 Clasificar el tubo según su fabricación.  
 Durante los cambios de medida debe efectuar las tareas que le indiquen el operador de molino.  
 Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.  
 Otras actividades que se le asigne.  
 Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

**4. Requisitos básicos del puesto:**

<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación (empaquetadora)	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>

Continuación de la figura 21.

<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Realizar el proceso de empaclado eficientemente, mantener limpia su área de trabajo y realizar mantenimiento de rutina a la máquina. Controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b> Es responsable del tubo que inspecciona y empaqueta, de la operación segura y correcta de la máquina empaquetadora.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos de operación de empaquetadora.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, guantes de nitrilo, tapones auditivo y botas de hule.</p>
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>

Fuente: elaboración propia.

- Operador de aspa: controla el aspa en la entrada del molino McKay en la siguiente figura se presenta la descripción de puesto.

Figura 22. **Descripción y especificación de puesto del operador de aspa**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-35	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

Continuación de la figura 22.

<b>1. Información del puesto:</b>	
Nombre del puesto:	<b>Operador aspa</b>
Número de ocupantes:	2
Departamento:	Producción.
Área:	Molinos (483, 604 y Mckay).
Descripción general:	Operar el aspa del molino en el proceso de formado de tubo.

<b>2. Línea de autoridad:</b>	
Reporta a:	Operador de molino.
Reportan a él:	Ninguno.
Sustituto:	Operador de <i>floop</i> , operador auxiliar de molino.
Autoridad:	Cualquier tipo de decisión consultar al operador de molino.

<b>3. Funciones del puesto:</b>	
Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.	
Verificar la apariencia de la lámina, que sea la chapa y calibre correcto.	
Centrar el aspa y graduar el mamparo por cambio de medida.	
Enhebrar la tira en la empalmadora.	
Centrar empalmadora.	
Entregar reporte de consumo de tiras a operador de molino.	
Asistir al operador de molino cuando se realicen cambios de medida.	
Limpiar y lubricar la máquina.	
Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.	
Otras actividades que el jefe inmediato le asigne.	
Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.	

Continuación de la figura 22.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación (aspa)	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Realizar el proceso de formado de tubo en la aspa de molino de manera eficiente, mantener limpia su área de trabajo y realizar mantenimiento de rutina a la máquina. Controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b> Responsable de la correcta operación del aspa.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimiento e instructivo de operación del aspa.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, guantes de cuero y tapones protectores.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Operador de niveladora: controla la niveladora para lograr planchas de lámina enderezadas en ciertos tamaños de acuerdo al programa de producción. En la siguiente figura se presenta la descripción de puesto.

Figura 23. **Descripción y especificación de puesto del operador de niveladora**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-36	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Operador de niveladora</b>
<b>Número de ocupante</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Molinos (molino 483 y 604, roladora de costanera y niveladora).
<b>Descripción general:</b>	Operar la niveladora con eficacia.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Jefe de turno (molinos 483 y 604, roladora de costanera y niveladora).
<b>Reporta a él:</b>	Ayudante de la niveladora.
<b>Sustituto:</b>	Ayudante de la niveladora.
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier toma de decisión consultar a jefe de turno.

**3. Funciones del puesto:**  
 Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.  
 Actividades diarias:  
 Carga la bobina, operar la niveladora.  
 Estibar producto terminado.  
 Realiza reporte al final de la producción.  
 Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.  
 Barre residuos y desechos resultantes de la operación.  
 Otras actividades que el jefe de molinos le asigne.  
 Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 23.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación (niveladora)	<b>Necesaria</b>
	Manejo de instrumentos de medición	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Responsable de operación en la niveladora en el molino de forma eficiente, manteniendo limpia su área de trabajo y realizar mantenimiento de rutina a la máquina. Controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material:</b>            Es responsable de la lámina nivelada y cortada que produce y de la operación segura, correcta y eficiente de la máquina niveladora de lámina.</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimiento e instructivo de operación de niveladora, empaque.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas de punta de acero, guantes de cuero, tapones auditivos, ocasionalmente lentes protectores.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.



- Operador de grúa de molino 483 y 604: abastece los molinos con tiras que son transportadas del área de Corte para ser transformadas en tubos de acero, operando la grúa aérea de forma adecuada.

Figura 24. Descripción y especificación de puesto del operador de grúa molino 483 y 604

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-38	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13
<b>1. Información del puesto:</b>			
<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Operador de grúa (molinos 483 y 604)</b>		
<b>Número de ocupantes:</b>	6		
<b>Departamento:</b>	Producción.		
<b>Área:</b>	Molinos.		
<b>Descripción general:</b>	Abastecer los molinos con tiras, transportar producción de los molinos 483 y 604.		
<b>2. Línea de autoridad del puesto:</b>			
<b>Reporta a:</b>	Jefe de turno molino 483 y 604.		
<b>Reportan a él:</b>	Ninguno.		
<b>Sustituto:</b>	Operador de grúa de otras áreas.		
<b>Autoridad:</b>	Cualquier tipo de decisión consultar al operador de molino.		
<b>3. Funciones del puesto:</b>			
Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Entrada de molinos 483 y 604: <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar el funcionamiento del puente grúa.</li> <li>Consultar la programación de producción para cargar tiras al aspa.</li> <li>Trasladar tiras de área de almacenamiento a molinos.</li> <li>Revisar etiqueta y estado general de las tiras a procesar y separa el producto.</li> <li>Abastecer el aspa del molino.</li> <li>Ayudar a efectuar cambios en el molino.</li> <li>Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.</li> <li>Barre residuos y desechos resultantes de la operación, depositándolos en el contenedor adecuado.</li> </ul> </li> <li>◦ Salida de molino 483: <ul style="list-style-type: none"> <li>Levantar producción de la empaquetadora de molino 483 y almacenamiento en bodega.</li> <li>Ayuda en operaciones de flejado de atados y selección de producto en salida de molino 483.</li> <li>Ayuda a realizar los cambios de medida de molino 483.</li> <li>Realiza orden y limpieza en su área de trabajo.</li> <li>Barre residuos y desechos resultantes de la operación, depositándolos en el contenedor adecuado</li> </ul> </li> </ul>			

Continuación de la figura 24.

° Salida de molino 604:  
 Transporte de atados de evacuación a bodega.  
 Almacenar el producto terminado.  
 Transportar tubo retenido.  
 Transportar la chatarra.  
 Proveer de producto a la biseladora.  
 Proveer de producto a la enderezadora.  
 Transportar la producción de la biseladora y la enderezadora.  
 Barre residuos y desechos resultantes de la operación, depositándolos en el contenedor adecuado.  
 Otras actividades que el jefe inmediato le asigne.  
 Colaborar con otras áreas de trabajo.  
 Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

**4. Requisitos básicos del puesto:**

<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Necesaria</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación (grúa)	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>

**5. Responsabilidades implícitas en el puesto:**  
 (Material y equipo, documentos y equipo de protección)

Utilizar la grúa puente para realizar las cargas y descargas en los diferentes procesos en el área de Molinos, en forma eficiente y controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.

**Material y equipo:**  
 Grúa, cadenas, gancho grande y pequeño.

**Documentos:**  
 Procedimientos e instructivos de operación de grúas.

**Equipo de protección:**  
 Botas punta de acero, guantes de cuero y tapones auditivos.

**6. Autorización del puesto:**

Gerente de producción.

Fuente: elaboración propia.

- Operador de platinera: es el responsable del enderezado de tiras para convertirlas en platinas de diferentes tamaños. Tiene a su cargo la operación de la máquina y de realizar la producción que se le ha sido asignada.

Figura 25. Descripción y especificación de puesto del operador de platinera

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-43	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13
<b>1. Información del puesto:</b>			
<b>Nombre del puesto:</b>	Operador de platinera		
<b>Número de ocupante:</b>	1		
<b>Departamento:</b>	Producción.		
<b>Área:</b>	Platinera.		
<b>Descripción general:</b>	Operar la máquina platinera y formar atados de platina de acuerdo a programa.		
<b>2. Línea de autoridad del puesto:</b>			
<b>Reporta a:</b>	Jefe de turno.		
<b>Reporta a él:</b>	Ayudante de platinera.		
<b>Sustituto:</b>	Ayudante .		
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier toma de decisión consultar al jefe de turno.		
<b>3. Funciones del puesto:</b>			
Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.			
Actividades diarias:			
Revisar el programa de producción diariamente, operar la platinera.			
Formar los atados de platina de acuerdo a la medida e identificarlos.			
Fleja los atados de platina.			
Realizar empalmes y pulirlos.			
Almacena los atados en bodega.			
Cargar el aspa y enhebrar la tira.			
Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.			
Otras actividades que el jefe Inmediato le asigne.			
Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.			

Continuación de la figura 26.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación (platinera)	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Operar las diferentes actividades asignadas para llevar a cabo los diferentes procesos en el área de Platinera apoyando al operador en todo momento. Controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b>            Es responsable de la calidad y seguridad de la platinera.</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimientos e instructivos de operación de platinera, empaque.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas punta de acero, taponos auditivos, guantes de cuero y lentes protectores.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Soldador de molinos: es el encargado de realizar soldadura eléctrica y autógena para la maquinaria y equipo de la planta de producción.

Figura 26. **Descripción y especificación de puesto del soldador de molinos**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-47	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Soldador de molinos</b>
<b>Número de ocupante:</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Molinos.
<b>Descripción general:</b>	Es el encargado de realizar trabajos de soldadura eléctrica y autógena.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Jefe de turno
<b>Reporta a él:</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Cualquier ayudante.
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier tipo de decisión consultar con jefe de turno.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Actividades Diarias:

- Fabricar bobinas de cobre de diferentes medidas.
- Entregar descordonador interno cuando lo solicite producción.
- Realizar trabajos de soldadura eléctrica y autógena donde se requiera.
- Fabricación de piezas metálicas que no requieran torno.
- Lubricación general de molinos.
- Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.
- Otras actividades que el jefe inmediato le asigne.
- Afilar sierras y peines.
- Ayudar al taller de mantenimiento (soldadura).
- Barrer residuos y desechos resultantes de la operación.
- Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 26.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Operación (soldadura)	<b>Necesaria</b>
	Manejo de instrumentos de medición	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material y equipo, documentos y equipo de protección)            Responsable del área de Soldadura en la empresa, realizando cualquier tipo de orden, ya sea soldar o cortar cualquier tipo de material, de forma eficiente y controlar los aspectos ambientales en su área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b>            Es responsable de la calidad y seguridad de las bobinas de cobre que fabrica, de las sierras, peines que afila y piezas que fabrica.            Responsable de la correcta y segura operación del equipo de afilado de sierras, peines, del equipo de soldadura eléctrica y oxiacetilénica.            Es responsable de la herramienta de corte manual y metro.</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimiento e instructivo de soldadura autógena y oxiacetilénica.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas punta de acero, guantes de cuero, lentes protectores y tapones auditivos.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Afilador: persona encargada de afilar las sierras de los molinos y peines de la roscadora. La siguiente figura describe de forma general el puesto.

Figura 27. Descripción y especificación de puesto del afilador

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-48	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Afilador</b>
<b>Número de ocupante</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Molinos .
<b>Descripción General:</b>	Es la persona encargada de el afilado de sierras de los molinos y peines de roscadoras.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Jefe de turno.
<b>Reporta a él:</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Cualquier ayudante.
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier toma de decisión consultar al jefe de turno.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Afilar sierras de molinos 483, 604 y Mckay

Afilar peines de roscadora y prestar ayuda al soldador de molinos

Lubricación y limpieza de maquina

Barrer residuos resultantes de la operación

Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.

Otras actividades que el jefe inmediato le asigne

Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 27.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>  (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Es responsable de mantener las cuchillas en perfectas condiciones para realizar los corte en el área de Molinos de manera eficiente y controlando los aspectos ambientales de su área de trabajo.</p> <p><b>Material:</b>  Es encargado de las sierras y peines que afila así como de las piezas que fabrica.  Responsable de la correcta y segura operación del equipo de afilado de sierras y peines.  Es responsable de la herramienta de corte manual y metro.</p> <p><b>Documentos:</b>  Procedimiento e instructivo de operación de máquina afiladora.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>  Botas punta de acero, guantes de cuero, tapones auditivos, lentes protectores y mascarillas para el polvo.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.



- Evacuador: encargado de evacuar el tubo producido por los molinos 604 y Mckay y verificar la calidad del mismo. En la siguiente figura se presenta la descripción de puesto.

Figura 28. Descripción y especificación de puesto del evacuador

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-49	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	Evacuador
<b>Número de ocupante</b>	7
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Molinos (604 y Mckay).
<b>Descripción general:</b>	Evacuar el tubo producido en los molinos y clasificarlos de acuerdo a su calidad.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Operador de molino.
<b>Reportan a él:</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Ayudante de empaque.
<b>Autoridad:</b>	Cualquier tipo de decisión consultar al operador de molino.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Evacuar los tubos provenientes del molino.  
 Inspeccionar visualmente los tubos producidos y clasificarlos de acuerdo a los requerimientos de calidad.  
 Reportar inmediatamente al operador de molino cualquier defecto que lleve el tubo formado. Rayones, mal descordonado, mal corte, tubo abierto, soldadura vibrada.  
 Ajustar la canasta para formar atados.  
 Formar atados, de acuerdo a instructivo de empaque.  
 Llenar boleta con información del producto terminado.  
 Colocar etiqueta a los atados.  
 Reportar verbalmente la cantidad de atados hechos durante su turno.  
 Otras actividades que el jefe del molino le asigne.  
 Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 28.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Operación (evacuación)	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Inspección, supervisión y revisión de la tubería terminada y clasificarlos según estándares de calidad de manera eficiente y controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b>            Responsable del producto que inspecciona y empaca, responsable de la herramienta de flejado, dispositivo para hacer sellos, flejadora y selladora.</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimiento e instructivo de evacuación.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas punta de acero, guantes de cuero, tapones auditivos y botas de hule</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p>Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Ayudante de empaquetadora: realiza el empaque de los tubos que se producen en el molino 483, haciendo atados según las dimensiones del tubo producido. En la siguiente figura se muestra la descripción del puesto.

Figura 29. **Descripción y especificación de puesto del ayudante de empaquetadora**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-52	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Ayudante de empaquetadora</b>
<b>Número de ocupante</b>	2
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Molinos.
<b>Descripción general:</b>	Auxiliar en el proceso de empaque.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Operador de molino.
<b>Reporta a él:</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Cualquier ayudante de empaque de otras áreas.
<b>Autoridad:</b>	Cualquier tipo de decisión consultar al operador de molino.

**3. Funciones del puesto:**  
 Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Actividades diarias:  
 Inspecciona cualitativamente la calidad del tubo.  
 Separar tubo no conforme.  
 Avisar de inmediato al operador del molino cualquier defecto del producto.  
 Flejar atados de tubos y hacer sellos para atados de tubos.  
 Solicitar tiras de fleje para atados de tubo.  
 Durante el cambio de medida efectuar las tareas que le asigne el operador de molino.  
 Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.  
 Colaborar con otras áreas de trabajo.  
 Otras actividades que el jefe de turno de molinos le asigne.  
 Barre residuos y desechos resultantes de la operación, depositándolos en el contenedor adecuado.  
 Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 29.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Operación (flejado)	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Operar las diferentes actividades asignadas para llevar a cabo los diferentes procesos de empaque, apoyando al operador en todo momento. Controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo.</b> Es responsable de la calidad y seguridad del flejado del producto terminado que empaqa, también es responsable del consumo eficiente de flejes en el empaque del producto terminado. Responsable de la flejadora y la selladora.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos de operación de empaquetadora Mair.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, guantes de nitrilo, tapones auditivos y botas de hule.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p>Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Ayudante de niveladora: realiza actividades de evacuación de láminas y empaque de las mismas. En la siguiente figura se describe de forma general el puesto.

Figura 30. Descripción y especificación de puesto del ayudante de niveladora

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-59	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	Ayudante de niveladora
<b>Número de ocupante:</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Molinos (molino 483 y 604, roladora de costanera y niveladora).
<b>Descripción general:</b>	Auxiliar en el proceso de nivelado de lámina.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Operador de niveladora.
<b>Reporta a él:</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Cualquier ayudante.
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier toma de decisión consultar a operador de niveladora o jefe de turno.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Actividades diarias:

- Forma los atados de lámina.
- Fleja los atados de lámina.
- Elabora tarimas para la niveladora.
- Hacer sellos para flejar atados.
- Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.
- Barrer residuos y desechos resultantes de la operación.
- Otras actividades que el jefe inmediato le asigne.
- Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 30.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Operación (flejado)	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Operar las diferentes actividades asignadas para llevar a cabo los diferentes procesos en el Área de Nivelado apoyando al operador en todo momento. Controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b>            Es responsable de la seguridad del flejado de la lámina nivelada que empaca y del consumo eficiente de flejes en el empaque del producto terminado.            Es responsable de la herramienta flejadora y de la selladora.</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimientos e instructivos de operación de maquina niveladora.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas punta de acero, tapones auditivos, lentes protectores, guantes de cuero y mascarilla para polvo.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p>Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Ayudante de platinera: su función principal es realizar atados de platinas, según los lineamientos establecidos y de acuerdo a las dimensiones de las platinas producidas. En la siguiente tabla se presenta la descripción del puesto.

Figura 31. **Descripción y especificación de puesto del ayudante de platinera**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-60	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13
<b>1. Información del puesto:</b>			
<b>Nombre del puesto:</b>	Ayudante de platinera		
<b>Número de ocupante:</b>	1		
<b>Departamento:</b>	Producción.		
<b>Área:</b>	Platinera.		
<b>Descripción general:</b>	Formar atados de platina de acuerdo a programa.		
<b>2. Línea de autoridad del puesto:</b>			
<b>Reporta a:</b>	Jefe de turno.		
<b>Reporta a él:</b>	Ninguno.		
<b>Sustituto:</b>	Cualquier otro ayudante.		
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier toma de decisión consultar al operador.		
<b>3. Funciones del puesto:</b>			
Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.			
Actividades diarias:			
Empacar y flejar los atados de platina.			
Ayuda a enhebrar al aspa.			
Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.			
Otras actividades que el jefe inmediato le asigne.			
Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.			

Continuación de la figura 31.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación (flejado)	
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Operar las diferentes actividades asignadas para llevar a cabo los diferentes procesos en el área de Platinera apoyando al operador en todo momento. Controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b>            Es responsable de la calidad y seguridad de la platinera.            Es responsable de la herramienta de trabajo (flejadora, selladora, cizalla).</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimiento e instructivo de operación de platinera, empaque.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas punta de acero, tapones auditivos, guantes de cuero y lentes protectores.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.



### 2.2.1.1.3. Área de procesos de acabado de tubo

En esta área se realizan los procesos de acabado de tubo para entregar un mejor producto. En esta área se tienen diferentes puestos de trabajo los cuales se presentan a continuación.

- Jefe de procesos: es el responsable de la administración eficiente de las áreas de proceso de acabado de tubo, velando que se cumpla con la planificación establecida. En la siguiente figura se presenta la descripción de puesto.

Figura 32. Descripción de puesto del jefe de procesos

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-16	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

<b>1. Información del puesto:</b>	
<b>Nombre del puesto:</b>	Jefe de procesos
<b>Número de ocupante:</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Procesos.
<b>Descripción general:</b>	Responsable de la administración eficiente de las áreas de: enderezado, biselado y prueba hidrostática, roscado, empaque y bodega de producto en proceso.

<b>2. Línea de autoridad</b>	
<b>Reporta a:</b>	Gerente de producción.
<b>Reportan a él:</b>	Personal de enderezado, biselado y prueba hidrostática, roscado, empaque y bodega de producto en proceso.
<b>Sustituto:</b>	Jefe de turno, jefe de bodega de producto terminado, asistente de producción, inspector de calidad.
<b>Autoridad:</b>	Supervisor de personal.

Continuación de la figura 32.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Actividades diarias:

Supervisar las áreas de: biselado, enderezado, empaque, bodega de producto en proceso, roscado.

Coordinar con jefes de turno y operadores el trabajo del día.

Verificar que el programa de producción se cumpla en calidad, cantidad y tiempo.

Supervisar que la cantidad y calidad se realice de acuerdo a lo planificado.

Supervisar que su personal cumpla con las normas de seguridad e higiene.

Administración eficiente del inventario de producto en proceso.

Administrar y distribuir al personal en áreas críticas y de urgencia.

Revisión de asistencia y horas extras de su personal.

Verificar el uso apropiado de los insumos.

Coordinar pedidos con jefe de bodega de suministros.

Asistencia y horas extra.

Responsable del control de las prácticas de seguridad e higiene industrial de su personal.

Realizar inventario de producto en proceso.

Apoyar en otras áreas.

Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

**4. Requisitos básicos del puesto**

<b>Educación</b>	Educación básica Nivel diversificado	
<b>Formación</b>		
<b>Habilidades</b>	Capacidad de supervisión Trabajo en equipo Habilidad numérica	
<b>Experiencia</b>	3 años en empresa industrial	

Continuación de la figura 32.

<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el cargo:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Supervisar y coordinar el área de enderezado, realizadas eficientemente y controlar la mitigación de los aspectos ambientales.</p> <p><b>Material y equipo:</b> Responsable del producto en proceso, así como del consumo eficiente de coplas, tapones, tiner, barniz, diésel y demás insumos de su área. También es responsable de las grúas aéreas, máquina biseladora, roscadora, prueba hidrostática y barnizadora.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos asignados a procesos de roscado, biselado, empaque y barniz.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero y tapones auditivos.</p>
<p><b>6. Autorización del puesto</b></p> <p>Gerente de producción.</p>

Fuente: elaboración propia.

- Operador de biseladora: realiza la operación de biselado de tubería producida por el molino 604, maneja la biseladora con eficiencia trabajando bajo los lineamientos establecidos. En la siguiente figura se presenta la descripción general.

Figura 33. Descripción y especificación de puesto del operador de biseladora

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-28	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Operador de biseladora</b>
<b>Número de ocupante</b>	2
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Procesos.
<b>Descripción general:</b>	Operar la biseladora con eficiencia.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Jefe de procesos.
<b>Reporta a él:</b>	Ayudante de biseladora.
<b>Sustituto:</b>	Ayudante de biseladora.
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier tipo de decisión consultar con el jefe de procesos.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Actividades diarias:

- Calibrar correctamente la biseladora para los cambios de medida.
- Realiza pruebas de biselado.
- Operar la máquina biseladora.
- Inspecciona el tubo biselado.
- Llenar las etiquetas con información del producto biselado y probado hidrostáticamente.
- Elaborar reporte de producción.
- Brindar servicio de mantenimiento menor a la máquina.
- Liderar trabajo de su grupo.
- Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.
- Otras actividades que el jefe de procesos le asigne.
- Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 33.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación (biseladora)	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material, equipo, documentos)            Realizar el proceso de biselado de forma eficiente, manteniendo limpia su área de trabajo y realizar mantenimiento de rutina a la máquina. De forma eficiente controlando los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b>            Responsable de la calidad del biselado de los tubos.            Responsable de la correcta y eficaz operación de la máquina biseladora.</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimientos e instructivos de operación de biselado, empaque.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas punta de acero, guantes de cuero y tapones auditivos.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Operador de empaque: es el encargado de operar la máquina barnizadora, realiza el marcado con esténcil y empaqa el tubo en atados según los lineamientos establecidos para esta operación. En la siguiente figura se presenta la descripción del puesto.

Figura 34. Descripción y especificación de puesto del operador de empaque

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-30	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Operador de empaque</b>
<b>Número de ocupante</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Procesos.
<b>Descripción general:</b>	Operar la maquina barnizadora, coloca esténcil y realizar el empaquetado manualmente.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Jefe de procesos.
<b>Reporta a él:</b>	Ayudantes de empaque.
<b>Sustituto:</b>	Ayudante de empaque.
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier tipo de decisión consultar al jefe de procesos.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Verifica el programa de producción.  
 Supervisar que el personal a su cargo trabaje eficientemente en su área.  
 Identifica los tubos usando el esténcil.  
 Verificar el correcto barnizado, el esténcil, preparar barniz thinner (mezcla).  
 Responsable de verificar limpieza, barnizado, rotulado y flejado de tubos y etiquetar producto.  
 Supervisar que el tubo empacado no tenga defectos y tenga las medidas correctas.  
 Identificar el tubo por medio de la etiqueta establecida.  
 Responsable de llevar el control de atados por cliente cuando se trabaja por pedido.  
 Desacoplar tubo o acoplar tubo, reprocesar tubería por torcimiento, suciedad u oxidación.  
 Llenar el reporte diario de producción.  
 Lubricar y proporcionar mantenimiento menor a máquinas y accesorios.  
 Otras actividades que el Jefe Inmediato le asigne.  
 Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 34.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación (flejado)	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Realizar el proceso de empaclado eficientemente, mantener limpia su área de trabajo y realizar mantenimiento de rutina a la máquina. Controlar los aspectos ambientales del área.</p> <p><b>Material y equipo:</b> Es responsable del tubo barnizado, la colocación del estencil y del empaclado. Es responsable de la operación segura, correcta y eficiente de la máquina barnizadora, pistola de aire y de la plantilla de letras y números.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimiento e instructivo de operación de empaque, barnizado, estencilado.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas de hule, guantes de nitrilo, tapones auditivos y mascarilla cuando imprime estencil.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p>Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Operador de enderezadora: realiza la operación de enderezado de tubo como un reproceso. En la siguiente figura se presenta la descripción del puesto.

Figura 35. Descripción y especificación de puesto del operador de enderezadora

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-44	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Operador de enderezadora</b>
<b>Número de ocupante</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Procesos.
<b>Descripción general:</b>	Operar máquina enderezadora de tubo.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Jefe de procesos.
<b>Reporta a él:</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Cualquier ayudante.
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier toma de decisión consultar al jefe de procesos.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Calibrar la máquina.  
 Operar la enderezadora.  
 Verificar el enderezado del tubo, este debe rodar suavemente en la mesa.  
 Hacer reporte diario sobre la cantidad de tubo enderezado.  
 Lubricación y engrase de máquina.  
 Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.  
 Empacar tubo enderezado.  
 Actividades ocasionales:  
 Empaque de tubo biselado.  
 Empaque en área de prueba hidrostática.  
 Otras actividades que el jefe de procesos le asigne.  
 Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.



Continuación de la figura 35.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operación (enderezado)	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Realizar el proceso de enderezado de tubos, mantener limpia su área de trabajo y realizar mantenimiento de rutina a la máquina de forma eficiente y controlando los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b> Es el responsable de el tubo enderezado y de la operación correcta y segura de la máquina enderezadora de tubos.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos de operación de enderezado, empaque.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, guantes de cuero, tapones auditivos y ocasionalmente lentes protectores.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Operador de cortadora: se encarga de realizar el corte de tubos en las medidas de acuerdo a los pedidos y al programa de producción.

Figura 36. **Descripción y especificación de puesto del operador de cortadora**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-46	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Operador de cortadora</b>
<b>Número de ocupante</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Procesos.
<b>Descripción general:</b>	Realiza el corte de la tubería según las medidas solicitadas.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Jefe de procesos.
<b>Reporta a él:</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Ayudante de cortadora.
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier tipo de decisión consultar al jefe de procesos.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Solicitar la tubería para realizar el corte de la bodega.  
 Utilizar la grúa para colocar el producto en la mesa de entrada.  
 Romper flejes de atados y medir tubería en la cortadora.  
 Llevar flejadora, sellos, selladora y fleje al área de corte.  
 Realizar el corte de tubo, separando las fallas encontradas.  
 Flejar los tubos cortados e identificarlos.  
 Hacer el reporte al final del turno.  
 Limpiar la tubería si presenta oxidación o suciedad.  
 Llevar el producto empacado y entregarlo a la bodega.  
 Tener limpia y ordenada su área trabajo.  
 Otras actividades que el jefe de procesos le asigne.  
 Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 36.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y equipo	<b>Necesaria</b>
	Operar (cortadora)	<b>Necesaria</b>
	Manejo de instrumentos de medición	<b>Necesaria</b>
	Detección de defectos de calidad	
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material y equipo, documentos y equipo de protección)            Operar las diferentes actividades asignadas para llevar a cabo los diferentes procesos de cortadora. De forma eficiente controlando los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b>            Es responsable de la calidad y seguridad del producto que fleja y corta, de la flejadora y de la selladora.</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimiento e instructivo de operación de corte de tubo, empaque.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas punta de acero, tapones auditivos, guantes de nitrilo, ocasionalmente lentes protectores y botas de hule</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Ayudante de biselado: es el que ayuda en las distintas operaciones de biselado de tubo.

Figura 37. **Descripción y especificación de puesto del ayudante de biselado**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-56	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	Ayudante de biselado
<b>Número de ocupante</b>	8
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Procesos.
<b>Descripción general:</b>	Auxiliar en operación de biselado.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Operador de biseladora.
<b>Reporta a él:</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Ayudante de empaque.
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier tipo de decisión consultar al operador de biselado o jefe de procesos.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Actividades diarias:

- Limpiar por dentro el tubo, quitar la rebaba.
- Remover rebaba de tubo (cuando no se requiera de bisel), revisar cordón de tubo.
- Auxiliar al operador de biselado en la operación y cambio de medida en máquina biseladora.
- Auxiliar en mantenimiento menor de la biseladora.
- Ajustar canasta de formado de atado.
- Verificar calidad de producto (regresar operación de biselado si no esta bien).
- Formar y flejar atados de tubo proveniente de biseladora.
- Llena etiquetas con información del producto y coloca etiqueta a los atados.
- Inspeccionar la exacta cantidad de tubos por atado y número de atados.
- Reportar al operador de biselado la cantidad de tubos por atado.
- Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.
- Otras actividades que el operador de biselado o el jefe de procesos le asigne.
- Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 37.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Operación (flejado)	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material y equipo, documentos y equipo de protección)</p> <p>Operar las diferentes actividades asignadas, para llevar a cabo los diferentes procesos de biselado, apoyando al operador en todo momento. Controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo:</b> Es responsable de la calidad y seguridad del flejado del producto terminado que empaca, también del consumo eficiente de flejes en el empaque del producto terminado y también de la herramienta flejadora y de la selladora.</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos de operación de biselado, empaque.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, tapones auditivos, guantes de cuero y ocasionalmente lentes protectores.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de producción.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Ayudante de empaque: su función principal es el empaque de tubería, ocasionalmente marca con estencil la tubería barnizada.

Figura 38. **Descripción y especificación de puesto del ayudante de empaque**

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-57	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de producción	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Ayudante de empaque</b>
<b>Número de ocupante</b>	1
<b>Departamento:</b>	Producción.
<b>Área:</b>	Procesos.
<b>Descripción general:</b>	Coloca estencil, barniza y empaca tubería manualmente.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Operador de empaque.
<b>Reporta a él:</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Cualquier ayudante de empaque.
<b>Autoridad:</b>	Ninguna. Cualquier tipo de decisión consultar al operador de empaque o al jefe de procesos.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Actividades diarias:

- Distribuir tubería en la cama de tubos.
- Limpiar los tubos.
- Barnizar tubería.
- Colocar estencil a tubos.
- Colocar tapón de protección en el tubo en caso no lo tenga.
- Reportar verbalmente al operador de empaque la cantidad de atados formados.
- Desacoplar tubos.
- Mantener su área de trabajo limpia y ordenada.
- Otras actividades que el jefe de procesos le asigne.
- Trabajar en equipo, demostrar creatividad y disciplina.

Continuación de la figura 38.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación primaria	<b>Necesaria</b>
	Educación secundaria (básica)	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Operación (flejado)	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material y equipo, documentos y equipo de protección)            Operar las diferentes actividades asignadas para llevar a cabo los diferentes procesos de empaque, apoyando al operador en todo momento, de forma eficiente controlando los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Material y equipo</b>            Es responsable de la seguridad del producto que empaca, barniza, e imprime con esténcil, también es responsable del consumo eficiente de flejes en el empaque del producto; barniz y pintura para esténcil. Es responsable de la flejadora y de la selladora.</p> <p><b>Documentos:</b>            Procedimiento e instructivo de operación de empaque, barniz, estencilado.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas de hule, guantes de nitrilo, tapones auditivos y mascarilla cuando imprime esténcil.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p>.Gerente de producción</p>		

Fuente: elaboración propia.

### 2.2.1.2. Área de Mantenimiento

Esta es la encargada de la elaboración y reparación de toda la infraestructura y vela para que sea realizada en el tiempo requerido. A esta área se le adjudican dos más que son importantes para el buen desempeño de la planta de producción siendo estos: área Eléctrica-electrónico y área Mecánica. Para ellas se elaboraron las descripciones de puesto correspondientes.

#### 2.2.1.2.1. Área Eléctrico-electrónico

Es la encargada de cuidar y mantener las redes eléctricas, cableado, conexiones en buen funcionamiento.

- Supervisor de electricistas y electrónicos: se encarga de supervisar que todos los servicios, repuestos, reparaciones sean realizados con eficiencia y en el tiempo establecido. A continuación se presenta la figura de descripción del puesto.

Figura 39. **Descripción y especificación de puesto del supervisor de electricistas y electrónicos**

Título	Descripción de puestos	Fecha de emisión	01.05.13
Código	ET-AP-76	Núm. de revisión	1
Autorizado por	Gerente de mantenimiento	Fecha de revisión	01.05.13



Continuación de la figura 39.

<b>1. Información del puesto:</b>	
<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Supervisor de electricistas y electrónicos</b>
<b>Número de ocupantes:</b>	1
<b>Departamento:</b>	Mantenimiento.
<b>Área:</b>	Electricidad.
<b>Descripción general:</b>	Se encarga de velar porque todos los servicios, reparaciones, repuestos y otros servicios de su área sean realizados con eficiencia y en el tiempo correcto.
<b>2. Línea de autoridad del puesto:</b>	
<b>Reporta a:</b>	Gerente mantenimiento.
<b>Reportan a él:</b>	Técnicos electricistas.
<b>Sustituto:</b>	Técnico electricista 1.
<b>Autoridad</b>	Supervisor del personal eléctrico.
<b>3. Funciones del puesto:</b>	
<p>Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.</p> <p>Supervisar y ejecutar todas la ordenes generadas por el plan de mantenimiento preventivo y correctivo.  Organizar, distribuir y supervisar al personal en los distintos turnos.  Solicitar a bodega de suministros los repuestos eléctricos y electrónicos para realizar el mantenimiento  Capacitar al personal bajo su cargo.  Realizar la evaluación del desempeño de su personal.  Evaluar a los aspirantes de su área técnica.  Realizar la instalación eléctrica-electrónica de equipo nuevo, con su respectiva programación, si esta así lo requiere.</p> <p>Actividades ocasionales:  Revisión de horas extra realizadas por el personal a su cargo.  Colaborar con actividades que el jefe inmediato le asigne.</p>	

Continuación de la figura 39.

<b>4. Requisitos básicos del puesto</b>		
<b>Educación</b>	Bachiller y perito en electricidad	<b>Necesaria</b>
	Estudios universitarios	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de elementos eléctricos y electrónicos	<b>Necesaria</b>
	Interpretación de diagramas eléctricos y electrónicos	<b>Necesaria</b>
	Automatización	
<b>Experiencia</b>	Mínimo 1 año en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material, equipo, documentos, datos confidenciales)</p> <p>Organizar y supervisar ordenes de mantenimiento preventivo y correctivo del área eléctrica, supervisando al personal a su cargo para el cumplimiento de los requisitos del medio ambiente.</p> <p><b>Material y equipo:</b> Es responsable por mantener en perfectas condiciones toda la maquinaria y el equipo que utilice elementos eléctricos y electrónicos , tanto en la planta Tubac como en la planta de galvanizado . Multímetros y osciloscopio</p> <p><b>Documentos</b> Procedimientos e instructivos.</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero y tapones auditivos.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de mantenimiento.</p>		

Fuente: elaboración propia.

- Técnico eléctrico 1: es el encargado de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones de la planta con eficiencia. A continuación se presenta la figura de la descripción.

Figura 40. Descripción y especificación de puesto del técnico eléctrico 1

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-78	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de mantenimiento	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	Técnico eléctrico 1
<b>Número de ocupante</b>	1
<b>Departamento:</b>	Mantenimiento.
<b>Área:</b>	Electricidad.
<b>Descripción General:</b>	Es el encargado de realizar todos los servicios, reparaciones, de elementos eléctricos y electrónicos en planta con eficiencia y en tiempo justo.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Supervisor de electricistas y electrónicos.
<b>Reportan a él:</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Supervisor de electricistas y electrónicos.
<b>Autoridad</b>	Para cualquier decisión consultar al supervisor de electricistas y electrónicos.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Realizar instalaciones eléctricas nuevas.  
 Revisión de la iluminación interna y externa de la planta.  
 Mantenimiento menor a subestaciones eléctricas.  
 Proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo al equipo eléctrico y electrónico de la maquinaria.  
 Revisión del funcionamiento de hardware.

Actividades ocasionales:  
 Realizar las tareas programadas que se le indiquen.  
 Colaborar con actividades que el jefe inmediato le asigne.  
 En casos de emergencia realizar trabajos de supervisión.

Continuación de la figura 40.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Educación básica	<b>Necesaria</b>
	Bachiller y perito en electricidad	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de equipo eléctrico y electrónico	<b>Necesaria</b>
	Instalaciones eléctricas	<b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	Mínimo 2 años en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b>            (Material, equipo, documentos, datos confidenciales)</p> <p>Proporcionar mantenimiento tanto preventivo como correctivo en el área Eléctrica de la planta. Cumpliendo con los requisitos ambientales de las actividades realizadas en el área.</p> <p><b>Material y equipo</b>            Es responsable por mantener en perfectas condiciones toda la maquinaria y el equipo que utilice elementos eléctricos (molinos, paneles de control de <i>floop</i>, soldadura).</p> <p><b>Documentos:</b>            Manuales técnicos de maquinaria.</p> <p><b>Equipo de protección:</b>            Botas punta de acero y tapones auditivos.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de mantenimiento.</p>		

Fuente: elaboración propia.

### 2.2.1.2.2. Área Mecánica

Se encarga de mantener el buen funcionamiento de las máquinas de producción, matriceria y tornos.

- Supervisor de mecánicos: se encarga de supervisar los repuestos del área de las líneas de producción y que se realicen en el tiempo establecido.

Figura 41. Descripción y especificación de puesto del supervisor de mecánicos

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-77	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de mantenimiento	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	<b>Supervisor de mecánicos</b>
<b>Número de ocupante:</b>	1
<b>Departamento:</b>	Mantenimiento.
<b>Área:</b>	Mecánica.
<b>Descripción general:</b>	Se encarga de velar porque todos los servicios, y colocación de repuestos del área Mecánica de las líneas de producción sean realizadas eficientemente y en el tiempo establecido.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Gerente de Mantenimiento
<b>Reportan a él:</b>	Mecánico de matriceria, mecánico tornero y ayudante de matriceria.
<b>Sustituto:</b>	Mecánico tornero 1.
<b>Autoridad</b>	Supervisar al personal de mantenimiento diariamente.

Continuación de la figura 41.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Inspeccionar las actividades necesarias de mantenimiento de la maquinaria y equipo.

Distribuir trabajos al personal de mantenimiento.

Controlar y dar seguimiento al trabajo realizado por personal bajo su cargo.

Elaborar solicitud de requerimientos a bodega de suministros.

Distribución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo.

Revisión de horas extra realizadas por su personal bajo su cargo.

Colabora en bodega en solicitud de pedidos e insumos, manejo de *stock*.

Actividades ocasionales:

Asiste en inventarios de insumos de producción, ferritas, aislantes, descoronado, interno, porta pastilla de biselado.

**4. Requisitos básicos del puesto:**

<b>Educación</b>	Diversificado	<b>Necesaria</b>
	Estudios universitarios	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Interpretación de planos de maquinaria	<b>Necesaria</b>
	Manejo de computadora	<b>Necesaria</b>
	Comunicación	
<b>Experiencia</b>	1 año como supervisor de mantenimiento	<b>Necesaria</b>

Continuación de la figura 41.

<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material, equipo, documentos, datos confidenciales)</p> <p>Vigilar que se lleven a cabo los programas de mantenimiento, y verificar que los procedimientos se cumplan de acuerdo a los planes establecidos y reportarlos de manera inmediata a la persona responsable de elaborar los programas si se cumplen o no y de controlar la mitigación de los aspectos ambientales.</p> <p>Que el personal bajo su cargo realice el trabajo en tiempo justo y necesario y con calidad.</p> <p><b>Material y equipo:</b> Responsable del equipo y material utilizado en área de Mantenimiento (vernier, cinta métrica, grasas y aceites).</p> <p><b>Documentos:</b> Procedimientos e instructivos de operación de maquinaria (tornos).</p> <p><b>Equipo de protección:</b> Botas punta de acero, tapones auditivos y ocasionalmente mascarilla para polvo.</p>
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p>Gerente de mantenimiento.</p>

Fuente: elaboración propia.

- Mecánico de matriceria 1: realiza las órdenes de juegos de rodillos que son utilizados en los molinos. En la siguiente figura se muestra su descripción.

Figura 42. Descripción y especificación de puesto del mecánico de matriceria 1

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-80	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de Mantenimiento	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	Mecánico matriceria 1
<b>Número de ocupante:</b>	1
<b>Departamento:</b>	Mantenimiento.
<b>Área:</b>	Mecánica.
<b>Descripción general:</b>	Ejecutar ordenes de juego de rodillos de molinos.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Supervisor mecánico.
<b>Reportan a el:</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Mecánico tornero.
<b>Autoridad</b>	Para toma de cualquier desición consultar al supervisor de mecánicos.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Entregar juego de rodillos para la siguiente producción.  
 Inspeccionar el estado general de los rodillos de cuerdo a las medidas.  
 Mantener el stock de repuesto de guías de molinos 483 y 604 asistido por el jefe de bodega de suministros.  
 Asistir al mecánico tornero en cualquier reparación de rectificad o mantenimiento preventivo cuando sea solicitado.  
 Interpretar planos de los rodillos según la medida.  
 Actividades ocasionales:  
 Afilar las cuchillas de la slitter 2 ,3 y 4 a falta del ayudante.



Continuación de la figura 42.

<b>4. Requisitos básicos del puesto:</b>		
<b>Educación</b>	Tercero básico Diversificado	<b>Necesaria</b> <b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática Comprensión de lectura Manejo de Instrumentos de medición Rectificación de rodillos Conocimiento de repuestos de grúas	<b>Necesaria</b> <b>Necesaria</b> <b>Necesaria</b> <b>Necesaria</b>
<b>Experiencia</b>	Mínimo 2 años en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material, equipo, documentos, datos confidenciales) Revisión e inspección de rodillos en general, asistir al taller mecánico para cualquier tipo de reparación o rectificación. Realizado eficientemente y controlar los aspectos ambientales del área de trabajo.</p> <p><b>Maquinaria y equipo:</b> Buen uso de maquinaria-herramienta utilizada por él. (vernier, micrometro.).</p> <p><b>Documentos:</b> Manuales técnicos.</p> <p><b>Equipo de Protección:</b> Botas punta de acero y tapones auditivos.</p>		
<b>6. Autorización del puesto:</b>		
Gerente de mantenimiento.		

Fuente: elaboración propia.

- Mecánico tornero 1: realiza todas las reparaciones y modificaciones de mejora del equipo y maquinaria que son necesarios para el correcto funcionamiento en la planta de producción.

Figura 43. Descripción y especificación de puesto del mecánico tornero 1

<b>Título</b>	Descripción de puestos	<b>Fecha de emisión</b>	01.05.13
<b>Código</b>	ET-AP-81	<b>Núm. de revisión</b>	1
<b>Autorizado por</b>	Gerente de mantenimiento	<b>Fecha de revisión</b>	01.05.13

**1. Información del puesto:**

<b>Nombre del puesto:</b>	Mecánico tornero 1
<b>Número de ocupantes:</b>	2
<b>Departamento:</b>	Mantenimiento.
<b>Área:</b>	Mecánica.
<b>Descripción general:</b>	Realizar todas las reparaciones y modificaciones de mejora de equipo y maquinaria, con eficacia y en el tiempo estipulado.

**2. Línea de autoridad del puesto:**

<b>Reporta a:</b>	Supervisor mecánico.
<b>Reportan a el :</b>	Ninguno.
<b>Sustituto:</b>	Mecánico de matricería.
<b>Autoridad</b>	Ninguna. Cualquier tipo de desición consultar al supervisor de mecánicos.

**3. Funciones del puesto:**

Velar por el cumplimiento de las normas internas, externas de calidad y medio ambiente establecidas en todos los procesos y asegurar el cumplimiento de la política y objetivos del sistema integrado de gestión.

Realizar ordenes de trabajo que el supervisor le asigne.  
 Realizar trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo.  
 Hacer reparaciones en los equipos neumáticos e hidráulicos.  
 Maquinado de las piezas de mayor grado de exactitud y complejidad en la elaboración.  
 Localizar las falla de la maquinaria en general y brindar la respectiva reparación.  
 Realizar trabajos asignados por el supervisor que requieran de bastante experiencia en el equipo utilizado.  
 Calibración de cabezales de roscado.  
 Actividades ocasionales:  
 Realizar las tareas programadas que se le indiquen  
 Colaborar con actividades que el jefe inmediato le asigne.

Continuación de la figura 43.

4. Requisitos básicos del puesto		
<b>Educación</b>	Tercero básico	<b>Necesaria</b>
	Diversificado	<b>Deseable</b>
<b>Formación</b>	<b>Programa de capacitación</b>	
<b>Habilidades</b>	Matemática	<b>Necesaria</b>
	Comprensión de lectura	<b>Necesaria</b>
	Manejo de maquinaria y herramienta (torno)	<b>Necesaria</b>
	Interpretación y reparación de circuitos neumáticos e hidráulicos	<b>Necesaria</b>
	Reparación de maquinaria (preventivo y correctivo)	
<b>Experiencia</b>	Mínimo 2 años en empresa industrial	<b>Necesaria</b>
<p><b>5. Responsabilidades implícitas en el puesto:</b> (Material, equipo, documentos, datos confidenciales)</p> <p>Realizar órdenes y aspectos de mantenimiento preventivo, realizar cualquier tipo de reparación mecánica, realizadas eficientemente y controlar la mitigación de los aspectos ambientales de las actividades del área.</p> <p><b>Material y equipo</b> Es responsable por mantener en perfectas condiciones toda la maquinaria y el equipo que utilice (vernier, micrómetro).</p> <p><b>Documentos:</b> Manuales técnicos.</p> <p><b>Equipo de protección</b> Botas punta de acero, tapones auditivos, lentes protectivos y ocasionalmente mascarilla para polvo.</p>		
<p><b>6. Autorización del puesto:</b></p> <p style="text-align: center;">Gerente de mantenimiento.</p>		

Fuente: elaboración propia.

## **2.2.2. Elaboración y uso de documentos maestros**

Se pretende básicamente el acondicionamiento de los procesos de la empresa a los requerimientos de la norma, la documentación de dichos procesos se convierte en procedimientos, instructivos y registros a generar. Estos documentos son enlistados en un documento maestro que lleva el control de la documentación generada y también, el control de las actualizaciones. El disponer de una mejor documentación contribuye de muchas maneras a mejorar el funcionamiento de una compañía.

### **2.2.2.1. Estructura y formato**

Los documentos del sistema integrado de gestión, tales como: manuales, instructivos, guías, informes y programas se deben elaborar en papel *bond* blanco tamaño carta y debe contener los siguientes elementos:

- Encabezado: el encabezado de los documentos del sistema integrado de gestión (SIG) se encuentra en todas las hojas que conforman el documento. En este se debe incluir la siguiente información:
  - Título y código: en esta parte se expone el nombre que recibirá el documento y el código que se le asigne, mismo que deberá registrarse en la lista maestra de documentos.
  - Área: se debe establecer a que área pertenece el documento.
  - Autorización: aquí se asigna el nombre de la persona que autoriza el documento.
  - Fecha de emisión: se coloca la fecha en que fue creado el documento.

- Número de versión: el número que se asigna corresponde al número de publicaciones aceptadas del documento.
- Fecha de revisión: es la fecha en la cual se realizó alguna revisión con algún cambio significativo.
- Contenido del documento: este debe ser claro, conciso, evitando redundancias y errores gramaticales y ortográficos, debe contener la siguiente información:
  - Introducción: es una breve descripción del contenido del documento.
  - Alcance: hace referencia a la información de las áreas o puestos de trabajo a los cuales va dirigido el documento.
  - Responsabilidades: hace mención de los responsables de liderar las actividades que conllevan a la mejora continua del proceso y la ejecución de las actividades.
  - Requisitos legales y aspectos ambientales: en este apartado se mencionan decretos o códigos de documentos externos e internos de carácter legal que expresan requisitos, necesidades o expectativas inherentes al proceso.
  - Conceptos y descripciones: en este punto se describen conceptos básicos y descripciones de maquinaria, equipo, secuencias y otros.
  - Diagramas: estos deben realizarse para que fluya mejor la información y sea de mejor comprensión el proceso que se está comunicando.
- Cierre de documento (control de cambios): los datos contenidos en el cierre del documento permiten verificar y llevar un control en los cambios efectuados. En esta parte se define el número de revisión, la fecha de

revisión y los cambios que se realizaron esto para llevar un mejor control en la lista maestra de documentos.

#### **2.2.2.2. Lineamientos para el control de documentos**


- Los documentos relacionados con los procedimientos operativos los aprueba el responsable de cada proceso.
- Los documentos se revisan y actualizan en forma periódica, anualmente o cuando surja la necesidad de modificarlos.
- El estado de revisión de cada documento se identifica por medio del número de versión y por una fecha de aprobación.
- Se distribuye las copias controladas con las modificaciones realizadas. Se debe asegurar que en cada lugar de uso esté disponible únicamente la última versión del documento.
- Todos los formatos que se usen para dejar registros, están bajo custodia del responsable, estos deben describirse en la lista maestra de documentos.

#### **2.2.2.3. Documentos internos**

Estos documentos son generados por los responsables del proceso y son distribuidos en la planta de producción en las áreas de alcance del documento.

Los siguientes instructivos tienen como finalidad presentar el proceso que se sigue para las diferentes áreas en la producción de distintos productos.

Tabla VII. **Instructivo del área de corte**

Titulo	IT-PR-100 Instructivo de proceso de corte de tiras	Fecha de Emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado por:	Coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

### **INTRODUCCIÓN**

Este documento define el proceso de corte de tiras en la máquina *slitter*, proporcionan los lineamientos para proceder con relación a las operaciones.

### **ALCANCE**

Este procedimiento se utiliza en el área de corte de tiras.

### **RESPONSABILIDADES**


El jefe de turno es responsable de dar a conocer al personal del área de Corte el procedimiento que debe realizar para cortar tiras.

El operador de *slitter* es responsable de leer y revisar los diagramas para proceder a sus operaciones.

### **REQUISITOS LEGALES Y ASPECTOS AMBIENTALES.**

Tubac S. A. está comprometida con el estricto cumplimiento del decreto Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el trabajo, Código de Trabajo de Guatemala 1441 y sus reformas decreto 35-98, Reglamento sobre la seguridad e higiene para el trabajo relativo al levantamiento y transporte corporal de carga Acuerdo 885, Decreto 74-2008 Ley Antitabaco, Acuerdo 1002 Junta Directiva IGSS, Acuerdo 1401 Gerencia IGSS.

Continuación de la tabla VII.

Título	IT-PR-100 Instructivo de proceso de Corte de tiras	Fecha de Emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado	Núm. de revisión	00	
Autorizado por.	Coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

### Información sobre la máquina

La máquina *slitter* es una máquina que se utiliza para el corte de lámina fría y caliente en un rango de 0,5 a 3,5 milímetros de espesor. Las bobinas se cortan en tiras de ancho adecuado para la producción de tubo, perfiles, costaneras en los molinos. Las partes de la máquina *slitter* son las siguientes:

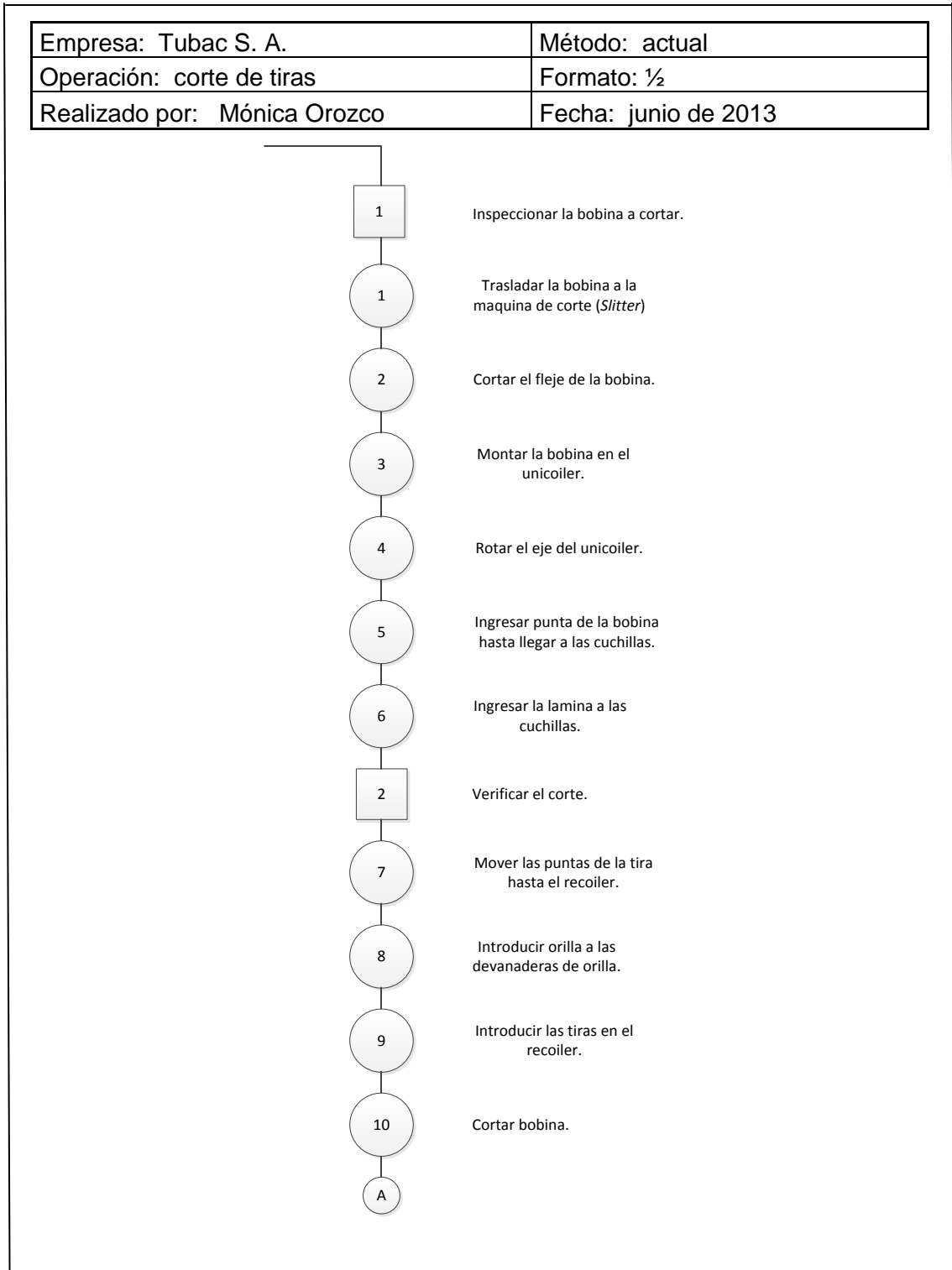
- Unicoiler (desenbobinador)
- Cizalla
- Eje de cuchillas
- Recoiler (rebobinador)
- Enrolladores de orilla

El equipo de protección personal para esta actividad obligatoriamente, debe utilizarse siendo este el siguiente:

- Protectores auditivos
- Guantes de cuero
- Mascarilla
- Botas punta de acero
- Ocasionalmente lentes protectores

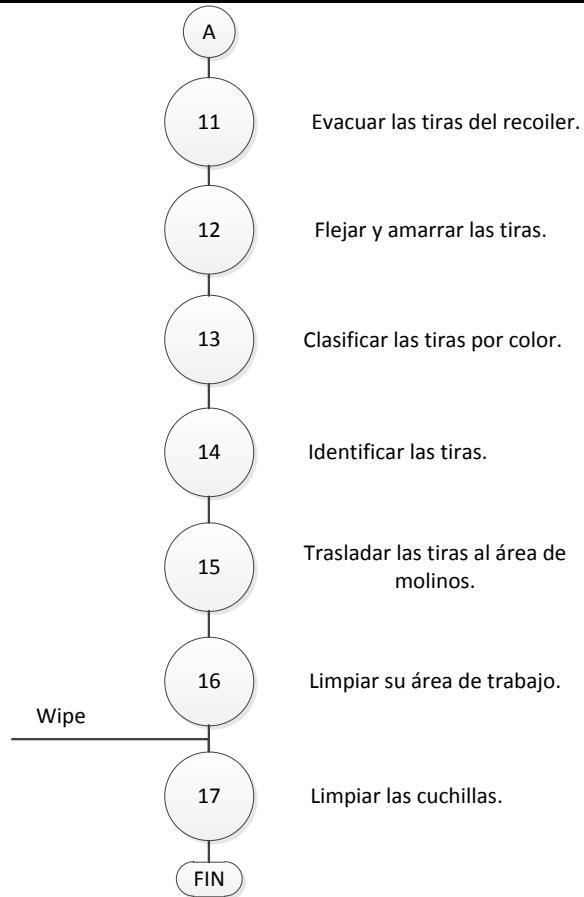


Continuación de la tabla VII.



Continuación de la tabla VII.

Empresa: Tubac, S. A.	Método: actual
Operación: corte de tiras	Formato: 2/2
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013




**RESUMEN**

Operación	○	17
Inspección	□	2
Actividad combinada	◻	0

Fuente: elaboración propia.

Tabla VIII. **Instructivo de proceso de formado de tubo**

Titulo	IT-PR-110 Instructivo de proceso de Formado y Acabado	Fecha de emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado por.	coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

### **INTRODUCCIÓN**

Este documento define el proceso de formado y acabado de la producción de tubos de acero en los molinos 483, 604 y Mckay. Estos proporcionan los lineamientos para proceder con relación a las operaciones.

### **ALCANCE**

Este procedimiento se utiliza en el área de formado y acabado.

### **RESPONSABILIDADES**

El jefe de turno es responsable de dar a conocer al personal del área de formado y acabado de tubo el procedimiento que debe realizar para dicho proceso.


El operador de molino, operador auxiliar de molino, operador *floop*, operador de aspa, evacuador, operador de empaquetadora *mair*, auxiliar de empaquetadora *mair*, operador de grúa del molino 483 y 604 son responsable de leer y revisar los diagramas para proceder a sus operaciones.

### **REQUISITOS LEGALES Y ASPECTOS AMBIENTALES**

Tubac S. A. está comprometida con el estricto cumplimiento del decreto Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el trabajo, Código de Trabajo de Guatemala 1441 y sus reformas Decreto 35-98, Reglamento sobre la seguridad e higiene para el trabajo relativo al levantamiento y transporte corporal de carga Acuerdo 885, Decreto 74-2008 Ley Antitabaco, Acuerdo 1002 junta Directiva IGSS, Acuerdo 1401 Gerencia IGSS.

- Información sobre la maquinaria.
- Diagrama de proceso formado y acabado molino 483 y 604
- Diagrama de proceso formado y acabado molino Mckay

Continuación de la tabla VIII.

Titulo	IT-PR-110 Instructivo de proceso de Formado y Acabado	Fecha de emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado por.	coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

### Información sobre la maquinaria

La maquinaria que se utiliza para transformar una tira de lámina en un tubo de acero son los molinos estos denominados como: molino 483, molino 604 y molino Mckay. A continuación se describirán cada uno.

- Molino 483 y 604: en estos molinos se producen tubos de acero por medio de un sistema por el cual mediante secuencias precisas y graduales de deformación en frío, la cinta asume forma circular. Una vez que han sido unidos los extremos de la cinta mediante soldadura inductiva, la misma se convierte en tubo. Después de la remoción de residuos de soldadura, el tubo es enfriado y calibrado según la dimensión preestablecida.
- Molino Mckay: las actividades que integran el proceso de producción de este molino son:
  - Alimentación de tiras (aspa o desenrollador)
  - Formado
  - Sizing o acabado
  - Corte
  - Evacuación o salida de la línea
  - Almacenaje

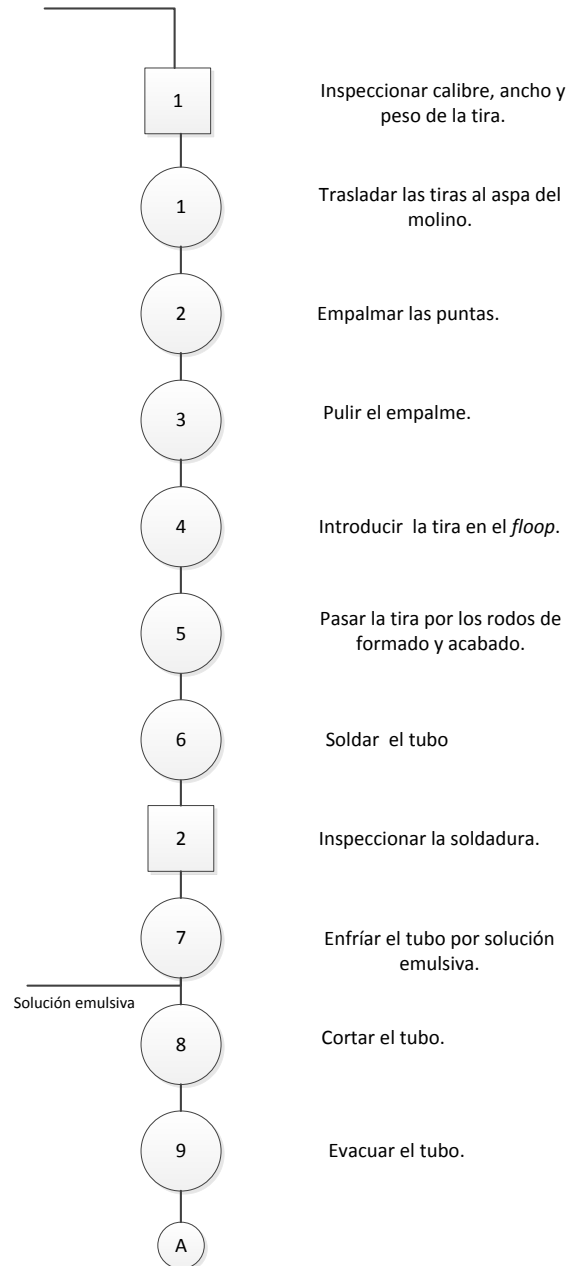
En este tipo de molino se producen tubos de hasta 8 pulgadas de diámetro.

Diagrama de proceso formado y acabado molino 483 y 604.

Diagrama de proceso formado y acabado molino Mckay.

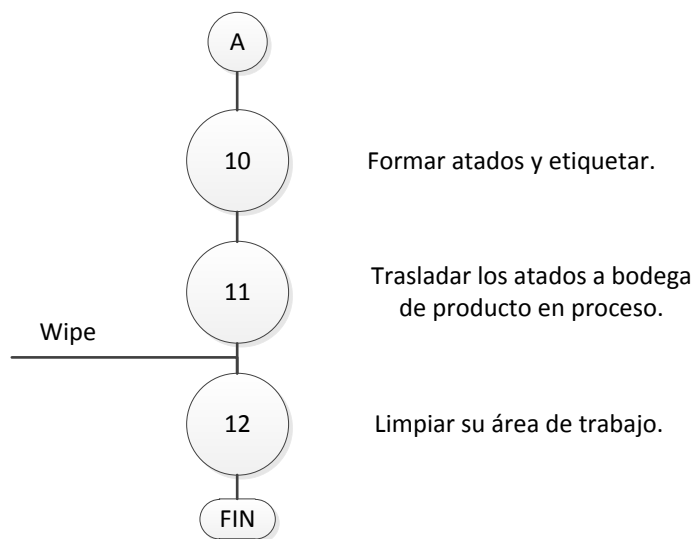
Continuación de la tabla VIII.

Empresa: Tubac S. A.	Método: actual
Operación: formado y acabado molino 483 y 604	Formato: ½
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013



Continuación de la tabla VIII.

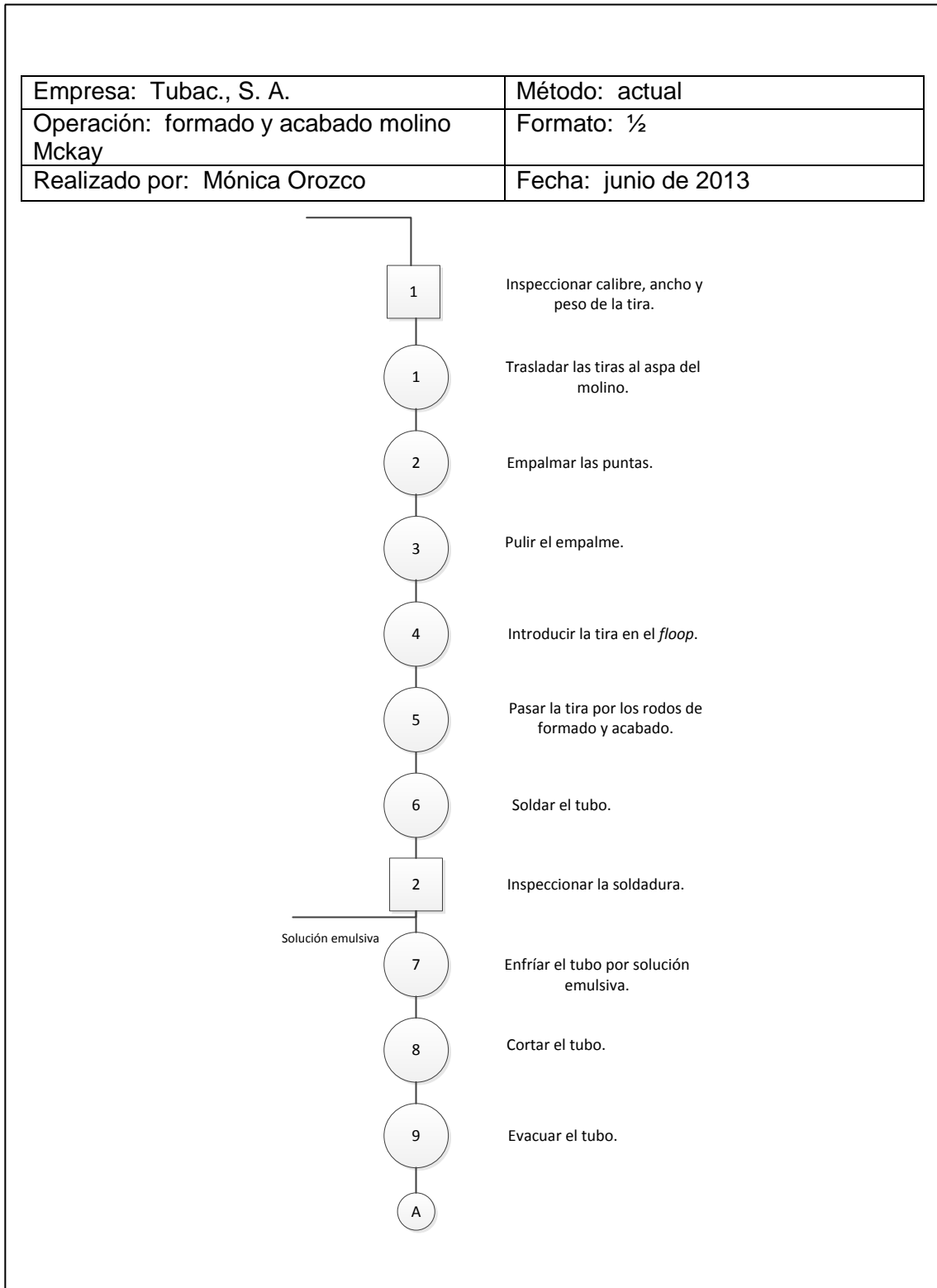
Empresa: Tubac, S. A.	Método: actual
Operación: formado y acabado molino 483 y 604	Formato: 2/2
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013



### RESUMEN

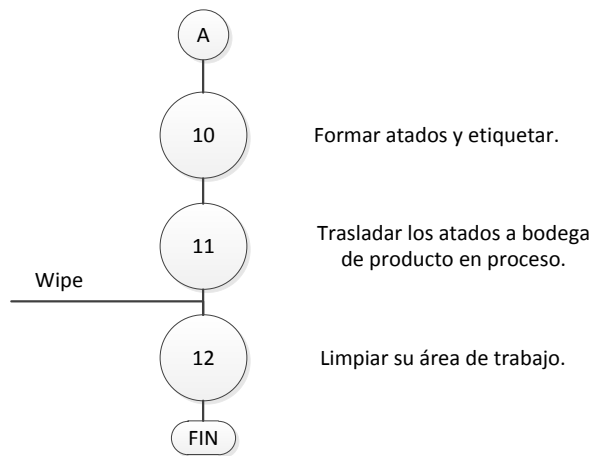
Operación	○	12
Inspección	□	2
Actividad combinada	◻	0

Continuación de la tabla VIII.






Continuación de la tabla VIII.

Empresa: Tubac., S. A.	Método: actual
Operación: formado y acabado molino Mckay	Formato: 2/2
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013




**RESUMEN**

Operación		12
Inspección		2
Actividad combinada		0

Fuente: elaboración propia.



Tabla IX. **Instructivo de niveladora**

Titulo	IT-PR-111 Instructivo de proceso de Niveladora	Fecha de emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado	Núm. de revisión	00	
Autorizado Por.	coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

### **INTRODUCCIÓN**

Este documento define el proceso de nivelado de láminas, estos proporcionan los lineamientos para proceder con relación a las operaciones.

### **ALCANCE**

Este procedimiento se utiliza en el área de niveladora.

### **RESPONSABILIDADES**

El jefe de turno es responsable de dar a conocer al personal del área de niveladora y el procedimiento que debe realizar para dicho proceso.

El operador de niveladora y el ayudante de niveladora, son responsable de leer y revisar los diagramas para proceder a sus operaciones.

### **REQUISITOS LEGALES Y ASPECTOS AMBIENTALES**

Tubac S. A. está comprometida con el estricto cumplimiento del decreto Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el trabajo, Código de Trabajo de Guatemala 1441 y sus reformas Decreto 35-98, Reglamento sobre la seguridad e higiene para el trabajo relativo al levantamiento y transporte corporal de carga Acuerdo 885, Decreto 74-2008 Ley Antitabaco, Acuerdo 1002 junta Directiva IGSS, Acuerdo 1401 Gerencia IGSS.

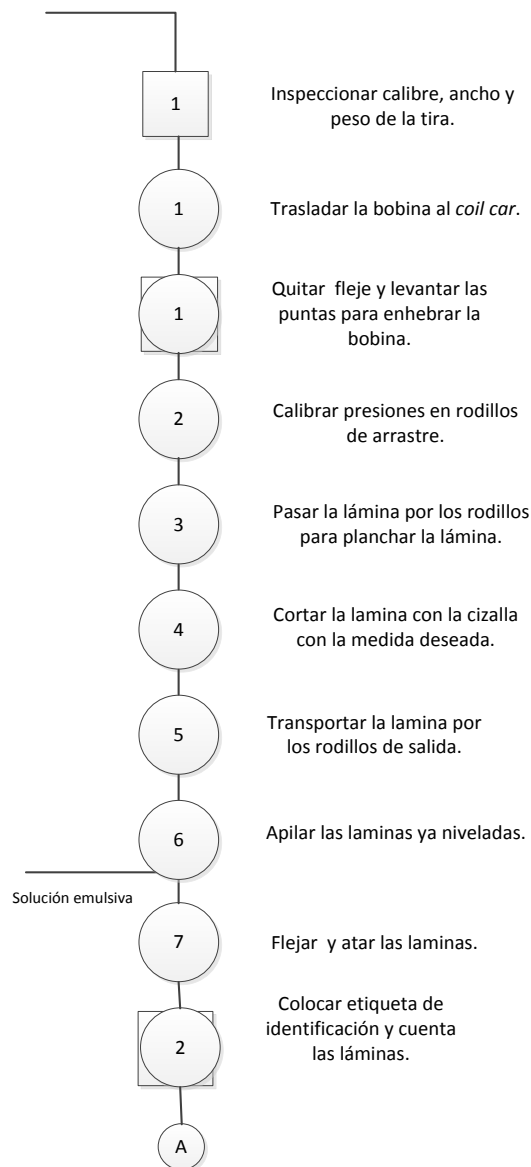
### **Información de la maquinaria:**

La niveladora es una máquina que cuya función principal es nivelar las láminas y cortarlas a la medida requerida para hacer planchas de lámina. En esta máquina se carga la bobina, ingresa a la niveladora, nivela o endereza la lámina, pasa por la mesa intermedia, es cortada por la cizalla, pasa por las bandas transportadoras y por los mecanismos de descarga, luego se empaca y se almacena.

A continuación se presenta el diagrama de proceso de niveladora

Continuación de la tabla IX.

Empresa: Tubac., S. A.	Método: actual
Operación: niveladora	Formato: ½
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013



Continuación de la tabla IX.

Empresa: Tubac., S. A.	Método: actual
Operación: niveladora	Formato: 2/2
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013

```

graph TD
    A((A)) --- 8((8))
    8 --- 9((9))
    9 --- 10((10))
    10 --- FIN((FIN))
    Wipe[Wipe] --- 9
            
```

Trasladar las laminas a bodega de producto terminado.

Reportar las laminas niveladas.

Limpiar su área de trabajo.


  

**RESUMEN**

Operación	○	10
Inspección	□	1
Actividad combinada	◻	2

Fuente: elaboración propia.

Tabla X. **Instructivo de platinera**

Titulo	IT-PR-112 Instructivo de proceso de platinera	Fecha de emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado por	coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

**INTRODUCCIÓN**

Este documento define el proceso de platinas, estos proporcionan los lineamientos para proceder con relación a las operaciones.

**ALCANCE**

Este procedimiento se utiliza en el área de platinera.

**RESPONSABILIDADES**


El jefe de turno es responsable de dar a conocer al personal del área de platinera, el procedimiento que debe realizar para dicho proceso.

El operador de platinera y el ayudante de platinera son responsables de leer y revisar los diagramas para proceder a sus operaciones.

**REQUISITOS LEGALES Y ASPECTOS AMBIENTALES.**

Tubac S. A. está comprometida con el estricto cumplimiento del decreto Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el trabajo, Código de Trabajo de Guatemala 1441 y sus reformas Decreto 35-98, Reglamento sobre la seguridad e higiene para el trabajo relativo al levantamiento y transporte corporal de carga Acuerdo 885, Decreto 74-2008 Ley Antitabaco, Acuerdo 1002 junta Directiva IGSS, Acuerdo 1401 Gerencia IGSS.

Continuación de la tabla X.

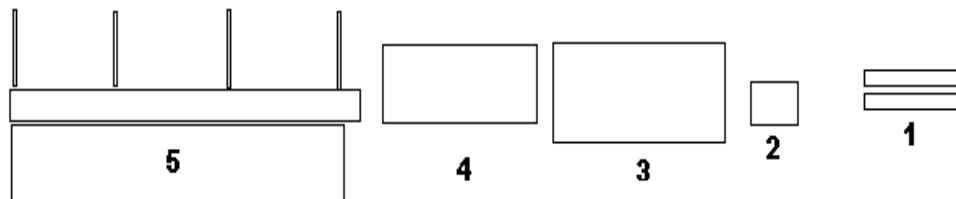
Título	IT-PR-112 Instructivo de proceso de platinera	Fecha de emisión	1.06.13	
Área:	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado por	coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

### 1. Información de la maquinaria:

La platinera es una línea de producción en donde se procesan tiras de acero (fajas angostas embobinadas) transformándolas en platinas rectas, de diversos espesores y anchos, con longitud estándar (variando a requerimiento del cliente).

Las partes de la máquina son:

1. Aspa desenbobinadora
2. Mesa de empalme
3. Platinera
4. Cortadora
5. Mesa de salida.

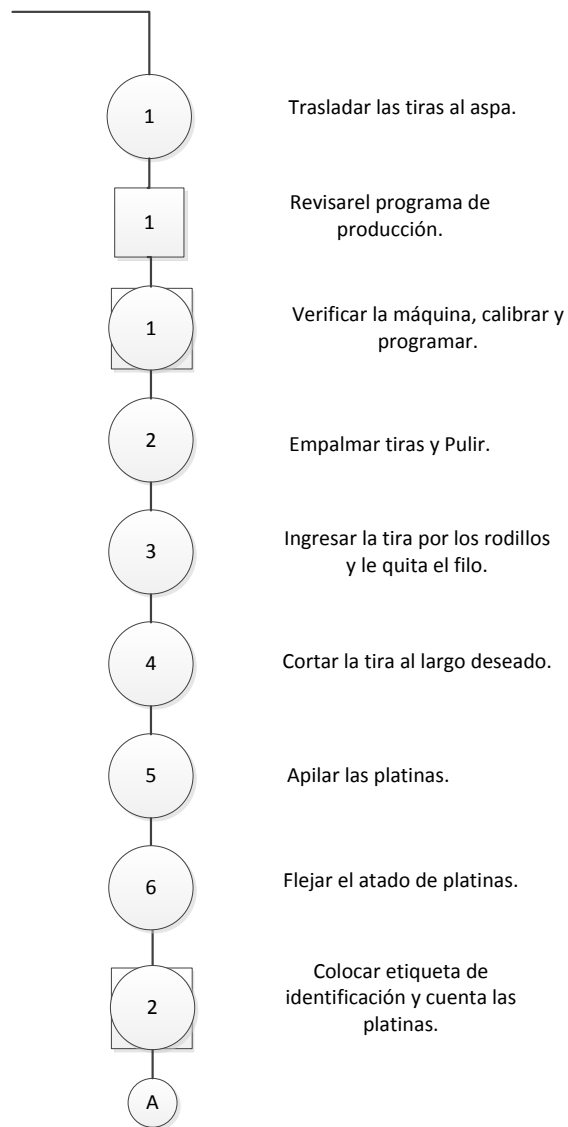


Vista de Planta  
(sin escala)

**Diagrama de proceso de platinera**

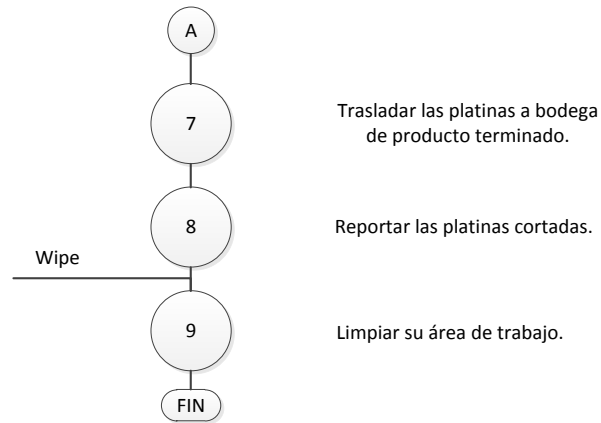
Continuación de la tabla X.

Empresa: Tubac., S. A.	Método: actual
Operación: platinera	Formato: ½
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013

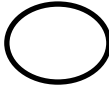




Continuación de la tabla X.

Empresa: Tubac., S. A.	Método: actual
Operación: platinera	Formato: 2/2
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013




**RESUMEN**

Operación		9
Inspección		1
Actividad combinada		2

Fuente: elaboración propia.

Tabla XI. **Instructivo de costanera**

Titulo	IT-PR-113 instructivo de proceso de costanera	Fecha de emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado por.	coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

### **INTRODUCCIÓN**

Este documento define el proceso de formado de costanera, estos proporcionan los lineamientos para proceder con relación a las operaciones.

### **ALCANCE**

Este procedimiento se utiliza en el área de proceso de costanera.

### **RESPONSABILIDADES**


El jefe de turno es responsable de dar a conocer, al personal del área de costanera, el procedimiento que debe realizar para dicho proceso. El operador de costanera y el ayudante de costanera son responsables de leer y revisar los diagramas para proceder a sus operaciones.

### **REQUISITOS LEGALES Y ASPECTOS AMBIENTALES.**

Tubac S.A. está comprometida con el estricto cumplimiento del decreto Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el trabajo, Código de Trabajo de Guatemala 1441 y sus reformas Decreto 35-98, Reglamento sobre la seguridad e higiene para el trabajo relativo al levantamiento y transporte corporal de carga Acuerdo 885, Decreto 74-2008 Ley Antitabaco, Acuerdo 1002 junta Directiva IGSS, Acuerdo 1401 Gerencia IGSS.

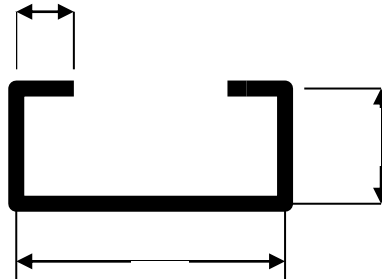


Continuación de la tabla XI

Título	IT-PR-113 instructivo de proceso de Costanera	Fecha de Emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado Por.	Coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

### Información de la maquinaria:

La costanera tiene capacidad para producir costanera de 3 hasta 8 pulgadas de diferentes largos, tomando la base de la costanera para definir su tamaño, manteniendo el resto de sus dimensiones constantes, así una costanera de 5" tendrá 5 pulgadas en su base (B), 2 pulgadas de altura (H) y 10 mm de pestaña (C).

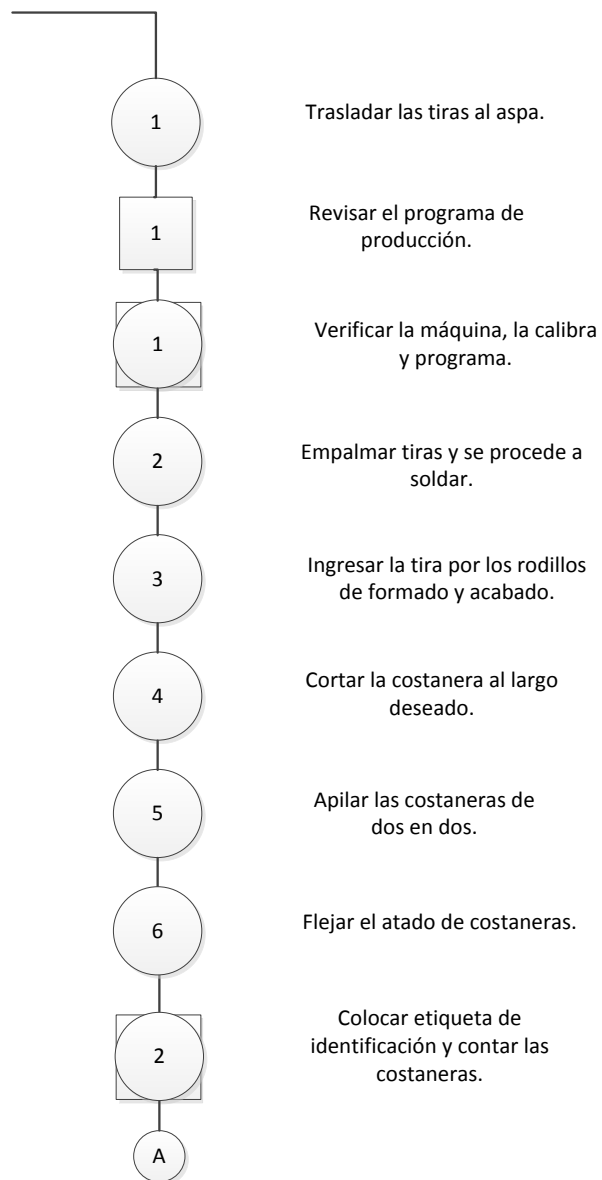


### Las partes de la máquina son:

- Aspa desenbobinadora
- Mesa de entrada
- Rodillos de formado
- Cortadora
- Mesa de salida

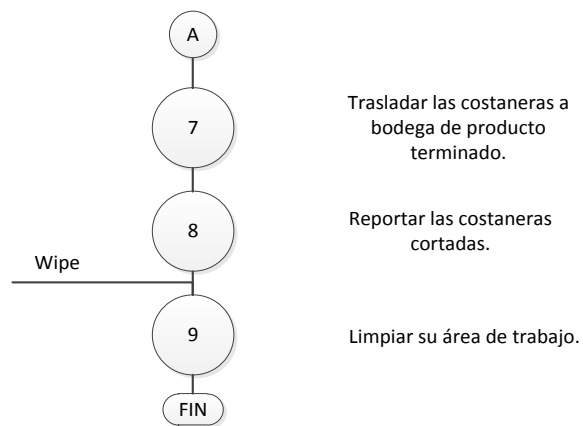
Continuación de la tabla XI.

Empresa: Tubac., S. A.	Método: actual
Operación: costanera	Formato: ½
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013

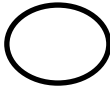

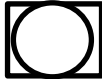


Continuación de la tabla XI.

Empresa: Tubac., S. A.	Método: actual
Operación: costanera	Formato: 2/2
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013




### RESUMEN

Operación		9
Inspección		1
Actividad combinada		2

Fuente: elaboración propia.

Tabla XII. **Instructivo de barnizado y empaque**

Título	IT-PR-114 instructivo de proceso de barnizado y empaque	Fecha de emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado por.	coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

### **INTRODUCCIÓN**

Este documento define el proceso de empaque y barnizado de tubos de acero, estos proporcionan los lineamientos para proceder con relación a las operaciones.

### **ALCANCE**

Este procedimiento se utiliza en el área de empaque y barniz.


### **RESPONSABILIDADES**

El jefe de procesos es responsable de dar a conocer al personal del área de empaque y barniz, el procedimiento que debe realizar para dicho proceso. El operador de empaque y el ayudante de empaque son responsables de leer y revisar los diagramas para proceder a sus operaciones.

### **REQUISITOS LEGALES Y ASPECTOS AMBIENTALES.**

Tubac S.A. está comprometida con el estricto cumplimiento del decreto Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el trabajo, Código de Trabajo de Guatemala 1441 y sus reformas Decreto 35-98, Reglamento sobre la seguridad e higiene para el trabajo relativo al levantamiento y transporte corporal de carga Acuerdo 885, Decreto 74-2008 Ley Antitabaco, Acuerdo 1002 junta Directiva IGSS, Acuerdo 1401 Gerencia IGSS.

Continuación de la tabla XII.


Titulo	IT-PR-114 instructivo de proceso de barnizado y empaque	Fecha de emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado por.	coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

### Información de la maquinaria

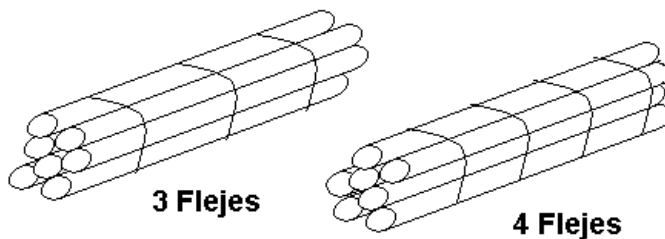
La estación de barnizado cuyo principal objetivo es aplicar una película de barniz sobre la superficie externa del tubo. La superficie del tubo se limpia manualmente en la cama de entrada. El movimiento del tubo a través de la máquina se realiza por medio de un sistema de rodillos de entrada y salida que al final depositan el tubo barnizado sobre la cama de salida. La barnizadora es una máquina neumática que aplica la mezcla barniz-tíner sobre el tubo con la ayuda de unas boquillas de aplicación. Después de la aplicación del barniz se procede a empaçar los tubos de la siguiente forma:

- Colocar el fleje.
- Introducir un extremo punta del fleje en el sello.
- Sujetar el extremo anterior sobre el atado y circular el atado con el fleje desde atrás.
- El otro extremo cola se introduce en el mismo sello abajo de la punta y se dobla una parte para sujetarlo.
- Luego colocar la flejadora sobre el atado, y abrir (levantar la manecilla) para introducir el fleje desde la parte frontal de modo que la punta de la flejadora quede justo antes del sello.
- Luego flejar (mover la manecilla) de arriba hacia abajo hasta que no camine (no avance) porque topa en el sello.
- Con la flejadora aún puesta apretar sello con selladora moviéndola desde arriba hacia abajo hasta donde lo permita.
- Después quitar la flejadora presionando el seguro de la manecilla y bajarla para abrirla.
- Desplazar un poco la flejadora por el fleje y mover la flejadora hasta quebrar el fleje y desplazar la flejadora hacia atrás hasta dejar el espacio para ingresar la tijera para cortar el fleje.

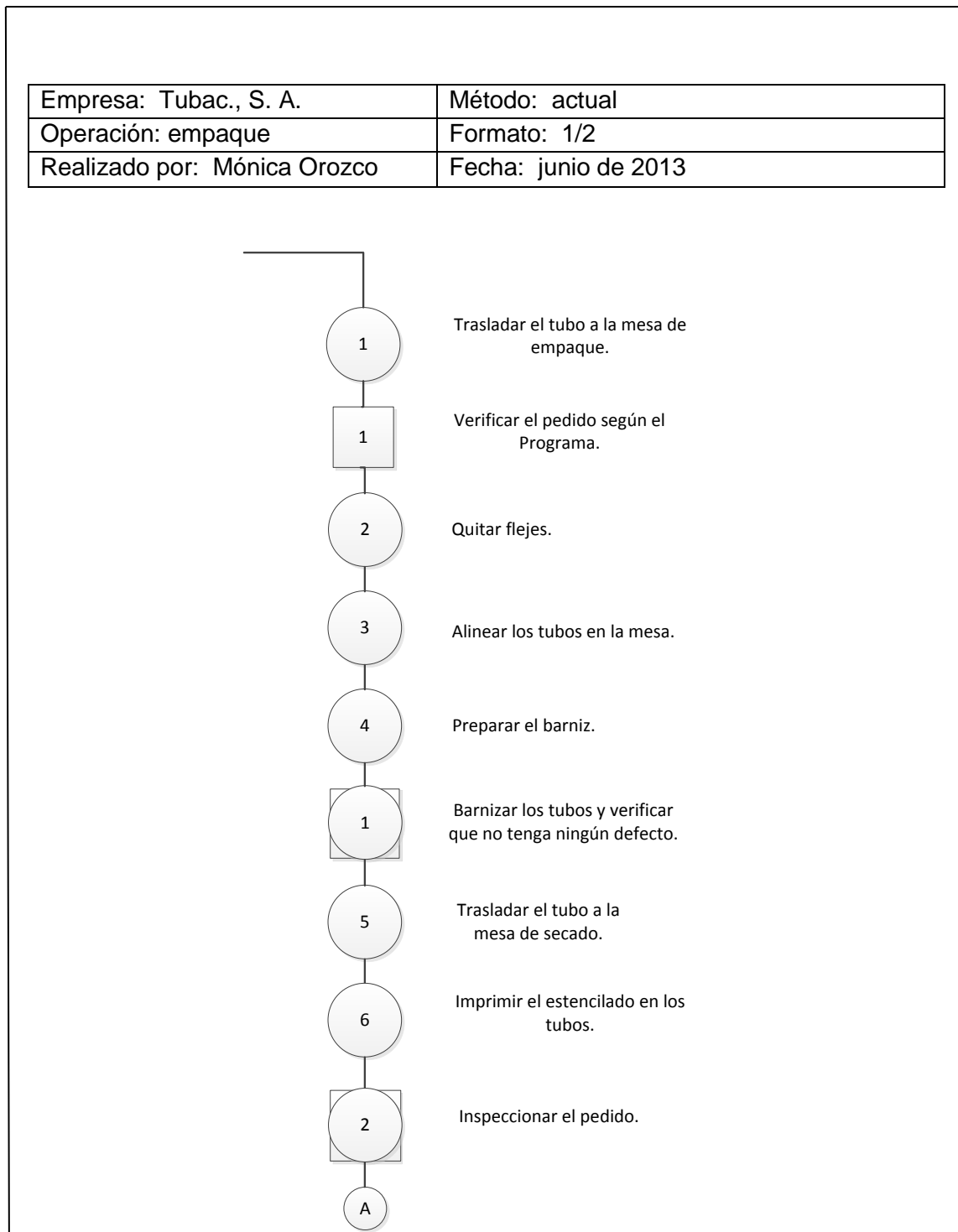
Continuación de la tabla XII.

Título	IT-PR-114 instructivo de proceso de barnizado y empaque	Fecha de emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado por.	coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

- Verificar que los flejes estén bien ajustados. Si un fleje esta flojo es motivo de rechazo y es necesario volver a flejarlo.
- Al terminar de empackar colocar la etiqueta de identificación RE-PR-301 e identificar un tubo por atado con marcador blanco el tubo, costanera y tubería galvanizada se identificará con marcador permanente de cualquier color un tubo, costanera, por cada atado.

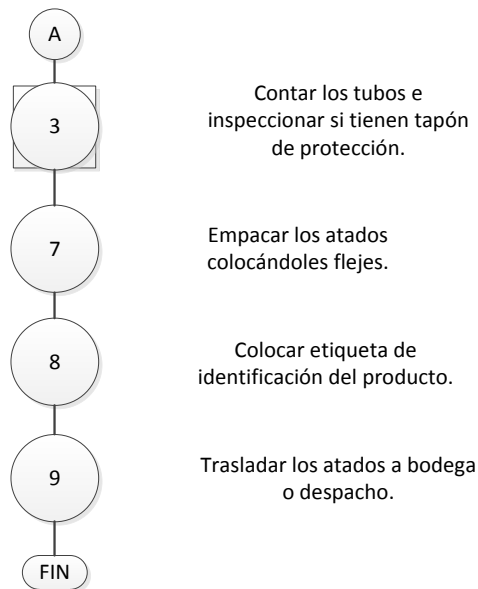


Continuación de la tabla XII.






Continuación de la tabla XII.

Empresa: Tubac., S. A.	Método: actual
Operación: empaque	Formato: 2/2
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013




**RESUMEN**

Operación		9
Inspección		1
Actividad combinada		3

Fuente: elaboración propia.



Tabla XIII. **Instructivo de biselado y prueba hidrostática**

Titulo	IT-PR-115 instructivo de proceso de biselado y prueba hidrostática	Fecha de emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado por.	coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

### **INTRODUCCIÓN**

Este documento define el proceso de biselado y prueba hidrostática de tubos de acero, estos proporcionan los lineamientos para proceder con relación a las operaciones.

### **ALCANCE**

Este procedimiento se utiliza en el área de biselado y prueba hidrostática.

### **RESPONSABILIDADES**

El jefe de procesos es responsable de dar a conocer al personal del área de biselado y prueba hidrostática, el procedimiento que debe realizar para dicho proceso.

El operador de biselado, el ayudante de prueba hidrostática y el ayudante de biselado son responsables de leer y revisar los diagramas para proceder a sus operaciones.


### **REQUISITOS LEGALES Y ASPECTOS AMBIENTALES.**

Tubac S.A. está comprometida con el estricto cumplimiento del decreto Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el trabajo, Código de Trabajo de Guatemala 1441 y sus reformas Decreto 35-98, Reglamento sobre la seguridad e higiene para el trabajo relativo al levantamiento y transporte corporal de carga Acuerdo 885, Decreto 74-2008 Ley Antitabaco, Acuerdo 1002 junta Directiva IGSS, Acuerdo 1401 Gerencia IGSS.

Información de la máquina.

Diagrama de proceso de biselado y prueba hidrostática.

Continuación de la tabla XIII.

Titulo	IT-PR-115 instructivo de proceso de biselado y prueba hidrostática	Fecha de emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado por.	coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

**Información de la máquina:**

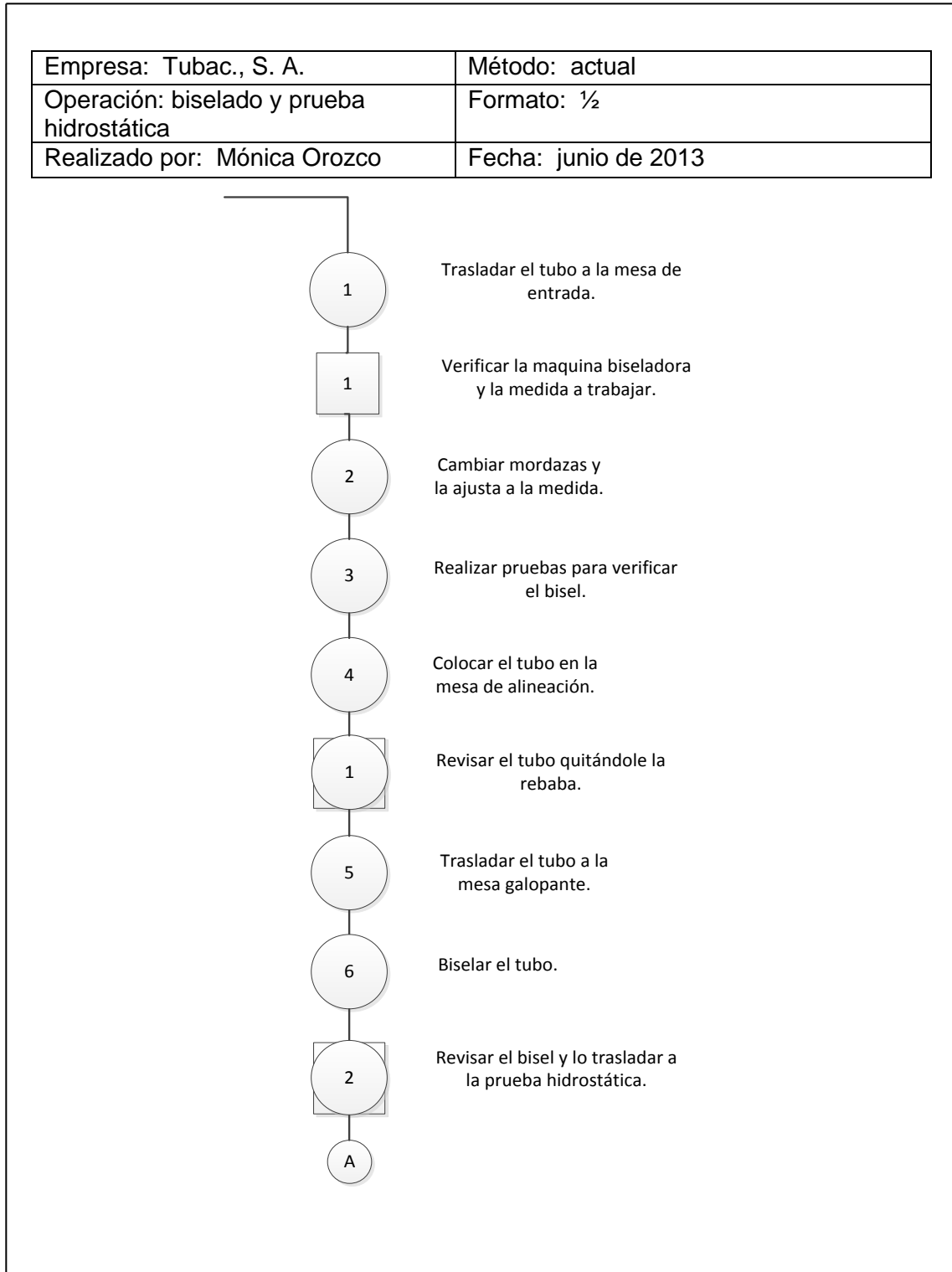
La prueba hidrostática es una prueba que se le hace al tubo para verificar si soporta la presión hidrostática según la norma que se esté trabajando. En Tubac solamente se realiza esta prueba a los tubos fabricados bajo especificaciones de la norma ASTM y en algunas ocasiones se somete a esta prueba (solo que a presiones debajo de la norma ASTM) a producto retenido por haber fallado en prueba de aplastamiento o con defectos visuales en el cordón de soldadura que pueda llevar a alguna duda sobre su calidad.

La máquina biseladora se utiliza para darle un acabado más presentable al tubo y para eliminar el exceso de rebaba que queda por el proceso de corte en el tubo redondo con lámina rolada en caliente. Se éste del molino 483 o 604.

Normalmente se utiliza únicamente para el producto que se fabrica con norma ASTM, ya que dicha norma exige una prueba hidrostática y un acabado mejor.

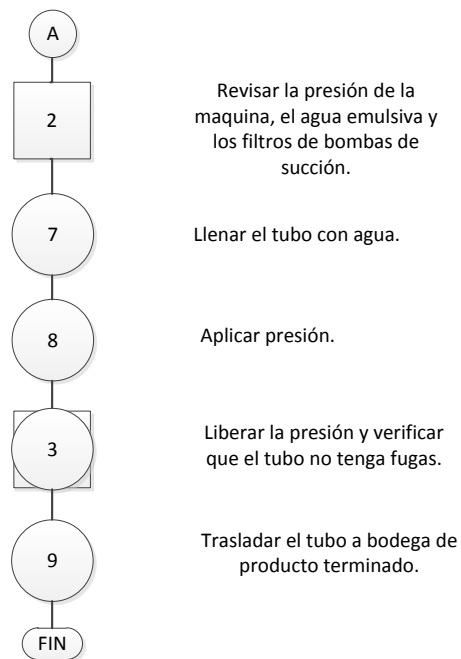
**Diagrama de proceso**

Continuación de la tabla XIII.






Continuación de la tabla XIII.

Empresa: Tubac., S. A.	Método: actual
Operación: biselado y prueba hidrostática	Formato: 2/2
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013




**RESUMEN**

Operación		9
Inspección		2
Actividad combinada		3

Fuente: elaboración propia.

Tabla XIV. **Instructivo de roscado**

Titulo	IT-PR-116 instructivo de proceso de roscado	Fecha de emisión	1.06.13	
Área	Formado y acabado.	Núm. de revisión	00	
Autorizado por.	coordinador ISO	Fecha de revisión	1.06.13	

### **INTRODUCCIÓN**

Este documento define el proceso de roscado de tubos de acero, estos proporcionan los lineamientos para proceder con relación a las operaciones.

### **ALCANCE**

Este procedimiento se utiliza en el área de proceso de roscado.

### **RESPONSABILIDADES**

El jefe de procesos es responsable de dar a conocer al personal del área de biselado y prueba hidrostática, el procedimiento que debe realizar para dicho proceso.

El operador de roscado y el ayudante de roscado son responsables de leer y revisar los diagramas para proceder a sus operaciones.

### **REQUISITOS LEGALES Y ASPECTOS AMBIENTALES.**

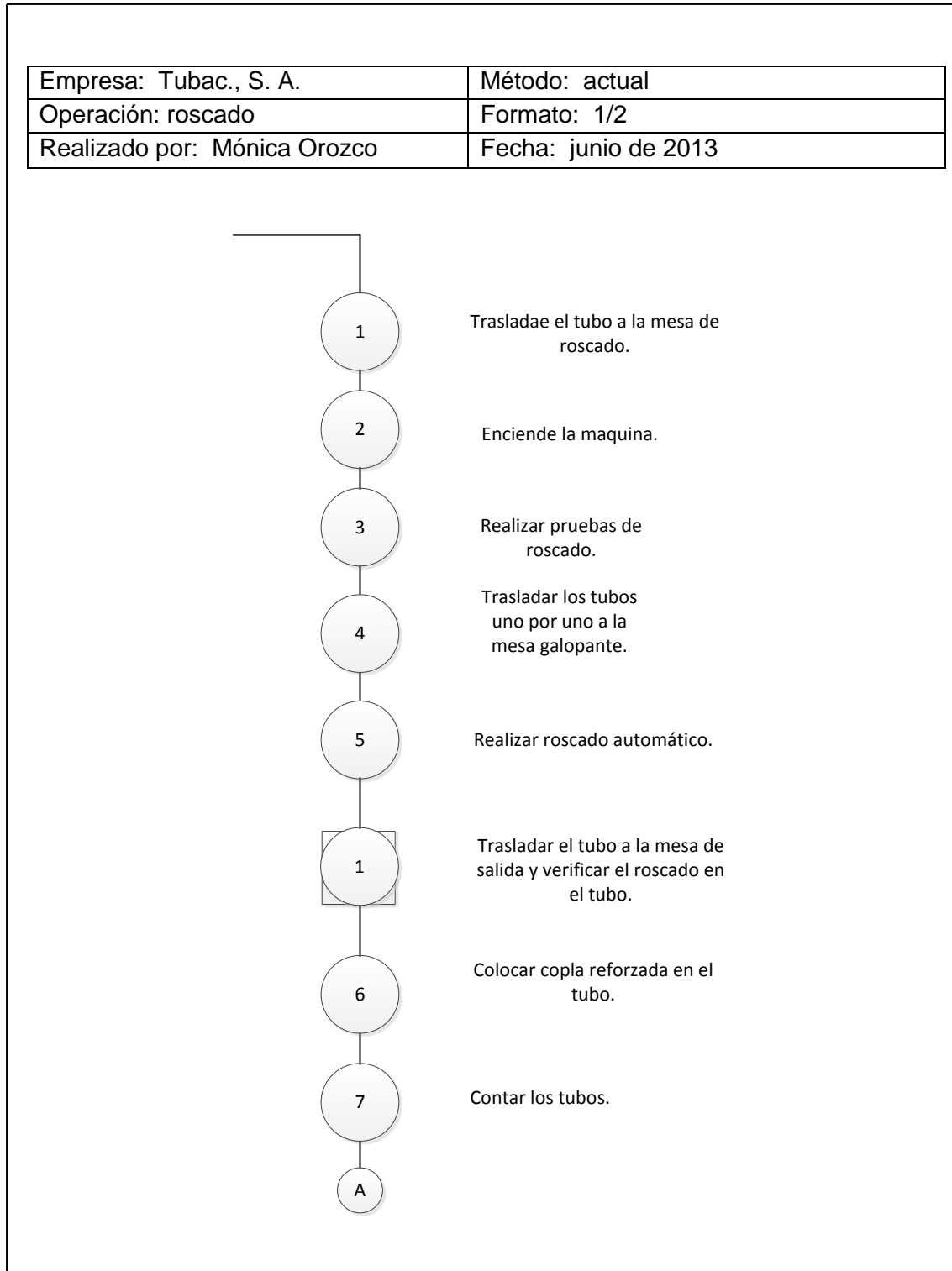
Tubac S. A. está comprometida con el estricto cumplimiento del decreto Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el trabajo, Código de Trabajo de Guatemala 1441 y sus reformas Decreto 35-98, Reglamento sobre la seguridad e higiene para el trabajo relativo al levantamiento y transporte corporal de carga Acuerdo 885, Decreto 74-2008 Ley Antitabaco, Acuerdo 1002 junta Directiva IGSS, Acuerdo 1401 Gerencia IGSS.

### **Información de la maquinaria:**

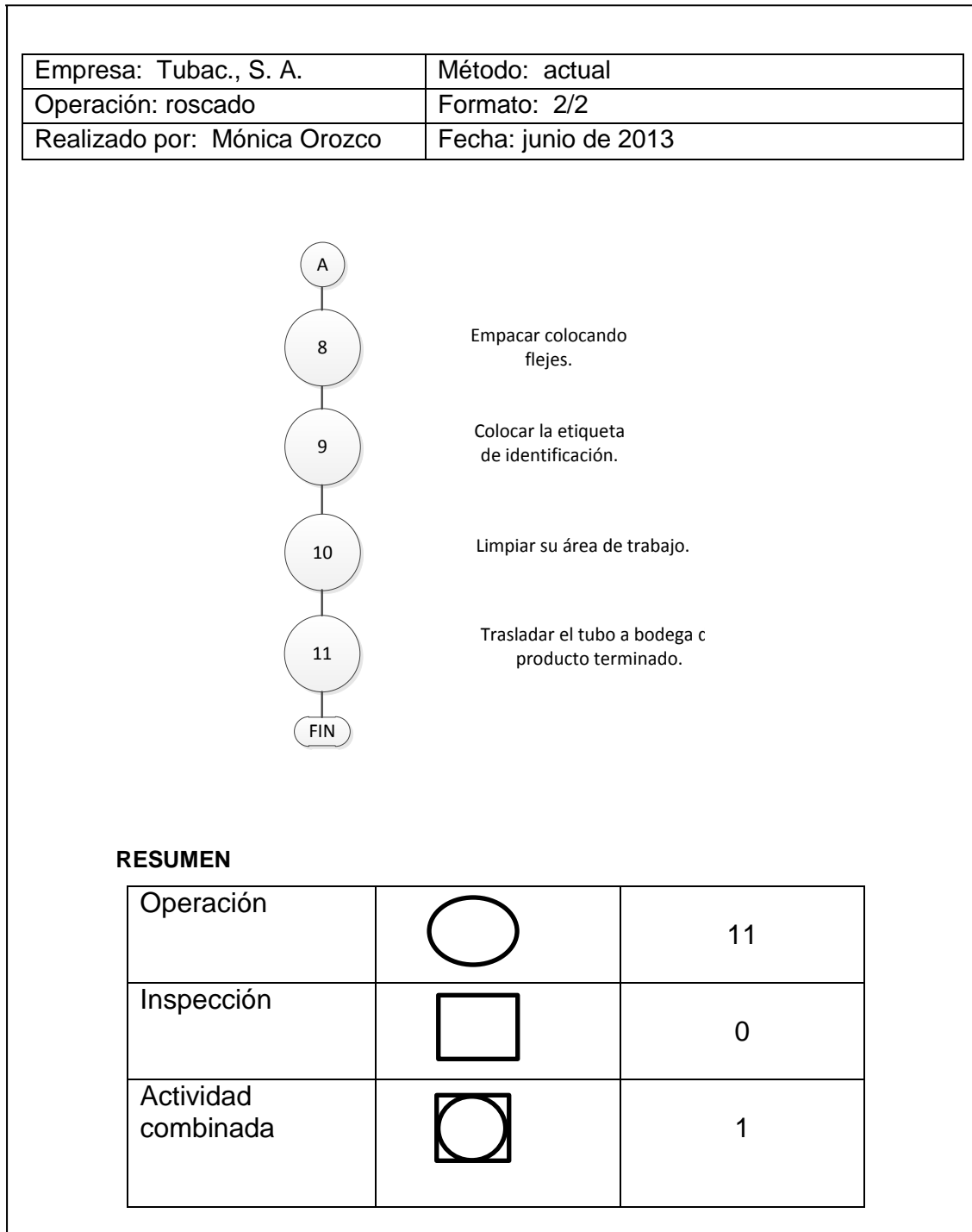
La roscadora *Lasalle* como su nombre lo indica, es la máquina que se utiliza para roscar el tubo. La máquina tiene una capacidad para roscar tubo de ½", ¾", 1", 1 ¼", 1 ½", 2", 2 ½", 3" y 4", para lo cual se hacen los cambios y las regulaciones pertinentes.

### **Diagrama de proceso de roscado**

Continuación de la tabla XIV.



Continuación de la tabla XIV.



Fuente: elaboración propia.

### **2.2.3. Capacitaciones**

La capacitación de los empleados es uno de los temas más discutidos, y es notable la importancia que ha adquirido su aplicación. Uno de los motivos de brindar capacitación es mejorar los procesos y mientras mejor se encuentre calificado el personal con que se cuenta (en cuanto a sus conocimientos, destrezas, actitudes y habilidades), su desempeño responderá a las exigencias del trabajo, generando mayor productividad.

La capacitación es un proceso que se imparte y dirige a todo el personal, pero para este estudio se enfocará en las áreas de producción y mantenimiento, lo que se pretende con las capacitaciones es motivar a actuar y practicar lo aprendido, lo importante no es cuánto sabe la persona, sino qué sabe hacer y motivarlo a que lo haga. Además, por medio de las capacitaciones se pretende brindar conocimientos, fomentar la ejecución de los mismos para que surja un positivo cambio de actitudes y conductas con las que se logre mejorar el desempeño laboral.

#### **2.2.3.1. Programación de capacitaciones**

Para iniciar toda actividad que se desea concluir de forma satisfactoria se requiere de un plan o programa, es decir cómo se va a realizar la capacitación. Detalles como: cuándo, en dónde y quién se encarga de las mismas. Se realizarán en la programación de las capacitaciones.

Para elaborar la programación de las capacitaciones se clasifican los documentos declarados en la lista maestra de documentos del sistema integrado de gestión y se separan de acuerdo al área. Para el área de producción y mantenimiento son los documentos con extensión PR, y luego se



programaron las capacitaciones en los respectivos meses de enero a diciembre como se muestra a continuación:

Tabla XV. Programación de capacitaciones

Código del Documento	Nombre del documento	Instructor	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
			IT-PR-105	Recepción y despacho de tiras	COORDINADOR SIG	■								
IT-PR-106	Operación de aspa (molino 604)		■											
IT-PR-108	Operación de empalmadora (molino 604)			■										
IT-PR-109	Operación de <i>floop</i> molino 604					■								
IT-PR-110	Operación de molino 604 ( formado y acabado)	■												
IT-PR-111	Soldadura de alta frecuencia (molino 604)		■											
IT-PR-113	<i>Sizing</i> molino 604			■										
IT-PR-114	Cabezas turcas molino 604					■								
IT-PR-115	Operación de cortadora (molino 604)	■												
IT-PR-117	Operación de enderezado			■										
IT-PR-118	Cambio de medida		■											
IT-PR-119	Operación de aspa o devanadera ( molino 483)	■												
IT-PR-120	Operación empalmadora ( molino 483)					■								
IT-PR-121	Operación de <i>floop</i> molino 483			■										
IT-PR-122	Operación de molino 483 ( formado y acabado)					■								
IT-PR-123	Manual de empaquetadora molino 483		■											
IT-PR-124	Soldadura de molino 483					■								
IT-PR-126	Calibrado ( <i>sizing</i> ) molino 483			■										
IT-PR-127	Cabezas turcas molino 483						■							
IT-PR-130	Operación de la cortadora molino 483							■						
IT-PR-132	Instructivo de empaque							■						
IT-PR-134	Operación de barnizado							■						

Continuación de la tabla XV.

Código del Documento	Nombre del documento	Instructor	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
			IT-PR-146	Instructivo de operación de cortadora Mckay	COORDINADOR SIG										
IT-PR-148	Instructivo de cortadora														
IT-PR-202	Proceso de tratamiento de tubo														
IT-PR-203	Proceso de galvanizado														
IT-PR-205	Recepción, almacenamiento y despacho de lámina														
PE-PR-101	Control de la producción y la prestación del servicio														
PE-PR-201	Control de la producción y la prestación del servicio planta de galvanizado														
PE-PR-202	Procedimiento de uso de agua y tratamiento de agua residual														
PE-PR-203	Procedimiento manejo de los desechos planta formado														
PE-PR-204	Procedimiento de recepción de diésel y despacho														
PE-PR-207	Procedimiento de preparación de mezclas de galvanizado														
PE-PR-208	Procedimiento de droseado														
PE-PR-209	Procedimiento arranque de caldera														
PE-PR-220	Procedimiento de uso de energía eléctrica														
PE-PR-221	Procedimiento uso de madera														
PE-PR-301	Identificación y trazabilidad														
PE-PR-302	Prestación de servicio de bodega pt y proceso														
PE-PR-304	Procedimiento de la compactadora														
PE-PR-305	Procedimiento de limpieza de tanques y canaletas														
PE-PR-306	Procedimiento de mezclas de agua emulsiva														
PE-PR-307	Procedimiento de uso de agua y tratamiento de agua residual														
PE-PR-401	Preservación del producto														

Fuente: elaboración propia.

### 2.2.3.2. Constancias de capacitación


Para llevar un control sobre las capacitaciones que se imparten se generaron constancias de capacitación para cada empleado. En estas constancias se documenta el nombre de la capacitación, la fecha en la que el colaborador recibe la capacitación y la eficacia de la misma.

La eficacia se mide a través de un examen teórico para evaluar el grado de aprendizaje de los participantes. Los criterios a seguir para esta eficacia son:

- 0-59 deficiente
- 60- 75 bueno
- 76 a 100 excelente

En la siguiente tabla se muestra el formato de la constancia de capacitación.

Tabla XVI. Constancia de capacitación

 <b>CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN</b>						
Codigo	Nombre	Puesto	Area			
Se hace constar que la persona arriba indicada recibió capacitación en los siguientes temas:						
Núm.	Temas	Eficacia	Fecha	Eficacia	Fecha	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
10	Promedio Realizado	0	0	0		

Fuente: elaboración propia.

### 2.2.3.3. Matriz de capacitaciones

Para llevar un control adecuado sobre las capacitaciones que cada empleado debe llevar se elabora una matriz de capacitaciones por puestos que se muestra en la tabla XVI. En el lado izquierdo se encuentra el nombre de los puestos de trabajo y en el lado derecho el código de los documentos, mismos que serán impartidos en las capacitaciones.

Para asignar las capacitaciones se tomaron en cuenta los procedimientos PE con extensión PR Y SI que corresponden al área de Producción.

Tabla XVII. Matriz de capacitaciones por procedimiento

Recursos Humanos RE-AP-309		LISTADO DE PROCEDIMIENTOS ISO 14000																	
Nombre del Puesto	Código ET	PE-AI-102	PE-PG-202	PE-PG-605	PE-PR-202	PE-PR-203	PE-PR-208	PE-PR-220	PE-PR-221	PE-PR-305	PE-PR-306	PE-PR-307	PE-SI-900	PE-SI-901	PE-SI-902	PE-SI-903	PE-SI-904	PE-SI-905	PE-SI-906
		Gerente general	1							x								x	
Gerente administrativo	2							x								x			
Gerente de producción	3		x		x		x				x					x		x	
Gerente de mantenimiento	5	x	x		x		x		x	x	x	x	x			x	x	x	
Operador de montacargas	10	x	x		x						x	x	x			x			
Subgerente de producción	11		x		x		x				x					x		x	
Coordinador del sistema integrado de gestión	12		x		x		x									x			
Jefe de control de calidad	13		x		x		x				x					x			
Asistente de control calidad	14		x		x		x				x					x			
Inspector de calidad	15	x	x		x		x				x			x		x			
Jefe de procesos	16		x		x		x			x	x	x	x			x	x	x	
Jefe de bodega suministro	17	x	x		x		x				x	x	x	x	x	x	x		
Jefe de Bodega producto terminado	18	x	x		x		x				x	x	x	x	x	x			
Jefe de turno	19		x		x		x				x	x	x			x	x	x	
Auxiliar de producción	22		x		x		x				x					x			
Operador de molino 604	23	x	x		x		x		x	x	x	x	x			x	x	x	
Operador de molino 483	23	x	x		x		x		x	x	x	x	x			x	x	x	
Operador de molino Mckay	23	x	x		x		x		x	x	x	x	x			x	x	x	
Operador auxiliar molino 604	24	x	x		x		x		x	x	x	x	x			x	x	x	
Operador auxiliar molino 483	24	x	x		x		x		x	x	x	x	x			x	x	x	
Operador auxiliar molino Mckay	24	x	x		x		x		x	x	x	x	x			x	x	x	
Operador <i>slitter</i>	25	x	x		x		x				x	x				x	x	x	
Operador de roladora de costanera	26	x	x		x		x				x	x	x			x	x	x	
Operador de biseladora	28	x	x		x		x		x	x		x	x			x	x		





personal esté realizando actividades de acuerdo al puesto de trabajo y desarrollando sus habilidades para los procesos ya establecidos.

#### **2.2.4.2. Tabla de criterios de evaluación**

Los criterios de evaluación se presentan a continuación

**Tabla XVIII. Criterios de evaluación**

<b>Total</b>	<b>Criterio</b>
0-59 puntos	Deficiente
60 a 75 puntos	Bueno
76 a 100 puntos	Excelente

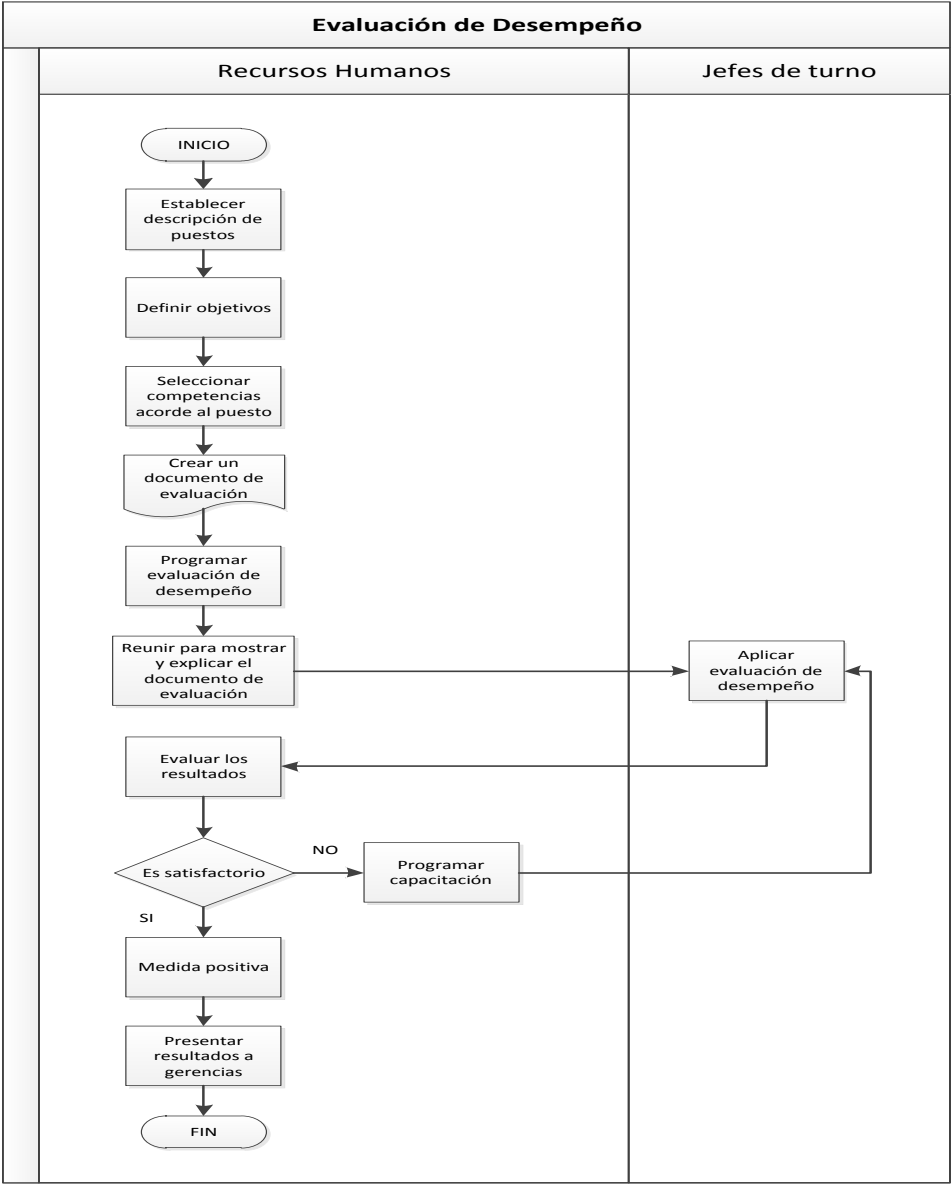
Fuente: elaboración propia.

#### **2.2.4.3. Pasos para la aplicación**

Los pasos para la aplicación de la evaluación de desempeño son los siguientes:

Figura 44. **Flujograma para la aplicación de evaluación de desempeño**

Empresa: Tubac., S. A.	
Operación: Evaluación de desempeño	Formato: 1/1
Realizado por: Mónica Orozco	Fecha: junio de 2013



Fuente: elaboración propia.



#### **2.2.4.4. Matriz de habilidades**

Es el seguimiento que se le da a los puestos de trabajo. En la siguiente tabla se muestra del lado izquierdo el listado de puestos en el área de Producción, el encabezado de la tabla muestra las habilidades para cada puesto de trabajo y con base en ello elaborar las evaluaciones de desempeño.

Se definen habilidades básicas que son las que un trabajador de nuevo ingreso debe poseer, y las habilidades formativas son las que el trabajador va a adquirir.

Las habilidades básicas son:

- Matemática
- Comprensión de lectura

La finalidad de la matriz de habilidades es presentar un resumen sobre las habilidades de formación que serán adquiridas por cada puesto de trabajo.





## 2.2.4.5. Evaluación de desempeño en el área de Producción y Mantenimiento

Las evaluaciones de desempeño por competencias se realizaron buscando evaluar las habilidades requeridas para los puestos de trabajo. Se evaluaron habilidades y medio ambiente para todas los puestos de trabajo.



### 2.2.4.5.1. Área de corte de lámina

Las evaluaciones para ésta área son las que a continuación se detallan:

Tabla XX. **Evaluación de desempeño por competencias operador de *slitter***

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Código del trabajador:</b>		<b>Código del puesto ET-AP-25</b>	
		<b>RE-AP-301</b>	
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	
		# de revisión: 1	
<b>QUIEN EVALÚA</b>		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
<b>PUESTO</b>		<b>NOMBRES</b>	
Operador de <i>slitter</i>		<b>APELLIDOS</b>	
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (J, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (J) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica el unicoiler?		
	2. ¿Identifica el recoiler?		
B. Cambio de medida	3. ¿ Realiza correctamente la colocación de cuchillas en el eje de <i>slitter</i> dejando una luz horizontal entre cuchillas dentro del rango establecido ?		
	4. ¿Arma el eje de cuchillas de acuerdo a los espaciadores requeridas ?		
C. Calibración	5. ¿Gradúa el traslape de cuchillas de acuerdo al calibre de la lámina?		

Continuación de la tabla XX.

Operación ( <i>slitter</i> )		( <sup>1</sup> , x)	OBSERVACIONES
A. Panel de control	1. ¿Identifica los botones de recoiler de bobina?		
	2. ¿Acciona correctamente los botones de marcha de <i>slitter</i> ?		
B. Secuencia de la operación	3. ¿Realiza mediciones de espesor y ancho de bobina?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
Instrumentos de medición		( <sup>1</sup> , x)	OBSERVACIONES
Realice las siguientes mediciones utilizando cinta métrica (1) y vernier (2).			
		1	
		2	
1 Ancho de la lámina			
2 Espesor			
Detección de defectos de calidad		( <sup>1</sup> , x)	OBSERVACIONES
Identifique los defectos de calidad.	1. Lámina ondulada		
	2. Lámina oxidada		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 7,69 pts. Total / 100			
Total = Preguntas correctas *100 Preguntas totales		Punteo /100	_____
		Criterio	_____
MEDIO AMBIENTE			
A. Manejo de desechos		( <sup>1</sup> , x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de <i>slitter</i> ?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			
B. Sustancias peligrosas			
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?			
C. Equipo de protección personal			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			

Continuación de la tabla XX.

D. Orden y limpieza			
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		Total / 100	
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		
76-100	Excelente	Criterio	_____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>			
_____		Vo.Bo.	_____
Firma del evaluado			Gerente de producción

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXI. Evaluación de desempeño ayudante de *slitter*

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Código del trabajador:</b>		Código del puesto ET-AP-55	RE-AP-301
		Fecha:	Día: Mes: Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
<b>QUIEN EVALÚA</b>	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>APELLIDOS</b>	
Ayudante de <i>slitter</i>			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			

Continuación de la tabla XXI.

HABILIDADES			
Manejo de maquinaria y equipo		( <sup>1</sup> , x)	OBSERVACIONES
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica el unicoiler?		
	2. ¿Identifica el recoiler?		
B. Cambio de medida	3. ¿Realiza correctamente la colocación de cuchillas en el eje de <i>slitter</i> dejando una luz horizontal entre cuchillas dentro del rango establecido?		
	4. ¿Arma el eje de cuchillas de acuerdo a los espaciadores requeridas?		
C. Calibración	5. ¿Gradúa el traslape de cuchillas de acuerdo al calibre de la lámina?		
Operación ( <i>slitter</i> )		( <sup>1</sup> , x)	OBSERVACIONES
A. Secuencia de la operación	1. ¿Coloca cartón en el proceso de corte de bobina para tensar la lámina?		
	2. ¿Ayuda en el proceso de evacuación de tiras amarrando y flejando las tiras?		
	3. ¿Realiza mediciones de espesor y ancho de bobina?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 11,11 pts. Total / 100			
$\text{Total} = \frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} * 100$		Punteo /100	_____
		Criterio	_____
MEDIO AMBIENTE			
A. Manejo de desechos		( <sup>1</sup> , x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tiner en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de <i>slitter</i> ?			
4. ¿Evita derrames almacenando los desechos?			
B. Sustancias peligrosas			
5. ¿Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tiner, barniz o diésel)?			

Continuación de la tabla XXI.

<b>C. Equipo de protección personal</b>			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectivos, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
<b>D. Orden y limpieza</b>			
9. ¿Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno	Criterio	_____
76-100	Excelente		
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>			
_____		Vo.Bo. _____	
Firma del evaluado		Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXII. **Evaluación de desempeño operador de grúa área de corte**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Código del trabajador:</b>		Código del puesto ET-AP-37	RE-AP-301
		Fecha:	Día: Mes: Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
<b>QUIEN EVALÚA</b>	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>APELLIDOS</b>	
Operador de grúa área de Corte			



## Continuación de la tabla XXII.

Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.		
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (J, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.		
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>		
Instrucciones: marque con un (J) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.		
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>		
<b>HABILIDADES</b>		
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		(J, x)
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica la botonera de mando?	
	2. ¿Identifica el puente grúa y sus accesorios?	
B. Cambio de medida	3. ¿Verifica la materia prima de acuerdo a las ordenes de corte?	
	4. ¿Colabora con actividades relacionadas con el cambio de medida en la <i>slitter</i> ?	
<b>Operación (grúa)</b>		
A. Panel de control	1. ¿Identifica los botones de mando ?	
	2. ¿Acciona correctamente los botones de velocidad?	
B. Secuencia de la operación	3. ¿Establece las medidas de seguridad cuando lleva carga en marcha?	
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación de grúa?	
<b>Almacenar</b>		(J, x)
1. ¿Almacena las bobinas apropiadamente?		
2. ¿Clasifica las bobinas por espesor y las almacena colocando mayor espesor abajo y menor espesor arriba?		
3. ¿Verifica que las bobinas estén bien flejadas al momento de trasladarlas a la <i>slitter</i> ?		
4. ¿Revisa el programa de producción para abastecer la <i>Slitter</i> con bobinas?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 8,33 pts. Total / 100		
<p style="text-align: center;">             Total = <math>\frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} * 100</math>      Punteo /100      _____              Criterio      _____           </p>		

Continuación de la tabla XXII.

MEDIO AMBIENTE		
A. Manejo de desechos	(, x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de grúa de la <i>slitter</i> ?		
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?		
<b>B. Sustancias peligrosas</b>		
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?		
<b>C. Equipo de protección personal</b>		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
<b>D. Orden y limpieza</b>		
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.	Total / 100	
<b>Criterios de evaluación</b> 0-59 Deficiente Punteo /100 _____ 60-75 Bueno _____ 76-100 Excelente Criterio _____		
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>		
_____ Firma del evaluado		
Vo.Bo. _____ Gerente de producción		

Fuente: elaboración propia.

### 2.2.4.5.2. Área de formado de tubo

En esta área se detallan las evaluaciones de los puestos que tienen un contacto directo con la formación de la tubería.

**Tabla XXIII. Evaluación de desempeño por competencias del operador de molino**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-23	RE-AP-301
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1
QUIEN EVALÚA		firma	
DATOS DEL EVALUADO (A)			
PUESTO	NOMBRES		APELLIDOS
Operador de molino			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
ASPECTOS A EVALUAR			
HABILIDADES			
Manejo de maquinaria y equipo		(✓, x)	OBSERVACIONES
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica la guía de entrada y guía lateral de la cinta?		
	2. ¿Identifica el bastidor de allanadora?		
B. Cambio de medida	3. ¿ Realiza correctamente la sustitución de los rodillos de laterales?		
	4. ¿Realiza la sustitución de clusters?		
C. Calibración	5. ¿Calibra de acuerdo a la medida del tubo a producir?		
Operación (molino)		(✓, x)	OBSERVACIONES
A. Panel de control	1. ¿Identifica los botones de mando marcha en línea?		
	2. ¿Acciona correctamente los botones de emergencia, velocidad del molino?		
B. Secuencia de la operación	3. Programar en el panel de la cortadora el largo al que se producirá el tubo.		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
Instrumentos de medición		(✓, x)	OBSERVACIONES
Realice las siguientes mediciones utilizando cinta métrica (1) y vernier (2).			
1 Largo		1	
	2 Diametro externo		2
Detección de defectos de calidad		(✓, x)	OBSERVACIONES
Identifique los defectos de calidad .	1. Tubo torcido		
	2. Tubo ovalado		
	3. Tubo abierto		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 7,14 pts.		Total / 100	
Total = Preguntas correctas *100 Preguntas totales		Punteo /100	_____
		Criterio	_____



**Tabla XXIV. Evaluación de desempeño por competencias del operador auxiliar de molino**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
I. INFORMACIÓN GENERAL			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-24	RE-AP-301
		Fecha: Día:	Mes: Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA	firma		
DATOS DEL EVALUADO (A)			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Operador de auxiliar de molino			
<p>Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.</p> <p>El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.</p>			
II. TABLA DE APLICACIÓN			
Instrucciones: marque con un (✓), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
ASPECTOS A EVALUAR			
HABILIDADES			
Manejo de maquinaria y equipo		(✓, x)	OBSERVACIONES
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica la guía de entrada y guía lateral de la cinta?		
	2. ¿Identifica el bastidor de allanadora?		
B. Cambio de medida	3. ¿Realiza correctamente la sustitución de los rodillos de bastidores?		
	4. ¿Realiza la sustitución de clústers?		
C. Calibración	5. ¿Calibra de acuerdo a la medida del tubo a producir?		
Operación (molino)			
A. Panel de control	1. ¿Identifica los botones de mando marcha en línea?		
	2. ¿Acciona correctamente los botones de emergencia, velocidad del molino?		
B. Secuencia de la operación	3. Programar en el panel de la cortadora el largo al que se producirá el tubo.		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 11,11 pts.		Total / 100	
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	_____
Preguntas totales		Criterio	_____

Continuación de la tabla XXIV.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>		
<b>A. Manejo de desechos</b>	<b>(<sup>1</sup>, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Molino?		
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?		
<b>B. Sustancias peligrosas</b>		
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?		
<b>C. Equipo de protección personal</b>		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectivos, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
<b>D. Orden y limpieza</b>		
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.	<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>		
0-59	Deficiente	Punteo /100 _____
60-75	Bueno	
76-100	Excelente	Criterio _____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>_____</p> <p>Firma del evaluado</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Vo.Bo. _____</p> <p>Gerente de producción</p> </div> </div>		

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXV. Evaluación de desempeño por competencias operador *floop* molinos

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-32	RE-AP-301
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1
QUIEN EVALÚA		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Operador de <i>floop</i> molino 483, 604			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente. El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con (✓), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica los sensores de graduación de cilindro y la cadena de graduación de fosa?		
	2. ¿Identifica el <i>pinch roll</i> del <i>floop</i> ?		
B. Cambio de medida	3. ¿Calibra los sensores en empalmadora según ancho de tira?		
	4. ¿Abre y cierra rodillos en empalmadora según el ancho de la tira?		
C. Calibración	5. ¿Gradúa potenciómetro de soldadura según el calibre sea grueso o delgado?		
<b>Operación (Molino)</b>			
A. Panel de control	1. ¿Identifica los botones de mando marcha en automático?		
	2. ¿Acciona correctamente los botones de emergencia, velocidad automática?		
B. Secuencia de la operación	3. ¿Programar en el panel del <i>floop</i> de acuerdo a la producción del tubo?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
<b>Detección de defectos de calidad</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad.	1. Lámina fuera de los parámetros en medidas		
	2. Lámina con oxidada		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 9,09 pts.		Total / 100	
Total = $\frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} * 100$		Punteo /100	_____
		Criterio	_____

Continuación de la tabla XXV.

MEDIO AMBIENTE		
A. Manejo de desechos	(j, x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de <i>Floop</i> ?		
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?		
B. Sustancias peligrosas		
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?		
C. Equipo de protección personal		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, careta, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
D. Orden y limpieza		
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 4 pts.	Total / 40	
<b>Crterios de evaluación</b> 0-59          Deficiente                          Punteo /100          _____ 60-75        Bueno 76-100      Excelente                                  Criterio                _____		
III. FIRMAS CORRESPONDIENTES		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end; padding: 20px;"> <div style="text-align: center;">             _____              Firma del evaluado           </div> <div style="text-align: center;">             Vo.Bo. _____              Gerente de producción           </div> </div>		

Fuente: elaboración propia.



Tabla XXVI. Evaluación de desempeño por competencias operador de empaquetadora

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Código del trabajador:</b>		<b>Código del puesto ET-AP-33</b>	<b>RE-AP-301</b>
		Fecha: Día: _____	Mes: _____ Año: _____
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
<b>QUIEN EVALÚA</b>	firma _____		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>APELLIDOS</b>	
Operador de empaquetadora			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		<b>(✓, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica la cadena elevadora?		
	2. ¿Identifica el final de carrera del transportador?		
B. Cambio de medida	3. ¿Establece la programación según las medidas del tubo a empacar?		
	4. ¿Realiza pruebas antes de empacar?		
<b>Operación (molino)</b>			
A. Panel de control	1. ¿Identifica los botones de mando marcha en automático?		
	2. ¿Acciona correctamente los botones de emergencia?		
B. Secuencia de la operación	3. ¿Programar en el panel del empaquetadora mair de acuerdo a la producción del tubo?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación de empaque?		
<b>Detección de defectos de calidad</b>		<b>(✓, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad .	1. Tubo torcido		
	2. Tubo rayado		
	3. Tubo abierto		
	4. Tubo oxidado		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 8,33 pts.		Total / 100	
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	_____
Preguntas totales		Criterio	_____

Continuación de la tabla XXVI.

MEDIO AMBIENTE		
A. Manejo de desechos	(/, x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Empaque?		
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?		
<b>B. Sustancias peligrosas</b>		
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?		
<b>C. Equipo de protección personal</b>		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
<b>D. Orden y limpieza</b>		
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 4 pts.	Total / 40	
<b>Crterios de evaluaci3n</b> 0-59 Deficiente Punteo /100 _____ 60-75 Bueno _____ 76-100 Excelente Criterio _____		
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>		
_____ Firma del evaluado		
Vo.Bo. _____ Gerente de producci3n		

Fuente: elaboraci3n propia.

Tabla XXVII. Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de empaquetadora

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Código del trabajador:</b>		<b>Código del puesto ET-AP-52</b>	<b>RE-AP-301</b>
		Fecha: Día: Mes: Año:	
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
<b>QUIEN EVALÚA</b>	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>APELLIDOS</b>	
Ayudante de empaquetadora			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Operación (flejado)</b>		<b>(✓, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Secuencia de la operación	1. ¿Conoce el ayudante de empaque las operaciones relacionadas con el flejado de tubo?		
	2. ¿Utiliza eficientemente los materiales en la operación?		
	3. ¿Conoce la cantidad de tubos por atado?		
	4. ¿Conoce el ayudante la secuencia de la operación?		
<b>Detección de defectos de calidad</b>		<b>(✓, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad.	1. Tubo torcido		
	2. Tubo rayado		
	3. Tubo abierto		
	4. Tubo oxidado		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 12,5 pts. Total / 100			
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	_____
Preguntas totales		Criterio	_____



Tabla XXVIII. Evaluación de desempeño por competencias del operador de grúa de los molinos

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-38	RE-AP-301
		Fecha:	Día: Mes: Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Operador de grúa molino 483, 604			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (I, X) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (I), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		(I, X)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica la botonera de mando?		
	2. ¿Identifica el puente grúa y sus accesorios?		
B. Cambio de medida	3. ¿Verifica la materia prima de acuerdo al programa de producción?		
	4. ¿Colabora con actividades relacionadas con el cambio de medida en el molino?		
<b>Operación (grúa)</b>			
A. Panel de control	1. ¿Acciona los botones de mando ?		
	2. ¿Acciona correctamente los botones de velocidad?		
B. Secuencia de la operación	3. ¿Establece las medidas de seguridad cuando lleva carga en marcha?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación de grúa?		
<b>Almacenar</b>		(I, X)	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Almacena las tiras apropiadamente tomando en cuenta la medida de la tira?			
2. ¿Clasifica las tiras por ancho y las almacena según las necesidades de los molinos?			
3. ¿Verifica que las tiras estén bien flejadas y amarradas al momento de trasladarlas para almacenar?			
4. ¿Revisa el programa de producción para abastecer a los molinos con tiras?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 8,33 pts.		Total / 100	
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	_____
Preguntas totales		Criterio	_____



**Tabla XXIX. Evaluación de desempeño por competencias del operador de aspa**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-35	RE-AP-301
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1
Fecha: Día: Mes: Año:		firma	
QUIEN EVALÚA			
DATOS DEL EVALUADO (A)			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Operador de aspa			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
ASPECTOS A EVALUAR			
HABILIDADES			
Manejo de maquinaria y equipo		(✓, x)	OBSERVACIONES
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica el mamparo de retención?		
	2. ¿Identifica el tablero de mando?		
B. Calibración	3. ¿Realiza correctamente la regulación de los de los listones laterales?		
	4. ¿Realiza la regulación de los listones metálicos superiores?		
c. Cambio de medida	5. ¿Calibra de acuerdo a la medida del tubo a producir?		
Operación (molino)		(✓, x)	OBSERVACIONES
A. Panel de control	1. ¿Identifica los botones de rotación mandril de línea en el tablero de mando?		
	2. ¿Acciona correctamente los botones de emergencia?		
B. Secuencia de la operación	3. ¿Abastece el aspa con tiras de acuerdo al programa de producción?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
Detección de defectos de calidad		(✓, x)	OBSERVACIONES
Identifique los defectos de calidad.	1. Tiras con defectos		
	2. Tiras que no tienen medidas según el programa de producción		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 9,09 pts.		Total / 100	
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	_____
Preguntas totales		Criterio	_____





Tabla XXX. Evaluación de desempeño del operador de roladora de costanera

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-26	RE-AP-301
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1
QUIEN EVALÚA		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Operador de roladora de costanera			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (J, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (J), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica la cama de rodillos?		
	2. ¿Identifica los rodos de calibración y las cabezas turcas?		
B. Cambio de medida	3. ¿Realiza correctamente los cambios de medida?		
	4. ¿Realiza la sustitución de cuchilla de corte?		
C. Calibración	5. ¿Calibra de acuerdo a la medida de la costanera a producir?		
<b>Operación (molino)</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Panel de control	1. ¿Identifica los botones de mando marcha automático en línea?		
	2. ¿Acciona correctamente los botones de emergencia, velocidad del molino?		
B. Secuencia de la operación	3. Programar en el panel de la cortadora el largo al que se producirá la costanera?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
<b>Instrumentos de medición</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
Realice las siguientes mediciones utilizando vernier.			
		1	
1	mida la sección B	2	mida la sección H
<b>Detección de defectos de calidad</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad	1. Costanera que no tiene las medidas indicadas		
	2. Costanera torcida		
	3. Costanera con pestaña ondulada		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 7,14 pts.		Total / 100	
Total = $\frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} * 100$		Punteo / 100	_____
		Criterio	_____

Continuación de la tabla XXX.

MEDIO AMBIENTE		
A. Manejo de desechos	( <sup>1</sup> , x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñer en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Roladora de costanera?		
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?		
<b>B. Sustancias peligrosas</b>		
5. ¿Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñer, barniz o diésel)?		
<b>C. Equipo de protección personal</b>		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
<b>D. Orden y limpieza</b>		
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 2 pts.	Total / 20	
<b>Criterios de evaluación</b>		
0-59	Deficiente	Punteo /100 _____
60-75	Bueno	
76-100	Excelente	Criterio _____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>		
<p style="text-align: center;">             _____              Firma del evaluado           </p> <p style="text-align: center;">             Vo.Bo. _____              Gerente de producción           </p>		

Fuente: elaboración propia.

**Tabla XXXI. Evaluación de desempeño por competencias del evacuador**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-49	
		RE-AP-301	
Fecha:		Día: Mes: Año:	
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>APELLIDOS</b>	
Evacuador			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Operación (evacuación)</b>		<b>(✓, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Secuencia de la operación	1. ¿Realiza la operación de evacuación correctamente?		
	2. ¿Conoce el evacuador la secuencia de sus operaciones?		
	3. ¿Clasifica los tubos de acuerdo a los requerimientos de calidad?		
	4. ¿Realiza correctamente el atado siguiendo los lineamientos de empaque?		
<b>Detección de defectos de calidad</b>		<b>(✓, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad .	1. Tubo torcido		
	2. Tubo ovalado		
	3. Tubo abierto		
	4. Tubo mal cortado		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 12,5 pts.		Total / 100	
Total = $\frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} * 100$		Punteo /100	_____
		Criterio	_____

Continuación de la tabla XXXI.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>		
<b>A. Manejo de desechos</b>	<b>(-, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tiner en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el evacuador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de evacuación ?		
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?		
<b>B. Sustancias peligrosas</b>	<b>(-, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tiner, barniz o diésel)?		
<b>C. Equipo de protección personal</b>		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
<b>D. Orden y limpieza</b>		
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barre residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.	<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>		
0-59	Deficiente	Punteo /100 _____
60-75	Bueno	
76-100	Excelente	Criterio _____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>		
_____	Vo.Bo. _____	
Firma del evaluado	Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

**Tabla XXXII. Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de roladora de costanera**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Código del trabajador:</b>		Código del puesto ET-AP-54	RE-AP-301
Fecha:		Día:	Mes: Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA	firma		
DATOS DEL EVALUADO (A)			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Ayudante de roladora de costanera			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
ASPECTOS A EVALUAR			
HABILIDADES			
Operación (flejado)		(✓, x)	OBSERVACIONES
A. Secuencia de la operación	1. ¿Maneja las herramientas de manera eficiente? siendo flejadora, selladora, cizalla.		
	2. ¿Utiliza de manera eficiente los materiales para el flejado de costanera?		
	3. ¿Realiza la operación de flejado según el instructivo de empaque?		
	4. ¿Conoce el ayudante la secuencia de operación?		
	5. ¿Mantiene los materiales necesarios para la operación de flejado?		
Detección de defectos de calidad		(✓, x)	OBSERVACIONES
Identifique los defectos de calidad.	1. Tubo torcido		
	2. Tubo ovalado		
	3. Tubo abierto		
	4. Tubo mal cortado		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 12,5 pts.		Total / 100	
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	_____
Preguntas totales		Criterio	_____

Continuación de la tabla XXXII.

MEDIO AMBIENTE			
A. Manejo de desechos		( <sup>L</sup> , x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de roladora de costanera?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			
B. Sustancias peligrosas			
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?			
C. Equipo de protección personal		( <sup>L</sup> , x)	OBSERVACIONES
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
D. Orden y limpieza			
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 4 pts.		Total / 40	
<b>Criterios de evaluación</b> 0-59 Deficiente Punteo /100 _____ 60-75 Bueno _____ 76-100 Excelente Criterio _____			
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>			
_____		Vo.Bo. _____	
Firma del evaluado		Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXIII. Evaluación de desempeño por competencias del operador de grúa del molino Mckay

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-39	RE-AP-301
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1
QUIEN EVALÚA		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES		APELLIDOS
Operador de grúa Mckay			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (1, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (1), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica la botonera de mando?		
	2. ¿Identifica el puente grúa y sus accesorios?		
B. Cambio de medida	3. ¿Verifica la materia prima de acuerdo a las órdenes de corte? En el caso de grúa de salida ¿Verifica el tubo para colocarlo según su clasificación?		
	4. ¿Colabora con actividades relacionadas con el cambio de medida en el molino? En el caso de grúa de salida ¿Colabora con algún requerimiento del jefe de turno?		
<b>Operación (grúa)</b>			
A. Panel de control	1. ¿Identifica los botones de mando ?		
	2. ¿Acciona correctamente los botones de velocidad?		
B. Secuencia de la operación	3. ¿Establece las medidas de seguridad cuando lleva carga en marcha?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación de grúa?		
<b>Almacenar</b>		(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Almacena las tiras apropiadamente? En el caso de grúa de salida ¿almacena los tubos apropiadamente?			
2. ¿Clasifica las tiras por espesor y las almacena para abastecer al molino? En el caso de grúa de salida ¿clasifica los tubos según sus especificaciones?			
3. ¿Verifica que las tiras estén bien amarradas y flejadas al momento de trasladarlas al molino? En el caso de grúa de salida ¿Verifica que los tubos estén bien flejados para trasladarlos?			
4. ¿Revisa el programa de producción para abastecer el molino con tiras?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 8,33 pts.		Total / 100	
Total = $\frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} * 100$		Punteo /100	_____
		Criterio	_____



Continuación de la tabla XXXIII.

MEDIO AMBIENTE			
A. Manejo de desechos		( <sup>1</sup> , x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tiner en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Grúa?			
4. ¿Evita derrames almacenando los desechos?			
B. Sustancias peligrosas			
5. ¿Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tiner, barniz o diésel)?			
C. Equipo de protección personal			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
D. Orden y limpieza			
9. ¿Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		Total / 100	
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		
76-100	Excelente	Criterio	_____
III. FIRMAS CORRESPONDIENTES			
_____		Vo.Bo.	_____
Firma del evaluado			Gerente de producción

Fuente: elaboración propia.



Tabla XXXIV. Evaluación de desempeño por competencias del operador de platinera

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-43	RE-AP-301
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1
QUIEN EVALÚA		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES		APELLIDOS
Operador de platinera			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (1, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (1), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica el aspa?		
	2. ¿Identifica los rodillos de entrada?		
B. Cambio de medida	3. ¿Se realiza el cambio y calibración en la máquina según el plan de producción?		
	4. ¿Calibra correctamente los rodos para quitar el afilado de las orillas de la platina?		
C. Calibración	5. ¿Calibra el panel de control según el largo de la platina para realizar el corte?		
<b>Operación (platinera)</b>		(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Panel de control	1. ¿Realiza las operaciones adecuadas en el tablero de mando para el proceso?		
	2. ¿Acciona correctamente el botón de marcha de platinera?		
B. Secuencia de la operación	3. ¿Realiza mediciones de espesor y ancho de tira?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
<b>Instrumentos de medición</b>		(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
Realice las siguientes mediciones utilizando cinta métrica (1) y vernier (2).			
 1	 2	1	
		2	
Largo de la platina		Ancho de la platina	
<b>Detección de defectos de calidad</b>		(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad.	1. Tiras fuera de las especificaciones de producción		
	2. Tiras oxidadas		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 7,9 pts.		Total / 100	
Total= $\frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} \times 100$		Punteo /100	_____
		Criterio	_____

Continuación de la tabla XXXIV.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>			
<b>A. Manejo de desechos</b>		(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de platinera?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			
<b>B. Sustancias peligrosas</b>			
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?			
<b>C. Equipo de protección personal</b>			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
<b>D. Orden y limpieza</b>			
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		
76-100	Excelente	Criterio	_____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>			
_____		Vo.Bo _____	
Firma del evaluado		Gerente de producción	



Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXV. **Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de platinera**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-60	RE-AP-301
		Fecha:	Día: Mes: Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013		# de revisión: 1
QUIEN EVALÚA		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES		APELLIDOS
Ayudante de platinera			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica el aspa?		
	2. ¿Identifica los rodillos de entrada?		
	3. ¿Identifica el equipo que utiliza para el proceso de flejado, siendo estos la cizalla, flejadora, cortadora?		
B. Cambio de medida	4. ¿Colabora en el cambio y calibración en la máquina según el plan de producción?		
<b>Operación (flejado)</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Secuencia de la operación	1. ¿Realiza el correcto flejado de platinas?		
	2. ¿Cuenta las platinas por cada atado?		
	3. ¿Utiliza correctamente las herramientas y materiales en el flejado de platinas?		
	4. Conoce el ayudante la secuencia de la operación?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 12,4 pts.		Total / 100	
Total= $\frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} \times 100$		Punteo /100	_____
		Criterio	_____



Tabla XXXVI. **Evaluación de desempeño por competencias del soldador**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-47	RE-AP-301
		Fecha:	Día: Mes: Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Soldador			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (1, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (1), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Operación (soldadura)</b>		(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Secuencia de la operación	1. ¿Realiza soldadura a lo que se le pide de forma eficiente?		
	2. ¿Conoce los tipos de soldadura siendo estos eléctrica y oxiacetilénica?		
	3. ¿Utiliza correctamente los electrodos según la pieza a soldar?		
	4. Conoce el soldador la secuencia de la operación?		
<b>Instrumentos de medición</b>		(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
Realice las siguientes mediciones utilizando cinta métrica (1) y vernier (2).			
 		1	
1	2	2	
Ancho de la lamina		Diámetro	
<b>Detección de defectos de calidad</b>		(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad.	1. Bobinas en mal estado		
	2. Ferritas en mal estado		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 14,29 pts.		Total / 100	
Total= Preguntas correctas x 100		Punteo /100	_____
Preguntas totales		Criterio	_____

Continuación de la tabla XXXVI.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>		
<b>A. Manejo de desechos</b>	(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tiner en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de soldadura?		
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?		
<b>B. Sustancias peligrosas</b>		
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tiner, barniz o diésel)?		
<b>C. Equipo de protección personal</b>		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
<b>D. Orden y limpieza</b>		
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.	<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>		
0-59	Deficiente	Punteo /100 _____
60-75	Bueno	
76-100	Excelente	Criterio _____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>		
_____	Vo.Bo _____	
Firma del evaluado	Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXVII. Evaluación de desempeño por competencias del afilador

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-48	RE-AP-301
		Fecha:	Día: Mes: Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Afilador			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (x) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Operación (afilado de sierras)</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Secuencia de la operación	1. ¿Realiza correctamente el afilado de sierras para los molinos?		
	2. ¿Afila las sierras según sea la necesidad de las mismas en molinos?		
	3. ¿Programa la máquina de afilado de sierras según el ángulo requerido?		
	4. Conoce el afilador la secuencia de la operación?		
<b>Detección de defectos de calidad</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad .	1. Sierras con los dientes muy desgastados		
	2. Sierras sin filo		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 17 pts.		Total / 100	
Total= Preguntas correctas x 100		Punteo /100	_____
Preguntas totales		Criterio	_____

Continuación de la tabla XXXVII.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>		
<b>A. Manejo de desechos</b>	(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tiner en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Afilado?		
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?		
<b>B. Sustancias peligrosas</b>		
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tiner, barniz o diésel)?		
<b>C. Equipo de protección personal</b>		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
<b>D. Orden y limpieza</b>		
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.	<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b> 0-59          Deficiente                                  Punteo /100                  _____ 60-75        Bueno    Criterio                                  _____ 76-100       Excelente		
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>		
_____	Vo.Bo _____	
Firma del evaluado	Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.



**Tabla XXXVIII. Evaluación de desempeño por competencias  
operador de niveladora**

**EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO**



<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Código del trabajador:</b>		<b>Código del puesto ET-AP-36</b>	
		<b>RE-AP-301</b>	
Fecha: _____		Día: _____	
Mes: _____		Año: _____	
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	
		# de revisión: 1	
<b>QUIEN EVALÚA</b>		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
<b>PUESTO</b>		<b>NOMBRES</b>	
Operador de niveladora			
<b>APELLIDOS</b>			

Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.

El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (J, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.

**II. TABLA DE APLICACIÓN**

Instrucciones: marque con un (J) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.

ASPECTOS A EVALUAR			
HABILIDADES			
Manejo de maquinaria y equipo		(J, x)	OBSERVACIONES
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica el coil car?		
	2. ¿Identifica el pinch roller?		
B. Cambio de medida	3. ¿Coloca en posición los potenciómetros reguladores de velocidad?		
	4. ¿Programa la distancia del tope del largo de la hoja para corte?		
C. Calibración	5. ¿Calibra la altura o separación entre rodillos ?		
Operación (niveladora)		(J, x)	OBSERVACIONES
A. Panel de control	1. ¿Acciona el botón de avance?		
	2. ¿Acciona correctamente los botones de marcha de la línea?		
B. Secuencia de la operación	3. ¿Realiza mediciones de espesor y ancho de bobina?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
Instrumentos de medición		(J, x)	OBSERVACIONES
Realice las siguientes mediciones utilizando cinta métrica (1) y vernier (2).			
		1	
		2	
1	2		
Ancho de la lamina			
Espesor			
Detección de defectos de calidad		(J, x)	OBSERVACIONES
Identifique los defectos de calidad .	1. Lámina ondulada		
	2. Lámina oxidada		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 7,9pts.		Total / 100	

Total=  $\frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} \times 100$

Punteo /100 \_\_\_\_\_

Criterio \_\_\_\_\_

Continuación de la tabla XXXVIII.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>		
<b>A. Manejo de desechos</b>	(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tiner en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Niveladora?		
4. ¿Evita derrames almacenando los desechos?		
<b>B. Sustancias peligrosas</b>		
5. ¿Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tiner, barniz o diésel)?		
<b>C. Equipo de protección personal</b>		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
<b>D. Orden y limpieza</b>		
9. ¿Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.	<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>		
0-59	Deficiente	Punteo /100 _____
60-75	Bueno	
76-100	Excelente	Criterio _____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>		
_____	Vo.Bo _____	
Firma del evaluado	Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

**Tabla XXXIX. Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de la niveladora**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-59	RE-AP-301
		Fecha:	Día: Mes: Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Ayudante de niveladora			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (1, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (1) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Operación (flejado)</b>		<b>(1, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Secuencia de la operación	1. ¿Realiza la operación de flejado correctamente?		
	2. ¿Mantiene material suficiente en existencia para el proceso de flejado, siendo estos sellos, flejes?		
	3. ¿Realiza los atados de láminas según el instructivo de empaque?		
	4. ¿Conoce el ayudante la secuencia de operación?		
<b>Detección de defectos de calidad</b>		<b>(1, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad .	1. Lámina ondulada		
	2. Lámina oxidada		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 16,77 pts.		Total / 100	
Total= Preguntas correctas x 100		Punteo /100	_____
Preguntas totales		Criterio	_____

Continuación de la tabla XXXIX.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>		
<b>A. Manejo de desechos</b>	(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tiner en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el ayudante el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Niveladora?		
4. ¿Evita derrames almacenando los desechos?		
<b>B. Sustancias peligrosas</b>		
5. ¿Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tiner, barniz o diésel)?		
<b>C. Equipo de protección personal</b>		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
<b>D. Orden y limpieza</b>		
9. ¿Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.	Total / 100	
<b>Cráterios de evaluación</b> 0-59      Deficiente      Punteo /100      _____ 60-75      Bueno      _____ 76-100      Excelente      Criterio      _____		
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>		
_____ Firma del evaluado	Vo.Bo. _____ Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

**2.2.4.5.3. Área de procesos de acabado de tubo**

En esta área se realiza la evaluación de desempeño por competencias para los puestos que realizan un reproceso en la tubería.

Tabla XL. **Evaluación de desempeño por competencias del operador de enderezado**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-44	<b>RE-AP-301</b>
		Fecha:	Día:      Mes:      Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Operador de enderezado			
<p>Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.</p> <p>El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.</p>			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
<p>Instrucciones: marque con un (✓) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.</p>			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			

Continuación de la tabla XL.

HABILIDADES			
Manejo de maquinaria y equipo		(-, x)	OBSERVACIONES
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica los rodos de enderezado?		
	2. ¿Identifica los motores eléctricos?		
B. Calibración	3. ¿Realiza correctamente la calibración de los rodillos de modo que el tubo enderezado no salga vibrado?		
	4. ¿Utiliza correctamente el volante regulador de apertura del rodillo?		
Operación (enderezado)		(-, x)	OBSERVACIONES
A. Panel de control	1. Identifica y acciona los botones de encender/apagar		
	2. ¿Acciona correctamente el pulsador Neutro ?		
B. Secuencia de la operación	3. ¿Realiza la operación de enderezado de acuerdo a la medida del tubo?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
Detección de defectos de calidad		(-, x)	OBSERVACIONES
Identifique los defectos de calidad .	1. Tubo torcido		
	2. Tubo vibrado		
	3. Tubo abierto		
	4. Tubo mal cortado		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 8,33 pts Total / 100			
$\text{Total} = \frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} * 100$		Punteo /100	_____
		Criterio	_____
MEDIO AMBIENTE			
A. Manejo de desechos		(-, x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tiner en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Enderezado?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			

Continuación de la tabla XL.

<b>B. Sustancias peligrosas</b>			
5. ¿Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tíner, barniz o diésel)?			
<b>C. Equipo de protección personal</b>			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
<b>D. Orden y limpieza</b>			
9. ¿Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts. Total / 100			
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		
76-100	Excelente	Criterio	_____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>			
_____		Vo.Bo. _____	
Firma del evaluado		Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

Tabla XLI. Evaluación de desempeño por competencias del operador de biselado

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Código del trabajador:</b>		<b>Código del puesto ET-AP-28</b>	<b>RE-AP-301</b>
		Fecha: Día: Mes: Año:	
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
<b>QUIEN EVALÚA</b>	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>NOMBRES</b>	<b>APELLIDOS</b>	
Operdor de bisela			
<p>Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.</p> <p>El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.</p>			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señala			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		<b>(✓, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica la mesa móvil galopante?		
	2. ¿Identifica el stopper?		
B. Calibración	3. ¿Realiza la regulación de la alineación según el largo del tubo?		
	4. ¿Regula el stopper correctamente?		
<b>Operación (Enderezado)</b>		<b>(✓, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Panel de control	1. ¿Identifica y acciona los botones de encender/apagar?		
	2. ¿Acciona correctamente el pulsador de velocidad del cabezal?		
B. Secuencia de la operación	3. ¿Realiza la operación de biselado de acuerdo a la medida del tubo?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
<b>Detección de defectos de calidad</b>		<b>(✓, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad .	1. Tubo torcido		
	2. Tubo mal biselado		
	3. Tubo abierto		
	4. Tubo mal cortado		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 8,33 pts.		<b>Total / 100</b>	
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	_____
Preguntas totales		Criterio	_____



Continuación de la tabla XLI.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>		
<b>A. Manejo de desechos</b>	(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Biselado?		
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?		
<b>B. Sustancias peligrosas</b>		
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?		
<b>C. Equipo de protección personal</b>		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
<b>D. Orden y limpieza</b>		
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.	<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>		
0-59	Deficiente	Punteo /100 _____
60-75	Bueno	
76-100	Excelente	Criterio _____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>		
_____	Vo.Bo. _____	
Firma del evaluado	Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

Tabla XLII. Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de biselado

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-28	RE-AP-301
		Fecha:	Día: Mes: Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Ayudante de biselado			
<p>Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.</p> <p>El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (J, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.</p>			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (J), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Operación (flejado)</b>		<b>(J, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Secuencia de la Operación	1. ¿Maneja las herramientas de manera eficiente? siendo la flejadora, selladora, cizalla.		
	2. ¿Utiliza de manera eficiente los materiales para el flejado de tubo biselado?		
	3. ¿Realiza la operación de flejado según el instructivo de empaque?		
	4. ¿Conoce el ayudante la secuencia de operación?		
	5. ¿Mantiene los materiales necesarios para la operación de flejado?		
Detección de defectos de calidad		<b>(J, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad .	1. Tubo torcido		
	2. Tubo mal biselado		
	3. Tubo abierto		
	4. Tubo mal cortado		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 11,11 pts. Total / 100			
Total = $\frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} * 100$		Punteo /100	_____
		Criterio	_____



Tabla XLIII. Evaluación de desempeño por competencias del operador de roscadora

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-27	RE-AP-301
		Fecha:	Día: Mes: Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Operador de roscado			
<p>Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.</p> <p>El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (J, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.</p>			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (J), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica el <i>microswitch</i> de final de avance?		
	2. ¿Identifica el regulador del caudal?		
B. Calibración	3. ¿Realiza la calibración del regulador del caudal del cabezal (regulador de avance)?		
	4. ¿Realiza las regulaciones de carrera de roscado?		
<b>Operación (roscado)</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Panel de Control	1. ¿Identifica y acciona los botones de encender/apagar?		
	2. ¿Acciona correctamente el pulsador de revoluciones del cabezal?		
B. Secuencia de la operación	3. ¿Realiza la operación de roscado realizando los hilos correspondiente de acuerdo a la medida del tubo?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
<b>Detección de defectos de calidad</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad.	1. Tubo torcido		
	2. No de hilos totales		
	3. No de hilos que entran en la copla		
	4. Hilos de rosca quebrados		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 8,33 pts. Total / 100			
Total = $\frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} * 100$		Punteo /100	_____
		Criterio	_____

Continuación de la tabla XLIII.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>			
<b>A. Manejo de desechos</b>		(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Roscado?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			
<b>B. Sustancias peligrosas</b>			
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?			
<b>C. Equipo de protección personal</b>			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
<b>D. Orden y limpieza</b>			
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		
76-100	Excelente	Criterio	_____
<b>IV FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>			
_____		Vo.Bo.	_____
Firma del evaluado			Gerente de producción

Fuente: elaboración propia.

Tabla XLIV. Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de roscado

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-53	RE-AP-301
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1
Fecha:		Día:	Mes: Año:
QUIEN EVALÚA	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Ayudante de roscado			
<p>Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.</p> <p>El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.</p>			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica el <i>microswitch</i> de final de avance?		
	2. ¿Identifica el regulador del caudal?		
B. Calibración	3. ¿Colabora con la calibración del regulador del caudal del cabezal (regulador de avance)?		
	4. ¿Colabora con el cambio de peines?		
<b>Operación (flejado)</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Secuencia de la operación	1. ¿Maneja las herramientas de manera eficiente? Siendo la flejadora, selladora, cizalla.		
	2. ¿Utiliza de manera eficiente los materiales para el flejado de tubo roscado?		
	3. ¿Realiza la operación de flejado según el instructivo de empaque?		
	4. ¿Conoce el ayudante la secuencia de operación?		
	5. ¿Mantiene los materiales necesarios para la operación de flejado?		
<b>Detección de defectos de calidad</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad.	1. Tubo torcido		
	2. No de hilos totales		
	3. No de hilos que entran en la copla		
	4. Hilos de rosca quebrados		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 7,69 pts. Total / 10			
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	_____
Preguntas totales		Criterio	_____

Continuación de la tabla XLIV.

MEDIO AMBIENTE		
A. Manejo de desechos	( <sup>l</sup> , x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñer en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el ayudante el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Roscado?		
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?		
B. Sustancias peligrosas		
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñer, barniz o diésel)?		
C. Equipo de protección personal		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
D. Orden y limpieza		
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.	Total / 100	
<b>Criterios de evaluación</b> 0-59 Deficiente Punteo /100 _____ 60-75 Bueno _____ 76-100 Excelente Criterio _____		
III. FIRMAS CORRESPONDIENTES		
_____ Firma del evaluado		
Vo.Bo. _____ Gerente de producción		

Fuente: elaboración propia.

Tabla XLV. Evaluación de desempeño por competencias del operador de empaque

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Código del trabajador:</b>		<b>Código del puesto ET-AP-30</b>	<b>RE-AP-301</b>
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1
<b>QUIEN EVALÚA</b>		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>NOMBRES</b>		<b>APELLIDOS</b>
Operador de empaque			
<p>Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.</p> <p>El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (J, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.</p>			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (J), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		<b>(J, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica los rodillos de entrada de barnizadora?		
	2. ¿Identifica la bomba de aire de la barnizadora?		
B. Calibración	3. ¿Realiza correctamente la mezcla de barniz y tñner?		
	4. ¿Realiza correctamente la mezcla de pintura para estencil?		
<b>Operación (flejado)</b>		<b>(J, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
B. Secuencia de la operación	1. ¿ Maneja las herramientas de manera eficiente? siendo estas flejadora, selladora, cizalla.		
	2. ¿Utiliza de manera eficiente los materiales para el flejado de tubo?		
	3. ¿Realiza la operación de flejado según el instructivo de empaque?		
	4. ¿Coloca adecuadamente el estencil cuando es necesario?		
	5. ¿Mantiene las cantidades necesarias de pintura, barniz para la operación de barnizado y estencilado?		
<b>Detección de defectos de calidad</b>		<b>(J, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad .	1. Tubo torcido		
	2. Tubo abierto		
	3. Tubo rayado		
	4. Tubo oxidado		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 7,69 pts.		<b>Total / 100</b>	
Total = $\frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} * 100$		Punteo /100	_____
		Criterio	_____



Continuación de la tabla XLV.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>			
<b>A. Manejo de desechos</b>		<b>(, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Empaque?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			
<b>B. Sustancias peligrosas</b>			
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?			
<b>C. Equipo de protección personal</b>			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
<b>D. Orden y limpieza</b>			
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		
76-100	Excelente	Criterio	_____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>			
_____		Vo.Bo. _____	
Firma del evaluado		Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.




Continuación de la tabla XLVI.

MEDIO AMBIENTE		
A. Manejo de desechos	(, x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Empaque?		
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?		
B. Sustancias peligrosas		
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?		
C. Equipo de protección personal		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
D. Orden y limpieza		
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts. Total / 100		
<b>Criterios de evaluación</b> 0-59 Deficiente Punteo /100 _____ 60-75 Bueno _____ 76-100 Excelente Criterio _____		
III. FIRMAS CORRESPONDIENTES		
_____ Firma del evaluado		
Vo.Bo. _____ Gerente de producción		

Fuente: elaboración propia.

Tabla XLVII. Evaluación del desempeño por competencias del operador de la cortadora

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-46	RE-AP-301
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	Fecha: Día: Mes: Año:	# de revisión: 1
QUIEN EVALÚA	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES		APELLIDOS
Operador de cortadora			
<p>Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.</p> <p>El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (J, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.</p>			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (J), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica el rack de entrada?		
	2. ¿Identifica el pulpito de control ?		
B. Calibración	3. ¿Abre o cierra las guías de entrada de corte según el tubo a cortar?		
	4. ¿Corre los cabezales de corte a la longitud de corte requerida?		
<b>Operación (cortadora)</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Panel de control	1. ¿Acciona el botón de encendido de las sierras de corte?		
	2. ¿Acciona correctamente los botones de emergencia?		
B. Secuencia de la operación	3. ¿Revisa que los discos de corte tengan líquido refrigerante suficiente para el proceso de corte de tubo?		
	4. ¿Conoce el operador la secuencia de operación?		
<b>Instrumentos de medición</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
Realice las siguientes mediciones utilizando cinta métrica.			
			
1	Largo del tubo		
2	Largo de tubo		
<b>Detección de defectos de calidad</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
Identifique los defectos de calidad .	3. Tubo torcido		
	4. Tubo abierto		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 8,33 pts. Total / 100			
c. Preguntas correctas	*100	Punteo /100	_____
Preguntas totales		Critério	_____

Continuación de la tabla XLVII.

MEDIO AMBIENTE		
A. Manejo de desechos	( <sup>1</sup> , x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñer en recipientes de metal?		
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?		
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Corte de tubo?		
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?		
<b>B. Sustancias peligrosas</b>		
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?		
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñer, barniz o diésel)?		
<b>C. Equipo de protección personal</b>		
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)		
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?		
<b>D. Orden y limpieza</b>		
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?		
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.	<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b> 0-59 Deficiente Punteo /100 _____ 60-75 Bueno _____ 76-100 Excelente Criterio _____		
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>		
_____ Firma del evaluado		
Vo.Bo. _____ Gerente de producción		

Fuente: elaboración propia.

**Tabla XLVIII. Evaluación de desempeño por competencias del  
ayudante de la cortadora**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Código del trabajador:</b>		<b>Código del puesto ET-AP-61</b>	<b>RE-AP-301</b>
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1
<b>QUIEN EVALÚA</b>		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>NOMBRES</b>		<b>APELLIDOS</b>
Ayudante de cortadora			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de maquinaria y equipo</b>		<b>(✓, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Partes de la máquina	1. ¿Identifica el rack de entrada?		
	2. ¿Identifica el pulpito de control ?		
B. Calibración	3. ¿Colabora en abrir o cerrar las guías de entrada de corte según el tubo a cortar?		
	4. ¿Colabora en correr los cabezales de corte a la longitud de corte requerida?		
<b>Operación (flejado)</b>		<b>(✓, x)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
A. Secuencia de la operación	1. ¿ Maneja las herramientas de manera eficiente? Siendo la flejadora, selladora, cizalla.		
	2. ¿Utiliza de manera eficiente los materiales para el flejado de tubo cortado?		
	3. ¿Realiza la operación de flejado según el instructivo de empaque?		
	4. ¿Conoce el ayudante la secuencia de operación?		
	5. ¿Mantiene los materiales necesarios para la operación de flejado?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 11,11 pts. Total / 100			
Total = $\frac{\text{Preguntas correctas}}{\text{Preguntas totales}} * 100$		Punteo /100	_____
		Criterio	_____

Continuación de la tabla XLVIII.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>			
<b>A. Manejo de desechos</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñer en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área de Corte de tubo?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			
<b>B. Sustancias peligrosas</b>			
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñer, barniz o diésel)?			
<b>C. Equipo de protección personal</b>			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
<b>D. Orden y limpieza</b>			
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		
76-100	Excelente	Criterio	_____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>			
_____		Vo.Bo. _____	
Firma del evaluado		Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

## 2.2.4.5.4. Área eléctrico-electrónico

Las evaluaciones del área son las que a continuación se presentan:

**Tabla XLIX. Evaluación de desempeño por competencias del supervisor de eléctricos**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-76	
		RE-AP-301	
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	
		# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO		NOMBRES	
Supervisor de electricos y electrónicos		APELLIDOS	
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (J, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (J), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de elementos electricos electrónicos</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	¿Verifica que los elementos eléctricos electrónicos se mantengan en perfectas condiciones?		
2	¿Maneja de manera correcta los elementos eléctricos y electrónicos durante todo el proceso de producción en su jornada de trabajo?		
3	¿Utiliza de forma adecuada los equipos electrónicos como osciloscopio, milímetros y otros según los indican los manuales respectivos?		
4	¿Tiene la capacidad de utilizar el software de electrónica y electricidad que se utiliza en la planta?		
<b>Interpretación de diagramas electricos-electronicos</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	¿Conoce los digramas electricos electronicos utilizados en el area de mantenimiento eléctrico?		
2	¿Interpreta de forma correcta los diagramas eléctricos y electrónicos que se le presentan?		
3	¿Utiliza los diagramas para la resolución de problemas que se le presentan en su jornada de trabajo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 7,69 pts.		Total / 100	
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	
Preguntas totales		Criterio	



Continuación de la tabla XLIX.

MEDIO AMBIENTE			
A. Manejo de desechos		( <u>  </u> , x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			
B. Sustancias peligrosas			
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?			
C. Equipo de protección personal			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
D. Orden y limpieza			
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		Total / 100	
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		
76-100	Excelente	Criterio	_____
III. FIRMAS CORRESPONDIENTES			
_____		Vo.Bo. _____	
Firma del evaluado		Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia

Tabla L. **Evaluación de desempeño por competencias de técnico eléctrico 1**

<b>EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO</b>			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Código del trabajador:</b>		<b>Código del puesto ET-AP-78</b>	
		<b>RE-AP-301</b>	
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	
		Fecha: Día: Mes: Año:	# de revisión: 1
<b>QUIEN EVALÚA</b>		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
<b>PUESTO</b>	<b>NOMBRES</b>		<b>APELLIDOS</b>
Técnico eléctrico 1			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (J, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (J) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de elementos eléctricos electrónicos</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	¿Verifica que los elementos eléctricos electrónicos se mantengan en perfectas condiciones?		
2	¿Maneja de manera correcta los elementos eléctricos y electrónicos durante todo el proceso de producción en su jornada de trabajo?		
3	¿Utiliza de forma correcta los multímetro y otros equipos eléctricos y electrónicos que se utilizan en la planta?		
4	¿Tiene la capacidad de utilizar el software de electrónica y electricidad que se utiliza en la planta?		
<b>Instalaciones eléctricas</b>		(J, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	¿Realiza mantenimiento preventivo y correctivo menor a subestaciones eléctricas de 69 y 13 kva?		
2	¿Cumple con las especificaciones que el trabajo y la operación de instalaciones eléctricas que se requieren?		
3	¿Cumple con las instalaciones eléctricas y electrónicas nuevas que se realizan en la planta?		
4	¿Tiene las aptitudes eléctricas y electrónicas para verificar y corregir fallas en los sistemas instalados en la fábrica?		
5	¿Inspecciona de manera continua maquinaria con elementos eléctricos y electrónicos para corregir y evitar fallas de manera oportuna?		
6	¿Mantiene en perfectas condiciones la maquinaria y el equipo que utilice elementos eléctricos y electrónicos?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		Total / 100	
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	
Preguntas totales		Criterio	

Continuación de la tabla L.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>			
<b>A. Manejo de desechos</b>	(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>	
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñer en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			
<b>B. Sustancias peligrosas</b>			
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñer, barniz o diésel)?			
<b>C. Equipo de protección personal</b>			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
<b>D. Orden y limpieza</b>			
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.	<b>Total / 100</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		_____
76-100	Excelente	Criterio	_____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>			
_____ Firma del evaluado		Vo.Bo. _____ Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

## 2.2.4.5.5. Área de mecánicos

En esta área se detallan las evaluaciones de desempeño que han sido elaboradas de la siguiente manera

**Tabla LI. Evaluación de desempeño por competencias del supervisor de mecánicos**

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-77	RE-AP-301
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1
QUIEN EVALÚA		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO		NOMBRES	APELLIDOS
Supervisor de mecánicos			
<p>Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.</p> <p>El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.</p>			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Comunicación</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	Presta atención a las necesidades de los demás departamentos.		
2	Logra una buena comunicación con las personas a su cargo.		
3	Posee una comunicación eficiente con el gerente de mantenimiento.		
4	Trata de forma amable a sus compañeros de trabajo.		
<b>Uso de la computadora</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	Elabora los reportes sin problema alguno en el sistema de cómputo.		
2	¿Utiliza de forma correcta las computadoras y paquetes de computación que tiene a su disponibilidad?		
3	Utiliza la aplicación de Microsoft Office sin problema alguno en el sistema.		
4	Utiliza los sistemas internos sin ningún inconveniente.		
5	Presenta las solicitudes de requerimientos de materiales a bodega.		
<b>Interpretación de planos de máquinas</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	¿Conoce los planos utilizados en el área de mantenimiento mecánico?		
2	¿Interpreta de forma correcta los planos de máquinas que se le presentan?		
3	¿Utiliza los planos para la resolución de problemas que se le presentan en su jornada de trabajo?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 8,33 pts.		Total / 100	
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	
Preguntas totales			
		Criterio	

Continuación de la tabla LI.

MEDIO AMBIENTE			
A. Manejo de desechos		( <sup>U</sup> , x)	OBSERVACIONES
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			
B. Sustancias peligrosas			
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?			
C. Equipo de protección personal			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
D. Orden y limpieza			
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		Total / 100	
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		
76-100	Excelente	Criterio	_____
III. FIRMAS CORRESPONDIENTES			
_____		Vo.Bo. _____	
Firma del evaluado		Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

Tabla LII. Evaluación de desempeño por competencias del mecánico de matriceria 1

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-80	RE-AP-301
		Fecha:	Día: Mes: Año:
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA	firma		
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Mecánico de matriceria 1			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Rectificación de rodillos</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	¿Entrega el juego de rodillos a tiempo para la siguiente producción?		
2	¿Inspecciona el estado general de los rodillos de acuerdo a las medidas?		
3	¿Asiste al mecánico tornero en cualquier reparación de rectificado o mantenimiento preventivo?		
4	¿Mantiene al día el inventario de los rodillos?		
<b>Conocimiento de repuestos de grúa</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	¿Mantiene el stock de repuestos de guías de los molinos 483 y 604?		
2	¿Inspecciona de manera continua todos los elementos del equipo que utiliza para evitar fallas de manera oportuna?		
3	¿Entrega a tiempo los repuestos que le son requeridos?		
<b>Manejo de Instrumentos de medición</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	¿Utiliza de forma correcta los instrumentos de medición como el vernier, micrómetros entre otros?		
Realice las siguientes mediciones utilizando cinta métrica (2) y vernier (3).			
 		2	
2	3		
Ancho de la lamina		Espesor	
		3	
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		Total / 100	
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	
Preguntas totales		Criterio	

Continuación de la tabla LII.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>			
<b>A. Manejo de desechos</b>		(1, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñer en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			
<b>B. Sustancias peligrosas</b>			
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñer, barniz o diésel)?			
<b>C. Equipo de protección personal</b>			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
<b>D. Orden y limpieza</b>			
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		
76-100	Excelente	Criterio	_____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>			
_____ Firma del evaluado		Vo.Bo. _____ Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

Tabla LIII. Evaluación de desempeño por competencias del mecánico tornero 1

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-81	RE-AP-301
Fecha de emisión: 01.05.13	Fecha de revisión: 01.05.2013	Fecha: Día: Mes: Año:	# de revisión: 1
QUIEN EVALÚA	firma		
DATOS DEL EVALUADO (A)			
PUESTO	NOMBRES	APELLIDOS	
Mecánico tornero 1			
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (J, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (J) , cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
ASPECTOS A EVALUAR			
HABILIDADES			
Manejo de maquinaria y equipo		(J, x)	OBSERVACIONES
1	¿Realiza el montaje de equipo y maquinaria de manera adecuada y eficiente cuando se le solicita?		
2	¿Utiliza de forma correcta los instrumentos de medición?		
3	¿Inspecciona de manera continua todos los elementos del equipo y herramienta que utiliza para evitar fallas de manera oportuna?		
Interpretación y reparación de circuitos neumáticos e hidráulicos		(J, x)	OBSERVACIONES
1	¿Tienes las aptitudes necesarias para realizar la interpretación, elaboración de circuito neumáticos e hidráulicos?		
2	¿Repara de manera eficiente los circuitos neumáticos e hidráulicos cuando así se requiere?		
Reparación de maquinaria		(J, x)	OBSERVACIONES
1	¿Es eficaz en las reparaciones de cabezales de las roscadoras, los motores y bombas hidráulicas?		
2	¿Localiza las fallas en la maquinaria en general y brinda la respectiva reparación?		
3	¿Los ajustes de los carros de los molinos Los hace a tiempo?		
4	¿Los reductores, coginetes, cambio de bobinas, frenos, engranaje y discos de las gruas, las mantiene en perfectas condiciones?		
5	¿Realiza los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de acuerdo al plan de mantenimiento?		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		Total / 100	
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	_____
Preguntas totales		Criterio	_____




Continuación de la tabla LIII.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>			
<b>A. Manejo de desechos</b>	(j, x)	<b>OBSERVACIONES</b>	
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñer en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			
<b>B. Sustancias peligrosas</b>			
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñer, barniz o diésel)?			
<b>C. Equipo de protección personal</b>			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
<b>D. Orden y limpieza</b>			
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.	<b>Total / 100</b>		
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		
76-100	Excelente	Criterio	_____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>			
_____ Firma del evaluado		Vo.Bo. _____ Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

Tabla LIV. Evaluación de desempeño por competencias del ayudante de matriceria

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y DESEMPEÑO			
<b>I. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
Código del trabajador:		Código del puesto ET-AP-83	
		RE-AP-301	
Fecha de emisión: 01.05.13		Fecha de revisión: 01.05.2013	
		# de revisión: 1	
QUIEN EVALÚA		firma	
<b>DATOS DEL EVALUADO (A)</b>			
PUESTO		NOMBRES	
Ayudante de matriceria		APELLIDOS	
Este documento presenta el instrumento de evaluación del desempeño, el cual indica el conocimiento que una persona debe demostrar para ser considerada competente en la función correspondiente.			
El presente instrumento de evaluación está diseñado para evaluar las habilidades de las personas que se desempeñan como operadores y ayudantes en la planta de producción y contiene instrucciones que deben seguirse para su aplicación. Asimismo, contiene el cuerpo del instrumento con el espacio de registro de cumplimiento (✓, x) y otro espacio para registrar observaciones que el evaluador considere conveniente realizar, de acuerdo a su desempeño.			
<b>II. TABLA DE APLICACIÓN</b>			
Instrucciones: marque con un (✓), cuando el candidato muestre las evidencias correspondientes y (X) cuando no realice lo señalado.			
<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>HABILIDADES</b>			
<b>Manejo de equipo de soldadura</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	¿Conoce el equipo para realizar soldadura?		
2	¿Utiliza eficientemente el equipo de soldadura cuando es necesario?		
3	¿Inspecciona constantemente el equipo para soldar a fin de realizar un trabajo de soldadura bueno?		
4	¿Realiza soldadura de cualquier tipo cuando se requiere entregando el trabajo a tiempo?		
<b>Manejo de equipo, lubricación y limpieza de compresores</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	¿Maneja de manera correcta el equipo de lubricación para cabezas turcas?		
2	¿Inspecciona de manera continua todos los elementos del equipo que utiliza para evitar fallas de manera oportuna?		
3	¿Limpia los compresores de forma constante para el buen funcionamiento del mismo?		
<b>Manejo de instrumentos de medición</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1	¿Utiliza de forma correcta los instrumentos de medición como el vernier, micrómetros entre otros?		
Realice las siguientes mediciones utilizando cinta métrica (2) y vernier (3).			
		2	
		3	
2	Ancho de la lamina	3	
3	Espesor		
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		Total / 100	
Total = Preguntas correctas *100		Punteo /100	
Preguntas totales		Criterio	

Continuación de la tabla LIV.

<b>MEDIO AMBIENTE</b>			
<b>A. Manejo de desechos</b>		(✓, x)	<b>OBSERVACIONES</b>
1. ¿Coloca los desechos de <i>wipe</i> con tñner en recipientes de metal?			
2. ¿Selecciona los desechos que ha utilizado o producido manteniendo su área de trabajo limpia?			
3. ¿Conoce el operador el manejo adecuado de los desechos que produce en el área?			
4. ¿ Evita derrames almacenando los desechos?			
<b>B. Sustancias peligrosas</b>			
5. ¿ Controla las sustancias peligrosas asegurando evitar derrames?			
6. ¿Identifica los recipientes que utiliza para mezclar, transportar y trasvasar productos peligrosos (tñner, barniz o diésel)?			
<b>C. Equipo de protección personal</b>			
7. ¿Utiliza el equipo de protección necesario establecido para realizar sus operaciones? (tapones auditivos, guantes, lentes protectores, botas punta de acero)			
8. ¿Utiliza equipo de protección personal al realizar mezclas de sustancias peligrosas salvaguardando su vida?			
<b>D. Orden y limpieza</b>			
9. ¿ Mantiene su lugar de trabajo en orden y limpieza?			
10. ¿Barrer residuos y desechos resultantes de la operación y los deposita en el contenedor respectivo?			
Nota. Cada aspecto correcto tiene un valor de 10 pts.		<b>Total / 100</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>			
0-59	Deficiente	Punteo /100	_____
60-75	Bueno		_____
76-100	Excelente	Criterio	_____
<b>III. FIRMAS CORRESPONDIENTES</b>			
_____ Firma del evaluado		Vo.Bo. _____ Gerente de producción	

Fuente: elaboración propia.

### **2.3. Evaluación de resultados**

Para evaluar los resultados se establece un indicador que refleja el cumplimiento del programa de formación y su rendimiento. Este indicador mostrará en qué grado se están cumpliendo las capacitaciones ya programadas. También, otra forma de evaluar los resultados, es a través de la aplicación de evaluación de desempeño, en este caso sus resultados estadísticos indicarán avance que tienen los trabajadores en cuanto a su desempeño.

#### **2.3.1. Indicador de rendimiento en el programa de formación**

El indicador de rendimiento tiene la siguiente ecuación:

$$\text{Indicador de rendimiento} = \frac{\text{capacitaciones realizadas}}{\text{capacitaciones programadas}} \times 100$$

Muestra el porcentaje de cumplimiento de las capacitaciones programadas y ayudará a tomar decisiones en cuanto al resultado.

### **2.4. Costo de la propuesta**

La propuesta tuvo un costo aproximado como se muestra en la siguiente tabla. Esto se utilizará para la distribución de las descripciones de puestos y el diseño de la evaluación del desempeño.

Tabla LV. **Costo de la propuesta fase de enseñanza aprendizaje**

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
<b>Humano</b>	Investigador (Epesista)	1	Q 2 000,00/ mes	Q 16 000,00 (8 meses)
<b>Subtotal</b>				<b>Q 16 000,00</b>
<b>Material/Físico</b>	Transporte	120 (días)	Q 5,00	Q 600,00
	Resma Papel	3	Q 40,00/ resma	Q 120,00
	Impresión/Tinta	1 200 (hojas)	Q 0,15 / hoja	Q 180,00
	Bolígrafos	3	Q 3,00/ cada uno	Q 9,00
	Marcadores para pizarrón	3	Q 6,00/ cada uno	Q 18,00
<b>Sub Total</b>				<b>Q 927,00</b>
<b>Total estimación de recursos</b>				<b>Q 16 927,00</b>

Fuente: elaboración propia.

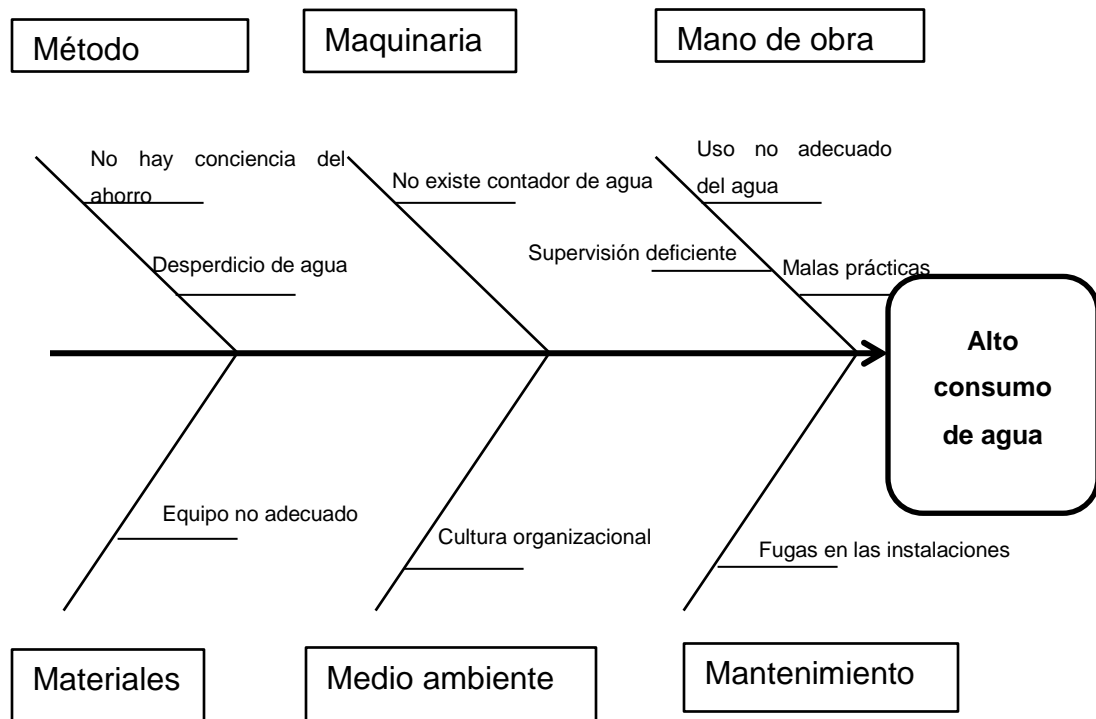


### 3. FASE DE INVESTIGACIÓN. PLAN PARA LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN

#### 3.1. Diagnóstico de la situación actual

El plan que se desea formular es para mitigar el alto consumo de agua, ya que en la empresa por ser parte de un sistema de gestión ambiental necesita tener este plan para cumplir con el objetivo trazado.

Figura 45. Diagnóstico Ishikawa para reducir el consumo de agua



Fuente: elaboración propia.

El consumo de agua en áreas de Producción puede ser muy variable y la mayoría se da en el área de servicios sanitarios, también en el área de formado y acabado, aunque en este último existe unos canales de circulación de agua que no genera un desperdicio incontrolable, otra actividad en la que se consume este recurso es en el mantenimiento de áreas verdes.

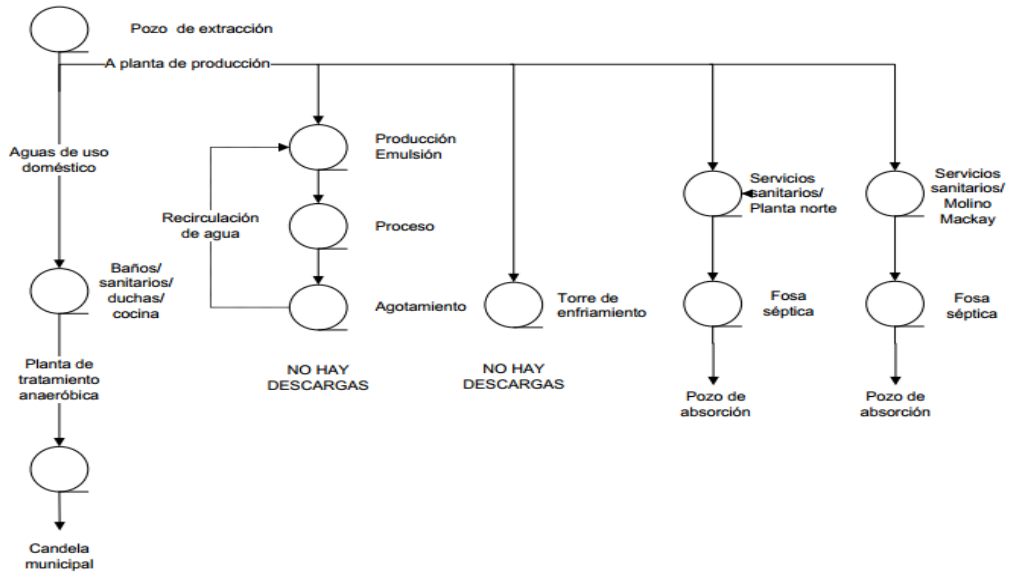
Al realizar una investigación, por medio de una entrevista no estructurada con el coordinador sistema integrado de gestión, indica que el sistema de distribución de agua potable se obtiene de un pozo, ya que la empresa cuenta con pozo propio, y no utiliza el servicio de la Empresa Municipal de Agua (EMPAGUA). Este cuenta con un motor eléctrico que se mantiene trabajando. A continuación se presenta la distribución del agua en la planta en la figura siguiente.

En ella se puede observar que el agua proviene de un pozo de extracción que abastece a todos los servicios de agua que existen en la empresa. Esta se divide en dos tipos: la primera que es de uso doméstico es distribuida a los baños, duchas y cocina, antes de ser desechada pasa por un tratamiento anaeróbico y se conecta con la candela municipal para su evacuación.

La segunda línea de abastecimiento es para la planta de producción enviada a las áreas de producción y proceso en donde no hay descargas debido a que existen canales por donde el agua cae y es reutilizada. En los servicios sanitarios de la planta es usada el agua y se descarga en la fosa séptica.



Figura 46. Distribución de agua en la planta de producción



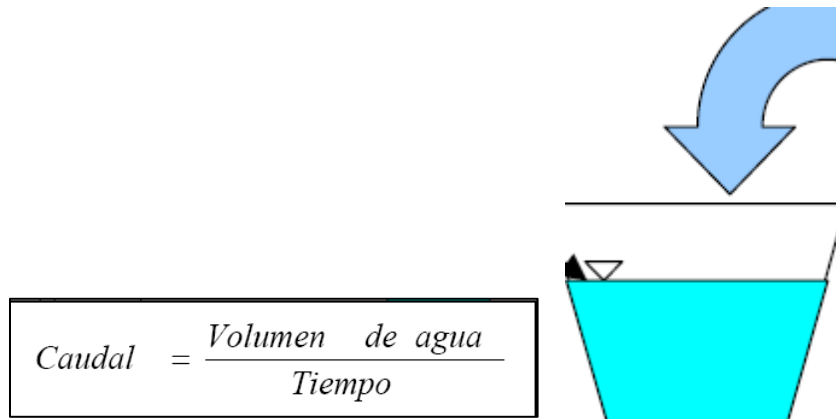
Fuente: Tubac, S. A. *Manual integrado de gestión*.

### 3.1.1.1. Identificación del consumo de agua en el área de producción.

El sistema de distribución de agua potable se basa en pozos propios, al estar conectada a esta, no cuenta con un contador para medir el consumo de agua periódicamente.

Por lo que se procedió a medir el consumo de agua a través del caudal de salida de los lavamanos. Para esto se empleó un balde con capacidad de almacenar 1 litro de agua y un cronómetro para medir el tiempo en que tarda en llenarse el recipiente. El caudal se calcula dividiendo el volumen de agua en el recipiente, entre el tiempo que se ha tardado en llenar el mismo.

Figura 47. **Método de aforo volumétrico**



Fuente: elaboración propia, con programa de Paint.

Este procedimiento nos da como resultado la siguiente tabla:

Tabla LVI. **Tiempo de llenado**

No de muestras	Tiempo (s)
1	10,00
2	9,79
3	9,90

Fuente: elaboración propia.

El tiempo promedio se obtiene sumando los tres tiempos divididos entre el número de muestras.

Tiempo promedio =  $(10+9,79+9,90) / 3 = 9,90$  segundos.

Por lo que un litro se llena en 9,90 segundos por lo que el caudal da como resultado:

Caudal =  $(1 \text{ litro} / 9,90 \text{ segundos}) (60 \text{ segundos} / 1 \text{ minuto})$

Caudal = 6 litros / minuto

### **3.2. Plan para la reducción del consumo de agua**

Cuando la fuente de agua es un pozo o no depende directamente de la empresa o institución, existe el convencimiento de que el agua no cuesta, así que se cree que no hay que cuidarla. Por el contrario se debe cuidar, haciéndolo de forma racional, porque es un recurso que se está volviendo escaso, y por tanto, disponer de él es cada vez un privilegio mayor.

- **Objetivo:** promover el uso racional y la conservación del agua en la empresa, a través de prácticas ambientales continuas que garanticen la reducción del consumo de agua promedio en la empresa.
- **Alcance:** aplica para todo el personal de la planta.
- **Insumos:** directrices internas, política integrada de gestión.
- **Estrategias:** lo que se propone para la reducción del consumo de agua es lo siguiente:
  - Implementación de un sistema de rotulación en los servicios sanitarios.

Un sistema de rotulación se puede realizar con el fin de hacer llegar un mensaje de concientización al personal del área de Producción, sobre la necesidad de ahorro y uso racional del agua al usar los servicios sanitarios de esta.

Las siguientes figuras muestran los rótulos propuestos para colocar en los lavamanos, mingitorios y áreas verdes, para evitar desperdicio de agua al momento de lavarse las manos, los dientes y el mantenimiento de áreas verdes.

Figura 48. **Rótulo para lavamanos en los servicios sanitarios**



Fuente: elaboración propia, con programa de Paint.

Figura 49. **Rótulos para inodoros de servicios sanitarios**



Fuente: elaboración propia, con programa de Paint.

- Sustitución de mecanismos actuales por mecanismos de ahorro

En el mercado existen mecanismos más eficientes que prometen ahorro en el consumo de agua y a la vez son más amigables con el ambiente, que los que se usan actualmente en Tubac S. A.

Por ejemplo los grifos de los lavamanos que se usan en los servicios sanitarios pueden cambiarse por grifos temporizadores o de *push-button*, que se accionan mediante un pulsador y se cierran después de un tiempo establecido, el cual evitaría que se desperdicie agua cuando no se esté usando.

Figura 50. **Grifo temporizador o *push-button***



Fuente: Instalaciones Modernas. [http:// www.instalacionesmodernas.com](http://www.instalacionesmodernas.com). Consulta 3 octubre de 2013.

Generalmente este tipo de grifería viene incorporado de un aireador, el cual es un dispositivo que se puede adaptar a los grifos para incorporar aire al flujo de agua que junto con el reductor de flujo hace que el usuario no perciba la

disminución en la cantidad de agua al hacer que el chorro que sale sea grueso y uniforme.

Otra alternativa en caso de no cambiar los grifos y no implementar los aireadores en estos, es cerrar un poco la llave de paso debajo de cada lavamanos, hasta alcanzar un caudal adecuado.

En el caso de los inodoros, en el mercado actual, se empieza a hablar de los de doble descarga, que consisten en la posibilidad de elección de descarga mediante unos botones, uno más pequeño que otro. El mayor de ellos descarga frente a su utilización 6 litros de agua usado para residuos sólidos, mientras que el de menor tamaño descarga la mitad 3 litros usado para residuos líquidos. Estos inodoros prometen un ahorro del 67 % de agua en comparación con los inodoros tradicionales como los que usan en Tubac S. A.

Figura 51. **Inodoro de doble descarga**



Fuente: elaboración propia, en programa de Paint.

De no ser posible el cambio en los lavamanos y los inodoros se aconseja cerrar un poco la llave de paso debajo de cada lavamanos, hasta alcanzar un caudal de 5 litros por segundo, teniendo un ahorro de 1 litro por segundo.

- Actividades:

Tabla LVII. **Actividades para evaluar el consumo de agua**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>
Realizar mediciones de caudal	Se realizan las mediciones para determinar las variaciones del consumo y compararlo con el promedio mensual.	Coordinador del sistema integrado de gestión.
Registro de mediciones	Se registran los consumo de agua y se realiza el comparativo con los meses anteriores.	Coordinador del sistema integrado de gestión.
Revisar fugas	Se determina si hay fugas en las instalaciones.	Albañiles.
Informar acerca del estado de las instalaciones	Si se presentan fugas se evalúa la situación y se determina la acción a tomar para corregir de forma inmediata de no ser así se informa para obtener los materiales requeridos para dar solución al problema.	Albañiles. Compras.
Realizar las reparaciones	Se verifica el cumplimiento de las reparaciones.	Coordinador del sistema integrado de gestión.

Fuente: elaboración propia.

- Recursos:
  - Humanos: lo conforman el personal de Tubac, S. A., siendo dirigidos por el coordinador del sistema integrado de gestión.
  - Materiales:
    - Infraestructura: las instalaciones, en las diferentes áreas de Administración y Producción.
    - Mobiliario y equipo: está conformado inodoros, lavamanos, mingitorios y otros.

### 3.3. Evaluación del plan

Para evaluar el plan se procederá a realizar una encuesta sobre la mejora observada después de haber implementado el plan, siendo este un plan abierto, que será evaluado para realizar mejoras si así estas lo requieran.

Además si se utiliza el caudal de 5 litros por minuto como se propone, el consumo comparado con el consumo actual da como resultado:

Tabla LVIII. **Comparación del consumo actual contra consumo con caudal propuesto**

	<b>Caudal litros / minutos</b>
Consumo actual	6
Consumo mejorado	5
<b>Ahorro</b>	<b>1</b>

Fuente: elaboración propia.

- Análisis de consumo mensual: el consumo es como a continuación se detalla:



Tabla LIX. Consumo mensual de agua

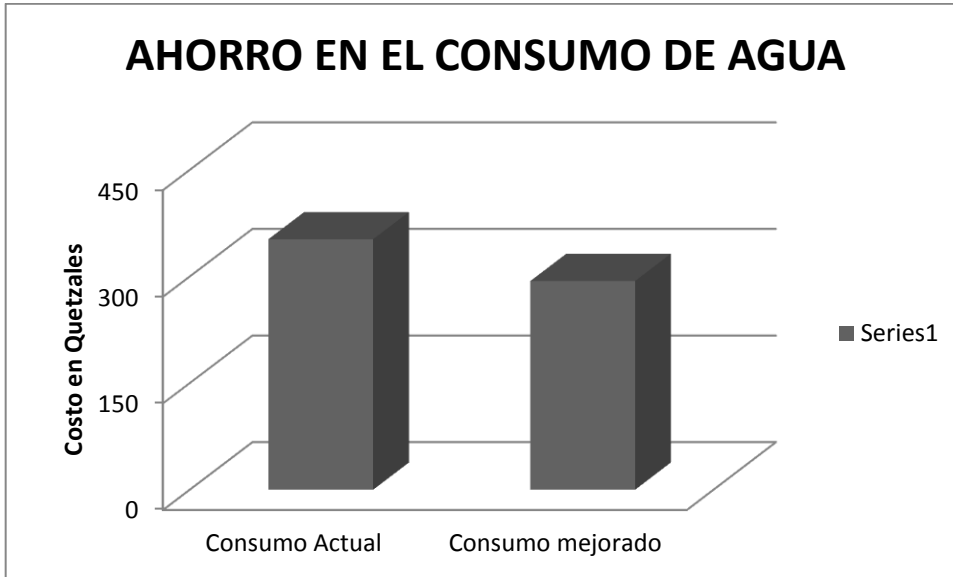
Servicios	Caudal promedio Actual	Caudal promedio mejorado	Duración en cada uso*	Núm. De veces utilizado al día*	Días al mes	Litros consumidos en el mes con el caudal actual	Litros consumidos en el mes con el caudal mejorado
Lavamanos	6 lt/ min	5 lt/ min					
Manos/cara			3 min	30	20	10800	9000
Dientes			4 min	35	20	16800	14000
Vasos/otro			1.17 min	20	20	2808	2340
Inodoro			2 min	38	20	9120	7600
Mingitorio			1 min	15	20	1800	1500
Chorro			60 min	3	20	21600	18000
Nota:* Datos estimados				Total lt/mes		62928	52440
				Mt. cúbico		62,93	52,44

Fuente: elaboración propia.

El coto del metro cubico es de Q 5,60

Consumo actual Q 352,40, Consumo mejorado Q 293,66 se tendrá un ahorro de Q 58,74 mensuales.

Figura 52. Ahorro en el consumo de agua



Fuente: elaboración propia.

### 3.4. Costo de la propuesta

Para la propuesta de la reducción del consumo de agua se tiene lo siguiente:

Tabla LX. Costo de la propuesta reducción de agua

Accesorios	Cantidad	Precio de mercado/ unidad	
Grifos de pulsación	10	Q 332,00	Q 3 320,00
Instalación de grifos	10	Q 50,00	Q 500,00

Continuación de la tabla LX.

Inodoro de doble descarga	14	Q 1 640,00	Q 22 960,00
Instalación	14	Q 100,00	Q 1 400,00
		<b>Total</b>	Q 28 180,00

Fuente: elaboración propia.



## **4. FASE DE DOCENCIA**

### **4.1. Diagnóstico de las necesidades de capacitación**

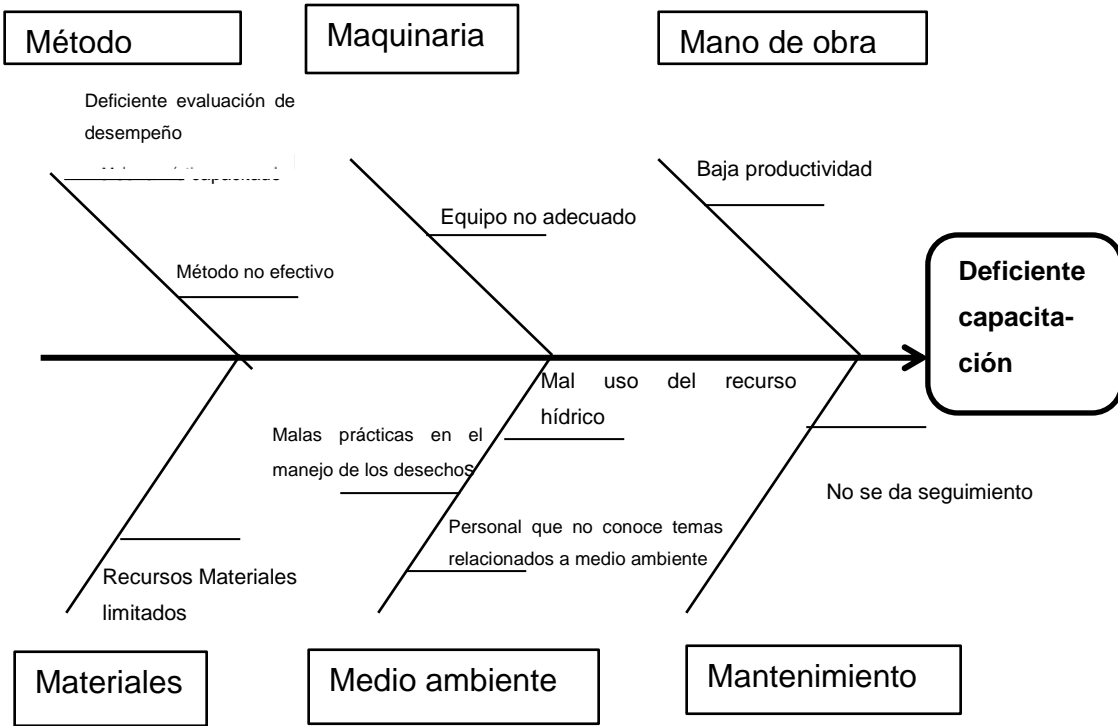
En esta fase la capacitación del personal de las áreas de producción, es en relación a los conocimientos mínimos necesarios del sistema de gestión medioambiental.

El procedimiento para encontrar los temas a impartir fue el siguiente:

- Se contactó al coordinador del sistema integrado de gestión para solicitar su apoyo para impartir las pláticas que fueran dirigidas hacia el personal de Tubac S. A.
- Se hizo una entrevista no estructurada al encargado del sistema de gestión sobre los posibles temas de capacitación.
- En la entrevista se definieron los temas necesarios para las capacitaciones.
- Debido a que son capacitaciones de operación se realizarán en el lugar de trabajo.
- Debido al poco tiempo que se dispone, las capacitaciones que se definieron se van a incluir en el programa de formación que la empresa ya posee para no perjudicar las actividades de producción.

Por lo que se realizó un diagrama de Ishikawa dando como resultado la siguiente figura:

Figura 53. **Diagrama Ishikawa de necesidad de capacitación**



Fuente: elaboración propia.

El personal de Tubac, S.A. necesita ser capacitado en temas importantes relacionados con el manejo de los desechos, el control en el consumo de agua y con ello mejorar las prácticas que se realizan a través de un método efectivo.

#### 4.2. Plan de capacitación

- **Justificación:**  
El recurso más importante en cualquier organización lo forma el personal que ejecuta actividades laborales, por tal motivo se realizó un enfoque en el tema de la capacitación como uno de los elementos para mantener,

modificar o cambiar las actitudes y comportamientos de las personas dentro de la organización.

- Alcance: el presente plan de capacitación se aplica a todo el personal que trabaja en el área de Producción de la empresa.
  
- Objetivos:
  - Preparar al personal para la ejecución eficiente de sus responsabilidades que asuman en sus puestos de trabajo.
  - Brindar oportunidad de desarrollo.
  - Modificar actitudes para contribuir a crear un clima de trabajo satisfactorio, incrementar la motivación del trabajador y hacerlo más receptivo a la supervisión y acciones de gestión.
  
- Estrategias:
  - Desarrollo de trabajos prácticos que se vienen realizando cotidianamente.
  - Metodología de exposición (diálogo).
  
- Recursos:
  - Humanos: Lo conforman los participantes, facilitadores y expositores, siendo estos los jefes de turno y el coordinador del sistema integrado de gestión.
  - Materiales:
    - Infraestructura: las actividades de capacitación se desarrollaran en el lugar de trabajo y en algunos casos en sala de sesiones.

- Mobiliario y equipo: está conformado por pizarrones, marcadores, sillas y en casos prácticos, instrumentos de medición, otros.

Tabla LXI. **Programación para capacitaciones para el personal de Tubac S. A.**



<b>Tema</b>	<b>Modalidad de la capacitación</b>	<b>Duración</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hora de inicio</b>	<b>Instructor</b>
Manejo de desechos e impacto ambiental	Presencial	30 min	Programa de formación	9:00 A.M.	Coordinador SIG
Consumo de agua	Presencial	30 min	Programa de formación	9:00 A.M.	Coordinador SIG
Respuesta ante emergencias	Presencial	30 min	Programa de formación	9:00 A.M.	Coordinador SIG
Evaluación de desempeño	Presencial	30 min	24 /09/2013	9:00 A.M.	Epesista

Fuente: elaboración propia.

Para impartir las capacitaciones se realizaron fichas técnicas con información básica para su impartición las que a continuación se presentan:





Tabla LXII. **Ficha técnica del manejo de los desechos e impacto ambiental**

Curso: <b>Manejo de los desechos e Impacto Ambiental</b>		
Áreas que abarca: Cognitiva <u>  x  </u> Psicomotriz <u>      </u>		
Duración estimada: <u>  30  </u> min.		
Objetivo específico: Fomentar en el personal una cultura de sensibilización.  Proporcionar lineamientos que permitan realizar actividades para el buen manejo de desechos		
Nombre de los puestos participantes		Contenido temático
Jefes de turno  Operadores  Ayudantes  Grueros  Bodegas		Definición de desechos.  Identificación de los desechos en la planta de producción.  Tareas básicas para el manejo de los desechos.  Clasificación de los desechos.  Procedimiento para el manejo de los desechos.  Identificación de los aspectos ambientales.
Instructor propuesto		
Instructor interno  Jorge Molina Coordinador SIG		



Fuente: elaboración propia.

Tabla LXIII. Ficha técnica del consumo de agua

Curso: <b>Consumo de agua</b>		
Áreas que abarca: Cognitiva <u>  x  </u> Psicomotriz <u>      </u>		
Duración estimada: <u>  30  </u> min.		
<b>Objetivo específico:</b>		
<p>Fomentar en el personal una cultura de sensibilización.</p> <p>Proporcionar lineamientos que permitan realizar actividades para el buen uso del recurso hídrico.</p>		
<b>Nombre de los puestos participantes</b>		<b>Contenido temático</b>
<p>Jefes de turno</p> <p>Operadores</p> <p>Ayudantes</p> <p>Grueros</p> <p>Bodegas</p>		<p>Definición del recurso de agua.</p> <p>Identificación de las áreas que utilizan agua.</p> <p>Tareas básicas para el manejo del recurso.</p> <p>Control y seguimiento.</p> <p>Procedimiento para el manejo del agua.</p>
<b>Instructor propuesto</b>		
<p>Instructor interno</p> <p style="text-align: center;">Jorge Molina Coordinador SIG</p>		



Fuente: elaboración propia.

Tabla LXIV. Ficha técnica respuesta ante emergencias

Curso: <b>Respuesta ante emergencias</b>		
Áreas que abarca: Cognitiva <u>  x  </u> Psicomotriz <u>      </u>		
Duración estimada: <u>  30  </u> min.		
<b>Objetivo específico:</b> Informar al personal sobre las actividades que se deben realizar ante una emergencia.  Proporcionar lineamientos que permitan realizar actividades ante una emergencia.		
<b>Nombre de los puestos participantes</b>  Jefes de turno  Operadores  Ayudantes  Mecánicos  Electricos		
<b>Instructor propuesto</b>  Instructor interno  Jorge Molina Coordinador SIG		<b>Contenido temático</b>  Definición de Emergencia.  Lineamientos básicos para la respuesta ante emergencias.

Fuente: elaboración propia.

Tabla LXV. Ficha técnica evaluación de desempeño por competencias

Curso: <b>Evaluación de Desempeño por Competencias</b>	
Areas que abarca:      Cognitiva <u>  x  </u> Psicomotriz <u>          </u>	
Duración estimada: <u>  30  </u> min.	
<b>Objetivo específico:</b> Informar sobre los lineamientos a seguir para la aplicación de la evaluación del desempeño.  Establecer los objetivos para la aplicación de la evaluación del desempeño.	
<b>Nombre de los puestos participantes</b>	<b>Contenido temático</b>
Jefes de turno	Definición de evaluación de desempeño.  Lineamientos a seguir para la aplicación.  Forma de calificación de la evaluación aplicada.  Criterios de evaluación.
<b>Instructor propuesto</b>	
Instructor externo  <p style="text-align: center;">Mónica Orozco Epesista</p>	

Fuente: elaboración propia.


Las capacitaciones se realizaron de la siguiente manera:

- Los boletines correspondientes para cada una de las capacitaciones.
- El coordinador SIG procede a reunir al personal en un área común en la planta.
- Se les entrega los boletines informativos.
- Se procede a exponer definiciones y lineamientos.
- Se realiza una demostración práctica, esto solo aplica para las capacitaciones técnicas de operación.
- Al finalizar se realiza una retroalimentación.
- Se deja el tiempo para cualquier duda que surgiera sobre lo expuesto.
- Se da por finalizada la capacitación.

#### **4.3. Evaluación del plan**

Para la evaluación de la capacitación se procedió a realizar una boleta de encuesta con el formato que se muestra en la siguiente tabla. Al finalizar cada capacitación se distribuye a los presentes para que la contesten, los resultados que se muestran a continuación es para la capacitación de evaluación de desempeño que ya fue realizada.

Tabla LXVI. Evaluación de la capacitación

 <p style="text-align: center;"><b>Evaluación de capacitación</b></p>				
Fecha:				
Nombre de la capacitación:				
Nombre del instructor:				
	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
1. La organización de la actividad.				
2. Aprovechamiento del tiempo.				
3. La metodología utilizada por el instructor.				
4. El contenido de la actividad.				
5. El dominio del tema por parte del instructor.				

Fuente: elaboración propia.

Se procede a entregar al final de la capacitación las boletas a los participantes, siendo estos 10 trabajadores.

- Los porcentajes de calificación para la pregunta 1; la organización de la actividad, se presentan a continuación:

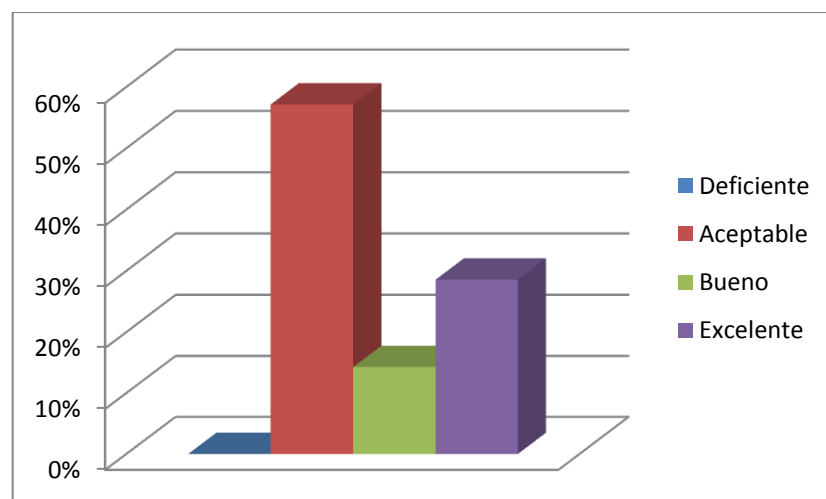
Tabla LXVII. **Porcentajes de calificación para la organización de la actividad**

Pregunta 1					
Nombre de las capacitaciones	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total
Evaluación de desempeño	0 %	57 %	14 %	29 %	100 %

Fuente: elaboración propia.

La siguiente figura muestra los porcentajes de calificación para la pregunta.

Figura 54. **Gráfico de barras para la organización de la actividad**



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica anterior se observa que la organización de la actividad estuvo aceptable por lo que con este resultado se obtuvo un 57 % de aceptación.

- Los porcentajes de calificación para la pregunta número 2 el aprovechamiento del tiempo se presentan a continuación:

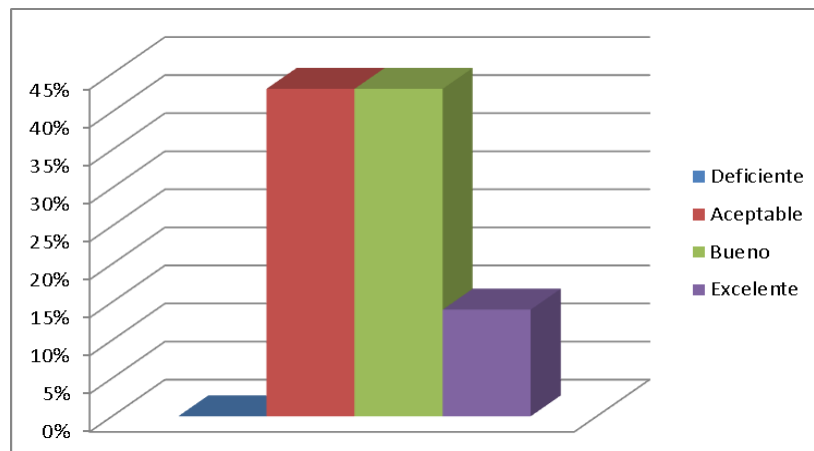
Tabla LXVIII. **Porcentajes de calificación para el aprovechamiento del tiempo**

Pregunta 2					
Nombre de las capacitaciones	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total
Evaluación de desempeño	0 %	43 %	43 %	14 %	100 %

Fuente: elaboración propia.

La siguiente figura muestra los porcentajes de calificación para la pregunta.

Figura 55. **Gráfico de barras para el aprovechamiento del tiempo**



Fuente: elaboración propia.



En la gráfica se observa que en un porcentaje de 43 % estuvo el aprovechamiento del tiempo teniendo un mismo porcentaje para las casillas aceptable y bueno.

Los porcentajes de calificación para la pregunta número 3, la metodología utilizada por el instructor se presentan en la siguiente tabla.

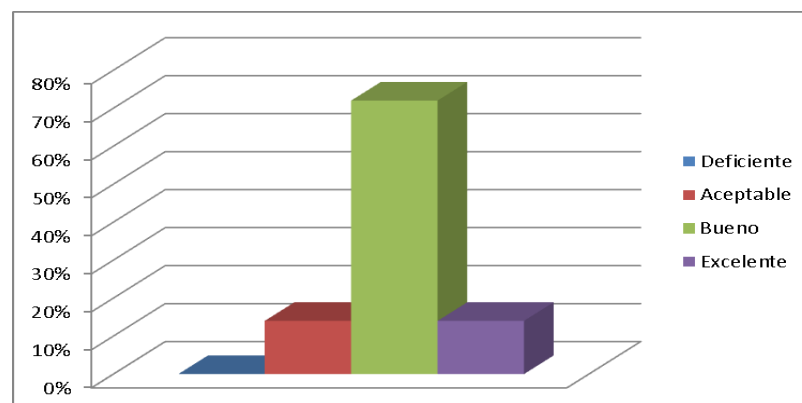
Tabla LXIX. **Porcentaje de calificación para la metodología utilizada por el instructor**

Pregunta 3					
Nombre de las capacitaciones	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total
Evaluación de desempeño	0 %	14 %	72 %	14 %	100 %

Fuente: elaboración propia.

La siguiente figura muestra los porcentajes de calificación para la pregunta.

Figura 56. **Gráfico de barras para la metodología utilizada por el instructor**



Fuente: elaboración propia.

La metodología utilizada para impartir la capacitación da un resultado Bueno con un porcentaje de 72 %.

- Los porcentajes de calificación para la pregunta número 4, el contenido de la actividad:

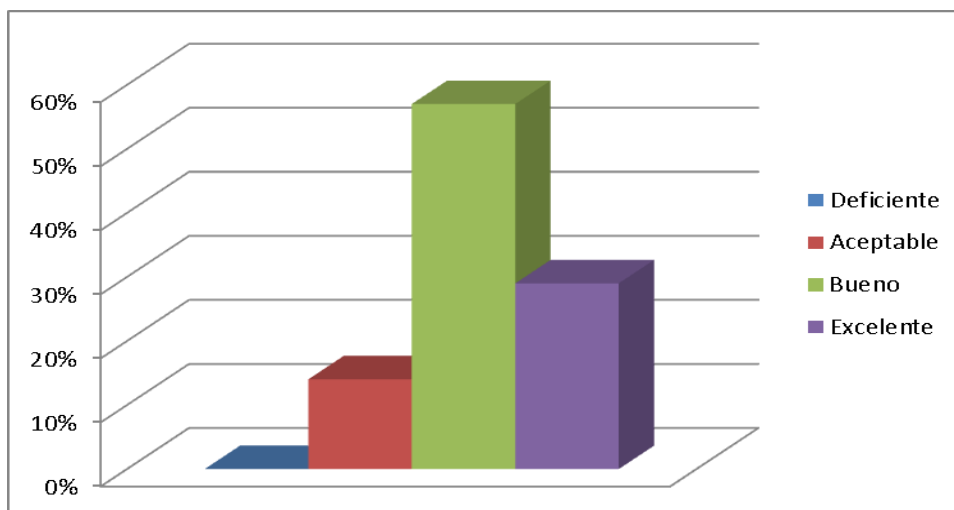
Tabla LXX. **Porcentaje de calificación para el contenido de la actividad**

Pregunta 4					
Nombre de las capacitaciones	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total
Evaluación de desempeño	0 %	14 %	57 %	29 %	100 %

Fuente: elaboración propia.

La siguiente figura muestra los porcentajes de calificación para la pregunta.

Figura 57. **Gráfico de barras para el contenido de la actividad**



Fuente: elaboración propia.

El contenido de la actividad es bueno reflejándose con un 57 %.

- Los porcentajes de calificación para la pregunta número 5, el dominio del tema por parte del instructor se presentan a continuación.

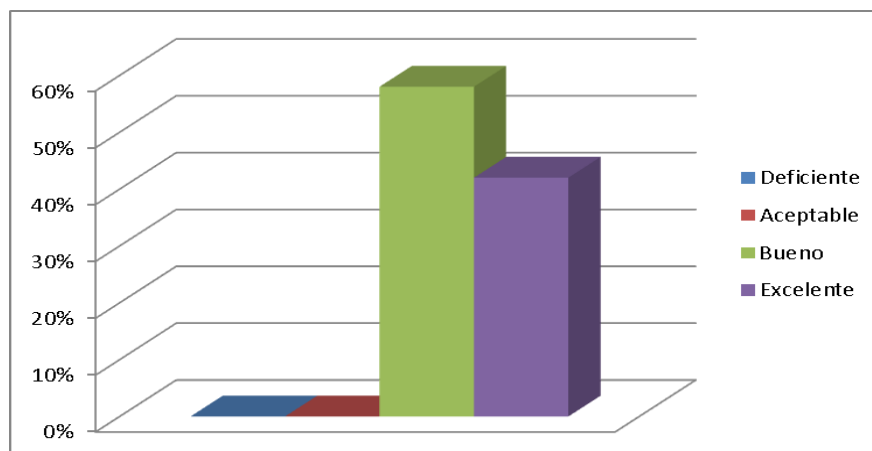
Tabla LXXI. **Porcentaje de calificación para el dominio del tema por parte del instructor**

Pregunta 5					
Nombre de las capacitaciones	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total
Evaluación de desempeño	0 %	0 %	58 %	42 %	100 %

Fuente: elaboración propia.

La siguiente figura muestra los porcentajes de calificación para la pregunta.

Figura 58. **Gráfico de barras para el dominio del tema por parte del instructor**



Fuente: elaboración propia.

El dominio del tema por parte del instructor es bueno con un 58 % lo que nos refleja que estamos por arriba de la media.

#### 4.4. Costo de la propuesta

Los costos de la capacitación impartida para el personal de Tubac S. A. recurrieron en la impresión de boletines informativos y encuesta de evaluación de capacitación siendo estos:

Tabla LXXII. **Costo de la propuesta fase de investigación**

Cantidad	Descripción	Costo	Subtotal
50	Hojas tamaño carta	Q. 0,08 / cada una	Q 4,00
50	Impresiones en blanco y negro	Q. 0,25/ cada una	Q 12,50
3	Marcadores	Q. 6,00 /cada uno	Q 18,00
		Total	Q 34,50

Fuente: elaboración propia.

## CONCLUSIONES

1. El objetivo era establecer los requisitos de la norma que aplican al proceso de recursos humanos, habiendo obtenido como resultado que los puntos de la norma aplicables: responsabilidad y autoridad, competencia, formación y toma de conciencia, sensibilidad y formación como los puntos más importantes para el proceso.
2. Los documentos que han sido generados y que son específicos para las áreas de recursos humanos son los procedimientos con extensión AP, mientras que los que son para las áreas de Producción y Mantenimiento son los procedimientos e instructivos con extensión PR.
3. La documentación de las descripciones de puestos se llevó a cabo al 100 %, habiendo elaborado las descripciones del área de Producción y Mantenimiento, logrando delimitar las facultades técnicas y operativas en cada uno de estos.
4. Con base en las descripciones de puestos se realizó el diseño de la evaluación de desempeño proporcionando información al jefe de las áreas para su respectiva evaluación, y con ello adecuarse al programa específico para mejorar su desempeño.
5. La sustitución de los actuales consumidores de agua por otros de un consumo más eficiente, la concientización del personal y la buena práctica en el uso de estos, puede generar ahorros aproximados de un litro de agua por minuto.

6. Se elabora la propuesta de un plan de capacitación dirigido al personal para mejorar su desempeño, especificando los recursos a utilizar y los responsables sobre cada actividad programada.

## RECOMENDACIONES

1. El Departamento de Recursos Humanos deberá establecer y dar seguimiento a la documentación, comunicando a todos los niveles de la organización y comunidad en general el procedimiento para el control y distribución de los mismos.
2. El Departamento de Recursos Humanos será responsable de ejecutar el programa de formación, alcanzando los objetivos y metas del sistema, documentando los resultados obtenidos por los trabajadores.
3. La organización será responsable de establecer y mantener procedimientos para asegurar que todos los documentos requeridos por la norma estén debidamente controlados.
4. El Departamento de Recursos Humanos debe considerar la evaluación del desempeño, como parte importante de sus procesos, debido a que la información que proporciona puede dar una idea global del desempeño del trabajador. Esto contribuirá en la gama de actividades de la administración de recursos humanos, que se ejecutará por el Departamento de Recursos Humanos en conjunto con los jefes de turno.
5. La organización en general debe buscar la mejora continua como parte del diario proceder dentro de la organización por lo que es importante realizar cambios en las prácticas que actualmente se tienen en el

consumo de agua. En esta parte están integrados todos los colaboradores de la empresa.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Ahorro y consumo eficiente de agua en la empresa. [en línea]. <<http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/trabajo/file/delegados%20ambientales/Guia-AGUA.pdf>>. [Consulta: agosto de 2013].
2. CASTILLO APONTE, José. *Administración de personal: un enfoque hacia la calidad*. Bogotá: ECOE Ediciones, 2006. 299 p.
3. CIFUENTES VILLATORO, Alex Rodemiro. *Aprovechamiento del reciclado de agua en una industria de alimentos, para una producción más limpia*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería 2006. 121p.
4. CHIAVENATO Idalberto. *Administración de recursos humanos 5ª ed.* Santafé de Bogotá: McGraw-Hill, 2001. 699 p.
5. Guía para diagramar y formular la descripción de procedimientos administrativos. [en línea] <[guía\\_diagramar\\_procedadmvos.pdf](#)>. [Consultado: octubre de 2013].
6. HERNANDEZ GALINDO, Zaida Liseth. *Principios de producción más limpia en alimentos Kerns de Guatemala, S. A.* Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería 2005. 177p.

7. LÉMUS CATALÁN, Cristian Estuardo. *Diseño e implementación de un Sistema de Gestión del Recurso Humano basado en competencias laborales bajo la norma ISO 10015 en ABASA*. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería. 2008. 369 p.
8. MARIN Y RODRIGUEZ. *Desarrollo de un sistema de gestión ambiental en el marco de la Norma ISO 14000 en la empresa "Cliffs Drilling Company"*. Maturin 2003.
9. MARTINEZ CRUZ, Verónica. *Propuesta de un modelo de capacitación basado en competencias México 2005*. [en línea] [http://jupiter.utm.mx/~tesis\\_dig/9561.pdf](http://jupiter.utm.mx/~tesis_dig/9561.pdf). [Consulta: julio de 2013].
10. Normas Internacionales ISO. *International Standardization Organization ISO 9001*. Ginebra Suiza: ISO, 2008.