

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y**  
**RECURSOS NATURALES**



**CARRERA:**

**INGENIERÍA EN ECOTURISMO**

**TÍTULO:**

“ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCESOS PARA EL ÁREA DE CONSTRUCCIONES ALTERNATIVAS DEL LABORATORIO DE INTERPRETACIÓN TURÍSTICA PARA LA CARRERA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO DE LA UA-CAREN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”

**TESIS**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO**

**AUTORAS:**

- Andrea Geovanna Moreira Madril
- Jéssica Lorena Peralta Jaguaco

**DIRECTOR:**

Ing. Klever Homero Muñoz Solis

**LATACUNGA –ECUADOR**

**2013-2014**

## ***AUTORÍA***

Nosotras, Moreira Madril Andrea Geovanna con cédula de identidad 050313358-9 y Peralta Jaguaco Jéssica Lorena con cédula de identidad 172317770-3 , libre y voluntariamente declaramos que la Tesis titulada “ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCESOS PARA EL ÁREA DE CONSTRUCCIONES ALTERNATIVAS DEL LABORATORIO DE INTERPRETACIÓN TURÍSTICA PARA LA CARRERA DE INGENIERIA EN ECOTURISMO DE LA UA-CAREN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”, es original como autentica.

En tal virtud declaramos que el contenido será de exclusiva responsabilidad de los autores y servirá únicamente como referencia bibliográfica siempre y cuando se cite a los autores de la presente investigación.

.....  
Moreira Madril Andrea Geovanna

CI: 050313358-9

.....  
Peralta Jaguaco Jessica Lorena

CI: 172317770-3

## ***AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS***

En calidad de Director del Trabajo de Investigación sobre el tema: “ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCESOS PARA EL ÁREA DE CONSTRUCCIONES ALTERNATIVAS DEL LABORATORIO DE INTERPRETACIÓN TURÍSTICA PARA LA CARRERA DE INGENIERIA EN ECOTURISMO DE LA UACAREN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”, debo mencionar que Moreira Madril Andrea Geovanna con cédula de identidad 050313358-9 y Peralta Jaguaco Jéssica Lorena con cédula de identidad 172317770-3, postulantes de la Carrera de Ingeniería en Ecoturismo, cumplen con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de TESIS que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, febrero 2014

.....  
Ing. Klever Muñoz Solis

0501397814

**DIRECTOR DE TESIS**

## ***CERTIFICACIÓN***

Nosotros; Paúl Fuentes, Javier Mullo y Luis Tobar, catedráticos y miembros del tribunal de Tesis con el Tema: titulado “ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCESOS PARA EL ÁREA DE CONSTRUCCIONES ALTERNATIVAS DEL LABORATORIO DE INTERPRETACIÓN TURÍSTICA PARA LA CARRERA DE INGENIERIA EN ECOTURISMO DE LA UA-CAREN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”, de autoría de los Egresados Moreira Madril Andrea Geovanna con cédula de identidad 050313358-9 y Peralta Jaguaco Jéssica Lorena con cédula de identidad 172317770-3,informamos que previa las diferentes revisiones y correcciones del ya mencionado documento, nos encontramos con las correcciones realizadas, de tal modo que abalizamos la mencionada Tesis.

Atentamente,

.....  
Ing. Paúl Fuentes  
Presidenta del Tribunal

.....  
Ing. Luis Tobar  
Secretario del Tribunal

.....  
Ing. Javier Mullo  
Miembro del Tribunal

## ***AGRADECIMIENTO***

Agradezco primeramente la presente tesis a Dios por guiarme, acompañarme, permitirme terminar con esta etapa trascendente en mi vida y llenarme día a día de fuerza y fortaleza para enfrentar cualquier dificultad y buscar la mejor respuesta para culminar con el objetivo propuesto.

A mis queridos padres que desde el cielo me han cuidado, protegido y me han dado la fuerza de seguir adelante con mi vida.

Agradezco a mi prestigiosa institución la Universidad Técnica de Cotopaxi que me abrió sus puertas para poder desarrollar mis conocimientos, compartidos por aquellos profesores que siempre estuvieron transmitiendo sus ideas, experiencias, consejos y alentándome a lograr la satisfacción y objetivo de llegar al final de esta etapa.

Un agradecimiento muy especial a mi director de tesis el Ing. Klever Muñoz por su excelente asesoría, dedicando su valioso tiempo, brindando los conocimientos necesarios para el desarrollo y culminación de la presente tesis.

No podía dejar pasar el agradecimiento especial a mi querida abuelita que fue el mayor apoyo y aliento para realizar mis estudios y cumplir con el objetivo deseado, a mis tíos por su apoyo incondicional, que día a día me han dado fuerza para continuar.

***Andrea Geovanna Moreira Madril***

## ***DEDICATORIA***

La presente tesis la dedico a mis padres que están en el cielo, desde allí deben sentirse muy orgullosos de que su hija haya cumplido con uno de sus mayores sueños ser una profesional, a mi querida abuelita Carmen Madril, quién me vio crecer y me cuido como a una hija, quién sembró en mi buenos principios y valores, por su apoyo incondicional y animarme en los momentos más difíciles por los que he tenido que pasar, además por haberme dado los estudios, y ahora está cosechando como mayor satisfacción a una profesional capaz de enfrentar a la vida laboral con los conocimientos que me han impartido como persona y profesional lo cual ha sido fruto de su esfuerzo y trabajo.

A mis queridos Tíos Luis y Lupe quienes desde muy niña me han visto crecer y han sido un pilar fundamental en mi vida, por su apoyo ya que siempre estuvieron pendientes, guiándome en todo momento por el camino del bien.

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momento.

Como olvidar de un pequeño angelito que viene en camino que es mí bebe, un motivo muy importante en mi vida para continuar con mi tesis a pesar de muchas dificultades que se me han presentado por su llegada, pero después de todo ha sido mi mayor fuerza y fortaleza para culminar y alcanzar un objetivo más en mi vida.

***Andrea Geovanna Moreira Madril***

## ***AGRADECIMIENTO***

En una primera instancia agradezco a Dios, por haberme brindado salud, fuerzas sobre todo a haberme guiado por el buen camino para poder culminar mi carrera, a mis padres, por qué ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona, a mis hermanas por sus palabras de aliento y ánimo, a mis chiquitos hermosos mis queridos sobrinos por llenar mi vida de alegría y amor, mi novio por ser una parte muy importante de mi vida, por haberme apoyado en las buenas y en las malas, sobre todo por su paciencia y amor incondicional, a mi director de tesis Ing. Klever Muñoz por su asesoría, motivación, paciencia y por impulsar el desarrollo de este trabajo.

***Jéssica Lorena Peralta Jaguaco***

## ***DEDICATORIA***

Con mucho amor y cariño dedico a Dios y a toda mi familia, en especial a mis queridos padres Marcelo Peralta y Lucía Jaguaco que han sido los pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir uno más de mis anhelados sueños.

***Jéssica Lorena Peralta Jaguaco***

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<i>RESUMEN EJECUTIVO</i> .....	<i>xxvii</i>
<i>ABSTRACT</i> .....	<i>xxviii</i>
<i>JUSTIFICACIÓN</i> .....	<i>xxix</i>
<i>OBJETIVOS</i> .....	<i>xxx</i>
<i>Objetivo General</i> .....	<i>xxx</i>
<i>Objetivos Específicos</i> .....	<i>xxx</i>
<b><i>I CAPÍTULO</i></b> .....	<b><i>1</i></b>
<b><i>1.1.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</i></b> .....	<b><i>1</i></b>
<i>1.1.1.-Manual</i> .....	<i>1</i>
<i>1.1.2.-Tipos de manuales</i> .....	<i>1</i>
<i>1.1.2.1.-Manual de organización</i> .....	<i>1</i>
<i>1.1.2.2.-Manual de políticas</i> .....	<i>2</i>
<i>1.1.2.3.-Manual de procedimientos y normas</i> .....	<i>2</i>
<i>1.1.2.4.-Manual de procesos</i> .....	<i>2</i>
<i>1.1.2.5.-Manual de calidad</i> .....	<i>2</i>
<i>1.1.2.6.-Manual para especialistas</i> .....	<i>3</i>
<i>1.1.2.7.-Manual del empleado</i> .....	<i>3</i>
<i>1.1.2.8.-Manual de Bienvenida</i> .....	<i>3</i>
<i>1.1.2.9.-Manual de puesto</i> .....	<i>3</i>
<i>1.1.2.10.-Manual de técnicas</i> .....	<i>3</i>
<i>1.1.2.11.-Manual de propósitos múltiples</i> .....	<i>4</i>
<i>1.1.3.- Características del manual</i> .....	<i>4</i>
<i>1.1.4.-Aplicación de los manuales</i> .....	<i>4</i>

<i>1.1.5.-Utilidad de los manuales .....</i>	<i>5</i>
<i>1.1.6.-Contenido del manual.....</i>	<i>6</i>
<i>1.1.6.1.-Conformación del manual .....</i>	<i>6</i>
<i>1.1.7.- Importancia de crear un manual de procesos .....</i>	<i>8</i>
<i>1.1.8.- Ventajas y Desventajas de los Manuales.....</i>	<i>8</i>
<i>1.1.8.1.-Ventajas .....</i>	<i>8</i>
<i>1.1.8.2.- Desventajas.....</i>	<i>9</i>
<i>1.1.9.- Forma de desarrollar un manual .....</i>	<i>9</i>
<i>1.1.10.-Proceso .....</i>	<i>10</i>
<i>1.1.11.-Características del proceso .....</i>	<i>10</i>
<i>1.1.12.- Laboratorio.....</i>	<i>10</i>
<i>1.1.13.- Área de Construcción .....</i>	<i>11</i>
<i>1.1.14.- Historia de las herramientas .....</i>	<i>11</i>
<i>1.1.15.-Herramientas .....</i>	<i>12</i>
<i>1.1.15.1.- Herramientas Manuales .....</i>	<i>13</i>
<i>1.1.15.1.1.-Herramientas de corte .....</i>	<i>13</i>
<i>1.1.15.1.2.-Herramientas de perfilar y pulir.....</i>	<i>13</i>
<i>1.1.15.1.3.- Herramientas de perforación .....</i>	<i>13</i>
<i>1.1.15.1.4.- Herramientas de percusión y extracción.....</i>	<i>13</i>
<i>1.1.15.1.5.- Herramientas de presión .....</i>	<i>14</i>
<i>1.1.15.2.- Herramientas Eléctricas.....</i>	<i>14</i>
<i>1.1.15.3.- Instrumentos y Accesorios .....</i>	<i>14</i>
<i>1.1.15.4.- Equipos de protección .....</i>	<i>14</i>
<i>1.1.16.-Normalización.....</i>	<i>15</i>

1.1.16.1.- Normas.....	15
1.1.16.2.- Clases de normas.....	16
1.1.16.2.1.- Normas nacionales.....	16
1.1.16.2.2.- Normas regionales.....	16
1.1.16.2.3.- Normas internacionales.....	16
1.1.17.- Organización Internacional de Normalización (ISO).....	16
<b>II CAPITULO.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.- METODOLOGÍA DE ESTUDIO PARA LA ELABORACION DEL MANUAL.....</b>	<b>18</b>
2.1.1.- Metodología.....	18
2.1.2.-Guía técnica para la elaboración de manuales de procesos de la secretaría de salud.....	19
2.1.3.-Prevención de riesgos para talleres de carpintería y mueblería (Asociación Chilena de Seguridad).....	24
2.1.4.-Normas Utilizadas para la Elaboración del Manual.....	26
2.1.4.1.- Sistema de Gestión de Calidad ISO 9000.....	26
2.1.4.2.-Norma ANSI “American National Standards Institute” o “Instituto Nacional de Normalización Estadounidense”.....	27
2.1.4.3.-La Norma OSHA “Occupational Safety and Health Administration” o “Administración de Seguridad y Salud Ocupacional”.....	29
2.1.5.- Propuesta metodológica esquematizada y diseño del manual de procesos para el Área de Construcciones Alternativas.....	30
2.1.5.1.- Portadilla.....	30
2.1.5.2.- Contra Portadilla.....	30
2.1.5.3.- Índice.....	31

2.1.5.4.- <i>Introducción</i> .....	31
2.1.5.5.- <i>Objetivos del manual</i> .....	31
2.1.5.6.- <i>Descripción del objeto</i> .....	32
2.1.5.7.- <i>Identificación</i> .....	32
2.1.5.8.- <i>Descripción del proceso</i> .....	32
2.1.5.9.- <i>Diagrama de flujo</i> .....	33
2.1.5.10.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	33
2.1.5.11.- <i>Propósito</i> .....	33
2.1.5.12.- <i>Normas de operación</i> .....	34
2.1.5.13.- <i>Glosario</i> .....	34
2.1.5.14.- <i>Anexos</i> .....	34
<b>III CAPÍTULO</b> .....	<b>35</b>
<b>3.1.- ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCESOS</b> .....	<b>35</b>
3.1.1- <i>Portadilla</i> .....	35
3.1.2.- <i>Contra Portadilla</i> .....	36
3.1.3.- <i>Índice</i> .....	37
3.1.4.- <i>Introducción</i> .....	37
3.1.5.- <i>Objetivos del manual</i> .....	39
3.1.5.1.- <i>Objetivo General</i> .....	39
3.1.5.2.- <i>Objetivos Específicos</i> .....	39
3.1.6.- <i>Área de Construcciones</i> .....	40
3.1.6.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	40
3.1.7.- <i>Herramientas</i> .....	42
3.1.7.1.- <i>Herramientas Manuales</i> .....	42

3.1.7.2.- Herramientas Eléctricas .....	42
3.1.7.3.- Instrumentos y Accesorios .....	43
3.1.7.4.- Equipo de Protección Personal .....	43
3.1.7.5.- Listado de herramientas, instrumentos y equipos .....	44
3.1.7.6.- Descripción del proceso .....	47
3.1.8.- Utilización o Manejo en Herramientas .....	49
3.1.8.1.-Herramientas de corte .....	49
3.1.8.1.1.- Serrucho.....	49
3.1.8.1.1.1.- Descripción del Proceso.....	50
3.1.8.1.1.2.- Prevención de riesgos.....	51
3.1.8.1.2.- Serrucho de 3 piezas.....	52
3.1.8.1.2.1- Descripción del proceso .....	53
3.1.8.1.2.2.-Prevención de riesgos.....	53
3.1.8.1.3.- Sierra de Arco.....	54
3.1.8.1.3.1.- Descripción del proceso .....	55
3.1.8.1.3.2.- Prevención de riesgos.....	55
3.1.8.1.4.- Cepillo Acanalado .....	56
3.1.8.1.4.1- Descripción del proceso .....	57
3.1.8.1.4.2.- Prevención de riesgos.....	58
3.1.8.1.5.- Formón .....	59
3.1.8.1.5.1.- Descripción del proceso .....	60
3.1.8.1.5.2.- Prevención de riesgos.....	61
3.1.8.1.6.- Juego de Fresas .....	61
3.1.8.1.6.1.- Descripción del proceso .....	62

3.1.8.1.6.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	63
3.1.8.1.7.- <i>Gubias</i> .....	64
3.1.8.1.7.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	65
3.1.8.1.7.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	65
3.1.8.1.8.- <i>Juego de hojas de sierras para caladora</i> .....	66
3.1.8.1.8.1- <i>Descripción del proceso</i> .....	67
3.1.8.1.8.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	68
3.1.8.2- <i>Herramientas de perfilar y pulir</i> .....	68
3.1.8.2.1.- <i>Lima escofina</i> .....	68
3.1.8.2.1.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	69
3.1.8.2.1.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	70
3.1.8.3.- <i>Herramientas de perforación</i> .....	71
3.1.8.3.1.- <i>Punzón</i> .....	71
3.1.8.3.1.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	72
3.1.8.3.1.2.- <i>Prevención de Riesgos</i> .....	72
3.1.8.3.2.- <i>Berbiquí</i> .....	73
3.1.8.3.2.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	74
3.1.8.3.2.2.- <i>Prevención de Riesgos</i> .....	74
3.1.8.3.3.- <i>Juego de brocas</i> .....	75
3.1.8.3.3.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	76
3.1.8.3.3.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	77
3.1.8.3.4.- <i>Desarmadores</i> .....	78
3.1.8.3.4.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	78
3.1.8.3.4.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	79

3.1.8.4.- Herramientas de percusión y extracción.....	80
3.1.8.4.1.- Martillo.....	80
3.1.8.4.1.1.- Descripción del proceso.....	81
3.1.8.4.1.2.- Prevención de riesgos.....	82
3.1.8.4.2.- Mazo de goma.....	83
3.1.8.4.2.1.- Descripción del proceso.....	84
3.1.8.4.2.2.- Prevención de riesgos.....	84
3.1.8.4.3.-Tenazas.....	85
3.1.8.4.3.1.- Descripción del proceso.....	86
3.1.8.4.3.2.- Prevención de riesgos.....	87
3.1.8.4.4.- Centro Punto.....	87
3.1.8.4.4.1.- Descripción del proceso.....	88
3.1.8.4.4.2.- Prevención de riesgos.....	89
3.1.8.5.- Herramientas de presión.....	90
3.1.8.5.1.- Prensa tipo C o Sargento.....	90
3.1.8.5.1.1.- Descripción del proceso.....	91
3.1.8.5.1.2.- Prevención de riesgos.....	92
3.1.8.5.2.- Prensa Solera.....	92
3.1.8.5.2.1.- Descripción del proceso.....	93
3.1.8.5.3.- Prevención de riesgos para herramientas de manuales.....	94
3.1.8.6.- Herramientas Eléctricas.....	95
3.1.8.6.1.- Rebajadora.....	95
3.1.8.6.1.1.- Descripción del proceso.....	96
3.1.8.6.1.2.- Prevención de riesgos.....	96

3.1.8.6.2.- <i>Esmeril Eléctrico o Esmeril de Banco</i> .....	97
3.1.8.6.2.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	98
3.1.8.6.2.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	99
3.1.8.6.3.- <i>Compresor</i> .....	100
3.1.8.6.3.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	101
3.1.8.6.3.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	102
3.1.8.6.4.- <i>Pistola para Pintar</i> .....	103
3.1.8.6.4.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	104
3.1.8.6.4.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	105
3.1.8.6.5.- <i>Caladora Industrial o Sierra Caladora</i> .....	106
3.1.8.6.5.1.- <i>Descripción del Proceso</i> .....	107
3.1.8.6.5.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	107
3.1.8.6.6.- <i>Amoladora o Esmeril Angular</i> .....	108
3.1.8.6.6.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	109
3.1.8.6.6.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	110
3.1.8.6.7.- <i>Taladro</i> .....	111
3.1.8.6.7.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	112
3.1.8.6.7.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	113
3.1.8.6.8.- <i>Lijadora Orbital</i> .....	114
3.1.8.6.8.1.- <i>Descripción del proceso</i> .....	114
3.1.8.6.8.2.- <i>Prevención de riesgos</i> .....	115
3.1.8.6.9.- <i>Prevención de riesgos para herramientas eléctricas</i> .....	116
3.1.8.7.- <i>Instrumentos y accesorias</i> .....	117
3.1.8.7.1.- <i>Banco de trabajo</i> .....	117

3.1.8.7.1.1.- Descripción del proceso .....	118
3.1.8.7.2.- Brochas .....	120
3.1.8.7.2.1.- Descripción del proceso .....	121
3.1.8.7.2.2.- Prevención de riesgos.....	121
3.1.8.7.3.- Escuadra .....	122
3.1.8.7.3.1.- Descripción del proceso .....	122
3.1.8.7.4.- Flexómetro.....	123
3.1.8.7.4.1.- Descripción del proceso .....	124
3.1.8.8.- Equipo de Protección Personal .....	125
3.1.8.8.1.- Orejera.....	125
3.1.8.8.1.1.- Descripción del proceso .....	126
3.1.8.8.2.- Rodilleras.....	127
3.1.8.8.2.1.- Descripción del proceso .....	128
3.1.8.8.3.- Guantes .....	130
3.1.8.8.3.1.- Descripción del proceso .....	130
3.1.8.8.4.- Casco .....	131
3.1.8.8.4.1.- Descripción del proceso .....	132
3.1.8.8.5.- Monogafas .....	133
3.1.8.8.5.1.- Descripción del proceso .....	134
3.1.8.8.6.- Mascarilla.....	135
3.1.8.8.6.1.- Descripción del proceso .....	136
3.1.9.- Normas de Operación para el estudiante.....	138
3.1.10.- Normas de Operación para el encargado o bodeguero del área.....	139
3.1.11.- Glosario de términos .....	140

<i>3.1.12.- ANEXOS .....</i>	<i>142</i>
<i>3.1.13.- Conclusiones.....</i>	<i>146</i>
<i>3.1.14.- Recomendaciones.....</i>	<i>146</i>
<i>3.1.15.- Referencias Bibliográficas.....</i>	<i>147</i>
<i>3.1.15.1.- Bibliografía.....</i>	<i>147</i>
<i>3.1.15.2.- Linkografías .....</i>	<i>148</i>

## ÍNDICE DE CUADROS

<i>CUADRO 1: NORMALIZACIÓN ANSI.....</i>	<i>28</i>
<i>CUADRO 2: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO .....</i>	<i>32</i>
<i>CUADRO 3: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS.....</i>	<i>34</i>
<i>CUADRO 4: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO EN EL INGRESO, PERMANENCIA Y SALIDA DEL ESTUDIANTE DEL AREA .....</i>	<i>40</i>
<i>CUADRO 5: PROPÓSITO DEL PROCESO DEL INGRESO, PERMANENCIA Y SALIDA DEL ESTUDIANTE DEL ÁREA .....</i>	<i>42</i>
<i>CUADRO 6: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA FORMA ADECUADA DE UTILIZAR HERRAMIENTAS O EQUIPOS EN EL ÁREA .....</i>	<i>47</i>
<i>CUADRO 7: PROPÓSITO DE LA FORMA ADECUADA DE UTILIZAR HERRAMIENTAS O EQUIPOS EN EL ÁREA .....</i>	<i>49</i>
<i>CUADRO 8: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL SERRUCHO .....</i>	<i>50</i>
<i>CUADRO 9: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL SERRUCHO.....</i>	<i>51</i>
<i>CUADRO 10: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL SERRUCHO DE 3 PIEZAS.....</i>	<i>53</i>
<i>CUADRO 11: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL SERRUCHO DE 3 PIEZAS .....</i>	<i>54</i>
<i>CUADRO 12: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DELA SIERRA DE ARCO .....</i>	<i>55</i>
<i>CUADRO 13: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA SIERRA DE ARCO .....</i>	<i>56</i>
<i>CUADRO 14: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DEL CEPILLO ACANALADO .....</i>	<i>57</i>
<i>CUADRO 15: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL CEPILLO ACANALADO</i>	<i>59</i>
<i>CUADRO 16: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DEL FORMÓN .....</i>	<i>60</i>
<i>CUADRO 17: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL FORMÓN.....</i>	<i>61</i>

<b>CUADRO 18: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA COLOCACIÓN DE LA FRESA EN LA REBAJADORA .....</b>	<b>62</b>
<b>CUADRO 19: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LA FRESA EN LA REBAJADORA .....</b>	<b>64</b>
<b>CUADRO 20: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS GUBIAS .....</b>	<b>65</b>
<b>CUADRO 21: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LAS GUBIAS.....</b>	<b>66</b>
<b>CUADRO 22: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA COLOCACIÓN DE LA HOJA DE SIERRA EN LA CALADORA .....</b>	<b>67</b>
<b>CUADRO 23: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LA HOJA DE SIERRA EN LA CALADORA.....</b>	<b>68</b>
<b>CUADRO 24: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DE LA LIMA ESCOFINA .....</b>	<b>69</b>
<b>CUADRO 25: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA LIMA ESCOFINA.....</b>	<b>70</b>
<b>CUADRO 26: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL PUNZON.....</b>	<b>72</b>
<b>CUADRO 27: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL PUNZÓN.....</b>	<b>73</b>
<b>CUADRO 28: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DEL BERBIQUÍ.....</b>	<b>74</b>
<b>CUADRO 29: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL BERBIQUÍ .....</b>	<b>75</b>
<b>CUADRO 30: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DE LA BROCA EN EL TALADRO.....</b>	<b>76</b>
<b>CUADRO 31: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LA BROCA EN EL TALADRO .....</b>	<b>77</b>
<b>CUADRO 32: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS DESARMADORES .....</b>	<b>78</b>
<b>CUADRO 33: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LOS DESARMADORES....</b>	<b>80</b>
<b>CUADRO 34: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PAR LA UTILIZACIÓN DEL MARTILLO.....</b>	<b>81</b>
<b>CUADRO 35: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL MARTILLO .....</b>	<b>82</b>

<b>CUADRO 36: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DEL MAZO DE GOMA</b> .....	83
<b>CUADRO 37: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL MAZO DE GOMA</b> .....	85
<b>CUADRO 38: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DE LA TENAZA</b> .....	86
<b>CUADRO 39: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN LAS TENAZAS</b> .....	87
<b>CUADRO 40: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DEL CENTRO PUNTO</b> .....	88
<b>CUADRO 41: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL CENTRO PUNTO</b> .....	89
<b>CUADRO 42: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA PRENSA TIPO C O SARGENTO</b> .....	91
<b>CUADRO 43: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA PRENSA TIPO C O SARGENTO</b> .....	92
<b>CUADRO 44: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA PRENSA SOLERA</b> .....	93
<b>CUADRO 45: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA PRENSA SOLERA</b> .....	94
<b>CUADRO 46: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA REBAJADORA</b> .....	95
<b>CUADRO 47: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA REBAJADORA</b> .....	97
<b>CUADRO 48: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL ESMERIL ELÉCTRICO O DE BANCO</b> .....	98
<b>CUADRO 49: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL ESMERIL ELÉCTRICO O DE BANCO</b> .....	100
<b>CUADRO 50: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL COMPRESOR</b> .....	101
<b>CUADRO 51: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL COMPRESOR</b> .....	103
<b>CUADRO 52: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA PISTOLA DE PINTAR</b> .....	104
<b>CUADRO 53: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA PISTOLA DE PINTAR</b> .....	105

<b>CUADRO 54: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA CALADORA INDUSTRIAL O SIERRA CALADORA .....</b>	<b>106</b>
<b>CUADRO 55: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA CALADORA INDUSTRIAL O SIERRA CALADORA.....</b>	<b>108</b>
<b>CUADRO 56: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA AMOLADORA O ESMERIL ANGULAR.....</b>	<b>109</b>
<b>CUADRO 57: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA AMOLADORA O ESMERIL ANGULAR .....</b>	<b>111</b>
<b>CUADRO 58: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL TALADRO .....</b>	<b>112</b>
<b>CUADRO 59: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL TALADRO.....</b>	<b>113</b>
<b>CUADRO 60: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA LIJADORA ORBITAL .....</b>	<b>114</b>
<b>CUADRO 61: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA LIJADORA ORBITAL</b>	<b>116</b>
<b>CUADRO 62: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DEL BANCO DE TRABAJO.....</b>	<b>118</b>
<b>CUADRO 63: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL BANCO DE TRABAJO .</b>	<b>119</b>
<b>CUADRO 64: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LAS BROCHAS.....</b>	<b>120</b>
<b>CUADRO 65: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LAS BROCHAS .....</b>	<b>121</b>
<b>CUADRO 66: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA ESCUADRA .....</b>	<b>122</b>
<b>CUADRO 67: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA ESCUADRA.....</b>	<b>123</b>
<b>CUADRO 68: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL FLEXÓMETRO.....</b>	<b>124</b>
<b>CUADRO 69: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL FLEXÓMETRO.....</b>	<b>125</b>
<b>CUADRO 70: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DE LA OREJERA.....</b>	<b>126</b>
<b>CUADRO 71: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LA OREJERA.....</b>	<b>127</b>

<b>CUADRO 72: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DE LAS RODILLERAS .....</b>	<b>128</b>
<b>CUADRO 73: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LAS RODILLERAS .....</b>	<b>129</b>
<b>CUADRO 74: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DE LOS GUANTES .....</b>	<b>130</b>
<b>CUADRO 75: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LOS GUANTES.....</b>	<b>131</b>
<b>CUADRO 76: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DEL CASCO .....</b>	<b>132</b>
<b>CUADRO 77: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DEL CASCO.....</b>	<b>133</b>
<b>CUADRO 78: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DE LA MONOGAFÍA .....</b>	<b>134</b>
<b>CUADRO 79: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LA MONOGAFA.....</b>	<b>135</b>
<b>CUADRO 80: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DE LA MASCARILLA .....</b>	<b>136</b>
<b>CUADRO 81: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LA MASCARILLA .....</b>	<b>137</b>

## **ÍNDICE DE FOTOS**

<b>FOTO 1: SERRUCHO .....</b>	<b>50</b>
<b>FOTO 2: UTILIZACIÓN DEL SERRUCHO .....</b>	<b>51</b>
<b>FOTO 3: SERRUCHO DE 3 PIEZAS.....</b>	<b>52</b>
<b>FOTO 4: SIERRA DE ARCO.....</b>	<b>54</b>
<b>FOTO 5: UTILIZACIÓN DE LA SIERRA DE ARCO .....</b>	<b>55</b>
<b>FOTO 6: CEPILLO ACANALADO .....</b>	<b>56</b>
<b>FOTO 7: UTILIZACIÓN DEL CEPILLO ACANALADO .....</b>	<b>58</b>
<b>FOTO 8: FORMÓN.....</b>	<b>59</b>
<b>FOTO 9: UTILIZACIÓN DEL FORMÓN .....</b>	<b>60</b>
<b>FOTO 10: JUEGO DE FRESAS.....</b>	<b>62</b>
<b>FOTO 11: COLOCACIÓN DE LA FRESA EN LA REBAJADORA.....</b>	<b>63</b>
<b>FOTO 12: GUBIAS.....</b>	<b>64</b>

<b>FOTO 13: UTILIZACIÓN DE LA GUBIA .....</b>	<b>65</b>
<b>FOTO 14: JUEGO DE SIERRAS PARA CALADORA.....</b>	<b>66</b>
<b>FOTO 15: COLOCACIÓN DE LA HOJA DE SIERRA EN LA CALADORA.....</b>	<b>67</b>
<b>FOTO 16: LIMA ESCOFINA .....</b>	<b>69</b>
<b>FOTO 17: UTILIZACIÓN DE LA LIMA ESCOFINA .....</b>	<b>70</b>
<b>FOTO 18: PUNZÓN.....</b>	<b>71</b>
<b>FOTO 19: UTILIZACIÓN DEL PUNZÓN.....</b>	<b>72</b>
<b>FOTO 20: BERBIQUÍ .....</b>	<b>73</b>
<b>FOTO 21: UTILIZACIÓN DEL BERBIQUÍ .....</b>	<b>74</b>
<b>FOTO 22: JUEGO DE BROCA .....</b>	<b>75</b>
<b>FOTO 23: COLOCACIÓN DE LA BROCA EN EL TALADRO.....</b>	<b>76</b>
<b>FOTO 24: DESARMADORES.....</b>	<b>78</b>
<b>FOTO 25: UTILIZACIÓN DEL DESARMADOR .....</b>	<b>79</b>
<b>FOTO 26: MARTILLO .....</b>	<b>81</b>
<b>FOTO 27: UTILIZACIÓN DEL MARTILLO.....</b>	<b>82</b>
<b>FOTO 28: MAZO DE GOMA.....</b>	<b>83</b>
<b>FOTO 29: UTILIZACIÓN DEL MAZO DE GOMA.....</b>	<b>84</b>
<b>FOTO 30: TENAZAS.....</b>	<b>85</b>
<b>FOTO 31: UTILIZACIÓN DE LA TENAZA.....</b>	<b>86</b>
<b>FOTO 32: CENTRO PUNTO.....</b>	<b>88</b>
<b>FOTO 33: UTILIZACIÓN DEL CENTRO PUNTO .....</b>	<b>89</b>
<b>FOTO 34: PRENSA TIPO C O SARGENTO.....</b>	<b>90</b>
<b>FOTO 35: UTILIZACIÓN DE LA PRENSA TIPO C O SARGENTO .....</b>	<b>91</b>
<b>FOTO 36: PRENSA SOLERA.....</b>	<b>92</b>
<b>FOTO 37: UTILIZACIÓN DE LA PRENSA SOLERA .....</b>	<b>93</b>
<b>FOTO 38: REBAJADORA.....</b>	<b>95</b>
<b>FOTO 39: UTILIZACIÓN DE LA REBAJADORA.....</b>	<b>96</b>
<b>FOTO 40: ESMERIL ELÉCTRICO O ESMERIL DE BANCO .....</b>	<b>98</b>
<b>FOTO 41: UTILIZACIÓN DEL ESMERIL ELÉCTRICO O ESMERIL DE BANCO.....</b>	<b>99</b>
<b>FOTO 42: COMPRESOR.....</b>	<b>101</b>

<b>FOTO 43: UTILIZACIÓN DEL COMPRESOR</b> .....	102
<b>FOTO 44: PISTOLA PARA PINTAR</b> .....	103
<b>FOTO 45: UTILIZACIÓN DE LA PISTOLA PARA PINTAR</b> .....	105
<b>FOTO 46: CALADORA INDUSTRIAL O SIERRA CALADORA</b> .....	106
<b>FOTO 47: UTILIZACIÓN DE LACALADORA INDUSTRIAL O SIERRA CALADORA</b> .....	107
<b>FOTO 48: AMOLADORA O ESMERIL ANGULAR</b> .....	109
<b>FOTO 49: UTILIZACIÓN DE LA AMOLADORA O ESMERIL ANGULAR</b> .....	110
<b>FOTO 50: TALADRO</b> .....	111
<b>FOTO 51: UTILIZACIÓN DEL TALADRO</b> .....	112
<b>FOTO 52: LIJADORA ORBITAL</b> .....	114
<b>FOTO 53: UTILIZACIÓN DE LA LIJADORA ORBITAL</b> .....	115
<b>FOTO 54: BANCO DE TRABAJO</b> .....	118
<b>FOTO 55: UTILIZACIÓN DEL BANCO DE TRABAJO</b> .....	119
<b>FOTO 56: BROCHAS</b> .....	120
<b>FOTO 57: UTILIZACIÓN DE LA BROCHAS</b> .....	121
<b>FOTO 58: ESCUADRA</b> .....	122
<b>FOTO 59: UTILIZACIÓN DE LA ESCUADRA</b> .....	123
<b>FOTO 60: FLEXÓMETRO</b> .....	124
<b>FOTO 61: UTILIZACIÓN DEL FLEXÓMETRO</b> .....	125
<b>FOTO 62: OREJERAS</b> .....	126
<b>FOTO 63: COLOCACIÓN DE LA OREJERA</b> .....	127
<b>FOTO 64: RODILLERAS</b> .....	128
<b>FOTO 65: COLOCACIÓN DE LAS RODILLERAS</b> .....	129
<b>FOTO 66: GUANTES</b> .....	130
<b>FOTO 67: COLOCACIÓN DE LOS GUANTES</b> .....	131
<b>FOTO 68: CASCO</b> .....	132
<b>FOTO 69: COLOCACIÓN DEL CASCO</b> .....	133
<b>FOTO 70: MONOGAFAS</b> .....	134
<b>FOTO 71: COLOCACIÓN DE LA MONOGAFA</b> .....	135

<i>FOTO 72: MASCARILLA</i> .....	136
<i>FOTO 73: COLOCACIÓN DE LA MASCARILLA</i> .....	137

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

<i>FIGURA 1: FLUJOGRAMA DEL INGRESO, PERMANENCIA Y SALIDA DEL ESTUDIANTE DEL ÁREA</i> .....	41
<i>FIGURA 2: FLUJOGRAMA DE LA FORMA ADECUADA DE UTILIZAR HERRAMIENTAS O EQUIPOS EN EL ÁREA</i> .....	48

## **ÍNDICE DE TABLAS**

<i>TABLA 1: HERRAMIENTAS MANUALES</i> .....	44
<i>TABLA 2: HERRAMIENTAS ELECTRICAS</i> .....	45
<i>TABLA 3: INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS</i> .....	46
<i>TABLA 4: EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL</i> .....	46

## ***RESUMEN EJECUTIVO***

El presente manual de construcciones alternativas es un documento de investigación de fácil acceso para estudiantes y docentes de la Carrera de Ingeniería en Ecoturismo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, donde puedan ilustrarse sobre temas de interés cómo son los procesos que deben seguir para el correcto manejo y uso adecuado del área, sus respectivas herramientas y equipos de protección. En la elaboración de la tesis se han establecido tres capítulos, el primer capítulo establece la fundamentación teórica basada en fuentes bibliográficas que ayuden a sustentar la investigación, en el segundo capítulo se desarrolló la metodología de acuerdo a las necesidades requeridas por el investigador tomando en cuenta normas y técnicas que concuerden en la elaboración del manual como: normas ISO 9000 Sistemas de Gestión de Calidad, basado en la calidad de las herramientas, la norma ANSI “Instituto Nacional de Normalización Estadounidense” ayuda a la elaboración de los flujo gramas, la norma OSHA “Administración de Seguridad y Salud Ocupacional” indica la prevención de riesgos en un lugar de trabajo tomando en cuenta que son herramientas de peligro y requieren ser utilizadas con precaución, de la misma manera, finalmente en el tercer capítulo se elabora el manual, dando a conocer la descripción de las herramientas, su proceso, prevención de riesgos, normas de operación y su comportamiento dentro del área.

## ***ABSTRACT***

This alternative construction manual is a research paper, easy to access for both teachers and students of the Ecotourism Engineering Program at the Technical University of Cotopaxi. It is based on topics of interest such the proper usage of the area, its tools, and protection equipment. Below is detailed the ways in which the final project was constituted. Chapter I includes a literature review that describes the research's theoretical foundation. Chapter II explains the standards used, including: ISO 9000 based on quality management systems, ANSI (American National Standards Institute) which helps to design flow charts, and OSHA (Occupational Safety and Health Administration) which makes rules for safety in the workplace to prevent injuries and illnesses related to work. Chapter II also describes the techniques used to design of the manual. The guide also integrates information about the design of manuals on usage of laboratories of the Technical University of Cotopaxi. Finally, Chapter III contains the manual, which includes the description of tools, its process, prevention of risks, standard rules of operation, and behavior within the area.

## ***JUSTIFICACIÓN***

El Ecuador cuenta con instituciones de nivel superior que deberán regirse a las nuevas leyes del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) que establece que las Universidades deben tener laboratorios y poseer manuales de procesos donde los estudiantes puedan tener un mejor aprendizaje de ahí la importancia de elaborar manuales.

La Provincia de Cotopaxi debido al nuevo sistema educativo requiere de laboratorios en las Universidades mismas que deben poseer manuales de procesos donde los estudiantes puedan contar con instructivos para realizar sus prácticas profesionales de acuerdo a cada especialidad, por medio de ello se lograra obtener una educación de calidad por ende nace la necesidad de todas las Universidades de adquirir documentos investigativos para los laboratorios que ayuden a las carreras a la acreditación.

Tomando en cuenta que se carece de manuales de procesos de construcciones alternativas para el laboratorio de interpretación turística de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales(UA.CAREN) de la Universidad Técnica de Cotopaxi se ha visto factible elaborar un documento de ayuda y apoyo para los estudiantes en el cual se establezcan procesos para las diferentes actividades a realizar durante las prácticas en el área de construcciones alternativas.

## ***OBJETIVOS***

### ***Objetivo General***

- Elaborar un manual de procesos para el área de construcciones alternativas del laboratorio de interpretación turística para la carrera de Ingeniería en Ecoturismo de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (UA-CAREN) de la Universidad Técnica de Cotopaxi, mediante la utilización de métodos y técnicas de investigación adecuadas, con la finalidad que el estudiante tenga conocimientos sobre el manejo y uso correcto del área y cada una de sus herramientas.

### ***Objetivos Específicos***

- Realizar una fundamentación teórica mediante la revisión de fuentes bibliográficas con el propósito de obtener una serie de conceptos que permita sustentar la investigación.
- Definir el tipo de metodologías mediante la utilización de diferentes normas y técnicas para la elaboración del manual.
- Elaborar el manual de procesos a través de la recopilación de información para el área de construcciones alternativas del laboratorio de interpretación turística.

# I CAPÍTULO

## 1.1.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### *1.1.1.-Manual*

Es una recopilación en forma de texto, que recoge en una forma minuciosa y detallada todas las instrucciones que se deben seguir para realizar una determinada actividad, de una manera sencilla, para que sea fácil de entender, y permita a su lector, desarrollar correctamente la actividad propuesta, sin temor a errores.

Estos manuales deben estar escritos en lenguaje sencillo, preciso y lógico que permita garantizar su aplicabilidad en las tareas y funciones del trabajador. Deben estar elaborados mediante una metodología conocida que permita flexibilidad para su modificación y/o actualización. (Oliva Edison, 2008)

### *1.1.2.-Tipos de manuales*

#### *1.1.2.1.-Manual de organización*

Es un documento normativo que contiene, de forma ordenada y sistemática, información sobre el marco jurídico-administrativo, atribuciones, antecedentes históricos, misión, visión, objetivos, organización y funciones de una dependencia o entidad. Este manual define concretamente las funciones encomendadas a cada una de las unidades administrativas que integran la institución, asimismo, explica de forma general y resumida, todos aquellos aspectos de observancia general en la

institución, cuyo fin es lograr que todos sus integrantes logren conocer, familiarizarse e identificarse con la misma.

#### ***1.1.2.2.-Manual de políticas***

Contiene las políticas establecidas por una institución, en este documento se indican la forma de proceder y los límites dentro de los cuales deben enmarcarse las actividades tendientes a alcanzar los resultados Institucionales.

#### ***1.1.2.3.-Manual de procedimientos y normas***

Es un documento que describe en forma lógica, sistemática y detallada las actividades de una institución o unidad organizativa de acuerdo con sus funciones y tomando en cuenta lo necesario para la ejecución eficiente de las mismas, generalmente señalan quién, cómo, cuándo, dónde y para qué han de realizarse estas actividades.

En el manual de procedimientos se especifica:

- Quién debe hacer una actividad;
- Qué debe hacerse en esa actividad;
- Cómo debe hacerse la actividad;
- Dónde debe hacerse; y
- Cuándo debe hacerse la actividad.

#### ***1.1.2.4.-Manual de procesos***

Es la recopilación de procesos que contiene una serie de estamentos, normas y condiciones que permite el correcto funcionamiento de la empresa.

#### ***1.1.2.5.-Manual de calidad***

Es una clase de manual que presenta las políticas de la empresa en cuanto a la calidad del sistema.

#### ***1.1.2.6.-Manual para especialistas***

Contiene normas o indicaciones referidas exclusivamente a determinado tipo de actividades u oficios. Se busca con este manual orientar y uniformar la actuación de los empleados que cumplen iguales funciones.

#### ***1.1.2.7.-Manual del empleado***

Contiene aquella información que resulta de interés para los empleados que se incorporan a una empresa sobre temas que hacen a su relación con la misma, y que se les entrega en el momento de la incorporación. Dichos temas se refieren a objetivos de la empresa, actividades que desarrolla, planes de incentivación y programación de carrera de empleados, derechos y obligaciones, entre otros.

#### ***1.1.2.8.-Manual de Bienvenida***

Su función es introducir brevemente la historia de la empresa, desde su origen, hasta la actualidad. Incluyen sus objetivos y la visión particular de la empresa. Es costumbre adjuntar en estos manuales un duplicado del reglamento interno para poder acceder a los derechos y obligaciones en el ámbito laboral.

#### ***1.1.2.9.-Manual de puesto***

Determinan específicamente cuales son las características y responsabilidades a las que se les designa un puesto preciso.

#### ***1.1.2.10.-Manual de técnicas***

En estos manuales explican minuciosamente como se deben realizar las tareas designadas para cada actividad.

### ***1.1.2.11.-Manual de propósitos múltiples***

Reemplaza total o parcialmente a los mencionados anteriormente, en aquellos casos en los que la dimensión de la empresa o el volumen de actividades no justifique su confección y mantenimiento. (Graterol Raul, 2010)

### ***1.1.3.- Características del manual***

Estos manuales deben estar escritos en lenguaje sencillo, preciso y lógico que permita garantizar su aplicabilidad en las tareas y funciones del trabajador. Deben estar elaborados mediante una metodología conocida que permita flexibilidad para su modificación y/o actualización.

Cuando el proceso de actualización se hace en forma computarizada, se debe dejar registrada la fecha, tipo de novedad, contenido y descripción del cambio, versión, el funcionario que lo aprobó, y el del que lo administra, entre otros aspectos.

Los manuales deben ser dados a conocer a todos los funcionarios relacionados con el proceso, para su apropiación, uso y operación. Las dependencias de la organización deben contar con mecanismos que garanticen su adecuada difusión. Los manuales deben cumplir con la función para la cual fueron creados; y se debe evaluar su aplicación, permitiendo así posibles cambios o ajustes. Cuando se evalúe su aplicabilidad se debe establecer el grado de efectividad de los manuales en las dependencias de la organización

### ***1.1.4.-Aplicación de los manuales***

La existencia del manual de procesos en la configuración de la organización permite facilitar la adaptación de cada factor de la empresa (tanto de planeación como de gestión) a los intereses primarios de la organización. Identificamos las siguientes funciones básicas del manual de procesos:

- El establecimiento de objetivos
- La definición de políticas, guías, procedimientos y normas.

- La evaluación del sistema de organización.
- Las limitaciones de autoridad y responsabilidad.
- Las normas de protección y utilización de recursos.
- La aplicación de un sistema de méritos y sanciones para la administración de personal.
- La generación de recomendaciones.
- La creación de sistemas de información eficaces.
- El establecimiento de procedimientos y normas.
- La institución de métodos de control y evaluación de la gestión.
- El establecimiento de programas de inducción y capacitación de personal.
- La elaboración de sistemas de normas y trámites de los procedimientos.

Como podemos ver, los factores en los que influye el manual son de máxima importancia en la organización, y son fundamentales para la correcta gestión de la empresa.

### ***1.1.5.-Utilidad de los manuales***

- Permite conocer el funcionamiento interno con lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.
- Auxilian en la inducción del puesto y la educación facilitando la capacitación del personal ya que describen en forma detallada las actividades de cada puesto.
- Sirve para el análisis o revisión de los procedimientos de un sistema (Auditoria sistémica).
- Interviene en la consulta de todo el personal.
- Proporciona ayudas para el emprendimiento en tareas como; la simplificación de trabajo como; análisis de tiempos, delegación de autoridad, eliminación de pasos, etc.
- Para establecer un sistema de información o bien modificar el ya existente.

- Para uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria (Paradigmas).
- Determina de forma sencilla las responsabilidades por fallas hechas bajo paradigmas.
- Facilita las labores de auditoria, evaluación del control interno y estudio de desempeño.
- Aumenta la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo.
- Ayuda a la coordinación de actividades y evitar duplicidades, regulando a su vez la carga laboral.
- Construye una base para el análisis posterior del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos.

### ***1.1.6.-Contenido del manual***

El manual debe poseer en su contenido, los conceptos claros de: Misión, visión, estrategia, políticas, valores, principios, objetivos, funciones, productos o servicios.

#### ***1.1.6.1.-Conformación del manual***

##### ***A) Identificación***

- Este documento debe incorporar la siguiente información:
- Logotipo de la organización, Nombre oficial de la organización.
- Denominación y extensión. De corresponder a una unidad en particular debe anotarse el nombre de la misma.
- Lugar y fecha de elaboración.
- Número de revisión (en su caso).
- Unidades responsables de su elaboración, revisión y/o autorización.
- Clave de la forma. En primer término, las siglas de la organización, en segundo lugar las siglas de la unidad administrativa Entre las siglas y el número deben colocarse un guion o un diagonal.

### ***B) Índice o contenido***

Relación de los capítulos y páginas correspondientes que forman parte del documento.

### ***C) Introducción***

Exposición sobre el documento, su contenido, objeto, áreas de aplicación e importancia de su revisión y actualización. Puede incluir un mensaje de la máxima autoridad de las áreas comprendidas en el manual.

### ***D) Responsables***

Unidades administrativas y/o puestos que intervienen en los procesos en cualquiera de sus fases, en ningún caso se deben apuntar nombres de personas, ya que lo que importa es la función del ejecutante, ya que no es un documento evaluativo de desempeño personal.

### ***G) Normas de operación***

En esta sección se incluyen los criterios o lineamientos normativos de acción que se determinan en forma explícita para facilitar la cobertura de responsabilidad de las distintas instancias que participaban en los procesos.

### ***H) Fichas de registro***

Formas impresas que se utilizan en un proceso, las cuales se intercalan dentro del mismo o se adjuntan como anexos. En la descripción de las operaciones que impliquen su uso, debe hacerse referencia específica de éstas, empleando para ello números indicadores que permitan asociarlas en forma concreta. También se pueden adicionar instructivos para su llenado.

### ***I) Glosario de términos***

Lista de conceptos de carácter técnico relacionados con el contenido y técnicas de elaboración de los manuales de procedimientos, que sirven de apoyo para su uso o consulta. Procedimiento general para la elaboración de manuales administrativos (Duque Oliva Edison Jair, 2010)

### ***1.1.7.- Importancia de crear un manual de procesos***

El Manual de Procesos es un documento que permite facilitar la adaptación de cada factor de una institución a los intereses primarios de la organización; algunas de las funciones básicas del manual de procesos son:

- El establecimiento de objetivos
- La definición y establecimiento de guías, procedimientos y normas.
- Las limitaciones de autoridad y responsabilidad.
- Las normas de protección y utilización de recursos.
- La generación de recomendaciones.
- La creación de sistemas de información eficaces.
- La institución de métodos de control y evaluación de la gestión.

### ***1.1.8.- Ventajas y Desventajas de los Manuales***

#### ***1.1.8.1.-Ventajas***

- Logra y mantiene un sólido plan de organización.
- Facilita el estudio de los problemas de organización.
- Sirve como una guía eficaz para la preparación, clasificación y compensación del personal clave.
- Determina la responsabilidad de cada puesto y su relación con los demás de la organización.
- Sirve como una guía en el adiestramiento de novatos.
- Es una fuente permanente de información sobre el trabajo a ejecutar.
- Ayudan a institucionalizar y hacer efectivo los objetivos, los procesos, las funciones, las normas, etc.
- Evitan discusiones y mal entendidos, de las operaciones.
- Son instrumentos útiles en la capacitación del personal.
- Incrementan la coordinación en la realización del trabajo.

- Posibilitan una delegación efectiva, ya que al existir instrucciones escritas, el seguimiento del supervisor se puede circunscribir al control por excepción.

### ***1.1.8.2.- Desventajas***

Muchas compañías consideran que son demasiado pequeñas para necesitar un manual que describa asuntos que son conocidos por todos sus integrantes.

Algunas consideran que es demasiado caro, limitativo y laborioso preparar un manual y conservarlo al día. (Velasquez, Bernardo Alanoca, 2012)

### ***1.1.9.- Forma de desarrollar un manual***

Es una fuente para resolver dudas comunes, explicando paso a paso como realizar cierta tarea, de la forma más clara posible.

Puede variar en su alcance y en detalles concretos, pero siempre debe constar de:

- **Una estructura:** introducción, desarrollo, conclusión.
- **Una idea central:** mantener el hilo sobre aquello de lo que se habla.
- **Un orden lógico:** mantener la coherencia y no saltarse pasos.

Es importante tomar en cuenta lo siguiente:

- **Que alcance debe tener:** Esto puede variar en relación al tema que se trate, pero cuanto más breve y conciso sea, mejor será.
- **Existe en la comunidad:** Siempre es bueno investigar primero este punto, para no crear trabajos redundantes y de los cuales ya se ha hablado.
- **Idóneo en la redacción:** Esto es muy importante valorarlo, pues si la redacción se torna incomprensible, de nada sirve.
- **Pedir ayuda para crear el manual:** Siempre se puede dejar el orgullo de lado y solicitar ayuda, ya sea de la comunidad, amigos, etc.
- **Definir el contenido:** Es importante revisar todo el proceso a medida que lo vamos desarrollando, para no dejar cabos sueltos.
- **Verificar los datos:** Es fundamental para llegar a una conclusión coherente y de nivel.(Yuni, Alvarado 2006)

### ***1.1.10.-Proceso***

Un proceso se puede definir como una serie de actividades, acciones o eventos organizados interrelacionados, orientadas a obtener un resultado específico y predeterminado, como consecuencia del valor agregado que aporta cada una de las fases que se llevan a cabo en las diferentes etapas por los responsables que desarrollan las funciones de acuerdo con su estructura orgánica.

### ***1.1.11.-Características del proceso***

- Transforma las entradas en salidas mediante recursos que van agregando valor en su desarrollo
- Cumple una función y es dinámico en el tiempo.
- Su finalidad o consecución está determinada por su resultado
- Los procesos contienen un componente social que le conlleva a interactuar con otros procesos, el cual es similar al comportamiento del ser humano.
- Los procesos deben su accionar a satisfacer necesidades de los distintos clientes (internos y externos). ( Sánchez Rodríguez Ricardo Alberto, 2008)

### ***1.1.12.- Laboratorio***

Es un lugar dotado de medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico; está equipado con instrumentos, herramientas o equipos según la rama de la ciencia a la que se dedique. La importancia de los laboratorios tanto en la enseñanza de las ciencias como en la investigación y en la industria es, sin duda alguna indispensable. No se puede negar que el trabajo práctico en laboratorio proporciona la experimentación y el descubrimiento, de tal manera no solo se pretende adquirir conocimientos de manera teórica, es decir, sólo con los datos procedentes de los libros. Sin embargo, el uso de laboratorios requiere de tiempo adicional al de una clase convencional, por ejemplo, para descubrir y aprender de los propios errores.

Para el desarrollo de cursos de ingeniería en el laboratorio pueden ser incluidas las habilidades de aprendizaje con el fin de desarrollar trabajo experimental; los conceptos teóricos deben introducirse mediante ejercicios prácticos. En los laboratorios se muestran los fenómenos físicos básicos, se brindan a los estudiantes experiencias directas donde pueden lograr la experiencia para ejercer la ingeniería (Florenciano David , Bdeldjelil Belarbi, 2008).

### ***1.1.13.- Área de Construcción***

Es un espacio o lugar de fabricación de una obra material de acuerdo a una técnica de trabajo compleja utilizando una gran cantidad de elementos (materiales, herramientas y equipos) con la posibilidad de ejecutar o elaborar algunas actividades propuestas.(Brown, Terry 2009)

### ***1.1.14.- Historia de las herramientas***

Entre un cuchillo de piedra y una sierra mecánica hay muchas diferencias, una distancia temporal que se cifra en miles de años y una distancia tecnológica. Pero ambos objetos sirven, básicamente, para lo mismo, y la aparición de esta no se entiende sin la existencia previa de la otra, de la que es su evolución lógica. Ambas son ejemplos, distantes en el tiempo, de herramientas manuales, esos instrumentos que el hombre ha ideado como mejora para su trabajo.

En principio, los historiadores consideran herramientas manuales aquellos utensilios de trabajo que requieren para su accionamiento de la “fuerza motriz humana”<sup>1</sup>, y únicamente de esta; por contraposición está la máquina herramienta, término que se refiera a aquellas herramientas que utilizan una fuente de energía distinta del esfuerzo humano, siendo la “energía hidráulica”<sup>2</sup>, la “neumática”<sup>3</sup>, la “eléctrica”<sup>4</sup> y la

---

<sup>1</sup>FUERZA MOTRIZ HUMANA; Se emplea para referirse al movimiento voluntario de una persona.

<sup>2</sup>ENERGÍA HIDRÁULICA; Se produce por el movimiento del agua.

<sup>3</sup>NEUMÁTICA; Es la tecnología que emplea el aire comprimido como modo de transmisión de la energía necesaria para mover y hacer funcionar mecanismos.

<sup>4</sup>ELÉCTRICA; Es la forma de energía que resulta de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos. Cuando estos dos puntos se los pone en contacto mediante un conductor eléctrico obtenemos una corriente eléctrica.

producida por un “motor de combustión”<sup>5</sup>. Las máquinas-herramienta suelen ser fijas, de transportabilidad muy reducida, mientras que las manuales son altamente transportables. El mazo, el martillo, el destornillador o el cuchillo serían las herramientas manuales, mientras que el “torno mecánico”<sup>6</sup> es el origen de la máquina herramienta.

Hoy en día la herramienta manual sería, pues: utensilio de trabajo que se concibe como una prolongación de la mano humana y que requiere para su accionamiento de la fuerza motriz humana, sola o en combinación con algún tipo de energía mecánica auxiliar; siendo la energía eléctrica la más común. (Borràs Xavier, 2010)

### ***1.1.15.-Herramientas***

Las herramientas se crean para hacer trabajos concretos, por eso son objetos con una función básica. Estos objetos sirven para manipular, cortar, trazar o modificar objetos y materiales. Las herramientas pueden ser manuales o mecánicas. Las manuales usan nuestra fuerza y las mecánicas usan energía.

No se puede realizar ningún trabajo por pequeño que sea sino se cuenta al menos con un mínimo de herramientas. En el sistema de gestión de seguridad de una organización se debe implementar un procedimiento que garantice que todas las herramientas empleadas para la ejecución de las diferentes labores sean las más apropiadas, se encuentren en buen estado y se usen correctamente en el desarrollo de los trabajos designados.

Las herramientas más comunes que se podrá encontrar son: herramientas manuales, herramientas eléctricas, instrumentos y accesorios. (Burrows D, 2001)

---

<sup>5</sup>MOTOR DE COMBUSTIÓN; Es un motor capaz de transformar en movimiento la energía proveniente de la combustión de sustancias adecuadas, denominadas combustibles.

<sup>6</sup>TORNO MECÁNICO; Es una máquina-herramienta para mecanizar piezas por revolución arrancando material en forma de viruta mediante una herramienta de corte. Ésta será apropiada al material a mecanizar pudiendo estar hecha de acero que siempre será más dura y resistente que el material mecanizado.

### ***1.1.15.1.- Herramientas Manuales***

Son aquellas herramientas que requieren la aplicación de fuerza del ser humano para realizar su labor.

Se pueden clasificar en herramientas de corte, perfilado y pulido, perforación, percusión y extracción.

#### ***1.1.15.1.1.-Herramientas de corte***

Estas herramientas cuentan con una hoja de acero templado con dientes triangulares inclinados hacia delante. El corte lo realizan por medio de un movimiento de “vaivén”<sup>7</sup>, cuando avanza la hoja se hace el corte y al retroceder, recupera su posición.

#### ***1.1.15.1.2.-Herramientas de “perfilar”<sup>8</sup> y pulir***

La madera requiere de un “desbaste”<sup>9</sup> y pulido final previo al “barnizado”<sup>10</sup> o pintado.

#### ***1.1.15.1.3.- Herramientas de perforación***

Existe una serie de herramientas que permiten taladrar y perforar la madera, produciendo el mínimo daño a la masa leñosa que circunda el agujero. Si se utiliza el método de generar la perforación mediante clavos de algún elemento con punta, se podría rajarse o astillar la pieza, ya que en el lugar donde se realiza la perforación, la madera se expande en vez de eliminarse.

#### ***1.1.15.1.4.- Herramientas de percusión y extracción***

La “percusión”<sup>11</sup>, acción por la cual se introduce un elemento en otro mediante golpes, está íntimamente ligada a la extracción, como se puede constatar en el diseño

---

<sup>7</sup>VAIVÉN; Movimiento alternativo y sucesivo de un lado a otro.

<sup>8</sup>PERFILAR; Se aplica al trabajo u obra que está muy bien terminado y detallado.

<sup>9</sup>DESBASTE; Dan forma a la pieza por arranque de viruta.

<sup>10</sup>BARNIZADO; consiste en cubrir un soporte mediante una sustancia líquida que al secarse forma una película que protege al objeto tratado. Se utilizan rodillos o brochas o pinceles para realizar esta operación.

<sup>11</sup>PERCUSIÓN; Son aquellas que sirven para hacer introducir clavos, puntas, etc., mediante golpes moderados así también para golpear sobre ciertas herramientas que necesitan un golpe para cumplir su cometido y para todo trabajo que no es posible hacer con el solo esfuerzo de la mano.

del martillo carpintero. También existen herramientas más específicas que sólo realizan una acción en particular.

#### ***1.1.15.1.5.- Herramientas de presión***

Además de las uniones de piezas por medio de empalmes, juntas, acoplamientos y ensambles, existe la opción de utilizar colas y adhesivos, los que requerirán herramientas capaces de mantenerlas fijas y presionadas mientras endurecen o salvo los pegamentos de impacto.

#### ***1.1.15.2.- Herramientas Eléctricas***

Realizan la misma función que las herramientas manuales, pero se obtienen resultados de mejor calidad, simplificando el trabajo, haciéndolo más eficiente, realiza el trabajo mediante la aplicación de energía eléctrica,

Las herramientas eléctricas tienen en común ser relativamente livianas y “portátiles”<sup>12</sup>, fabricadas en materiales ligeros como plástico duro o aluminio.

#### ***1.1.15.3.- Instrumentos y Accesorios***

Son elementos que ayudan a realizar actividades de construcción como banco de carpintero, escuadras, metro, brocha, pegamento y clavos. Con el uso de cada una de estas herramientas y elementos le será posible la terminación de una forma exitosa el trabajo.

#### ***1.1.15.4.- Equipos de protección***

Si no ha sido posible controlar el riesgo de accidente o enfermedad en su lugar de origen y el trabajador está expuesta a él, el uso adecuado y oportuno de equipos de protección como cascos, anteojos, orejeras, respiradores, guantes y rodilleras son fundamentales como medida de prevención de riesgos.

Los equipos de protección personal son elementos de uso individual, destinados a dar protección al trabajador.

Según la parte del cuerpo que protejan se pueden clasificar en:

- Protectores de cráneo o cabeza.

---

<sup>12</sup>PORTÁTILES; Que se puede mover o transportar con facilidad.

- Protectores de los ojos y cara.
- Protectores auditivos.
- Protectores de las vías respiratorias.
- Protectores de las extremidades superiores e inferiores.

### ***1.1.16.-Normalización***

La normalización es una actividad colectiva encaminada a establecer soluciones a situaciones repetitivas. En particular, esta actividad consiste en la elaboración, difusión y aplicación de normas. La normalización ofrece a la sociedad importantes beneficios, al facilitar la adaptación de los productos, procesos y servicios a los fines a los que se destinan, protegiendo la salud y el medioambiente, previniendo los obstáculos al comercio y facilitando la cooperación tecnológica.

#### ***1.1.16.1.- Normas***

Las normas son documentos técnicos con las siguientes características:

- Contienen especificaciones técnicas de aplicación voluntaria.
- Son elaborados por consenso de las partes interesadas (fabricantes, administraciones, usuarios y consumidores, centros de investigación y laboratorios, asociaciones y colegios profesionales, agentes sociales, etc.)
- Están basados en los resultados de la experiencia y el desarrollo tecnológico.
- Son aprobados por un organismo nacional, regional o internacional de normalización reconocido.
- Están disponibles al público.

El campo de actividad de las normas es tan amplio como el número de productos o servicios, incluidos sus procesos de elaboración. Así, se normalizan los Materiales (plásticos, acero, papel, etc.), los Elementos y Productos (tornillos, televisores, herramientas, tuberías, etc.), las Máquinas y Conjuntos (motores, ascensores, electrodomésticos, etc.), Métodos de Ensayo, Temas Generales (medio ambiente, calidad del agua, reglas de seguridad, estadística, unidades de medida, etc.), Gestión y

aseguramiento de la Calidad, Gestión Medioambiental (gestión, auditoría, análisis del ciclo de vida, etc.), Gestión de prevención de riesgos en el trabajo (gestión y auditoría), etc.

#### ***1.1.16.2.- Clases de normas***

Las normas pueden ser de diferentes tipos dependiendo del organismo que los haya elaborado.

***1.1.16.2.1.- Normas nacionales:*** Son elaboradas, sometidas a un período de información pública y sancionadas por un organismo reconocido legalmente para desarrollar actividades de normalización en un ámbito nacional.

***1.1.16.2.2.- Normas regionales:*** Son elaboradas en el marco de un organismo de normalización regional, normalmente de ámbito continental, que agrupa a un determinado número de organismos nacionales de normalización.

***1.1.16.2.3.- Normas internacionales:*** Tienen características similares a las normas regionales en cuanto a su elaboración, pero su ámbito es mundial. Se pueden nombrarse las normas ISO elaboradas por la Organización Internacional de Normalización para el resto de sectores. (AENOR, 2009)

#### ***1.1.17.- Organización Internacional de Normalización (ISO)***

La Organización Internacional de Normalización es una entidad internacional que favorece normas de fabricación, comercio y comunicación en todo el mundo. Los comités técnicos de la ISO se encargan por lo general de la elaboración de normas internacionales. Los comités miembros nacionales interesados por un tema particular tienen el derecho de formar parte del comité técnico creado para este efecto. Las normas de la serie ISO 9000 están redactadas en términos genéricos y son igualmente aplicables a empresas de servicios. Se desarrollaron principalmente para ser usadas dentro de las empresas y en las relaciones entre comprador y vendedor. Esta última aplicación implicaba para las empresas la posibilidad de evaluaciones múltiples y, en

cierto número de países, la práctica de confiar la evaluación de sistemas de calidad de proveedores a organismos terceros, lo cual se ha desarrollado rápidamente. (Corekz Gabriel, 2010)

## **II CAPITULO**

### **2.1.- METODOLOGÍA DE ESTUDIO PARA LA ELABORACION DEL MANUAL**

#### ***2.1.1.- Metodología***

La metodología de aplicación para la elaboración del manual de procesos de construcciones alternativas que se establece tiene como finalidad estructurar adecuadamente el mismo para obtener resultados positivos en la investigación.

El manual está enfocado básicamente en el uso, manejo apropiado del área sus herramientas y equipos existentes, es por ello que se han utilizado metodologías como: La Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procesos de la Secretaría de Salud para su diseño y estructura, el documento Prevención de Riesgos para Talleres de Carpintería y Mueblería basado en la prevención de riesgos ocasionados por la utilización de equipos peligrosos de igual manera las normas ISO 9000 “Sistemas de Gestión de Calidad”, ya que para un buen trabajo se necesita herramientas fabricadas a base de un material resistente, también hace referencia al funcionamiento en el área de trabajo satisfaciendo al usuario; para la elaboración de diagramas de flujo se ha tomado en cuenta la norma ANSI “Instituto Nacional de Normalización Estadounidense” que ayuda a describir paso a paso una secuencia de actividades, a la vez se utilizara la norma OSHA “Administración de Seguridad y Salud Ocupacional” que indica la prevención de riesgos en el lugar de trabajo ya que en su mayoría son herramientas de peligro y requieren ser utilizadas con precaución

para no sufrir algún tipo de daño que atente a la salud de la persona que realice el trabajo.

Para la elaboración del documento se ha analizado metodologías de diferentes instituciones, pero de acuerdo a nuestra investigación se ha adaptado las siguientes.

La Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procesos de la Secretaría de Salud que da a conocer la forma de estructurar y diseñar un manual de procesos dando un orden lógico a los pasos que se deben seguir en la elaboración del mismo, de igual manera se ha tomado el documento Prevención de Riesgos para Talleres de Carpintería y Mueblería Mediante en el que se establecen parámetros de seguridad en la utilización de las herramientas con las que contara el Área de Construcciones.

### ***2.1.2.-Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procesos de la Secretaría de Salud***

La presente “Guía Técnica”, integra los diferentes elementos, criterios, métodos e incluye la información básica que el personal responsable de la elaboración de manuales de procesos necesita; está estructurada en dos apartados donde la primera parte se refiere a los aspectos generales para la elaboración de manuales de procesos y la segunda, a los aspectos específicos del Manual; se encuentra integrada de manera lógica, secuencial y anexos.

#### ***Objetivo de la Guía Técnica***

- Proporcionar criterios uniformes y los elementos que permitan al personal la identificación del proceso para la definición y diseño de los procesos de las unidades administrativas, que contribuyan a la formulación integral de los manuales de procesos de la Secretaría de Salud.

#### ***Elementos que integran al manual***

- Portada
- Índice

- Introducción
- Objetivo del Manual
- Marco Jurídico
- Denominación de Proceso
- Propósito
- Alcance
- Políticas de Operación y Normas
- Diagrama de Flujo
- Documentos de Referencia
- Registros
- Glosario
- Cambios en esta versión
- Anexos

***Descripción de los componentes del manual de procesos***

A continuación se describen cada uno de los componentes del Manual de Procesos.

- ***Portada***

Denominada también pasta o carátula

Esta deberá contemplar:

- ✓ “Logotipo”, dispuesto en el ángulo superior izquierdo de la lámina
- ✓ En la parte central superior anotar la denominación del área mayor de la cual depende la unidad administrativa que elabora el Manual
- ✓ En la parte central de la hoja se señalará el título del documento
- ✓ En el ángulo inferior derecho se incluirá la fecha de elaboración (mes y año)

- ***Índice***

En éste rubro se deberá describir la relación que especifique de manera sintética y ordenada, los capítulos o apartados que constituyen la estructura del manual, así como el número de hoja en que se encuentra ubicado cada uno de estos.

- ***Introducción***

Se refiere a la explicación que se dirige al lector sobre el contenido del manual, de su utilidad y de los fines y propósitos que se pretenden cumplir a través de él.

En este apartado se señalará en forma clara y concisa, los antecedentes principales de la unidad responsable del manual, sus características, ámbito de acción y descripción, sin profundizar en ellos, así mismo se describirá la forma en que se encuentra estructurado el documento con el propósito de lograr una mejor y mayor comprensión del mismo.

- ***Objetivo del manual***

Aquí se debe definir el propósito final que se persigue con la implantación del instrumento. La formulación del objetivo debe ser breve, clara y precisa, atendiendo a las siguientes indicaciones: iniciar con un verbo en infinitivo; señalar el qué y para qué servirá el manual; evitar el uso de adjetivos calificativos, así como subrayar conceptos.

- ***Marco jurídico***

En este apartado se reconoce las rubricas que fundamentan la autorización para la elaboración de un documento, y además se da a conocer una identificación general.

A continuación se presenta el detalle que contienen los recuadros:

**RECUADRO DE IDENTIFICACIÓN**

<b>(a) MANUAL DE PROCESOS</b>	<b>(d)</b> <b>Logotipo</b>	<b>(e)</b>
<b>(b) Nombre del Área</b>		<b># Proceso</b>
<b>(c) Proceso</b>		

Este recuadro se situará como encabezado cuando inicia un proceso, y se integra por los siguientes elementos:

- a) Nombre del Documento: Se escribirá Manual de procesos.
- b) Nombre del Área: Se escribirá la denominación del área encargada de la elaboración del proceso.
- c) Nombre del proceso: Se escribirá el nombre del proceso que se vaya a seguir.
- d) Logotipo de la institución.
- c) Número del proceso: Se deberá escribir el número del proceso.

- ***Denominación del proceso***

Este formato deberá ser llenado para cada uno de los procesos, y servirá como separador de los mismos, deberá escribirse el nombre y número del proceso, que será el mismo que aparece en el índice.

- ***Propósito***

El propósito debe redactarse en forma breve y concisa; se especificará los resultados o condiciones que desean lograr.

<b>PROPÓSITO</b>			
<b>JUSTIFICACIÓN / RAZON DE SER</b>			
¿Qué se hace?	función o campo de especialidad	¿Para qué se hace?	¿Para quién se hace?
Acción	Campo de especialidad principal	Resultado	Usuario final

- ***Descripción del proceso***

Es la narración cronológica y secuencial del proceso y cada una de las actividades, y que hay que realizar dentro de un proceso.

***Sugerencias para una buena descripción de procesos***

- ✓ El nombre del proceso debe dar idea clara de su contenido
- ✓ La descripción del proceso debe redactarse en forma clara y sencilla
- ✓ No deben incluir dos procesos diferentes en uno
- ✓ Se deberá describir las actividades de manera sintética para facilitar su diagramación.

- ***Diagrama de flujo***

Es la representación esquemática del proceso, donde se ilustra gráficamente con símbolos convencionales la estructura. Este medio nos permite:

- Conocer e identificar los pasos de un proceso.
- Descubrir fallas tales como, redundancia de pasos a seguir, ineficiencia o malas interpretaciones.
- Elaborar los “diagramas”<sup>13</sup>, siendo necesario conocer los símbolos a los que se les ha conferido convencionalmente un significado específico y manejo de determinadas reglas en cuanto a su aplicación.
- Utilizar el uso de la simbología de American National Standard Institute “ANSI”<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> DIAGRAMA; representa los flujos de trabajo paso a paso de negocio y operacionales de los componentes en un sistema.

<sup>14</sup> ANSI; American National Standards Institute ,Organizacion que recomienda estándares de muchos productos en varias industrias.

- ***Normas de Operación***

Se señalará el conjunto de lineamientos o directrices que delimitan la realización de las actividades del procedimiento del área responsable de realizar las funciones y no abordar atribuciones o responsabilidades de otras áreas; tienen como propósito regular la interacción entre los individuos de una organización y las actividades de una unidad responsable; debe tener especial atención en lo siguiente:

- ✓ Los enunciados deben redactarse en modo imperativo.
- ✓ Se deben establecer responsables de la operación del procedimiento.

- ***Glosario***

Consiste en la definición de la terminología técnica utilizada en el texto del documento. El glosario, presentado por orden alfabético, proporciona elementos para una adecuada comprensión del mismo, facilitando su consulta, deberá presentarse en cada proceso.

- ***Anexos***

Documentos que nos sirven como complemento para la aplicación del proceso, y que se utilizan o generan durante las actividades del proceso”.

### ***2.1.3.-Prevención de Riesgos para Talleres de Carpintería y Mueblería***

En los talleres de carpintería se desarrolla una serie de actividades, tales como fabricación de muebles domésticos o comerciales, reparación y restauración de muebles, etc.

Estas labores se realizan en forma manual o mecanizada, lo cual genera una serie de riesgos. En virtud de ello, se hace necesaria la formación y capacitación de quienes están involucrados en las tareas que se efectúan en este ámbito productivo por ello se

estudiara los riesgos más comunes de accidentes en los talleres de carpintería, señalando a su vez las medidas de prevención en cada caso.

### ***Objetivo***

- Identificar los riesgos de accidentes en las labores que se realizan al interior de los talleres de carpintería y las medidas de prevención para cada caso.

#### ***1. Trabajar en forma sana y segura***

Las labores en los talleres de carpintería y mueblería no están exentas de riesgos. Sin embargo, usted puede hacer mucho por su seguridad y la de los demás para tener una jornada de trabajo sana y segura. Mantenga una actitud preventiva y contágiela a sus compañeros de taller, todos debemos estar involucrados y unidos en torno al objetivo de la seguridad.

#### ***2. Máquinas y herramientas que se utilizan comúnmente en talleres de carpintería.***

Entre las herramientas más utilizadas en los talleres de carpintería se encuentran las siguientes:

- Sierras (huincha, circular, caladora, etc.)
- Tronzadoras
- Cepilladoras
- Lijadoras
- Tupí
- Taladros
- Herramientas menores (destornilladores, martillos, alicates, formones, marco de sierra, serruchos, etc.)

### ***3. Riesgos involucrados en las actividades en los talleres de carpintería.***

¿Tiene conciencia de los riesgos a los que se ve expuesto en su trabajo? Esperamos que no crea que los accidentes afecten a otras personas y no a usted. Sepa que a usted sí le puede ocurrir un accidente, si es que no actúa en forma segura o si es que no hace nada por eliminar las condiciones inseguras de su ambiente laboral.

Veamos a continuación un listado con los riesgos más comunes con los que usted se encontrará en los talleres de carpintería.

- Cortes y amputaciones
- Atrapamientos
- Golpes
- Proyección de partículas
- Caídas de igual o distinto nivel
- Contactos eléctricos
- Ruido
- Contactos con sustancias peligrosas
- Sobreesfuerzos
- Incendio y explosiones

### ***2.1.4.-Normas Utilizadas para la Elaboración del Manual***

#### ***2.1.4.1.- Sistema de Gestión de Calidad ISO 9000***

Su función es documentar y mantener un sistema efectivo de calidad que demuestre a los clientes que se está comprometido con la calidad y que se es capaz de satisfacer sus necesidades. Las ISO son una serie de normas que han sido elaboradas para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de Sistemas de Gestión de la Calidad eficaces.

### ***Beneficios:***

- Hacer mayor hincapié en los objetivos de su empresa y en lo que esperan sus clientes.
- La mejora del desempeño y la productividad de su empresa.
- El logro y mantenimiento de la calidad de sus productos y servicios, a fin de satisfacer las exigencias y las necesidades implícitas de sus clientes.
- La confianza de que la calidad que se persigue se alcanza y se mantiene.
- Tener la oportunidad de competir en pie de igualdad con organizaciones mayores

Tomando en cuenta que la Gestión de Calidad se basa en los adecuados productos y servicios que ofrece una empresa o institución; el Área de Construcciones Alternativas cumple con esta normativa por poseer equipos y herramientas de calidad, en función de marcas reconocidas por su buena fabricación, de esta forma ayuda a que el talento humano se encuentre satisfecho en cada una de las actividades que realice.

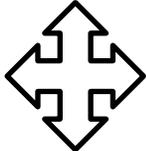
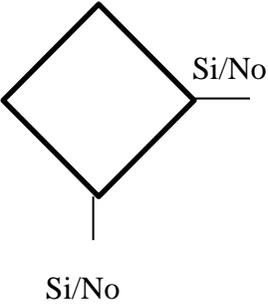
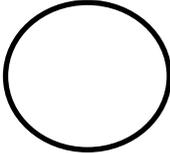
#### ***2.1.4.2.-Norma ANSI “American National Standards Institute” o “Instituto Nacional de Normalización Estadounidense”.***

El ANSI frecuentemente adoptadas por ISO como normas internacionales, es una organización privada que administra y coordina la normalización voluntaria y las actividades relacionadas a la evaluación de conformidad en EE.UU.

El ANSI ha desarrollado una simbología para que sea empleada en los diagramas con el propósito de representar los flujos de información, que representan las etapas o pasos de un proceso.

A continuación se añade la simbología para la elaboración de flujo gramas:

**CUADRO 1: NORMALIZACIÓN ANSI**

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>	<b>¿Para qué se utiliza?</b>
	<b>Inicio / Fin</b>	Indica el inicio y el final del diagrama de flujo.
	<b>Operación / Actividad</b>	Símbolo de proceso, representa la realización de una operación o actividad relativas a un proceso.
	<b>Datos</b>	Indica la salida y entrada de datos.
	<b>Decisión</b>	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos.
	<b>Líneas de flujo</b>	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.
	<b>Conector</b>	Representa la continuidad. Enlaza dos pasos no consecutivos en una misma página.

Fuente: Elaborado a partir de la página <http://www.ansi.org>

La norma ANSI permite mostrar gráficamente de forma secuencial algunos procesos del Área.

### **2.1.4.3.- La Norma OSHA “Occupational Safety and Health Administration”/o “Administración de Seguridad y Salud Ocupacional”**

En EEUU, el entonces Presidente Richard M. Nixon, determinado a hacer algo en relación con el alto número de muertes y heridas sufridas por los trabajadores en sus centros de trabajo decide elabora las normas OSHA.

El papel de OSHA es de asegurar la seguridad y salud de trabajadores mediante el establecimiento y cumplimiento de medidas protectoras. Es reconocida y consultada a nivel internacional dada la seriedad con la que dicta normas sobre la Prevención de Riesgos del Trabajo.

La Norma OSHA posee componentes:

- ***Compromiso de la institución y participación de los empleados***

Esto implica que el taller debe establecer los objetivos y normas del lugar de trabajo, y las responsabilidades de los supervisores y empleados en los asuntos de seguridad y salud. La participación de los trabajadores se logra permitiéndoles hacer aportaciones voluntarias de la seguridad y salud.

- ***Análisis del lugar de trabajo***

Esto consiste en realizar inspecciones regulares de seguridad y salud en el lugar de trabajo.

- ***Control y prevención de riesgos***

En este elemento, se incluyen los planes para evitar accidentes, se identificara los riesgos de accidentes en las labores que se realizan, se da a conocer la prevención de riesgos para cada caso.

Esta norma permite proteger la salud de las personas en las actividades que se desarrollen dentro del área.

### ***2.1.5.- Propuesta metodológica esquematizada y diseño del manual de procesos para el Área de Construcciones Alternativas.***

Para la aplicación de la metodología, a continuación se ilustran los puntos fundamentales a seguir para su realización.

#### ***2.1.5.1.- Portadilla***

La portada contendrá los siguientes puntos:

***a) Nombre del laboratorio:***

Deberá ser escrito con letra Times New Román en mayúsculas, negrita, color negro del número 18, centrado en la parte superior.

***b) Título del documento:***

Será ubicada en la parte central de la hoja con letra Times New Román en mayúsculas, negrita, color negro, del número 18.

***c) Lugar y fecha:***

Será ubicada en la parte inferior derecha de la hoja con letra Times New Román, tipo oración, negrita, color negro, del número 12.

#### ***2.1.5.2.- Contra Portadilla***

***a) Título del documento***

Se deberá poner el nombre del manual.

***b) Autoras***

Escribir los nombres de las personas que elaboraron el manual.

***c) Diseño***

Nombres de las personas que diseñaron el manual

***d) Impresión***

Nombre de la imprenta

***e) Teléfonos***

Números telefónicos de las autoridades del manual.

***f) E-mail***

Correo electrónico de la autoridad correspondiente del manual.

***a) Lugar de elaboración***

Escribir la ciudad y país donde se elaboró el documento.

***b) Advertencia***

Advertencias establecidas por el autor.

**NOTA:** Estos datos se encuentran localizados en el reverso de la hoja, en la parte central, seguido de la portadilla, con letra Times New Román, número 11, color negro, a espacio 1.5.

***2.1.5.3.- Índice***

En el índice se encontrará la numeración de capítulos, títulos, subtítulos, cuadros y gráficos referentes al manual para mayor facilidad del lector al momento de buscar un determinado tema.

***2.1.5.4.- Introducción***

En este ítem se resume la información del contenido del manual para dar al lector una idea clara sobre lo que encontrara en el mismo.

***2.1.5.5.- Objetivos del manual***

Se establece las metas que persigue la ejecución del manual, el objetivo debe iniciar siempre con un verbo, en su estructura debe existir el Que, Como y Para que se está desarrollando el documento.

**2.1.5.6.-Descripción del objeto**

Se da una breve información de las características del objeto de estudio.

**2.1.5.7.- Identificación**

Aspectos más sobresalientes del manual de proceso como el nombre del manual, logotipo, nombre del área, nombre del proceso y el número de proceso.

- a) Nombre del Manual: Se escribirá Manual de procesos.
- b) Logotipo del establecimiento.
- c) Nombre del Área: Se escribirá la denominación del área a la que pertenece el manual de proceso.
- d) Nombre del proceso: Se debe escribir el nombre del proceso.
- e) Número de proceso: Escribir su respectivo número de acuerdo a su existencia. (Ver cuadro #2)

**CUADRO 2: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO**

<b>a) MANUAL DE PROCESOS</b>		<b>b)</b> 
<b>c) Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>d) Nombre del proceso:</b> Utilización del serrucho	
	<b>e) Número de proceso:</b> #1	

Elaborado por: Grupo Técnico

**2.1.5.8.- Descripción del proceso**

Se escriben los pasos secuenciales, para la utilización correcta del área y sus respectivas herramientas para obtener los resultados esperados.

### ***2.1.5.9.- Diagrama de flujo***

Se representara gráficamente los procesos de cada herramienta tomando en cuenta las normas ANSI. Este paso nos permite:

- Identificar los pasos de un proceso.
- Descubrir fallas tales cómo, redundancia de pasos a seguir, ineficiencia o malas interpretaciones.
- Elaborar los “diagramas”<sup>15</sup>, siendo necesario conocer los símbolos a los que se les ha conferido convencionalmente un significado específico y manejo de determinadas reglas en cuanto a su aplicación
- Utilizar el uso de la simbología de American Nacional Standard Institute “ANSI”

### ***2.1.5.10.- Prevención de riesgos***

Se da a conocer las causas por las que podría ocurrir accidentes si no se toma las respectivas precauciones durante el manejo de herramientas de construcción. Para esto se tomara en cuenta a la norma OSHA “Administración de Seguridad y Salud Ocupacional” que exigen a los establecimientos adoptar prácticas razonablemente, necesarias y apropiadas para proteger la salud de los trabajadores, se estable prevenciones de riesgos u accidentes laborales con la finalidad de poder minimizar un daño que es posible que ocurra en un ambiente laboral.

### ***2.1.5.11.- Propósito***

Se especificará en forma breve y concisa; los resultados o condiciones que se desea conseguir. La redacción del propósito se estructura partir de siguientes preguntas: (Ver cuadro #3)

---

<sup>15</sup>DIAGRAMA; Se emplean símbolos gráficos para representar los pasos o etapas de un proceso. También permiten describir la secuencia de los distintos pasos o etapas y su interacción.

### CUADRO 3: PROPÓSITO DEL PROCESO

<b>¿Qué se hace?</b>	<b>Campo de especialidad principal</b>	<b>Campo de especialidad</b>	<b>Acción</b>
<b>¿Para qué se hace?</b>	<b>¿Para quién se hace?</b>	<b>Usuario final</b>	

**Elaborado por:** Grupo Técnico

#### ***2.1.5.12.- Normas de operación.***

A través de las normas se indica a las personas lo que deben hacer o no hacer dentro del taller o área de trabajo. Una vez que las normas son establecidas las personas están en el derecho de acatar.

#### ***2.1.5.13.- Glosario***

En forma alfabética se escribirá palabras con su respectivo significado para una mejor comprensión del manual.

#### ***2.1.5.14.- Anexos***

Se añadirán cuadros y fotografías para que complemente el documento.

**NOTA:** Los aspectos formales del manual deberán ser: letra Times New Roman, Interlineado 1.5 espacios; Títulos principales, centrado, letras mayúsculas, resaltado en negrita, tamaño 16; Títulos secundarios, centrado, letras mayúsculas y minúsculas, resaltado en negritas, cursiva, tamaño 14; Texto en general, Tamaño 12; Tablas y Cuadros en lo posible, Tamaño 12, caso contrario según se ajuste al tamaño de la hoja.

## **III CAPÍTULO**

### **3.1.- ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PROCESOS**

#### *3.1.1- Portadilla*

**LABORATORIO DE INTERPRETACIÓN  
TURÍSTICA PARA LA CARRERA DE  
INGENIERIA EN ECOTURISMO DE LA UA-  
CAREN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE  
COTOPAXI**

**MANUAL DE PROCESOS DEL ÁREA DE  
CONSTRUCCIONES ALTERNATIVAS DEL  
LABORATORIO DE INTERPRETACIÓN  
TURÍSTICA**

**Noviembre 2013-2014**

### ***3.1.2.- Contra Portadilla***

MANUAL DE PROCESOS  
ÁREA DE CONSTRUCCIONES ALTERNATIVAS  
LABORATORIO DE INTERPRETACIÓN TURÍSTICA

#### **Autoras**

Andrea Geovanna Moreira Madril

Jessica Lorena Peralta Jaguaco

#### **Diseño**

Andrea Geovanna Moreira Madril

Jessica Lorena Peralta Jaguaco

#### **Impresión**

Gráfica GoDesigner

#### **Teléfonos**

(03) 2266164

#### **E-mail**

ceypsa@utc.edu.ec

#### **Latacunga-Ecuador**

En caso de realizar alguna modificación en el manual  
se deberá pedir la debida autorización a las autoras.

### **3.1.3.- Índice**

Introducción.....1

(Datos del contenido del manual de procesos.)

### **3.1.4.- Introducción**

El Área de Construcciones Alternativas es un espacio en el cual el estudiante tiene la oportunidad de realizar prácticas de acuerdo a los conocimientos obtenidos en el aula, tomando en cuenta que el aprendizaje se complementa con la práctica para un mejor desarrollo de las capacidades.

El Área de Construcciones Alternativas cuenta con un manual de procesos que sirve de orientación y guía al estudiante en el desarrollo de las diferentes actividades a realizar en el área en esto comprende la forma ordenada, secuencial y detallada de las operaciones de los procesos a seguir para cada actividad como el uso y manejo correcto de la instalación, herramientas, equipos e instrumentos, informa también la debida prevención de riesgos por ser herramientas que necesitan ser manipuladas con responsabilidad evitando de esta manera accidentes, a la vez se dará a conocer las normas de operación y comportamiento que deben acatar los estudiantes y la persona encargada del lugar para que el área funcione ordenadamente y por ende no exista ningún inconveniente.

En términos generales el manual de procesos es un documento informativo donde se detalla los pasos y requerimientos que se debe tomar en cuenta en el uso y manejo del área; para la elaboración del manual se ha tomado en cuenta la “Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procesos de la Secretaría de Salud” que ayuda a la estructuración y diseño del manual, el documento de “Prevención de riesgos para talleres de carpintería y mueblería basada en la Asociación Chilena de Seguridad” que permite establecer las prevenciones de riesgos que puede ocurrir al manipular herramientas de construcciones, de igual manera se utilizaron algunas normas como la ISO 9000 Sistema de Gestión de Calidad, está enfocada a la calidad de sus bienes y

satisfacción de las personas que hagan uso de los mismos, la norma ANSI “Instituto Nacional de Normalización Estadounidense” que se utiliza para la elaboración de flujo gramas, norma OSHA “Administración de Seguridad y Salud Ocupacional” basada en la seguridad y medidas de prevención para las personas que realizan el trabajo, todos estos requerimientos nos conlleva a realizar un manual de calidad.

### ***3.1.5.- Objetivos del manual***

#### ***3.1.5.1.- Objetivo General***

- Elaborar el manual de procesos de construcciones alternativas, a través de metodologías que requiere el manual, con la finalidad que las actividades dentro del área sean ejecutadas correctamente.

#### ***3.1.5.2.- Objetivos Específicos***

- Brindar un buen servicio, mediante la calidad de sus equipos y herramientas, para satisfacer las necesidades de las personas que hagan uso de las mismas.
- Representar gráficamente los procesos, a través de la simbología de la norma ANSI, para dar un orden lógico de los pasos que se deben seguir en las actividades a desarrollar en el área.
- Informar la prevención de riesgos en la utilización de herramientas mediante la aplicación de la norma OSHA, con el propósito de evitar daños en la salud de las personas.

### 3.1.6.- Área de Construcciones

Es un lugar determinado específicamente para realizar diferentes tipos de trabajos y actividades, utilizando herramientas y equipos adecuados para ejecutar de manera más sencilla las tareas de construcción. Al ser un espacio en el que se lleva a cabo algunas actividades debe contar con parámetros de organización y normas de comportamiento logrando de esta manera trabajar de forma ordenada, en un buen ambiente de trabajo y sobretodo cuidar nuestro bienestar.

**CUADRO 4: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO EN EL INGRESO, PERMANENCIA Y SALIDA DEL ESTUDIANTE DEL ÁREA**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>	
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Ingreso, permanencia y salida del estudiante del área
	<b>Número del proceso:</b> #1

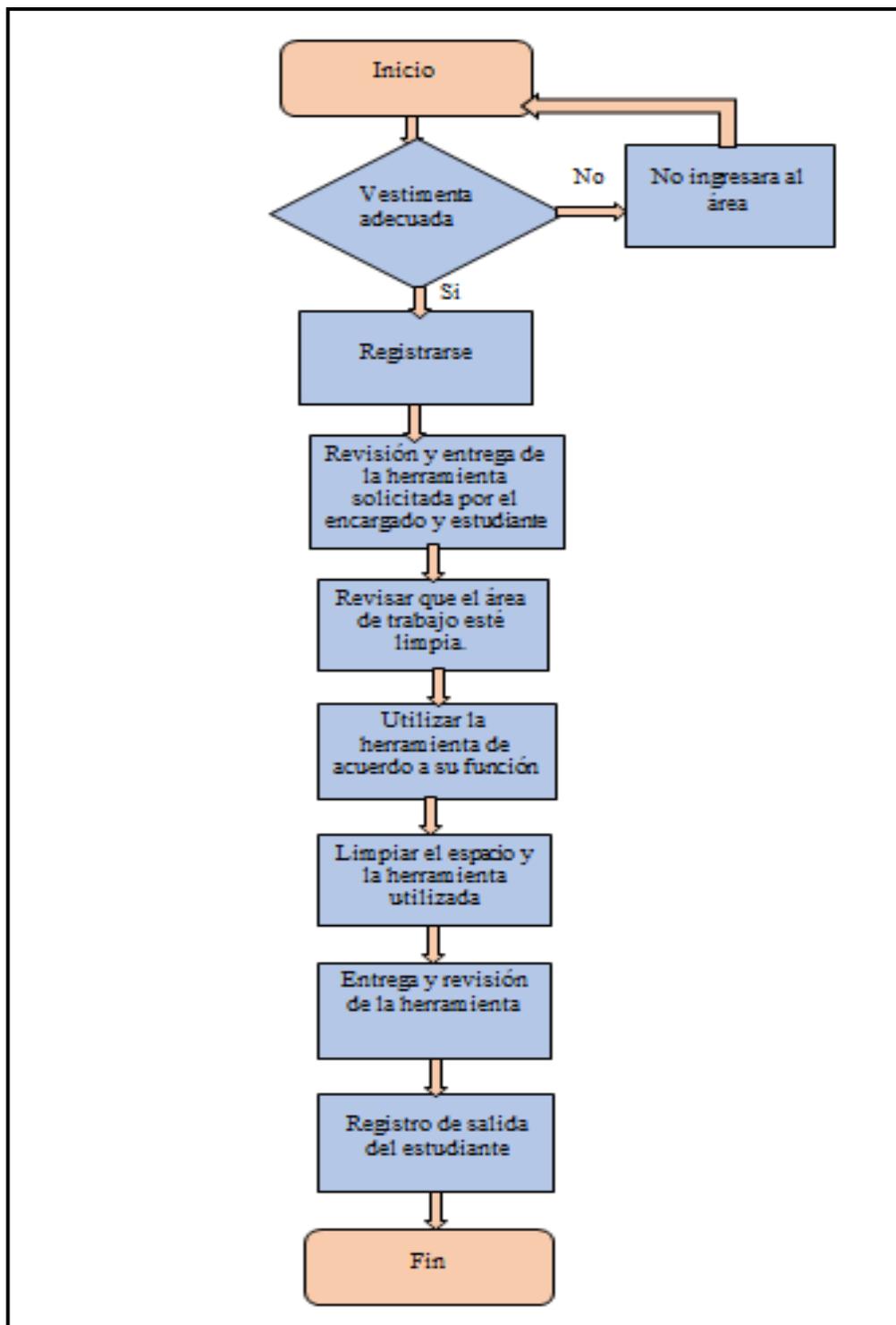


Elaborado por: Grupo técnico

#### 3.1.6.1.- Descripción del proceso

1. Vestimenta adecuada para la actividad.
2. Registrarse y entregar la cédula o carnet para adquirir la herramienta o equipo.
3. Revisión de la herramienta por parte del encargado y estudiante.
4. Entrega de la herramienta solicitada al estudiante.
5. Revisar que el área de trabajo esté limpia.
6. La herramienta adquirida debe ser utilizada de acuerdo a su función.
7. Limpiar el espacio y la herramienta utilizada.
8. Entrega de la herramienta al encargado del área.
9. Verificar que la herramienta este en buen estado.
10. Registro de salida y entrega de su respectiva cédula o carnet al estudiante.

**FIGURA 1: FLUJOGRAMA DEL INGRESO, PERMANENCIA Y SALIDA DEL ESTUDIANTE DEL ÁREA**



Elaborado por: Lorena Peralta

**CUADRO 5: PROPÓSITO DEL PROCESO DEL INGRESO, PERMANENCIA Y SALIDA DEL ESTUDIANTE DEL ÁREA**

<b>¿Qué se hace?</b> El proceso	<b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística	<b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas	<b>Acción</b>  Proceso del ingreso, permanencia y salida del estudiante del área
<b>¿Para qué se hace?</b> Buen funcionamiento del área.	<b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo	<b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes	

Elaborado por: Grupo técnico

### ***3.1.7.- Herramientas***

Son instrumentos de hierro, acero, madera y plástico que permite realizar ciertos trabajos, únicamente requiere para su acción la fuerza motriz humana generalmente se utiliza de forma individual.

En herramientas podemos encontrar las siguientes:

#### ***3.1.7.1.- Herramientas Manuales***

Son aquellas que para usarlas solo se utiliza la mano del trabajador (fuerza muscular humana), sin ayuda de ningún tipo de energía.

Se pueden clasificar en herramientas de corte, perfilado y pulido, perforación, percusión y extracción.

#### ***3.1.7.2.- Herramientas Eléctricas***

Realizan la misma función que las herramientas manuales, pero se obtienen resultados de mejor calidad, simplificando el trabajo, haciéndolo más eficiente, realiza el trabajo mediante la aplicación de energía eléctrica,

Las herramientas eléctricas tienen en común ser relativamente livianas y portátiles, fabricadas en materiales ligeros como plástico duro o aluminio.

#### ***3.1.7.3.- Instrumentos y Accesorios***

Son elemento u objeto que se utiliza para realizar diversos trabajos de fabricación.

#### ***3.1.7.4.- Equipo de Protección Personal***

Es vital para la seguridad de las personas que trabajan con herramientas manuales y mecánicas. El tipo de EPP necesita ser determinado, en base a la herramienta a usar y el trabajo a realizar.

### 3.1.7.5.- Listado de herramientas, instrumentos y equipos

**TABLA 1 : HERRAMIENTAS MANUALES**

Nombre	Marca	Cantidad	Características
Berbiquí	Stanley	5	10" 95-02-110
Punzones	Truper	5	
Cepillo de madera N° 5	Stanley	2	Color café
Cepillo de madera N°4	Stanley	2	Color café
Lima Escofina	Truper	5	Mediana Cana 6"
Juego de 10 pz. de brocas para taladro	Mibro	1	P/concreto/HSS
Juego de 6 pz.de fresas para rebajadora	Mibro	1	1/4"
Juego de 3 pz. de formones	Stanley	1	04-16-150
Juego de 6 pz. para gubias	Stanley	1	Mango de madera redondo
Juego de 16 hojas sierras para Caladora	Truper	1	Color plateado
Juego de 8 pz de desarmadores	Stanley	1	CUSHION GR
Martillos	Stanley	5	16OZ Mango de madera
Mazos	Stanley	5	13OZ
Sargentos	Stanley	2	C 6"
Prensas Soleras	Truper	2	120 CM
Punzón	Truper	5	3pz color naranja
Serruchos	Stanley	5	18"
Serruchos manuales jgo.3 pz	Stanley	5	Mango de caucho color negro

Sierras de arco	Stanley	5	12"
Centro Puntos	Stanley	5	½ - 6 color amarillo
Tenazas	Truper	5	8"

Elaborado por: Lorena Peralta

**TABLA 2 : HERRAMIENTAS ELECTRICAS**

Nombre	Marca	Cantidad	Características
Amoladora o Esmeril angular	Dewalt	1	½" 850W 10000RP
Compresor	Truper	1	H 2HP 6GL 120V 115PSI 4.4CFM
Pistola para pintar	Campbell Hausfeld	1	2.7 CFM 40PSI
Esmeril de banco	Dewalt	1	5/8HP 6" DW756
Lijadora Orbital	Black Decker	1	200W PROFE
Taladro eléctrico	Black Decker	1	½" PVVR 600W PROFE
Rebajadora	Dewalt	1	3/4 HP DW616 24500RPM
Sierra Caladora	Dewalt	1	VV 500W DW300 INDUSTRIAL

Elaborado por: Lorena Peralta

**TABLA 3: INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS**

Nombre	Marca	Cantidad	Características
Banco de carpintero		1	Madera
Brochas	Wilson Premier	5	1/2" color rojo
Escuadras	Stanley	5	10" metal

Elaborado por: Lorena Peralta

**TABLA 4 : EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Nombre	Marca	Cantidad	Características
Orejeras	3M	5	PLEGABLE NNR25DB
Cascos	3M	5	Plástico, color amarillos
Monogafas	3M	5	Transparentes
Guantes	Dewalt	5	Nylon, caucho, color amarillo
Rodilleras	CLC	5	Ajustables de uso pesado

Elaborado por: Lorena Peralta

El estudiante para poder utilizar las herramientas, instrumentos y equipos debe realizar un proceso.

**CUADRO 6: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA FORMA  
ADECUADA DE UTILIZAR HERRAMIENTAS O EQUIPOS EN EL ÁREA**

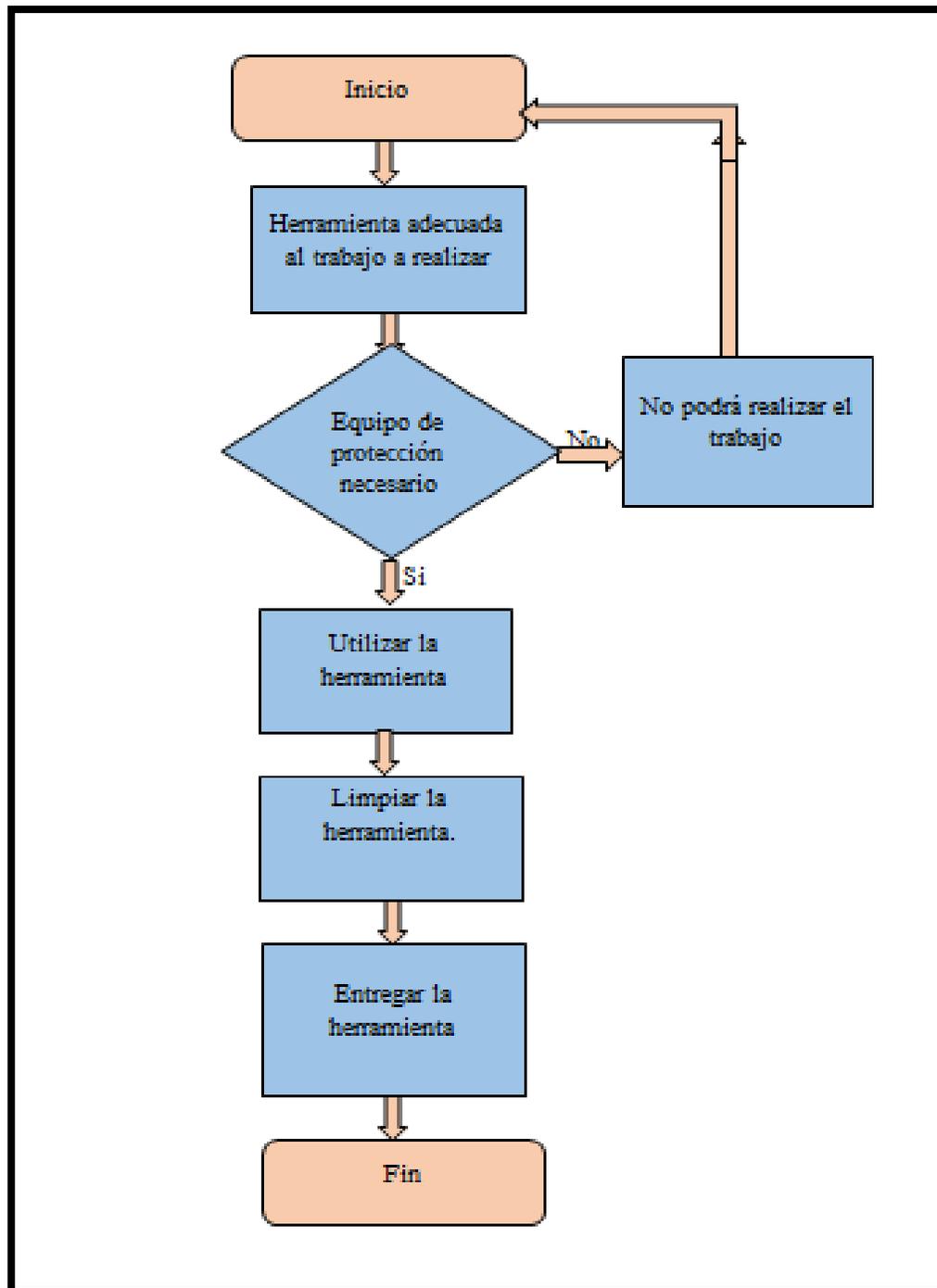
<b>MANUAL DE PROCESOS</b>		
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Forma adecuada de utilizar herramientas o equipos en el área	
	<b>Número del proceso:</b> #2	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.7.6.- Descripción del proceso**

1. Pedir la herramienta adecuada dependiendo al trabajo a realizar.
2. Usar el equipo de protección necesario.
3. Utilizar la herramienta.
4. Limpiar la herramienta.
5. Entregar la herramienta.

**FIGURA 2: FLUJOGRAMA DE LA FORMA ADECUADA DE UTILIZAR HERRAMIENTAS O EQUIPOS EN EL ÁREA**



Elaborado por: Lorena Peralta

**CUADRO 7: PROPÓSITO DE LA FORMA ADECUADA DE UTILIZAR HERRAMIENTAS O EQUIPOS EN EL ÁREA**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Forma adecuada de utilizar herramientas o equipos en el área</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Buen funcionamiento del área</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

### ***3.1.8.- Utilización o Manejo en Herramientas***

La correcta utilización de herramientas, equipos e instrumentos son elementos esenciales a la hora de ejecutar un trabajo, ya que cada una de ellas tiene un propósito específico; es fundamental que la persona conozca el respectivo proceso de manejo para asegurar que las tareas sean completas de manera eficiente y segura. La mayoría de herramientas son peligrosas por lo que pueden ocasionar algún accidente; esto conlleva a tener en cuenta que existen riesgos al momento de la utilización de las mismas.

#### ***3.1.8.1.-Herramientas de corte***

##### ***3.1.8.1.1.- Serrucho***

Es una herramienta utilizada para hacer cortes, sobre todo en madera. Es un tipo de sierra de hoja dentada que por el extremo más ancho va unida a un solo mango de madera o de plástico. La forma característica del mango es la de un anillo amoldado a la forma de la mano. Desde el mango, la hoja se vuelve más estrecha hacia el final de la herramienta.

**FOTO 1: SERRUCHO**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 8: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL SERRUCHO**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>	
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización del serrucho
	<b>Número del proceso:</b> #3



Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.1.1.1.- Descripción del Proceso**

1. Coger el serrucho del mango ubicando el dedo pulgar en la parte superior.
2. Colocar el serrucho en la pieza a cortar.
3. Impulsar el serrucho con un movimiento de vaivén.

## FOTO 2: UTILIZACIÓN DEL SERRUCHO



Tomada por: Lorena Peralta

### 3.1.8.1.1.2.- Prevención de riesgos

- Mangos bien fijados y en perfecto estado.
- Tomar en cuenta que los dientes del serrucho estén en buen estado.
- No sujetar el serrucho con las manos sucias de grasa, porque puede resbalar y tener un accidente.
- No retirar la vista de la pieza trabajada mientras se esté aserrando.

## CUADRO 9: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL SERRUCHO

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización del serrucho</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

### ***3.1.8.1.2.- Serrucho de 3 piezas***

Realiza distintos tipos de cortes, tiene tres hojas muy fáciles de cambiar. Excelente para cortar una gran variedad de materiales como por ejemplo madera, tableros, metales y plástico. Contiene una segueta de corte de retroceso con la cual puede cortar madera gruesa y rígida, una hoja de serrucho puntiaguda que le sirve para trozar materiales más delgados como puede ser hojas de triplay, tableros, entre otros, la última es una hoja para cortar plásticos y metales como varillas, tubos, etc. Tiene un mango “ergonómico”<sup>16</sup> antideslizante recubierto de goma, el cual le proporciona un agarre más cómodo para realizar trabajos de mayor calidad.

### **FOTO 3: SERRUCHO DE 3 PIEZAS**



**Tomada por:** Lorena Peralta

---

<sup>16</sup> ERGONÓMICO; Se propone que las personas y la tecnología funcionen en armonía. Para esto se dedica al diseño de puestos de trabajo, herramientas y utensilios que, gracias a sus características, logren satisfacer las necesidades humanas y suplir sus limitaciones. Permite evitar o reducir las lesiones y enfermedades del hombre vinculadas al uso de la tecnología.

**CUADRO 10: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACION DEL SERRUCHO DE 3 PIEZAS**

<p><b>MANUAL DE PROCESOS</b></p> 	
<p align="center"><b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas</p>	<p align="center"><b>Nombre del proceso:</b> Utilización del serrucho de 3 piezas</p>
	<p align="center"><b>Número del proceso:</b> #4</p>

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.1.2.1- Descripción del proceso**

1. Coger el serrucho
2. Colocar la cuchilla de acuerdo a la madera que se vaya a cortar.
3. Coger del mango del serrucho correctamente.
4. Colocar el serrucho en la madera a cortar.
5. Cortar en forma de vaivén.

**3.1.8.1.2.2.-Prevención de riesgos.**

- Tener cuidado al momento de ubicar la cuchilla en el serrucho.
- Antes de usar, siempre inspeccione el serrucho para buscar defectos tales como rajados, falta de diente, hojas o mangos doblados.
- No sujetar el serrucho con las manos sucias de grasa, porque puede resbalar y tener un accidente.

**CUADRO 11: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL SERRUCHO DE 3  
PIEZAS**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b> Utilización del serrucho de 3 piezas</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

**Elaborado por:** Grupo técnico

**3.1.8.1.3.- Sierra de Arco**

Es una herramienta manual de corte formada por una hoja de sierra. La hoja de sierra es la que proporciona el corte, mientras que el soporte incluye un mango que permite que la sierra pueda realizar su función. Se utiliza generalmente para realizar pequeños cortes en piezas metálicas, plásticas o madera.

**FOTO 4: SIERRA DE ARCO**



**Tomada por:** Lorena Peralta

## CUADRO 12: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA SIERRA DE ARCO

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Utilización de la sierra de Arco
	Número del proceso: #5



Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.1.3.1.- Descripción del proceso

1. Coger siempre la sierra de su respectivo mango.
2. Colocar la sierra en la pieza a cortar.
3. Cortar la madera en forma de vaivén.

### FOTO 5: UTILIZACIÓN DE LA SIERRA DE ARCO



Tomada por: Andrea Moreira

### 3.1.8.1.3.2.- Prevención de riesgos

- Debe evitar el uso de hojas de sierra en mal estado ya que estas se quiebran y pueden producir un accidente.

- Sujetar firmemente la pieza a cortar, de forma que no pueda moverse.
- Durante el corte hay que adoptar una posición que permita aprovechar la fuerza del peso al inclinarse.
- La velocidad del corte debe ser constante y no demasiado rápida.
- Mantenga el arco de sierra en buenas condiciones y limpio.

**CUADRO 13: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA SIERRA DE ARCO**

<b>¿Qué se hace?</b> El proceso	<b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística	<b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas	<b>Acción</b>  Utilización de la sierra de arco
<b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto	<b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo	<b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes	

**Elaborado por:** Grupo técnico

**3.1.8.1.4.- Cepillo Acanalado**

Es una herramienta que se utiliza para realizar tareas de rebaje y alisado de piezas de madera. El cepillado es un trabajo que requiere técnica y experiencia, además de un cuidado exhaustivo de la herramienta para que siempre esté afilada y bien regulada.

### FOTO 6: CEPILLO ACANALADO



Tomada por: Lorena Peralta

### CUADRO 14: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DEL CEPILLO ACANALADO

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>		
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización del Cepillo Acanalado	
	<b>Número del proceso:</b> #6	

Elaborado por: Grupo técnico

#### ***3.1.8.1.4.1- Descripción del proceso***

1. Coger el cepillo de los mangos, el talón con la mano derecha y la punta con la izquierda.
2. Al comienzo del trazo la nariz del cepillo debe sostenerse con firmeza con la mano izquierda mientras que la mano derecha sirve para impulsar el cepillo a lo largo de la superficie de la madera.

3. La fuerza que se ejerce sobre el cepillo debe ser como tal que no permita que la hoja corte hacia arriba al comenzar el trazo ni tampoco hacia abajo al terminarlo.
4. Al terminarse el trazo, la mano izquierda debe aflojar la presión hacia abajo y cuando la hoja del cepillo rebasa el extremo de la madera debe levantar el extremo delantero del cepillo.

**FOTO 7: UTILIZACIÓN DEL CEPILLO ACANALADO**



Tomada por: Lorena Peralta

**3.1.8.1.4.2.- Prevención de riesgos**

- Verificar que los mangos del cepillo estén limpios.
- Mirar que la hoja de corte de la herramienta este en buen estado.

**CUADRO 15: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL CEPILLO ACANALADO**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización del cepillo acanalado</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.1.5.- Formón**

Es una herramienta que consta de una parte de metal con la que se trabaja y una parte que suele ser de madera que sirve como mango diseñado para hacer “muescas”<sup>17</sup>, cortes, rebajar la superficie de la madera o tallar de forma artesanal.

**FOTO 8: FORMÓN**



Tomada por: Lorena Peralta

<sup>17</sup>MUESCAS; Hueco que hay o se hace en una cosa para encajar otra.

## CUADRO 16: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DEL FORMÓN

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Utilización del formón
	Número del proceso: #7

Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.1.5.1.- Descripción del proceso

1. Coger el formón.
2. Sujetar la herramienta firmemente con la mano izquierda y el dedo pulgar hacia arriba
3. Colocarlo sobre la madera.
4. Golpear con el martillo de madera o mazo sobre el mango para ejercer la fuerza adecuada a la herramienta y poder ejecutar el rebaje de madera.

### FOTO 9: UTILIZACIÓN DEL FORMÓN



Tomada por: Andrea Moreira

**3.1.8.1.5.2.- Prevención de riesgos**

- Elegir el adecuado para el trabajo que se realice.
- Las características y usos de este tipo de herramientas requieren que estén afiladas en todo momento para evitar accidentes, mientras se utilizan.
- En ningún caso se deben usar instrumentos con óxido o que las puntas estén en malas condiciones.
- Sea cual sea la herramienta utilizada, debe ser lo suficientemente gruesa para que no se curve al golpearla con el martillo de madera o mazo.

**CUADRO 17: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL FORMÓN**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b> Utilización del formón</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.1.6.- Juego de Fresas**

Son parte importante de la fresadora o rebajadora con esta podemos hacer infinidad de trabajo, se usa para los bordes de las maderas, para hacerlo en forma ovalada o distintas molduras.

**FOTO 10: JUEGO DE FRESAS**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 18: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA COLOCACIÓN DE LA FRESA EN LA REBAJADORA**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>	
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Colocación de la fresa en la rebajadora
	<b>Número del proceso:</b> #8



Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.1.6.1.- Descripción del proceso**

1. Quitar el seguro de la rebajadora.
2. Presionar los lados laterales hacia arriba.
3. Colocar el seguro.
4. Tomar la fresa indicada.
5. Insertar la fresa en la rebajadora.
6. Ajustar con las llaves la fresa.
7. Asegurar que la fresa está totalmente segura.

8. Realizar el trabajo.

**FOTO 11: COLOCACIÓN DE LA FRESA EN LA REBAJADORA**



Tomada por: Andrea Moreira

**3.1.8.1.6.2.- Prevención de riesgos**

- Verifique que la fresa esté correctamente colocada en la rebajadora ya que podría ocasionar algún accidente al momento de realizar el trabajo.
- Asegurarse que las fresas estén en buen estado.
- Apagar la herramienta y dejar que la fresa se enfríe.

**CUADRO 19: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LA FRESA EN LA REBAJADORA**

<p><b>¿Qué se hace?</b></p> <p>El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b></p> <p>Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b></p> <p>Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b></p> <p>Colocación de la fresa en la rebajadora</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b></p> <p>Correcta colocación de la fresa en la rebajadora</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b></p> <p>Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b></p> <p>Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.1.7.- Gubias**

Es parecida a un formón delgado, pero con la hoja curvada. Consta de un mango de madera y una hoja de hierro que puede tener diferentes formas.

Se usa para realizar rebajes hundidos, formas acanaladas y labrar adornos en piezas de madera. Muchas veces la gubia permite perfeccionar el trabajo del formón.

**FOTO 12: GUBIAS**



Tomada por: Lorena Peralta

## CUADRO 20: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS GUBIAS

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>		
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización de las Gubias	
	<b>Número del proceso:</b> #9	

Elaborado por: Grupo técnico

### ***3.1.8.1.7.1.- Descripción del proceso***

1. Empuñar la gubia con una mano.
2. Ubicar en la parte de la madera donde se va a realizar el trabajo.
3. Con la otra mano golpear con el martillo de madera o mazo la cabeza de la gubia.

### **FOTO 13: UTILIZACIÓN DE LA GUBIA**



Tomada por: Lorena Peralta

### ***3.1.8.1.7.2.- Prevención de riesgos***

- Coger de forma correcta la gubia al momento de ser utilizada.
- Elegir la adecuada para el trabajo que se realice.
- La herramienta debe estar afiladas en todo momento.

- Al ser herramientas muy cortantes, se debe realizar en la dirección contraria al cuerpo. Dado que en este tipo de trabajos a menudo se desprenden trozos del material que se manipula.
- En ningún caso se deben usar instrumentos con óxido o el corte “mellado”<sup>18</sup>.

**CUADRO 21: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LAS GUBIAS**

<b>¿Qué se hace?</b> El proceso	<b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística	<b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas	<b>Acción</b>  Utilización de las gubias
<b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto	<b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo	<b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.1.8.- Juego de hojas de sierras para caladora**

Estas sierras sirven para cortar cualquier tipo de madera y dar forma de figuras redondas o rectas, poniéndolas en la rebajadora.

**FOTO 14: JUEGO DE SIERRAS PARA CALADORA**



Tomada por: Lorena Peralta

<sup>18</sup>MELLADO; Es la destrucción del filo de las herramientas.

## CUADRO 22: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA COLOCACIÓN DE LA HOJA DE SIERRA EN LA CALADORA

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Colocación de la hoja de sierra en la caladora
	Número del proceso: #10

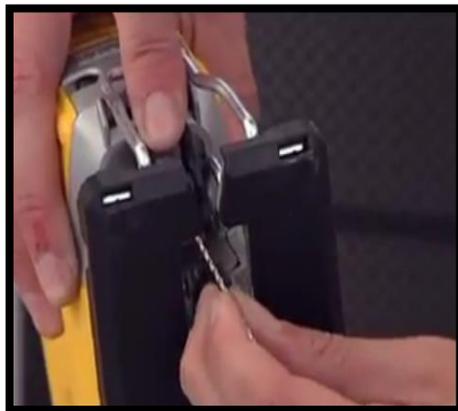


Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.1.8.1- Descripción del proceso

1. Coger la caladora.
2. Empujar la palanca de bloqueo hacia arriba, ubicada en la parte donde se coloca la hoja de sierra (esto ayudara a que se abra la porta hojas).
3. Coger la hoja de sierra con los dientes orientados hacia adelante.
4. Introduzca el vástago de la hoja de sierra en la porta hojas tanto como sea posible.
5. Suelte la palanca.
6. Verifique para asegurarse de que la hoja este firme antes de cortar.

### FOTO 15: COLOCACIÓN DE LA HOJA DE SIERRA EN LA CALADORA



Tomada por: Andrea Moreira

**3.1.8.1.8.2.- Prevención de riesgos**

- Mirar que la hoja de sierra esté ubicada correctamente en la caladora.
- Tener mucho cuidado al momento de manipular la hoja de sierra ya que son muy filas.
- La hoja de sierra después de utilizarlas están calientes, evite quemarse al manipularlas.

**CUADRO 23: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LA HOJA DE SIERRA EN LA CALADORA**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Colocación de la hoja de sierra en la caladora</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Correcta colocación de la hoja de sierra en la caladora</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.2-Herramientas de perfilar y pulir**

La madera requiere de un desbaste y pulido final previo al barnizado o pintado.

**3.1.8.2.1.- Lima escofina**

Son instrumentos de acero con mango de madera o de plástico. Poseen resaltes en forma de granitos o dientes triangulares más o menos separados. Sirven para hacer rebajes, eliminar con rapidez la madera saliente de las superficies curvas y para arrancar pequeñas astillas de madera.

**FOTO 16: LIMA ESCOFINA**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 24: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DE LA LIMA ESCOFINA**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>		
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización de la lima escofina	
	<b>Número del proceso:</b> #11	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.2.1.1.- Descripción del proceso**

1. Coger la lima escofina firmemente del mango con una mano y utilizar los dedos pulgar e índice de la otra para guiar la punta.
2. Empujar con la palma de la mano haciéndola resbalar sobre la superficie de la pieza y con la otra mano presionar hacia abajo para limar.

**FOTO 17: UTILIZACIÓN DE LA LIMA ESCOFINA**



Tomada por: Andrea Moreira

**3.1.8.2.1.2.- Prevención de riesgos**

- Mantener el mango y la espiga en buen estado.
- Tener limpio el mango.

**CUADRO 25: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA LIMA ESCOFINA**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización de la lima escofina</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

### ***3.1.8.3.- Herramientas de perforación***

Existe una serie de herramientas que permiten taladrar y perforar la madera, produciendo el mínimo daño a la masa leñosa que circunda el agujero. Si se utiliza el método de generar la perforación mediante clavos de algún elemento con punta, se podría rajarse o astillar la pieza, ya que en el lugar donde se realiza la perforación, la madera se expande en vez de eliminarse.

#### ***3.1.8.3.1.- Punzón***

Es una herramienta de acero de alta dureza, con un extremo o boca en la punta. El punzón sirve para introducir las cabezas de los clavos en la madera para que no se vean, golpeándolo con el martillo. La cabeza debe ser inferior a las del clavo o punta, para que no quede marca en la madera.

**FOTO 18: PUNZÓN**



**Tomada por:** Lorena Peralta

## CUADRO 26: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL PUNZON

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>		
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización del punzón	
	<b>Número del proceso:</b> #12	

**Elaborado por:** Grupo técnico

### ***3.1.8.3.1.1.- Descripción del proceso***

1. Coger el punzón con la una mano.
2. Ubicar sobre el clavo
3. Con la otra mano coger el martillo y golpear en la cabeza del punzón, sin afectar o romper la madera.

### **FOTO 19: UTILIZACIÓN DEL PUNZÓN**



**Tomada por:** Lorena Peralta

### ***3.1.8.3.1.2.- Prevención de Riesgos***

- Tener mucho cuidado al momento de pegarlo con el martillo para no darse en las manos.

- Trabajar mirando la punta del punzón y no la cabeza.
- No utilizar si está la punta deformada.
- Deben sujetarse formando un ángulo recto con la superficie para evitar que resbalen.

**CUADRO 27: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL PUNZÓN**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización del punzón</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.3.2.- Berbiquí**

Instrumento giratorio capaz de hacer un orificio en la madera con la ayuda de una broca, consta de un manubrio de doble codo que tiene en un extremo una barra fina de acero acabada en punta y en el opuesto un mango para darle el movimiento de rotación necesario.

**FOTO 20: BERBIQUÍ**



Tomada por: Lorena Peralta

## CUADRO 28: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DEL BERBIQUÍ

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Utilización del berbiquí
	Número del proceso: #13



Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.3.2.1.- Descripción del proceso

1. Coger el berbiquí.
2. Colocar en la pieza a realizar el orificio.
3. Sujetar el berbiquí con la una mano de la parte superior y con la otra mano se le da el movimiento rotatorio del manubrio, lo cual ayuda a perforar el material.

### FOTO 21: UTILIZACIÓN DEL BERBIQUÍ



Tomada por: Andrea Moreira

### 3.1.8.3.2.2.- Prevención de Riesgos

- Tomar en cuenta que el mango esté en buenas condiciones.

## CUADRO 29: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL BERBIQUÍ

<b>¿Qué se hace?</b> El proceso	<b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística	<b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas	<b>Acción</b>  Utilización del berbiquí
<b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto	<b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo	<b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes	

Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.3.3.- *Juego de brocas*

Es una herramienta mecánica de corte utilizada en conjunción a un taladro, para la creación de un hoyo o agujero durante la acción de taladrar. En el proceso de taladrado, la broca depende de otra herramienta, instrumento o equipo de trabajo para el cumplimiento de su función primordial; esto puede determinar el tipo de broca a ser utilizada.

### FOTO 22: JUEGO DE BROCA



Tomada por: Lorena Peralta

### CUADRO 30: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DE LA BROCA EN EL TALADRO.

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>	
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Colocación de la broca en el taladro.
	<b>Número del proceso:</b> #14



Elaborado por: Grupo técnico

#### **3.1.8.3.3.1.- Descripción del proceso**

1. Coger el taladro.
2. Abrir la porta broca girando el manguito en sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Insertar el eje de la broca en el porta brocas.
4. Insertar la llave de la porta broca en cada orificio del lateral de porta brocas y gírela en el sentido de las agujas del reloj al máximo.
5. Retirar la llave antes de encender el taladro.

#### **FOTO 23: COLOCACIÓN DE LA BROCA EN EL TALADRO**



Tomada por: Andrea Moreira

### 3.1.8.3.3.2.- *Prevención de riesgos*

- Si las brocas tienen cabeza plana, las cabezas podrían quebrarse en un impacto, lanzando fragmentos hacia el usuario u otros empleados.
- Colocar bien la broca en el taladro ya que podrían causar algún accidente si no está correctamente colocada la misma.
- Utilizar la broca adecuada al material a trabajar, pues de lo contrario, aparte de que no se realizará bien el trabajo, podemos tener un accidente.
- Para aflojar las brocas se debe utilizar la llave suministrada para tal fin, no lo haga con la mano directamente o con destornilladores, pues esto puede generar lesiones al trabajador.
- Antes de hacer cualquier cambio de broca o ajuste, es necesario desconectar el cable de la corriente eléctrica.
- Se recomienda no tocar la broca, inmediatamente después de ser usada, debido a que esta adquiere alta temperatura durante su uso.

**CUADRO 31: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LA BROCA EN EL TALADRO**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b> Colocación de la broca en el taladro</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Correcta colocación de la broca en el taladro</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.3.4.- Desarmadores

Es un instrumento con mango y parte metálica alargada terminada en forma de pala o cruciforme. Normalmente se utiliza para la introducción y extracción de tornillos.

**FOTO 24: DESARMADORES**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 32: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS DESARMADORES**

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Utilización de los desarmadores
	Número del proceso: #15

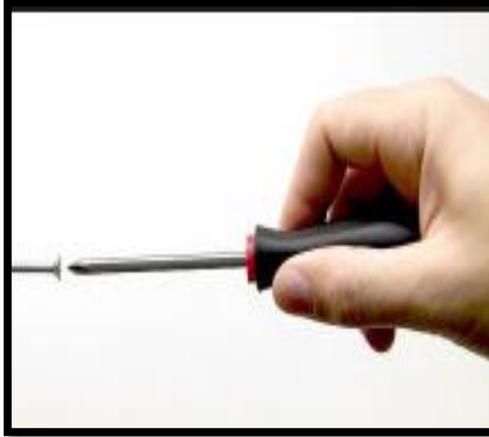


Elaborado por: Grupo técnico

#### 3.1.8.3.4.1.- Descripción del proceso

1. Coger el desarmador del mango con la mano dominante.
2. Ubicar la punta del desarmador en el agujero del tornillo.
3. Girar al lado izquierdo si es para sacar y al lado derecho para introducir.

## FOTO 25: UTILIZACIÓN DEL DESARMADOR



Tomada por: Andrea Moreira

### 3.1.8.3.4.2.- *Prevención de riesgos*

- Sujetar correctamente y con precaución el desarmador.
- Mango en buen estado para el momento de manipular.
- Debe tener un tamaño adecuado al del tornillo a manipular.
- Desechar los desarmadores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en las manos.
- Utilizar sólo para apretar o aflojar tornillos., No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.
- Siempre que sea posible utilizar desarmador de estrella.
- La punta del desarmador debe tener los lados paralelos y afilados.

**CUADRO 33: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LOS  
DESARMADORES**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización de los desarmadores</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

#### ***3.1.8.4.- Herramientas de percusión y extracción***

La percusión, acción por la cual se introduce un elemento en otro mediante golpes, está íntimamente ligada a la extracción, como se puede constatar en el diseño del martillo carpintero. También existen herramientas más específicas que sólo realizan una acción en particular.

##### ***3.1.8.4.1.-Martillo***

Es una herramienta utilizada para golpear un objeto, causando su desplazamiento, hundimiento o deformación. Su uso más común es para clavar o calzar partes, está compuesta de una cabeza de hierro y un mango de madera dura.

## FOTO 26: MARTILLO



Tomada por: Lorena Peralta

## CUADRO 34: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PAR LA UTILIZACIÓN DEL MARTILLO

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Utilización del martillo
	Número del proceso: #16



Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.4.1.1.-Descripción del proceso

1. Con una mano sujetar el clavo por la cabeza (no por el extremo).
2. Con la otra mano empuñar el martillo desde el extremo del mango.
3. Clavar, golpeando varias veces la cabeza del clavo con la cara del martillo en forma vertical.

## FOTO 27: UTILIZACIÓN DEL MARTILLO



Tomada por: Andrea Moreira

### 3.1.8.4.1.2.- *Prevención de riesgos*

- Comprobar que la herramienta se encuentra en buen estado antes de utilizarla.
- Que la superficie del mango esté limpia, sin barnizar y se ajuste fácilmente a la mano.
- Asegurarse que al realizar el trabajo no se interponga ningún obstáculo o persona en el arco descrito al golpear.

### CUADRO 35: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL MARTILLO

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización del martillo</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.4.2.- Mazo de goma

Tiene una cabeza y un mango al igual que el martillo, pero se diferencia en el uso y material de que está fabricado. El mazo tiene cabeza de metal relativamente blando, como el cobre, siendo ideal para armado de ensambles, golpear sobre mangos de herramientas, u otros trabajos donde se deba percutir sin dejar marcas en la madera.

**FOTO 28: MAZO DE GOMA**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 36: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DEL MAZO DE GOMA**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>	
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización del mazo de goma
	<b>Número del proceso:</b> #17



Elaborado por: Grupo técnico

#### **3.1.8.4.2.1.- Descripción del proceso**

1. Empuñar el mazo de la parte extrema del mango.
2. Proceder a golpear la parte a ensamblar.

#### **FOTO 29: UTILIZACIÓN DEL MAZO DE GOMA**



Tomada por: Lorena Peralta

#### **3.1.8.4.2.2.- Prevención de riesgos**

- El mango del mazo debe estar limpio.
- Antes de utilizar un mazo asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza.
- Asegurarse de que durante el empleo del mazo no se interponga ningún obstáculo o persona.
- Seleccionar un mazo de tamaño adecuado para cada una de las superficies a golpear.

### CUADRO 37: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL MAZO DE GOMA

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b> Utilización del mazo de goma</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

#### 3.1.8.4.3.-Tenazas

Herramienta utilizada para arrancar clavos. Consta de dos brazos de acero articulado que termina en superficies curvas, llamadas bocas.

#### FOTO 30: TENAZAS



Tomada por: Lorena Peralta

### CUADRO 38: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DE LA TENAZA

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Utilización de la Tenaza
	Número del proceso: #18



Elaborado por: Grupo técnico

#### 3.1.8.4.3.1.- Descripción del proceso

1. Coger la tenaza.
2. Abrir las pinzas lo necesario.
3. Sujetar con la pinza al clavo (alambre)
4. Proceder a jalar fuertemente el clavo hasta lograr sacarlo.

#### FOTO 31: UTILIZACIÓN DE LA TENAZA



Tomada por: Andrea Moreira

### 3.1.8.4.3.2.- *Prevención de riesgos*

- Entre los brazos de tenaza deberá existir espacio suficiente para evitar el aprisionamiento de la mano.
- No deben ser utilizadas en sustitución de llaves, matillos o para apretar tuercas y tornillos.
- Sujetar con firmeza ambos extremos para impedir su proyección involuntaria.
- Se debe comprobar que esté apretada o sujeta correctamente la tenaza en el clavo.

**CUADRO 39: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN LAS TENAZAS**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización de las tenazas</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.4.4.- *Centro Punto*

Tiene forma de puntero de acero afilado en un extremo, lo que permite, por medio de un golpe grabar una pequeña marca redonda en las piezas de trabajo. El punto o granete que deja este implemento permite que las brocas tengan un mejor punto de referencia que la intersección de dos líneas de trazo, además la marca redonda evita que la broca se desplace fuera de la marca de trazo. También se utiliza para remarcar una línea de trazo, lo que permite que en el momento del maquinado la figura de la pieza previamente trazada no se borre

**FOTO 32: CENTRO PUNTO**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 40: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DEL CENTRO PUNTO**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>	
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización del centro punto
	<b>Número del proceso:</b> #19



Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.4.4.1.- Descripción del proceso**

1. Coger de la parte inferior el centro punto.
2. Colocar en la parte del objeto a señalar.
3. Golpear con el martillo sobre la cabeza del centro punto hasta lograr la marca requerida.

### FOTO 33: UTILIZACIÓN DEL CENTRO PUNTO



Tomada por: Andera Moreira

#### 3.1.8.4.2.- Prevención de riesgos

- No utilice si la punta esta deforme.
- Tener cuidado en no darse en los dedos al golpear con el martillo.
- Deben sujetarse formando ángulo recto con la superficie para evitar que resbalen.

#### CUADRO 41: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL CENTRO PUNTO

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b> Utilización del centro punto</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

### ***3.1.8.5.- Herramientas de presión***

Además de las uniones de piezas por medio de empalmes, juntas, acoplamientos y ensambles, existe la opción de utilizar colas y adhesivos, los que requerirán herramientas capaces de mantenerlas fijas y presionadas mientras endurecen o fragüen, salvo los pegamentos de impacto.

#### ***3.1.8.5.1.- Prensa tipo C o Sargento***

Instrumento de sujeción o presión en forma de "C" con mandíbula en sus extremos que por medio de un tornillo, ejercen y mantiene la presión. Se utilizan para sujetar piezas que van a ser cortadas y no tengan ninguna movilidad al momento de realizar el corte. Los sargentos tienen tamaños diferentes

**FOTO 34: PRENSA TIPO C O SARGENTO**



Tomada por: Lorena Peralta

## CUADRO 42: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA PRENSA TIPO C O SARGENTO

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Utilización de la prensa tipo C o Sargento
	Número del proceso: #20



Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.5.1.1.- Descripción del proceso

1. Colocar correctamente la pieza a sujetar en el banco de carpintero
2. Coger el sargento.
3. Girar el tornillo para abrir el sargento lo necesario.
4. Agarrar con el sargento la pieza y el banco de carpintero.
5. Girar el tornillo hasta que las piezas estén sujetas.
6. Verificar que la pieza no tenga ningún movimiento.

### FOTO 35: UTILIZACIÓN DE LA PRENSA TIPO C O SARGENTO



Tomada por: Andrea Moreira

### 3.1.8.5.1.2.- *Prevención de riesgos*

- Ajustar bien los objetos en el sargento ya que podría ocasionar un accidente al momento de cortar con el serrucho.

### **CUADRO 43: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA PRENSA TIPO C O SARGENTO**

<b>¿Qué se hace?</b> El proceso	<b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística	<b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas	<b>Acción</b>  Utilización de la prensa tipo C o sargento
<b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto	<b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo	<b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes	

Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.5.2.- *Prensa Solera*

Se utilizan para sujetar piezas que van a ser unidas o pegadas con cola.

### **FOTO 36: PRENSA SOLERA**



Tomada por: Lorena Peralta

## CUADRO 44: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA PRENSA SOLERA

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>	
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización de la prensa solera
	<b>Número del proceso:</b> #21



Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.5.2.1.- Descripción del proceso

1. Coger la prensa solera.
2. Girar el tornillo hacia delante varias veces hasta lograr abrir la prensa lo necesario.
3. Colocar entre la prensa las partes a prensar (utilizando cola para el pegado).
4. Girar el tornillo varias veces de la forma contraria al segundo paso para poder cerrar la prensa (se unirán las maderas)

### FOTO 37: UTILIZACIÓN DE LA PRENSA SOLERA



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 45: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA PRENSA SOLERA**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b> Utilización de la prensa solera</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.5.3.- Prevención de riesgos para herramientas de manuales**

- Usar el equipo de protección personal de acuerdo a la herramienta a utilizar y al trabajo a realizar.
- Utilizar herramientas de buena calidad, correctamente diseñados, que tengan la dureza apropiada y los mangos bien fijos.
- Seleccionar las herramientas correctas para cada trabajo y no usarlas para otros fines que no sean los suyos específicos.
- El transporte de las herramientas se debería realizar siempre en cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados para este fin.
- Se debe evitar siempre llevar en los bolsillos herramientas, y mucho más si son punzantes o cortantes.
- Toda herramienta debe ser revisará antes de ser usada.
- Guardar las herramientas ordenadas, limpias y en un lugar seguro. El desorden dificulta la selección de la herramienta precisa y conduce a que se usen otras menos adecuadas. Se deben guardar en un lugar específico (cajones, cajas, armarios o cuarto de herramientas) y no dejarlas en sitios altos porque pueden

deslizarse y caer. En todos los casos, deben almacenarse con las puntas y los filos protegidos.

**3.1.8.6.- Herramientas Eléctricas**

**3.1.8.6.1.- Rebajadora**

La máquina rebajadora es una herramienta de carpintería usada para desbastar, cortar o hacer molduras en un área del frente de la madera.

**FOTO 38: REBAJADORA**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 46: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA REBAJADORA**

<p><b>MANUAL DE PROCESOS</b></p> 	
<p><b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas</p>	<p><b>Nombre del proceso:</b> Utilización de la rebajadora</p>
	<p><b>Número del proceso:</b> #22</p>

Elaborado por: Grupo técnico

#### ***3.1.8.6.1.1.- Descripción del proceso***

1. Coger la rebajadora.
2. Colocar la fresa.
3. Ajustar la pieza de madera a moldear con el banco de carpintero para que no se mueva la pieza al momento de realizar el trabajo.
4. Enchufar
5. Colocar la rebajadora en la pieza.
6. Coger la rebajadora de los mangos.
7. Prender la rebajadora para poder utilizarla.
8. Moldear los filos.
9. Al terminar apagarla
10. Desconectar la herramienta.

#### **FOTO 39: UTILIZACIÓN DE LA REBAJADORA**



Tomada por: **Andrea Moreira**

#### ***3.1.8.6.1.2.- Prevención de riesgos***

- Utilizar siempre el equipo de protección para cualquier trabajo que se vaya a realizar con esta herramienta.
- No conectar la rebajadora sin antes mirar que estén las piezas ubicadas de forma correcta.

- Ver que el objeto en el cual se realice el trabajo esté ubicado de forma correcta y no se vaya a mover, ocasionando de esta manera algún tipo de accidente.
- Para hacer alguna revisión de la herramienta en caso de notar una falla, se debe desenchufar.
- No dejar la herramienta encendida si no se la está utilizando.
- Apagar la herramienta y dejar que la fresa se enfríe antes de retirar, así evitara cualquier quemadura de la piel.

**CUADRO 47: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA REBAJADORA**

<b>¿Qué se hace?</b> El proceso	<b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística	<b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas	<b>Acción</b> Utilización de la rebajadora
<b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto	<b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo	<b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.6.2.- Esmeril Eléctrico o Esmeril de Banco**

Herramienta fija constituida de 2 piedras ásperas. Tiene como función principal afilar instrumentos como: (brocas, escoplos, cuchillas de torno, destornilladores, cinceles, etc.) y también elimina óxidos.

#### FOTO 40: ESMERIL ELÉCTRICO O ESMERIL DE BANCO



Tomada por: Andrea Moreira

#### CUADRO 48: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL ESMERIL ELÉCTRICO O DE BANCO

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Utilización del esmeril eléctrico o de banco
	Número del proceso: #23



Elaborado por: Grupo técnico

##### 3.1.8.6.2.1.- Descripción del proceso

1. Coger el esmeril.
2. Conectar.
3. Presionar el botón de encendido para que empiece a funcionar.
4. Permitir que alcance su máxima velocidad antes de esmerilar.
5. Acercar la herramienta a afilar hacia la rueda de esmeril y mover la herramienta lentamente.
6. Una vez afilada la herramienta quitar de la rueda.

7. Apagar el esmeril.
8. Desconectar.

**FOTO 41: UTILIZACIÓN DEL ESMERIL ELÉCTRICO O ESMERIL DE BANCO**



Tomada por: Lorena Peralta

**3.1.8.6.2.2.- Prevención de riesgos**

- Utilizar el equipo de protección necesario.
- El espacio donde vaya a estar ubicado el esmeril debe estar en buenas condiciones.
- No utilizar el esmeril en caso de que las piedras de afilar tengan alguna ruptura, inmediatamente se lo debe remplazar por otra.
- No utilizar el esmeril de banco si no está firmemente anclada a un banco de trabajo o a otra estructura rígida.
- Verificar que se haya retirado de la herramienta eléctrica toda llave u otro instrumento antes de encenderla.
- No forzar a la herramienta, ni utilizar en trabajos o propósitos no indicados.

**CUADRO 49: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL ESMERIL ELÉCTRICO O DE BANCO**

<p align="center"><b>¿Qué se hace?</b></p> <p align="center">El proceso</p>	<p align="center"><b>Campo de especialidad principal</b></p> <p align="center">Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p align="center"><b>Campo de especialidad</b></p> <p align="center">Área de Construcciones Alternativas</p>	<p align="center"><b>Acción</b></p> <p align="center">Utilización del esmeril eléctrico o de banco</p>
<p align="center"><b>¿Para qué se hace?</b></p> <p align="center">Uso y manejo correcto</p>	<p align="center"><b>¿Para quién se hace?</b></p> <p align="center">Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p align="center"><b>Usuario final</b></p> <p align="center">Docentes y estudiantes</p>	

**Elaborado por:** Grupo técnico

### **3.1.8.6.3.- Compresor**

Es una máquina de fluido que está construida para aumentar la presión y desplazar cierto tipo de fluidos llamados compresibles, tal como lo son los gases y los vapores. Esto se realiza a través de un intercambio de energía entre la máquina y el fluido en el cual el trabajo ejercido por el compresor es transferido a la sustancia que pasa por él convirtiéndose en “energía de flujo”<sup>19</sup>, aumentando su presión y “energía cinética”<sup>20</sup>; impulsándola a fluir.

<sup>19</sup> ENERGÍA DE FLUJO; Cuando pasa de una forma de energía a otra, puede transformarse de una clase en otra, pero no puede destruirse. Por ejemplo, la energía de la luz se transforma en materia orgánica (leña), que a su vez se transforma en calor (fuego) y luz; el calor se puede transformar en energía de movimiento (máquinas a vapor); ésta en luz (dinamo que produce electricidad), y así sucesivamente.

<sup>20</sup> ENERGÍA CINÉTICA; Es aquella energía que posee debido a su movimiento. Se define como el trabajo necesario para acelerar un cuerpo de una masa determinada desde el reposo hasta la velocidad indicada.

## FOTO 42: COMPRESOR



Tomada por: Lorena Peralta

## CUADRO 50: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL COMPRESOR

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Utilización del compresor
	Número del proceso: #24



Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.6.3.1.- Descripción del proceso

1. Coger el compresor.
2. Conectar.
3. Alzar el botón de encendido que se encuentra en la parte superior.
4. Girar el regulador de aire hasta llegar al límite que se desee utilizar.
5. Al terminar apagar.
6. Desconectar.

### FOTO 43: UTILIZACIÓN DEL COMPRESOR



Tomada por: Lorena Peralta

#### 3.1.8.6.3.2.- *Prevención de riesgos*

- Utilizar el equipo de protección necesario.
- Comprobar que el equipo dispone de dispositivos limitadores de presión y válvulas de seguridad.
- Comprobar que dispone de control y regulación de la temperatura del aire a la salida de la cámara de combustión.
- No doblar la manguera para interrumpir el paso del aire.
- Comprobar que dispone de control y regulación de la temperatura del aceite de refrigeración.
- No tocar las partes en movimiento, No meter nunca las manos, dedos u otras partes del cuerpo cerca de las partes en movimiento del compresor.
- Siempre se debe cambiar el aceite para mantener en buen estado el compresor.
- No usar el compresor en presencia de líquidos inflamables o gases. El compresor puede producir chispas durante su funcionamiento. No usar el compresor en situaciones donde se puedan hallar pinturas, gasolinas, sustancias químicas, adhesivos o cualquier otro material combustible o explosivo.

- Prestar atención a la tarea que se está efectuando y utilizar el sentido común.
- Si una pieza está dañada debe ser controlada detenidamente para determinar si pueden funcionar en condiciones de seguridad o sino inmediatamente deben ser reparadas o sustituidas.

**CUADRO 51: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL COMPRESOR**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización del compresor</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.6.4.- Pistola para Pintar**

Existen varios tipos de pistola para pintar, pero la función de todas es la misma, rociar de pintura una superficie para poder cubrirla.

**FOTO 44: PISTOLA PARA PINTAR**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 52: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA PISTOLA DE PINTAR**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>		
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización de la pistola de pintar	
	<b>Número del proceso:</b> #25	

**Elaborado por:** Grupo técnico

**3.1.8.6.4.1.- Descripción del proceso**

1. Coger la pistola
2. Destapar.
3. Poner la pintura en el envase.
4. Cerrar el envase, ajustar el pico o punta de la pistola.
5. Insertar la manguera de aire a la pistola.
6. Regular el aire con el compresor.
7. Probar antes de empezar a pintar.
8. Presionar el gatillo de acuerdo a la necesidad.
9. Rociar primero en forma vertical, luego en forma horizontal (para que la pintura no gotee.)

### FOTO 45: UTILIZACIÓN DE LA PISTOLA PARA PINTAR



Tomada por: Lorena Peralta

#### 3.1.8.6.4.2.- Prevención de riesgos

- Utilizar el equipo de protección necesario para realizar el trabajo evitando de esta manera accidentes peligrosos que perjudiquen la salud de los estudiantes.
- Revisar que la pistola este bien tapada para poder utilizar.
- Conectar correctamente al compresor.

### CUADRO 53: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA PISTOLA DE PINTAR

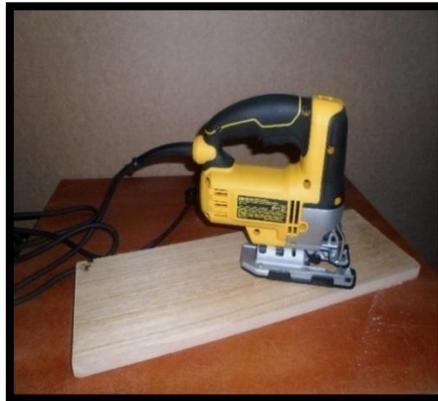
<b>¿Qué se hace?</b> El proceso	<b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística	<b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas	<b>Acción</b> Utilización de la pistola de pintar
<b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto	<b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo	<b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.6.5.- Caladora Industrial o Sierra Caladora**

Tiene una capacidad más que suficiente para seguir una gran variedad de cortes, se usa donde los otros tipos de sierra son ineficaces. La característica fundamental de la sierra caladora es que posee una hoja corta y fina, que sobresale de la parte inferior, y es animada por un conjunto de movimientos de vaivén cortando el material solo cuando retorna la hoja. Las pequeñas dimensiones de la parte activa permiten seguir con facilidad cortes curvos.

**FOTO 46: CALADORA INDUSTRIAL O SIERRA CALADORA**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 54: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA CALADORA INDUSTRIAL O SIERRA CALADORA**

<p><b>MANUAL DE PROCESOS</b></p> 	
<p><b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas</p>	<p><b>Nombre del proceso:</b> Utilización de la caladora industrial o sierra caladora</p>
	<p><b>Número del proceso:</b> #26</p>

Elaborado por: Grupo técnico

#### ***3.1.8.6.5.1.- Descripción del Proceso***

1. Coger la sierra caladora.
2. Ubicar la hoja de sierra adecuada en la caladora.
3. Señalar la línea de corte en la pieza.
4. Conectar
5. Ubicar la caladora en la pieza a cortar.
6. Presionar el gatillo que se encuentra debajo del mango, para que empiece a funcionar la herramienta.
7. Dirigir la herramienta para que corte la pieza.
8. Una vez terminado el corte dejamos de presionar el gatillo para que deje de fusionar la caladora.
9. Desconectamos.

#### **FOTO 47: UTILIZACIÓN DE LACALADORA INDUSTRIAL O SIERRA CALADORA**



**Tomada por:** Andrea Moreira

#### ***3.1.8.6.5.2.- Prevención de riesgos***

- Utilice equipo de seguridad como: mascarilla, casco, guantes, gafas y orejeras la cual reducirá el riesgo de sufrir lesiones.
- Nunca hacer el recambio de las hojas de corte con la herramienta conectada a la alimentación eléctrica.

- Verificar que no existan partes metálicas como grapas o clavos en el camino de la hoja de corte, de ser así, estas podrían romperse y lanzar pequeños trozos de metal con fuerza.
- Tener las debidas precauciones al momento de encender la máquina.

**CUADRO 55: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA CALADORA INDUSTRIAL O SIERRA CALADORA**

<b>¿Qué se hace?</b> El proceso	<b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística	<b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas	<b>Acción</b>  Utilización de la caladora industrial o sierra caladora
<b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto	<b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo	<b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes	

**Elaborado por:** Grupo técnico

**3.1.8.6.6.- Amoladora o Esmeril Angular**

Se emplea para cortar o desbastar distintos tipos de materiales, por medio de la rotación de un disco abrasivo.

Ésta cuenta con un motor y un mecanismo para hacer girar un disco al igual que el taladro. En esta parte de la máquina se le puede acoplar una multitud de accesorios, para así convertirla y usarla como fresadora, lijadora o rasuradora para madera ya que estas herramientas también cortan, pulen y rectifican.

## FOTO 48: AMOLADORA O ESMERIL ANGULAR



Tomada por: Andrea Moreira

## CUADRO 56: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA AMOLADORA O ESMERIL ANGULAR

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Utilización de la amoladora o esmeril angular
	Número del proceso: #27



Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.6.6.1.- Descripción del proceso

1. Coger la amoladora
2. Conectar.
3. Tomar con la mano derecha del mango principal y con la mano izquierda el mango de ayuda para equilibrar el instrumento.
4. Colocar en el material a trabajar.
5. Presionar el botón de encendido que se encuentra en el mango principal.

6. Realizar el trabajo deseado.
7. Para poder apagarlo de igual manera presionar el botón de encendido.
8. Desconectar.

**FOTO 49: UTILIZACIÓN DE LA AMOLADORA O ESMERIL ANGULAR**



Tomada por: Andrea Moreira

**3.1.8.6.6.2.- Prevención de riesgos**

- Utilizar el equipo adecuado para trabajar con la herramienta.
- Manipular con las dos manos la amoladora o esmeril angular para mayor seguridad.
- Siempre mantenga firme la pieza de trabajo contra el apoyo correspondiente.
- Verificar los discos, que no presenten desgaste, de lo contrario remplazarlo.
- No asentar la herramienta antes de que deje de girar el disco.
- Dejar que se enfríe una vez terminado el trabajo, para dejarlo en su lugar.

**CUADRO 57: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA AMOLADORA O  
ESMERIL ANGULAR**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización de la amoladora o esmeril angular</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.6.7- Taladro**

Es una herramienta eléctrica compuesta por una carcasa plástica, un gatillo para accionarlo y un mandril metálico para sujetar las brocas o mechas. Algunos taladros como el de la imagen cuentan con un mango adicional para un mejor agarre y evitar torceduras en las muñecas en caso de que la broca se tranque. Su principal función es hacer agujeros.

**FOTO 50: TALADRO**



Tomada por: Andrea Moreira

## CUADRO 58: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL TALADRO

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Utilización del taladro
	Número del proceso: #28



Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.6.7.1.- Descripción del proceso

1. Tomar el taladro.
2. Colocar la broca de la medida requerida.
3. Conectar en él toma corrientes.
4. Coger correctamente el taladro de los mangos.
5. Presionar el gatillo para empezar a taladrar.
6. Para apagar la herramienta, soltar el gatillo.
7. Una vez apagado desconectar.

### FOTO 51: UTILIZACIÓN DEL TALADRO



Tomada por: Lorena Peralta

### 3.1.8.6.7.2.- *Prevención de riesgos*

- Usar el equipo de protección necesario.
- También es muy importante utilizar la broca adecuada al material a trabajar, pues de lo contrario, aparte de que no se realizará bien el trabajo, podemos tener un accidente.
- Nunca forzar en exceso la máquina y mantenerla siempre perfectamente sujeta durante el taladrado, si es posible mediante un soporte vertical.
- Sujetar firmemente la pieza a trabajar. Sobre todo las piezas pequeñas, láminas, ya que al ser ligeras, se puede producir un efecto de tornillo en el momento que atravesamos la pieza.
- Evite tocar la punta de la broca inmediatamente después de taladrar, ya que estará caliente.

**CUADRO 59: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL TALADRO**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización del taladro</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

**Elaborado por:** Grupo técnico

### 3.1.8.6.8- Lijadora Orbital

En la base de la herramienta se debe colocar una lija rectangular, esta sufre una vibración para producir el lijado.

**FOTO 52: LIJADORA ORBITAL**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 60: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA LIJADORA ORBITAL**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>	
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización de la lijadora orbital
	<b>Número del proceso:</b> #29



Elaborado por: Grupo técnico

#### 3.1.8.6.8.1.- Descripción del proceso

1. Recortar las lijas al tamaño de la almohadilla de la máquina.
2. Colocar la lija en la almohadilla utilizando las mordazas o agarradera de papel.

3. Colocar la perforadora para hacer agujeros en la lija.
4. Conectar la máquina.
5. Oprimir el botón de encendido marcada con la letra “I”.
6. Esperar que alcance su máxima velocidad.
7. Colocar en la madera a lijar.
8. Lijar lentamente y suavemente con la palma de la mano.
9. Retirar la lijadora del material que se esté trabajando.
10. Oprimir el botón de apagado marcada con la letra “O”
11. Desconectar.

### **FOTO 53: UTILIZACIÓN DE LA LIJADORA ORBITAL**



Tomada por: Andrea Moreira

#### ***3.1.8.6.8.2.- Prevención de riesgos***

- Usar el equipo de protección personal. Lleve siempre protección ocular, respiratoria y auditiva.
- Si la herramienta estuviese defectuosa haga que la reparen antes de volver a utilizarla.

**CUADRO 61: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA LIJADORA ORBITAL**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización de la lijadora orbital</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

**Elaborado por:** Grupo técnico

***3.1.8.6.9.- Prevención de riesgos para herramientas eléctricas***

- Equipo de protección personal adecuado como: guantes, mascarilla, casco, audífonos y gafas de seguridad, deben ser utilizadas como protección contra los riesgos que puedan surgir mientras se trabaja con herramientas eléctricas.
- No se debe cargar o coger una herramienta por el cable.
- Nunca halar los cables para desconectarlos de un receptáculo.
- Mantener los cables lejos del calor, aceite y bordes filosos.
- Desconectar las herramientas cuando no se utilicen, antes de brindarles mantenimiento, limpieza y al reemplazar accesorios, como cuchillas, barrenas, brocas y cortadoras.
- Mantener a todas las personas que no estén involucradas en el trabajo a una distancia segura del lugar donde se estén realizando los trabajos.
- Asegurar el trabajo con abrazaderas o una prensa, liberando ambas manos para operar la herramienta.
- Evitar un encendido accidental.
- No colocar los dedos sobre el botón del interruptor, mientras se cargue una herramienta enchufada.

- Brindar un mantenimiento cuidadoso a las herramientas, mantenerlas afiladas y limpias para un mejor desempeño.
- Acatar las instrucciones en el manual del usuario para la lubricación y reemplazo de piezas.
- Portar vestimenta apropiada para la tarea. Las piezas de vestir holgadas, corbatas o joyas pueden quedar atrapadas entre piezas en movimiento.
- Retirar de servicio todas las herramientas eléctricas portátiles averiadas y colocarles una etiqueta que lea: “No use”.
- Mantener las áreas de trabajo debidamente iluminadas cuando se estén operando herramientas eléctricas.
- Asegurar que los cables de las herramientas eléctricas no representen un riesgo de tropezones.
- No utilizar la herramienta si se encuentra bajo los efectos del alcohol o drogas.

### ***3.1.8.7.- Instrumentos y accesorias***

#### ***3.1.8.7.1.- Banco de trabajo***

Es una mesa acondicionada para realizar sobre ella un trabajo específico, suelen estar ubicados en talleres y en empresas de fabricación. Sobre el banco de trabajo se realizaran muchas de las operaciones que requiere el trabajador como; cortes, uniones, rebajes, cepillados, ensambles, etc.

Está construido por lo general de madera dura, se compone de un pedestal formado por cuatro fuertes patas, sobre los cuales se apoya la capa que es plana, y con un amplio canal donde son colocadas las herramientas durante el trabajo.

**FOTO 54: BANCO DE TRABAJO**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 62: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO PARA LA UTILIZACIÓN DEL BANCO DE TRABAJO**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>	
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización del banco de trabajo
	<b>Número del proceso:</b> #30



Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.7.1.1.- Descripción del proceso**

1. Colocar en el banco de trabajo las herramientas que se van a utilizar durante el trabajo.
2. Se procede a realizar sobre el banco la tarea o trabajo deseado.
3. Al terminar limpiar el banco de trabajo.

**FOTO 55: UTILIZACIÓN DEL BANCO DE TRABAJO**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 63: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL BANCO DE TRABAJO**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización del banco de trabajo</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.7.2.- Brochas

Sirve para pintar un objeto, tiene un mango ergonómico de madera lacado de color rojo, que se acopla a la forma de la mano evitando cansancio y dolor cuando hay uso prolongado. Cerda natural de cerdo importada, flexible, durable y rendidora, gran capacidad de recuperación tras ser flexada. Lámina de acero de primera calidad.

**FOTO 56: BROCHAS**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 64: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LAS BROCHAS**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>		
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización de las brochas	
	<b>Número del proceso:</b> #31	

Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.7.2.1.- Descripción del proceso

1. Coger la brocha del mango.
2. Mojar la brocha con la pintura que se vaya a utilizar.
3. Pintar de abajo para arriba el objeto desea.

**FOTO 57: UTILIZACIÓN DE LA BROCHAS**



Tomada por: Andrea Moreira

### 3.1.8.7.2.2.- Prevención de riesgos

1. Usar guantes, gafas y mascarilla para evitar inconvenientes en la salud.

**CUADRO 65: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LAS BROCHAS**

<b>¿Qué se hace?</b> El proceso	<b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística	<b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas	<b>Acción</b> Utilización de la brocha
<b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto	<b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo	<b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes	

Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.7.3.- Escuadra

Es metálica tiene una regla graduada con la que se efectúan las mediciones y el trazado que sirva de guía al serrucho al cortar una tabla.

**FOTO 58: ESCUADRA**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 66: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DE LA ESCUADRA**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>		
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización de la escuadra	
	<b>Número del proceso:</b> # 32	

Elaborado por: Grupo técnico

#### 3.1.8.7.3.1.- Descripción del proceso

1. Coger la escuadra.
2. Colocar en una posición correcta en el ángulo que se quiera medir.

3. Medir la superficie del objeto.

**FOTO 59: UTILIZACIÓN DE LA ESCUADRA**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 67: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DE LA ESCUADRA**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización de la escuadra</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.7.4.- Flexómetro**

Es un instrumento de medida que consiste en una cinta flexible graduada y se puede enrollar, haciendo que el transporte sea más fácil. También se pueden medir líneas y superficies curvas

**FOTO 60: FLEXÓMETRO**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 68: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA UTILIZACIÓN DEL FLEXÓMETRO**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>		
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Utilización del flexómetro	
	<b>Número del proceso:</b> #33	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.7.4.1.- Descripción del proceso**

1. Tomar el flexómetro.
2. Colocar la pestaña del metro en el borde de la madera (para que la cinta no se mueva)
3. Alar de un extremo y abrir lo necesario.
4. Coger la medida requerida del objeto.
5. Al terminar recoger la cinta en el flexómetro.

**FOTO 61: UTILIZACIÓN DEL FLEXÓMETRO**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 69: PROPÓSITO DE LA UTILIZACIÓN DEL FLEXÓMETRO**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Utilización del flexómetro</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Uso y manejo correcto</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.8.- Equipo de Protección Personal**

**3.1.8.8.1.- Orejera**

Sirven para proteger nuestros oídos del ruido de las maquinas pues los motores producen ruidos muy fuertes para ello tenemos que protegernos con las orejeras.

**FOTO 62: OREJERAS**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 70: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DE LA OREJERA**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>	
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Colocación de la orejera
	<b>Número del proceso:</b> #34



Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.8.1.1.- Descripción del proceso**

1. Tomar la orejera.
2. Abrir con las dos manos.
3. Cubrir las orejas.
4. Revisar que la orejera este cubriendo totalmente las orejas.

**FOTO 63: COLOCACIÓN DE LA OREJERA**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 71: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LA OREJERA**

¿Qué se hace? El proceso	Campo de especialidad principal  Laboratorio de Interpretación Turística	Campo de especialidad  Área de Construcciones Alternativas	Acción  Colocación de la orejera
<b>¿Para qué se hace?</b> Adecuada colocación de la orejera	<b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo	<b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.8.2.- Rodilleras**

Protege las rodillas durante los trabajos que lo obligan a permanecer mucho tiempo sobre ellas.

**FOTO 64: RODILLERAS**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 72: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DE LAS RODILLERAS**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>		
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Colocación de las rodilleras	
	<b>Número del proceso:</b> #35	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.8.2.1.- Descripción del proceso**

1. Tomar las rodilleras.
2. Colocar una en cada rodilla.
3. Verificar que las rodilleras estén cubriendo la parte a proteger.

**FOTO 65: COLOCACIÓN DE LAS RODILLERAS**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 73: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LAS RODILLERAS**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b> Colocación de las rodilleras</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Adecuada colocación de las rodilleras</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.8.3.- Guantes

Sirve para proteger sus manos de astillas, cortes, calor, polvo, tierra, productos químicos, etc.

**FOTO 66: GUANTES**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 74: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DE LOS GUANTES**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>	
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Colocación de los guantes
	<b>Número del proceso:</b> #36



Elaborado por: Grupo técnico

#### 3.1.8.8.3.1.- Descripción del proceso

1. Coger los guantes.
2. Introducir la mano en el guante.
3. Asegurar que los dedos estén bien introducidos.
4. Realizar el mismo proceso con la otra mano.

**FOTO 67: COLOCACIÓN DE LOS GUANTES**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 75: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LOS GUANTES**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b> Colocación de los guantes</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Adecuada colocación de los guantes</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.8.4.- Casco**

Es un elemento que cubre la parte superior del cráneo protegiéndolo contra los efectos de golpes y riesgos eléctricos.

**FOTO 68: CASCO**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 76: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DEL CASCO**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>	
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Colocación del casco
	<b>Número del proceso:</b> #37



Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.8.4.1.- Descripción del proceso**

1. Coger el casco.
2. Colocar en la cabeza en una posición correcta.
3. Nivelar sobre la cabeza y cubrir parte de la frente.
4. Ajustar las correas laterales.

### FOTO 69: COLOCACIÓN DEL CASCO



Tomada por: Andrea Moreira

### CUADRO 77: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DEL CASCO

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b>  Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b>  Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b>  Colocación del casco</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Adecuada colocación del casco</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

#### 3.1.8.8.5.- Monogafas

Son un tipo de anteojos protectores que normalmente son usados para evitar la entrada de objetos o partículas en los ojos son usadas al trabajar con herramientas, como taladros, moto sierras, esmeril, caladora, etc., para prevenir que las partículas dañen los ojos

## FOTO 70: MONOGAFAS



Tomada por: Lorena Peralta

## CUADRO 78: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DE LA MONOGAFÍA

MANUAL DE PROCESOS	
Nombre del área: Construcciones alternativas	Nombre del proceso: Colocación de la monogafa
	Número del proceso: #38



Elaborado por: Grupo técnico

### 3.1.8.8.5.1.- Descripción del proceso

1. Coger la monogafa.
2. Abrir el elástico lo necesario.
3. Colocar con las dos manos en la cabeza a la altura de los ojos.
4. Obtener una correcta posición.

**FOTO 71: COLOCACIÓN DE LA MONOGAFA**



Tomada por: Lorena Peralta

**CUADRO 79: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LA MONOGAFA**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b> Utilización de la monogafa</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Adecuada colocación de la monogafa</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.8.6.- Mascarilla**

Protege las vías respiratorias contra el ingreso de partículas de aserrín y polvo.

**FOTO 72: MASCARILLA**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 80: IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO DE LA COLOCACIÓN DE LA MASCARILLA**

<b>MANUAL DE PROCESOS</b>		
<b>Nombre del área:</b> Construcciones alternativas	<b>Nombre del proceso:</b> Colocación de la mascarilla	
	<b>Número del proceso:</b> #39	

Elaborado por: Grupo técnico

**3.1.8.8.6.1.- Descripción del proceso**

1. Tomar la mascarilla.
2. Abrir los elásticos.
3. Colocarnos por la cabeza hasta la altura de la nariz y boca
4. Verificar que este cubriendo correctamente.

**FOTO 73: COLOCACIÓN DE LA MASCARILLA**



Tomada por: Andrea Moreira

**CUADRO 81: PROPÓSITO DE LA COLOCACIÓN DE LA MASCARILLA**

<p><b>¿Qué se hace?</b> El proceso</p>	<p><b>Campo de especialidad principal</b> Laboratorio de Interpretación Turística</p>	<p><b>Campo de especialidad</b> Área de Construcciones Alternativas</p>	<p><b>Acción</b> Colocación de la mascarilla</p>
<p><b>¿Para qué se hace?</b> Adecuada colocación de la mascarilla</p>	<p><b>¿Para quién se hace?</b> Carrera de ingeniería en Ecoturismo</p>	<p><b>Usuario final</b> Docentes y estudiantes</p>	

Elaborado por: Grupo técnico

### ***3.1.9.- Normas de Operación para el estudiante***

- Vestimenta apropiada. No vestir excesivas ropas cuando se trabaja. Esto resulta incómodo y dificulta las labores.
- La utilización de herramientas sólo se puede realizar con la autorización del profesor y bajo su observación directa.
- Mantener la correcta posición de trabajo, según sea la tarea asignada por el maestro en cada caso.
- Usar el carnet o cédula de identidad para solicitar alguna herramienta o equipo.
- Las herramientas con las que se haya acabado de trabajar deben volver inmediatamente a su sitio.
- Cada alumno o grupo de alumnos mantendrá ordenado su lugar de trabajo recogiendo todos los materiales que sobren o ya no se estén utilizando, al terminar las prácticas, limpiar las herramientas y lugar de trabajo.
- No hacer bromas o juegos en el taller, pues eso implica un alto riesgo de accidentes.
- Está prohibido fumar e ingerir alimentos dentro del área.
- Siempre deben utilizar los elementos de protección individual necesarios para cada trabajo.
- El estudiante puede solicitar un máximo de 5 herramientas.
- Realizar las prácticas en grupo.

### ***3.1.10.- Normas de Operación para el encargado o bodeguero del área***

- Registrar a los estudiantes al momento de la adquisición y entrega de las herramientas.
- Entregar al estudiante un máximo de 3 herramientas por persona.
- Asegurarse que todas las herramientas se encuentren en buen estado antes de ser utilizadas.
- Inspeccionar periódicamente el estado de las herramientas y equipos, separando las deterioradas para su reparación o su eliminación definitiva.
- Verificar que se le dé la utilización adecuada a cada una de las herramientas.
- Al terminar las prácticas el encargado deberá verificar que el área se encuentre limpia y ordenada.

### **3.1.11.- Glosario de términos**

**Alternativas:** Posibilidad de elegir entre opciones o soluciones diferentes.

**Barnizado.-**Disolución de una o más resinas en un aceite o una sustancia volátil que se utiliza para recubrir superficies y hacerlas resistentes al aire y la humedad.

**CEAACES:** Consejo de evaluación, acreditación y aseguramiento de la calidad de educación superior

**Construcciones:** Fabricación de una obra material, generalmente de gran tamaño, de acuerdo con una técnica de trabajo compleja y usando gran cantidad de elementos.

**Herramienta:** Es un instrumento que permite realizar ciertos trabajos. Estos objetos fueron diseñados para facilitar la realización de una tarea mecánica que requiere del uso de una cierta fuerza.

**ISO 9000:** Es un conjunto de normas sobre calidad y gestión de calidad, establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO).

**Manual:** Es una recopilación en forma de texto, que recoge en una forma minuciosa y detallada todas las instrucciones que se deben seguir para realizar una determinada actividad

**Norma ANSI:** El American National Standards Institute (ANSI) es un organismo que supervisa, en Estados Unidos, el desarrollo de normas para productos, servicios y procedimientos

**Norma:** Es una regla que debe ser respetada y que permite ajustar ciertas conductas o actividades.

**OSHA:** Administración de Seguridad y Salud Ocupacional que se refiere a una serie de especificaciones sobre la salud y seguridad en el trabajo.

**Percusión:** Acción de percutir o dar golpes.

**Portátiles:** Se aplica al objeto que es fácil de transportar de un lugar a otro por ser manejable y de pequeño tamaño.

**Prevención de riesgos:** Puede asociarse a la preparación de alguna medida defensiva para anticiparse y minimizar un daño que es posible que ocurra. En otras palabras: ante una situación o actividad que es inherentemente riesgosa por sus propias características, las personas toman ciertos recaudos por si el riesgo se materializa y se convierte en un peligro para su integridad.

**Prevención:** Preparación de algo con anticipación para un determinado fin, a prever un daño o a anticiparse a una dificultad.

**Proceso:** Es la secuencia de pasos necesarios para realizar una actividad.

**Riesgo:** Está vinculado a la proximidad de un posible daño y a la vulnerabilidad que el mismo produce en quienes lo percibirán.

**Vaivén.**-Balanceo, movimiento alternativo y sucesivo de un lado a otro.

### 3.1.12.- ANEXOS

<b>UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI</b> <b>CARRERA DE ING. ECOTURISMO</b> <b>AREA DE CONSTRUCCIONES ALTERNATIVAS</b> <b>(FICHA DE CONTROL DE HERRAMIENTAS)</b>		
1) Fecha: ...../...../201.....		2) Ciclo: .....Ecoturismo
3) Nombre del estudiante: .....		4) Número de cédula: .....
5) Nombre de la herramienta	6) Descripción de la herramienta	7) Cantidad de herramientas
.....	.....	1    2    3    4    5
.....	.....	1    2    3    4    5
.....	.....	1    2    3    4    5
.....	.....	1    2    3    4    5
.....	.....	1    2    3    4    5
8) EPP: Casco      Orejeras      Monogafas      Mascarilla      Rodilleras      Guantes		
9) Hora de salida: .....		10) Hora de entrega: .....
		11) Autorizó: .....
12) Observaciones: .....		

### **INSTRUCTIVO DE LLENADO**

- 1)** Día, mes, año en que se adquiere la herramienta.
- 2)** Ciclo al que pertenece el estudiaste.
- 3)** Un nombre y apellido del solicitante.
- 4)** Número de cédula de la persona que requiera la herramienta.
- 5)** Nombre de la herramienta.
- 6)** Características de la herramienta como tipo, marcas, etc...
- 7)** Encerraren un círculo el número de herramientas que adquiera.
- 8)** Encerrar en un círculo el nombre del equipo de protección personal adquirido.
- 9)** Hora y minutos que solicita la herramienta.
- 10)** Hora y minutos de entrega.
- 11)** Nombre y apellido de la persona que autoriza.
- 12)** Inconvenientes suscitados con las herramientas.

*PORTADA DEL MANUAL*



M  
A  
N  
U  
A  
L  
  
D  
E  
  
P  
R  
O  
C  
E  
S  
O  
S  
  
D  
E  
  
C  
O  
N  
S  
T  
R  
U  
C  
C  
I  
O  
N  
E  
S

**MANUAL DE PROCESOS**



**Área De Construcciones  
Alternativas Del Laboratorio  
De Interpretación**



**Andrea Moreira M. - Jéssica Peralta J.**

*CONTRA PORTADA*



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE  
COTOPAXI

LABORATORIO DE INTERPRETACIÓN TURÍSTICA

### ***3.1.13.- Conclusiones***

- Se concluye que el Manual de Procesos es una herramienta muy importante, ya que servirá como guía, en él se establecen elementos esenciales para el buen desempeño y funcionamiento del lugar.
- Para el desarrollo del trabajo se adoptaron diferentes metodologías de acuerdo a las necesidades de la investigación, permitiendo realizar los procesos de herramienta e instrumento que se encuentren en el Área de Construcciones Alternativas para su adecuado funcionamiento.
- Finalmente se realizó la elaboración del manual tomando en cuenta la información recopilada y de esta manera obtener los resultados deseados con la utilización del documento.

### ***3.1.14.- Recomendaciones***

- Se recomienda a los estudiantes y personas que hagan uso del área, informarse correctamente del contenido del manual de acuerdo a lo establecido por las postulantes.
- El manual deberá ser actualizado tomando en cuenta las necesidades del área y los actores involucrados.
- Que las actividades que se vayan a desarrollar en el lugar, estén acorde a las cátedras a fines al Área de Construcciones Alternativas.

### ***3.1.15.- Referencias Bibliográficas***

#### ***3.1.15.1.- Bibliografía***

- **Navarro, Jose Carlos. 2001.**Administracion . 2001. pág. 4, Planeacion y gestion estrategica.
- **Rosa, Arequipa. 2007.**Manual de Camping. s.l. : Copyrigh, 2007. Tecnico.
- **Villaroel, Patricio. 1997.**Manual de procesos. Universidad Argentina. Argentina : Bligo, 1997. Cientifico.
- **Baray, Avila. 2006.**Introduccion a la metodologia de la investigacion . Mexico : Electronica , 2006.
- **Carlos, Montalvo. 2008.**Planeacion estrategica . Word Press. 2008.
- **Luis, Pedro. 2010.**Planificacion operativa. 2010. Tecnico.
- **Marquez, Fernando Castro. 2003.**El Proyecto de Investigación y su Esquema de Elaboración. Segunda Edicion. s.l. : Uyapar, 2003. págs. 59,60 y 61.
- **Merida, Angela. 2008.**Validacion de un sistema de indicadores. Centro de tesis. 2008.
- **Mora, Julio Frenk. 2004.**Elaboracion de manuales. Direccion de diseño y desarrollo organizacional, Secretaria de salud subsecretaria de administraion . Mexico : Primera impresion , 2004. pág. 5, Tecnico. 29.

### 3.1.15.2.- *Linkografías*

- **Tovar Juan. 2008.** [En línea] 06 de Junio de 2008. [Citado el: 28 de Noviembre de 2013.] <http://juantovar.blogspot.es/1212767700/>.
- **AENOR. 2009.** [En línea] 2009. [Citado el: 27 de Febrero de 2014.] <http://www.gestion-calidad.com/norma-iso.html>.
- **Carlos Maynor Salinas Santano. 2009.** [En línea] consultoría y proyectos especiales CamBio Tec, Julio de 2009. [Citado el: 02 de Noviembre de 2013.] [http://www.trabajo.com.mx/creando\\_tu\\_manual\\_de\\_procesos.htm](http://www.trabajo.com.mx/creando_tu_manual_de_procesos.htm).
- **Corekz Gabriel. 2010.** [En línea] Septiembre de 2010. [Citado el: 01 de Marzo de 2014.] <http://www.buenastareas.com/ensayos/Que-Son-Normas-Iso-y-Para/698503.html>.
- **Dr. Hugo Francisco Rostagno. 2007.** [En línea] Julio de 2007. [Citado el: 25 de Febrero de 2014.] <http://www.empresalud.com.ar/nota/que-es-la-osha-como-funciona-para-que-sirve>.
- **Dra. Corona Gómez Armijos.2006.** [En línea] 2006. [Citado el: 28 de Noviembre de 2013. ] [http://www.uniandesonline.edu.ec/publicaciones/libro\\_final.pdf](http://www.uniandesonline.edu.ec/publicaciones/libro_final.pdf).
- **Iván Turmero. 2010.** [En línea] Agosto de 2010. [Citado el: 01 de Febrero de 2014.] <http://www.monografias.com/trabajos93/sistemas-gestion-calidad/sistemas-gestion-calidad.shtml>.
- **Johanna Moreno. 2011.** [eltallerdehora.com/tips/normas-de-seguridad/](http://eltallerdehora.com/tips/normas-de-seguridad/). [En línea] 8 de Abril de 2011. [Citado el: 01 de Noviembre de 2013.] <http://eltallerdehora.com/tips/normas-de-seguridad/>.
- **Jose Palma. 2007.** [www.monografias.com/trabajos13/mapro/mapro.shtml](http://www.monografias.com/trabajos13/mapro/mapro.shtml). [En línea] 2007.

- **López Ruiz Catalina . 2012.** [En línea] Septiembre de 2012. [Citado el: 28 de Noviembre de 2013.] <http://www.buenastareas.com/ensayos/Fuentes-De-Informacion/5541215.html>.
- **Mora Julio Frenk. 2004.** [En línea] 04 de Junio de 2004. [Citado el: 13 de Noviembre de 2013.] <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7462.pdf>.
- **Mora, Julio Frenk. 2004.**Elaboracion de manuales. Direccion de diseño y desarrollo organizacional, Secretaria de salud subsecretaria de administracion . Mexico : Primera impresion , 2004. pág. 5, Tecnico. 29.
- **Velasquez, Bernardo Alanoca. 2012.** [En línea] 2012. [Citado el: Martes de Octubre de 2013.][http://www.elprisma.com/apuntes/administracion\\_ de\\_ empresas/manualesadministrativos/default.asp](http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_ de_ empresas/manualesadministrativos/default.asp).
- **Yuni. 2006.** [http://www.cesnav.edu.mx/pdfs/manual\\_de\\_investigacion.pdf](http://www.cesnav.edu.mx/pdfs/manual_de_investigacion.pdf). [En línea] [http://www.cesnav.edu.mx/pdfs/manual\\_de\\_investigacion.pdf](http://www.cesnav.edu.mx/pdfs/manual_de_investigacion.pdf). [Citado el: lunes de Julio de 2013.]