

1.	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1	<b>PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.2	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>2</b>
1.3	<b>OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
1.3.1	<b>Objetivo General:</b>	<b>3</b>
1.3.2	<b>Objetivos Específicos:</b>	<b>4</b>
1.4	<b>Hipótesis:</b>	<b>4</b>
1.4.1	<b>Hipótesis alternativa</b>	<b>4</b>
1.4.2	<b>Hipótesis nula</b>	<b>5</b>
<b>CAPITULO II</b>		
2.	<b>REVISIÓN DE LITERATURA</b>	<b>6</b>
2.1	<b>EL SUELO</b>	<b>6</b>
2.1.1	<b>Características físicas del suelo</b>	<b>6</b>
2.1.1.1	<b>La textura</b>	<b>6</b>
2.1.1.2	<b>Estructura del suelo</b>	<b>8</b>
2.1.1.3	<b>Porosidad</b>	<b>10</b>
2.1.1.4	<b>Densidad del suelo</b>	<b>10</b>
2.1.1.5	<b>El color del suelo</b>	<b>11</b>
2.1.1.6	<b>El perfil del suelo</b>	<b>12</b>
2.1.1.7	<b>La temperatura del suelo</b>	<b>16</b>
2.1.1.8	<b>Indicadores Químicos</b>	<b>16</b>
2.1.1.9	<b>Retención de la humedad</b>	<b>18</b>
2.1.1.10	<b>Pérdida de la humedad</b>	<b>19</b>
2.2	<b>El humus</b>	<b>19</b>
2.3	<b>Las zanjas de infiltración</b>	<b>21</b>
2.4	<b>Plantaciones con zanjas de infiltración en curvas de nivel.</b>	<b>21</b>
2.5	<b>LAS ESPECIES NATIVAS</b>	<b>22</b>
2.5.1	<b><i>Acacia macracantha</i> H. &amp; B. Faique</b>	<b>22</b>
2.5.1.1	<b>Distribución natural</b>	<b>22</b>
2.5.1.2	<b>Descripción botánica</b>	<b>22</b>
2.5.1.3	<b>Ecología</b>	<b>23</b>
2.5.1.6	<b>Fenología</b>	<b>24</b>
2.5.2	<b><i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze Guarango</b>	<b>24</b>
2.5.2.1	<b>Características</b>	<b>25</b>
2.5.2.2	<b>Distribución geográfica</b>	<b>26</b>
2.5.2.3	<b>Suelos</b>	<b>26</b>
2.5.2.4	<b>Regeneración natural</b>	<b>27</b>

2.5.2.5	Usos	27
2.5.3	<i>Schinus molle I</i>	28
2.5.3.1	Descripción botánica	29
2.5.3.2	Formación ecológica	29
2.5.3.3	Tipo de suelos	29
2.5.3.4	Características silviculturales	29
2.5.3.5	Características de la madera	29
2.5.3.6	Fenología	30
2.5.3.7	Usos etnomédicos	30
2.6	<b>EL VIVERO</b>	31
2.6.1	Vivero temporal o volante	31
2.6.1.2	Vivero permanente	32
2.6.1.3	Abastecimiento de agua y calidad de agua de riego	33
2.6.1.4	Clima	34
2.6.1.5	Construcción del vivero	34

### CAPITULO III

#### MATERIALES Y MÉTODOS

3.1	Características del área de estudio	35
3.1.2.	Localización geográfica	35
3.1.3.	Coordenadas	35
3.1.4.	Características climáticas	35
3.2.2	Superficie del ensayo.	37
3.2.3	Plantas utilizadas	38
3.2.4	Materiales e Instrumentos Utilizados	38
3.3.1	Caracterización biofísica del área de estudio	39
3.3.1.1	Perfil del suelo	39
3.3.1.2	Estructura	39
3.3.1.3	Porosidad	40
3.3.1.4	Consistencia	40
3.3.1.5	Textura	40
3.3.1.6	Plasticidad	41
3.3.1.7	Raíces	41
3.3.1.8	Color	41
3.3.1.9	Densidad aparente	42
3.3.1.10	Profundidad efectiva del suelo	42
3.3.1.11	Análisis químico del Suelo	43

3.3.1.12	Inventarios de Flora.	43
3.3.1.13	Análisis de vegetación	44
3.3.1.14	Inventarios de fauna	44
3.3.1.15	Elaboración de mapas	44
3.3.2	Comportamiento de las especies en condiciones de vivero	45
3.3.2.1	Recolección de semillas	45
3.3.2.2	Preparación de sustrato	46
3.3.2.3	Tratamiento pregerminativo de las semillas	46
3.3.2.4	Siembra directa en las fundas de polietileno	47
3.3.2.5	Germinación	48
3.3.2.6	Medición de altura.	48
3.3.3	Instalación del ensayo	50
3.3.3.2	Apertura de zanjas de infiltración y hoyos	51
3.3.3.3	Delimitación y cercado del terreno	51
3.3.3.4	Hoyado	51
3.3.3.5	Plantación	52
3.3.3.6	Cuidados del ensayo	52
3.3.3.7	Diámetro y altura en los sitios	52
3.3.3.8	Estado fitosanitario	53
3.3.3.9	Sobrevivencia	53
3.3.4	Contenido de humedad del suelo con zanjas y sin zanjas de infiltración	53
3.3.5	Cálculo de costos de los tratamientos	54
3.3.6	Diseño experimental	54
3.3.6.1	Tratamientos en estudio	54
3.3.6.2	Características del experimento	54
3.3.7	Descripción de los tratamientos	55
<b>CAPITULO IV</b>		
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>		
4.1.	<b>CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO</b>	56
4.1.1.	Ubicación ecológica	56
4.1.2	Características edáficas	56
4.1.3.	Características generales de los sitios	57
4.1.4	Características biofísicas de los cuatro sitios de investigación	59
4.1.4.1	Inventario de Flora	59
4.1.4.2	Índice de similaridad	64
	Dendrograma	65
4.1.4.4	Inventario de Fauna	67
4.2	Características Físicas	68

4.2.1	Características físicas del perfil	68
4.2.2	Resumen del perfil de suelos en los sitios de investigación	72
4.2.3	Estructura en los cuatro sitios de investigación	73
4.2.4	Presencia de Raíces del perfil los cuatro sitios de investigación	74
4.2.5.	Análisis químico de los perfiles en los cuatro sitios de estudio.	76
4.2.6	La profundidad efectiva en los cuatro sitios de investigación	77
4.2.7	Densidad aparente de los cuatro sitios de estudio	78
4.3	Indicadores químicos de los sitios experimentales.	79
4.3.1	Nitrógeno Total.	80
4.3.2	Fósforo	81
4.3.3	Potasio	83
4.3.4	Micronutrientes Calcio	84
4.3.5	Magnesio	85
4.3.6	Hierro	86
4.3.7	Manganeso	87
4.3.8	Cobre	88
4.3.9	Zinc	89
4.3.9	Materia Orgánica	90
4.5	Comportamiento de las plántulas en condiciones de vivero.	91
4.5.1	Germinación	91
4.5.2	Sobrevivencia	92
4.5.3	Sanidad	92
4.5.4	Incremento en altura y diámetro	92
4.5.4.1	<i>Acacia macracantha</i> (faique) en vivero	93
4.5.4.2	<i>Caesalpinia spinosa</i> (guarango) en vivero	93
4.5.4.3	<i>Schinus molle</i> (molle) en vivero	94
4.5.4.4	Incremento en diámetro basal de <i>Acacia macracantha</i> (Faique) en vivero	95
4.5.5.5	<i>Schinus molle</i> (molle) en vivero	96
4.6	Crecimiento de las plántulas en el lugar definitivo	97
4.6.1	Incremento en Altura de las plantas en lugar definitivo	97
4.6.2	El Tablón Altura	99
4.6.3	Sitio 3 Robayo Altura	101
4.6.4	Sitio 4 (Aloburo)	104
4.6.5	Incremento en Diámetro Basal.	106
4.6.6	Sitio 2 Diámetro Basal	108
4.6.7	Sitio 3 Robayo	110

4.6.8	<b>Sitio 4 Aloburo</b>	<b>112</b>
4.6	<b>Contenido de humedad del suelo con zanjas de infiltración en los cuatro sitios de investigación</b>	<b>114</b>
4.8	<b>Costos de los tratamientos</b>	<b>116</b>
	<b>CAPITULO V</b>	
5.1	<b>Conclusiones.</b>	<b>117</b>
5.2	<b>Recomendaciones</b>	<b>119</b>
	<i><b>CAPITULO VI</b></i>	
	<b>RESUMEN</b>	<b>120 - 121</b>
	<i><b>CAPITULO VII</b></i>	
	<b>SUMMARY</b>	<b>122 - 123</b>
	<i><b>CAPITULO VIII</b></i>	
	Literatura citada	<b>124 - 125</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>126</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 01.</b> Mapa de ubicación geográfica de los sitios de investigación	<b>36</b>
<b>Figura 02.</b> Mapa base de los sitios de investigación.	<b>38</b>
<b>Figura 03.</b> Resultados de Flora en la época seca y en la época lluviosa.	<b>65</b>
<b>Figura 04</b> Contenido de Nitrógeno total en el suelo al inicio, y a los 10 meses de haber instalado el ensayo Yahuarcocha, 2007.	<b>81</b>
<b>Figura 05.</b> Contenido de Fósforo en el suelo al inicio, y a los 10 meses de haber instalado el ensayo Yahuarcocha, 2007.	<b>82</b>
<b>Figura 06.</b> Contenido de Calcio en los cuatro sitios de investigación al inicio, y a los 10 meses Yahuarcocha 2007.	<b>85</b>
<b>Figura 07.</b> Contenido de Magnesio en los cuatro sitios de investigación al inicio, y a los 10 meses, Yahuarcocha 2007.	<b>86</b>
<b>Figura 08.</b> Contenido de Hierro en los cuatro sitios de investigación al inicio, y 10 meses Yahuarcocha 2007.	<b>87</b>
<b>Figura 09.</b> Contenido de Manganeso en los cuatro sitios de investigación al inicio, y 10 meses Yahuarcocha 2007.	<b>88</b>
<b>Figura 10.</b> Contenido de Cobre en los cuatro sitios de investigación al inicio, y 10 meses Yahuarcocha 2007.	<b>89</b>
<b>Figura 11.</b> Contenido de Zinc en los cuatro sitios de investigación al inicio, y 10 meses Yahuarcocha 2007.	<b>90</b>
<b>Figura 12.</b> Contenido de Materia Orgánica en los cuatro sitios de investigación al inicio, y a 10 meses Yahuarcocha 2007.	<b>91</b>
<b>Figura 13</b> Porcentaje de germinación en condiciones de vivero para faique; guarango y molle en la granja Yuyucocha. UTN 2006.	<b>92</b>
<b>Figura 14</b> Incremento en Altura (cm) de faique ( <i>Acacia macracantha</i> ) en vivero. UTN. Yuyucocha 2006.	<b>94</b>
<b>Figura 15</b> Altura (cm) de guarango ( <i>Caesalpinia spinosa</i> ) en vivero, UTN, Yuyucocha 2006.	<b>95</b>

<b>Figura 16.</b> Diámetro (cm) de faique ( <i>Acacia macracantha</i> ) en vivero, UTN FICAYA, 2006.	<b>96</b>
<b>Figura 17.</b> Diámetro (cm) de guarango ( <i>Caesalpinia spinosa</i> ) en vivero, UTN, Yuyucocha 2006.	<b>97</b>
<b>Figura 18.</b> Diámetro (cm) de molle ( <i>Schinus molle</i> ) en vivero. UTN, Yuyucocha 2006.	<b>97</b>
<b>Figura 19.</b> Altura (cm) de las seis mediciones con la prueba de Duncan para los tratamientos del sitio 1 (Olivo Alto).	<b>99</b>
<b>Figura 20.</b> Altura (cm) de las seis mediciones con la prueba de Tukey para las especies del Sitio 1 (Olivo Alto).	<b>100</b>
<b>Figura 21.</b> Altura (cm) de las seis mediciones con la prueba de Duncan para los tratamientos del sitio 2 (El Tablón).	<b>101</b>
<b>Figura 22.</b> Altura (cm) de las seis mediciones con la prueba de Tukey para las especies del Sitio 2 (El Tablón).	<b>102</b>
<b>Figura 23.</b> Altura (cm) de las seis mediciones con la prueba de Duncan para Los tratamientos del Sitio 3 (Robayo).	<b>104</b>
<b>Figura 24.</b> Altura (cm) de las seis mediciones con la prueba de Tukey para las especies del Sitio 3 (Robayo)	<b>105</b>
<b>Figura 25.</b> Altura (cm) de las seis mediciones con la prueba de Duncan para Los tratamientos del Sitio 4 (Aloburo).	<b>106</b>
<b>Figura 26.</b> Altura (cm) de las seis mediciones con la prueba de Tukey para las especies del Sitio 4 (Aloburo).	<b>106</b>
<b>Figura 27.</b> Diámetro (cm) de las seis mediciones con la prueba de Duncan para las especies Sitio1 (Olivo Alto).	<b>108</b>
<b>Figura 28.</b> Diámetro (cm) de las seis mediciones con la prueba de Tukey para las especies del Sitio1 (Olivo Alto).	<b>108</b>
<b>Figura 29.</b> Diámetro (cm) de las seis mediciones con la prueba de Duncan para los tratamientos del Sitio 2 (El Tablón).	<b>110</b>
<b>Figura 30.</b> Diámetro (cm) de las seis mediciones con la prueba de Tukey para las especies del Sitio2 (El Tablón).	<b>110</b>

<b>Figura 31</b> Diámetro (cm) de las seis mediciones con la prueba de Duncan para los tratamientos del Sitio3 (Aloburo)	<b>112</b>
<b>Figura 32</b> Diámetro (cm) de las seis mediciones con la prueba de Tukey para las especies del Sitio3 (Robayo).	<b>112</b>
<b>Figura 33.</b> Diámetro (cm) de las seis mediciones con la prueba de Duncan para los tratamientos Sitio4 (Aloburo).	<b>114</b>
<b>Figura 34.</b> Diámetro (cm) de las seis mediciones con la prueba de Tukey para las especies del Sitio4 (Aloburo).	<b>114</b>
<b>Figura 35</b> Contenido de humedad del suelo bajo y fuera de la zanja de infiltración en el sitio 1 (Olivo Alto). Yahuarcocha 2007.	<b>115</b>
<b>Figura 36</b> . Contenido de humedad del suelo bajo y fuera de la zanja de infiltración en el sitio 2 (El Tablón). Yahuarcocha 2007.	<b>115</b>
<b>Figura 37.</b> Contenido de humedad del suelo bajo y fuera de la zanja de infiltración en el sitio 3 (Robayo). Yahuarcocha 2007	<b>116</b>
<b>Figura 38</b> Contenido de humedad del suelo bajo y fuera de la zanja de infiltración en el sitio 4 (Aloburo). Yahuarcocha 2007.	<b>117</b>

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

<b>Fotografía 01.</b> Toma de muestra para observar la estructura UTN Yuyucocha 2006 – 2007.	<b>39</b>
<b>Fotografía 02.</b> Toma de muestra para observar la porosidad UTN Yuyucocha 2006 – 2007.	<b>40</b>
<b>Fotografía 03.</b> Observación de raíces UTN Yuyucocha 2006 – 2007. 41	
<b>Fotografía 04.</b> Comparación de la muestra de suelo con la tabla de Munsell para determinar el color UTN Yuyucocha 2006 – 2007.	<b>41</b>
<b>Fotografía 06.</b> Barrenaciones para ver la profundidad efectiva UTN Yuyucocha 2006 – 2007.	<b>42</b>
<b>Fotografía 07.</b> Toma de muestras de para los análisis de suelos antes y después de	<b>43</b>



10 meses de instalado el ensayo UTN Yuyucocha 2006 – 2007.	
<b>Fotografía 08.</b> Colecta de muestras botánicas en los inventarios de flora UTN Yuyucocha 2006 – 2007.	<b>44</b>
<b>Fotografía 09.</b> Recolección de semillas y desinfección con vitavax UTN Yuyucocha 2006 – 2007.	<b>46</b>
<b>Fotografía 10.</b> Tratamiento pregerminativo de las tres especies faique, guarango y molle UTN Yuyucocha 2006 – 2007.	<b>47</b>
<b>Fotografía 11.</b> Siembra de <i>Caesalpinia spinosa</i> en fundas de polietileno. UTN Yuyucocha 2006.	<b>47</b>
<b>Fotografía 12.</b> Germinación de <i>Acacia macracantha</i> y <i>Caesalpinia spinosa</i> en condiciones de vivero. UTN Yuyucocha 2006.	<b>48</b>
<b>Fotografía 13.</b> Medición de altura de <i>Caesalpinia spinosa</i> (guarango) en condiciones de vivero UTN Yuyucocha 2006 – 2007.	<b>49</b>
<b>Fotografía 14.</b> Medición de diámetro basal de <i>Acacia macracantha</i> (faique) en condiciones de vivero UTN Yuyucocha 2006 – 2007.	<b>50</b>
<b>Fotografía 15.</b> Trazado de la curva de nivel en el sitio 4(Aloburo). UTN Yahuarcocha. 2006.	<b>50</b>
<b>Fotografía 16.</b> Apertura de zanjas de infiltración y hoyos en el sitio 3 (Robayo) UTN Yahuarcocha. 2006	<b>51</b>
<b>Fotografía 17.</b> Cercado de los sitios experimentales. UTN Yahuarcocha. 2006.	<b>51</b>
<b>Fotografía 18.</b> Apertura de hoyos bajo la zanja de infiltración. UTN Yahuarcocha. 2006.	<b>52</b>
<b>Fotografía 19.</b> Medición de diámetro basal de <i>Schinus molle</i> .	<b>53</b>
<b>Fotografía 20</b> Perfil del suelo del sitio 2, Yahuarcocha, UTN, 2007.	<b>70</b>
<b>Fotografía 21</b> Perfil del suelo del sitio 3 (Robayo), Yahuarcocha, UTN, 2007.	<b>71</b>
<b>Fotografía 22</b> Perfil del suelo del sitio 4 (Aloburo), Yahuarcocha, UTN, 2007.	<b>72</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 01.</b> Materiales utilizados en la investigación.	<b>38</b>
<b>Cuadro 02.</b> Lugares de recolección de semillas, UTN, Yahuarcocha 2006.	<b>45</b>
<b>Cuadro 03.</b> Características de los sitios de investigación, Yahuarcocha, UTN, 2006	<b>58</b>
<b>Cuadro 04.</b> Inventario de flora en época seca y época lluviosa para el sitio 1 Olivo Alto.	<b>61</b>
<b>Cuadro 05.</b> Inventario de flora en época seca y época lluviosa para el sitio 2 El Tablón. Yahuarcocha, UTN, 2006 – 2007.	<b>62</b>

<b>Cuadro 06.</b> Inventario de flora en época seca y época lluviosa para el sitio 3 Robayo. Yahuarcocha, UTN, 2006 – 2007.	<b>63</b>
<b>Cuadro 07.</b> Inventario de flora en época seca y época lluviosa para el sitio4 Aloburo. Yahuarcocha, UTN, 2006 – 2007.	<b>64</b>
<b>Cuadro 08</b> Inventario de fauna (Aves)	<b>67</b>
<b>Cuadro 09.</b> Inventario de fauna (Mamíferos).	<b>67</b>
<b>Cuadro. 10</b> Inventario de fauna (Reptiles).	<b>68</b>
<b>Cuadro 11.</b> Horizontes identificados en el perfil del suelo de los cuatro sitios de investigación.	<b>73</b>
<b>Cuadro 12.</b> Estructura identificados en el perfil del suelo de los cuatro sitios de investigación	<b>74</b>
<b>Cuadro 13.</b> Cuadro Características químicas del perfil en los cuatro sitios experimentales de Yahuarcocha UTN 2007.	<b>75</b>
<b>Cuadro 14.</b> Profundidad efectiva en los cuatro sitios de estudio Yahuarcocha. UTN, 2007.	<b>78</b>
<b>Cuadro 16.</b> Reporte de análisis de suelos antes y a los 10 meses de instalado el ensayo, en los cuatro sitios de investigación.	<b>79</b>
<b>Cuadro 17.</b> Porcentaje de sobrevivencia en condiciones de vivero para faique; guarango y molle en la granja. Yuyucocha. UTN 2006.	<b>92</b>
<b>Cuadro 18.</b> Análisis de varianza de altura de <i>Acacia macracantha</i> , <i>Caesalpinia spinosa</i> , <i>Schinus molle</i> en la microcuenca Yahuarcocha, Sitio 1 (Olivo Alto), Nov, 2006 – Oct 2007.	<b>98</b>
<b>Cuadro 19.</b> Análisis de varianza de alturas de <i>Acacia macracantha</i> , <i>Caesalpinia spinosa</i> , <i>Schinus molle</i> en la microcuenca Yahuarcocha Sitio 2 (El Tablón), Nov, 2006 Oct 2007.	<b>100</b>
<b>Cuadro 20.</b> Análisis de varianza de alturas de <i>Acacia macracantha</i> , <i>Caesalpinia spinosa</i> , <i>Schinus molle</i> en la microcuenca Yahuarcocha, Sitio 3 (Robayo), Nov, 2006 - Oct 2007.	<b>102</b>
<b>Cuadro 21.</b> Análisis de varianza de alturas de <i>Acacia macracantha</i> , <i>Caesalpinia spinosa</i> , <i>Schinus molle</i> en la microcuenca Yahuarcocha Sitio4 (Aloburo), Nov 2006 – Oct 2007.	<b>104</b>

<b>Cuadro 22.</b> Análisis de varianza diámetro basal de <i>Acacia macracantha</i> , <i>Caesalpinia spinosa</i> , <i>Schinus molle</i> en la microcuenca Yahuarcocha Sitio 1 (Olivo Alto), Nov 2006 – Oct 2007.	<b>106</b>
<b>Cuadro 23.</b> Análisis de varianza diámetro basal de <i>Acacia macracantha</i> , <i>Caesalpinia spinosa</i> , <i>Schinus molle</i> en la microcuenca Yahuarcocha Sitio 2, (El Tablón), Nov 2006 – Oct 2007	<b>108</b>
<b>Cuadro 24.</b> Análisis de varianza diámetro basal de <i>Acacia macracantha</i> , <i>Caesalpinia spinosa</i> , <i>Schinus molle</i> en la microcuenca Yahuarcocha Sitio3, (Robayo), Nov2006 – Oct 2007.	<b>110</b>
<b>Cuadro 25.</b> Análisis de varianza diámetro basal de <i>Acacia macracantha</i> , <i>Caesalpinia spinosa</i> , <i>Schinus molle</i> en la microcuenca Yahuarcocha Sitio 4, (Aloburo), Nov 2006 – Oct 2007.	<b>112</b>

### **Índice de Anexos**

ANEXOS	
Mapa de tipos de suelos	<b>126</b>
Mapa de uso actual	<b>127</b>
Mapa de vegetación	<b>128</b>
Mapa hidrológico	<b>129</b>
Mapa de isoyetas e isotermas medias anuales	<b>130</b>
Mapa geológico	<b>131</b>
Mapa de pendientes	<b>132</b>
Mapa de contenido de nitrógeno	<b>133</b>
Mapa de contenido de fósforo	<b>134</b>
Mapa de contenido de potasio	<b>135</b>
Mapa de contenido de nitrógeno después	<b>136</b>
Mapa de contenido de fósforo después	<b>137</b>
Mapa de contenido de potasio después	<b>138</b>

<b>Anexos 2</b>	
Matriz de similaridad utilizando el índice cualitativo de Sorenson	<b>139</b>
<b>Anexo 3</b>	
Mediciones de diámetro en condiciones de vivero de las tres especies	<b>140</b>
Mediciones de altura en condiciones de vivero de las tres especies	<b>141</b>
Mediciones de altura en condiciones de vivero de guarango	<b>142</b>
Mediciones de diámetro en condiciones de vivero de molle	<b>143</b>
Mediciones de altura en condiciones de vivero de faique	<b>144</b>
Mediciones de altura en condiciones de vivero de guarango	<b>145</b>
<b>Anexo 4</b>	
Datos de las mediciones de diámetro y altura de los cuatro sitios	<b>146</b>
<b>Anexo 5</b>	
Crecimiento en diámetro basal y altura en condiciones de campo	<b>159</b>
<b>Anexo 6</b>	
Contenido de humedad	<b>174</b>
<b>Anexo 7</b>	
Costos de los tratamientos	<b>177</b>