

Indice

CAPÍTULO I: Introducción

Introducción	2
Contexto	3
Problema de Investigación	4
Criterios de Sustentabilidad	5
Objetivos	6
Pregunta de Investigación	6

CAPÍTULO II: Estado del arte

Sostenibilidad	8
Diseño sustentable	9
Materiales biobasados	10
La vid	11
Proceso elaboración del vino	12
El orujo	16
Orujo cepa Syrah	17
Utilización actual de los residuos vitivinícolas	18
¿Dónde termina el orujo en las viñas?	21
Aglomerantes naturales	22
Cera de abeja	23
Tipos de cera de abeja	24
Colofonia	25
Métodos de extracción de la colofonia	26
Clasificación grados de pureza colofonia	27
Agar- agar	28
Elaboración de agar - agar	29

CAPÍTULO III: Métodos

<u>Etapa 1. Análisis y estudio del orujo de uva</u>	
Identificación del formato de trabajo del orujo	31

Análisis Granulométrico	35
<u>Etapa 2. Diseñar material biobasado en el orujo de uva</u>	
Establecer aglomerante para el orujo	37
Conformación de material sin aglomerante	39
Conformación de material con hidrocoloideo	41
Conformación de material con resina y cera natural	44
Definición de mezclas de aglomerante y usos para el orujo	48
<u>Etapa 3. Análisis del material</u>	
Ensayos físico	49
Ensayo absorción de agua - ASTM D570	49
Ensayo de hichamiento - ASTM D570	49
Ensayos mecánicos	50
Ensayo de flexión - ASTM D790	50
Ensayo de tracción - ASTM D638	50
Ensayo de hichamiento - ASTM D570	50
Ensayo DMA	51
Resistencia a agentes externos	52
Prueba de envejecimiento del material	52
Trabajabilidad del material	53
Ensayo de lijado	53
Ensayo de perforado	54
Ensayo de corte	54
Ensayo de grabado láser	55
Establecer capacidad moldeable del material	56
Conformado por moldes	56
Prueba de fluidez	57
Aplicación de análisis perceptual del material	58
<u>Etapa 4. Desarrollo propuestas de aplicaciones para los materiales</u>	
Encuesta sobre el acto de disfrutar un vino especial	59

Conceptualización	60	Análisis perceptual material de resina - orujo	96
		Análisis perceptual material de agar agar - orujo	98
CAPÍTULO IV: Resultados y discusión		<u>Etapa 4: Resultados desarrollo propuestas de aplicación para los materiales</u>	
<u>Etapa 1: Resultados análisis orujo</u>		Encuesta para definir aplicación de materiales	100
Análisis granulométrico	61		
Molino de cuchillas	62		
Molino de martillos	63		
<u>Etapa 2: Resultados diseño de material biobasado</u>		CAPÍTULO V: Aplicaciones de los materiales	
Conformación de material sin aglomerante	65	Diseño de logo para Oru	105
Conformación de material con hidrocoloide	67	Sinoru	107
Conformación de material con resina y cera natural	69	Sellos de resina	107
Definición de mezclas para el material	72	Tabla para quesos	109
Mezcla orujo con hidrocoloide	72	Agoru	110
Mezcla orujo con resina y cera natural	72	Contenedor para vinos	113
<u>Etapa 3: Resultados análisis de los materiales</u>		Pinchos para charcuteria	114
Ensayos físicos	73	Utensilios para tabla de quesos	116
Ensayo absorción de agua e hinchamiento	73		
Ensayos mecánicos	76	CAPÍTULO VI: Conclusiones	
Ensayo de flexión	76	Conclusiones	119
Ensayo de tracción	77	Proyecciones a futuro	120
Análisis de los materiales	78		
Ensayo DMA	80	Lista de referencias	121
Resistencia a agentes externos	81		
Prueba de envejecimiento del material	81		
Trabajabilidad del material	84		
Ensayo de lijado	84		
Ensayo de perforado	85		
Ensayo de corte	86		
Ensayo de grabado láser	87		
Capacidad moldeable de los materiales	88		
Conformado por moldes	88		
Prueba de fluidez	94		
Análisis perceptual de los materiales	96		