

ANEXOS

Tareas	Semanas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Revisión bibliográfica								
Estudio del mesón de cocina								
Diseño y construcción del huerto casero								
Diseño y construcción del sistema de monitoreo y control								
Diseño del sistema de notificaciones								
Evaluación y pruebas del producto								
Elaboración del manual								
Elaboración del documento final								
Entrega final del Trabajo de Grado y Carta Aval								

Tabla 36. Cronograma para el Trabajo de Grado (Anaya & Coronado, 2019).

Rubros	Presupuesto	Porcentaje ejecutado
Personal	300.000	100%
Hongos	100.000	100%
Materiales prototipos	400.000	100%
Materiales sistema de monitoreo	800.000	100%
Materiales sistemas de control	350.000	100%
Equipos especializados	2.500.000	100%

Tabla 37. Rubros presupuestales para el proyecto de grado (Anaya & Coronado, 2019).

33	19	74	19,5	115	20,1	156	20,6	197	21,7	238	23,3	279	24,9	320	24,3	361	24,7	402	24,2	442	24,6	483	24,4	524	24,5	565	24,4	606	24,4
34	19,1	75	19,5	116	20,1	157	20,6	198	21,7	239	23,3	280	25	321	24,3	362	24,7	403	24,2	443	24,6	484	24,4	525	24,5	566	24,4	607	24,4
35	19,1	76	19,5	117	20,1	158	20,6	199	21,8	240	23,4	281	25	322	24,3	363	24,7	404	24,2	444	24,6	485	24,3	526	24,5	567	24,4	608	24,4
36	19,1	77	19,5	118	20,1	159	20,6	200	21,8	241	23,4	282	25	323	24,2	364	24,7	405	24,2	445	24,6	486	24,3	527	24,5	568	24,4	609	24,4
37	19,1	78	19,6	119	20,1	160	20,6	201	21,9	242	23,4	283	25	324	24,2	365	24,7	406	24,2	446	24,6	487	24,3	528	24,5	569	24,4	610	24,4
38	19,1	79	19,6	120	20,1	161	20,6	202	21,9	243	23,5	284	24,9	325	24,2	366	24,7	407	24,2	447	24,6	488	24,3	529	24,5	570	24,4	611	24,4
39	19,1	80	19,6	121	20,1	162	20,6	203	21,9	244	23,5	285	24,9	326	24,2	367	24,7	408	24,2	448	24,6	489	24,3	530	24,5	571	24,4	612	24,4
40	19,1	81	19,6	122	20,2	163	20,7	204	21,9	245	23,5	286	24,9	327	24,2	368	24,6	409	24,2	449	24,6	490	24,3	531	24,5	572	24,4	613	24,4

Tabla 37. Valores temperatura durante etapa de incubación para *Lentinula edodes*. (Anaya & Coronado, 2019).

Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)
246	24,6	287	24,3	328	24,4	369	24,5	409	24,6	450	24,6	491
247	24,6	288	24,3	329	24,3	370	24,4	410	24,6	451	24,6	492
248	24,7	289	24,4	330	24,3	371	24,4	411	24,6	452	24,5	493
249	24,7	290	24,4	331	24,3	372	24,4	412	24,6	453	24,5	494
250	24,7	291	24,5	332	24,3	373	24,4	413	24,6	454	24,5	495
251	24,7	292	24,5	333	24,3	374	24,4	414	24,5	455	24,5	496
252	24,7	293	24,6	334	24,3	375	24,4	415	24,5	456	24,5	497
253	24,6	294	24,6	335	24,2	376	24,4	416	24,5	457	24,4	498
254	24,6	295	24,6	336	24,2	377	24,4	417	24,5	458	24,4	499
255	24,6	296	24,6	337	24,2	378	24,4	418	24,5	459	24,4	500
256	24,6	297	24,6	338	24,2	379	24,4	419	24,5	460	24,4	501
257	24,6	298	24,6	339	24,2	380	24,4	420	24,5	461	24,4	502
258	24,6	299	24,7	340	24,2	381	24,3	421	24,4	462	24,3	503
259	24,6	300	24,7	341	24,1	382	24,3	422	24,4	463	24,3	504
260	24,6	301	24,7	342	24,1	383	24,3	423	24,4	464	24,3	505
261	24,6	302	24,6	343	24,1	384	24,3	424	24,4	465	24,3	
262	24,5	303	24,6	344	24,2	385	24,3	425	24,4	466	24,3	
263	24,5	304	24,6	345	24,2	386	24,3	426	24,4	467	24,3	
264	24,5	305	24,6	346	24,3	387	24,2	427	24,4	468	24,4	
265	24,5	306	24,6	347	24,3	388	24,2	428	24,4	469	24,4	
266	24,5	307	24,6	348	24,4	389	24,2	429	24,4	470	24,4	
267	24,5	308	24,6	349	24,4	390	24,2	430	24,4	471	24,4	

268	24,5	309	24,6	350	24,4	391	24,2	431	24,4	472	24,5	
269	24,5	310	24,5	351	24,5	392	24,2	432	24,4	473	24,5	
270	24,4	311	24,5	352	24,5	393	24,2	433	24,4	474	24,5	
271	24,4	312	24,5	353	24,5	394	24,2	434	24,4	475	24,5	
272	24,4	313	24,5	354	24,5	395	24,2	435	24,3	476	24,6	
273	24,4	314	24,5	355	24,6	396	24,2	436	24,3	477	24,5	
274	24,4	315	24,5	356	24,6	397	24,2	437	24,3	478	24,5	
275	24,3	316	24,5	357	24,7	398	24,2	438	24,3	479	24,5	
276	24,3	317	24,5	358	24,7	399	24,3	439	24,3	480	24,5	
277	24,3	318	24,4	359	24,6	400	24,3	440	24,3	481	24,5	
278	24,3	319	24,4	360	24,6	401	24,3	441	24,3	482	24,5	
279	24,3	320	24,4	361	24,6	402	24,4	442	24,3	483	24,5	
280	24,2	321	24,4	362	24,6	403	24,5	443	24,4	484	24,5	
281	24,2	322	24,4	363	24,6	404	24,4	444	24,4	485	24,5	
282	24,2	323	24,4	364	24,5	405	24,5	445	24,4	486	24,4	
283	24,3	324	24,4	365	24,5	406	24,5	446	24,5	487	24,4	
284	24,3	325	24,4	366	24,5	407	24,7	447	24,5	488	24,4	
285	24,3	326	24,4	367	24,5	408	24,6	448	24,5	489	24,4	
286	24,3	327	24,4	368	24,5	409	24,6	449	24,6	490	24,4	

Tabla 38. Valores temperatura durante etapa de incubación para *Pleurotus ostreatus*. (Anaya & Coronado, 2019).

Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)
0	15,4	41	16,1	82	16,6	123	18,4	164	18,2	205	17,8	246	18,1	287	18
1	15,4	42	16,2	83	16,6	124	18,4	165	18,2	206	17,8	247	18,1	288	18
2	15,4	43	16,2	84	16,6	125	18,4	166	18,1	207	17,9	248	18,2	289	18
3	15,5	44	16,2	85	16,6	126	18,4	167	18,1	208	18	249	18,2	290	18
4	15,5	45	16,2	86	16,6	127	18,4	168	18	209	18	250	18,2	291	18
5	15,5	46	16,2	87	16,6	128	18,4	169	18	210	18	251	18,3	292	17,9
6	15,5	47	16,2	88	16,6	129	18,4	170	18	211	18	252	18,3	293	17,9
7	15,5	48	16,2	89	16,6	130	18,4	171	17,9	212	18	253	18,2	294	17,9
8	15,5	49	16,2	90	16,6	131	18,4	172	17,9	213	18,1	254	18,2	295	17,9
9	15,5	50	16,2	91	16,7	132	18,3	173	17,8	214	18,1	255	18,2	296	17,9
10	15,6	51	16,3	92	16,7	133	18,3	174	17,8	215	18,2	256	18,2	297	17,9

11	15,6	52	16,3	93	16,7	134	18	175	18	216	18,3	257	18,2	298	18
12	15,6	53	16,3	94	16,7	135	18	176	18	217	18,3	258	18,2	299	18
13	15,6	54	16,3	95	16,7	136	17,9	177	18,2	218	18,3	259	18,2	300	18
14	15,6	55	16,3	96	16,7	137	17,9	178	18,2	219	18,2	260	18,2	301	18
15	15,6	56	16,3	97	16,7	138	17,9	179	18,2	220	18,2	261	18,2	302	18,1
16	15,6	57	16,3	98	16,8	139	17,7	180	18,2	221	18,2	262	18,1	303	18,1
17	15,6	58	16,3	99	16,9	140	17,7	181	18,2	222	18,2	263	18,1	304	18,1
18	15,6	59	16,3	100	17	141	17,8	182	18,3	223	18,2	264	18,1	305	18,1
19	15,6	60	16,3	101	17,1	142	17,8	183	18,3	224	18,1	265	18	306	18,1
20	15,7	61	16,4	102	17,2	143	17,8	184	18,3	225	18,1	266	18	307	18,1
21	15,7	62	16,4	103	17,3	144	17,9	185	18,3	226	18,1	267	18	308	18,1
22	15,7	63	16,4	104	17,4	145	17,9	186	18,3	227	18,1	268	18	309	18,1
23	15,7	64	16,4	105	17,4	146	17,9	187	18,1	228	18,1	269	18	310	18,1
24	15,7	65	16,4	106	17,4	147	18	188	18,1	229	18,1	270	17,9	311	18
25	15,8	66	16,4	107	17,4	148	18	189	18,1	230	18,1	271	17,9	312	18
26	15,8	67	16,4	108	17,4	149	18	190	18	231	18	272	18	313	18
27	15,8	68	16,4	109	17,5	150	18,3	191	18	232	18	273	18	314	18
28	15,8	69	16,4	110	17,6	151	18,3	192	18	233	18	274	18	315	18,1
29	15,9	70	16,4	111	17,6	152	18,3	193	18	234	18	275	18,1	316	18,1
30	15,9	71	16,5	112	17,7	153	18,3	194	18	235	17,9	276	18,1	317	18,1
31	15,9	72	16,5	113	17,8	154	18,4	195	18	236	17,9	277	18,2	318	18,1
32	15,9	73	16,5	114	17,8	155	18,4	196	17,9	237	17,9	278	18,2	319	18,1
33	16	74	16,5	115	17,8	156	18,4	197	17,9	238	18	279	18,2	320	18,1
34	16	75	16,5	116	18,1	157	18,4	198	17,9	239	18	280	18,1	321	18,1
35	16	76	16,5	117	18,1	158	18,4	199	17,9	240	18	281	18,1	322	18,1
36	16	77	16,5	118	18,1	159	18,3	200	17,9	241	18	282	18,1		
37	16	78	16,5	119	18,1	160	18,3	201	17,9	242	18	283	18,1		
38	16	79	16,5	120	18,3	161	18,3	202	17,8	243	18,1	284	18,1		
39	16,1	80	16,5	121	18,3	162	18,3	203	17,8	244	18,1	285	18,1		
40		81	16,6	122	18,3	163	18,2	204	17,8	245	18,1	286	18		

Tabla 39. Valores temperatura durante etapa de fructificación para *Lentinula edodes*. (Anaya & Coronado, 2019).

Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)	Tiempo (s)	Temperatura (°C)
0	17	41	18,5	82	18,3	123	18,1	164	18,1	205	18,2

1	17	42	18,5	83	18,3	124	18,1	165	18	206	18,2
2	17	43	18,6	84	18,3	125	18	166	18	207	18,2
3	17	44	18,6	85	18,3	126	18	167	18	208	18,1
4	17	45	18,6	86	18,4	127	18	168	18,1	209	18,1
5	17	46	18,8	87	18,4	128	18	169	18,1	210	18,1
6	17	47	18,8	88	18,4	129	18,1	170	18,2	211	18,1
7	17	48	18,8	89	18,4	130	18,1	171	18,2	212	18,1
8	17,1	49	18,7	90	18,5	131	18,1	172	18,2	213	18,1
9	17,1	50	18,6	91	18,5	132	18,3	173	18,3	214	18,1
10	17,1	51	18,6	92	18,6	133	18,3	174	18,3	215	18,1
11	17,1	52	18,6	93	18,6	134	18,4	175	18,4	216	18,1
12	17,1	53	18,6	94	18,7	135	18,5	176	18,4	217	18,1
13	17,1	54	18,5	95	18,7	136	18,5	177	18,4	218	18,1
14	17,1	55	18,5	96	18,7	137	18,6	178	18,4	219	18,1
15	17,1	56	18,4	97	18,7	138	18,6	179	18,3	220	18,1
16	17,1	57	18,4	98	18,7	139	18,6	180	18,3	221	18,1
17	17,1	58	18,4	99	18,7	140	18,6	181	18,3	222	18,2
18	17,2	59	18,4	100	18,6	141	18,6	182	18,3	223	18,2
19	17,2	60	18,4	101	18,6	142	18,6	183	18,3	224	18,2
20	17,4	61	18,4	102	18,6	143	18,6	184	18,3	225	18,2
21	17,4	62	18,4	103	18,6	144	18,6	185	18,3	226	18,2
22	17,4	63	18,4	104	18,6	145	18,5	186	18,3	227	18,2
23	17,6	64	18,3	105	18,6	146	18,5	187	18,3	228	18,2
24	17,6	65	18,3	106	18,6	147	18,5	188	18,3	229	18,2
25	17,7	66	18,3	107	18,6	148	18,5	189	18,2	230	18,2
26	17,8	67	18,2	108	18,5	149	18,5	190	18,2	231	18,2
27	17,8	68	18,2	109	18,5	150	18,5	191	18,2	232	18,2
28	17,9	69	18,2	110	18,5	151	18,4	192	18,2	233	18,2
29	17,9	70	18,2	111	18,5	152	18,4	193	18,2	234	18,2
30	18	71	18,2	112	18,4	153	18,4	194	18,2	235	18,2
31	18	72	18,1	113	18,3	154	18,4	195	18,2	236	18,2
32	18,1	73	18	114	18,3	155	18,4	196	18,2		
33	18,2	74	18	115	18,3	156	18,4	197	18,1		
34	18,2	75	17,9	116	18,2	157	18,4	198	18,1		
35	18,3	76	17,9	117	18,2	158	18,4	199	18,1		

36	18,3	77	18,1	118	18,2	159	18,3	200	18,1		
37	18,3	78	18,1	119	18,2	160	18,3	201	18,1		
38	18,4	79	18,1	120	18,2	161	18,2	202	18,1		
39	18,4	80	18,1	121	18,1	162	18,2	203	18,2		
40		81	18,2	122	18,1	163	18,2	204	18,2		

Tabla 40. Valores temperatura durante etapa de fructificación para *Pleurotus ostreatus*. (Anaya & Coronado, 2019).

Tiempo (s)	Humedad relativa (%)	Tiempo (s)	Humedad relativa (%)	Tiempo (s)	Humedad relativa (%)	Tiempo (s)	Humedad relativa (%)
0	95,6	360	80,3	720	77,5	1080	76
30	94,4	390	78,5	750	77,5	1110	75,8
60	94,1	420	78,6	780	77,1	1140	75,7
90	90,1	450	76,5	810	77,2	1170	75,5
120	82,8	480	77,6	840	76,9	1200	75,6
150	80,3	510	78,6	870	76,6	1230	75,5
180	82	540	79	900	76,1	1260	75,5
210	79,5	570	78,9	930	76,7		
240	80,4	600	78,7	960	76,9		
270	80,3	630	78,5	990	76,5		
300	79,7	660	78,3	1020	76,1		
330	78,9	690	78	1050	76		

Tabla 41. Valores humedad relativa (%) durante etapa de incubación para *Lentinula edodes*. (Anaya & Coronado, 2019).

Tiempo (s)	Humedad relativa (%)	Tiempo (s)	Humedad relativa (%)	Tiempo (s)	Humedad relativa (%)
0	98,25	360	76,1	720	75,9
30	93,8	390	76	750	76,1
60	87,3	420	76,4	780	76,1
90	86,2	450	76,7	810	76
120	85,6	480	75,7	840	76
150	87,3	510	76,1	870	76
180	85,1	540	76,1	900	
210	79,7	570	76,1	930	
240	80,7	600	76	960	

270	78,7	630	76	990	
300	77,5	660	76,4	1020	
330	78,7	690	76,4	1050	

Tabla 42. Valores humedad relativa (%) durante etapa de incubación para *Pleurotus ostreatus*. (Anaya & Coronado, 2019).

Tiempo (s)	Humedad relativa (%)	Tiempo (s)	Humedad relativa (%)
0	75,3	360	95,4
30	76,9	390	95,2
60	78,9	420	95
90	80,7	450	94,9
120	82,3	480	94,9
150	84,1	510	95
180	87,3	540	95,2
210	88,8	570	95,2
240	90,5	600	
270	92,7	630	
300	95,1	660	
330	96,9	690	

Tabla 43. Valores humedad relativa (%) durante etapa de fructificación para *Lentinula edodes*. (Anaya & Coronado, 2019).

Tiempo (s)	Humedad relativa (%)	Tiempo (s)	Humedad relativa (%)
0	77,4	360	95,4
30	85,6	390	95,3
60	89,3	420	
90	93,5	450	
120	96,7	480	
150	98,5	510	
180	97,6	540	
210	96,7	570	
240	96,1	600	
270	95,9	630	
300	96,1	660	

330	95,4	690	
-----	------	-----	--

Tabla 44. Valores humedad relativa (%) durante etapa de fructificación para *Pleurotus ostreatus*. (Anaya & Coronado, 2019).

Tiempo (s)	Humedad del suelo (%)
0	1023
30	960
60	599
90	486
120	422
150	410
180	410
210	410
240	400

Tabla 45. Valores humedad del suelo (%) durante etapa de incubación y fructificación para *Lentinula edodes*. (Anaya & Coronado, 2019).

Tiempo (s)	Humedad del suelo (%)
0	1023
30	863
60	535
90	482
120	420
150	419
180	415
210	415

Tabla 46. Valores humedad del suelo(%) durante etapa de incubación y fructificación para *Pleurotus ostreatus*. (Anaya & Coronado, 2019).

Tiempo (s)	Humedad del suelo (%)	Tiempo (s)	Humedad del suelo (%)	Tiempo (s)	Humedad del suelo (%)	Tiempo (s)	Humedad del suelo (%)
0	745	360	580	720	480	1080	480
30	745	390	580	750	480	2010	480
60	745	420	580	780	480		
90	650	450	752	810	650		

120	650	480	752	840	650		
150	650	510	752	870	650		
180	523	540	520	900	523		
210	523	570	520	930	523		
240	523	600	520	960	523		
270	612	630	736	990	710		
300	612	660	736	1020	710		
330	612	690	736	1050	480		

Tabla 47. Valores longitud de onda nm) durante etapa de fructificación para Lentinula edodes y Pleurotus ostreatus. (Anaya & Coronado, 2019).