

# TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	MOTIVACIÓN .....	1
1.2	ANTECEDENTES GENERALES.....	2
1.2.1	CENTRO DE ENERGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE (CE) .....	2
1.2.2	ASOCIACIÓN DE INDUSTRIALES DE LA REINA (AIR AG) .....	3
1.2.3	ACUERDO DE PRODUCCIÓN LIMPIA DE AIR AG.....	3
1.3	OBJETIVOS.....	4
1.4	METODOLOGÍA.....	5
1.5	ALCANCES .....	7
2	MARCO CONCEPTUAL .....	9
2.1	ECOLOGÍA INDUSTRIAL.....	9
2.2	SIMBIOSIS INDUSTRIAL .....	9
2.2.1	ASPECTOS GENERALES.....	9
2.2.2	APROXIMACIÓN A MODELOS DE NEGOCIOS EN SIMBIOSIS INDUSTRIAL .....	10
2.2.3	BARRERAS Y DIFICULTADES EN MODELOS DE SIMBIOSIS INDUSTRIAL .....	12
3	SIMBIOSIS INDUSTRIAL EN CHILE Y EL MUNDO .....	14
3.1	KALUNDBORG .....	14
3.2	VRETEN .....	16
3.3	PROPUESTA DE SIMBIOSIS EN PARQUE PUCHUNCAVÍ- QUINTEROS .....	17
3.4	PLAN PILOTO DE GESTIÓN CONJUNTA DE RESIDUOS EN BODEGAS SAN FRANCISCO.....	18

4	LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN .....	19
4.1	METODOLOGÍA.....	19
4.2	DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PARQUE INDUSTRIAL DE LA REINA .....	21
4.3	ANÁLISIS DE BARRERAS Y CONDICIONES INTERNAS HABILITANTES PARA PROYECTOS DE SIMBIOSIS INDUSTRIAL EN EL PARQUE INDUSTRIAL DE LA REINA .....	28
4.3.1	Barreras presentes en el parque .....	28
4.3.2	Condiciones internas habilitantes .....	29
5	PROPUESTA DE SIMBIOSIS PARA EL PARQUE INDUSTRIAL DE LA REINA .....	31
5.1	PROBLEMAS Y/O NECESIDADES DEL PARQUE .....	31
5.1.1	EFICIENCIA ENERGÉTICA E INCORPORACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES .....	31
5.1.2	GESTIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA .....	31
5.1.3	REQUERIMIENTOS DE AGUA CALIENTE.....	32
5.1.4	RECICLAJE, REGULARIZACIÓN Y GESTIÓN FORMAL DE RESIDUOS.....	32
5.2	RELACIONES SIMBIÓTICAS IDENTIFICADAS .....	34
5.2.1	PROYECTO CONJUNTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA .....	34
5.2.2	PROYECTO CONJUNTO DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA .....	36
5.2.3	PROYECTO CONJUNTO DE COLECTORES SOLARES .....	38
5.2.4	GESTIÓN CONJUNTA DE RESIDUOS .....	39
5.3	MATRIZ RESUMEN DE EVALUACIÓN .....	49
5.4	PROPUESTA GLOBAL DE SIMBIOSIS INDUSTRIAL PARA AIR Y PLAN DE INVERSIONES .....	50
5.5	MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO .....	52
5.5.1	MECANISMOS PÚBLICOS .....	52
5.5.2	MECANISMOS PRIVADOS .....	53

5.6	RECOMENDACIONES Y OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	55
5.6.1	SOBRE LA PROPUESTA DE SIMBIOSIS INDUSTRIAL.....	55
5.6.2	SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN Y CONTINUIDAD DE LOS PROYECTOS.....	57
5.6.3	SOBRE LA METODOLOGÍA PROPUESTA PARA ESCALABILIDAD Y REPLICABILIDAD EN OTROS PARQUES INDUSTRIALES. ....	59
6	CONCLUSIONES.....	66
7	BIBLIOGRAFÍA.....	70
8	ANEXOS.....	72