

## Índice de Contenidos

1.	Introducción .....	6
1.1	Planteamiento del problema .....	6
1.2	Justificación .....	10
2.	Objetivos .....	13
2.1	Objetivo general.....	13
2.2	Objetivos específicos .....	13
3.	Estado del Arte .....	14
3.1	Uso de agroquímicos en la agricultura .....	14
3.2	Regulaciones en el ámbito de la inocuidad alimentaria.....	16
3.3	Sistemas de trazabilidad mediante Blockchain .....	19
4.	Diseño metodológico .....	25
4.1	Tipo de investigación .....	25
4.2	Etapas .....	25
4.3	Operacionalización de variables .....	27
4.4	Fuentes de información .....	28
4.5	Análisis de datos.....	29
5.	Resultados .....	30
5.1	Institucionalidad chilena y marco normativo.....	30
5.1.1	Ministerio de Salud .....	30
5.1.2	Ministerio de Agricultura .....	33
5.2	Sistemas de certificación privados utilizados en Chile .....	38
5.3	Modelos de producción de hortalizas de hoja verde .....	40
5.4	Variables a considerar y esquematización.....	43
5.4.1	Etapa 1: Módulo de Antecedentes .....	44
5.4.2	Etapa 2: Módulo de Procesos.....	46
5.4.3	Esquema general.....	49
5.5	Condiciones del sistema y otras consideraciones .....	51
6.	Conclusiones .....	53
7.	Bibliografía .....	55
8.	Anexos.....	58

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Marco conceptual de un sistema de trazabilidad alimentaria .....	21
Ilustración 2 Instituciones participantes en una cadena de productos agrícolas.....	35
Ilustración 3 Módulos sistema de certificación GlobalG.A.P.....	39
Ilustración 4. Esquema sistemas de producción de hortalizas .....	42
Ilustración 5. Etapa 1 Módulo Antecedentes .....	45
Ilustración 6. Etapa 2 Módulo Procesos.....	48
Ilustración 7. Esquema general de sistema.....	50

## Índice de Gráficos

Gráfico 1. Superficie de hortalizas por región en 2017 .....	7
--	---

## Índice de Gráficos

Tabla 1. Taxonomías Blockchain .....	23
Tabla 2. Dimensiones y variables a considerar en sistema de trazabilidad .....	27