

Tabla de contenido

1. Introducción y descripción del proyecto	1
1.1 Características de la empresa.....	1
1.2 Mercado	2
1.2.1 Historia del mercado satelital	2
1.2.2 Mercado de comunicación nanosatelital	4
1.2.3 Internet of Things	4
1.2.4 Mercado IoT/M2M [8].....	5
1.2.5 Tamaño de mercado IoT/M2M.....	7
1.2.6 Mercado IoT/M2M abordable mediante tecnología satelital [8].....	7
1.2.5 Tamaño del mercado IoT/M2M abordable mediante tecnología satelital	8
1.3 Oportunidad y solución	9
2. Objetivos	12
2.1 Objetivo General	12
2.2 Objetivos específicos	12
3. Alcances.....	13
4. Resultados esperados	14
5. Marco Conceptual	15
5.1 Empresas pequeñas de base tecnológica	15
5.2 Plan de negocio	15
5.3 Investigación de mercado	16
5.4 Modelo de negocio.....	17
5.4.1 Modelo de negocio para una Startup.....	18
5.5 Evaluación Financiera.....	18
5.5.1 Flujo de caja	19
6. Metodología	20
6.1 Análisis interno de la compañía	21
6.2 Investigación de mercado	21
6.2.1 Datos secundarios	21
6.2.2 Datos primarios.....	21

6.2.3	Identificación y clasificación de casos de uso	22
6.2.4	Jerarquización y priorización	23
6.3	Plan de Marketing	27
6.4	Factibilidad económica.....	28
7.	Análisis interno de la compañía	29
7.1	Fortalezas	29
7.2	Debilidades	29
8.	Investigación de mercado.....	30
8.1	Definición del problema.....	30
8.1.1	Problema de decisión para la empresa.....	30
8.1.2	Problema de investigación de mercados	30
8.2	Investigación exploratoria	31
8.2.1	Datos secundarios: Caracterización de las industrias.....	31
8.2.2	Análisis de datos primarios: Entrevistas en profundidad.....	32
8.2.3	Jerarquización y priorización	36
8.3	Resultados de la investigación de mercado	40
8.4	Conclusiones de la investigación de mercado	40
9.	Modelo de negocio	42
9.1	Contexto y dimensiones del mercado	42
9.2	Versión final del modelo de negocio	42
9.2.1	Problema [23]	42
9.2.2	Solución	44
9.2.3	Métricas clave	46
9.2.4	Ventaja especial.....	46
9.2.5	Segmento de clientes	47
9.2.6	Canales.....	47
9.2.7	Estructura de costes	47
9.2.8	Flujo de ingresos.....	57
9.2.9	Propuesta de valor única	57
10.	Plan de marketing: Alerta temprana de incendios	58
10.1	Plan de marketing estratégico.....	58
10.2	Marketing táctico: Marketing Mix.....	58

10.2.1 Producto	58
10.2.2 Precio.....	58
10.2.3 Plaza.....	59
10.2.4 Promoción.....	59
11. Plan de operaciones.....	60
11.1 Proceso productivo: Construcción e instalación de sensores	60
11.2 Servicio	63
12. Plan de recursos humanos	64
12.1 Descripción de cargos, salarios y sueldos	64
12.1.1 Área técnica.....	64
12.1.1 Área administrativa	64
12.2 Organigrama	65
13. Factibilidad económica	66
13.1 Análisis de factibilidad: Demanda satisfecha	66
13.2 Análisis de factibilidad: Flujo de caja.....	67
13.3 Plan a 3 años	72
13.3.1 Año 1: Prototipado	72
13.3.2 Año 2: Proyecto piloto (500 hectáreas).....	73
13.3.3 Año 3: Implementación de modelo de negocio	73
14. Hallazgos.....	74
14.1 Investigación de mercado	74
14.2 Plan de marketing	75
14.3 Factibilidad económica.....	76
14.4 Hallazgos generales.....	76
14.5 Consideraciones	78
15. Bibliografía.....	80
16. Anexos	82
Anexo a. Entrevista a agentes de la industria agrícola	82
Anexo b. Entrevista a agentes de la industria minería	83
Anexo c. Detalle de entrevistados.....	84
Anexo d. Cálculo de costos de transmisión satelital	85

Anexo e. Flujo de caja.....	87
Anexo f. Versiones preliminares del modelo de negocio.....	89