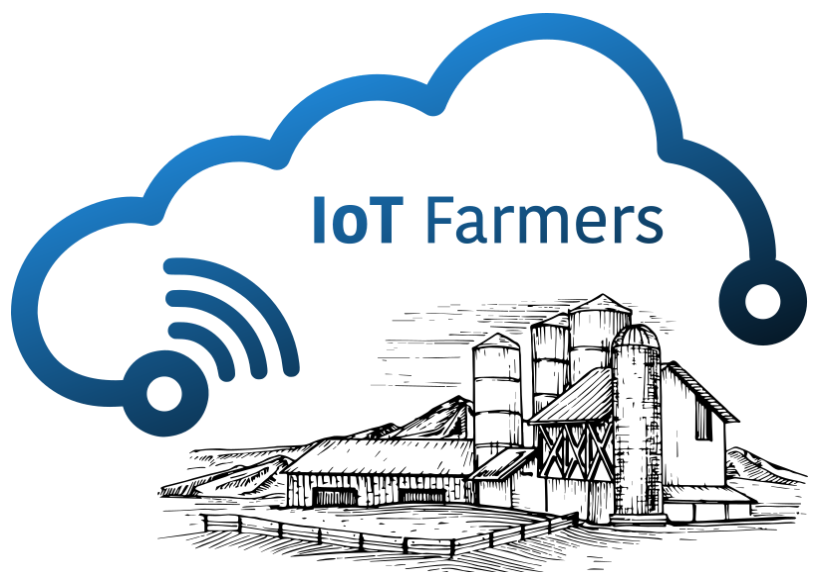


PLATAFORMA DE SUPERVISIÓN DE ACTIVOS DE CADENA DE SUMINISTRO Y TRATAMIENTO DE LECHE CIMILK

MEMORIA ECONÓMICA

Empresa: IOT Farmers.
Ingenieros: Bonastre, Marc.
Busing, Ricardo



ÍNDICE

PRESUPUESTO	2
1. Costes de Material	2
2. Costes de Ingeniería	4
3. Costes de puesta en marcha	4
4. Costes de explotación	4
5. Viabilidad económica	5

PRESUPUESTO

El presupuesto se divide en 4 conceptos principales: material, costes de ingeniería, costes de puesta en marcha y costes de explotación.

1. Costes de Material

El coste material se desglosa por cada subsistema, a continuación se puede observar el presupuesto para el subsistema de monitorización del camión.

DESCRIPCIÓN	MARCA/MODELO	PRECIO	UNIT	TOTAL
PANEL PC RASPBERRY	EVICIV	130,00 €	5	650,00 €
OBD CONNECTOR	KIMOOD	16,00 €	5	80,00 €
MÓDULO 4G+GPS	IBest Raspberry Pi	38,00 €	5	190,00 €
MÓDULO DE CONTROL	NORVI IIOT AE-04-V	82,69 €	5	413,45 €
SENSOR TEMPERATURA	TITEC HTFB3/MUV/100	131,00 €	5	655,00 €
SENSOR NIVEL	LOXONE	229,59 €	5	1147,95 €
				3.136,4 €

A continuación se puede observar los costes del subsistema de granja (Recinto):

DESCRIPCIÓN	MARCA/MODELO	PRECIO	UNIT	TOTAL
MÓDULO DE CONTROL	NORVI IIOT AE02-V	75,04 €	5	375,21 €
SENSOR TEMPERATURA TANQUE	TITEC HTFB3/MUV/100	131,00 €	5	655,00 €
SENSOR TEMPERATURA-H UMEDAD	HDH-M-RH	145,00 €	5	725,00 €
SENSOR NIVEL	LOXONE	229,59 €	5	1.147,95 €
CONTACTOR	SCHNEIDER	35,00 €	5	175,00 €
ROUTER 4G (MAS GENER)+SIM	HUAWEI	160	1	160,00 €

FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24V	RS-PRO	25€	5	125,00 €
ARMARIO ELÉCTRICO		100€	5	500,00 €
				3.078,16 €

A continuación el subsistema de monitorización del ganado:

DESCRIPCIÓN	MARCA/MODELO	PRECIO	UNIT	TOTAL
MOTA VACA	SODAQ	181,80 €	287	52.176,60 €
GATEWAY LoRaWAN	The Things Industries	469,88 €	5	2.349,40 €
				54.526,00 €

Para terminar con el subsistema de fábrica:

DESCRIPCIÓN	MARCA/MODELO	PRECIO	UNIT	TOTAL
MÓDULO DE CONTROL	NORVI IIOT AE02-V	75,04 €	5	413,45 €
SENSOR TEMPERATURA - HUMEDAD-CO2	HDH-M-RH	145,00 €	5	725,00 €
SENSOR DE CORRIENTE	CARLO GAVAZZI	130,00 €	5	650,00 €
MÓDULO DE CONTROL	NORVI IIOT AE01-R	69,03 €	1	69,03 €
CONTACTOR	SCHNEIDER	35,00 €	2	70,00 €
DETECTOR FOTOELECTRICO (EMISOR-RECEPTOR)	TELEMECANIQUE	100€	1	100,00 €
FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24V	RS-PRO	25€	6	150,00 €
ARMARIO ELÉCTRICO		100€	6	600,00 €
				2.777,48 €

2. Costes de Ingeniería

DESCRIPCIÓN	HORAS	COSTE
SW CAMION	60	3.000,00 €
SW GRANJA-EDIFICIO	40	2.000,00 €
SW GRANJA-ganadería	75	3.750,00 €
SW FABRICA	50	2.500,00 €
SW AZURE	100	5.000,00 €
	325	16.250,00 €

3. Costes de puesta en marcha

DESCRIPCIÓN	HORAS	COSTE
CAMION	40	2.000,00 €
GRANJA-EDIFICIO	30	1.500,00 €
GRANJA-ganadería	50	2.500,00 €
FÁBRICA	35	1.750,00 €
AZURE	25	1.250,00 €
	180	9.000,00 €

4. Costes de explotación

El cliente deberá hacerse cargo de los gastos de explotación de la plataforma. a razón de los datos consumidos vía 4G por los camiones y la granja de Mas Gener 4,5€/mes. Así como de los gastos por la explotación de los servicios de azure que ascienden a 33 €/mes.

DESCRIPCIÓN	UNIT	COSTE MENSUAL	COSTE ANUAL
SIM-CAMIÓN	6	4,5	324
SIM-GRANJA	1	6	72
Azure	1	33	396
			792

5. Viabilidad económica

El monto final de la oferta asciende a 88.768,03 € excluido IVA.

Teniendo en cuenta las pérdidas por el fallecimiento prematuro de un animal y que en la Unión Europea la recolección y trazabilidad de animales de abasto que mueren en la explotación es obligatoria desde 2002, la implementación de un sistema de monitorización del ganado se erige como un punto crítico para reducir las pérdidas ocasionadas por la pérdida de un activo, a la vez que reducir los costes incurridos por tareas obligatorias por ley pero de no valor añadido a nivel económico como es la búsqueda del animal fallecido en el campo.

Según los médicos veterinarios y zootecnistas una morbilidad del ganado de entre el 10% y el 30% es un claro síntoma de que no se está gestionando correctamente la salud de los activos y que la mortalidad se debe mantener siempre por debajo del 3%.

Extrapolando estos datos al ganado tendríamos que con una tasa de mortalidad del 10% y una rotación del 1% trimestral pasan por la granja 294 vacas anualmente de las cuales 30 pueden fallecer, lo que implicaría una pérdida anual de unos 25k€ (suponiendo que ya se haya amortizado parte de la animal), cantidad que ya por sí sola justificaría la inversión en el ganado a 3 años que es el tiempo garantizado de las baterías.

Reducir las pérdidas por lotes de leche defectuosos al tener la cadena de frío garantizada y trazada desde el momento de la extracción es también un elemento vital, no olvidemos que la leche es la fuente de ingreso principal de la empresa y la pérdida de un lote de producción 32,43 €/t (precio medio de la leche en granjas españolas) incurre no sólo en el coste del material (324,3€ en el caso del camión más grande) sino que también puede significar perder una entrega de producto y con ello incumplir los compromisos con cliente.

Al tratarse de una solución basada en OPEN SOURCE el cliente no deberá abonar importes por licencia para ninguno de los SW especificados en el proyecto, tal es la ideología de nuestra empresa que incluso la realización de esta memoria técnica ha sido llevada a cabo con software libre.

La solución propuesta por IOTFarmers garantiza la durabilidad de los componentes al tratarse de elementos robustos de calidad industrial en los elementos de supervisión con suministro eléctrico constante, exceptuando únicamente las motas del ganado que por estar basadas en el concepto de “wearable” difieren de sus homólogos de fábrica y granja.

A su vez la solución propuesta es perfectamente escalable para más granjas, fábricas, elementos de logística, activos o monitorización de alguna otra variable que no haya sido tomado en consideración en esta propuesta, permitiendo a RASP la oportunidad de evolucionar en la captación de datos y no necesariamente sujetos al suministro de IOTFarmers, al ser una solución totalmente abierta y transparente.