

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE GRADUADOS**

**ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE TECNOLOGIAS
INNOVADORAS**

TRABAJO FINAL DE INTEGRACION

**“Desarrollo de software destinado al monitoreo y seguimiento de
sistemas de seguridad alimentaria en empresas de alimentos.”**

Autor: María Laura Morcillo

Tutor: Iván Iturralde

Fecha: 08 de junio de 2017





Desarrollo de software destinado al monitoreo y seguimiento de sistemas de seguridad alimentaria en empresas de alimentos by Morcillo, Maria Laurais licensed under a [Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Desarrollo de software destinado al monitoreo y seguimiento de sistemas de seguridad alimentaria en empresas de alimentos

Tesis presentada por:
María Laura Morcillo

Aprobada en estilo y contenido por:

JORGE MOTTA

Miembro del Tribunal Evaluador

JUAN EMILIO TORRES

Miembro del Tribunal Evaluador

SILVIA AISA

Miembro del Tribunal Evaluador

Calificación: 8

Fecha: Córdoba, 08 de junio de 2017.

La especialización es una de las instancias de capacitación del Programa de Formación en Vinculación y Gestión Tecnológica (GTec Litoral – Centro) y esta cofinanciada por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología, e Innovación Productiva de la Nación y por la Secretaría de Innovación y Vinculación Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba

Este Programa de Postgrado es una propuesta conjunta elaborada por el sector productivo, representado por la Unidad de Vinculación Tecnológica Córdoba (UVITEC) de la Unión Industrial Córdoba, la Cámara de Comercio Exterior y la Bolsa de Comercio de Córdoba; por el sector académico, a través de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y la Facultad Regional Córdoba de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN); y por el Gobierno de la Provincia de Córdoba, a través de la Secretaría de Innovación y Vinculación Tecnológica dependiente del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

La Especialización posee Acreditación CONEAU según Res. N° 923/09

AGRADECIMIENTOS

Durante el transcurso de la carrera fui beneficiada con una beca otorgada por la Especialización en Gestión de Tecnologías Innovadoras, agradezco a las autoridades que hicieron esto posible.

Un total agradecimiento a mi familia, que con todo su apoyo me ayudaron en esta etapa tan importante.

Sin dejar atrás y no menos importante, a Iván Iturralde, mi tutor y acompañante en esta última y larga etapa de escribir este trabajo de tesis.

INDICE

| | | |
|-----|---|-----|
| 1. | Resumen del Proyecto | 5 |
| 2. | Introducción: La Seguridad Alimentaria | 7 |
| 3. | Las Buenas Prácticas en Manufacturas: definiciones y normativas | 8 |
| 4. | La Inocuidad Alimentaria y los Sistemas de Información..... | 12 |
| 5. | La Industria local de alimentos y bebidas: importancia del sector | 13 |
| 6. | Fundamentación del carácter innovador del proyecto | 14 |
| | 6.a) Marco conceptual | 14 |
| | 6.b) Innovar en tecnología de software..... | 16 |
| | 6.c) Los sistemas de Gestión de Sanidad Alimentaria y su potencial innovador..... | 16 |
| | 6.d) El proyecto como herramienta de innovación en el sector alimenticio | 18 |
| | 6.e) Clasificación del proyecto de acuerdo al tipo de innovación que aporta..... | 18 |
| 7. | Propuesta del proyecto..... | 19 |
| | 7.a) Objetivo general: | 20 |
| | 7.b) Objetivos específicos..... | 20 |
| | 7.c) Objetivos Económicos y sociales | 21 |
| | 7.d) Objetivos Tecnológicos..... | 21 |
| 8. | Alcance del plan de trabajo, Etapas y Acciones | 22 |
| 9. | Prestaciones Esperadas del producto a desarrollar | 24 |
| 10. | Estrategia Comercial..... | 26 |
| 11. | Evaluación del proyecto | 28 |
| | 11.a) Análisis de Mercado | 29 |
| 12. | Instrumento de Financiación seleccionado..... | 32 |
| 13. | Conclusión..... | 366 |
| 14. | Epílogo | 377 |
| 15. | Bibliografía..... | 399 |

1. Resumen del Proyecto

La sanidad e inocuidad alimentaria es un tema de gran interés en nuestro país y en el mundo. En aquellos alimentos que se han elaborado, envasado o conservado incorrectamente, las bacterias sobreviven y producen toxinas dañinas. Pese a los avances ocurridos en los últimos años, no son extrañas las noticias en medios de comunicación de aparición de casos de síndrome urémico hemolítico, triquinosis, botulismo, salmonelosis, escherichia coli e intoxicaciones, entre otras. Estas problemáticas generalmente afectan a los grupos más vulnerables, niños, ancianos y las embarazadas. Para evitar esto, a nivel nacional como internacional, existen sistemas de gestión de la seguridad (o inocuidad) alimentaria que buscan ofrecer respuestas rápidas y eficaces para lograr su prevención y detección temprana, ya que cuanto más rápido se tome medidas más bajo será el riesgo de daño a la salud de las personas.

Estos sistemas de gestión de seguridad alimentaria tienen dos actores fundamentales. A nivel internacional como nacional, los diferentes niveles de gobierno regulan los procesos productivos con un entramado de directrices, normas, y reglamentaciones que buscan asegurar la provisión de alimentos inocuos y aptos para el consumo. A su vez, las empresas de la cadena alimentaria (elaboradoras, industrializadoras, fraccionadoras, manipuladoras o transportadoras de alimentos) se enfrentan al desafío de cumplir con la normativa implementando buenas prácticas y sistemas de gestión e inocuidad cada vez más integrales y complejos para salvaguardar la salud de los consumidores y su confianza, y a la vez mejorar su competitividad en el mercado.

Desde el punto de vista de las empresas alimentarias (como así también de las autoridades de control sanitario) resulta fundamental la implementación de Buenas Prácticas en la Manufactura (BPM) para lograr una adecuada gestión de la elaboración de alimentos. Un elemento clave tiene que ver con la trazabilidad de los alimentos, desde el punto de vista interno conociendo su historia, la ubicación y la trayectoria de un producto, desde la recepción, elaboración, fraccionamiento, hasta el transporte, la distribución y comercialización. Deben controlarse insumos, transformaciones, composición, maquinaria utilizada, temperatura, lote, etc., es decir, todos los indicios que hacen o pueden hacer variar la salubridad del producto para el consumidor final. Desde un punto de vista externo, los organismos reguladores, en general, exigen que estos pasos se documenten, llevándose un registro que debe conservarse durante cierto período de tiempo.

En la práctica, este grado de control y sistematización de la información muchas veces resulta en relevamientos *in situ* volcados a registros aislados y no integrados. En particular, para las PyMES puede resultar costoso establecer un sistema de información y auditoría.

En una serie de relevamientos a diversos auditores de elaboradoras y/o manufactureras de alimentos en el ámbito de la provincia de Córdoba, se detectó que el sistema de registro del proceso, desde que ingresan a la planta hasta que entregan un informe final, se realiza de forma manual en formato papel. Esto, en el plazo inmediato, representa potenciales demoras en los tiempos de repuesta al cliente y a auditores, mayores costos en todo el proceso y la posibilidad de surgimiento de errores en el procedimiento de registro. La forma en que pueden evitarse estos inconvenientes es utilizando adecuadas herramientas informáticas de gestión de la información.

En Argentina, sólo las grandes empresas cuentan con paquetes informáticos adecuados. El mercado de software actual no ofrece a las PyMES una solución tecnológica accesible, en precio y utilidad, tanto para cumplir con la normativa que exige el mercado local, como para adoptar normativas voluntarias de calidad y/o acceder a estándares competitivos en los mercados internacionales.

Esta carencia representa una oportunidad para el desarrollo de dos sectores importantes de la industria local: la industria local del software que puede proporcionar esta solución informática, tendiendo ambos a la generación de riqueza y empleo a nivel local y las PyMES alimentarias que requieren de herramientas informáticas adecuadas que mejoren sus procesos productivos y eleven su competitividad.

El objetivo de este proyecto es realizar una evaluación del emprendimiento de desarrollo de una herramienta de software que sirva de soporte a los procesos que se realizan en las auditorías e inspecciones sanitarias en PyMES elaboradoras de alimentos, con el fin de monitorear y dar seguimiento de los resultados obtenidos en las mismas en tiempo real. Esta herramienta estará disponible en una plataforma online, y permitirá registrar las actividades que se van ejecutando, emitiendo informes, realizando análisis de situación, notificando en caso de detectar desviaciones de acuerdo a su grado de riesgo, indicando plan de acción con opciones de medidas correctivas y acciones preventivas, plazos, etc., entre otros.

2. Introducción: La Seguridad Alimentaria

De acuerdo a la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, existe **seguridad alimentaria** “*cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana*” (FAO, 1996).

En particular, la **higiene e inocuidad alimentaria** ha representado un problema de salud para el ser humano desde los albores de la historia, cuestión que en la actualidad aún dista de estar resuelta. Aunque los gobiernos de todo el mundo se están esforzando por aumentar la salubridad del suministro de alimentos, la existencia de **enfermedades de transmisión alimentaria (ETA)**¹ sigue siendo un problema de salud significativo tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo (OMS, 2007). En general las ETA son enfermedades evitables mediante la cooperación de los diferentes actores involucrados en el tema, los consumidores, el sector público en su rol de regulador y las empresas de la cadena alimentaria como elaboradoras, industrializadoras, fraccionadoras o manipuladoras de alimentos.

La relación entre empresas y organismos reguladores fue hasta hace poco de tipo paternalista, consistente en la acción de reguladores fijando y prescribiendo el cumplimiento de estándares, aplicando sanciones y multas a empresas, que actúan de forma retrospectiva a incumplimientos en la normativa, detectados en inspecciones o directamente daños a la salud de los consumidores. La necesidad de gran cantidad de inspectores, el control sólo al final de la cadena (comercialización) y el único criterio apto/no apto para consumo demostraron que el enfoque era inflexible y reactivo ante los problemas que se presentaban, tanto para los consumidores como para las empresas.

Este enfoque ha sido mejorado y superado por una nueva visión integral de la cadena alimentaria, que busca adelantarse a la ocurrencia de problemas. Eventos como la gripe aviar, el llamado “mal de las vacas locas”, la contaminación por plaguicidas y la contaminación por

¹Se define como Enfermedad de Transmisión Alimentaria (ETA) a cualquier enfermedad causada por la ingestión de un alimento contaminado por microorganismos o sustancias químicas que provoca efectos nocivos en la salud del consumidor. La contaminación de los alimentos puede producirse en cualquier etapa del proceso que va de la producción al consumo de alimentos (“del campo a la mesa”) y puede deberse a la contaminación ambiental, ya sea del agua, la tierra o el aire. La manifestación clínica más común de una enfermedad transmitida por los alimentos consiste en la aparición de síntomas gastrointestinales, pero estas enfermedades también pueden dar lugar a síntomas neurológicos, ginecológicos, inmunológicos y de otro tipo. La ingestión de alimentos contaminados puede provocar una insuficiencia multiorgánica, incluso cáncer, por lo que representa una carga considerable de discapacidad, así como de mortalidad. (OMS, 2016).

organismos genéticamente modificados ha sensibilizado a los consumidores e implicado un aumento de las exigencias de garantías de parte de las autoridades regulatorias respecto al consumo de alimentos y los riesgos a la salud que ello implica (FAO, 2003).

3. Las Buenas Prácticas en Manufacturas: definiciones y normativas

El modelo imperante en la actualidad, tendiente al logro de la sanidad e inocuidad de los alimentos y la consecuente confianza del consumidor, es el de **Buenas Prácticas en Manufacturas (BPM)**², entendido como una metodología estructurada que tiene como objetivo asegurar que una empresa dedicada a la elaboración, industrialización o fraccionamiento de alimentos de forma consistente produzca alimentos sanos e inocuos de acuerdo a un conjunto de criterios de calidad específicos predefinidos y en cumplimiento del marco normativo vigente en el sector (Armendáriz Sanz, 2012). Las BPM son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas, que permiten controlar los peligros minimizando los riesgos de ocurrencia y garantizando que se adopten las medidas de control y prevención aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos (Dae Sun, 2013).

La utilidad de las BPM radica en que nos permite diseñar adecuadamente la planta y las instalaciones, realizar en forma eficaz los procesos y operaciones de elaboración, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos y la documentación y registro de los mismos. Los beneficios de la implementación, mantenimiento y mejora de las prácticas y proceso de las BPM permiten lograr productos alimenticios inocuos y con la calidad deseada de manera regular, partiendo desde la planificación y diseño de los procesos productivos. Las BPM también son prerequisites del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP de las siglas en inglés Hazard Analysis Critical Control Point).

Para poder garantizar la uniformidad, reproducibilidad y consistencia de las características de los productos o procesos realizados en una empresa, es necesario el adecuado ordenamiento del personal mediante **Procedimientos Operativos Estandarizados (POE)**, a partir de los cuales se detallan funciones y responsabilidades. Son el conjunto de procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible (ANMAT /RENAPRA/OPS, 2012). El propósito de un POE es suministrar un registro que demuestre el control

²Alternativamente, en inglés, Good Manufacturing Practice (GMP).

del proceso, minimizar o eliminar desviaciones o errores y riesgos en la inocuidad alimentaria y asegurar que la tarea sea realizada en forma segura (ANMAT, 2012). La realización de POE es requerida tanto por las Buenas Prácticas de Manufactura como por normas internacionales, como por ejemplo, las normas ISO.

Dentro de los POE (procedimientos operativos estandarizados) se encuentran los **POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización)** que involucran una serie de prácticas esenciales para el mantenimiento de la higiene que se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración, siendo condición clave para asegurar la inocuidad de los productos en cada una de las etapas de la cadena alimentaria. El mantenimiento de la higiene es una condición clave para asegurar la inocuidad de los productos en cada una de las etapas de la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta el consumo) e involucra una serie de prácticas esenciales como la limpieza y desinfección de las superficies en contacto con los alimentos, la higiene del personal y el manejo integrado de plagas.

El Sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPMs) y los Procedimientos Estandarizados de Operaciones Sanitarias (POES), son utilizados ampliamente en la Industria Alimentaria a nivel mundial. Ambos sistemas establecen las bases fundamentales que garantizan que los alimentos producidos son inocuos, manteniendo a la población libre de las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA). Actualmente, y según lo ha reconocido la Organización Mundial de la Salud (OMS), el problema de la ETA se ha agravado, y hoy constituye la dificultad sanitaria más extendida en el mundo, siendo causa importante de pérdida de productividad para naciones, empresas, familias e individuos. Las instituciones internacionales que velan por la provisión de alimentos sanos y por el comercio seguro de los mismos, como la OMS, la FAO, a través del Códex Alimentarius, han recomendado la implementación de los sistemas de aseguramiento de la calidad, sobre todo BPMs, POESs y el Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP).

La Comisión del Codex Alimentarius, establecida por la FAO y la OMS en 1963, elabora normas, directrices y códigos de prácticas alimentarias internacionales armonizadas destinadas a proteger la salud de los consumidores y asegurar prácticas equitativas en el comercio de los alimentos. Asimismo promueve la coordinación de todos los trabajos sobre normas alimentarias emprendidos por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales (FAO 2016).

Actualmente en el mundo muchos países los han adoptado con carácter obligatorio desde hace décadas, siendo las instituciones gubernamentales del control de alimentos, las encargadas de velar por el cumplimiento de los mismos, como lo hacen la Food and Drug Administration (FDA), el Departamento de Agricultura de los E.E.U.U. (USDA), el Consejo de la Comunidad Europea e instituciones similares en América Latina.

En Argentina, las BPM son de aplicación obligatoria según el Código Alimentario Argentino (CAA), Cap. II, cuyo objetivo es la protección de la salud de la población y la buena fe de las personas³. El Código Alimentario Argentino (C.A.A) es un conjunto de disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial que fue puesto en vigencia por la Ley 18.284, reglamentada por el Decreto 2126/71, y cuyo Anexo I es el texto del C.A.A. Tiene como objetivo primordial la protección de la salud de la población, y la buena fe en las transacciones comerciales. Se trata de un reglamento técnico en permanente actualización que establece las normas que deben cumplir las personas físicas o jurídicas, los establecimientos, y los productos que en ellos se producen, elaboran y comercializan. En particular, la Resolución 80/96 del reglamento MERCOSUR indica la obligatoriedad de aplicar BPM a toda la cadena alimentaria.

De acuerdo al Código Alimentario Argentino (CAA), las BPM representan el qué se debe hacer y los Procedimientos Operativos Estandarizados (POES) el cómo hacerlo (quién, cuándo; dónde). De acuerdo al CAA, los POES son prácticas y procedimientos de saneamiento escritos que un operador de la cadena alimentaria debe desarrollar e implementar para prevenir la contaminación directa o la adulteración de los alimentos que allí se producen, elaboran, fraccionan y/o comercializan (ANMAT, 2007). En la práctica estos procedimientos se refieren a tareas y actividades tales como limpieza y desinfección de superficies en contacto con los alimentos, higiene del personal, manejo integrado de plagas, como así también funcionamiento de termómetros, recetas de todos los alimentos que se elaboran, transporte de los alimentos, selección de materias primas, mantenimiento en caliente de comidas preparadas, toma de muestras, etc.

³ Se trata de un reglamento técnico en permanente actualización que establece las normas que deben cumplir las personas físicas o jurídicas, los establecimientos, y los productos que en ellos se producen, elaboran y comercializan.

Por Decreto N° 815/99 se creó el Sistema Nacional de Control de los Alimentos para el cumplimiento del CAA. En este sistema dos organismos que llevan adelante el control de alimentos: el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) y el Instituto Nacional de Alimentos (INAL). Las provincias ejercen el control en el ámbito de su jurisdicción. El SENASA regula todas las cadenas productivas alimentarias dentro del país y el INAL controla los productos importados y su exportación, siempre y cuando, sean productos procesados y listos para su consumo. Es un sistema complejo, donde las provincias, de acuerdo a cada estructura y decisión provincial, transfieren o no algunas facultades a sus municipios. En la ANMAT realizamos programas coordinados y conjuntos entre todos los actores del sistema para que las acciones tengan impacto. (ANMAT, 2012).

El aspecto clave está en que cada empresa o eslabón dentro de la cadena alimentaria debe establecer la forma en que cumple con los estándares de BPM que requiere la normativa, y determinar el conjunto de POES asociadas. A la par, la autoridad de control sanitario controla la implementación de los mismos, su eficiencia y eficacia.

Las BPM (y POES asociadas) son aplicables a todo tipo de establecimiento elaborador de alimentos independientemente de su rubro, tamaño o complejidad. Son utilizadas como herramienta de auditoría⁴ e inspecciones tanto por las autoridades de control sanitario, a nivel nacional, provincial o municipal dependiendo del producto, la actividad económica y la ubicación geográfica, como así también por auditores⁵ de normas privadas, sean de la propia empresa u otras empresas que adquieren productos dentro de la misma cadena alimentaria, como forma de asegurar la calidad de los productos adquiridos. Normalmente una auditoría implica actividades tales como:

- Control y verificación del correcto funcionamiento de los sistemas implementados.
- Confeción, revisión, actualización y análisis de informes.
- Toma de muestras e hisopados de control.
- Evaluación de resultados microbiológicos y físico químicos.

El establecimiento debe llevar registros diarios suficientes para documentar la implementación y el monitoreo de los POES y de toda acción correctiva tomada. Estos registros deben estar disponibles cuando la Autoridad Sanitaria así lo solicite. De esta forma se permite no sólo un adecuado control, la prevención de ETAs antes de que el producto llegue al consumidor, sino también mediante la trazabilidad⁶, identificar rápidamente el lugar de la cadena donde se produjo el evento, las personas involucradas, cuándo sucedió, las causas del mismo y las medidas necesarias de corrección. Desde el punto de vista operativo, si una empresa o la Autoridad Sanitaria detectaran que

⁴ Se define *auditoría* como el examen sistemático e independiente para determinar si las actividades y resultados conexos se ajustan a las disposiciones previstas y si se aplican de manera eficaz y son adecuados para alcanzar los objetivos; En la práctica, una auditoría también puede describirse como una inspección de un sistema (Oddgeirsson, 2011).

⁵ Se define *auditor* como aquel representante de la autoridad competente pertinente de un Estado o de un organismo de auditoría privado que tiene la autoridad o la tarea de realizar auditorías en un establecimiento que produce alimentos de cualquier tipo (Oddgeirsson, 2011).

⁶ La *trazabilidad* es la capacidad para reconstruir el proceso histórico de un producto y de conocer su destino más inmediato. Poseer un plan de trazabilidad en un establecimiento elaborador de alimentos, le permite a éste "seguir la pista", "conocer la historia" o "localizar sus productos" de forma ágil, rápida, eficaz y sin errores, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución de un alimento. De acuerdo a las necesidades, el plan deberá garantizar la trazabilidad del producto hacia atrás y hacia adelante: a) *Trazabilidad hacia atrás*: permite conocer las materias primas (ingredientes) que forman parte de un producto, envases y otros materiales utilizados, así como identificar a sus proveedores. b) *Trazabilidad hacia delante*: permite conocer dónde se ha vendido/distribuido un lote determinado de un producto alimenticio (identificación del producto, lotes, cantidades, fecha de entrega y destinatario). c) *La trazabilidad interna o del proceso*, permite hacer un seguimiento de los productos procesados en el establecimiento y conocer sus características; tratamientos recibidos y circunstancias a las que han estado expuestos.

La implementación de un plan de trazabilidad implica la generación de registros en los cuales se vuelque toda la información necesaria para la identificación y seguimiento (trazabilidad hacia atrás y hacia delante) de los productos elaborados o comercializados (ANMAT, 2007).

el POES falló en la prevención, por ejemplo, encontrándose contaminación o adulteración de un producto, se deben implementar medidas correctivas. Estas normalmente incluyen la separación de la partida del producto afectado o su correcta disposición, la reinstauración de las condiciones sanitarias adecuadas y la toma de medidas para prevenir su recurrencia.

4. La Inocuidad Alimentaria y los Sistemas de Información

El requisito básico para la implementación de BPM es la existencia de un sistema de documentación de procedimientos, instructivos y registros. Para demostrar la aplicación de BPM y POES se requiere documentar todas las tareas llevadas a cabo. Esto requiere una rápida respuesta ante eventos (auditorías o aparición de problemas en productos), que asegure la disponibilidad de información, agilidad y un bajo costo. Esto en las pequeñas y medianas empresas alimentarias implica grandes desafíos. Cuando no existe la costumbre de documentar las tareas que se realizan (y las que no se realizan), se piensa en la documentación como algo tedioso, burocrático, inclusive se corre el riesgo de darle más importancia a la documentación que a la tarea misma. Por ello resulta clave que la documentación de tareas resulte sencilla y permita sistematizar el trabajo, introduciéndose en la cultura de la empresa.

En la actualidad, en las PyMES es usual encontrar sistemas donde los procesos se registran en papel, desde el inicio del sistema hasta el final del proceso. Por ello, una herramienta que tienda al éxito de la aplicación de los sistemas de BPM y POES debe contar con procesos de documentación que sesan ágiles, sencillos y flexibles. Allí la importancia de contar con una herramienta informática que permita el monitoreo y seguimiento a los procesos alimentarios, que permita conocer de manera instantánea el resultado de auditorías de forma online, y en caso de detectarse algún factor que pudiera afectar a la salud del usuario final, tener alertas tempranas para tomar medidas correctivas.

También desde un punto de vista proactivo, las BPM y los POES pese a no otorgar per-se una ventaja competitiva, representan una oportunidad para la mejora, simplificando el desarrollo de sistemas de control más avanzados como el de Análisis de Peligros en Puntos Críticos de Control (HACCP), aplicado para la identificación de los peligros en diferentes etapas de producción y preparación de alimentos; evaluar riesgos y determinar las operaciones que resultarán eficaces como procedimientos de control (Díaz, 2009).

5. La Industria local de Alimentos y Bebidas: importancia del sector

De acuerdo a datos de la mayor organización del sector alimentos en Argentina, la Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL, 2016), el sector de industrias alimenticias representa el 4,6% del valor agregado del PBI argentino y el 25% del valor agregado de la industria manufacturera, creando 500 mil empleos de forma directa y 1,25 millones de forma indirecta. De 14500 empresas que tiene el sector, 414 son grandes empresas, 4.294 pequeñas empresas, 993 medianas y 8.827 microempresas; esto es en Argentina el 97% de las empresas son PyMES.

En su informe de situación, la COPAL (2015) muestra que en el país (como así también en Córdoba) los productos alimenticios (manufacturas de origen agropecuario) exportados tiene un bajo nivel de industrialización, ya que exportados en forma de commodities con escasa transformación tecnológica. Por otra parte, se señala que una de las restricciones a los productos locales es la falta de empresas que cuenten con certificaciones de buenas prácticas de control alimentario y sanidad de los alimentos. A modo de ejemplo, la mayoría de las exportaciones se concentra en grandes empresas y sólo dos tercios de ellas poseen certificaciones.

Dentro de sus propuestas de políticas públicas la COPAL (2016) señala algunos puntos de acuciante necesidad para el sector. Entre ellos está la generación de instrumentos y herramientas normativas para la eliminación de la informalidad, tanto desde el punto de vista de aspectos fiscales como de normas de higiene y sanidad, como así también de simplificación y ordenamientos de trámites y auditorías apuntando directamente a una informatización total tanto por parte de las empresas como por parte de los organismos reguladores.

A nivel local las exigencias de normativas sanitarias que implican el establecimiento de sistemas de calidad e inocuidad alimentaria, son crecientes (COPAL, 2016). A nivel internacional, en un mercado globalizado y cada vez más competitivo, estos sistemas implican una ventaja competitiva que permite acceder a nuevos y mejores mercados para los productos nacionales. La visión a futuro de la producción argentina debe ir enfocada a lograr mejores estándares de calidad a través de la implementación de Sistemas de Inocuidad Alimentaria, a lo largo de toda la cadena agroindustrial (Gambaudo, 2014). Por ello, para poder lograrlo, resulta crucial contar con sistemas informáticos que sirvan de soporte para los sistemas de BPM y calidad en general de las empresas alimentarias.

Desde el punto de vista local y para contrastar lo anterior, se realizó personalmente una serie de entrevistas personales a auditores de diversas elaboradoras y/o manufactureras de alimentos de la Provincia de Córdoba. En todas las entrevistas surgió el señalamiento de falencias en el sistema de registro de los procesos (desde el ingreso a la planta los insumos hasta la finalización del proceso productivo y transporte), que tiene como resultado un único informe final, el cual se realiza en formato papel. Los entrevistados señalan que esto representa demoras en los tiempos de respuesta al cliente, mayores costos en todo el proceso y la posibilidad de errores en el tipeo posterior.

Una posible explicación de esto tiene que ver con lo costoso e inaccesible que resulta para las PyMES la implementación de sistemas de auditorías basados en relevamientos in situ volcados a registros aislados, no integrados. En Argentina no se cuenta con una solución tecnológica accesible, en precio y utilidad, para poder presentar productos competitivos en los mercados internacionales, a pesar de que tanto la industria agroalimentaria y la industria del software, como se señala en la introducción, son fuentes importantes de generación de riqueza y empleo.

6. Fundamentación del carácter innovador del proyecto

6.a) Marco conceptual

La innovación es la introducción de nuevos productos y servicios, nuevos procesos, nuevas fuentes de abastecimiento y cambios en la organización industrial, de manera continua, y orientados al cliente, consumidor o usuario (Schumpeter, 1984⁷). El Manual de Oslo de la OCDE 3ed. (2005)⁸, concibe a la innovación tecnológica como la mejora sustancial de productos o procesos ya existentes. En el mundo globalizado actual, la competitividad de las empresas y organizaciones tiene como base fundamental la capacidad para innovar. Por ejemplo, Porter (1947)⁹ afirma que "la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. La empresa consigue ventaja competitiva mediante innovaciones".

Según el primer estudio realizado en 1971 por la OCDE sobre esta cuestión, la innovación tecnológica debe "ser definida como la primera aplicación de la ciencia y la tecnología en una nueva

⁷ Joseph Alois Schumpeter (1883 - 1950), economista austriaco, nacionalizado estadounidense.

⁸OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2005). "Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data", 3º ed. La conforman los países desarrollados de Europa, Estados Unidos, Canadá, Japón, Corea, Méjico, Australia y Nueva Zelanda. El Manual de Oslo fue elaborado para dar respuesta a una necesidad de coordinación y de comparación de actividades de innovación de todos los países integrantes de la OCDE, sobre la base de definir indicadores comunes.

⁹Michael Porter (1947), economista estadounidense, profesor de la Universidad de Harvard, autor de varios libros clásicos sobre estrategia competitiva, en especial "Competitive Strategy", Free Press, Nueva York, 1980 y "La Ventaja Competitiva de las Naciones".

dirección, seguida de un éxito comercial"(OCDE, 1971, p. 11). La definición pone el acento sobre los productos y los procedimientos de producción que, simultáneamente, incorporan un cierto grado de novedad y reciben una sanción positiva del mercado. Esto implica que a menudo, en las economías capitalistas, "ciertos tipos de I+D que podrían tener un valor social importante, simplemente no son emprendidos"(Nelson, 1988, p. 313) creando así las condiciones de una deficiencia de mercado que requiere una acción gubernamental.

Años más tarde, en 2005, la OCDE amplía el concepto de innovación y la extiende también a las industrias de servicios, siempre que dicha actividad dé lugar a mejoras económicas y mayores ventas en dichas industrias (OCDE, 2005). Esta ampliación se justifica por el florecimiento y dinamismo de dicho sector en la mayoría de los países, ya que representa las dos terceras partes de la producción y el 70% del empleo.

Además, dentro de las heterogéneas actividades que abarca (banca, seguros, turismo, consultorías, transporte, informática, etc.), algunas juegan un papel fundamental en la innovación tecnológica, como la industria de software (Miller, 2009).

La innovación es un concepto complejo dado su carácter multidisciplinar y ambiguo, ya que designa tanto un proceso como su resultado. Además, tiene un carácter muy amplio, alcanza a las empresas de cualquier tamaño y de cualquier sector industrial, no sólo a las grandes industrias y a los sectores de alta tecnología como biotecnología y tecnologías de la información. Por otra parte, los tipos de innovación pueden variar grandemente, así se puede considerar innovación tanto un avance radical, como puede ser el descubrimiento de un nuevo medicamento o la implantación de cámaras de fotos en los teléfonos móviles, como el diseño de un nuevo tipo de embalaje que ocupe menos espacio, el acceso electrónico a un banco (banco on-line), la mejora en la fabricación o puesta en el mercado de un determinado producto, etc.

La innovación no es un fenómeno que se produce aisladamente en una empresa, sino que para que se realice con éxito tiene que existir un contexto favorable de relaciones estructurales con otras empresas, instituciones públicas, clientes, proveedores, etc. Por tanto, en este escenario juegan un papel predominante los *Sistemas Nacionales de Innovación*, constituido por instituciones tanto del sector público (centros de investigación, universidades, administración del estado, etc.), como del sector de mercado (empresas privadas), cuyas interacciones favorecen los mecanismos de transferencia de conocimiento, lo que es fundamental en los procesos de innovación. La vitalidad de

los SNI depende del número y calidad de las diferentes instituciones que conforman el sistema y de la eficaz cooperación que se establezca entre ellas. El hecho de que la innovación sea un proceso acumulativo e interactivo significa que la habilidad para innovar refleja las buenas relaciones y la interconexión que existe entre las instituciones.

6.b) Innovar en tecnología de software

La industria del software es una industria por naturaleza dinámica. La barrera de entrada es relativamente baja en campos que tecnológicamente están en la cresta de la ola, y es posible convertir ideas en productos con relativamente pocos recursos, comparando con otras industrias. Por el contrario en los campos donde la tecnología ya ha madurado hay fuerzas que normalmente causan la aparición de monopolios. Casi en cualquier nicho de software maduro hay un producto que tiene una fracción realmente grande del mercado.

La importancia del software surge del avance tecnológico y la necesidad de usar los dispositivos modernos, interactuando con el hardware de un equipo. Dispositivos como la computadora, tablet, celular e incluso las cámaras fotográficas, no podrían utilizarse sin tener instalado el software necesario para hacerlo funcionar.

En particular, las empresas requieren de un software que les permita manejar sus procesos productivos. Esto no es algo exclusivo de grandes empresas, sino también pequeños negocios, necesitan una forma de llevar una organización y control de sus operaciones, mediante sistemas de información confiables. En este sentido, el software tiene un papel muy destacado en la sociedad y es importante garantizar métodos transparentes en sus diferentes fases de producción y explotación.

Desde un punto de vista dinámico el software permite adaptarse a los constantes cambios en el proceso productivo y de negocios, sirviendo de complemento y soporte de tecnologías productivas. Desde una posición proactiva, el software ofrece la posibilidad de agilizar los procesos, la capacidad de gestionar datos como así también la capacidad para gestionar el riesgo. Por ello es que resulta importante desarrollar soluciones innovadoras, que se adapten a la velocidad con la que cambia la tecnología. Crear un producto en el sector software es un constante desafío, más aun si se tiene en cuenta que el mundo de la informática es susceptible de cambiar todos los días.

6.c) Los sistemas de Gestión de Sanidad Alimentaria y su potencial innovador

El control de sanidad e inocuidad en alimentos representa un desafío tanto para la industria alimentaria como la industria de la informática. Auditorías e inspecciones son procesos claves en la determinación de la calidad e inocuidad de los alimentos, no solo para la región sino fundamentalmente para su inserción de las empresas informáticas y de la alimentación en los mercados internacionales.

En la provincia de Córdoba, la Dirección General de Control de la Industria Alimenticia, Secretaria de Industria de la Provincia de Córdoba establece entre sus funciones: ¹⁰

- Procurar acciones para mejorar la calidad manufacturera alimenticia.
- Coordinar y realizar acciones de control en alimentos.
- Brindar en forma conjunta con municipios y otras dependencias provinciales, una pronta respuesta a consultas y reclamos realizadas por consumidores, empresas y demás organismos.

Si bien, Córdoba cuenta con servicios estatales de control de alimentos, como el CEPROCOR a nivel provincial, la Dirección de Calidad Alimentaria de la Municipalidad sumando a otros servicios de los municipios del interior, los mismos se realizan en su mayor parte en forma manual y no cuentan con un desarrollo de tecnología de información en materia de control y auditoría de alimentos para las empresas locales.

Existen algunos sistemas extranjeros que cubren parte de estos procesos, como el Qualitus¹¹, eGAM BPM¹² o MKinsight¹³, pero resultan inaccesibles para las empresas locales, y no llegan a cumplir con todos los requerimientos.

Cualquier empresa de alimentos que pretenda ser competitiva en los mercados globalizados de la actualidad, deberá tener una política de calidad e inocuidad de alimentos estructurada a partir de la aplicación de programas de carácter obligatorio en nuestra legislación vigente como son las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanidad (POES).

¹⁰Gobierno de Córdoba, Dirección Gral. De Control de la Industria Alimenticia, <http://www.cba.gov.ar/reparticion/ministerio-de-industria-comercio-y-mineria/secretaria-de-industria/direccion-general-de-control-de-la-industria-alimenticia/>

¹¹Página web disponible en <https://qualitus.com/>

¹² Página web disponible en <http://www.egambpm.com/>

¹³ Página web disponible en <http://www.mkinsight.com/esmx/>

Estos software no sólo deben pensarse como una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación, sino que además son el punto de partida para la implementación del Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) basado en el estudio de los riesgos y la identificación de los puntos críticos de un proceso alimentario o de un Sistema de Calidad.

6.d) El proyecto como herramienta de innovación en el sector alimenticio

Con el Plan Argentina Innovadora 2020 (MinCyT, 2012), a partir del año 2012 el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva busca un desarrollo regional de la Agroindustria crecientemente intensiva en tecnología, generador de bienestar social y capaz de mitigar el impacto que supone la concentración del empleo en las grandes ciudades. Las políticas en ciencia, tecnología e innovación focalizadas en el sector se orientarán a un conjunto de Núcleos Socio Productivos Estratégicos (NSPE). Los NSPE son la unidad de intervención para las políticas focalizadas del Ministerio y surgen de la confluencia de los aportes de la biotecnología, la nanotecnología y las TIC a las demandas productivas y sociales en localizaciones territoriales específicas.

En particular, se señala a la promoción de la investigación, desarrollo e innovaciones de procesamiento de alimentos listos para su consumo, con especial hincapié en la promoción de innovaciones que tengan amplia aceptación y uso en la cadena de valor nacional, priorizando la mejora y el desarrollo de alimentos con alta demanda en el mercado interno y/u oportunidades reales de acceso a terceros mercados.

En el NSPE de Agroindustria (área de Producción y procesamiento de productos frutihortícolas) se señala como prioritario el desarrollo de conocimientos y tecnologías para el control de plagas y adaptación a los requerimientos internacionales de trazabilidad, calidad e inocuidad.

6.e) Clasificación del proyecto de acuerdo al tipo de innovación que aporta

Desde el punto de vista del sector de la alimentación, la introducción de una herramienta de software de soporte de procesos documentales de BPA y POES constituye una innovación en el proceso productivo, ya que implica un cambio en la forma de gestionar la información de forma más eficiente y racionalizar el proceso productivo de alimentos de acuerdo a estándares de calidad. Desde

su impacto, se trata de una innovación incremental ya que se parte del conocimiento adquirido en la gestión productiva y la aplicación de BPA a partir de la identificación de uno de sus problemas, la documentación de los procesos, aportando una solución surgida de los sistemas de información. Según el efecto se trata de una innovación de tipo continuista, ya que permite mejorar el proceso productivo sin alterar el mercado al que van dirigidos ni la funcionalidad de los mismos. Por último, de acuerdo a su escala, es de aplicación sectorial (industria de la alimentación local), con origen o impulsada por la tecnología de los sistemas de información (“technology-push”) (Barat y Martínez, 2008).

7. Propuesta del proyecto

La propuesta consiste en desarrollar un software (a denominarse *eASA*) que realice la administración de todas las etapas del proceso de auditoría, desde la planificación y aprobación, hasta la monitorización, sea ella interna (primera parte), de proveedores y clientes (segunda parte), y/o de organismos certificadores (tercera parte). Este producto está orientado a dar seguimiento en el proceso de auditoría e inspección del proceso productivo de una empresa de alimentos desde el ingreso de materias primas hasta su consumo, proveyendo de una herramienta que permita el seguimiento y monitoreo de manera eficiente, trazable y controlado desde el comienzo al fin, permitiendo responder al interesado en tiempo y forma. Es un software que permitirá trabajar con los modelos de gestión definidos en las normas internacionales de referencia, permitiendo gestionar la mayoría de los requisitos comunes que establecen las normas ISO.

Esta herramienta estará disponible en una plataforma online, y permitirá registrar las actividades que se van ejecutando, emitiendo informes, realizando análisis de situación, notificando en caso de detectar desviaciones de acuerdo a su grado de riesgo, indicando plan de acción con opciones de medidas correctivas y acciones preventivas, plazos, etc., entre otros.

Esta tecnología, apunta a mejorar la gestión de las empresas PyMEs en términos de: ahorro del tiempo, mejora del servicio, simplificación de la capacitación de los recursos humanos involucrados en la elaboración de los alimentos, control de cada una de las etapas del proceso, evaluación continua de las distintas etapas, disminución de costos, disminución de tiempos y sustentabilidad ambiental (los registros en papel son reemplazados por registros electrónicos).

Además esta tecnología permitirá establecer alertas tempranas y detectar puntualmente las etapas que demandan mejoras.

El desarrollo será llevado a cabo por un equipo de trabajo que hace más de dos años se dedica al desarrollo de software de administración y gestión, capacitación y soporte técnico. Está integrado por un ingeniero en sistemas y dos analistas, que constantemente se encuentran capacitándose en las nuevas tecnologías del mercado. El grupo realiza servicios de consultorías externas sobre diseño gráfico, multimedia, etc., además dependiendo del proyecto que tenga que desarrollar realiza consultorías interdisciplinarias enfocadas a empaparse del problema a resolver por el cliente. La empresa ha realizado numerosos sistemas administrativos y de gestión customizados a las necesidades de cada uno de los rubros. Entre los rubros comerciales se encuentran: comercios, veterinarias, clínicas, centros de impresión y diseño, laboratorios clínicos, canteras y hormigoneras, moliendas de minerales, etc.

Ante la falta de financiamiento adecuado y alcanzable para emprendedores de proyectos informáticos, para el desarrollo del proyecto se solicitará un subsidio a la ANCyT a través de los fondos concursables FONSOFT.

7.a) Objetivo general:

- Desarrollar un sistema de gestión de la información que permita el monitoreo y seguimiento online para auditorías/inspecciones de sistemas de seguridad alimentaria en empresas elaboradoras, industrializadoras y/o fraccionadoras de alimentos, contribuyendo a mejorar la capacidad de gestión y calidad, especialmente en el área de sanidad e inocuidad alimentaria.

7.b) Objetivos específicos

- Investigar las actividades de las empresas del sector alimentario a partir de organismos de control y empresas representativas del sector, fundamentalmente en lo referido a requerimientos en los procesos de auditorías e inspecciones de control de seguridad alimentaria. Indicador de cumplimiento: Manual de requerimientos y análisis del sistema realizado.
- Desarrollar la programación del software que cuente con módulos de planificación de auditorías, su registro, control, gestión de no conformidades y acciones de mejora, medición de indicadores

y gestión de resultados analíticos y generación de informes. Indicador de cumplimiento: sistema informático desarrollado.

- Implementar el sistema, realizando la puesta en marcha, tests de funcionamiento y estudio de aplicaciones a agregar al sistema, como forma de determinar correcciones y/o modificaciones del mismo. Indicador de cumplimiento: sistema informático desarrollado y testeado, en condiciones de ser utilizado por el usuario final.
- Capacitar a los usuarios en las funcionalidades del sistema. Indicador de cumplimiento: usuarios capacitados y en condiciones de utilizar el sistema.

7.c) Objetivos Económicos y sociales

- Lograr la inserción en el mercado del producto desarrollado, posicionando a la empresa en una nueva área de software y contribuyendo la sustentabilidad de la propia empresa.
- Lograr una herramienta de auditorías con el potencial de adaptarse a otro tipo de industrias donde se apliquen BPM, permitiendo ingresar en otros rubros de mercado, como ser auditorías de seguridad laboral o sistemas informáticos.
- Contribuir a mejorar el cumplimiento de estándares de sanidad e inocuidad y a la competitividad de las PyMEs de alimentos de Córdoba.
- Aportar herramientas de trabajo en tiempo real de producción y utilización de la información generada para incrementar la eficiencia en la prevención de enfermedades.

7.d) Objetivos Tecnológicos

- Reducir la posibilidad de errores en la transcripción de los datos auditados, permitiendo lograr una mayor confiabilidad de los datos relevados.
- Disminuir el tiempo de los auditores en tareas administrativas como ser, en la transcripción del informe de auditoría, para que lo dediquen más a la realización de la auditoría en sí.
- Obtener resultados parciales en cualquier momento del proceso auditado, reconociendo del estado en que se encuentra el mismo.
- Permitir consultar cualquier información del sistema como ser auditorías pasadas, en ejecución, planeadas o en seguimiento, reduciendo el tiempo de acceso a ella y logrando que el Auditor invierta ese tiempo en la auditoría.

- Ofrecer al responsable de los auditores tener un seguimiento *just in time* de las tareas que van llevando a cabo los auditores.
- Identificar e informar rápidamente posibles riesgos en lo auditado que repercuta en la salud del consumidor final.
- Mantener de manera unificada los resultados de las auditorías con los parámetros analíticos obtenidos.

8. Alcance del plan de trabajo, Etapas y Acciones

El alcance de este proyecto abarca todo el proceso de un programa de auditorías y su seguimiento posterior, consistiendo en:

- La planificación y elaboración del calendario de las auditorías.
- La asignación de los auditores apropiados, asignándoles funciones y responsabilidades en cada auditoría.
- La definición de registros y documentación a utilizar en las mismas.
- La realización y registro de las auditorías in situ.
- El registro de no conformidades, si fueran detectadas.
- El seguimiento o reprogramación de auditorías debido a las no conformidades.
- La generación del informe al auditado y a la Dirección.
- El registro de los resultados analíticos, si los tuviesen de muestras tomadas en las auditorías.
- Resúmenes periódicos del resultado de las auditorías.
- Cálculos de indicadores definidos.
- Generación de informes de: planes de auditoría, auditorías, no conformidades, acciones correctivas y preventivas, y de seguimiento de auditorías si fuera necesario.

Para poder concretar todas a las actividades nombradas anteriormente y que son las que deberá cumplir este software, se definen para el desarrollo del mismo 4 etapas:

Etapa 1: Investigación

Investigación e involucramiento en las actividades de estas empresas, con reuniones y estudio de los procesos de auditorías e inspecciones en el control de la seguridad alimentaria de modo de llegar a poder definir las funcionalidades y alcance del sistema. En esta fase desarrollarán los requisitos del

producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el componente Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del proyecto.

Tiempo estimado: 2 meses y medio.

Resultado

Obtener conocimiento de un panorama global del escenario del negocio y sus actores de lo que será el sistema a desarrollar, se analizan las perspectivas del cliente, sus necesidades y requerimientos.

Se definen las funcionalidades que prestará el sistema para resolver el problema planteado, cumplimentando con el alcance del mismo.

Se obtendrá un listado de las acciones que se podrán realizar en el sistema, agrupadas por módulos y los actores involucrados en cada una de ellas.

La aceptación del cliente /usuario de las necesidades y requisitos detectadas marcan el final de esta fase.

Resultado Final: Manual de Requerimientos y Análisis del Sistema.

Etapa 2: Desarrollo

Es la etapa donde se realiza la programación del software en sí. Se desarrolla un software trazable, permitiendo a las empresas gestionar efectivamente todo el proceso desde que se audita/inspecciona en el lugar hasta que se entrega el informe final al cliente.

MODULOS:

Planificación de auditorías.

Registración de las auditorías

Control de los registros.

Gestión de no conformidades y acciones de mejora.

Indicadores

Gestión de resultados analíticos.

Informes.

Tiempo estimado: 8 meses.

Resultado

Obtener un sistema integral de seguimiento y control donde se podrá monitorear, controlar, consultar y realizar informes sobre los resultados obtenidos en las auditorías realizadas.

Resultado Final: Software

Etapa 3: Implementación

En esta etapa se prepararán las dos versiones para la distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada.

Realización de la instalación, puesta en marcha, test de funcionamiento en campo, estudio de futuras aplicaciones a agregar al sistema. Se hacen las pruebas de las customizaciones y se determinan sus correcciones y/o modificaciones.

Tiempo estimado: 1 mes

Resultado

Detección y corrección de posibles errores o fallos de acuerdo a las funcionalidades esperadas, hasta lograr dejarlo preparado para la puesta en marcha para el usuario final.

Resultado Final: Puesta en marcha.

Etapa 4: Capacitación

Se capacitará a los usuarios en las funcionalidades del sistema. Se comenzará instruyendo por áreas de la empresa a usuarios destinados a cada tarea o módulo.

Tiempo estimado: 15 días

Resultado

CAPACITACION: usuarios capacitados y en condiciones de empezar a operar en el sistema de su empresa.

Resultado Final: Software y usuarios operativos.

9. Prestaciones Esperadas del producto a desarrollar

A través de esta herramienta los usuarios podrán mejorar todo su sistema de gestión en cuanto al seguimiento y trazabilidad de las actividades relacionadas con las auditorias e inspecciones, reflejándose en ventajas principales como:

- Eficacia: Aumento de la eficacia en la gestión de la información al utilizar una única base de datos.
- Ahorro de tiempos y costos: Simplifica las tareas de comunicación y administración necesarias para el funcionamiento del sistema de gestión.
- Agilidad en la obtención de información: Obtención de manera rápida y sencilla todo tipo de consultas e informes.

- Respeto por el medio ambiente: Reduce en gran medida los registros en papel u otros soportes físicos.
- Mejora continua: constituyendo una base de datos de conocimiento sobre su propia organización, favoreciendo el establecimiento de programas de mejora dentro de la misma.
- Disponibilidad e integración: Acceso a la información desde cualquier lugar (Intranet/ Extranet/ Internet).
- Trabaja a través de internet alojado en nuestros servidores o bien en forma local alojado en servidores del cliente, permite acceder con cualquier dispositivo.
- Elimina la burocracia y reduce costos de funcionamiento y facilita la puesta en marcha y mantenimiento de los sistemas de calidad de ISO 9001.
- Se estructura en gestión documental y gestión por proceso, permitiendo la distribución web de la documentación por usuarios y por grupos.
- Configurable 100% a la medida de los procesos del cliente.

Las características más significativas de este software serán:

- Autogenerar evidencias y registros.
- Ejecutar procedimientos.
- Supervisar en tiempo real tareas y responsables.
- Eliminar la documentación en papel.
- Trabaja vía web o en entorno local.
- Plataforma tecnológica BMP (Business Process Management), metodología que mejora la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, que se deben modelar, automatizar, integrar, monitorear y optimizar de forma continua.

Las ventajas de este software que lo convierten en óptimo para este tipo de negocio:

- Multi-usuario y multi-departamental, incorpora herramientas de: organización, clasificación y búsqueda. Características que dan al producto simplicidad, agilidad, confiabilidad y eficiencia.
- Aplicación web cliente / servidor: Los usuarios solamente necesitan tener instalado en su equipo un navegador.
- Soporta distintos tipos de bases de datos: SQL Server Express, SQL Server y Access.
- Multi-dispositivo: Permite gestionar su organización desde cualquier lugar utilizando dispositivos móviles (Tablets, Celulares, etc.)

- Fácil de usar: Herramienta rápida de aprender y sencilla de usar, que incrementará su productividad y satisfacción.
- Posibilidad de trabajar en entorno multiempresa: Con una sola aplicación podrá gestionar los sistemas de múltiples organizaciones, permitiendo así realizar comparativas entre ellas.
- Gestión de la seguridad: Permite establecer varios niveles de permisos.
- Autenticación de Windows: Facilita la integración con la intranet de su organización.
- Explotación de la información: Podrá obtener de forma rápida información actualizada de su sistema de gestión, a través de los múltiples informes que se incluyen en la aplicación y/o diseñando nuevos informes adaptados a las necesidades de su organización. Exportables en distintos formatos: Excel, Pdf y Word.
- Organización de tareas y gestión de avisos: Agiliza la gestión de las tareas derivadas del sistema de gestión y facilita la comunicación entre los participantes, por comunicación a través de emails.
- Mejores costos, mayor accesibilidad al producto y a los servicios y cobertura de áreas de vacancia que los competidores potenciales no cubren.
- Este producto inicia con la planificación de auditorías y luego todo su seguimiento hasta tener un informe final e indicadores de los resultados obtenidos en un período, pudiendo también llevar el control de parámetros analíticos.

10. Estrategia Comercial

Se ofrecerá a los clientes dos posibles modos de comercialización, los cuales nos permitirán, de un modo u otro seguir con contacto con ellos. Se puede adquirir este producto de dos modalidades: instalación y configuración del sistema completo en servidores propios del cliente de modo que ellos sean los administradores del mismo, o cobrar un abono mensual y alojarlo en nuestro hosting, ofreciéndoles mantenimiento y respaldo diario de sus datos.

Según el modo que el cliente escoja se basará el valor en:

Modo alojamiento: Cantidad de usuarios, soporte al cliente, costo por usuario y por mes, costo de almacenamiento MB utilizado.

Modo local: Usuarios, soporte al cliente, costo inicial de instalación, costo anual de actualización.

Además se le brindará al cliente:

Servicios: Parametrización de configuración y procesos a medida, consultoría a medida, capacitación online.

Este mercado es muy dinámico, y ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años, sabemos que en materia de software es muy fácil de copiar, por lo tanto apostaremos a lanzar anualmente actualizaciones de modo el cliente pueda acceder a las últimas tecnologías del mercado.

Canales de Distribución

El producto se hará conocer a los potenciales clientes a través de internet, mailings y solicitando visitas, en los cuales dejaremos versiones demos del mismo.

Estrategia de Venta

Venta directa y venta indirecta de productos y servicios:

Nos contactaremos con empresas consultoras dedicadas a la implementación de normas de calidad, ofreciéndoles una comisión en el caso de venta de nuestro producto a sus clientes y facilidades de pago de los productos solicitados.

A los fines de consolidar las ventajas mencionadas se apuntará a:

- Atención personalizada: contar con soporte técnico especializado para los usuarios.
- Escalabilidad: crear productos permitan incorporar, fácilmente, módulos independientes programados a medida si el cliente tiene necesidades específicas.
- Servicio de post venta: otorgar los servicios de instalación, configuración y mesa de ayuda, una vez realizada la venta.

Segmento del Mercado

A través de este proyecto nos enfocaremos en las empresas elaboradoras de alimentos, en un principio de la provincia de Córdoba en aquellas que han certificado la norma ISO 9001, debido que al haber certificado, es inminente que las organizaciones deben planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesario para el sistema de gestión de la calidad, lo cual se ve reflejado en auditorías internas planificadas.

- Empresas y organizaciones interesadas en la seguridad alimentaria que vayan a implementar un sistema de gestión normativo.
- Empresas y organizaciones interesadas en la seguridad alimentaria que ya dispongan de un sistema de gestión normativo implantado y que deseen mejorar radicalmente la efectividad el sistema.
- Empresas y organizaciones interesadas en la seguridad alimentaria con diversos sistemas de gestión implantados deseen gestionarlos simultáneamente desde una única plataforma tecnológica enormemente potente.

Ejemplos de este tipo de empresas que abarcaremos inicialmente son: empresas proveedoras de alimentos al programa PAICOR, como Dimaría, Seguridad Alimentaria S.A., Catering, Fly Kitchen. Como también a entes públicos municipales o provinciales, que realizan auditorías de control y seguridad alimentarias a empresas, como la Municipalidad de Córdoba, Ceproc, etc. Empresas de catering para hospitales, escuelas, transporte de pasajeros (avión u ómnibus) SIS S.R.L., empresas lácteas pequeñas y medianas (secadoras de leche, queseras), como Noal S.A., Lácteos CDS, etc.

Venta de Servicios a lo largo del proceso: Desde la instalación hasta la posventa, un Equipo de trabajo especializado con consultorías permanentes en temas relevantes que se necesiten. Servicios de actualización y mantenimiento en el lugar donde se instala el software.

Venta del Producto: Instalación de versiones demos para que puedan conocer y solicitar las adecuaciones que crean correspondientes a cada negocio.

Precio del producto: Precio del producto para ser lanzado al mercado será inicialmente de \$ 70000 y se estima en primera instancia colocar 4 software abarcando la provincia de Córdoba. Donde luego se estima realizar también un mantenimiento preventivo/correctivo de \$ 2500 aproximadamente. No se trata de un producto estándar dado que se deberá adaptar a las necesidades de cada organización donde se quiera incorporar.

11. Evaluación del proyecto

11.a) Análisis de Mercado

Oferta de Productos de la Competencia: De acuerdo a lo investigado y consultado a empresas dedicadas a la realización de auditorías de seguridad alimentaria, en Argentina no existe un software de tales características, lo que se puede adquirir en el mercado local son software son gestores de documentación o de seguimiento de auditorías genéricas, que sería una parte de lo que este producto proporciona.

Delos diferentes software “enlatados” comparables al propuesto en el proyecto, hay varios a nivel mundial, pero sólo tiene presencia a nivel local el software español *eGampm*, que posee otro tipo de características. Este software está más orientado a la gestión de procesos, donde se definen actividades, la forma en que se ejecutan, controlan y mejoran, si fuera necesario. En cambio nuestro software permite a los auditores y a las empresas planificar las auditorías, definir el tipo de auditoría, determinar el tipo de ítems a chequear (pre-definidos por el usuario), su registro por diferentes medios (por ejemplo fotografías) y definir las acciones a realizar de acuerdo al resultado global obtenido. En cada punto de la auditoría se predetermina una ponderación al punto evaluado, dando al final el resultado de la misma, y en caso de ser necesario, enviar vía mail el informe final a la autoridad pertinente.

Demanda potencial: Al menos a nivel provincial existe un gran interés y voluntad por parte del sector público y una necesidad por parte del sector privado. Entre el año 2008 y 2011 el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos de la Provincia de Córdoba realizó más de 1500 auditorías a establecimientos elaboradores de alimentos de modo de asegurar el cumplimiento de las BPM según Legislación vigente (RGMC 80/96), para la producción de alimentos inocuos y acompañar en el proceso de mejora continua. Además creó el Programa Provincial de Control de la Inocuidad de los Alimentos con el objetivo de establecer la estrategia regional para el fortalecimiento del sistema de control de alimentos, sentar las bases del programa y reafirmar los compromisos para llevar adelante las iniciativas impulsadas por el plan.

Dado que las PyMEs en general realizan los registros de sus procesos en papel y/o en soportes informáticos aislados (documentos Word o Excel), aquellas empresas que quieran aplicar sistemas de BPM y POES exigidos por las autoridades sanitarias locales necesariamente deberán

utilizar sistemas informáticos de forma integral, ya que de otra manera los costos de gestión y administración se elevarán (más empleados ocupados en el sistema de gestión).

Factores de riesgo en el desarrollo del proyecto

A priori se pueden identificar los siguientes factores de riesgo y sus posibles medidas de mitigación:

- Problemas con el personal:
 - El personal no cuenta con los conocimientos requeridos para enfrentar la complejidad del requisito. Medida: Organizar cursos de capacitación para el personal ya existente, investigar la posibilidad de contratar consultores externos capacitados, personal freelance, etc. dependiendo al avance en que se encuentre el proyecto.
 - Miembros del equipo no estén disponibles en situaciones críticas: Medida: reorganizar el equipo de tal forma que se solapen el trabajo y los miembros comprendan el trabajo de los demás.
 - Personal con experiencia que abandone el proyecto. Medida: establecer un ambiente laboral adecuado y personal capacitado para asumir las funciones.
 - Requisitos: Cambios de requisitos que precisan modificaciones en el diseño. Medida: Rastrear la información para valorar el impacto de los requerimientos, maximizarla información oculta en ellos, ejecutar partes de la etapa 3 de ajustes y correcciones.
- Estimación: El tiempo requerido para desarrollar el proceso de ingeniería de requisitos está subestimado. Subestimación del tamaño. Medida: reajustar/re-planificar las etapas del desarrollo del proyecto.
- Fondos: pese a ofrecer indicadores a priori atractivos, no se consigue financiamiento en bancos comerciales para desarrollar el proyecto. Medida: solicitud de subsidio a la ANCyT mediante el programa Fonsoft, que cubre hasta el 50% del total de los costos.
- Demanda potencial: el mercado no responde con suficiente interés al producto y las PyMEs prefieren continuar con las metodologías de registro y manejo de información tradicionales. Medida: reconvertir el producto hacia otros nichos de mercado, como áreas de certificación de calidad en general.

11.b) Evaluación Económica-Financiera

El equipo de profesionales o expertos que llevarán a cabo este proyecto está integrado por:

Recursos Humanos:

- Director técnico: Ingeniero en Sistemas. Experiencia en coordinación, planificación y desarrollo de sistemas informáticos.
- Analista y Diseñador: Analista de Sistemas. Experiencia en análisis de requerimientos, análisis y diseño de sistemas.
- Programador: Analista de Sistemas. Experiencia en desarrollo, programación y testing de sistemas.

| Función en el proyecto | Tipo Personal | Sueldo mensual asignado | % dedicación al proyecto | Meses de participación | COSTO TOTAL |
|------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-------------|
| Director | Propio | \$ 17000 | 75% | 12 | \$ 153000 |
| Analista | Contratado | \$ 13000 | 70% | 8 | \$ 83200 |
| Programador | Contratado | \$ 10000 | 70 % | 6 | \$ 45000 |
| TOTAL: | | | | | \$ 281200 |

Consultoría

- Se requerirá asesoramiento técnico profesional a nutricionistas, bromatólogos, etc. sobre temas relacionados al proyecto.
- Se requerirá trabajos de diseño gráfico a un profesional para el diseño de la estructura de la plantilla del sistema.
- Se requerirá servicios tecnológicos a contratar, como dominio y alojamiento web en servidor pago.
- Se necesitará capacitación en el lenguaje de programación seleccionado y en el motor de bases de datos.

| DESCRIPCION | COSTO MENSUAL | MESES PARTICIPACION EN EL PROY. | COSTO TOTAL |
|---|---------------|---------------------------------|-------------|
| ASESORAMIENTO CON NUTRICIONISTAS, BIOQUIMICOS, BROMATOLOGOS | \$ 3000,00 | 2 | \$ 6000,00 |
| DISEÑO GRAFICO | \$ 3000,00 | 1 | \$ 3000,00 |
| DOMINIO Y HOSTING | \$ 1000,00 | 1 | \$ 1000,00 |
| CURSO DE "Experto Universitario en PHP y MySQL" DE LA UTN FRBA | \$ 5928,00 | 1 | \$ 5928,00 |
| GASTOS DE LIBRERÍA (cartuchos impresora, resma, carpetas, etc.) | \$ 500,00 | 1 | \$ 500,00 |
| TOTAL: | | | \$ 16428,00 |

Los bienes de capital que se deberán adquirir, más allá de los que cuenta actualmente serán:

| DESCRIPCION | COSTO TOTAL |
|----------------------|-------------|
| COMPUTADORA PERSONAL | \$ 15000,00 |
| TABLET | \$ 3500,00 |
| TOTAL | \$ 18500,00 |

El costo total del proyecto es de \$ 319128,00, solicitando a la agencia costee \$ 157778,00 (49.91%) y aportando la contraparte emprendedora \$158350,00 (50,09%).

El proyecto presenta un valor actual neto de \$ 172824,54y una TIR de 65 %. De acuerdo a estos indicadores se trata de un proyecto rentable, más allá de los riesgos anteriormente señalados.

12. Instrumento de Financiación seleccionado

La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica es un organismo nacional dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, dedicado a promover el financiamiento de proyectos tendientes a mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales en la Argentina.

La Agencia a través de sus cuatro fondos promueve el financiamiento de proyectos tendientes a mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales en la Argentina. Las líneas de financiamiento que administran los mismos, cubren una amplia variedad de destinatarios desde científicos dedicados a investigación básica, hasta empresas interesadas en mejorar su competitividad a partir de la innovación tecnológica:

FONCyT

FONTAR

FONSOFT

FONARSEC

Debido a las características de este proyecto, el instrumento acorde es el Fonsoft Emprendedores, el cual tiene el objetivo de promover el espíritu emprendedor dentro del sector de

Software y Servicios Informáticos, y colaborar con la constitución de nuevas empresas comerciales dentro del sector y la consolidación de las empresas elegibles ya existentes.

El proyecto encuadra exactamente en el proyecto formulado ya que financia:

- Personas físicas, que al momento de la presentación no desarrollen actividad económica (no estén inscriptos en la AFIP) o se encuentren inscriptas en el régimen del monotributo. Los solicitantes deben estar radicados en el territorio nacional.
- Los solicitantes deberán ser idóneos para realizar un esfuerzo de ingeniería relevante, para la consecución de los objetivos del proyecto.

Flujos de fondo

Se evaluaron las inversiones a este proyecto en la modalidad, sin recibir un subsidio e incluyendo un subsidio, en el primer caso se ve una rentabilidad en el 4to año, mientras que con un subsidio esta se presenta en el 3er año.

Estas herramientas de financiación contribuyen a la innovación, haciendo más atractivo al emprendedor y permitiendo reinvertir en más I+D, innovando sistemáticamente.

Flujo de fondo sin subsidio

TITULO DEL PROYECTO:

Desarrollo de software destinado al monitoreo y seguimiento de sistemas de seguridad alimentaria en empresas de alimentos.

BENEFICIARIO: María Laura Morcillo

DETALLE DE INVERSION DE I+D POR MES AÑO 0 sin subsidio

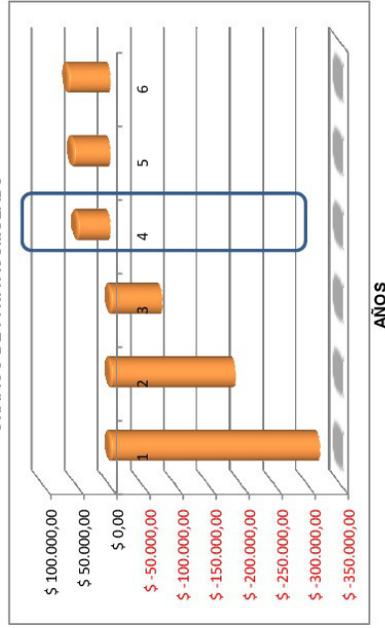
| MESES AÑO 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| MO Director proyecto | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 |
| MO analista | 0.0 | 0.0 | 10400.0 | 17900.0 | 17900.0 | 17900.0 | 17900.0 | 17900.0 | 17900.0 | 10400.0 | 0.0 | 0.0 |
| Servicios de Consultorías | 3000.0 | 3000.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| GASTOS I+D | \$ 15.750 | \$ 15.750 | \$ 23.150 | \$ 30.650 | \$ 23.150 | \$ 12.750 | \$ 12.750 |

PROYECCIONES

Se considera como año 0, el año de desarrollo del proyecto.
 Proyectamos a 3 años de ventas de licencias y 5 con servicio de mantenimiento, considerando que a periodo mayor los software tienden a ser obsoletos
 Para seguir generando utilidades, debe hacerse una reinversión que los vuelva a convertir en competitivos.

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------------|--------------------|--|-------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Ingresos | | \$ 230.000 | \$ 230.000 | \$ 305.000 | \$ 25.010 | \$ 25.020 |
| Valor Residual | | | | | | \$ 5.550 |
| Cantidades Producto | | 3 | 3 | 4 | | |
| Precio Producto (en licencias) | | \$ 70.000 | \$ 70.000 | \$ 70.000 | 10 | 10 |
| Cantidad Mantenimiento (en meses) | | 8 | 8 | 10 | 10 | 10 |
| Precio unitario Mantenimiento | | \$ 2.500 | \$ 2.500 | \$ 2.500 | \$ 2.501 | \$ 2.502 |
| Egresos | -316.128 | -14.167 | -14.167 | -14.167 | -8.000 | -8.000 |
| Bienes de capital | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| MO Director proyecto | -153.000 | | | | | |
| MO analista | -128.200 | | | | | |
| Consultarías | -6.000 | | | | | |
| Dep. Construcciones | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Dep. Bienes de capital | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Utilidad antes de impuestos | 0 | \$ 215.833 | \$ 215.833 | \$ 290.833 | \$ 17.010 | \$ 22.570 |
| Impuesto a Ganancias | | \$ 75.542 | \$ 75.542 | \$ 101.792 | \$ 5.954 | \$ 7.900 |
| Utilidad después de imp. | | \$ 140.292 | \$ 140.292 | \$ 189.042 | \$ 11.057 | \$ 14.671 |
| Dep. Construcciones | | | | | | |
| Dep. Maquinarias | | \$ 6.167 | \$ 6.167 | \$ 6.167 | \$ 0 | \$ 0 |
| Terreño | | | | | | |
| Construcción | | | | | | |
| Maquinaria | | | | | | |
| Capital de trabajo | | | | | | |
| Valor de Desecho | | | | | 0 | 0 |
| Préstamo | \$ 0 | | | | | |
| FFN | -\$ 316.128 | \$ 146.458 | \$ 146.458 | \$ 195.208 | \$ 11.057 | \$ 14.671 |
| FFNA | \$ -316.128.00 | \$ 127.355.07 | \$ 110.743.54 | \$ 128.352.65 | \$ 6.321.59 | \$ 7.293.83 |
| FFNA ACUMULADO | \$ -316.128.00 | \$ -188.772.93 | \$ -78.029.39 | \$ 50.323.26 | \$ 56.644.85 | \$ 63.938.68 |
| VAN= | \$ 63.938,68 | (el valor actualizado de los cobros y pagos futuros de la inversión calculada generará beneficios) | | | | |
| TIR= | 24% | (TIR a obtener es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión) | | | | |

GRAFICO DE FFNA ACUMULADO



Conclusión:

La Evaluación Financiera del proyecto surge un resultado positivo de VAN de \$63938,68 y una TIR del 24%, lo que implica que la alternativa de inversión es conveniente, genera beneficios. Se obtiene en el 4to año rentabilidad del proyecto.

Flujo de fondo con subsidio

TITULO DEL PROYECTO:

Desarrollo de software destinado al monitoreo y seguimiento de sistemas de seguridad alimentaria en empresas de alimentos.

BENEFICIARIO: Maria Laura Morcillo

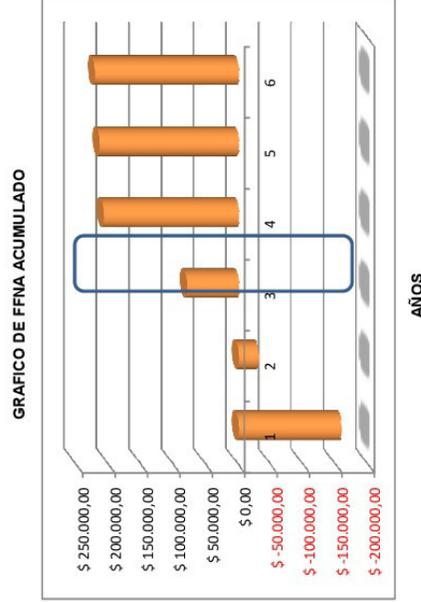
DETALLE DE INVERSION DE I+D POR MES AÑO 0 con subsidio

| MESES AÑO 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| MO Director proyecto | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 | 12750.0 |
| MO analista | 0.0 | 0.0 | 10400.0 | 17900.0 | 17900.0 | 17900.0 | 17900.0 | 17900.0 | 17900.0 | 10400.0 | 0.0 | 0.0 |
| Servicios de Consultorias | 3000.0 | 3000.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| GASTOS I+D | \$ 15,750 | \$ 15,750 | \$ 23,150 | \$ 30,650 | \$ 23,150 | \$ 12,750 | \$ 12,750 |

PROYECCIONES

Se considera como año 0, el año de desarrollo del proyecto.
 Proyectamos a 3 años de ventas de licencias y 5 con servicio de mantenimiento, considerando que a periodo mayor los software tienden a ser obsoletos
 Para seguir generando utilidades, debe hacerse una reingeniería que los vuelva a convertir en competitivos.

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------------|-----------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Ingresos | | \$ 230.000 | \$ 230.000 | \$ 305.000 | \$ 25.000 | \$ 25.000 |
| Valor Residual | | | | | | \$ 5.550 |
| Cantidades Producto | | 3 | 3 | 4 | | |
| Precio Producto (en licencias) | | \$ 70.000 | \$ 70.000 | \$ 70.000 | 10 | 10 |
| Cantidad Mantenimiento (en meses) | | 8 | 8 | 10 | 10 | 10 |
| Precio unitario Mantenimiento | | \$ 2.500 | \$ 2.500 | \$ 2.500 | \$ 2.500 | \$ 2.500 |
| Inversion Inicial | -316.128 | -\$ 14.167 | -\$ 14.167 | -\$ 14.167 | -\$ 8.000 | -\$ 8.000 |
| Bienes de capital | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| MO Director proyecto | -153.000 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| MO analista | -128.200 | -\$ 8.000 | -\$ 8.000 | -\$ 8.000 | -\$ 8.000 | -\$ 8.000 |
| Consultarias | -6.000 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Dep. Construcciones | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Dep. Bienes de capital | | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 | \$ 0 |
| Subsidio Fonsoft | 157.778 | -\$ 6.167 | -\$ 6.167 | -\$ 6.167 | \$ 0 | \$ 0 |
| Utilidad antes de impuestos | 0 | \$ 215.833 | \$ 215.833 | \$ 290.833 | \$ 17.000 | \$ 22.550 |
| Impuesto a Ganancias | | \$ 75.542 | \$ 75.542 | \$ 101.792 | \$ 5.950 | \$ 7.893 |
| Utilidad después de imp. | | \$ 140.292 | \$ 140.292 | \$ 189.042 | \$ 11.050 | \$ 14.658 |
| Dep. Construcciones | | | | | | |
| Dep. Maquinarias | | \$ 6.167 | \$ 6.167 | \$ 6.167 | \$ 0 | \$ 0 |
| Terreno | | | | | | |
| Construccion | | | | | | |
| Maquinaria | | | | | | |
| Capital de trabajo | | | | | | |
| Valor de Desecho | | | | | | |
| Préstamo | \$ 0 | | | | | |
| FFN | -\$ 158.350 | \$ 146.458 | \$ 146.458 | \$ 195.208 | \$ 11.050 | \$ 14.658 |
| FFNA | \$ -158.350,00 | \$ 127.355,07 | \$ 110.743,54 | \$ 128.352,65 | \$ 6.317,87 | \$ 7.287,37 |
| FFNA ACUMULADO | \$ -158.350,00 | \$ -30.994,93 | \$ 79.748,61 | \$ 208.101,26 | \$ 214.419,13 | \$ 221.706,50 |
| VAN= | \$ 221.706,50 | (el valor actualizado de los cobro y pagos futuros de la inversión calculada generará beneficios) | | | | |
| TIR= | 81% | (TIR a obtener es superior a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión) | | | | |



Conclusión:

La Evaluación Financiera del proyecto surge un resultado positivo de VAN de \$221.706,50 y una TIR del 81%, lo que implica que la alternativa de inversión es conveniente, genera beneficios. Se obtiene en el 3er año rentabilidad del proyecto. Estas herramientas de financiación contribuyen a la innovación, haciendo más atractivo al emprendedor y permitiendo reinvertir en más I+D, innovando sistemáticamente.

13. Conclusión

El proyecto propone realizar una evaluación del emprendimiento de desarrollo de una herramienta de software que sirva de soporte a los procesos que se realizan en las auditorías e inspecciones sanitarias en PyMEs alimentarias, con el fin de monitorear y dar seguimiento de los resultados obtenidos en las mismas en tiempo real.

Se trata de un proyecto con múltiples dimensiones:

a) desde el punto de vista de la regulación sanitaria y de inocuidad alimentaria implica ofrecer una herramienta de trabajo accesible para PyMEs, en un mercado que les ofrece pocas alternativas, significando una clara mejora potencial en términos de cumplimiento de estándares y aplicación de BPA y POES, en particular en la dimensión de registro y seguimiento de la información, sea tanto por empresas como por autoridades sanitarias o auditores externos;

b) Para las PyMEs representa una herramienta de mejora potencial en términos de gestión de sanidad e inocuidad, con una consecuente mejora en la capacidad de gestión general, reducción de costos y probabilidad de eventos negativos (contaminación de alimentos, probabilidad de multas) y por lo tanto de competitividad de mercado.

c) Para los consumidores y la sociedad en general representa una herramienta que colabora al conocimiento y la trazabilidad de los productos, en la reducción de riesgos de contaminación de alimentos, mejora en la respuesta ante eventos y rapidez y en consecuencia, riesgos a la salud por aparición de ETAs.

d) Para el sector software, en este caso emprendedores locales, representa la oportunidad de introducir en el mercado un producto innovador, que incrementa sus ingresos y la sustentabilidad del emprendimiento y abrir las puertas de un mercado donde prácticamente no hay competidores accesibles.

En definitiva, se trata de un proyecto con un impacto global positivo, desde el punto de vista sanitario por la reducción a los riesgos de la salud, desde el punto de vista económico global por el incremento de competitividad y valor agregado y desde el punto de vista privado por la introducción en el mercado de un producto de gran potencial económico.

14. Epílogo

En 2013, decidí presentar mi proyecto como emprendedora a la convocatoria Fonsoft Emprendedores 2011. Lo que me motivó a realizar esto fue haber transcurrido casi la totalidad de esta Especialidad y materias como el *Seminario-Taller de Estrategias de Financiamiento para Proyectos Innovadores y Prácticas Profesionales*, que claramente apuntaban al desarrollo de capacidades para la presentación de proyectos en convocatorias de organismos como la ANCyT.

La idea innovadora de software se basaba en lo relatado en este trabajo. Completé los formularios requeridos en las bases, teniendo conocimiento que los proyectos presentados al FONSOFT son evaluados a través del análisis de calidad, factibilidad, pertinencia y viabilidad técnica y económica de la propuesta y viabilidad financiera del solicitante. Además a partir de la convocatoria 2011, la Agencia incorporó el desarrollo de un modelo de negocios, lo cual era algo totalmente ajeno a mi profesión y conocimiento, para lo cual me ayudaron las materias *Formulación y Evaluación de Planes, Programas y Proyectos de innovación* y *Seminario-Taller para Trabajo Final de Integración*.

En el mes de diciembre se me informó que había sido adjudicada al subsidio sin modificación alguna en lo presentado. Una vez que tomé conocimiento, comenzamos a trabajar con el equipo planificado, se realizaron entrevistas a los profesionales, se identificaron requerimientos, se preparó el diseño y comenzó la programación. Todo se llevó acorde a lo expuesto en los formularios, sólo se debió re-planificar en el tiempo las actividades, pero aun así no se salió de los doce meses expuestos. Se presentaron tres rendiciones de gastos, informes técnicos al finalizar cada etapa, tuve una visita técnica en mi domicilio y una visita remota vía skype.

La idea de este software era comercializarlo inicialmente a Ceprocor, quien demostró interés y colaboración en el desarrollo del mismo, pero una vez finalizado, hubo cambio de gestión (cambio de Directorio) y sus prioridades no fueron las mismas. Este proyecto implicaba la compra del software y de dispositivos móviles con conexión a internet. Para nuestra sorpresa, ellos desarrollaron su propia herramienta, sencilla y con menos prestaciones, que comprendía algunos módulos de nuestro trabajo.

Este proyecto finalmente se vendió a una empresa que se dedica a auditar seguridad laboral, para ello se debieron realizar algunas modificaciones que estuvieron a mi cargo.

El desarrollo del proyecto fue una buena experiencia personal, pero implicó desafíos que, vistos en este momento, permiten darme cuenta que no estuvieron adecuadamente dimensionados. Por ejemplo el desafío de salir a la calle a golpear puertas y vender el desarrollo, que requiere de otras capacidades, más tiempo y recursos. A esto se suma una desalentadora dificultad característica del sector: la facilidad de copia del producto. En paralelo al gran esfuerzo puesto en el desarrollo del proyecto está mi realidad personal como mujer emprendedora con una familia, que me llevó a priorizar mis ingresos. Esta necesidad me obligó a intentar reformular el proyecto a alguna variante que fuese tal vez menos pretenciosa pero más comercializable, como fue reconvertirlo en software para auditorías de seguridad laboral, reutilizar código para software de reservas hoteleras, etc. Tal vez hoy, de iniciar un nuevo proyecto, incorporaría al equipo de trabajo alguien con experiencia que me ayude en la comercialización.

Actualmente estoy pensando en darle una vuelta de tuerca al proyecto, haciendo una reingeniería, convirtiéndolo en una aplicación para dispositivos móviles, las llamadas apps, las cuales son el auge del mercado e implican menos inversión para una empresa. Actualmente toda persona actualmente cuenta con un celular con paquetes de datos, para esto ya se tiene la esencia de la aplicación, pero el desarrollo del mismo implica otro cambio de lenguaje orientado a web-app.

Fue un largo camino, fue una linda y larga experiencia, y considero una muy buena oportunidad presentar proyectos en esta herramienta de financiación para todos, los que como yo, soñamos con emprender y crear productos que sean útiles.

15. Bibliografía

ANMAT (2007) “Higiene e Inocuidad de los Alimentos: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)”. Boletín del Inspector Bromatológico N° 9

ANMAT/RENAPRA/OPS (2012). “Portafolio educativo en temas clave en Control de la Inocuidad de los Alimentos”. Portafolio Educativo en temas clave en Control de la Inocuidad de los Alimentos, Administración Nacional de Medicamentos, alimentos y Tecnología Médica. Documentos disponible en: http://www.anmat.gov.ar/portafolio_educativo/pdf/cap6.pdf

Armendáriz Sanz, L. (2012). *Seguridad e Higiene en la Manipulación de Alimentos*. Ediciones Paraninfo.

Barat, J. M. y Martínez J. (2008). “Innovación y desarrollo de nuevos productos en la industria alimentaria” presentación en el congreso homónimo. IIAD - Instituto Universitario de Ingeniería de Alimentos para el Desarrollo. Documento disponible en: <http://www.cecra.com.ar/pages/viewfull.asp?CodArt=216>

COPAL (2016). “Análisis y Propuestas de Políticas Públicas de COPAL para la industria de alimentos y bebidas”. Diagnósticos y Propuestas de Políticas Públicas para la IAB – enero. Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios. Documento disponible en: <http://copal.org.ar/informes-tecnicos/publicaciones-copal/>

COPAL (2015). “Situación de la Industria de Alimentos y Bebidas”. Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios. Documento disponible en: <http://copal.org.ar/informes-tecnicos/publicaciones-copal/>

Díaz, A. (2009). “Buenas prácticas de manufactura: una guía para pequeños y medianos agroempresarios”. Serie de Agronegocios. Cuadernos de Exportación n° 12, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. Disponible en <http://repiica.iica.int/DOCS/B0739E/B0739E.PDF>

Dillon, M. y Griffith C. (ed.) (2001). *Auditing in the food industry: From safety and quality to environmental and other audits*. CRC Press.

FAO (1996). *Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial*, Cumbre Mundial sobre la Alimentación, Roma. Documento disponible en: <http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/w3613s00.HTM>

FAO (2003) “De la granja a la mesa: un enfoque mundial para la calidad e inocuidad de los alimentos”, FAO Sala de Prensa Documento disponible en:

<http://www.fao.org/spanish/newsroom/news/2003/15903-es.html>

FAO (2016) *Codex Alimentarius*. Página web disponible en: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/es/>

González Fulle, S.; Gutiérrez Valenzuela, E.; Vásquez Guardamagna, H. (2013), “Metodología de Proyectos Informáticos”; Ministerio de Planificación y Cooperación, División de Planificación, Estudios e Inversión, Departamento de Inversiones; Gobierno de Chile. Documento disponible en:

<http://sni.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/fotos/Inform%C3%A1tica%202013.pdf>

McMeekin, T.A.; Baranyi, J.; Bowman, J.; Dalgaard, P.; Kirk, M.; Ross, T.; Schmid, S. Zwietering, M.; (2006) “Information systems in food safety management”, *International Journal of Food Microbiology*, Vol. 112, no. 3, pp. 181-194. Disponible en:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168160506003369>

Miller, I (2005). “Innovation in Services”. Chapter 16, in J. Fagerberg, D. Mowery and RR Nelson (eds). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press, Oxford

MinCyT (2012). *Plan Argentina Innovadora 2020*. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva .Documento disponible en: <http://www.argentinainnovadora2020.mincyt.gob.ar/>

Motarjemi Y. (2013) *Encyclopedia of Food Safety*. Academic Press.

Oddgeirsson, O. (2011). “Good Manufacturing Practice (GMP)” en *Handbook of Food Safety Engineering*. Wiley-Blackwell, Sun D. W (2011) editor.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE (2005). *Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data* 3ra ed. Oslo Manual.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE (1997). *Medición de las Actividades Científicas y Tecnológicas. Directrices propuestas para recabar e interpretar datos de la innovación tecnológica*: Manual de Oslo.

Organización Mundial de la Salud, OMS (2007). Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. Documento disponible en:

http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys_es.pdf

Organización Mundial de la Salud, OMS (2016a). “Enfermedades de transmisión alimentaria”. Documento disponible en: http://www.who.int/topics/foodborne_diseases/es/

Pressman, R. (2010). *Ingeniería de software - Un enfoque práctico*, 7° edición, Mc. Graw Hill.

Regattieri, A., Gamberi, M., y Manzini, R. (2007). Traceability of food products: General framework and experimental evidence. *Journal of Food Engineering*, 81(2), 347-356.

Schumpeter J. A. (1984). *Capitalismo, Socialismo y Democracia*. Ed. Folio, Madrid.

Sun, D. W. ed. (2011). *Handbook of Food Safety Engineering*. Wiley-Blackwell.

Wareing, P. (2010). *HACCP: A Toolkit for Implementation*. RSC Publishing.

Porter, M. (1947). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*, Free Press.

Pressman, R. (2010). *Ingeniería de software - Un enfoque práctico*, Mc Graw Hill.

Normativa:

Código Alimentario Argentino, Ley 18284.

Reglamento Técnico Mercosur 80/96.

Decreto N° 815/99 se creó el Sistema Nacional de Control de los Alimentos para el cumplimiento del CAA.

Resolución SENASA N° 233/98.

Normativa voluntaria (Norma IRAM-NM 324, IRAM 14201, IRAM 14203 y otras relacionadas al CODEX. 2007.

Normativas del sector disponibles en la página web Alimentos Argentinos:

<http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/marco/marco2.php>

Referencia otros softwares:

Página web <https://qualitus.com/>

Página web <http://www.egambpm.com/>

Página web <http://www.mkinsight.com/esmx/>

| | |
|--|------------------------------------|
| FORMULARIO B: MEMORIA TECNICA DEL PROYECTO | Para uso exclusivo de la ANPCyT |
| Título del proyecto: | |
| Desarrollo de software destinado al monitoreo y seguimiento de sistemas de seguridad alimentaria en empresas de alimentos. | |
| Nombre de los solicitantes del beneficio: | |
| María Laura Morcillo | |

1. DIAGNÓSTICO

En este punto se debe presentar el diagnóstico que da origen al proyecto, haciendo constar, tanto las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades del emprendimiento, como las posibilidades que surgen del mercado y del horizonte tecnológico.

Al redactar el diagnóstico, se debe:

- Describir **el problema o necesidad** que da origen al proyecto, y la **situación actual** de los solicitantes en relación con el proyecto.
- En el caso de contar con un **prototipo o versión preliminar** del producto o servicio objeto del proyecto, describir en detalle el alcance funcional, la tecnología y el estado del mismo.
- Mencionar las principales **características del sector productivo** al que apunta el proyecto, con especial referencia a las características del mercado correspondiente.
- Describir **el potencial exportador del emprendimiento** a partir de la situación actual del mercado extranjero y de sus requerimientos.

Sistemas como el de Buenas Prácticas de Manufactura (BPMs) y los Procedimientos Operativos Estandarizados (POES), establecen las bases fundamentales que contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano, siempre con el fin de proteger la salud del consumidor.

Según informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el problema de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA's) se ha agravado, y hoy constituye la dificultad sanitaria más extendida en el mundo, siendo causa importante de pérdida de productividad para naciones, empresas, familias e individuos. Las instituciones internacionales que velan por la provisión de alimentos sanos y por el comercio seguro de los mismos, han recomendado la implementación de los sistemas de aseguramiento de la calidad, sobre todo BPM, POES y el Sistema de análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP). El comercio internacional se fundamenta en ellos como parámetro sanitarios que facilite las exportaciones o importaciones.

En nuestro país el Código Alimentario Argentino (C.A.A.), incluye en el Capítulo N° II mediante la Resolución 80/96 del Reglamento del Mercosur sobre las condiciones higiénico-sanitarias y de buenas prácticas de elaboración para establecimientos elaboradores/industrializadores de alimentos y la obligación de aplicar las BPM y POES para establecimientos que elaboran, fraccionan, almacenan y transportan alimentos.

Tras la implementación de estos sistemas, se realizan auditorías e inspecciones necesarios para confirmar que el sistema funciona eficazmente.

Esto incluye:

- **Control y verificación del correcto funcionamiento de los sistemas implementados.**
- **Confección, revisión, actualización y análisis de informes.**
- **Toma de muestras e hisopados de control.**
- **Evaluación de resultados microbiológicos y físico químicos.**

Los auditores e inspectores que realizan estas tareas, manejan un gran flujo de información en tiempo, contenido y forma, tanto en las comunicaciones internas (equipo de trabajo) como en las externas (instituciones auditadas/inspeccionadas, autoridades sanitarias, proveedores, clientes, etc.), para los cuales sería fundamental contar con una herramienta informática que le permita monitorear y dar seguimiento a los procesos alimentarios.

En el mercado nacional no existe un sistema informático que permita establecer el control y seguimiento de estos sistemas del modo que se planteará este desarrollo.

Si fuera necesario anexar toda la documentación pertinente que respalde o amplíe el diagnóstico.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Se deben explicitar los objetivos tanto técnicos como económicos.

Este punto debe describirse, tomando como base el diagnóstico elaborado, los rasgos sobresalientes del proyecto, tales como tecnologías involucradas en los nuevos productos o servicios, impacto que tendrá en la competitividad de la empresa, etc., entre otras. En el caso de aquellos productos basados en normas o leyes, u orientados a áreas específicas por ejemplo medicina, biología, farmacia, etc., se requiere la presentación de bibliografía respaldatoria.

Los objetivos económicos están relacionados a impactos en el posicionamiento económico de los beneficiarios, como por ejemplo, apertura a nuevos mercados, profundización de mercados actuales, etc.

Este punto debe permitir comprender claramente el objetivo del proyecto

Objetivo general:

- Desarrollar un sistema informático que permita el monitoreo y seguimiento online para auditorías/inspecciones de sistemas de seguridad alimentaria en empresas elaboradoras, industrializadoras y/o fraccionadoras de alimentos.

Objetivos específicos

- Minimizar errores de tipeo en la transcripción de los datos auditados, permitiendo lograr una mayor eficacia y confiabilidad de los datos relevados.
- Obtener resultados parciales en cualquier momento del proceso auditado, reconociendo del estado en que se encuentra el mismo.
- Consultar cualquier información del sistema como ser auditorías pasadas, en ejecución, planeadas o en seguimiento, reduciendo el tiempo de acceso a ella y logrando que el Auditor invierta ese tiempo en la auditoría.
- Permitir al responsable de los auditores tener un seguimiento just in time de las tareas que se van llevando a cabo por los auditores.
- Identificar e informar rápidamente posibles riesgos en lo auditado que repercuta en la salud del consumidor final.
- Mantener de manera unificada los resultados de la auditorías con los parámetros analíticos obtenidos.

Objetivos económicos:

- Lograr una herramienta de auditorías que permita adaptarse a otro tipo de industrias, permitiendo ingresar en otros rubros de mercado, como ser auditorías de seguridad laboral, sistemas informáticos, etc.
- Disminuir el tiempo de los auditores en tareas administrativas como ser, en la transcripción del informe de auditoría, para que lo dediquen más a la realización de la auditoría en sí.
- Ofrecer servicios postventa, como mantenimientos, actualizaciones, sitios web, etc.

- Poder posicionarnos en el mercado como empresa desarrolladora de diversas disciplinas de software.

3. ALCANCE DEL PRODUCTO O SERVICIO INFORMÁTICO

Se debe explicitar los módulos, artefactos o piezas de software que se desarrollarán en el proyecto, especificando en detalle la funcionalidad de los mismos. También deberán detallarse los requisitos no funcionales.

A partir del alcance definido se deberá poder estimar el “tamaño” del producto y vincularlo con los recursos necesarios para ejecutar el proyecto con éxito, y en el plazo establecido.

El alcance de este proyecto abarca todo el proceso de un programa de auditorías y su seguimiento posterior, consistiendo en:

- La planificación y elaboración del calendario de las auditorías.
- La asignación de los auditores apropiados, asignándoles funciones y responsabilidades en cada auditoría.
- La definición de registros y documentación a utilizar en las mismas.
- La realización y registración de la auditorías in situ.
- La registración de no conformidades, si fueran detectadas.
- El seguimiento o reprogramación de auditorías debido a las no conformidades.
- La generación del informe al auditado y a la Dirección.
- La registración de los resultados analíticos, si los tuviesen de muestras tomadas en las auditorías.
- Resúmenes periódicos del resultado de las auditorías.
- Cálculos de indicadores definidos.
- Generación de informes de: planes de auditoría, auditorías, no conformidades, acciones correctivas y preventivas, y de seguimiento de auditorías si fuera necesario.

Para poder concretar todas a las actividades nombradas anteriormente y que son las que deberá cumplir este software, hemos definido para el desarrollo del mismo 4 etapas:

ETAPA 1: INVESTIGACION

Investigación e involucramiento en las actividades de estas empresas, reuniéndonos y estudiando los procesos de auditorías e inspecciones en el control de la seguridad alimentaria de modo de llegar a poder definir las funcionalidades y alcance del sistema.

ETAPA 2: DESARROLLO

Desarrollar un software trazable, permitiendo a las empresas gestionar efectivamente todo el proceso desde que se audita/inspecciona en el lugar hasta que se entrega el informe final al cliente.

Esta etapa definirá los módulos que contendrá el sistema informático para la realización y cumplimiento del objetivo del proyecto.

MODULOS:

- Planificación de auditorías.
- Registración de las auditorías
- Gestión de los procesos.
- Control de los registros.
- Gestión de no conformidades y acciones de mejora.
- Indicadores
- Gestión de resultados analíticos.
- Informes.

ETAPA 3: IMPLEMENTACION

Realización de la instalación, puesta en marcha, test de funcionamiento en campo, estudio de futuras aplicaciones a agregar al sistema. Se hacen las pruebas de las customizaciones y se determinan sus correcciones y/o modificaciones.

ETAPA 4: CAPACITACIÓN

Se capacitará a los usuarios en las funcionalidades del sistema. Se comenzará instruyendo por áreas de la empresa a usuarios destinados a cada tarea o módulo.

Si corresponde se deberá adjuntar modelos, diagramas, planos, análisis, etc. que permitan una mayor comprensión del producto o servicio.

En el caso de videojuegos anexar un brief que describa como mínimo la visión del juego, la mecánica del mismo, la interfaz, los personajes, la historia, los escenarios, los elementos del juego y las especificaciones técnicas correspondientes.

4. ANTECEDENTES, ORIGINALIDAD DEL PROYECTO Y JUSTIFICACION TECNOLÓGICA DEL PROYECTO

Indicar los antecedentes de la propuesta.

Indicar las características originales del producto propuesto.

Indicar las tecnologías y herramientas a utilizar para el desarrollo. Justificar la alternativa tecnológica escogida, demostrando haber considerado otras posibilidades, indicando las ventajas y desventajas de cada una.

Indicar si existen antecedentes locales e internacionales que permitan sustentar la solución tecnológica elegida en este proyecto, llevadas a cabo por el grupo técnico interviniente u otros.

Explicitar si la tecnología es de uso libre o restringido, si existen patentes directamente relacionadas con la alternativa tecnológica elegida, en el nivel nacional, y en lo posible, internacional.

Actualmente en la Argentina no existe un software dedicado a esta actividad específicamente, si bien en España existe algo semejante, no cumple con todas las funcionalidades de este proyecto.

Este producto está orientado a dar seguimiento en el proceso de auditoría e inspección del proceso productivo de una empresa de alimentos desde el ingreso de materias primas hasta su consumo.

El interés del proyecto es proveer de una herramienta que permita el seguimiento y monitoreo de manera eficiente, trazable y controlado desde el comienzo al fin, permitiendo responder al interesado en tiempo y forma, integrando además, un módulo de resultados analíticos que complementes los resultados de las auditorías.

La forma de aplicación estaría dada accediendo a una plataforma a través de un dispositivo móvil como ser una tablet, donde el auditor/inspector se loguea, adquiriendo permisos a través del rol que posea cada uno, accede a la auditoría planificada, se muestran los registros asociados a la misma, donde irá accediendo y completando los mismos, como ser checklist, agregando sus notas y observaciones, tomando fotografías como evidencias, las cuales se registrarían automáticamente y estaría disponibles para autoridades y quienes lo requieran. Permitiendo rápidamente identificar no conformidades en los procesos auditados.

Este sistema informático, cambiando algunos parámetros se podría adaptar fácilmente a otros tipos de rubros, como ser auditorías o inspecciones de seguridad laboral o de sistemas informáticos.

Las características más significativas de este software serán:

- Autogenerar evidencias y registros.
- Ejecutar procedimientos.
- Supervisar en tiempo real tareas y responsables.
- Eliminar la documentación en papel.
- Trabaja vía web o en entorno local.
- Plataforma tecnológica BMP (Business Process Management), metodología que mejora la eficiencia a través de la gestión sistemática de los procesos de negocio, que se deben modelar, automatizar, integrar, monitorear y optimizar de forma continua.

Las ventajas de este software que lo convierten en óptimo para este tipo de negocio:

- Aplicación web cliente / servidor: Los usuarios solamente necesitan tener instalado en su equipo un navegador.
- Soporta distintos tipos de bases de datos: SQL Server Express, SQL Server y Access.
- Multidispositivo: Permite gestionar su organización desde cualquier lugar utilizando dispositivos móviles (Tablets, PDA's, Black Berry, etc.)

- Fácil de usar: Herramienta rápida de aprender y sencilla de usar, que incrementará su productividad y satisfacción.
- Posibilidad de trabajar en entorno multiempresa: Con una sola aplicación podrá gestionar los sistemas de múltiples organizaciones, permitiendo así realizar comparativas entre ellas.
- Gestión de la seguridad: Permite establecer varios niveles de permisos.
- Autenticación de Windows: Facilita la integración con la intranet de su organización.
- Explotación de la información: Podrá obtener de forma rápida información actualizada de su sistema de gestión, a través de los múltiples informes que se incluyen en la aplicación y/o diseñando nuevos informes adaptados a las necesidades de su organización. Exportables en distintos formatos: Excel, Pdf y Word.
- Organización de tareas y gestión de avisos: Agiliza la gestión de las tareas derivadas del sistema de gestión y facilita la comunicación entre los participantes, por comunicación a través de emails.

Otras ventajas:

- Reduce tiempos y costos para los auditores/inspectores en la realización de tareas administrativas.
- Llegada al cliente más efectiva y en forma instantánea se le puede entregar un informe preliminar.
- Mejor planificación y menos verificaciones posteriores al proceso.
- Control más eficiente y dinámico de los peligros de la seguridad alimentaria.
- Base válida para la toma de decisiones.
- Control enfocado en lo que se necesita.
- Economiza recursos.
- Aumentar la productividad.

La empresa desarrolla productos con las siguientes tecnologías:

Los lenguajes de programación que se manejan en la empresa son: Visual Basic, ASP, Java, .Net, PHP, entre otros.

Los motores de base de datos son: MySQL, SQL Server, Oracle, Access.

En este proyecto en particular lo desarrollaremos bajo lenguaje PHP, evaluamos que es el más adecuado porque es un software libre, interpretado por cualquier browser web, es liviano y rápido de actualizar.

PHP utiliza su propio sistema de administración de recursos y dispone de un sofisticado método de manejo de variables, conformando un sistema robusto y estable.

PHP provee diferentes niveles de seguridad, estos pueden ser configurados desde el archivo .ini.

PHP corre en (casi) cualquier plataforma utilizando el mismo código fuente, pudiendo ser compilado y ejecutado en algo así como 25 plataformas.

El motor de base de datos es MySQL Server porque se adapta al tamaño del software y sus posibilidades de expansión, es open source, fácil de configurar e instalar, y es veloz para realizar operaciones.

Si los emprendedores cuentan con herramientas o frameworks de desarrollo propios, se deberá adjuntar la especificación de los mismos en anexos separados.

5. FACTORES O CIRCUNSTANCIAS CRÍTICAS

Indicar los principales factores y hechos que podrían poner en peligro la posibilidad de éxito en el logro de los objetivos técnicos del proyecto y las medidas propuestas para mitigarlos.

Indicar los principales desafíos técnicos a resolver.

- No disponer de los recursos humanos necesarios para interiorarnos en el tema.
- Falta de habilidad del personal en las tecnologías de información.
- Falta de predisposición para el cambio por parte de los empleados de la organización.
- Falta de habilidades en procesos de negocios, lo que dificultaría entender como opera el negocio y predecir el impacto de una acción en particular en el resto de la organización.

6. ANTECEDENTES DEL EQUIPO DE TRABAJO

Indicar los antecedentes y experiencia previa del equipo de trabajo a cargo del proyecto. En especial, destacar los antecedentes de éstos relacionados con el tema que ocupa el proyecto con el objeto de garantizar la ejecución del mismo.

Anexar Curriculum Vitae de aquellos participantes que realicen un aporte sustantivo al proyecto.

Especificar los roles y las funciones de los miembros del equipo de trabajo.

Si se contempla la contratación de servicios de terceros se deberá aclarar la forma y el lugar de trabajo.

Esta pequeña empresa se dedica desde hace más de 2 años a la comercialización de software de administración y gestión, su capacitación y soporte técnico.

Está integrada por un ingeniero en sistemas y dos analistas, altamente calificados, ya que constantemente se encuentran capacitándose en las nuevas tecnologías del mercado.

La empresa cuenta con servicios de consultorías externas sobre diseño gráfico, multimedia, etc., además dependiendo del proyecto que tenga que desarrollar realiza consultorías interdisciplinarias enfocadas a empaparse del problema a resolver por el cliente.

Cuenta con asesoramiento contable y legal.

La empresa ha realizado numerosos sistemas administrativos y de gestión customizados a las necesidades de cada uno de los rubros. Entre los rubros comerciales se encuentran: comercios, veterinarias, clínicas, centros de impresión y diseño, laboratorios clínicos, canteras y hormigoneras, molindas de minerales, etc.

Las características que destacan nuestros productos son:

- Desarrollos completos de sistemas o partes del mismo.
- Automatización y estandarización del código y proceso de desarrollo.
- Aplicación de conceptos de programación como OOP.
- Integración de tecnologías, procesos y sistemas.
- Reingeniería de sistemas existentes.
- Servicios de actualización y mantenimiento.

Ingeniera en Sistemas UTN Regional Córdoba

- Sistema de Gestión de Video Clubes: permite administrar y consultar en forma precisa y clara, todo lo relevante en un video club, desde el manejo de los clientes, películas, estrenos, cumpleaños, promociones, caja diaria, ranking, estadísticas, etc.
- Sistema de Generación de Informes de Laboratorios: a través de este sistema se pueden generar y consultar informes de laboratorios, permitiendo cargar por tipo de análisis y ensayos. Registrar datos de los pacientes y manejar los turnos.
- Sistema de Facturación: este sistema permite llevar la cartera de clientes, la gestión de productos, generación de remitos, de facturas y el pago realizado.
- Sistema de Manejo de Caja Chica de Compañía de Seguros: administra y controla los ingresos y egresos monetarios, llevando una base de clientes donde se les generan cartas de avisos, como ser de aviso de vencimiento de carnet, de saluciones, etc. Permite la carga a través de lectura de códigos de barra.
- Sistema de Gestión Contable: sistema que permite llevar el control de los contribuyentes, las empresas y sus empleados. Módulo de IVA Compras y Ventas. Módulo de Liquidaciones. Módulo de Balance. Este sistema se integra a las herramientas office.
- Sistema de Manejo de Turnos e Historias Clínicas Traumatológicas: este sistema maneja la agenda de turnos y personal de los distintos médicos. Genera historias clínicas de cada paciente, permitiendo manipular imágenes y videos de cada uno de ellos. Además también se manejan las obras sociales.
- Sistema de Gestión Comercial: permite llevar el control de stock de artículos, ventas, compras y gastos generales, como así también la caja chica diaria y mensual. Control de pagos y cobros de tarjetas de crédito, débito, cuenta corrientes y cheques.

- Sistema de Manejo de Cuentas Corrientes: permite llevar el control de las cuentas corrientes de los clientes. Generando los comprobantes de pago y resúmenes de los mismos.
- Sistema de Gestión Integral: permite llevar el control de stock de artículos, ventas, compras y gastos generales, como así también la caja chica diaria y mensual. Cuenta con un módulo de pañol para el control de insumos, un módulo de empleados, pudiendo generar las liquidaciones. Un módulo de control de vehículos y maquinarias.
 - Plataforma para red de bibliotecas digitales populares: red que permite comunicarse y compartir recurso con bibliotecas populares, con recursos como repositorio de archivos digitales, foros, blogs, etc.

7. AVANCE TECNOLÓGICO

Indicar el grado de innovación del proyecto.

Marcar con una cruz lo que corresponda y justificar en hoja aparte.

| |
|--|
| Innovación a nivel de la región productiva (Dpto./ Partido / Provincia). |
| Innovación a nivel nacional. |
| Innovación a nivel internacional. |

| |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

8. PRINCIPAL INFRAESTRUCTURA FISICA Y EQUIPAMIENTO PRODUCTIVO

Describir la infraestructura y equipamiento disponible, y la infraestructura y equipamiento necesarios para llevar adelante el proyecto.

DISPONIBLE:

1 PC de escritorio de bajo rendimiento: procesador Athlon 2.2, memoria de 512mb, disco de 80gb.

1 notebook Sony Vaio de alto rendimiento: Procesador Core2Duo, Disco de 200gb, Memoria de 2gb, grabadora dvd, usb, pantalla 15'.

Celular, teléfono fijo.

Conexión de banda ancha 3mb.

Vehículo.

Impresora multifunción Epson tx115.

Mobiliario de oficina.

NECESARIA:

- 1 PC de alto rendimiento: All in one - Micro Intel Core i3 , Memoria 4GB RAM, Disco 500 MB, Grab. de DVD, WIFI, pantalla de 20' .

- 1 Tablet - Procesador Nvidia, capacidad 16gb, memoria 1gb, wifi, bluetooth, microsd, usb, acepte formatos doc, xls, pdf, jpg.

9. TECNOLOGIAS Y PRINCIPALES PROCESOS EN USO

Describir las tecnologías que domina actualmente la unidad ejecutora, y las tecnologías cuyo dominio se requiere para llevar adelante el proyecto.

Las tecnologías en uso:

Herramientas de desarrollo: Visual Basic, Visual Fox, C++, Java, .Net, PHP

Herramientas de desarrollo web: ASP, HTML, Flash, Dreamweaver.

Herramientas de base de datos relacionales: SQL Server, Oracle, MySQL Otros: Access.

Las tecnologías necesarias para el proyecto son: desarrollo de una aplicación web dinámica a través de código PHP y base de datos MySQL, diseño de la aplicación web para visualizar desde múltiples plataforma (pc y dispositivos móviles).

| |
|--|
| |
|--|

10. VINCULACIÓN TECNOLÓGICA:

Indicar el grado de vinculación con Instituciones Nacionales públicas o privadas de investigación y desarrollo acreditadas y que participan en el proyecto.

Marcar con una cruz lo que corresponda:

| | |
|---|-------------------------------------|
| Inexistencia de vinculación tecnológica. | <input type="checkbox"/> |
| Vinculación tecnológica formal de carácter parcial (La institución de I+D realiza parte del proyecto o servicios transitorios). | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Participación de la institución de I+D como unidad ejecutora en el proyecto mediante convenio de integración. | <input type="checkbox"/> |
| Participación de la institución de I+D en el desarrollo y transferencia con contrato firmado de asociación, regalías, negocio tecnológico, etc. | <input type="checkbox"/> |

11. INSCRIPCIÓN EN EL RÉGIMEN DE LA LEY 25.922 (EN EL CASO DE UNA EMPRESA)

Indicar si la empresa está inscrita en el régimen de promoción de la Ley 25.922.

Marcar con una cruz lo que corresponde:

| | |
|--|-------------------------------------|
| La empresa está inscrita en el régimen de la Ley 25.922 | <input type="checkbox"/> |
| La empresa no está inscrita en el régimen de la Ley 25.922 | <input type="checkbox"/> |
| No Aplica. No es empresa | <input checked="" type="checkbox"/> |

12. PROMOCIÓN DE LA INTERDISCIPLINA

Indicar si la unidad ejecutora es interdisciplinaria (con disciplinas acordes a los requerimientos del proyecto).

Marcar con una cruz lo que corresponde:

| | |
|--|-------------------------------------|
| La unidad ejecutora es interdisciplinaria | <input checked="" type="checkbox"/> |
| La unidad ejecutora no es interdisciplinaria | <input type="checkbox"/> |

13. ÁREAS ESTRATÉGICAS

Indicar si el proyecto está destinado a alguna de las siguientes áreas estratégicas o no: Videojuegos, Agroindustria, Informática industrial, Bioinformática, Medicina y salud, Telefonía inalámbrica y celular, Internet inalámbrica y móvil, Seguridad, Gobierno electrónico, GIS, Procesamiento de imágenes y señales, Turismo.

Marcar con una cruz lo que corresponde:

| | |
|--|-------------------------------------|
| El proyecto está destinado a alguna de las siguientes áreas estratégicas: Videojuegos, Agroindustria, Informática industrial, Bioinformática, Medicina y salud, Telefonía inalámbrica y celular, Internet inalámbrica y móvil, Seguridad, Gobierno electrónico, GIS, Procesamiento de imágenes y señales, Turismo. | <input type="checkbox"/> |
| El proyecto está destinado a otras áreas. | <input checked="" type="checkbox"/> |

14. METODOLOGÍA DE DESARROLLO Y PLAN DE TRABAJO

Indicar la metodología de desarrollo propuesta, el plan de trabajo y los controles previstos. Describir las distintas etapas del plan de trabajo, la duración de las mismas y los recursos involucrados en cada una de ellas.

Las etapas deben ser claras, auditables y deben estar basadas en alguna metodología conocida o procesos establecidos de antemano.

Este punto, por lo tanto, debe contener un desarrollo preciso de las etapas a seguir para el logro de los objetivos propuestos, la secuencia de tales etapas y una explicitación de los aspectos más destacados de cada una de ellas.

Se podrá incluir algunas etapas de comercialización y puesta en el mercado del producto.

Las etapas descriptas, los resultados esperados y los indicadores verificables de cumplimiento deben coincidir con las descriptas en el punto 15.11: Plan de Trabajo, del formulario B Excel.

ETAPA 1: INVESTIGACION

Investigación e involucramiento en las actividades de estas empresas, reuniéndonos y estudiando los procesos de auditorías e inspecciones en el control de la seguridad alimentaria de modo de llegar a poder definir las funcionalidades y alcance del sistema.

En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el componente Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del proyecto.

Tiempo estimado: 2 meses y medio.

RESULTADO

Obtener conocimiento de un panorama global del escenario del negocio y sus actores de lo que será el sistema a desarrollar, se analizan las perspectivas del cliente, sus necesidades y requerimientos.

Se definen las funcionalidades que prestará el sistema para resolver el problema planteado, cumplimentando con el alcance del mismo.

Se obtendrá un listado de las acciones que se podrán realizar en el sistema, agrupadas por módulos y los actores involucrados en cada una de ellas.

La aceptación del cliente /usuario de las necesidades y requisitos detectadas marcan el final de esta fase.

Resultado Final: Manual de Requerimientos y Análisis del Sistema.

ETAPA 2: DESARROLLO

Es la etapa donde se realiza la programación del software en sí. Se desarrolla un software trazable, permitiendo a las empresas gestionar efectivamente todo el proceso desde que se audita/inspecciona en el lugar hasta que se entrega el informe final al cliente.

MODULOS:

- Planificación de auditorías.

- Registración de las auditorías

- Gestión de los procesos.

- Control de los registros.

- Gestión de no conformidades y acciones de mejora.

- Indicadores

- Gestión de resultados analíticos.

- Informes.

Tiempo estimado: 8 meses.

RESULTADO

Obtener un sistema integral de seguimiento y control donde se podrá monitorear, controlar, consultar y realizar informes sobre los resultados obtenidos en las auditorias realizadas.

Resultado Final: Software

ETAPA 3: IMPLEMENTACION

En esta etapa se prepararán las dos versiones para la distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada.

Realización de la instalación, puesta en marcha, test de funcionamiento en campo, estudio de futuras aplicaciones a agregar al sistema. Se hacen las pruebas de las customizaciones y se determinan sus correcciones y/o modificaciones.

Tiempo estimado: 1 mes

RESULTADO

Detección y corrección de posibles errores o fallos de acuerdo a las funcionalidades esperadas, hasta lograr dejarlo preparado para la puesta en marcha para el usuario final.
Resultado Final: Puesta en marcha.

ETAPA 4: CAPACITACIÓN

Se capacitará a los usuarios en las funcionalidades del sistema. Se comenzará instruyendo por áreas de la empresa a usuarios destinados a cada tarea o módulo.

Tiempo estimado: 15 días

RESULTADO

CAPACITACION: usuarios capacitados y en condiciones de empezar a operar en el sistema de su empresa.

Resultado Final: Software y usuarios operativos.

15. PLANILLAS DE COSTOS DEL PROYECTO Y PLAN DE TRABAJO

Completar el formulario correspondiente al presupuesto del proyecto (Formulario B en Excel).

Por cada ítem presupuestado que supere los \$ 20.000 deberá solicitar e incluir presupuestos formales.

En el caso de modalidad I, el monto destinado a gastos de comercialización o puesta en el mercado en los distintos rubros no podrá superar el 10% del costo total del proyecto.

Ver el punto 7 de las bases respecto de los gastos que pueden incluirse en el proyecto.

| | | |
|---|--|---------------------------------------|
| FORMULARIO C: PLAN DE NEGOCIOS | | Para uso exclusivo de la ANPCyT |
| TITULO DEL PROYECTO: Desarrollo de software destinado al monitoreo y seguimiento de sistemas de seguridad alimentaria en empresas de alimentos. | Nombre de los solicitantes del beneficio: María Laura Morcillo | |

Si los puntos previstos en el presente formularios son insuficientes, se deberá adjuntar las aclaraciones y anexos correspondientes.

1. Resumen ejecutivo

| |
|---|
| <p>RESUMEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se desarrollará un sistema informático que permitirá dar todo el seguimiento previo y posterior a auditorías/inspecciones de seguridad alimentaria, realizadas en empresas manufactureras de alimentos. - Permitirá dar respuesta rápidas y eficientes a las no conformidades detectas durante el proceso. <p>PROPUESTA DE VALOR</p> <ul style="list-style-type: none"> - El interés del proyecto es proveer de una herramienta que permita el seguimiento y monitoreo de manera eficiente, trazable y controlado desde el comienzo al fin, permitiendo responder al interesado en tiempo y forma. - La forma de aplicación estaría dada accediendo a una plataforma a través de un dispositivo móvil como ser una tablet, donde el auditor/inspector se loguea, adquiriendo permisos a través del rol que posea cada uno, y pueda ir registrando su checklist, agregando sus notas y observaciones, las cuales se registrarían automáticamente y estaría disponibles para autoridades y quienes lo requieran. Permitiendo rápidamente identificar no conformidades en los procesos auditados. <p>MERCADO OBJETIVO</p> <p>Empresas alimenticias que tengan su propia área de auditoría y control del proceso productivo. Instituciones públicas destinadas al control del proceso alimenticio antes de llegar al consumidor. Instituciones privadas dedicadas al control de estos procesos.</p> <p>MERCADO POTENCIAL</p> <p>Empresas privadas e instituciones públicas dedicadas a estos procesos. Luego de establecernos con este producto, nuestra meta será, modificando una serie de parámetros, poder abarcar otros procesos, como ser las auditorías de seguridad laboral, auditorías de sistemas informáticos, etc.</p> <p>VENTAJAS COMPETITIVAS</p> <p>Consideramos que los factores clave de éxito de nuestra propuesta son los siguientes: En primer lugar ser la primera empresa en ofrecer un producto de este tipo en la Argentina. El equipo ha trabajado y tiene contacto con profesionales dedicados al rubro del cuidado de los alimentos, como ser nutricionistas, bioquímicos, etc., quienes en alguna oportunidad plantearon la necesidad de contar un sistema informático de estas características.</p> |
|---|

RESUMEN DEL SISTEMA DE NEGOCIO

Se contratará un hosting de gran capacidad compatible con Php y MySql.

Se promocionará la plataforma a través de la web y mailings a los potenciales clientes de este rubro.

Una vez que se compre el producto, se otorga un permiso con rol de administrador, quien será el responsable de crear los usuarios y roles del sistema. Si no cuentan con un usuario que pueda hacer de administrador, nuestra empresa ofrecerá una persona que trabaje, durante un período de tiempo, con ellos de modo de realizarle la configuración necesaria para cubrir todos los procesos, documentos, registros, etc. necesarios para el cliente.

De allí se podrán configurar sus propios checklists, documentos, registros, etc.

Y en términos generales, los pasos que podrán hacer los usuarios serán: se ingresa al sistema, se completan los registros necesarios para tal caso, se pueden tomar evidencias a través de fotografías, se emite el registro, se deriva a su director, se evalúa, de existir

EQUIPO DE TRABAJO

1 Director de proyecto: encargado de asignar los recursos, gestionar las prioridades, coordinar las interacciones con los clientes y usuarios, y mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. También establecerá un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los componentes del proyecto. Además, se encargará de supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema. Gestión de riesgos. Planificación y control del proyecto.

1 Analista de Sistemas: ocupado de capturar, especificar y validar de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios mediante entrevistas. Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.

1 Programador: Construcción de prototipos. Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario. Gestión de requisitos, gestión de configuración y cambios, elaboración del modelo de datos, preparación de las pruebas funcionales, elaboración de la documentación.

Consultorías externas sobre asesoramiento sobre el tema de seguridad alimentaria como ser bromatólogos, bioquímicos, nutricionistas, etc.

Consultorías de diseño gráfico y promoción web para el diseño de la plataforma y la publicidad y promoción en la web.

RECURSOS REQUERIDOS

- Equipamiento: una computadora completa de escritorio y una tablet.
- Recursos Humanos: un director de proyecto, un analista y un programador.
- Consultorías: de diseño gráfico y profesionales vinculados al cuidado de la inocuidad los alimentos.
- Materiales y otros costos: gastos de librería.

2. Descripción comercial del producto o servicio

Este sistema informático (eASA) automatiza los procedimientos requeridos por los protocolos BPM, de manera que cuando se necesita ejecutar un proceso, el procedimiento correspondiente se carga instantáneamente en el sistema, distribuyendo automáticamente tareas, instrucciones a responsables y plazos, de forma que la propia ejecución de las tareas autogenera las evidencias necesarias del sistema de gestión.

Administra el sistema de gestión de seguridad alimentaria, permitiendo despreocuparse de las evidencias y procedimientos, eliminando la burocracia, aumentando la productividad y reduciendo el coste

3. Análisis del mercado

Seleccione el/los mercado/s o sector/es de actividad que atacará con su proyecto:

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Tecnologías de la Información | <input type="checkbox"/> |
| Software: Herramientas de Negocio | <input type="checkbox"/> |
| Software: Educación y Capacitación | <input type="checkbox"/> |
| Software: Servicios Financieros | <input type="checkbox"/> |
| Software: Entretenimiento | <input type="checkbox"/> |
| Software: Salud | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Comercio Electrónico | <input type="checkbox"/> |
| Servicios Profesionales | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Servicios de Integración de Sistemas | <input type="checkbox"/> |
| Servicios para Internet | <input type="checkbox"/> |
| Comunicaciones | <input type="checkbox"/> |
| Hardware | <input type="checkbox"/> |
| Conectividad y Networking | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Electrónicos | <input type="checkbox"/> |
| Almacenamiento de Datos | <input type="checkbox"/> |
| Otros aclarar: | <input type="checkbox"/> |

Describir las oportunidades de mercado detectadas considerando la segmentación del mismo. Incluir el análisis de los productos competidores y sustitutos que satisfacen las mismas necesidades a las que apunta el producto o servicio objeto del presente proyecto. Describir las ventajas competitivas del producto, respecto a la oferta actual de la competencia. Identificar y cuantificar la demanda.

De acuerdo a lo investigado y consultado en la Argentina no existe un software de tales características, lo que se puede adquirir en el mercado local son softwares gestores de documentación o de seguimiento de auditorías genéricas, que sería una parte de lo que este producto proporciona.

La información que pudimos obtener similar a lo expuesto en nuestro proyecto, es un software español llamado eGamp, el cual está más orientado a la gestión documental, en cambio nuestro software tiene el alcance desde que se llega al lugar donde se realizará la auditoria/inspección registrando la misma y tomando evidencias a través de fotografías hasta que se presenta el informe final incluyendo el seguimiento de no conformidades en el caso que fuesen detectadas, pudiendo unificarse con los registros de parámetros analíticos obtenidos.

Actualmente en la Argentina existen numerosas empresas que consideramos pueden interesarles nuestro producto, debido al auge que está teniendo el control de la inocuidad de los alimentos por el lado de los consumidores y de las empresas.

Entre el año 2008 y 2011 el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos de la Provincia de Córdoba realizó más de 1500 auditorías a establecimientos elaboradores de alimentos de modo de asegurar el cumplimiento de las BPM según Legislación vigente (RGMC 80/96), para la producción de alimentos inocuos y acompañar en el proceso de mejora continua. Además creó el Programa Provincial de Control de la Inocuidad de los Alimentos con el objetivo de establecer la estrategia regional para el fortalecimiento del sistema de control de alimentos, sentar las bases del programa y reafirmar los compromisos para llevar adelante las iniciativas impulsadas por el plan.

Esta información nos sirve como indicador de la importancia que está tomando este tema y del mercado que podríamos abarcar y cómo abordarlo de manera provincial en un principio.

4. Impacto de los resultados del proyecto en la exportación:

Si el producto de la innovación posibilita la inserción en mercados externos. Explicar las posibilidades y modos de integración como resultante del proyecto.
Identificar los mercados destinos.

NO APLICABLE

5. Impacto de los resultados del proyecto en la sustitución de importaciones.

Explicar si el producto de la innovación posibilita la sustitución de importaciones por productos de mayor contenido tecnológico relativo.

NO APLICABLE

6. Modelo de negocios

Describir el modelo de negocios para el emprendimiento que surja a partir de la ejecución exitosa del presente proyecto. Incluir el modelo de ingresos, estimación de costos operativos, estimación del margen bruto y modelo de inversión.

1- PROPUESTA DE VALOR

A través de esta herramienta los usuarios podrán mejorar todo su sistema de gestión en cuanto al seguimiento y trazabilidad de las actividades relacionadas con las auditorias e inspecciones, reflejándose en ventajas principales como:

- Eficacia: Aumento de la eficacia en la gestión de la información al utilizar una única base de datos.
 - Ahorro de tiempos y costos: Simplifica las tareas de comunicación y administración necesarias para el funcionamiento del sistemas de gestión.
 - Agilidad en la obtención de información: Obtención de manera rápida y sencilla todo tipo de consultas e informes.
 - Respeto por el medio ambiente: Reduce en gran medida los registros en papel u otros soportes físicos.
- Mejora continua: constituyéndo una base de datos de conocimiento sobre su propia organización, favoreciendo el establecimiento de programas de mejora dentro de la misma.
- Disponibilidad e integración: Acceso a la información desde cualquier lugar (Intranet/ Extranet/ Internet).
- Trabaja a través de internet alojado en nuestros servidores o bien en forma local alojado en servidores del cliente, permite acceder con cualquier dispositivo.
 - Elimina la burocracia y reduce costos de funcionamiento y facilita la puesta en marcha y mantenimiento de los sistemas de calidad de ISO 9001.
 - Se estructura en gestión documental y gestión por proceso, permitiendo la distribución web de la documentación por usuarios y por grupos.
 - Configurable 100% a la medida de los procesos del cliente.

2. RELACIONES CON LOS CLIENTES

Se ofrecerá a los clientes dos posibles modos de comercialización, los cuales nos permitirán, de un modo u otro seguir con contacto con ellos.

Se puede adquirir este producto de 2 modos: instalación y configuración del sistema completo en servidores propios del cliente de modo que ellos sean los administradores del mismo, o cobrar un abono mensual y alojarlo en nuestro hosting, ofreciéndoles mantenimiento y respaldo diario de sus datos.

Según el modo que el cliente escoja se basará el valor en:

Modo alojamiento: Cantidad de usuarios, soporte al cliente, costo por usuario y por mes, costo de almacenamiento MB utilizado.

Modo local: Usuarios, soporte al cliente, costo inicial de instalación, costo anual de actualización,.

Además se le brindará al cliente:

Servicios: Parametrización de configuración y procesos a medida, consultoría a medida, capacitación online.

Este mercado es muy dinámico, y ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años, sabemos que en materia de software es muy fácil de copiar, por lo tanto apostaremos a lanzar anualmente actualizaciones de modo el cliente pueda acceder a las últimas tecnologías del mercado.

3. CANALES DE DISTRIBUCION

Nuestro producto se hará conocer a los potenciales clientes a través de internet, mailings y solicitando visitas, en los cuales dejaremos versiones demos del mismo, apuntaremos a: Empresas y organizaciones interesadas en la seguridad alimentaria que vayan a implementar un sistema de gestión normativo.

Empresas y organizaciones interesadas en la seguridad alimentaria que ya dispongan de un sistema de gestión normativo implantado y que deseen mejorar radicalmente la efectividad el sistema.

Empresas y organizaciones interesadas en la seguridad alimentaria con diversos sistemas de gestión implantados deseen gestionarlos simultáneamente desde una única plataforma tecnológica enormemente potente.

Nos contactaremos con empresas consultoras dedicadas a la implementación de normas de calidad, ofreciéndoles una comisión en el caso de venta de nuestro producto a sus clientes.

4. SEGMENTOS DE MERCADO

A través de este proyecto nos enfocaremos en las empresas elaboradoras de alimentos, en un principio de la provincia de Córdoba en aquellas que han certificado la norma ISO 9001, debido que al haber certificado, es inminente que las organizaciones deben planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesario para el sistema de gestión de la calidad, lo cual se ve reflejado en auditorías internas planificadas.

Ejemplos de este tipo de empresas que abarcaremos inicialmente son: ARCOR, Sancor, Aceitera General Deheza, Embotelladora del Atlántico, Jumalá, entre otras.

5. FUENTES DE INGRESO

Se pretende llegar al cliente a través de una política de diferenciación y calidad a precios razonables.

Para ello las estrategias que se perseguirán son:

Equipo de trabajo especializado con consultorías permanentes en temas relevantes que se necesiten.

Instalación de versiones demos para que puedan conocer y solicitar las adecuaciones que crean correspondientes a cada negocio.

Facilidades de pago de los productos solicitados.

Servicios de actualización y mantenimiento en el lugar donde se instala el software.

Los posibles competidores de este mercado se dedican a desarrollar sistemas más orientados a la gestión documental o auditorías en general contemplando sólo este proceso. Este producto inicia con la planificación de auditorías y luego todo su seguimiento hasta tener un informe final e indicadores de los resultados obtenidos en un período, pudiendo también llevar el control de parámetros analíticos.

En este sentido se pueden mencionar:

Audita2

eGamp

Precio del producto para ser lanzado al mercado será inicialmente de \$ 40000 y se estima en primera instancia colocar 4 software abarcando la provincia de Córdoba.

No se trata de un producto estándar dado que se deberá adaptar a las necesidades de cada organización donde se quiera incorporar.

6. VENTAJAS COMPETITIVAS EN LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS

El objetivo de la empresa a crear es contar con ventajas referidas a:

- Atención personalizada: contar con soporte técnico especializado para los usuarios.
- Escalabilidad: crear productos permitan incorporar, fácilmente, módulos independientes programados a medida si el cliente tiene necesidades específicas.
- Servicio de post venta: otorgar los servicios de instalación, configuración y mesa de ayuda, una vez realizada la venta.

7. Retorno de la inversión

Considerando el modelo de negocio descrito en el punto anterior, presentar un análisis del retorno de la inversión. En un anexo aparte incluir un flujo de fondo con inversiones, costos operativos e impuestos incrementales proyectados

ANEXO PLANILLA DE FLUJO DE FONDOS

8. Plan de marketing y comercialización

Indicar las acciones de comercialización previstas, la estrategia de penetración en el o los mercados objetivos, estrategia para fijar precios de venta, promociones, etc.

Posicionamiento y promoción vía web.

Mailings y visitas a los posibles clientes públicos o privados.

En cuanto a la comercialización del producto, se puede ofrecer la venta, instalación y configuración del sistema completo en servidores propios del cliente, o cobrar un abono mensual y alojarlo en nuestro hosting, ofreciéndoles respaldo diario de sus datos.

Modo alojamiento

Cantidad de usuarios, soporte al cliente, costo por usuario y por mes, costo de almacenamiento MB utilizado.

Modo local

Usuarios, soporte al cliente, costo inicial de instalación, costo anual de actualización,.

Servicios

Parametrización de configuración y procesos a medida, consultoría a medida, capacitación online.

9. Validación del plan de negocios

Indicar si ha tenido la oportunidad de validar el plan de negocios con actores claves: clientes actuales, potenciales clientes, colegas, etc. y los resultados obtenidos.

NO APLICABLE

10. Impacto esperado en el giro comercial

10.1 Impacto del proyecto en la actividad de la empresa (formada o a formarse).

Indicar la situación actual de las variables (situación sin proyecto), y proyectar sobre las mismas el impacto del proyecto (situación con proyecto). En ambos casos tomar el período de un año.

En el caso de emprendimientos que aún no están en marcha, se deberá completar sólo la situación con proyecto.

10.1.1 Variables cuantitativas

| SIN PROYECTO | | | | | |
|--------------------------------|--------------------|-------------------|----------|-----------------|---------------------------|
| Nombre del producto / servicio | Mercado de destino | Unidad de medida* | Cantidad | Precio Unitario | Valor de Producción total |
| | Mercado interno | | | | |
| | Mercado Externo | | | | |
| | Mercado interno | | | | |
| | Mercado Externo | | | | |
| | Mercado interno | | | | |
| | Mercado Externo | | | | |

Nota: El total enunciado en la situación sin proyecto debe coincidir con la facturación de la empresa, según el último balance.

| CON PROYECTO | | | | | |
|--|--------------------|-------------------|----------|-----------------|---------------------------|
| (*) Corresponde a la etapa de la actividad industrial y comercial, una vez finalizado el proyecto. | | | | | |
| Nombre del producto / servicio | Mercado de destino | Unidad de medida* | Cantidad | Precio Unitario | Valor de Producción total |
| Sistema de seguridad alimentaria en empresas de alimentos. | Mercado interno | unidades | 4 | 70000 | 280000 |
| | Mercado Externo | | | | |
| Servicios de mantenimiento y consultoría | Mercado interno | unidades | 10 | 2500 | 25000 |
| | Mercado Externo | | | | |
| | Mercado interno | | | | |
| | Mercado Externo | | | | |

* Unidad de medida a la que se refiere la cantidad del producto o servicio.

10.1.2 Costos totales de producción (durante un año).

| COSTOS TOTALES | Sin proyecto | Con proyecto (*) |
|-----------------------------|--------------|------------------|
| Materias primas | | |
| Mano de obra | | 2812000 |
| Energía y combustibles | | |
| Otros costos de fabricación | | 16428 |
| Costos de administración | | |
| Costos de comercialización | | |

| | | |
|-------|--|--------|
| Otros | | |
| TOTAL | | 297628 |

(*) Al momento de iniciar la actividad industrial y comercial del proyecto

10.2 Impacto esperable en el empleo permanente en la empresa

Cuantificar el impacto, tanto el aumento como la disminución de la ocupación de estos recursos al momento de la actividad industrial/comercial del proyecto. En el caso de empresas aún no formadas, cuantificar el estado esperado después de ejecutado el proyecto.

Empleo permanente actual

| | |
|--------------------------|----------|
| Profesionales | 2 |
| Técnicos | |
| Operarios Calificados | |
| Operarios no Calificados | |
| Total | 2 |

Empleo permanente después de ejecutar el proyecto

| | |
|--------------------------|----------|
| Profesionales | 2 |
| Técnicos | |
| Operarios Calificados | |
| Operarios no Calificados | |
| Total | 2 |

11. INDICAR SI LOS SOLICITANTES HAN RECIBIDO OTROS BENEFICIOS PARA FINANCIAR PROYECTOS POR PARTE DEL GOBIERNO NACIONAL O GOBIERNOS PROVINCIALES, A TRAVES DE CUALQUIER PROGRAMA DE PROMOCION.

| Otorgante | Monto | Fecha | Tipo de Beneficio | Fecha de finalización | Resultado del proyecto |
|-----------|-------|-------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

12. ACOMPAÑAR LA SIGUIENTE DOCUMENTACION (según corresponda)

Documentación inherente al proyecto.

Declaración jurada suscripta por los solicitantes del beneficio, respecto a la existencia o no de financiamiento para el mismo proyecto, por parte de la ANPCyT y/o de otra institución, y/o en proceso de evaluación aún no adjudicado.

Información de los solicitantes:

- En el caso de emprendedores que aún no desarrollan actividad empresarial: Copia del documento, constancia de CUIL o CUIT y Currículum de cada uno de los solicitantes.

En el caso de múltiples presentantes individuales, el grupo deberá designar un representante legitimado ante la Agencia, mediante poder suscripto ante Escribano Público, cuyo original o copia certificada deberá formar parte de la presentación. Este representante será quien deberá firmar toda la documentación presentada, y de obtener el beneficio será el encargado de suscribir el contrato.

- En el caso de empresas solicitantes:

✓ Para Personas Jurídicas:

- Copia del Estatuto o Contrato Social.
- Copia del Acta de Asamblea, Directorio o Reunión de Socios, que se encuentre vigente, donde se resuelve la distribución de cargos del órgano de administración de la Sociedad.
- Copia de la constancia de inscripción en la AFIP
- Tres últimos balances exigibles suscriptos por contador público nacional, cuya firma debe estar certificada por el respectivo consejo profesional mediante oblea original.

Para el caso del primer ejercicio económico cuyos Estados Contables no fueran exigibles a la fecha de cierre de la presente convocatoria, se deberá presentar alternativamente a los efectos de categorizar a la solicitante como PyME conforme a las disposición 147/06 SEPyME y sus complementarias, Estados Contables con fecha de corte especial o certificación contable de las ventas en el mercado interno y externo, según las pautas indicadas en el párrafo anterior.

- Declaración Jurada de Empresas Controladas y Vinculadas a la fecha de presentación, debidamente completada según Anexo establecido en la Disposición 147/06 SEPyME.
- Si existe vinculación societaria ascendente o descendente con otras empresas, presentar la siguiente documentación de acuerdo al porcentaje de participación en la vinculación indicado a continuación:

Participación societaria mayor al 50% ostenta categoría de Controlada por lo que deberá presentar el Balance General Consolidado de la empresa controlante de todo el grupo.

Participación en la vinculación mayor al 10% y menor o igual al 50%, deberá presentar Balance General Auditado por cada empresa vinculada.

Participación en la vinculación menor o igual al 10%, NO debe presentar documentación de las empresas vinculadas.

Todos los Balances Generales deben estar firmados en todas sus hojas por representante legal y auditor contable debiendo estar la firma de este último certificada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas correspondiente. Dichos Balances se pueden presentar con oblea en original o copias certificadas ante escribano público

- Toda la documentación deberá estar firmada por el representante legitimado ante la Agencia: en el caso de una S.A., el presidente de la misma o el apoderado legal; en el caso de una S.R.L. el socio gerente o el apoderado legal; en el caso de una unipersonal, el titular de la misma o su apoderado legal.
- Si la presentación es firmada por apoderado, Copia del poder que lo acredite como tal.

✓ Para Empresas Unipersonales:

- Copia de la constancia de inscripción en la AFIP
- En el caso de ser monotributista, inscripción al Régimen del Monotributo y adjuntar copia de los últimos tres pagos de la categoría correspondiente.
- Informe de AFIP sobre categorías históricas de inscripción
- Si es Responsable Inscripto presentar las últimas tres declaraciones juradas de impuesto a las ganancias con los papeles de trabajo que emite el aplicativo de la AFIP referidos a los ingresos, gastos y resultados para cada una de las categorías de fuente argentina o extranjera, y acuse de recibo correspondiente a cada declaración jurada.

Se puede reemplazar la presentación mencionada en el párrafo anterior con una Certificación de Ventas de los últimos tres periodos calendarios, o del año en curso en el caso de haberse iniciado actividad durante el mismo, suscripta en original por la solicitante y por Contador Publico cuya firma se encontrara Certificada por el correspondiente Consejo Profesional de Ciencias debiendo ser la oblea en original.

La presentación del Proyecto importa de parte de las Empresas solicitantes el pleno conocimiento de toda la normativa que rige los Subsidios a Emprendedores, la evaluación de todas las circunstancias asociadas, la previsión de sus consecuencias y la adhesión incondicional a las Bases y Condiciones de la Convocatoria.

El presente formulario tiene carácter de declaración jurada

.....
Lugar y fecha

.....
**Firma del representante
del proyecto**

.....
Cargo

.....
Aclaración

DECLARACIÓN JURADA

El que suscribe, MARIA LAURA MORCILLO, en su carácter de TITULAR de _____, quién acredita identidad con (Documento de Identidad: Tipo DNI N° 26350133)

MANIFIESTA CON CARACTER DE DECLARACION JURADA:

1) Que para la financiación parcial del proyecto de investigación y desarrollo objeto de la solicitud de asignación de SUBSIDIOS A EMPRENDEDORES, correspondiente a la Convocatoria a Concurso Público efectuada por Resolución ANPCyT N° 026/2012, titulado:

Desarrollo de software destinado al monitoreo y seguimiento de sistemas de seguridad alimentaria en empresas de alimentos.

NO HA SOLICITADO
HA SOLICITADO Y SE ENCUENTRA EN TRAMITE
HA OBTENIDO

| |
|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

(márquese lo que corresponda)

un beneficio promocional no susceptible de reintegro - **adicional** a la referida asignación de SUBSIDIOS A EMPRENDEDORES -, del Estado Nacional, Provincial o Municipal, conforme con el siguiente detalle:

- a. Régimen del beneficio adicional solicitado/obtenido:
- b. Organismo o dependencia estatal ante quien se solicito/de quien se obtuvo:
- c. Monto solicitado/obtenido del beneficio promocional adicional:

2) Que se compromete a informar dentro de los CINCO (5) días hábiles administrativos anteriores a la firma del correspondiente contrato de SUBSIDIOS A EMPRENDEDORES o, en su caso, notificación de otorgamiento de un beneficio adicional no susceptible de reintegro, cualquier modificación relativa a la situación declarada en el apartado precedente.

.....
FIRMA

(La firma de la presente declaración jurada será certificada por autoridad judicial, escribano público, en su caso, con firma legalizada, o bien puesta en presencia de funcionario de la ANPCyT, el que dejará de ello debida constancia)

DECLARACIÓN JURADA

(Sólo para personas jurídicas)

El que suscribe, _____, en su carácter de _____ de la empresa _____, quién acredita identidad con (Documento de Identidad: Tipo _____ N° _____)

MANIFIESTA CON CARACTER DE DECLARACION JURADA:

1. COMPOSICIÓN DEL CAPITAL ACCIONARIO (Indicar porcentajes)

Nacional % Extranjero %

i) Denominación Accionistas

ii) País de Radicación

iii) Porcentaje de Participación *

* Indicar porcentaje de participación con derecho a voto.

2. DECLARACION DE EMPRESAS VINCULADAS A LA EMPRESA

| Relaciones de propiedad ascendentes | | | |
|--------------------------------------|------|------------------|--------------------|
| Empresa/Persona | CUIT | Vinculación por: | % de participación |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Relaciones de propiedad descendentes | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Si la empresa ostenta la categoría de controlada o vinculada, se deberá adjuntar la documentación correspondiente según lo establecido por la Disposición N° 147/06 de la SePyME y el Anexo incluido en la misma.

3. Año de Inicio de Actividades

Corresponde al año de Inicio de Actividades de la empresa beneficiaria.

4. Año de constitución del Beneficiario

Corresponde al año de constitución de la empresa beneficiaria.

5. Duración de la Sociedad

6. CIU de la Empresa Beneficiaria

Código Industrial Internacional Uniforme correspondiente a las actividades de la Empresa.

7. Condición Impositiva ante:

i) IVA

ii) Ingresos Brutos

iii) Impuesto a las Ganancias

.....
FIRMA

(La firma de la presenta declaración jurada será certificada por autoridad judicial, escribano público, en su caso, con firma legalizada, o bien puesta en presencia de funcionario de la ANPCYT, el que dejará de ello debida constancia)

EMPRENDEDORES FONSOFT 2016 - Conv. II

Memoria técnica del proyecto

| | | | |
|--|--|-------|--|
| Título | Desarrollo de software destinado al monitoreo y seguimiento de sistemas de seguridad alimentaria en empresas de alimentos | | |
| Solicitante del beneficio | MARIA LAURA MORCILLO | | |
| Duración (Máx.12 meses) | 12 | meses | |
| Fecha de inicio del Proyecto (Debe ser posterior a la apertura de la Convocatoria) | 01/10/2017 | | |
| Fecha Primera Rendición de Avance (se deberá presentar dentro de los 15 días posterior a esta fecha) | 30/03/2018 | | |

| DESCRIPCIONES | Aporte FONSOFT | Contraparte | Costo TOTAL |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| BIENES DE CAPITAL | 9.000,00 | 9.500,00 | 18.500,00 |
| RECURSOS HUMANOS | 140.600,00 | 140.600,00 | 281.200,00 |
| CONSULTORIAS Y SERVICIOS | 7.928,00 | 8.000,00 | 15.928,00 |
| MATERIALES E INSUMOS | 250,00 | 250,00 | 500,00 |
| OTROS COSTOS | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| SUBTOTALES | 157.778,00 | 158.350,00 | 316.128,00 |
| PORCENTAJES | 49,91 | 50,09 | 100,00 |

VERIFICACION DE CARGA

| | Contenido | VERIFICACIONES |
|---|--|----------------|
| FORM. B | Carga del título del proyecto | OK |
| | Carga de los solicitantes..... | OK |
| | Carga del plazo de ejecución del proyecto | OK |
| | Carga de fecha de inicio del proyecto..... | OK |
| | 15.1 Bienes a adquirir | OK |
| | 15.2 - 15.3 Recursos humanos | OK |
| | 15.4 Consultoría y servicios tecnológicos a contratar..... | OK |
| | 15.5 Materiales e insumos | OK |
| | 15.6 Otros Costos | OK |
| | 15.7 - 15.8 - 15.9 Costos totales - Costos a financiar por la Agencia y la Contraparte..... | OK |
| % de financiación de financiamiento Agencia menor o igual a 60% | OK | |
| | Fecha de inicio de hoja Índice coincide con el inicio de cronograma de actividades en hoja Etapa y Actividades | OK |

NOTA:

Se podrán considerar los gastos (ANPCyT y Empresa) sólo a partir de la fecha de apertura de la convocatoria.

Los Gastos presupuestados no deben incluir el IVA

EMPRENDEDORES FONSOFT 2016 - Conv. II

Memoria técnica del proyecto

Solicitante: MARIA LAURA MORCILLO

15.1 Bienes a adquirir para el proyecto

Maquinarias, equipos e instrumentos

| Descripción | Costo Total | | |
|----------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------|
| | Costo Total | A Financiar por AGENCIA | A Financiar por la CONTRAPARTE |
| COMPUTADORA PERSONAL | 15.000,00 | 7.500,00 | 7.500,00 |
| TABLET | 3.500,00 | 1.500,00 | 2.000,00 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| SUBTOTAL: | 18.500,00 | 9.000,00 | 9.500,00 |

Infraestructura

| Descripción | Costo Total | | |
|------------------|-------------|-------------------------|--------------------------------|
| | Costo Total | A Financiar por AGENCIA | A Financiar por la CONTRAPARTE |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| SUBTOTAL: | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Otros

| Descripción | Costo Total | | |
|------------------|-------------|-------------------------|--------------------------------|
| | Costo Total | A Financiar por AGENCIA | A Financiar por la CONTRAPARTE |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| SUBTOTAL: | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

| | | | |
|-----------------------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Total de Bienes a adquirir | Costo Total | A Financiar por AGENCIA | A Financiar por la CONTRAPARTE |
| | 18.500,00 | 9.000,00 | 9.500,00 |

NOTA: Para las máquinas y/o equipos cuyos costos sean iguales o superiores a \$ 50.000 se deberá presentar un presupuesto en cada caso. Los costos de infraestructura deben ser estrictamente necesarios para la ejecución del proyecto. Todos los presupuestos y propuestas comerciales deben estar firmados y obrar en original, y contener nombre y apellido o razón social, CUIT, dirección y demás datos de contacto del emisor.

EMPRENDEDORES FONSOFT 2016 - Conv. II

Memoria técnica del proyecto

Solicitante: MARIA LAURA MORCILLO

CUADROS DE VERIFICACION

El cuadro celeste y naranja se comparan solo con la parte entera de los costos (se compara solo lo visible)

| Descripción | RESUMEN DE CUADROS 15.1 AL 15.6 | | | RESUMEN DE CUADROS 15.7 AL 15.8 | | | Verificaciones |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| | FIN. AGENCIA | FIN. CONTRAPARTE | TOTAL | FIN. AGENCIA | FIN. CONTRAPARTE | TOTAL | |
| Bienes a adquirir | 9.000,00 | 9.500,00 | 18.500,00 | 9.000,00 | 9.500,00 | 18.500,00 | OK |
| Recursos humanos | 140.600,00 | 140.600,00 | 281.200,00 | 140.600,00 | 140.600,00 | 281.200,00 | OK |
| Consultoría y servicios | 7.928,00 | 8.000,00 | 15.928,00 | 7.928,00 | 8.000,00 | 15.928,00 | OK |
| Materiales e insumos | 250,00 | 250,00 | 500,00 | 250,00 | 250,00 | 500,00 | OK |
| Otros costos | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Subtotales | 157.778,00 | 158.350,00 | 316.128,00 | 157.778,00 | 158.350,00 | 316.128,00 | OK |
| Porcentajes | 49,91 | 50,09 | 100,00 | 49,91 | 50,09 | 100,00 | OK |

15.7 A financiar por la Agencia

| Descripción | Costos por cuatrimestres | | | | | | SUBTOTALES |
|-------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Bienes a adquirir | 9000,00 | | | | | | 9000,00 |
| Recursos humanos | 35900,00 | 61300,00 | 43400,00 | | | | 140600,00 |
| Consultoría y servicios | 7928,00 | | | | | | 7928,00 |
| Materiales e insumos | | | 250,00 | | | | 250,00 |
| Otros costos | | | | | | | 0,00 |
| TOTALES | 52828,00 | 61300,00 | 43650,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 157778,00 |

15.8 A financiar por la contraparte

| Descripción | Costos por cuatrimestres | | | | | | SUBTOTALES |
|-------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Bienes a adquirir | 9500,00 | | | | | | 9500,00 |
| Recursos humanos | 35900,00 | 61300,00 | 43400,00 | | | | 140600,00 |
| Consultoría y servicios | 8000,00 | | | | | | 8000,00 |
| Materiales e insumos | | | 250,00 | | | | 250,00 |
| Otros costos | | | | | | | 0,00 |
| TOTALES | 53400,00 | 61300,00 | 43650,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 158350,00 |

15.9 Costo Total

| Descripción | Costos por cuatrimestres | | | | | | SUBTOTALES |
|-------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Bienes a adquirir | 18500,00 | | | | | | 18.500,00 |
| Recursos humanos | 71800,00 | 122600,00 | 86800,00 | | | | 281.200,00 |
| Consultoría y servicios | 15928,00 | | | | | | 15.928,00 |
| Materiales e insumos | | | 500,00 | | | | 500,00 |
| Otros costos | | | | | | | 0,00 |
| TOTALES | 106228,00 | 122600,00 | 87300,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 316.128,00 |

Sólo se efectuarán los desembolsos correspondientes en función del cronograma aprobado y de cada rendición de cuentas presentada, una vez verificados los grados de avance de las etapas y/o actividades propuestas en el plan de trabajo (cuadros 15.10 y 15.11).

EMPRENEDORES FONSOFT 2016 - Conv. II

Memoria técnica del proyecto

Solicitante: MARIA LAURA MORCILLO

NOTA: A los efectos de la confección de esta planilla se preve un número máximo de etapas prefijado (10 etapas), así como también la forma de llamarlas (de la A la J). No siendo necesario completirlas íntegramente si así lo requiere el proyecto.

En relación a las actividades, se preve por etapa un máximo de cinco actividades. El color resaltado en verde corresponde a las etapas que deben presentarse en la primera rendición.

15.10 Descripción de las etapas

| CODIGO ETAPA | DESCRIPCION | Fecha de Inicio | Fecha de Finalización |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------------|
| A | INVESTIGACION | 01/10/2017 | 14/12/2017 |
| B | DESARROLLO | 14/12/2017 | 09/08/2018 |
| C | IMPLEMENTACION | 09/08/2018 | 13/09/2018 |
| D | CAPACITACION | 13/09/2018 | 27/09/2018 |
| E | | | |
| F | | | |
| G | | | |
| H | | | |
| I | | | |
| J | | | |

15.11 Descripción de las actividades dentro de etapa

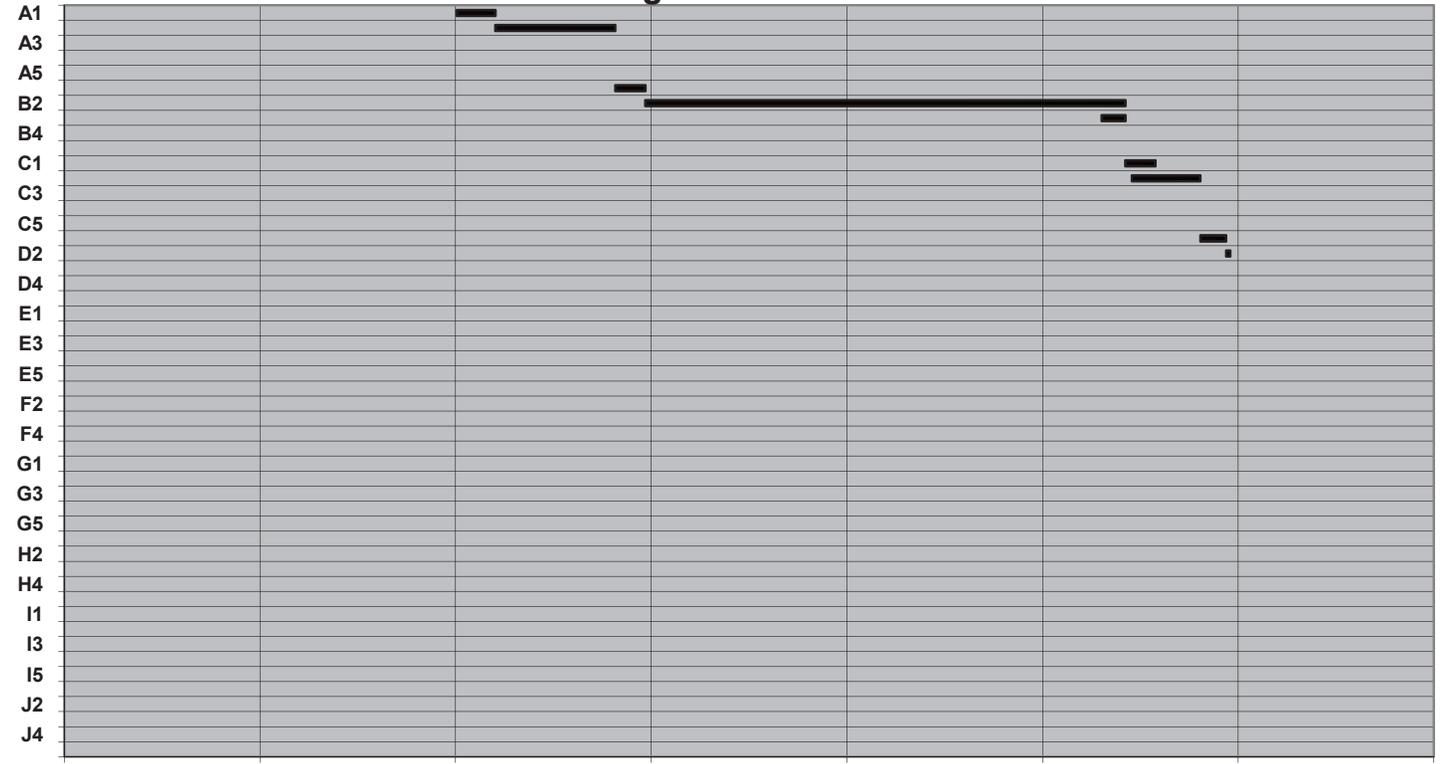
| Código de etapa | Código de actividad | Descripción | Fecha de Inicio | Fecha de Finalización |
|-----------------|---------------------|---|-----------------|-----------------------|
| A1 | 1 | Detección de requerimientos | 01/10/2017 | 19/10/2017 |
| A2 | 2 | Análisis y Diseño del sistema | 19/10/2017 | 14/12/2017 |
| A3 | 3 | | | |
| A4 | 4 | | | |
| A5 | 5 | | | |
| B1 | 1 | Creación y modelado de la base de datos | 14/12/2017 | 28/12/2017 |
| B2 | 2 | Codificación | 28/12/2017 | 09/08/2018 |
| B3 | 3 | Testing | 29/07/2018 | 09/08/2018 |
| B4 | 4 | | | |
| B5 | 5 | | | |
| C1 | 1 | Puesta en marcha en el hosting | 09/08/2018 | 23/08/2018 |
| C2 | 2 | Pruebas en el hosting | 12/08/2018 | 13/09/2018 |
| C3 | 3 | | | |
| C4 | 4 | | | |
| C5 | 5 | | | |
| D1 | 1 | Manual de usuario | 13/09/2018 | 25/09/2018 |
| D2 | 2 | Capacitaciones | 25/09/2018 | 27/09/2018 |
| D3 | 3 | | | |
| D4 | 4 | | | |
| D5 | 5 | | | |
| E1 | 1 | | | |
| E2 | 2 | | | |
| E3 | 3 | | | |
| E4 | 4 | | | |
| E5 | 5 | | | |
| F1 | 1 | | | |
| F2 | 2 | | | |
| F3 | 3 | | | |
| F4 | 4 | | | |
| F5 | 5 | | | |
| G1 | 1 | | | |
| G2 | 2 | | | |
| G3 | 3 | | | |
| G4 | 4 | | | |
| G5 | 5 | | | |
| H1 | 1 | | | |
| H2 | 2 | | | |
| H3 | 3 | | | |
| H4 | 4 | | | |
| H5 | 5 | | | |
| I1 | 1 | | | |
| I2 | 2 | | | |
| I3 | 3 | | | |
| I4 | 4 | | | |
| I5 | 5 | | | |
| J1 | 1 | | | |
| J2 | 2 | | | |
| J3 | 3 | | | |
| J4 | 4 | | | |
| J5 | 5 | | | |

Nota: En todos los casos ingresar fechas completas con el siguiente formato dd/mm/aaaa

14.12: Información de las etapas

| Código de etapa | Descripción | Fecha de Inicio | Fecha de Finalización |
|--|----------------|-----------------|-----------------------|
| A | INVESTIGACION | 01/10/2017 | 14/12/2017 |
| RR.HH. Asignados | | | |
| Resultados esperados al finalizar la etapa | | | |
| Hitos de Certificación | | | |
| B | DESARROLLO | 14/12/2017 | 09/08/2018 |
| RR.HH. Asignados | | | |
| Resultados esperados al finalizar la etapa | | | |
| Hitos de Certificación | | | |
| C | IMPLEMENTACION | 09/08/2018 | 13/09/2018 |
| RR.HH. Asignados | | | |
| Resultados esperados al finalizar la etapa | | | |
| Hitos de Certificación | | | |
| D | CAPACITACION | 13/09/2018 | 27/09/2018 |
| RR.HH. Asignados | | | |
| Resultados esperados al finalizar la etapa | | | |
| Hitos de Certificación | | | |
| E | | | |
| RR.HH. Asignados | | | |
| Resultados esperados al finalizar la etapa | | | |
| Hitos de Certificación | | | |
| F | | | |
| RR.HH. Asignados | | | |
| Resultados esperados al finalizar la etapa | | | |
| Hitos de Certificación | | | |
| G | | | |
| RR.HH. Asignados | | | |
| Resultados esperados al finalizar la etapa | | | |
| Hitos de Certificación | | | |
| H | | | |
| RR.HH. Asignados | | | |
| Resultados esperados al finalizar la etapa | | | |
| Hitos de Certificación | | | |
| I | | | |
| RR.HH. Asignados | | | |
| Resultados esperados al finalizar la etapa | | | |
| Hitos de Certificación | | | |
| J | | | |
| RR.HH. Asignados | | | |
| Resultados esperados al finalizar la etapa | | | |
| Hitos de Certificación | | | |

Diagrama de Gantt



31/03/2017

01/07/2017

30/09/2017

30/12/2017

01/04/2018

01/07/2018

30/09/2018

31/12/2018