

**Curso de Experto Universitario en Project Management
La Salle URL**



17-06-2018

Gestión Avanzada de Proyectos

Flava, Nigrum y Libero: nuevas cervezas sin gluten

Rubia, negra y sin alcohol, artesanales y con denominación de origen

Curso 2017/18

Alumnos

Eva Muñoz Ilari
Lucas Martínez Rodrigo
Felipe Fontova Reguant

Profesor

Joaquín Ibáñez Marimón

Índice de contenidos

1	Enunciado	4
1.1	Descripción	4
1.2	Datos	4
2	Inicio	5
2.1	Contexto	5
2.1.1	Descripción de la empresa	5
2.1.2	Naturaleza del proyecto	5
2.2	Identificación de Stakeholders	6
2.2.1	Identificación y agrupación por categorías de los stakeholders	6
2.3	Project Charter	8
2.3.1	Elaboración del Project Charter	8
3	Planificación	11
3.1	Estrategia	11
3.1.1	Líneas generales de actuación	11
3.1.2	Objetivos	11
3.1.3	Fases del proyecto / Ciclo de vida	12
3.2	Alcance	13
3.2.1	Alcance de Proyecto incluido	13
3.2.1.1.	Lista de entregables principales	13
3.2.1.2.	WorkBreakdownStructure WBS	14
3.2.2	Requisitos de producto	16
4	Contexto de proyecto	18
4.1	FCE: factores críticos de éxito	18
4.2	SWOT - PREN	19
4.2.1	SWOT	19
4.2.2	PREN	20
5	Plan de Riesgos	21
5.1	Riesgo global	21
5.2	RiskBreakdownStructure (RBS)	21
5.3	Matriz de evaluación de riesgo	22
5.3.1	Probabilidad	22
5.3.2	Impacto	22
5.3.3	Matriz	22

5.4	Catálogo de riesgos, causas y consecuencias. Plan de respuesta: medidas preventivas y correctoras y cálculo del margen de contingencia.	23
6	Plan de Calidad	27
6.1	Responsabilidad de la Calidad	27
6.2	Normativas y legislaciones aplicables para el aseguramiento de la calidad	28
6.3	Plan de Calidad	29
7	Plan de Compras	30
7.1	Necesidad de proveedores: Tipo y características según la previsión de adquisiciones	30
7.2	Responsabilidades de compras en el proyecto	30
7.3	Matriz de ponderación o criterios de selección de proveedores	30
8	Plan de RRHH y Comunicaciones	31
8.1	Proceso de gestión de comunicación	31
8.1.1	Comunicación interna	31
8.1.2	Comunicación externa	32
8.2	Control de distribución de documentos	32
9	Planes subsidiarios	33
9.1	Plan de transferencia	33
9.1.1	Protocolos	33
9.1.2	Responsables de entrega y recepción	33
9.1.3	Entregables y sus características	33
9.1.4	Criterios de aceptación	33
9.2	Plan de gestión de cambios	33
9.2.1	Flujo del proceso de gestión de cambios	33
9.2.2	Formulario de petición de cambio	35

1 Enunciado

1.1 Descripción

Serie de **cervezas artesanales sin gluten**, con una receta especialmente elaborada para cada tipo de cerveza y materias primas con denominación de origen.

Los tipos de cerveza a elaborar son: **rubia, negra y sin alcohol**.

El proyecto incluye el proceso y formulación para la obtención del producto, además de la línea de producción que permita la obtención de **500 l diarios**.

El edificio donde elaborar la producción y la red de distribución del producto, será proporcionado por la empresa matriz.

1.2 Datos

Presupuesto: **620.000€**

Tiempo de ejecución: **7 meses**

2 Inicio

2.1 Contexto

Aunque los proyectos tienen entidad propia, sus objetivos deben estar alineados con la estrategia de las organizaciones donde se desarrollan. Y aunque podemos encontrar un marco común de gestión aplicable a cualquier sector, no podemos ignorar las características propias de cada negocio, ni la influencia que las condiciones del entorno ejercen en el proyecto.

2.1.1 Descripción de la empresa

A continuación, se detallan una serie de datos para entender el marco en el que se va a desarrollar el proyecto:

- **Descripción general:** ARTCERVEZA, S.L., PYME (mini cervecería - 2.000 l/día) formada por 4 socios hace 10 años.
- **Sector:** Alimentación.
- **Tipo de actividad:** elaboración y distribución de cervezas artesanales.
- **Tipo de clientes:** empresas de distribución, grandes superficies, tiendas especializadas y restaurantes de gama media-alta.
- **Tamaño:** plantilla de 16 trabajadores de los cuales 3 son socios más un socio externo.
- **Localización:** pequeña fábrica en zona rural.

2.1.2 Naturaleza del proyecto

A continuación, se detallan los datos que describen la naturaleza del proyecto:

- **Ámbito de negocio:** desarrollo (hacer la formulación) e industrial (construir la línea).
- **Entorno donde se desarrolla:** fabricación nacional, mercado nacional e internacional.
- **Sector público o privado:** privado.
- **Innovación o investigación:** proyecto de desarrollo e innovación.
- **Sin ánimo de lucro:** no, es una iniciativa comercial.

2.2 Identificación de Stakeholders

Más allá de los objetivos fijados de alcance, tiempo y coste, el éxito del proyecto va a ser evaluado por personas, en función del cumplimiento de las expectativas depositadas. Obtener la satisfacción de los stakeholders clave, principalmente del cliente y usuarios, cuadros directivos de la empresa y miembros del equipo, debe estar siempre en la perspectiva de todas nuestras decisiones.

En este sentido, la gestión de los stakeholders se convierte en una de las áreas más importantes y la comunicación con ellos, en función de las necesidades de cada uno, acaba siendo determinante.

2.2.1 Identificación y agrupación por categorías de los stakeholders

Las personas que participan, tienes interés o están implicados de una manera u otra son:

Categoría	Stakeholders	Breve descripción
1 Socios	1.1 Socios fundadores	<p>4 socios participativos, que fundaron la empresa hace 10 años. Todos tienen la misma participación en el negocio. 3 de ellos impulsan el proyecto no solo como sponsors sino también como miembros del equipo ya que cada uno lleva un área del negocio. El cuarto socio solo actuará como sponsor (cliente), ya que no tiene una implicación directa en el negocio, al ser un socio capitalista que invirtió en la empresa, pero trabaja en otro negocio.</p> <p>El background y el departamento que lidera cada socio interno es:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sara Valls: Química, lleva el área de Formulación y el departamento de Calidad, equipo de 1 persona. - Juan Palomo: Comercio Internacional, lleva el área de Comercial y Marketing, equipo de 2 personas. - Pol Sanauja (PM): Ingeniero Industrial, lleva el área de Producción y Logística, lleva un equipo de 8 personas. - Marta Valero: Socia capitalista con un 25% de las participaciones que no trabaja en la empresa directamente, pero si indirectamente en algunos temas financieros. Trabaja en un despacho de consultoría estratégica.
2 Consumidor final	2.1 Clientes actuales	Son clientes de todas las edades (mayores y jóvenes), en puntos de distribución variados.
	2.2 Nuevos clientes	El mercado artesanal y de productos de calidad. Es un nicho de mercado que paga mayores precios por los productos.
3 Competencia	3.1 Cerveceras convencionales sin gluten	La cerveza sin gluten es residual en su portafolio de productos. Nuestra propuesta no supone una amenaza para su negocio.
	3.2 Cerveceras artesanas	Es un mercado en crecimiento bastante segmentado.

4	Empleados	4.1	Actuales	<p>Los trabajadores actuales pueden tener implicación directa o indirecta en el nuevo proyecto:</p> <p>Dep. Comercial y Marketing: 2 personas (venta nacional e internacional).</p> <p>Dep. Producción: 6 personas (3 fabricación y 3 embotellado).</p> <p>Dep. Logística y Distribución: 2 personas (aprovisionamiento, almacén y regulación transporte).</p> <p>Dep. Formulación y Calidad: 1 persona (antes del proyecto nuevo, están trabajando en calidad).</p> <p>Dep. Financiero y Recursos Humanos: 2 personas directora financiera y RRHH, administrativa contable.</p>
		4.2	Nuevos	<p>Será necesario contratar nuevos trabajadores, alrededor de unos 5 trabajadores nuevos: 2 HeadCount en producción, 1 en logística, 1 calidad, 1 comercial.</p> <p>Con este nuevo proyecto se quiere también promocionar a 1 de los comerciales que lleva 5 años en la empresa (Oscar Gómez) y tiene gran conocimiento del mercado, que fue un impulsor de este proyecto. También se quiere promocionar a la persona que ahora está en el departamento de calidad (Leticia Knight), pasándola a realizar la formulación de la nueva cerveza (ya que habrá una incorporación para el seguimiento de calidad de los otros productos).</p>
5	Legisladores	5.1	Local, autonómico, nacional e internacional	Al fabricar una bebida alcohólica le es de aplicación una normativa legal y fiscal particular. Si se quiere exportar, también se debe conocer la legislación del país de venta.
6	Proveedores	6.1	Actuales	Pueden ser la primera opción para nuevas materias primas.
		6.2	Nuevos proveedores	Pueden ser necesarios nuevos proveedores de materias primas con denominación de origen y de maquinaria específica para el proceso.
7	Asesores	7.1	Asesores	<p>Asesoría legal.</p> <p>Asesoría fiscal.</p>

2.3 Project Charter

Las organizaciones deben tener una clara visión de lo que quieren ser en el futuro y desarrollar una estrategia que les permita alcanzar las metas a corto, medio y largo plazo. En este sentido, están constantemente proponiendo nuevas ideas para mejorar su posición actual, de las que sólo algunas de ellas acabarán convirtiéndose en proyectos, ya que los recursos y la capacidad financiera son, inevitablemente, limitados.

Pero hay demasiados proyectos que empiezan únicamente porque parecen atractivos, pero sin ningún análisis previo. Una buena idea nunca es suficiente por lo que, antes de empezar a gastar tiempo y dinero, es recomendable hacer un inicio formal que nos permita visualizar el proyecto en todas sus etapas y contribuya a asegurar su éxito.

2.3.1 Elaboración del Project Charter

El Project Charter es un documento corto, de la fase de inicio, que anuncia la existencia del proyecto, selecciona el PM así como describe el encaje del mismo en la organización.

Nombre del proyecto	Flava, Nigrum y Libero: nuevas cervezas sin gluten. Rubia, negra y sin alcohol, artesanales y con denominación de origen.		
Designación del Project Manager	Pol Sanauja (Ingeniero Industrial y socio).		
1.Descripción	1.1	Descripción	Formulación, proceso y fabricación de 3 tipos (rubia, negra y sin alcohol) de cerveza artesanal sin gluten y elaboradas con materias primas con denominación de origen.
	1.2	Justificación (Business case)	Del cliente: Proveer a clientes intolerantes al gluten la posibilidad de consumir cerveza sin gluten.
			De la empresa: Oportunidad de nuevo nicho de mercado mediante la ampliación para clientes intolerantes al gluten.
	1.3	Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - De negocio: conseguir una cuota del 3% de mercado de las cervezas sin gluten el primer año. - De proyecto: <ul style="list-style-type: none"> - De eficiencia: <ul style="list-style-type: none"> · tiempo proyecto < 7 meses · coste proyecto < 620.000 € - De producto: conseguir la categoría de “sin gluten”. Con sabor similar a las con gluten.

2.Punto de partida	2.1	Riesgos de alto nivel	<ul style="list-style-type: none"> - No disponer de proveedores con el volumen adecuado de materia prima para la calidad necesaria. - Incremento de los costes de materia prima. - Retraso en la obtención de las nuevas formulaciones de cerveza sin gluten. - Retraso en el suministro de la maquinaria de la nueva línea de producción.
	2.2	Suposiciones	<ul style="list-style-type: none"> - La cuota de mercado crecerá anualmente. Crecimiento de la cuota de mercado a un ritmo de un 0,5 % anual. - La normativa de la calificación de sin gluten no cambiará.
	2.3	Condicionantes	<ul style="list-style-type: none"> - Normativa legal. - RRHH. - Espacio operativo de producción en la propia planta. - Competencia.
	2.4	Restricciones	Coste del proyecto. Presupuesto: 620.000 €
			Plazo, fecha límite del proyecto: abril 2019 (entrada al mercado en verano 2019).
			<ul style="list-style-type: none"> - Aprovechamiento máximo de las actuales líneas. - No interferir en la producción actual durante la construcción de la nueva línea.
3.Detalle (optativo)	3.1	Entregables principales	<p>Included:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación y proceso de los 3 tipos de cerveza sin gluten. - Construir una línea de producción, para las tres cervezas, de 500 l/día. <p>Excluded:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edificio (ya existente). - Distribución del producto acabado (se reaprovecha la actual). - Planificación ventas.
	3.2	Requisitos alto nivel	<ul style="list-style-type: none"> - Sabor agradable y aproximado a las cervezas con gluten de la marca. - Debe producir 500 l/día. - Cumplir normativa de producto sin gluten. - Precio de mercado competitivo.
	3.3	Ciclo de vida del proyecto	-Se definirá en el apartado Estrategia-
	3.4	Perfil del Equipo	<ul style="list-style-type: none"> - Maestro cicerone (enólogo cerveza) - Ingeniero industrial (producción)
	3.5	Stakeholders clave	<ul style="list-style-type: none"> - Maestro cicerone (enólogo cerveza) - Personal de calidad y catadores - Proveedores materias primas

Firma (Sponsor)	
Lista de distribución	

3 Planificación

3.1 Estrategia

Antes de empezar la planificación del proyecto, debemos ser capaces de visualizar el camino que vamos a recorrer y que deberemos seguir a lo largo de toda la ejecución.

3.1.1 Líneas generales de actuación

Las líneas generales que van a guiar toda la planificación en este proceso serán:

- Identificación de proveedores de materia prima que aporten valor añadido de conocimiento en la producción de cerveza.
- Plan de catas adecuado para alcanzar los objetivos de calidad del producto.
- Integración con el resto de los procesos actuales de la fábrica.

3.1.2 Objetivos

Los parámetros SMART (Specific, Measurable, Accepted, Realistic, Timetabled) que permitirán evaluar los resultados alcanzados y determinar si el proyecto ha alcanzado la meta y ha finalizado con éxito son:

1. De negocio:

- Conseguir una cuota del 3% de mercado de las cervezas sin gluten el primer año.
Para conseguir este objetivo se propone realizar una campaña enfocada en el público especializado, como por ejemplo, revistas especializadas, restaurantes de medio-alto nivel, establecimientos especializados o cervecerías y supermercados ecológicos.
- Beneficio neto por botellín no menor que 50% por de la cerveza producida con gluten.

2. De proyecto:

- De eficiencia:

- Tiempo proyecto < 7 meses
La propuesta para llevar a cabo este objetivo es conseguir una nueva formulación en breve tiempo y para ello debe encargarse la tarea a un profesional con experiencia (nueva adquisición). Además, la maquinaria que deba adquirirse debería ser suministrada por una empresa que cumpla plazos de entrega y dé soporte técnico en la instalación.
- coste proyecto < 620000 €
El control exhaustivo de las partidas de gastos debe ser la herramienta para conseguir el objetivo de rebajar el presupuesto del proyecto.

- De producto:

Conseguir la categoría de “sin gluten”.

Para conseguir la categoría de “sin gluten” es necesario que la cantidad de gluten sea inferior a 20 ppm. Esto significa que se necesita adquirir la instrumentación analítica adecuada para conseguir esta sensibilidad.

Gusto similar a la con gluten en cata ciega.

3.1.3 Fases del proyecto / Ciclo de vida

Las distintas etapas del proyecto y su secuencia son:

1. Selección proveedores materias primas
2. Formulación
3. Validación de la fórmula
4. Definición del Proceso
5. Plan de marketing y ventas
6. Packaging y diseño
7. Montaje línea producción
8. Escalado
9. Producción industrial
10. Testings

El ciclo de vida del proyecto empieza en la selección de las materias primas con denominación de origen para formular los 3 tipos de cerveza sin gluten (rubia, negra y sin alcohol). Le sigue la etapa de formulación, donde se realizan pruebas a nivel laboratorio (cantidades muy pequeñas: 1 o 2 l) para encontrar la fórmula cualitativa y cuantitativa. Estas pruebas deben realizarse en paralelo con un estudio de catas (validación de la fórmula) hasta decidir qué fórmula escoger. Una vez se ha escogido la fórmula, se pone en marcha el plan de marketing y ventas, se definen y realizan los análisis de calidad pertinentes, así como las primeras pruebas para determinar la fecha de caducidad.

Más adelante se define el proceso de fabricación, mientras en paralelo se realiza el montaje de la maquinaria que conforma la línea de producción, donde se realizará el escalado para la producción industrial, previo diseño del packaging.

Finalmente, se definen las distintas pruebas de calidad del producto, a realizar en una elaboración estándar.

3.2 Alcance

Se trata de identificar el trabajo que hay que hacer en el proyecto para producir los resultados deseados. Para ello es necesario entender la justificación del proyecto y conocer las expectativas de los stakeholders, que deberán saberse trasladar a los entregables correspondientes. Cuanto más definido esté el Alcance, más se reduce la posibilidad de cambios, lo que facilita la ejecución y el control del proyecto y ayuda a alcanzar los objetivos fijados.

3.2.1 Alcance de Proyecto incluido

Es el trabajo que debe realizarse para completar el proyecto, descrito a alto nivel, que luego se desarrollará en la WBS.

3.2.1.1. Lista de entregables principales

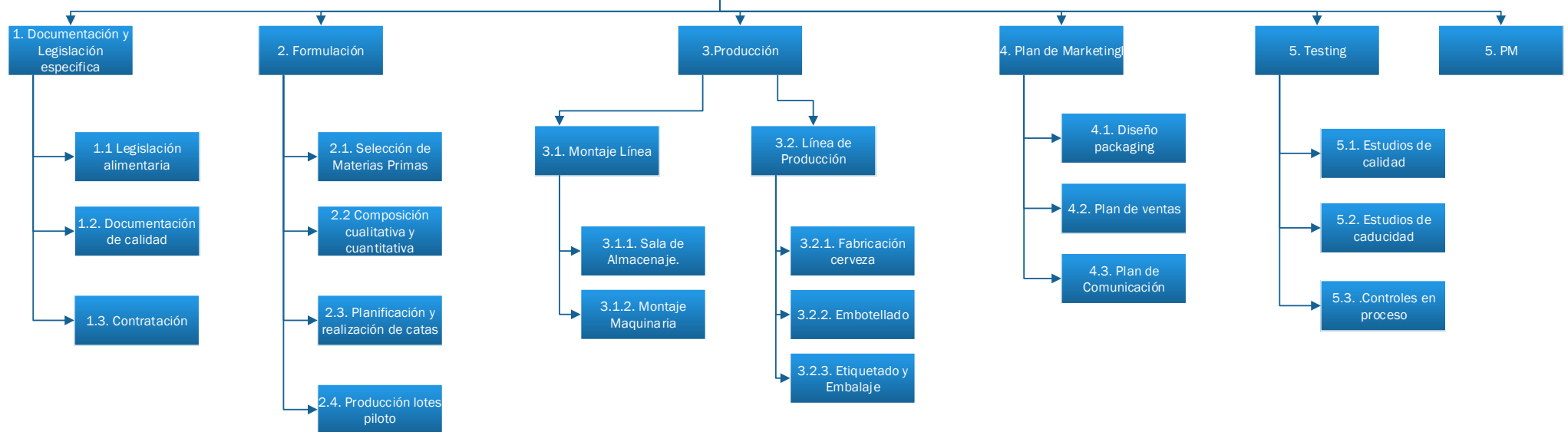
A continuación, se citan los entregables correspondientes a cada etapa del ciclo de vida:

1. Selección proveedores materias primas
 - a. Listado de los proveedores escogidos.
2. Formulación
 - a. Fórmula cualitativa y cuantitativa.
3. Validación de la fórmula
 - a. Plan de catas.
 - b. Análisis químico del contenido en gluten.
 - c. Análisis físico-químico de fecha de caducidad.
4. Proceso
 - a. Definición del proceso de fabricación a pequeña escala.
5. Plan de marketing y ventas
 - a. Plan de ventas y marketing.
6. Packaging y diseño
 - a. Diseño de packaging y etiquetado.
7. Montaje línea producción
 - a. Línea de producción montada y operativa.
8. Escalado
 - a. Definición del proceso de producción regular.
9. Producción industrial regular
 - a. Línea de producción industrial.
10. Testings
 - a. Definición de análisis de calidad.
 - b. Informe fallos.

3.2.1.2. WorkBreakdownStructure WBS

Es una herramienta gráfica que permite identificar el trabajo a realizar y descomponerlo en paquetes de menor tamaño, según distintos niveles, cada vez más detallados. Debe entenderse con facilidad, ya que es una herramienta de comunicación con los stakeholders, que no son necesariamente expertos en el tipo de proyecto.

Flava, Nigrum y Libero: nuevas cervezas sin gluten



3.2.2 Requisitos de producto

También denominado Alcance del producto que, a partir de las expectativas y necesidades de los stakeholders, se identifican los requisitos del proyecto y se trasladan a cada uno de los entregables afectados en forma de especificaciones, ya sea como cualidades que el producto debe tener o como funciones que debe realizar.

A continuación, se detallan los principales entregables de las diferentes etapas del ciclo de vida:

1. Selección proveedores materias primas
Entregable: listado de los proveedores escogidos.
2. Formulación
Entregable: fórmula cualitativa y cuantitativa de los 3 tipos de cerveza (rubia, negra y sin alcohol) sin gluten.
3. Validación de la fórmula
Entregables:
 - a. Realización de catas hasta conseguir el sabor buscado. Se realiza en paralelo a la formulación.
 - b. Análisis químico del contenido en gluten para comprobar que se cumple el criterio marcado por la normativa (gluten < 20 ppm).
 - c. Análisis fisicoquímico para tener una primera aproximación de la fecha de caducidad.
4. Proceso
Entregable:
 - a. Definición del proceso de fabricación (etapas, condiciones, etc.) mediante la producción a pequeña escala (50 l aprox.) y por métodos artesanales.
5. Plan de marketing y ventas.
Entregables:
 - a. Plan de ventas y marketing por el departamento. (Nicho de mercado, clientes potenciales).
 - b. Plan de comunicación.
6. Packaging y diseño
Entregable: diseño de packaging, etiqueta y chapa (para botella) y lata para las 3 variedades de cerveza.
7. Montaje línea producción
Entregable: línea de producción montada y operativa.

8. Escalado

Entregables:

- a. Definición del proceso de fabricación (etapas, condiciones, etc.) a gran escala (500 l/día).
- b. Plano productivo y de aprovisionamiento (materia prima, producto acabado y packaging).
- c. Ubicación maquinaria y personal en la ampliación de la planta.
- d. Ruta de producción (aprovisionamiento / embotellado / empaquetado).
- e. Ubicación material prima, packaging y producto acabado.
- f. Tiempo estimado de producción máquina/headcount.
- g. Cálculo del stock mínimo para producción.
- h. Cálculo del stock mínimo de producto acabado.

9. Producción industrial regular

Entregables

- a. Línea de producción industrial (500 l/día) de cerveza sin gluten, incluyendo la fabricación de la cerveza y su embotellado y etiquetado.

10. Testings

Entregables:

- a. Definición de los siguientes análisis:
 - i. Análisis de calidad de la cerveza: contenido en gluten, aspecto, sabor, amargor, color, aroma, espuma y contenido en alcohol.
 - ii. Análisis de calidad del embotellado/enlatado: errores de llenado y errores de impresión de la etiqueta y/o lata.
- b. Informe fallos máquina.
- c. Informe fallos tiempo.
- d. Informe fallos calidad.
- e. Informe de issues resueltos.

4 Contexto de proyecto

4.1 FCE: factores críticos de éxito

Objetivo	Factor de éxito	Componente del FE	Acciones y Recursos
<i>Eficiencia propia (interna) del proyecto (antes de finalización)</i>			
Cumplir con el plazo previsto.	Finalizar el proyecto en 9 meses.	Seguimiento exhaustivo del cronograma y actualización periódica del mismo.	Reuniones periódicas con el espónsor.
Cumplir con el presupuesto.	No superar el presupuesto máximo.	Control de los costes.	Reuniones periódicas con el espónsor.
Cumplir las restricciones de otros recursos.	Debe emplearse el espacio proporcionado para la instalación de la línea de producción.	Ocupar de manera efectiva el espacio proporcionado para la línea de producción.	Priorización de la fase de diseño.
<i>Impacto sobre el cliente (a corto plazo)</i>			
Cumplir con las especificaciones técnicas & estándares.	Debe cumplirse la normativa de sin alcohol y sin gluten.	Legislación de alimentación para productos alcohólicos y sin gluten.	Contratar un servicio de auditoría externo para garantizar el conocimiento de la normativa.
Satisfacer las necesidades del cliente.	Las catas muestran una satisfacción superior a 4 sobre 5.	Catas sobre muestra representativa de potenciales clientes.	Contratar un servicio profesional de encuestas para garantizar la validez estadística.
<i>Éxito del negocio (a medio plazo)</i>			
Mejora de los ingresos y beneficios inmediatos.	Incremento de la facturación.	Análisis de la cuenta de resultados cada 3-6 meses durante dos años tras el proyecto.	Estudio de márketing para establecer rango de precios potencial.
Aumento de cuota de mercado.	Instalación en el nicho de mercado.	Estudio de mercado 1 año después de acabado el proyecto.	Acuerdos comerciales para la distribución.
<i>Preparando el futuro (a largo plazo)</i>			
Posicionara el cliente de un modo competitivo.	Lograr las nuevas fórmulas.	Asegurar el éxito del trabajo de formulación.	Priorizar en el cronograma la fase de formulación.

4.2 SWOT - PREN

4.2.1 SWOT

<p><i>Strengths</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Experiencia en fabricación de cervezas artesanales. 2. Buen conocimiento de las materias primas locales. 3. Organización flexible (son pocos trabajadores y por lo tanto, no hay que mover la “gran maquinaria” de las grandes empresas). 4. Marca consolidada en cervezas con gluten (10 años). 	<p><i>Weaknesses</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poca experiencia en fabricación de cervezas sin gluten. 2. Escasos recursos económicos (empresa pequeña). 3. La nueva incorporación al departamento encargado de la formulación no tiene experiencia en formulación. 4. Escasos recursos humanos para compatibilizar el montaje de la nueva línea con la producción ya existente.
<p><i>Opportunities</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un nuevo nicho de mercado de los intolerantes a la cerveza que ahora no consumían cerveza. 2. Este nuevo nicho potencialmente puede apreciar más el valor añadido de una cerveza de producción artesanal. 3. Potenciar la marca como una marca que cuida de sus clientes creando productos que le sientan bien. 4. Oportunidad para salir de la rutina habitual de producción en serie y ayude a mejorar al compromiso con la empresa con un nuevo reto. 	<p><i>Threats</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una mala cosecha (tiempo, etc.) puede provocar una falta de materias primas. 2. El proveedor de la nueva maquinaria no cumpla con el pedido a tiempo. 3. La competencia puede copiar la fórmula. 4. Que el maestro cervecero pueda fichar por otra empresa. 5. Sobrecargar a la actual plantilla con más trabajo y riesgo de <i>burn-out</i>. 6. Que el bebedor habitual de cerveza con gluten confunda la sin gluten y viceversa.

4.2.2 PREN

<p>Potentiate</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Centrarse en la fabricación de cervezas de tipo artesanal y no entrar en el mercado del gran volumen. 2. Estrechar lazos con cooperativas y sector agrario local. 3. <ol style="list-style-type: none"> a. Contratación de personal ETT (temporal) para el montaje de la nueva línea para no aumentar la plantilla. b. Plan de formación en fabricación de cerveza sin gluten para los trabajadores de la actual línea de cerveza con gluten (en caso de que tengan que realizarse sustituciones y así evitar el aumento de la plantilla de trabajadores). (Nota: 3a y 3b son las respuestas al punto 3 de “strengths”). 4. Estudio de las necesidades de los clientes actuales. 	<p>Reduce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contratación de un asesor experto en la formulación y fabricación de cervezas sin gluten. 2. <ol style="list-style-type: none"> a. Búsqueda de fuentes de ingresos alternativos. b. Políticas de optimización del gasto. (Nota: 2a y 2b son las respuestas al punto 2 de “weaknesses”). 3. Plan de formación en formulación (para la nueva incorporación al departamento). 4. Contratación de ETT para el montaje de la nueva línea.
<p>Enhance</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación de donde están y cómo llegar a ellos mejor a este nuevo nicho de mercado: de los intolerantes al gluten y no podían consumir cerveza tradicional con gluten. 2. Hay que destacar no solo su falta de gluten sino el componente artesanal con denominación de origen en la campaña de máquetin y su etiquetaje. 3. Comentar también en las campañas de máquetin de la cerveza habitual la sin gluten, no desvincularlas del todo. 4. Detectar aquellas personas más desgastadas para poder incorporarlas en el proyecto de forma motivada, pero sin ser personal crítico para tampoco añadir riesgos al proyecto ni crear agravios comparativos entre trabajadores. 	<p>Neutralize</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contacto con proveedores alternativos para minimizar el riesgo y seguros agrarios específicos que permita pagar la compra de la materia por encima de un % del precio habitual de mercado. 2. Seguro y contrato con penalización con el proveedor de la maquinaria para poder pagar los gastos extra de no poder tener la maquinaria a tiempo. 3. Contratación asesor de seguridad para política de pérdida o robo de datos y/o patente, propiedad intelectual. 4. Blindaje con el contrato del maestro cervecero y con NDA. 5. Controlar que las cargas de trabajo del empleado no se incrementen en exceso por el nuevo tipo sin gluten. 6. Etiquetaje claro de la diferencia de tipos, pero sin pérdida del refuerzo de marca cruzado que da tener ambas líneas. Prueba con usuarios reales de identificación de ambos tipos y de impacto de marca.

5 Plan de Riesgos

El plan de riesgos incluye la evaluación global del riesgo, la identificación o catálogo de riesgos, sus causas y consecuencias y un plan de respuesta compuesto por medidas preventivas, medidas correctoras y el cálculo del margen de contingencia.

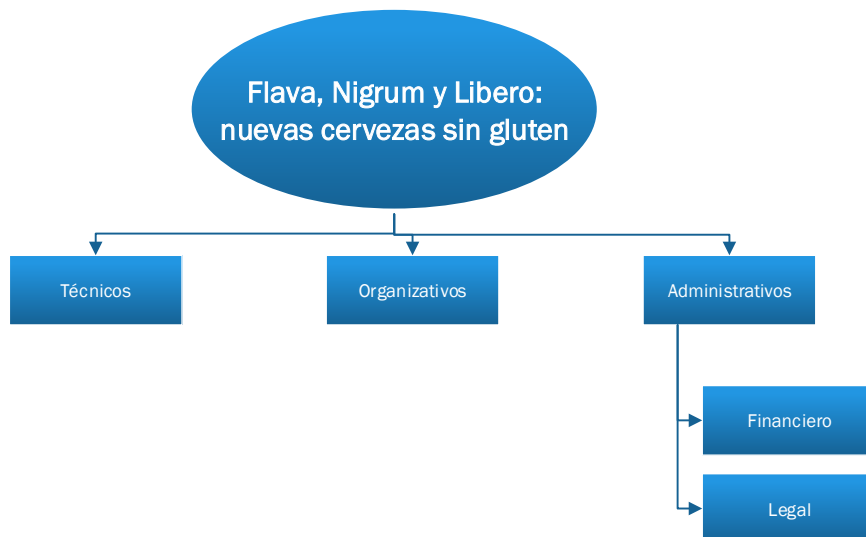
5.1 Riesgo global

Riesgo	Valor superior	5	4	3	2	1	Valor inferior
Concreción del proyecto	Poca				X		Mucha
Cobertura económica	Baja		X				Alta
Experiencia del equipo	Poca		X				Mucha
Complejidad técnica	Alta	X					Baja
Implantación en el mercado	Baja					X	Alta
Entorno legal del sector	Muy regulado		X				Poco regulado
Implicación del equipo	Baja					X	Alta
Total riesgos		1	3	0	1	2	

$$\text{Total} = (5*1+4*3+3*0+2*1+1*2) / 7 = 3$$

Un riesgo total de 3 se considera un riesgo medio.

5.2 RiskBreakdownStructure (RBS)



5.3 Matriz de evaluación de riesgo

5.3.1 Probabilidad

Se asigna la probabilidad sobre una escala de Periodo de Retorno (T). Por el tipo de casuísticas de los riesgos se establece que el periodo máximo son 10 años.

Probabilidad		T	%
5	Muy alta	1 vez / mes	50 - 100
4	Alta	1 vez / 3 meses	20 - 50
3	Media	1 vez / año	5 - 20
2	Baja	1 vez / 5 años	1 - 5
1	Muy baja	1 vez / 10 años	0 - 1

5.3.2 Impacto

Se asigna el nivel de impacto sobre una escala temporal de retraso en el proyecto.

Impacto		
5	Muy alto	Imposibilidad de obtener la cerveza sin gluten
4	Alto	Retraso de 6 meses en obtener la cerveza sin gluten o disminución de la cuota de mercado prevista en un 50 %
3	Medio	Retraso de 3 meses en obtener la cerveza sin gluten o disminución de la cuota de mercado prevista en un 25 %
2	Bajo	Retraso de 1 meses en obtener la cerveza sin gluten o disminución de la cuota de mercado prevista en un 10 %
1	Muy bajo	Sin consecuencias significativas

5.3.3 Matriz

5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

Impacto

Sólo se aplican medidas preventivas y correctoras en las zonas roja y amarilla.

Riesgo	Causa	Consecuencia	P	I	C	Acciones preventivas	P ₂	I ₂	C ₂	Acciones correctoras	Coste impacto (€)	Margen contingencia (€)
Origen técnico												
Escasez de materias primas	Climatología	Retraso en la fabricación	2	4	8	Comprar a proveedores de diferentes zonas	1	4	4	Comprar las materias primas disponibles al precio que establezca el mercado	4.000	40
		Aumento del precio de las materias primas	2	2	4		1	2	2			
No conseguir una formulación que cumpla la normativa de “sin gluten” (gluten < 20 ppm)	Desconocimiento técnico en el proceso de eliminación del gluten	No hay producto	1	5	5	Plan de formación al equipo de formulación	1	5	5	Contratar los servicios de un experto formulador de cerveza “sin gluten”	40.000	400
										Encargar la fabricación de cerveza “sin gluten” a un tercero (externalizar)	365.000	3.650
Recibir maquinaria incorrecta	Mala definición de los requisitos de usuario	Retraso en el montaje y puesta a punto de la línea	2	4	8	Participación de todos los departamentos de la empresa en la definición de los requisitos de usuario	1	4	4	Comprar la maquinaria correcta	105.000	1.050
										Adaptar la configuración de la línea “con gluten”	30.000	300
Contaminación de la cerveza	Utilización de una línea con gluten por error	Rechazo del producto	4	3	12	- Establecer un procedimiento de señalización, estado y ocupación de las líneas de producción - Establecer un procedimiento de limpieza de línea de producción	1	3	3	Reprocesar la cerveza contaminada hasta conseguir que no contenga gluten	900	9
Total origen técnico											544.900	5.449

Riesgo	Causa	Consecuencia	P	I	C	Acciones preventivas	P ₂	I ₂	C ₂	Acciones correctoras	Coste impacto (€)	Margen contingencia (€)
Origen administrativo												
Falta de financiación del proyecto	Marcha del socio capitalista	Inviabilidad del proyecto	1	5	10	Búsqueda de fuentes de financiación alternativas	1	5	5	Pedir un crédito al banco	165.000	1.650
Falta de distinción de la cerveza con la competencia	Inadecuado o escasa o inexistente política de seguridad y de fuga de datos	Pérdida del valor añadido, confusión entre los usuarios y descenso de ventas	3	4	12	Firmar acuerdos de confidencialidad con los colaboradores externos	1	4	4	Promocionar la cerveza con una campaña publicitaria	50.000	500
Robo de la formulación por la competencia	Inadecuado o escasa o inexistente política de seguridad y de fuga de datos	Disminución de ventas porque la competencia pone en el mercado cerveza de la misma calidad	3	4	12	Cláusula de confidencialidad en el contrato de los trabajadores clave	1	4	4	Limitar el acceso a la formulación sólo al personal indispensable	0	0
Encarecimiento de los costes de contratación	Cambio en la normativa laboral	Incumplimiento del presupuesto	1	3	3	No aplica	1	3	3	No aplica	25.000	250
Incumplimiento de la normativa alimentaria en general y gluten en particular	Cambio en la normativa alimentaria	Imposibilidad de la salida al mercado	1	3	3	No aplica	1	3	3	No aplica	4.500	45
Total origen administrativo											244.500	2.445
Total riesgos negativos											964.400	---
Total riesgos positivos											-125.000	---
Total riesgos											---	3.394
Mejor escenario (no sucede ningún riesgo negativo y suceden los positivos)											495.000	
Valor ponderado											623.394	
Peor escenario (suceden todos los riesgos negativos y no suceden los positivos)											1.584.400	

Conclusión:

Si no se consigue la formulación de cerveza que cumpla la normativa de “sin gluten” y se decide encargar la fabricación a un tercero, esto supondría un impacto importantísimo sobre la viabilidad del proyecto.

Por lo tanto, disponer de un buen formulador y de la tecnología para fabricar sin gluten es fundamental.

6 Plan de Calidad

El Plan de Calidad:

- Integra todas las acciones necesarias para acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar la calidad a lo largo de todo el proyecto.
- Describe la **política de calidad** de la compañía
- Identifica los **estándares de calidad** aplicados al producto como a la gestión del proyecto.
- Determina las **actividades** a desarrollar en el proyecto para alcanzar y cumplir los estándares.
- Determina **como se van a medir los resultados** (objetivos y KPIs) para saber si se cumple con los estándares.
- Defines los **roles y responsables** implicados.

6.1 Responsabilidad de la Calidad

Como actores relacionados con la calidad tenemos al Senior Manager, Project Manager y Equipo de Proyecto y finalmente el Responsable de Calidad.

Senior Manager: responsable de la calidad en la empresa:

- **Sara Valls:** Química, lleva el área de Formulación y el departamento de Calidad

Project Manager: último responsable de la calidad del proyecto.

- **Pol Sanauja:** Ingeniero Industrial, lleva el área de Producción y Logística, lleva un equipo de 8 personas.

Equipo del Proyecto: responsables de su propio trabajo.

Responsable de calidad: Asegura y certifica que el proyecto produce un conjunto de entregables que alcanzan el nivel de calidad acordado con el cliente, el proyecto y cumplen con las expectativas.

- Hay que asegurar que se definen los objetivos de calidad para cada entregable
- Implementar las técnicas de aseguramiento de la calidad para asegurar la calidad de los entregables.
- Implementar las técnicas de control de la calidad para asegurar la calidad de los entregables.
- Identificar las desviaciones de calidad e implementar acciones de mejora
- Registrar el nivel de calidad conseguido
- Reportar el seguimiento de calidad al Project manager.

El rol de responsable da calidad para el proyecto recaerá en el IT service manager, separado jerárquicamente del PM para asegurar una total imparcialidad en el reporte de los resultados conseguidos

- **Leticia Knight**, está en el departamento de calidad y se promocionará a la persona que ahora pasándola a realizar la formulación de la nueva cerveza (ya

que habrá una incorporación para el seguimiento de calidad de los otros productos).

6.2 Normativas y legislaciones aplicables para el aseguramiento de la calidad

Tenemos la reciente norma el Real Decreto 678/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba la norma de calidad de la cerveza y de las bebidas de malta que se deroga la anterior siendo esta común a la europea. Este RD se apoya en cuestiones muy específicas como por ejemplo determinar la colorimetría de la cerveza con una escala propia de la European Brewery Convention (EBC). Y finalmente la específica a la ausencia de gluten en los alimentos (CEE).

Técnica	Propósito	Cuando
RD 678/2016 Norma de calidad de la cerveza y de las bebidas de malta.	1. Características de los productos terminados. <ul style="list-style-type: none"> a. pH (inferior o igual a 5,5) b. amargor (superior a 5 mg/l) 2. Métodos analíticos. <ul style="list-style-type: none"> a. pH: Potenciometría b. Amargor <ul style="list-style-type: none"> i. Espectrofotometría a 275 nm (unidades IBU). ii. Iso α ácidos del lúpulo: HPLC. 	Definición.
European Brewery Convention (EBC)	3. Características de los productos terminados. <ul style="list-style-type: none"> a. Color (Unidades EBC) 	Definición.
REGLAMENTO (CE) No 41/2009	4. Sobre la composición y etiquetado de productos alimenticios apropiados para personas con intolerancia al gluten	Definición.

6.3 Plan de Calidad

Política de Calidad de ArtCerveza, SL					
KPI	Normativa				
	Limites	Instrumento de Análisis	Tolerancia admitida	Protocolo	Medidas preventivas
pH	<5,5	Potenciometría	<5,3 (0,2 margen de error acumulado entre el propio proceso, el calibrado y temperatura ambiental)	Se medirá en una sola botella de una caja y se descartará toda la caja si esta no cumple con el tope de 5,3.	7:00 se confirmará que el medidor de pH permanece bien calibrado.
Amargor	>5 mg/l	Espectrofotometría a 275 nm (unidades IBU)	>5,2 mg/l(0,2 margen de error acumulado entre el propio proceso, el calibrado y temperatura ambiental)	Se medirá en una sola botella de una caja y se descartará toda la caja si esta no cumple con el mínimo de 5,2 mg/l.	7:15 se confirmará que el medidor de amargor permanece bien calibrado.
Color	Standard Reference Method (SRM)	Medida en un espectrofotómetro la atenuación de un haz de luz de 430nm			
Rubia	2 - 6		2 - 6	Se medirá en una sola botella de una caja y se descartará toda la caja solo si además algún otro parámetro no cumple con la tolerancia admitida y tuviera pérdida de sus características organolépticas.	7:30 se confirmará que el medidor permanece bien calibrado con una muestra de referencia.
Sin Alcohol	2 - 6		2 - 6		
Negra	36 - 47		36 - 47		
Ausencia de Gluten	<20,0 ppm	Espectrómetro de Masas	<19,9 ppm	Se medirá en una sola botella de una caja y se descartará toda la caja si esta no cumple con el tope.	7:45 se confirmará que el medidor permanece bien calibrado.

7 Plan de Compras

El plan de compras incluye el proceso de adquisición y suministro de materias primas, equipos de análisis y reactivos, así como de la nueva línea de producción.

7.1 Necesidad de proveedores: Tipo y características según la previsión de adquisiciones

Los tipos de proveedores se detallan a continuación:

- **Materias primas:** se incluyen aquí todas las necesarias para la realización de la formulación, así como la búsqueda de los proveedores que permitan iniciar la compra a gran escala para la producción.
- **Equipos de laboratorio:** se incluyen todos los reactivos y equipos de laboratorio necesarios para realizar la formación y la cata. Estos equipos pasarán al laboratorio de la planta, una vez finalizado el proyecto.
- **Equipos industriales:** se incluyen todos los elementos que constituyen la nueva planta, desde los cocederos y fermentadores, sus canalizaciones y el equipamiento para manejar la materia prima o retirar los residuos.

7.2 Responsabilidades de compras en el proyecto

Las compras serán gestionadas por los responsables de formulación y de obra, en previo acuerdo con el PM, dadas las limitaciones presupuestarias del proyecto.

7.3 Matriz de ponderación o criterios de selección de proveedores

Los criterios de selección de los proveedores son los siguientes:

CRITERIO	IMPORTANCIA	PORCENTAJE
Comprensión de la necesidad	Alta	30%
Desempeño en sin gluten o sin alcohol	Alta	30%
Coste total	Media	20%
Plazos de entrega	Alta	10%
Garantía	Media	10%

8 Plan de RRHH y Comunicaciones

El plan de comunicación incluye la siguiente información:

1. Descripción del proceso de comunicación interno y externo del proyecto.
2. Control de distribución de documentos.

8.1 Proceso de gestión de comunicación

La forma de comunicación es:

- **Comunicación interactiva:** a través de reuniones (formal), conversaciones y llamadas telefónicas (informal).
- **Comunicación push:** de manera formal a través de informes y minutas de reunión y de manera informal a través de correo electrónico.
- **Comunicación pull:** intranet (formal).

8.1.1 Comunicación interna

Qué comunicar	Quién comunica	A quién comunicar	Cómo comunicar	Frecuencia
Anuncio de proyecto y descripción de objetivos a alcanzar	PM	A todo los recursos involucrados en el proyecto	Reunión inicial Intranet	Inicio del proyecto
Organización de proyecto	PM	Sponsor Equipo de proyecto	Reunión inicial Minuta de reunión	Inicio del proyecto
Actividades fundamentales y responsabilidades	PM	Equipo de proyecto	Reunión inicial Minuta de reunión	Inicio del proyecto
Reporte de actividades	TeamMember	PM	Reunión de TeamMember Minuta de reunión	Semanal
Informes de situación/estado de proyecto	PM	Comité de seguimiento o Sponsor	Reunión de seguimiento Minuta de reunión	Quincenal
Gestión de problemas	TeamMember	PM	Reunión de Teammember Minuta de reunión	Cuando ocurra el problema
Gestión de Costes	PM	Sponsor Comité de seguimiento	Reunión Minuta de reunión Informe	Mensual
Gestión de Riesgos	PM	Comité de seguimiento	Reunión de seguimiento Minuta de reunión	Semanal
Gestión de Calidad	Departamento de Calidad	Dirección general PM	Reunión de seguimiento Minuta de reunión	Mensual
Control de Cambios	TeamMember	Jefe de Departamento	Reunión de seguimiento Minuta de reunión	Semanal

8.1.2 Comunicación externa

Qué comunicar	Quién comunica	A quién comunicar	Cómo comunicar	Frecuencia
Contacto con proveedores de materias primas y maquinaria	Compras	Proveedores	Llamada telefónica Correo electrónico Reunión Contrato	Cuando sea Necesario
Consulta legal y/o fiscal	PM	Asesores	Llamada telefónica Correo electrónico Reunión Informe	Cuando sea Necesario

8.2 Control de distribución de documentos

El control de los documentos distribuidos se realiza a través de la hoja de control de distribución de documentación del proyecto, cuya plantilla es la siguiente:

Nombre proyecto			PM	Fecha actualización
Flava, Nigrum y Líbero: nuevas cervezas sin gluten. Rubia, negra y sin alcohol, artesanales y con denominación de origen.			Pol Sanauja	17-06-18 (La ejecución del proyecto todavía no ha empezado)
Documento				
Código	Título	Emisor	Receptor	Fecha envío
FNL01	Organización proyecto: acta	PM	Marta Valero y equipo proyecto	14-05-18
FNL02	Actividades fundamentales y responsabilidades: acta	PM	Equipo proyecto	21-05-18
FNL03	Registro actividades: acta	TeamMember	PM	---
FNL04	Informe situación/estado proyecto: acta	PM	Marta Valero / Comité Seguimiento	---
FNL05	Gestión Costes: acta	PM	Marta Valero y Comité Seguimiento	---
FNL06	Gestión Riesgos: acta	PM	Comité Seguimiento	---
FNL07	Gestión Calidad: acta	Dept. Calidad	Dirección General y Pol Sanauja	---
FNL08	Control Cambios: acta	TeamMember	Jefe Dpt.	---
FNL09	Contrato proveedor MMPP	Compras	Proveedor MMPP	---
FNL10	Contrato proveedor maquinaria	Compras	Proveedor maquinaria	---

9 Planes subsidiarios

9.1 Plan de transferencia

9.1.1 Protocolos

Se designará un comité de transferencia formado por un responsable del equipo transferente, un responsable del equipo receptor y el Project Manager. En la reunión del comité se expondrá el producto a transferir revisando el documento funcional y el de especificaciones técnicas. El equipo receptor tendrá una semana para revisar el producto entregado.

- Entrega interna: la ausencia de comunicación adversativa en el plazo indicado dará por entregado el producto.
- Entrega a cliente: la aceptación se realizará por escrito.

9.1.2 Responsables de entrega y recepción

Formulación:

- Responsables de entrega: responsable de desarrollo y formulación
- Responsables de recepción: responsable de producción

Línea de producción:

- Responsables de entrega: responsable de construcción
- Responsables de recepción: responsable de producción

9.1.3 Entregables y sus características

Los entregables serán:

- Formulación: descripción de las fórmulas, registros de las pruebas y listado de proveedores empleados.
- Línea de producción: línea física, registro de las pruebas de calificación, manuales de uso y mantenimiento.

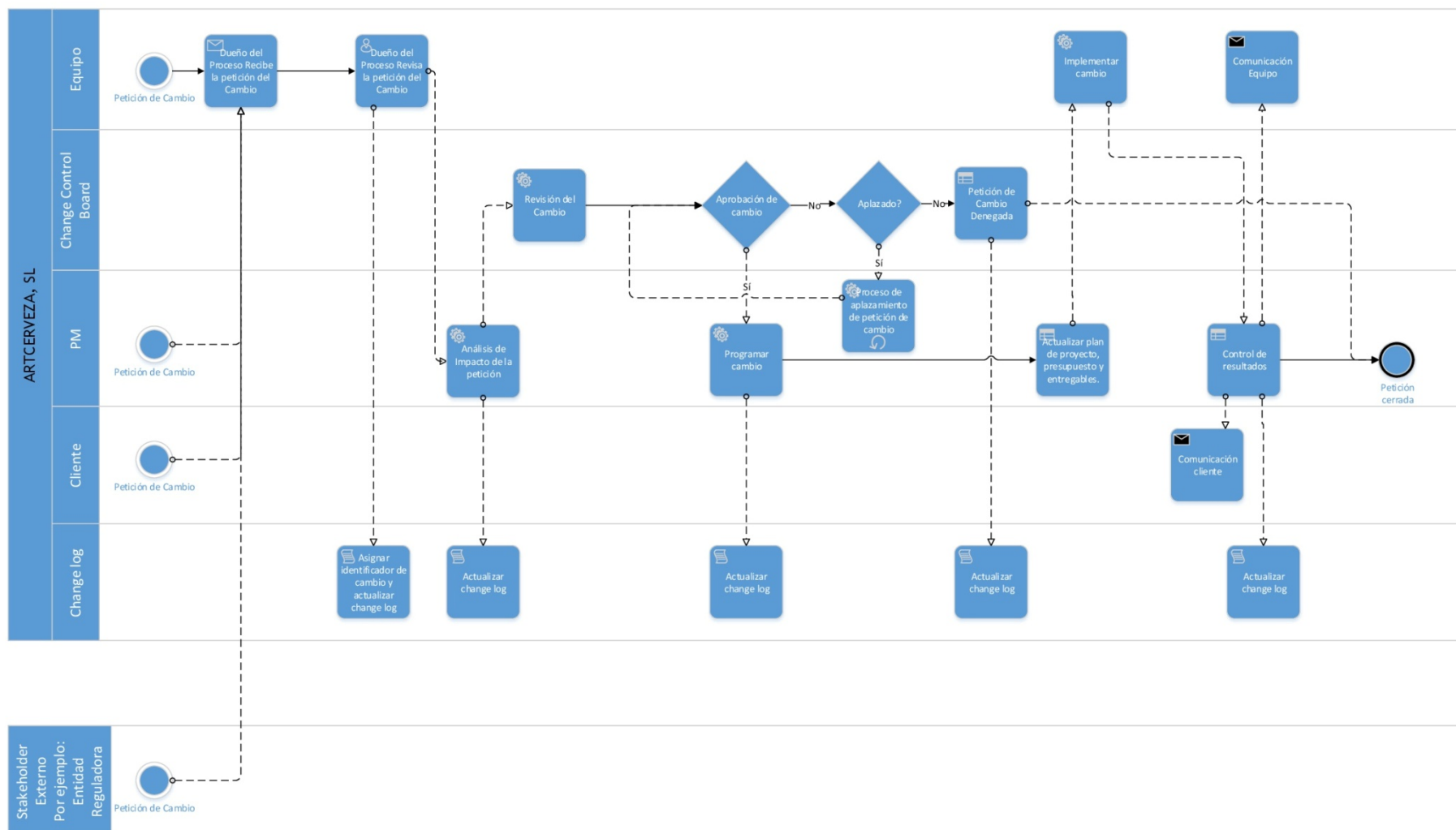
9.1.4 Criterios de aceptación

El criterio de aceptación es cumplir con el 100% de las especificaciones.

9.2 Plan de gestión de cambios

9.2.1 Flujo del proceso de gestión de cambios

El flujo lo hago en diagrama BPMN porque permite a la vez identificar los Stakeholders además del flujo del proceso.



9.2.2 **Formulario de petición de cambio**

ARTCerveza SL			
Formulario de petición de cambio			
Proyecto	Project Manager		
Resumen			
del Cambio			
Número	Solicitado por	Fecha petición (DD/MM/AAA)	__/__/__
Prioridad (Alta, Media, Baja)		Fecha implementación deseada	__/__/__
Descripción			
Detalles del impacto en el proyecto			
Alcance			
Coste			
Tiempo			
Riesgos			
Detalles de la aprobación			
Resultado aprobación	Aprobado	Rechazado	
Cliente	Sponsor	Director de Departamento o Equipo	
Fecha	Fecha	Fecha	
Recepción y Aprobación		Fecha	
Project Manager			