

PECTINWORLD®

“Proyecto de producción de la pectina”

2018

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

INFORMACIÓN GENERAL

- Nombre del proyecto: “Creación de producciones industriales de pectina estandarizada, pectina modificada (médica, MCP), fibra dietética”
- Inversor:
en España de momento no hay;
en Rusia director de Rosmash LLC, Samara Sergey Zhivotovsky, +7-927-733-88-22, correo electrónico: zsarm@yandex.ru, 443047, Samara, ul. Utevsкая, 20A.
- Forma de participación en el proyecto: colaboración público/privada.
- Sector: complejo agroindustrial; biotecnología industrial.
- Ubicación de la fábrica: Murcia en España. También posible en otros países: por ejemplo, en Rusia (región de Volgogrado), en Kazajistán (region Astana y Almati).

DESCRIPCIÓN

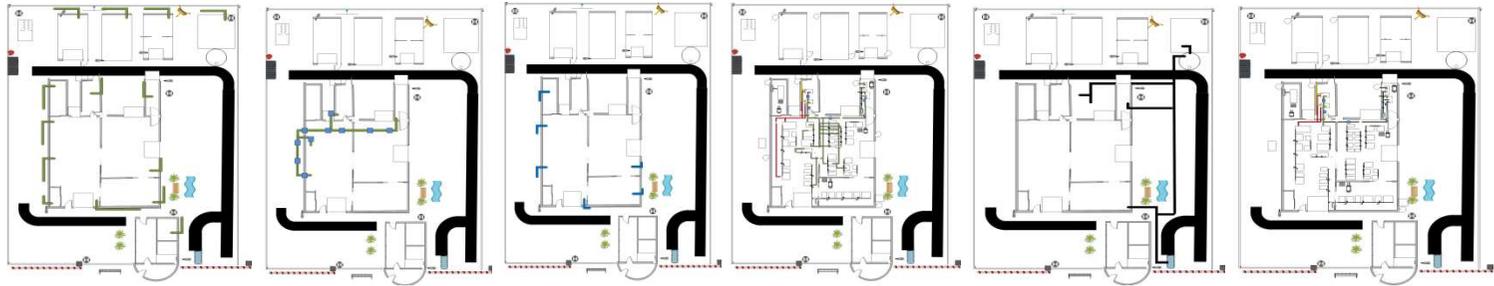
Concepto: Creación la primera producción de la pectina industrial en las regiones de Murcia, Alicante, etc (España) y la primera producción en Rusia o Kazajistán por la tecnología confirmada en la producción de escala industrial a partir de cítricos, pulpa de remolacha y de manzana.

Positivos de la tecnología:

- ➔ La presente tecnología de fabricación de pectina y fibra alimenticia válida para su consumo en la industria de conservas, de confitería, láctea, al igual que en la producción de concentrados alimenticios, medicamentos, remedios médicos y profilácticos, a partir de corteza de cítricos, pulpa de remolacha y de manzana.
- ➔ Estos productos se obtienen sin emplear ninguna fase tradicional de purificación. Con la utilización de este procedimiento no es necesario el refinado del extracto de pectina por diafiltración o por adsorción. Así mismo tampoco es necesario el uso de depuración para el polvo de pectina. Por otra razón este procedimiento permite la reducción de las pérdidas de pectina por la filtración.
- ➔ El proceso de fabricación de pectinas se ve es el medio ambiente, de ahorro de recursos y de la reutilización de aguas recicladas en esta tecnología.
- ➔ Este procedimiento permite la reducción del consumo de energía eléctrica en la etapa de secado y trituración de la pectina modificada, de la pectina modificada y estandarizada, y de las fibras alimentarias.
- ➔ Supone en general una reducción del tiempo global del proceso de obtención de pectina. Se obtienen combinando el tratamiento de la materia prima, uniendo en un solo proceso químico la hidrólisis de la protopectina, la extracción y la modificación de pectina según un algoritmo de parámetros del proceso.
- ➔ La tecnología está estable en todas las etapas.
- ➔ Este procedimiento permite la elevación del rendimiento por hora de pectina en el 1,7-2,0 veces. El rendimiento de la corteza cítrica seca: 20-39% pectina pura, más de 2-5% pectina modificada tipo MCP y más de 45-52% fibra dietética. El rendimiento de la corteza cítrica fresca: 7-9% fibra.

- ➔ Tecnología de fabricación de pectina, pectina modificada, pectina estandarizada (normalizada) de todos tipos también con una temperatura de gelificación desde 25°C hacia arriba y fibra dietética con variedades de una capacidad de retención de agua y de aceite, con una capacidad de gelificación a partir de corteza de cítricos fresca y seca sin usar la etapa alcohólica.
- ➔ Este procedimiento permite la simplificación y regulación del proceso de fabricación de pectina modificada, de pectina estandarizada y homogeneizada con propiedades útiles para su uso, y la obtención de fibra alimentaria válida para su consumo.
- ➔ El reciclaje de desechos produce no menos de 106 toneladas de la fibra dietética de alta calidad, lo que hace un beneficio adicional de no menos de 190 000€ al año.
- ➔ En el ciclo tecnológico se producen 3 productos, y no uno, como en todas las demás industrias del mundo. Esto es pectina modificada (para farmacéutica, médica), pectina o pectina estandarizada, fibra dietética.
- ➔ El proyecto reducirá la dependencia del 100% de la España de la pectina importada.
- ➔ Se monta la fábrica de pectina con una mínima inversión inicial, con rápida amortización y altos rendimientos de rentabilidad. Recuperación de la inversión en 2-4 años.
- ➔ La presencia de una gran cantidad de la mejor materia prima en la región de Murcia nos permite, considerablemente, bajar el precio de fabricación del producto.
- ➔ La posibilidad a los consumidores de una planificación y desarrollo estables de su negocio.
- ➔ La tecnología está patentada. La tecnología tiene todos signos de "know-how". La tecnología está protegida por patentes España y Portugal.
- ➔ La automatización total de la producción nos permite minimizar los errores vinculados a los factores humanos. La automatización de todas etapas de la producción es SCADA "TRACE MODE 6".
- ➔ Los precios mínimos de venta de estos productos son adoptados por el mercado ofrece el 200% del beneficio anual.
- ➔ La maquinaria de la fábrica será comprada en España. Excepcionalmente, algunos aparatos específicos y máquinas, que no se fabrican en España, serán importados. Los equipos se usan en las fábricas de zumos y las plantas de pectina. La única excepción de equipos es las etapas modificaciones y las etapas para obtener un producto seco. Estos tipos de equipos se utilizan principalmente en la producción de medicamentos y se ha utilizado en la fábrica de pectina "Extractos de Cítricos", Abanilla, España.
- ➔ Se puede comprar las maquinarias en leasing.
- ➔ Debido a la automatización de los procesos productivos, es mínima la cantidad de personal necesario para una fabricación eficiente. Este aspecto permite bajar considerablemente el precio de coste de la fabricación del producto. La completa automatización de la producción no sólo conduce a una reducción de personal, sino también para mejorar las condiciones de trabajo, mejorar la calidad, reducir los riesgos de producción. También le permite crear un curso de formación para los futuros especialistas.
- ➔ Como se escribe arriba, la principal ventaja de esta tecnología es la obtención de pectina sin usar el alcohol etílico; las sales minerales.
- ➔ Tenemos ACUERDOS FIRMADOS para el proyecto de definición y diseño de líneas de producción "Llave en Mano".
- ➔ La presente invención concierne a única planta de fabricación pectina acromática, pectina estandarizada, fibra dietética, pectina modificada según la tecnología de patentes ES2515515, P107607, y zumos, clarificados baja temperatura, con alta turbidez, sin precipitación, baja acidez de frutos, caqui, melón, cítricos.

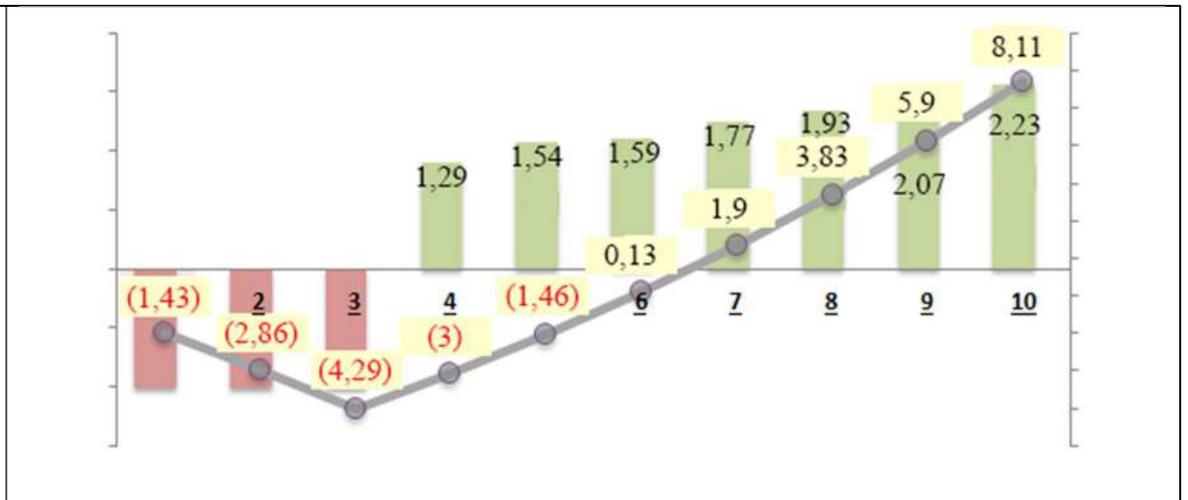
PLANTA UNICA



El presupuesto está calculado para la producción de 134t de pectina comercial (igual estandarizada, normalizada), de 172-335t de materia seca con coste de producción 5€/kg y con un coeficiente de beneficio bruto del 2.2 – y esta resultando 3 millones €. Este volumen de producción es el mínimo posible para obtener un beneficio fijo. Se adjunta el modelo financiero, el balance de previsión, etc.

INDICADORES FINANCIEROS DEL PROYECTO

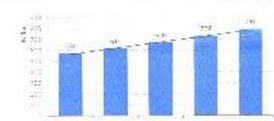
NPV	3.96	mln.euro
incluyendo el costo de refinamiento	2.3	mln.euro
IRR	29	%
Periodo de amortización	4	años
Periodo de amortización de descuento	5	años
Periodo de previsión del modelo financiero	10	años
WACC	8	%



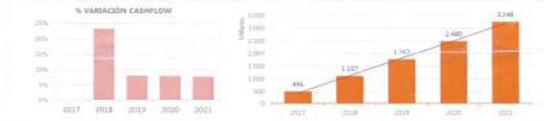
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Volúmenes de ventas		0	0	0	30	34	35	38	41	43	46
Precios		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ingresos	mln.euro	-	-	-	2.14	2.43	2.5	2.71	2.9	3.07	3.26
Tasa de crecimiento	%	0	0	0	0	13.3	2.9	8.6	6.6	6.2	5.87
Precio de coste	mln.euro	-	-	-	(0.71)	(0.73)	(0.74)	(0.76)	(0.77)	(0.79)	(0.8)
Gross Margin	mln.euro	-	-	-	1.43	1.7	1.76	1.96	2.13	2.29	2.46
Gross Margin, %	%	-	-	-	66.7	70	70.3	72.1	73.3	74.4	75.4
OPEX	mln.euro	-	-	-	(0.14)	(0.16)	(0.17)	(0.19)	(0.2)	(0.21)	(0.23)
EBITDA	mln.euro	-	-	-	1.29	1.54	1.59	1.77	1.93	2.07	2.23
EBITDA,%	%	-	-	-	60	63.5	63.4	65.3	66.4	67.4	68.4
Amortización	mln.euro	-	-	-	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)	(9)
EBIT	mln.euro	-	-	-	1.16	1.41	1.46	1.64	1.8	1.94	2.1
EBIT,%	%	-	-	-	54	58.2	58.3	60.5	62	63.3	64.4
Beneficio neto	mln.euro	-	-	-	1.16	1.41	1.46	1.64	1.8	1.94	2.1
Flujo de caja operativa	mln.euro	-	-	-	1.29	1.54	1.59	1.77	1.93	2.07	2.23
CAPEX	mln.euro	(1.43)	(1.43)	(1.43)	-	-	-	-	-	-	-
Saldo del flujo de caja del proyecto	mln.euro	(1.43)	(1.43)	(1.43)	1.29	1.54	1.59	1.77	1.93	2.07	2.23
Balance de flujos de caja en un proyecto con un total acumulado	mln.euro	(1.43)	(2.86)	(4.29)	(3)	(1.46)	0.13	1.9	3.83	5.9	8.11

INDICADORES FINANCIEROS DEL PROYECTO SIN GASTOS PARA EL TERENO Y LA CONSTRUCCIONES PARA “GRUPO PRISMADOS G.P.I. CAPITAL (VALENCIA, ESPAÑA)”.

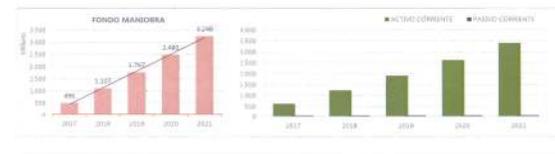
Pectina					
Previsión de Pérdidas y Ganancias					
RESULTADOS	2017	2018	2019	2020	2021
Total VENTAS	1.017.219	1.681.120	1.764.949	1.852.008	1.945.401
Coste de Ventas	733.624	1.010.048	1.062.112	1.095.601	1.057.170
MARGEN Bruto	1.363.524	1.417.444	1.488.117	1.562.947	1.648.515
Gastos de P.e. 20% a gastos comerciales	227.935	335.874	395.792	422.100	447.257
	151.221	150.114	148.134	142.532	141.771
Resultado Operativo - EBITDA	938.659	990.811	1.059.901	1.137.432	1.208.625
Alquiler de locales	721.722	722.710	727.430	733.127	739.127
B.A.I.I. - EBIT	911.489	967.742	936.713	1.009.282	1.085.515
Gastos financieros (P.e. 20%)	15.484	19.156	41.972	71.171	11.431
Resultado Bruto - BAF	700.075	818.080	893.174	972.109	1.055.086
Impuestos sobre beneficios	209.076	264.721	219.244	249.627	265.771
RESULTADO Neto	570.019	615.564	669.881	729.082	791.314
% Sobre coste	76,11%	76,15%	76,99%	76,83%	77,02%



Pectina					
Cash Flow Previsional					
CASH FLOW	2017	2018	2019	2020	2021
Saldo al inicio	10.000				
Aportaciones socios +	0	0	0	0	0
Préstamos ingresados +	0	0	0	0	0
Amortizaciones +	123.170	123.170	123.170	123.170	123.170
Proveedores (crédito) +	43.697	1.649	2.161	2.270	2.284
Resultados	570.019	615.564	669.881	729.082	791.314
Inversiones -	0	0	0	0	0
Préstamos amortizados -	123.166	121.974	128.073	134.474	141.200
Clientes (crédito) -	132.939	6.256	6.888	7.284	7.400
Dividendos -	0	0	0	0	0
Saldo neto de cada ejercicio	495.801	611.153	660.249	712.809	769.067
Saldo acumulado al final	495.801	1.106.953	1.767.203	2.480.011	3.248.079



Pectina					
Balances Previsionales					
BALANCE PREVISIONAL	2017	2018	2019	2020	2021
ACTIVO NO CORRIENTE	986.110	862.941	739.771	616.602	493.432
Inmovilizado	1.179.280	1.109.280	1.109.280	1.109.280	1.109.280
Amortizaciones	123.170	246.339	369.509	492.678	615.848
ACTIVO CORRIENTE	628.719	1.245.128	1.912.267	2.632.312	3.467.979
Existencias	0	0	0	0	0
Realizable	132.919	138.173	145.064	152.300	159.901
Disponibles	495.801	1.106.951	1.767.203	2.480.011	3.248.079
TOTAL ACTIVO	1.614.830	2.108.069	2.652.038	3.248.913	3.961.411
PATRIMONIO NETO	580.019	1.193.583	1.863.464	2.592.546	3.383.860
Capital	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Reservas	570.019	1.183.583	1.853.464	2.582.546	3.373.860
Perdidas	0	0	0	0	0
PASIVO NO CORRIENTE	993.114	871.140	743.067	608.591	467.391
Deudas financieras de crédito	993.114	871.140	743.067	608.591	467.391
TOTAL NO CORRIENTE	1.578.133	2.064.724	2.606.531	3.201.137	3.851.251
PASIVO CORRIENTE	43.667	48.345	45.507	47.777	50.161
Proveedores	43.697	48.141	45.507	47.777	50.161
Cashflow (-)	0	0	0	0	0
TOTAL Pas. NETO y PASIVO	1.614.830	2.108.069	2.652.038	3.248.913	3.961.411



Sin embargo, la creciente demanda de este producto en el mercado nacional nos permite planificar la producción de un volumen mayor. También el presupuesto está calculado para la producción de 670t de pectina comercial (igual estandarizada, normalizada), 60 toneladas de la pectina modificada y 1000 toneladas de fibra dietética con coste de producción 4€/kg y con un coeficiente de beneficio bruto del 2.75 - y esta resultando 10 millones €.

Si el inversor tiene recursos financieros suficientes, es aconsejable configurar 2 producciones de diferentes volúmenes. Por ejemplo: la producción de 335 toneladas pectina o 670 toneladas pectina estandarizada y el proyecto para la producción de 2000 toneladas pectina.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Todos tipos de las pectinas que comercializa Cargill Texturizing Solutions, CP Kelco, Danisco Ingredients USA Inc., Herbstreith & Fox KG Pektin-Fabriken, Naturex AG (Obipektí) y Yantai Andre Pectin Co.Ltd. (IPPA International Pectin Producers Association, 2001).

Todos tipos de las pectinas que distribuyen las empresas distribuidoras de pectina como en España, en otros países.

1. La pectina.

Se propone una pectina estandarizada para las industrias: láctea, confitería, perfumería, cosmética, enlatada y farmacéutica. La actividad de la planta es la producción de todos los tipos de pectina. Mediante las condiciones de la tecnología ecológica se consigue obtener las pectinas, que responden a los siguientes datos. La pectina en polvo obtenida tiene un grado de pureza del 86-90 % de pectina; una masa molecular de 45-108 KDa; un grado de esterificación ajustable entre un 12-81 %; una capacidad gelatinizante de 200-230° SAG USA y más, hasta 250° SAG USA; una estabilidad en emulsión durante la centrifugación a 4000-8000 rpm. La pectina en polvo obtenida es acromática a 400-700 nm. No tiene ni color, ni olor, ni trazas de flavonoides, carece de sustancias susceptibles de oxidación durante el almacenamiento y sin absorbancia entre 250 y 380 (400) nm. Se puede estimar que el color de la pectina alcanzaría los siguientes datos: L* de 90,2 a 91,3, a* de -3,7 a -1,9, b* de 2,6 a 14,9.



2. **Pectina modificada** - básicamente es una pectina parcialmente despolimerizada y desesterificada, cuyo menor tamaño molecular permite que sea absorbida para alcanzar el flujo sanguíneo donde actúa frente a las células malignas y otras sustancias tóxicas. Mediante las condiciones de la tecnología de patentes desarrollados se consigue obtener una pectina modificada con una masa molecular de 10-20 KDa, un grado de polimerización de 30-70 unidades. Se ha demostrado la capacidad de la pectina modificada para unirse y bloquear el dominio de unión a carbohidratos de la galectina-3, lo que conduce al bloqueo de la adhesión de las células cancerosas entre sí y a la pared interna de los vasos sanguíneos, inhibiendo el crecimiento tumoral y la angiogénesis. Le permite tratar eficazmente con formas de cáncer como cáncer de próstata, melanoma, cáncer de mama, colon. En revistas científicas como la Facultad de Medicina de la Universidad de Maryland, la Universidad Española de Elche Miguel Hernández, un estudio realizado por la Universidad de Columbia, un centro de urología integral y funcional en el Centro Médico de la Universidad de Nueva York, etc., tiene una alta eficacia anticancerígena de la PCM.
- <https://www.news-medical.net/medical/search?q=MCP%20modified%20pectin&t=all&fsb=1>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/?term=Modified+Citrus+Pectin>
- <http://thescpub.com/abstract/10.3844/ajtpsp.2013.9.19>



3. **Fibra dietética.** Las fibras dietéticas propuestas se dividen en clases según el contenido de fibras solubles e insolubles en agua en ellas. Las fibras dietéticas, al ser un sustrato nutriente para las bacterias que son amigables para los humanos, normalizan la flora intestinal, que mantiene un equilibrio óptimo ácido-base en el intestino, contrarrestando así algunos tipos de cáncer intestinal. Agregar fibra dietética a la harina mejora su grado. El pan de dicha harina no se desgasta por mucho tiempo, tiene un aspecto presentable, excelente sabor. Lo mismo se aplica a los productos semiacabados de carne, alimentos enlatados, etc.

Inicialmente, la estabilidad de la tecnología se probó durante 2001-2002 en la refinería de azúcar de Kanevsky (Rusia) según TU 9112-002-0051281-02, desarrollado por San PiN 2.3.2.560-96. El control de la producción y los productos se llevó a cabo de acuerdo con las normas rusas e internacionales existentes.

La tecnología fue modernizada y probada en condiciones industriales en la empresa CITROMIL (España). También se probó en la Universidad UMH (España) y en el laboratorio Dalant (España).

A modo de resumen se permite la obtención de cáscara para una producción de pectina acromática y fibra modificada dietética acromática en una planta única. La fibra alimentaria se puede definir como la parte comestible de las plantas. La fibra alimentaria dietética (fibra modificada dietética) obtenida tiene una capacidad 10-20 g/g de retención de agua; una capacidad 0,2-5,4 g/g de retención de aceite; una viscosidad 100-21000 mPas·s de 5% suspensión; un contenido 18-38 % de pectina soluble con 5-48 KDa de masa molecular, con 6-26 % de grado esterificación; un contenido 10-23 % de pectina insoluble con 19-70 KDa de masa molecular, con 24-39 % de grado esterificación. La fibra alimentaria dietética no tiene ni sabor, ni olor, ni trazas de sustancias susceptibles de oxidación durante el almacenamiento. Destaca claramente el color entre beige claro-gris claro de las fibras alimentarias dietéticas con L* de 74 a 87, a* de -2,6 a -0,4, b* de 14 a 26. Esta fibra alimentaria dietética cumple los requisitos de ser la parte de los complementos o suplementos y alimentos con un alto contenido de fibra, una dieta rica en fibra alimentaria para prevenir o aliviar diversas enfermedades.



RIESGOS NO FINANCIEROS

- Relaciones con organismos reguladores gubernamentales;
- Relación con un potencial inversor/entidad de crédito;
- Formación de la reputación de la empresa (lleva tiempo).

	Impacto positivo	Impacto negativo
Ambiente interno	<ul style="list-style-type: none"> • La singularidad de la propuesta. Se ha pasado unos estudios de usar MCP en el tratamiento del cáncer. Seremos los primeros en el mercado de MCP en España, Rusia, Kazajistán etc. • La experiencia en producción de MCP industrial. • Tenemos los acuerdos firmados con proveedores de unas materias primas y con compradores de nuestros productos como en Rusia, Kazajistán. • Recurso administrativo. La disposición de las autoridades regionales de Rusia, Kazajistán para asistir en la implementación del proyecto. • La innovación y la eficiencia energética de nuestra tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> • La inaccesibilidad de los recursos financieros.
Ambiente externo	<ul style="list-style-type: none"> • La posibilidad de aumentar (virtualmente ilimitado) el volumen de unas producciones. • La posibilidad el lanzamiento de nuevos productos, productos dietéticos y cosméticos a base de las pectinas. • La perspectiva de la entrega de MCP para las empresas farmacéuticas. • Gran demanda de pectinas estandarizadas y fibras dietéticas. • Infraestructura desarrollada en el venta pectina. 	<ul style="list-style-type: none"> • La inaccesibilidad de los recursos financieros. • La posibilidad del cambio de la política, etc.