



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL.
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS.

MAESTRÍA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Mención en Finanzas de Empresas.

Tema: El uso de derivados financieros en un proyecto de inversión. Construcción de una planta biotecnológica en el Parque Tecnológico Litoral Centro.

Alumno: Diego de Souza Morales.

Director: José Luis Milessi.

Santa Fe, República Argentina, 27 de enero del año 2016.

Dedicado a mis hijos, Bautista, Agustina y el/la que viene en camino.

La perseverancia y la constancia son herramientas fundamentales para alcanzar nuestros sueños.

AGRADECIMIENTOS.

Después de un árduo trabajo como el que estoy presentando, no quiero comenzar sin antes expresar mi eterno agradecimiento a todas las personas que han contribuido, directa o indirectamente con este trabajo.

Quiero agradecer profundamente a mi director, por su talento inagotable, como educador, compañero y amplio conocedor de las finanzas de empresas.

No podría olvidarme de mi compañera de ruta, Fer, que desde que inicié la maestría me ha estado alentando en todas las etapas.

A los directivos del grupo Amega, quienes me dieron una oportunidad para crecer en mi carrera profesional. De alguna manera este trabajo es una devolución a todo ello.

Por último, a mis viejos, siempre...

INDICE TEMÁTICO

1.	INTRODUCCION	10
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	11
1.2	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN. GENERALES Y ESPECÍFICOS.	12
1.3	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.	13
1.3.1	JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.	13
1.3.2	VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.	14
1.3.3	EVALUACIÓN DE LAS DEFICIENCIAS EN EL CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA.	14
1.4	PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.	15
2.	- MARCO TEÓRICO.	16
2.1	EVALUACIÓN DE PROYECTO DE INVERSIÓN.	16
2.1.1	ESTUDIO DE VIABILIDAD.	17
2.1.2	ETAPAS DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN	18
2.1.3	FORMATOS DE COMUNICACIÓN.	18
2.1.3.1	FORMATO DE COMUNICACIÓN: PLAN DE NEGOCIO	19
2.1.4	ANÁLISIS Y DEFINICIONES COMERCIALES.	20
2.1.4.1	FODA	22
2.1.4.2	FACTORES CRÍTICOS DEL ÉXITO.	23
2.1.4.3	EL RELOJ ESTRATÉGICO.	23
2.1.4.4	ESTRATEGIA COMERCIAL	24
2.1.5	PLAN OPERATIVO.	26
2.1.6	INDICADORES PARA EL ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO	26
2.1.6.1	EBITDA	26
2.1.6.2	PERÍODO DE RECUPERO	27
2.1.6.3	VAN DEL PROYECTO	27
2.1.6.4	VAN DEL INVERSIONISTA.	28
2.1.6.5	TIR.	28
2.1.6.6	TIR MODIFICADA	29
2.1.6.7	USO DE DERIVADOS FINANCIEROS	29
2.1.6.7.1	CONCEPTOS Y SUS APLICACIONES	29
2.1.6.7.2	CONTRATO DE FUTUROS VS CONTRATO DE FORWARDS	30
2.1.6.7.3	OPCIONES	32
2.1.6.7.4	SWAPS.	33
2.1.6.8	VARIABLES MACROECONÓMICAS.	33
2.1.6.8.1	INFLACIÓN.	35
2.1.6.8.2	TASA DE DEVALUACIÓN.	35
2.1.6.8.3	TIPO CAMBIO.	35
2.1.6.8.4	TIPO DE CAMBIO FUTURO	36
2.1.6.8.5	TASA DE INTERÉS DE REFERENCIA.	37
2.1.6.9	RIESGO	39
2.1.6.10	TASA COSTO DE CAPITAL.	40
2.1.6.11	MÉTODO DE CONVERSIÓN DE LOS ESTADOS CONTABLES.	42
2.1.6.12	SENSIBILIDAD	42
2.1.6.13	ESCENARIOS.	42
3.	LA EMPRESA, EL MERCADO Y LOS PRODUCTOS	43
3.1	INTRODUCCIÓN	43

3.2	LA EMPRESA. _____	43
3.2.1	TRAYECTORIA Y ORGANIZACIÓN. CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA. _____	43
3.2.2	VISIÓN, MISIÓN Y VALORES. _____	45
3.2.3	ORGANIZACIÓN INTERNA. _____	45
3.3	EL MERCADO. _____	47
3.3.1	LA BIOTECNOLOGÍA EN EL MUNDO. _____	47
3.3.2	BIOSIMILARES. _____	49
3.3.3	EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA. _____	51
3.3.4	FINANCIAMIENTO DE LAS EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS. _____	55
3.3.5	EL PAPEL DE LA POLÍTICA PÚBLICA. _____	57
3.3.6	LA BIOTECNOLOGÍA EN ARGENTINA. _____	60
3.3.7	EL PAPEL DE LA POLÍTICA EN EL MODELO DE BIOTECNOLÓGICO ARGENTINO. _____	66
3.3.8	FINANCIAMIENTO EN ARGENTINA. _____	68
3.4	LOS PRODUCTOS A ELABORAR. _____	70
3.4.1	FACTOR DE COAGULACIÓN. _____	70
3.4.1.1	PATOLOGÍA – DEFINICIONES. _____	70
3.4.1.2	CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES. _____	70
3.4.1.3	MERCADO DEL FACTOR DE COAGULACIÓN DERIVADO DEL PLASMA (PD – FACTOR DE COAGULACIÓN). _____	71
3.4.1.4	ACTUALIDAD DE LA HEMOFILIA. _____	75
3.4.1.5	ACTUALES PROBLEMAS. _____	76
3.4.1.6	VENTAJAS DE LA BIOTECNOLOGÍA. _____	78
3.4.1.7	MERCADO DEL FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE (R - FACTOR DE COAGULACIÓN) _____	78
3.4.1.7.1	TIPOS DE FACTORES DE COAGULACIÓN RECOMBINANTES. _____	78
3.4.1.7.2	TAMAÑO DEL MERCADO DEL R-FACTOR DE COAGULACIÓN _____	81
3.4.1.7.3	PRINCIPALES JUGADORES. _____	82
3.4.1.8	PROYECTO ZELLTEK. _____	83
3.4.1.8.1	DESARROLLO DEL PRODUCTO EN LA CIA. _____	85
3.4.2	UN MONOCLONAL. _____	85
3.4.3	PATOLOGÍAS. _____	85
3.4.4	UN POCO DE HISTORIA DEL ORIGINADOR. _____	86
3.4.5	INDICACIONES DEL MONOCLONAL. _____	88
3.4.6	PSORIASIS. _____	89
3.4.6.1	TRATAMIENTOS. _____	90
3.4.6.2	MONOCLONAL _____	91
3.4.7	ARTRITIS PSORIASICA. _____	93
3.4.7.1	PRESCRIPCIÓN MÉDICA, TENDENCIAS Y ACTUALIDAD. _____	94
3.4.7.2	POBLACIÓN TRATADA – PREVALENCIA DE LA ARTRITIS PSORÁSICA Y PSORIASIS. _____	97
3.4.8	ARTRITIS REUMATOIDEA. _____	99
3.4.8.1	CAUSAS _____	99
3.4.8.2	SÍNTOMAS. _____	100
3.4.8.3	DIAGNÓSTICO. _____	100
3.4.8.4	EVOLUCIÓN CLÍNICA DEL TRATAMIENTO PARA LOS PACIENTES CON AR. _____	101
3.4.8.5	TRATAMIENTOS PARA LOS PACIENTES CON AR. _____	102
3.4.8.6	PREVALENCIA. _____	103
3.4.8.7	MERCADO MUNDIAL DE RA. _____	104

3.4.9	DESARROLLO DEL PRODUCTO EN LA CIA. _____	108
3.4.10	MARCO REGULATORIO. NACIONAL E INTERNACIONAL. _____	109
3.4.11	ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA. _____	111
3.4.11.1	DEMANDA POTENCIAL _____	111
3.4.11.2	DEMANDA POTENCIAL VS CAPACIDAD INSTALADA _____	115
3.4.11.3	SENSIBILIDAD DEL NIVEL DE VENTAS EN EL PROYECTO CON LA APLICABILIDAD DEL SISTEMA DASHBOARD. _____	116
3.4.11.4	MODELO DE ESTRATEGIA COMPETITIVA DEL SECTOR. _____	119
3.4.11.5	FODA. _____	119
3.4.11.6	FACTORES CRÍTICAS DEL ÉXITO. _____	123
3.4.11.7	ESTRATEGIA COMERCIAL. _____	123
4.	EI PROYECTO DE INVERSION. ESTUDIO TÉCNICO. _____	125
4.1	ANÁLISIS DE LA LOCACIÓN. _____	125
4.2	EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO. _____	125
4.3	- INGENIERÍA Y TAMAÑO DEL PROYECTO. _____	126
4.3.1	TAMAÑO DEL PROYECTO. _____	126
4.3.2	PLAN DE INVERSIÓN. _____	127
4.3.3	BALANCE DE PERSONAL. _____	128
4.3.4	TECNOLOGÍA QUE SE UTILIZARÁ Y EQUIPAMIENTO. _____	129
4.3.5	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA. _____	133
4.3.6	ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN. _____	134
4.3.7	PRINCIPALES VARIABLES DEL PROCESO PRODUCTIVO UTILIZADAS PARA EL ARMADO DEL PROYECTO. _____	136
4.3.8	PLAN DE PRODUCCIÓN Y COSTOS OPERATIVOS _____	137
4.3.8.1	COSTOS VARIABLES DIRECTOS DE PRODUCCIÓN. _____	137
4.3.8.2	COSTOS FIJOS DE PLANTA. _____	140
4.3.8.3	COSTOS FIJOS DEL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS. _____	143
5.	FORMULACION ECONÓMICA Y FINANCIERA. _____	144
5.1	INTRODUCCIÓN. _____	144
5.2	ANÁLISIS MACROECONÓMICO. _____	144
5.3	ASPECTOS BÁSICOS EN EL ARMADO DE LA FORMULACIÓN ECONÓMICA. _____	146
5.3.1	SUPUESTOS, DÍAS Y COMISIONES. _____	146
5.3.2	VENTAS Y DEUDORES POR VENTA. _____	148
5.3.3	CUADRO DE ACTIVO FIJO _____	149
5.3.4	CÁLCULO DEL COSTO UNITARIO POR GRAMO DE PRINCIPIO ACTIVO DE ENYA Y EL FACTOR DE COAGULACIÓN. _____	151
5.3.5	BIENES DE CAMBIO _____	153
5.3.6	PROVEEDORES. _____	157
5.3.7	ASPECTOS TRIBUTARIOS, LEGALES Y ADMINISTRATIVOS. _____	161
5.3.8	POLÍTICA DE HEDGE CON FUTURO. _____	162
5.3.8.1	CALCULO DE LA TASA COSTO DE CAPITAL _____	164
5.3.9	POSIBLES ESCENARIOS. (INCLUYE ESP/ER/EOAF) _____	166
5.3.9.1	ESCENARIO A _____	170
5.3.9.2	ESCENARIO B _____	172
5.3.9.3	ESCENARIO C _____	174
5.3.9.4	ESCENARIO D _____	177
5.3.9.5	ESCENARIO E _____	179

5.3.9.6	ESCENARIO F	181
5.3.9.7	ESCENARIO G	183
5.3.9.8	ESCENARIO H	186
5.3.9.9	ESCENARIO E-1.	188
5.3.9.10	ESCENARIO F-1	191
6.	CONCLUSIONES	194
7.	BIBLIOGRAFÍA	198
8.	ANEXOS - DEMANDA POTENCIAL; ESTADOS CONTABLES VS ESCENARIOS; ENTREVISTAS	203
8.1	DEMANDA POTENCIAL	203
1.	Anexo 1: Demanda Potencial r-factor de coagulación – América Latina.	203
8.2	ANEXOS: ESTADOS CONTABLES POR ESCENARIO.	219
8.3	ANEXOS: ENTREVISTAS	249
	ANEXO 45: ENTREVISTAS	249

INDICE DE FIGURAS, ILUSTRACIONES Y TABLAS.

Figura 1. EL RELOJ ESTRATÉGICO	24
Figura 2. MATRIZ DE ANSOFF.	25
Figura 3: ESQUEMA GESCE.	34
Figura 4: VISTA AEREA PREDIO CONICET. PARQUE TECNOLÓGICO LITORAL CENTRO.	125

Ilustración 1: PORCENTAJE DE EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS NACIONALES DISTRIBUIDOS POR LINEA DE TRABAJO/INVESTIGACIÓN.	62
Ilustración 2: CANTIDAD DE PROYECTOS DE BIOTECNOLOGÍA APROBADOS POR FONTEO EN EL PERÍODO 2006-2008.	69
Ilustración 3: COMPONENTES DE LA SANGRE HUMANA.	72
Ilustración 4: EVOLUCIÓN MUNDIAL DEL CONSUMO DE FACTOR DE COAGULACIÓN DERIVADO DEL PLASMA, EN UNIDADES INTERNACIONALES.	73
Ilustración 5: EVOLUCIÓN DEL MERCADO MUNDIAL DE FACTOR DE COAGULACIÓN DERIVADO DEL PLASMA EN DÓLARES.	73
Ilustración 6: EVOLUCIÓN DEL CONSUMO MUNDIAL, POR REGIÓN Y EN UNIDADES INTERNACIONALES DEL FACTOR DE COAGULACIÓN DERIVADO DEL PLASMA.	74
Ilustración 7: EVOLUCIÓN DE LA CANTIDAD E PACIENTES CON TRASTORNOS SANGUÍNEOS A NIVEL MUNDIAL.	76
Ilustración 8: PORCIÓN DE MERCADO DE CADA GENERACIÓN DE FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE.	80
Ilustración 9: EVOLUCIÓN EL MERCADO MUNDIAL DE FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE, EN UNIDADES INTERNACIONALES.	81
Ilustración 10: EVOLUCIÓN DEL MERCADO MUNDIAL DE FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE, EN DÓLARES.	81
Ilustración 11: CUOTAS DE MERCADO A NIVEL MUNDIAL DEL MERCADO DE FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE.	83
Ilustración 12: BENCHMARKING DE LOS PRINCIPALES BIOLÓGICOS PARA TRATAR LA PSORIASIS EN EL MERCADO NORTEAMERICANO. 2004.	92
Ilustración 13: BENCHMARKING DE LOS PRINCIPALES TRATAMIENTOS PARA LA PSORIASIS Y LA ARTRITIS PSORIASICA. SU GRADO DE SEGURIDAD VERSUS EL DE LA EFICACIA.	93
Ilustración 14: TERCER LINEA DE TERAPIA, GRADO DE COMPLACENCIA DE LOS PACIENTES PARA CON LOS TRATAMIENTOS PARA PSORIASIS Y ARTRITIS PSORIASICA.	95
Ilustración 15: PREVALENCIA, DIAGNOSTICADOS Y CANTIDAD DE PACIENTES CON PSORIASIS Y/O ARTRITIS PSORIASICA TRATADOS EN LOS ESTADOS UNIDOS. AÑO 2004.	97
Ilustración 16: EVOLUCIÓN DE LOS AVANCES EN EL TRATAMIENTO PARA LOS PACIENTES CON ARTRITIS PSORIASICA.	101
Ilustración 17: EVOLUCIÓN DEL MERCADO MUNDIAL DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA, MEDIDO EN DÓLARES.	104
Ilustración 18: PROYECCIONES DEL MERCADO MUNDIAL DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA, MEDIDO EN DÓLARES.	105
Ilustración 19: PROYECCION DEL MERCADO MUNDIAL DE DROGAS BIOLÓGICAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA.	105
Ilustración 20: CUOTA MERCADO MUNDIAL POR TIPO DE DROGAS PARATRATAR LA ARTRITIS REUMATOIDEA.	106
Ilustración 21: PROYECCION DEL MERCADO GLOBAL DE DROGAS TIPO TNF- α PARA EL TRATAMIENTO DE LA	

ARTRITIS REUMATOIDEA.....	106
Ilustración 22: PROYECCION MUNDIAL EN DÓLARES DE LOS TRES BIOLÓGICOS MÁS IMPORTANTES QUE CONFORMAN LOS BIOLÓGICOS DE TIPO TNF- α	106
Ilustración 23: CUOTA DE MERCADO DE LOS TRES BIOLÓGICOS MÁS IMPORTANTES, DE TIPO TNF- α QUE CONFORMAN EL MERCADO MUNDIAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA.....	107
Ilustración 24: MERCADO ESTADOUNIDENSES DE DROGAS POR ESPECIE, PARA EL TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA.....	107
Ilustración 25: PROCIÓN DE MERCADO DE LAS DROGAS TIPO TNF- α PARA EL TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA EN LOS ESTADOS UNIDOS.....	108
Tabla 1: NUMERO DE EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS POR PAÍS.....	52
Tabla 2: INGRESOS, GASTOS EN I+D Y CANTIDAD DE EMPLEADOS EN EMPRESAS EN EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS, POR PAÍS.....	52
Tabla 3: INDUSTRIA FARMACEUTICA: FACTURACIÓN POR PRODUCTO PROPIA Y RE VENTA DE IMPORTADOS, (2001/2004).....	64
Tabla 4: EMPRESAS BIOTECNOLOGICAS EN ARGENTINA: SALUD HUMANA. CLASIFICACIÓN SEGÚN SU ACTIVIDAD.....	64
Tabla 5: GENERACIONES FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE.....	79
Tabla 6: GENERACIONES DE PRODUCTOS, NOMBRES COMERCIALES, LICENCIA Y COMPAÑÍA ELABORADORA DEL FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE.....	83
Tabla 7: CARACTERÍSTICAS DE LOS TRES PRINCIPALES PRODUCTOS BIOLÓGICOS PARA TRATAR LA PSORIASIS.....	92
Tabla 8: LÍNEAS DE TRATAMIENTO PARA LA PSORIASIS SEGÚN SU GRAVEDAD.....	94
Tabla 9: GRADO DE UTILIZACION EN LA SEGUNDA LÍNEA DE TRATAMIENTO PARA LA PSORIASIS Y LA ARTRITIS PSORIASICA SEVERA.....	94
Tabla 10: TRATAMIENTOS EN LA TERCER LÍNEA DE TRATAMIENTO EN LA PSORIASIS Y/O ARTRITIS PSORIASICA.....	95
Tabla 11: NÚMERO DE MEDICAMENTOS RECETADOS SEGÚN LA GRAVEDAD DEL PACIENTE. PSORIASIS Y ARTRITIS PSORIÁSICA.....	96
Tabla 12: PREVALENCIA PSORIASIS EN ESTADOS UNIDOS Y EN CANADA. (AÑO 2003 - 2011).....	98
Tabla 13: <i>PREVALENCIA DE LA ARTRITIS PSORIASICA EN UNITED KINGDOM</i>	104
Tabla 14: PROYECCION DEMANDA MUNDIAL DE FACTOR DE COAGULACIÓN.....	112
Tabla 15: PROYECCION DEMANDA MUNDIAL DE FACTOR DE COAGULACIÓN Y DEMANDA ARGENTINA DEL FACTOR DE COAGULACIÓN.....	112
Tabla 16: PROYECCIÓN DE PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDEA, PSORIASIS Y ARTRITIS PSORIASICA. PROYECCIÓN DEMANDA POTENCIAL.....	113
Tabla 17: PROYECCION DEMANDA POTENCIAL EN ARGETINA Y EL RESTO DEL MUNDO.....	113
Tabla 18: DEMANDA POTENCIAL VS CAPACIDAD INSTALADA.....	115
Tabla 19: NIVEL DE VENTAS Y DE STOCK, EN GRAMOS, POR PRODUCTO. ESCENARIO BASE -1.....	118
Tabla 20: NIVEL DE VENTAS Y DE STOCK, EN GRAMOS, POR PRODUCTO. ESCENARIO 2.....	118
Tabla 21: NIVEL DE VENTAS Y DE STOCK, EN GRAMOS, POR PRODUCTO. ESCENARIO 3.....	119
Cuadro 1: PRESUPUESTO.....	127
Cuadro 2: DOTACIÓN DE PERSONAL DE PLANTA.....	129
Cuadro 3: DOTACION PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS.....	129
Cuadro 4: PRINCIPALES VARIABLES PRODUCTIVAS.....	136
Cuadro 5: MATERIA PRIMA, DROGAS E INSUMOS NECESARIOS PARA ELABORAR UN GRAMO DE PROTEÍNA.....	138
Cuadro 6: MATERIA PRIMA, DROGAS E INSUMOS NECESARIOS PARA ELABORAR UN GRAMO DE PROTEÍNA.....	139
Cuadro 7: PROYECCIÓN COSTOS VARIABLES DE PLANTA.....	140
Cuadro 8: PROYECCION DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES.....	140
Cuadro 9: PROYECCION GASTOS LIMPIEZA Y SEGURIDAD.....	140
Cuadro 10: PROYECCION GASTOS DE CANON Y EXPENSAS DEL PTLC.....	141
Cuadro 11: PROYECCION GASTOS, SERVICIO DE HIGIENE.....	141
Cuadro 12: PROYECCION DE GASTOS DE VESTIMENTA Y LAVADERO.....	141
Cuadro 13: PROYECCION DE GSATOS DE ANÁLISIS DE CONTROL DE CALIDAD SOBRE MATERIAS PRIMAS.....	141
Cuadro 14: PROYECCION DE GASTOS DE CONSUMO DE GAS.....	142
Cuadro 15: PROYECCION DE CONSUMO Y GASTO DE AGUA.....	142
Cuadro 16: PROYECCION DE GASTOS DE GASES ESPECIALES.....	142
Cuadro 17: PROYECCION DE GASTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	142
Cuadro 18: PROYECCION DE GASTOS DEL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS.....	143
Cuadro 19: ESCENARIOS MACROECONÓMICOS.....	146
Cuadro 20: SUPUESTOS, DÍAS Y COMISIONES.....	147
Cuadro 21: UNIDADES VENDIDAS, PRECIO DE VENTA. DEUDORES POR VENTA.....	148
Cuadro 22: ACTIVO FIJO EN PESOS ARGENTINOS.....	150
Cuadro 23: ACTIVO FIJO EN DÓLARES.....	151
Cuadro 24: COSTO UNITARIO POR PROTEÍNA.....	151
Cuadro 25. MAYOR CONTABLE DE PRODUCTO TERMINADO Y DE MATRIAS PRIMAS.....	154
Cuadro 26: MAYOR CONTABLE DE PROVEEDORES VARIOS.....	158
Cuadro 27: MAYOR CONTABLE DE PROVEEDORES DEL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION Y FINANZAS.....	159
Cuadro 28: MAYOR CONTABLE DE PROVEEDORES POR INVERSIÓN.....	159

Cuadro 29: MAYOR CONTABLE DE SUELDOS A PAGAR.	160
Cuadro 30: MAYORES CONTABLES IMPUESTOS VARIOS.	162
Cuadro 31: EVOLUCIÓN POLÍTICA DE COBERTURA.	164
Cuadro 32: DESCRIPCIÓN DE LOS ESCENARIOS COMERCIALES.	166
Cuadro 33: UNIDADES A VENDER EN GRAMOS. ESCENARIO BASE.	168
Cuadro 34: PRECIO DE VENTA POR GRAMO DE PRINCIPIO ACTIVO PARA EL ESCENARIO BASE.	169
Cuadro 35: DÍAS DE TRABAJO ANUAL POR PROTEÍNA. PLAN DE PRODUCCIÓN. ESCENARIO BASE.	169
Cuadro 36: PROYECCION VENTA EN UNIDADES Y NIVEL DE STOCK DISPONIBLE. ESCENARIO A.	170
Cuadro 37: VAN, TIR, PERÍODO DE REPAGO, FLUJO DE CAJA, Y OTRAS MEDIDAS DE RENTABILIDAD, EN PESOS Y DÓLARES. ESCENARIO A.	170
Cuadro 38: PROYECCION VENTA EN UNIDADES Y NIVEL DE STOCK DISPONIBLE. ESCENARIO B.	172
Cuadro 39: VAN, TIR, PERÍODO DE REPAGO, FLUJO DE CAJA, Y OTRAS MEDIDAS DE RENTABILIDAD, EN PESOS Y DÓLARES. ESCENARIO B.	172
Cuadro 40: PROYECCION VENTA EN UNIDADES Y NIVEL DE STOCK DISPONIBLE. ESCENARIO C.	174
Cuadro 41: VAN, TIR, PERÍODO DE REPAGO, FLUJO DE CAJA, Y OTRAS MEDIDAS DE RENTABILIDAD, EN PESOS Y DÓLARES. ESCENARIO C.	175

1. INTRODUCCION

La biotecnología, desde sus inicios en la década de 1970, ha venido abarcando una amplia gama de problemáticas, desde las aplicaciones técnicas de la genética al descubrimiento de fármacos, pasando por innovaciones en la agricultura, la producción de alimentos y otros procesos industriales que la han transformado en un pilar fundamental de la evolución de las sociedades y, particularmente, de la medicina. En la actualidad los medicamentos biotecnológicos se han convertido, tras dos décadas de implantación, en una de las principales alternativas para el tratamiento de distintas enfermedades graves¹.

Mientras que los productos bioterapéuticos, es decir, los fármacos clásicos obtenidos por síntesis química, exitosos y de primera generación, desarrollados en países centrales de Europa y en EUA (Gutman 2006) están perdiendo la protección de su patente (Brice y Toscano 2012), las compañías biofarmacéuticas de todo el mundo se preparan para entrar en los mercados occidentales de productos biogénicos.

Teniendo en cuenta lo anterior, todos los productos biosimilares² desarrollados en los países emergentes tienen altas probabilidades de penetración en el mercado de países centrales. Las principales razones son, por un lado, que el sistema de salud de esos países es totalmente deficitario debido a los altos costos de productos como los mencionados (Gutman 2008), factor por el cual los productos biosimilares, a precios competitivos, tienen posibilidades de crecimiento para compañías de origen nacional especializadas.

Éste tipo de proyectos de inversión, ubicados en países emergentes, con economías de altos niveles de volatilidad a lo largo de décadas (Pearson 2009) y en un rubro, la biotecnología, en el cual el éxito depende de la eficiencia de muchas variables, tales como barreras sanitarias, altos niveles de inversión, productividad de los procesos y personal capacitado, se hace necesario, no sólo para los directivos de las compañías, sino también para los accionistas o *stockholders*, contar con un plan de inversión verosímil, teniendo la posibilidad de sensibilizar los posibles escenarios macro económicos del país y las principales variables económicas productivas que puedan afectar al proyecto, de modo que, para cada caso, sea posible analizar los resultados y los retornos esperados.

1 Cf. "Biosimilares: Una nueva realidad" (2008), material digital disponible en http://www.actasanitaria.com/fileset/doc_42920_FICHERO_NOTICIA_20290.pdf; en línea al 29/07/2015.

2 Fármacos de origen biotecnológico recombinante producido de acuerdo a una exigencia específica de acuerdo a calidad, eficacia y seguridad, que lo hacen ser comparables al medicamento innovador de referencia, una vez que la patente ha expirado (Gutman 2008).

Apelando a los principales conceptos de las ciencias económicas, de las finanzas, y a una trayectoria propia realizada en el sector, identificaremos no sólo los factores críticos de éxito productivo sino también todas aquellas posibles variables que puedan llevar al fracaso del proyecto y/o directamente a acrecentar la posibilidad del éxito.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

"El planteamiento del problema de investigación cuantitativa consiste en afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación desarrollándolo por cinco elementos: 1 – Los objetivos de la investigación, 2 - Preguntas de Investigación, 3 – justificación de la investigación, 4 - viabilidad de la investigación y 5 – Evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema. Se necesita formular el problema específico en términos concretos y explícitos, de manera que sea susceptible de investigación con procedimientos científicos"

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, 2010; 36).

Está claro que las teorías financieras al estudiar inversión, financiamiento y dividendos, asentadas en la teoría del valor presente neto, la teoría del portafolio y el CAPM³, entre otras, han desarrollado sus modelos, y han tomado un alto grado de aceptación académica en los países industrializados. Por lo tanto, teniendo en cuenta las particularidades de los países emergentes; buscamos en primer lugar analizar las decisiones de inversión en países como el nuestro aplicando instrumentos financieros, permitiéndonos "suavizar" las grandes diferencias existentes entre el mundo emergente y el desarrollado, y así poder tomar buenas decisiones.

Ricardo Pascale (2009.pag 717-719) señala una serie de aspectos diferentes entre el mundo emergente y el desarrollado:

- a) Alejamiento de la economía de la innovación y del conocimiento.
- b) Ausencia de políticas de crecimiento tales como disciplina fiscal, reordenamiento de las prioridades de los gastos públicos, reformas tributarias, liberalización de la tasa de interés, tipo de cambio competitivo, liberalización del comercio, entre otros.
- c) Crisis financieras.
- d) Sistemas financieros pocos desarrollados en la cual las líneas de

3 Modelo de obtención de la tasa de costo de capital para fondos propios.

financiamiento básicamente de corto plazo, cambian sustancialmente sus costos de acuerdo a su moneda, ya sea local o extranjera, básicamente el dólar.

- e) Políticas macroeconómicas inestables.
- f) Mercados imperfectos.
- g) La información en éstos mercados es escasa y está además distribuida con disparidades.

Está claro que con todas éstas particularidades, que caracterizan y en gran medida nos diferencian con los mercados desarrollados, provocan un cierto grado de inestabilidad y/o riesgo implícito (riesgo asimétrico) en el proyecto complejizando la tarea de cuantificar y por sobre todo, de pronosticar⁴.

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN. GENERALES Y ESPECÍFICOS.

- Generales.
 - i. Analizar la viabilidad del proyecto. Esto es,
 - a. Valor Actual Neto(VAN): superiores al valor invertido,
 - b. Tasa Interna de Retorno (TIR): superiores al 25%
 - c. Período de recupero de la inversión, inferiores a los 72 meses.
 - ii. Mediante el uso de derivados financieros lograr un mejor desempeño de los indicadores de rentabilidad del proyecto. Esto es, valor actual neto, tasa interna de retorno y período de recupero.
- Específicos.
 - iii. Visualizar el impacto a nivel nacional y/o regional en la instalación de una planta de producción de proteínas recombinantes, con tecnología de punta, en el costo de los tratamientos de los pacientes nacionales y/o regionales del Mercosur.
 - iv. Sensibilizar no sólo las variables macroeconómicas sino también las variables del propio proyecto, identificando la opción más beneficiosa.

4 Cf. Riberio (2008) y Pascale (2009).

1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

Tal como lo menciona los autores, las preguntas de investigación orientan hacia las respuestas que se buscan con la investigación. Los requisitos que deben cumplir las preguntas de investigación (León y Montero 2003) son los siguientes: 1. Que no se conozca la respuesta, 2. Que se pueda responder con evidencia empírica, 3. Que implique usar medios éticos, 4. Que sean claras y 5. Que el conocimiento que se obtenga sea sustancial.

- 1) Teniendo en cuenta las características específicas del proceso de producción de éstas dos proteínas, ¿Es económicamente/financieramente conveniente apostar a una inversión en éstas características?
- 2) ¿Es posible, en este mundo cada vez más globalizado, eliminar en gran medida los riesgos sistemáticos? ¿Pueden hacerse visibles dichos riesgos en los indicadores de retornos del proyecto?
- 3) ¿Es posible encontrar un punto de eficiencia óptimo para cada escenario macroeconómico, conservando los mejores niveles de TIR Y VAN?

1.3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

A parte de los puntos uno y dos, es necesario justificar el estudio mediante la exposición de sus razones, y de alguna manera identificar los beneficios que se derivarán del mismo.

Ackoff (1973) y Miller (2002) han identificado cinco criterios para evaluar la utilidad de una investigación. Estos son: conveniencia, relevancia social, implicancias prácticas, valor teórico y utilidad metodológica, analizándolas de la siguiente manera:

- Conveniencia: Analizar la conveniencia de instalar una planta de origen nacional para la producción de productos biotecnológicos, recurriendo principalmente a información primaria y demostrativa.
- Relevancia social: Si el proyecto es viable, todos aquellos pacientes que padecen, Artritis reumatoidea/psoriásica y/o pacientes que padecen de Hemofilia A se verán beneficiados económicamente en un ahorro del 20% en comparación de sus tratamientos actuales. Por otro lado, significaría también un ahorro para el estado.
- Implicaciones prácticas: En un ambiente cada vez más globalizado y

competitivo el uso de derivados financieros como instrumento de cobertura constante y como una tarea habitual de los gerentes financieros de las pymes Argentinas se vuelve un mecanismo imperioso para la protección de valor del accionista.

- Valor teórico:
 - a. A pesar que la compañía cuenta con su facturación en moneda extranjera y que por lo tanto dispone de una cobertura natural frente riesgos cambiarios, en éste trabajo realizamos una *comprobación empírica*, el uso eficiente de derivados financieros, independientemente de contar con coberturas naturales, mejora los índices de rentabilidad del proyecto y de la empresa.
 - b. Crear una herramienta que brinde de forma instantánea una visión completa de los resultados económicos y financieros, sensibilizando las principales variables del proyecto.
- Utilidad metodológica. Se pretende que el modelo de trabajo que presentamos sirva para todo los proyectos biotecnológicos centrados en la elaboración de medicamentos para la salud humana.

1.3.2 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.

Al estar trabajando de forma directa en la compañía en cuestión, y al disponer de la suficiente experiencia en dirección económico-financiera de un proyecto de características similares, puedo afirmar que dispongo de la información necesaria, desde el punto de vista económico, financiero y productivo, para analizar el problema propuesto.

Desde el punto de vista del mercado de derivados, tenemos, en Argentina un mercado sumamente líquido, como es el ROFEX.

De ésta manera, disponemos de todos los elementos necesarios como para profundizar en el estudio.

1.3.3 EVALUACIÓN DE LAS DEFICIENCIAS EN EL CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA.

Como última parte del análisis del planteamiento del problema, la gran deficiencia que estos proyectos tienen es la estimación de la demanda. La demanda local es factiblemente más dócil para realizar una estimación precisa, lo que resulta un problema mayor es la estimación de la futura demanda internacional, teniendo en

cuenta que todos estos productos biotecnológicos recombinantes tienen una gran potencialidad de sustituir a los grandes originadores. Por otro parte, las autoridades sanitarias de los distintos países están incrementando considerablemente las normativas para su posterior comercialización (Gutman 2006), por lo cual se suma otra dificultad para estimar éstos puntos. Quizá es posible estimar el piso de la demanda, no así su techo, independientemente de la capacidad instalada de nuestra planta de producción.

1.4 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.

"Las hipótesis son las explicaciones tentativas del fenómeno investigado que se formulan como proposiciones. Indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente (Williams, 2003) y deben formularse a manera de proposiciones" (Hernández Sampieri y otros 2010: 92).

Siguiendo una clasificación clásica (Hernández Samperi y otros 2010) de las hipótesis, a nuestra hipótesis la podemos entender como una hipótesis de investigación de tipo correlacional ya que explica la relación entre dos o más variables.

H1) Mediante el uso constante de derivados financieros en el proyecto de inversión, agregamos valor para los accionistas, eliminando al mínimo los riesgos de mercado y mejorando la performance del proyecto.

H2) Sensibilizando todas las principales variables del proyecto, tales como el precio de venta, precio de costo de las principales materias primas, días de trabajo en el año para cada producto, productividad del proceso, plazo de cobro, plazo de pago, unidades vendidas y el contexto macroeconómico, se puede llegar a un escenario de eficiencia constante.

2. - MARCO TEÓRICO.

2.1 EVALUACIÓN DE PROYECTO DE INVERSIÓN.

En el marco del plan de negocio de las compañías se van detectando y explorando distintas oportunidades de negocios: ampliación de la capacidad productiva, reposición de equipos, introducción de nuevas líneas de trabajo, expansión de nuevos mercados, entre otras. Decisiones que alguna manera son poco reversibles, se adquieren recursos para utilizarlos durante un tiempo relativamente largo.

"Esta metodología de trabajo es un instrumento de planeamiento. Permite identificar y depurar las alternativas de inversión y elegir entre ellas. En la identificación de las mismas se va produciendo el aprendizaje acerca del marco potencial del negocio, sus oportunidades, las fuentes y la magnitud de la incertidumbre, y las restricciones y fortalezas de la empresa. "

(Borello, 2000)

Los criterios, técnicas y metodologías para formular proyectos se formalizaron por primera vez en 1958 en el libro Manual de proyectos de desarrollo económico. Aunque a lo largo de ésta última etapa del siglo hasta la actualidad los aportes y mejoras en éste rubro han sido muchos, la esencia del estudio sigue siendo la misma.

"La gestión financiera de los directivos se caracteriza por la búsqueda permanente de mecanismos que posibilitan la creación y mantenimiento de valor mediante la asignación y uso eficiente de los recursos. La evaluación de proyecto en éste contexto, debe entenderse como un modelo que facilita la comprensión del comportamiento simplificado de la realidad, por lo que los resultados obtenidos, siendo útiles en el proceso decisional, no son exactos".

(Sapag Chain, 2007)

En cuanto a su clasificación, Nassir Sapag Chain las clasifica utilizando diferentes criterios. Por un lado, dependientes, independientes o mutuamente excluyentes. Los primeros son aquellos que requieren de otra inversión. Los independientes pueden funcionar sin depender de otros proyectos y los mutuamente excluyentes son proyectos opcionales en las cuales los accionistas deberán optar por uno o por otro. Utilizando la finalidad final del proyecto, los podemos clasificar según la finalidad de la inversión o según la finalidad del estudio. En cuanto a la finalidad de la inversión, se puede entender como las acciones en vistas a identificar proyectos que buscan asignar recursos a una nueva unidad de negocio, una nueva plataforma productiva, o

bien proyectos que tratan de complementar o incrementar su estructura actual, por ejemplo *outsourcing*, internalización, reemplazo o abandono. Desde el punto de vista de la finalidad del estudio, es decir de acuerdo con lo que se espera medir con su realización. A su vez, dentro de ésta clasificación encontramos tres diferentes proyectos que obligan a conocer tres diferentes formas de construir los flujos de caja para lograr el resultado deseado. Por un lado, los estudios para medir la rentabilidad de la inversión, independientemente de dónde provengan los fondos, por otra parte los estudios para medir la rentabilidad de los recursos propios invertidos en el proyecto y finalmente los estudios para medir la capacidad del propio proyecto para enfrentar los compromisos de pago asumidos en un eventual endeudamiento para su realización.

Apelando a la clasificación de Sapag Chain (2007), proyecto según su finalidad de estudio, el actual caso de estudio tiene como finalidad medir la rentabilidad de la inversión, independientemente de donde provengan los fondos.

2.1.1 ESTUDIO DE VIABILIDAD.

La idea de emprender un nuevo proyecto, tiene cuatro componentes básicos:

- i. El decisor, un inversionista, financista, o analista.
- ii. Las variables controlables por el decisor, que hará variar el resultado dependiendo de la persona del decisor.
- iii. Las variables no controlables por el decisor y que influyen en el resultado del proyecto.
- iv. Las opciones o proyectos que se deben evaluar para solucionar un problema o aprovechar una oportunidad de negocio.

(Sapag Chain, 2007)

La responsabilidad al evaluar es identificar todas las opciones posibles para la maximización de los beneficios, identificando todas las variables tanto dependientes como independientes que puedan afectar el resultado del proyecto.

El estudio de viabilidad de una inversión incluye las siguientes etapas: viabilidad técnica, viabilidad económica, viabilidad legal, de gestión y política.

La viabilidad técnica es mencionar si es posible producir o realizar físicamente lo que se prevé el estudio, y si es la mejor opción o el mejor modelo productivo, por ejemplo.

La viabilidad económica, por otra parte, es básicamente la comparación y el estudio de los costos y resultados futuros que se proyectan.

Viabilidad legal se refiere a estudiar la inexistencia de trabas legales para la instalación y operación normal del proyecto. También incluiría la indagación respecto

a si estamos o no fabricando un producto que está protegido por la ley de patentes Viabilidad de Gestión, es un estudio para interno y mucho más subjetivo, pero se busca si los cargos gerenciales disponen de las capacidades suficientes como para manejar el proyecto.

Finalmente, la viabilidad política apunta al análisis justamente de la dimensión política tanto interna como externamente a la empresa.

2.1.2 ETAPAS DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN

Algunos aspectos relevantes del diseño de un proyecto pueden dividirse, siguiendo a Sapag Chain, (2007) en las siguientes etapas:

Idea.

Pre-inversión.

- a. Perfil.
- b. Pre-factibilidad.
- c. Factibilidad.

Inversión.

Operación.

Con la categoría de "idea" se intenta significar la búsqueda de oportunidades de negocio, mejoras de rentabilidades, incremento de capacidad, nuevas líneas de negocio e internalización de procesos externos, por enumerar algunos ejemplos.

La "pre inversión" corresponde al estudio de viabilidad económica del proyecto, las que se puede desarrollar de tres formas distintas, perfil, pre factibilidad y factibilidad. El estudio de perfil es el más estático de los tres y se basa de información secundaria. Se basa en determinar si existen antecedentes que justifiquen el abandonar el proyecto sin efectuar mayores gastos futuros en estudios. Los estudios de pre factibilidad y factibilidad son muy dinámicos, proyectan los costos beneficios a lo largo del tiempo y lo expresan mediante el flujo de caja usando los criterios cuantitativos convencionales y mayormente aceptados. En el estudio de pre factibilidad se proyectan costos y beneficios futuros usando información secundaria, y en el estudio de factibilidad la información tiende a ser más demostrativa recurriendo principalmente a información de tipo primario.

2.1.3 FORMATOS DE COMUNICACIÓN.

Uno de los aspectos más importantes a la hora de abordar un estudio de viabilidad de un nuevo negocio es la forma en que lo comunicamos a los directivos de la compañía

y/o a los accionistas de la misma. Actualmente existen dos formatos aceptados en el mundo académico y empresarial, el formato tradicional y plan de negocio.

2.1.3.1 FORMATO DE COMUNICACIÓN: PLAN DE NEGOCIO

Para Antonio Borello, en su libro "El plan de negocio", existen básicamente dos maneras de presentar un proyecto de inversión, "formato estándar o modelo tradicional" que consta de los siguientes puntos: estudio de mercado, estudio técnico y estudio económico financiero y el formato clásico denominado "Plan de Negocio".

"El plan de negocio reúne en un documento único toda la información necesaria para evaluar un negocio y los lineamientos generales para ponerlo en marcha".

Danila Terragno y María Laura Lecuona (Mercado/Dinero).

"El plan de negocio es un instrumento sobre el cual se apoya un proceso de planificación sistemática y eficaz".

Antonio Borello.

"Como menciona Clayton Christensen, ninguna idea para un nuevo negocio llega totalmente delineada. Cuando surge está semicruda y debe seguir un proceso"

Clayton Christensen.

De alguna manera éste trabajo de tesis intenta ser un plan de negocio. Todo plan de negocio cuanta con los siguientes capítulos:

- Resumen Ejecutivo.
- Introducción.
- Descripción del Negocio.
- Análisis de Mercado.
- El producto.
- 6) Plan operativo.
- a) RRHH
- b) Plan de Marketing
- c) Estrategia de Producción
- d) Estrategia de venta y distribución.
- 7) Análisis Económico y Financiero.
- 8) Anexos.

En el presente trabajo se ha optado por ésta opción, ya que consideramos que es la mejor forma de exponer la información. Independientemente de la profundidad del trabajo, es de suma importancia poder transmitir las conclusiones del proyecto de manera eficaz, sus potencialidades y sus debilidades. Pensamos también que cada presentación, de cada proyecto, dependerá del cliente, jefe o entidad ya que cada "objetivo" tiene sus diferentes formas de leer o entender la información de gestión, es por eso que considero un punto relevante a la hora de encarar un trabajo de ésta naturaleza.

2.1.4 ANÁLISIS Y DEFINICIONES COMERCIALES.

Para decidir respecto de la mejor opción de inversión, la empresa debe investigar las relaciones económicas actuales y sus tendencias y proyectar el comportamiento futuro de los agentes económicos que se relacionan con el mercado particular.⁵

El plan de marketing, estrategia comercial o estudio de mercado se realizará considerando el diagnóstico del sector. Con dicho diagnóstico se podrá cuantificar la demanda del mercado, considerando el efecto del proyecto en su magnitud y composición. También nos permitirá realizar una estimación de la participación de mercado y de allí una proyección de ventas para la compañía.

Los componentes básicos del plan de marketing son:

- Producto
- Precio
- Comunicación
- Canales

Para una correcta formulación de proyecto se debe considerar cuatro estudios de mercado: el del proveedor, el del competidor, el del distribuidor y el del consumidor.

- El del proveedor: busca básicamente identificar las posibilidades de abastecimiento y de condiciones de precios de nuestras materias primas. En industrias como la farmacéutica existen materiales sumamente críticos para el funcionamiento del sistema productivo, ya que en la mayoría de los costos ya están declarados dentro del sistema de calidad de la compañía, y por ende dentro de los registros informados a las distintas autoridades sanitarias de los distintos países de destino de nuestros productos.
- El del competidor: por sobre todo es una de las principales fuentes de

5 Cf. Sapag Chain (2007).

información para que una persona no experta pueda conocer el rubro. Al elaborar el plan comercial no solo hay que pensar en el producto intrínseco sino que también el potencial cliente. Además hay que tener presente que la psicología del consumidor analiza otros atributos, como es el caso de las características del producto, el complemento promocional, la marca, el tamaño y envase, la calidad del producto y la calidad del servicio.

- El del distribuidor: Analizar el canal de distribución correcto es totalmente excluyente, ya que dependerá de la llegada de nuestro producto al mercado real y sus costos respectivos, a los que se le da importancia ya que se cargan al precio final y, dependiendo de la elasticidad precio – demanda, este punto es un elemento clave a la hora de proyectar la demanda.
- Mercado del consumidor: La información que entrega el mercado consumidor por lo general es la más importante para el proyecto. La decisión del consumidor para adoptar una tecnología o comprar el producto tiene componentes tanto racionales como emocionales. Los emocionales pueden ser la moda, la marca, el nivel de exclusividad y la confianza, existencia de repuestos o servicio de posventa. Los racionales son el precio, forma y condiciones de pago y la antigüedad y prestigio de la empresa. Dentro de éste mercado hay factores que tenemos que considerar a la hora de proyectar nuestra demanda:
 - Barreras de entrada.: Aquellos límites que hay que superar para que el consumidor tenga acceso a nuestro producto.
 - Segmentación de mercado: corresponde a la forma de agrupación de los usuarios o consumidores: edad, sexo, nivel de ingresos, educación o lugar de residencia entre otros.
 - Clasificación de la demanda:
 - Oportunidad.
 - Necesidad.
 - Temporalidad.
 - Destino.
 - Permanencia.

Para elaborar una proyección de la demanda, se deben ejecutar tres etapas en su estudio, un análisis del comportamiento histórico, un estudio de la situación vigente y una estimación futura con y sin el proyecto.

Los resultados de la proyección de la demanda son:

- a) Cantidad proyectadas de ventas
 - a. Identificar el mercado
 - b. Establecer el horizonte
 - c. Impacto esperado de la estrategia competitiva del negocio
 - d. Información de los competidores actuales y potenciales.
 - e. Precios y condiciones de venta
 - f. Organización comercial
 - g. Costos de inversión comercial y costos comerciales operativos y de estructura.

Nuestra proyección de ventas tiene que estar inmerso en un mercado potencial, en el tamaño total del mercado, los potenciales compradores, la tasa de penetración o sea el *market size* que tendrá la compañía y su tasa de crecimiento.

2.1.4.1 FODA

El análisis FODA⁶, provisto por Albert S Humphery resumen las cuestiones claves sobre el entorno empresarial y la capacidad estratégica de una organización que pueden afectar con más probabilidad al desarrollo de la estrategia. Ésta herramienta es realmente útil si es un análisis comparativo, si analiza las debilidades amenazas, fortalezas y oportunidades de nuestros competidores. Se puede utilizar un mecanismo de puntuación (de +3 a - 3) para que los directivos puedan valorar las relaciones entre efectos del entorno y las fortalezas y debilidades de la empresa. Una puntuación positiva indica que la fortaleza de la empresa va a ayudar a aprovechar o resolver un problema que surja por un cambio en el entorno, o que se compensará una debilidad gracias ha dicho cambio. Por su parte, una puntuación negativa indica que la fortaleza disminuirá por ese cambio o que alguna debilidad impedirá que la organización supere los problemas que generará dicho cambio.

El análisis FODA surgió de la investigación conducida por el Stanford Research Institute entre 1960 y 1970. Los investigadores habían afirmado que si las organizaciones se limitan a concentrarse en una competencia cara a cara con los rivales, se producirá una convergencia competitiva por la que todos los jugadores encuentran que el entorno es duro y amenazador. Han animado a los directores a

6 Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

buscar oportunidades en el entorno empresarial que denominaron vacíos estratégicos. Un vacío estratégico es una oportunidad del entorno competitivo que no está siendo totalmente explotada por los competidores. Por ejemplo.

- Oportunidad en las industrias de los sustitutos
- Oportunidad en otros grupos estratégicos o espacios estratégicos
- Oportunidad en la cadena de compradores
- Oportunidad de productos y servicios complementarios.
- Oportunidades en nuevos segmentos de mercado.
- Oportunidades a lo largo del tiempo.

2.1.4.2 FACTORES CRÍTICOS DEL ÉXITO.

Los "Factores críticos del éxito" son aquellos rasgos de los productos que son particularmente valoradas por un grupo de consumidores y, por lo tanto, aquellas en las que la organización tiene que mostrar una excelencia para poder superar la competencia. En nuestro análisis esto se hace primordial ya que seremos la única compañía Argentina que cuenta con las condiciones de desarrollar, elaborar, distribuir y comercializar productos primordiales para el aparato sanitario del país.

2.1.4.3 EL RELOJ ESTRATÉGICO.

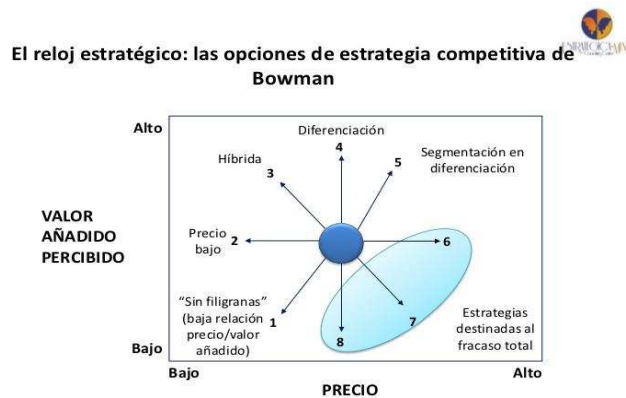
Otro aspecto relevante es lograr una base sólida para mantener una ventaja competitiva en el sector. Porter ya lo mencionaba en su publicación Estrategia Competitiva, 2da edición, cuando propuso que había tres estrategias genéricas distintas, que podían utilizar las organizaciones para lograr una ventaja competitiva, se refería a "liderazgo en costos", "diferenciación" y "segmentación".

Sabiendo que hay una serie de proveedores, los clientes elegirán la oferta que van a aceptar en función de su percepción del valor que obtienen por su dinero. O sea analizarán una combinación del precio, y de las ventajas del producto / servicio percibidos por el cliente en cada oferta.

Por ellos, es que el Reloj Estratégico de Bowman⁷ es la herramienta más propicia para planificarlo

7 "El reloj estratégico se ha adaptado del trabajo de Cliff Bowman (véase Faulkner, D. y Bowman D. 1995: "The Essence of Competitive Strategy. Prentice Hall). Sin embargo, Bowman utiliza la dimensión de "valor de uso percibido". (Johnson, Scholes y Whittington, Séptima edición).

Figura 1. EL RELOJ ESTRATÉGICO.



FUENTE: (Johnson, Scholes, & Whittington, séptima edición: 242).

- i) Sin Filigranas": Probablemente sean específicas al segmento
- ii) Precio bajo: Riesgo de guerra de precios y márgenes reducidos. Es necesario ser líder en costos.
- iii) Híbridas: costos reducidos y reinversión en bajos precios y diferenciación.
- iv) Diferenciación:
- v) Sin Prima de precio: Valor añadido percibido por el usuario que permite obtener ventajas en cuota de mercado.
- vi) Con prima de precio: Valor añadido percibido suficiente para respaldar la prima.
- vii) Diferenciación segmentada. Valor añadido percibido en un segmento en concreto que permite una prima.
- viii) Mayor Precio/Valor estándar: Mayores márgenes si los competidores no son seguidores. Riesgo de perder cuota de mercado.
- ix) Mayor precio/Valor reducido: Solo es factible en una situación de monopolio.
- x) Valor reducido/precio estándar: Pérdida de cuota de mercado.

El análisis de cada una de estas estrategias también destacara la importancia de los costes de una organización, sobre todo respecto a sus competidores.

2.1.4.4 ESTRATEGIA COMERCIAL

En primer lugar, hemos identificado las bases generales de las competencias "disponibles". Esto incluye las estratégicas de diferenciación, híbridas, de

segmentación y/o bajos precios.

En ésta segunda parte analizaremos las opciones de direcciones y los métodos de desarrollo.

Direcciones de estrategia: Son opciones estratégicas que dispone una organización en cuanto a productos y cobertura del mercado, teniendo en cuenta la capacidad estratégica de la organización y las expectativas de las partes interesadas. Para poder visualizarlo mejor es que se adaptó la matriz producto/mercado de Ansoff utilizada para identificar las direcciones de desarrollo estratégico.

Figura 2. MATRIZ DE ANSOFF.

		Productos	
		Existentes	Nuevos
Mercados	Existentes	A - Proteger / Construir Consolidación Penetración en el mercado	B - Desarrollo del Producto Con capacidades existentes Con nuevas capacidades Más allá de las expectativas actuales
	Nuevos	C - Desarrollo de mercado Nuevos segmentos Nuevos territorios Nuevas aplicaciones Con nuevas capacidades Más allá de las expectativas actuales	D - Diversificación Con capacidades existentes Con nuevas capacidades Más allá de las expectativas actuales

FUENTE: (Johnson, Scholes, & Whittington, 2006:337)

Ahora bien, independientemente de cuál sea la estrategia general y la dirección de desarrollo, habrá distintos métodos para aplicar la estrategia. Por ejemplo intentar con el desarrollo interno, o mediante alianzas estratégicas o mediante adquisiciones. Claro está que en nuestro trabajo vamos a tomar una dirección y un método, y lo plantearemos bajo esa dirección. Pero tenemos que tener en claro que la supervivencia y el éxito de las estratégicas dependen de la capacidad de responder a las presiones competitivas del entorno en la cual utilizaremos el reloj estratégico para direccionarlas.

2.1.5 PLAN OPERATIVO.

El plan operativo obedece a planificar anticipadamente cuestiones de índole operativa, que de alguna u otra manera están alineadas al plan de negocio proyectado⁸. Dicha planificación implica planificar correctamente todo el personal empleado del proyecto, implica también analizar y planificar adecuadamente el plan de marketing, teniendo en cuenta todo el proceso de administración estratégica, mencionado en capítulos anteriores, proyectar un presupuesto de venta, estrategias de producción, previendo los equipos e instalaciones necesarias, las capacidades de producciones máximas, las capacidades ociosas que se puedan generar por las mermas en las ventas y por último, proyectar la estrategia de venta y distribución. Gracias a su función interna de análisis y revisión de todas las áreas inherentes a la empresa, el plan ayuda al empresario a tener una plena comprensión del negocio. La visión empresarial es clara, las estrategias están igualmente planteadas con claridad, el plan operativo es coherente con los objetivos perseguidos, y las actividades son monitoreadas para determinar las desviaciones respecto a lo proyectado (Borello, 2000:15).

2.1.6 INDICADORES PARA EL ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO

2.1.6.1 EBITDA⁹

Según Karen Berman y Joe Knight, en su paper publicado en noviembre del 2009, titulado "How EBITDA can Mislead", de la revista inglesa Harvard Business Review", donde popularizó dicha fórmula durante el boom de las punto-com. "El saldo del EBITDA se convirtieron en la comidilla de los cócteles de Silicon Valley, donde los asistentes del partido se preguntan unos a otros, "¿Qué tan pronto usted puede dar un EBITDA positivo?"¹⁰

Antes de examinar por qué EBITDA tenemos que definir EBIT (beneficio antes de intereses e impuestos). Dicha sigla es sinónimo de la Utilidad de Operación, y es la ganancia o pérdida que se genera por operaciones de un negocio antes de gastos financieros e impuestos. En esencia, es el número que indica la cantidad de ganancia

8 Remitirse a la página 18.

9 Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization. Concepto no aplicado al caso práctico ya que el Estado de Resultado se organiza otra manera diferente.

10 Traducción propia realizada a partir del origen en idioma Inglés.

o pérdida que la compañía está generando.

EBITDA es sinónimo de Ganancias antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización.

La depreciación y amortización son gastos únicos. Primero, son gastos no monetarios - que son los gastos relacionados con los activos que ya han sido comprados, así que no hay dinero en efectivo que está cambiando de manos. En segundo lugar, son gastos que están sujetos a juicio o estimaciones - los cargos se basan en el tiempo que se proyectan los activos subyacentes a la última, y se ajustan en base a la experiencia y proyecciones.

Los Banqueros utilizan mucho ésta sigla, EBITDA, porque con el tiempo representará el flujo de caja operativo. Lo que se piensa es que si EBITDA es bueno, el flujo de caja operativo no debe de estar muy lejos.

EBITDA también puede ser mal utilizada. A mediados de los noventa, cuando la gestión de pérdida estaba luchando con las ganancias, empresas cambiaron su programa de depreciación de cinco a ocho años. Esto hizo saltar ganancias en el período actual ya que se cargó menos depreciación en los ejercicios actuales. Otro ejemplo es la industria de las aerolíneas, en programas de depreciación se extendieron en el 737 para obtener beneficios en el estado de resultado.

Es por todo esto que algunos autores sostienen que el EBITDA no refleja lo que verdaderamente sucede en las empresas. De toda formas, y considerando nuestro criterio correcto, pensamos que para nuestro análisis es la mejor medida en dirección a evaluar el desempeño del proyecto.

2.1.6.2 PERÍODO DE RECUPERO

Según Ricardo Pascale en su libro "Decisiones de Financieras" [2009] el período de recupero o período de repago es uno de los criterios más utilizados para evaluar inversiones. Se define como el período en el cual los beneficios derivados de una inversión, medidos en términos de flujos de fondos, recuperan la inversión inicialmente efectuada.

2.1.6.3 VAN DEL PROYECTO

Es el método más conocido, mejor y más generalmente aceptado por los evaluadores del proyecto. Mide la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión. Pascale lo define como el valor presente del conjunto de flujos de fondos que derivan de una inversión, descontados a la tasa de rendimiento requerida de ésta al momento

de efectuar del desembolso de la inversión, menos la inversión inicial, valuada también a ese momento.

La regla es aceptar toda inversión cuyo valor actual neto es mayor a cero, obtenido descontando los flujos de fondos a la tasa de rendimiento requerida. El ranking de las inversiones en el criterio del valor presente neto se efectúa con base en el valor de éstos.

2.1.6.4 VAN DEL INVERSIONISTA¹¹.

Teniendo en cuenta que el proyecto puede ser financiado con fondos del accionista o fondos propios, el VAN del inversionista es calcular el VAN pero para el flujo de fondos del accionista.

2.1.6.5 TIR.

Complementariamente al VAN se encuentra la Tasa Interna de Rentabilidad (*TIR*), cuyo concepto fue publicado por Kenneth E. Boulding en 1936 y donde definía que la tasa de descuento de los futuros ingresos esperados igualándolos con el desembolso inicial; sintéticamente, la TIR es la tasa de descuento (*k*) que iguala el VAN a cero.

Ecuación 1: TASA INTERNA DE RETORNO.

Ecuación - TIR

$$0 = -FF_0 + \sum_{j=1}^n \frac{FF_j}{(1 + TIR)^j}$$

En relación a la manera de mostrar la rentabilidad, la TIR, "a diferencia del VAN, (...) lo hace en términos relativos, indicando en principio, cual es el porcentaje de rentabilidad que obtenemos por cada peso invertido" (Lopez Dumrauf, 2006, pág. 316).

Los métodos VAN y TIR utilizan flujos de fondos netos de impuestos y consideran el valor tiempo del dinero. La TIR es una incógnita del proyecto, que emerge de las condiciones propias del mismo mientras que para el cálculo del VAN es utilizado el costo de oportunidad del inversor que representa un dato exógeno.

11 Concepto no aplicado en el ejercicio práctico.

Por último, "el VAN supone implícitamente la reinversión de fondos a la tasa de corte, mientras que la TIR supone implícitamente la reinversión de fondos a la misma TIR" (Lopez Dumrauf, 2006, pág. 321).

Para poder evaluar un proyecto de inversión con ésta medida de rentabilidad, se tiene que comparar la TIR a la tasa del costo de capital. Si la TIR es mayor a la tasa del costo de capital el proyecto es conveniente, pero si la TIR es menor a la tasa de costo de capital, el proyecto no es conveniente.

2.1.6.6 TIR MODIFICADA¹²

Los cálculos financieros que se utilizan en éstas valuaciones implica que los fondos que el proyecto va generando se reinvierten con un rendimiento igual a la tasa de actualización hasta la finalización del plazo que se considera del proyecto.

Es frecuente que se considere que la tasa de costo de capital de la empresa es un buen estimador de la tasa de rentabilidad que podrán tener las inversiones futuras de la empresa. Si no hay proyectos que rindan al menos la tasa de costo de capital, el flujo de fondos del proyecto se entregará a los accionistas, y para éstos el rendimiento requerido es el que está reflejado en la tasa del costo de capital de la empresa. Y si hay proyectos con rendimientos estimados mayores al 12%, este rendimiento se reflejará en la magnitud del valor actual neto de éstos proyectos. En consecuencia el VAN es una medida aceptable de valor, pero no así la TIR. Cuanto mayor sea la rentabilidad del proyecto en comparación al costo de capital, la TIR será un peor estimador de la rentabilidad para la empresa. Este problema lo soluciona la tasa interna de retorno modificada (TIRM, *modified internal rate of return*), por lo tanto, la TIRM asume que los flujos de caja positivos se reinvierten en el costo de la firma de capital y los gastos iniciales se financian en el costo de financiamiento de la empresa. Por lo tanto, MIRR refleja con mayor precisión el coste y la rentabilidad de un proyecto.

2.1.6.7 USO DE DERIVADOS FINANCIEROS

2.1.6.7.1 CONCEPTOS Y SUS APLICACIONES

Los mercados de derivados han adquirido una importancia cada vez mayor en el mundo de las finanzas y las inversiones, avanzando a la par del avance tecnológico.

¹² Concepto no aplicado en el caso práctico.

Es por ello que en un plan de negocio, en un proyecto de inversión, y más teniendo en cuenta la envergadura del mismo, no tiene que faltar en el análisis la aplicación de éstos instrumentos.

Los derivados logran mejorar resultados con menor capital y posibilitan salir de la operación en cualquier momento sin necesidad de preavisar ni consentimiento de la contraparte, efectuando la operación inversa. Los derivados bien utilizados cubren frente a variaciones sorpresivas a bajo costo y separan los riesgos financieros de la actividad empresarial. [Verchik, 2000:14]

Sabiendo que el Rofex es el mercado institucionalizado más grande en materia de derivados, en lo que respecta la República Argentina, para la presente proyección apelamos a sus definiciones.

- Instrumentos derivados: Son contratos a plazo que otorgan derechos y obligaciones para comprar o vender activos de diversa índole (financieros, agropecuarios, metales, hidrocarburos, etc.), a los que se designa con el nombre de activo subyacente. La principal finalidad de los instrumentos derivados es la gestión de riesgos asociados a las características del subyacente, como por ejemplo el riesgo de precio. Los principales tipos son los futuros, los forwards, las opciones y los swaps.
- Cobertura (Hedging): utilización de los futuros, forwards, opciones y swaps para mitigar los efectos de movimientos adversos en los precios,
- Especulación: utilización de los derivados para apostar a la dirección futura del mercado (beneficios del apalancamiento)
- Arbitraje: Utilización de los derivados para obtener un beneficio seguro a partir de la toma de posiciones compensadas en dos o más instrumentos.

Teniendo en cuenta que las posibilidades de cobertura son variadas, y que, para los activos y los riesgos que manejamos el mercado argentino es limitado en materia de derivados, y sabiendo la complejidad del proyecto de inversión en estudio, decidimos aplicar la estrategia de futuros para armar las coberturas de cambio en nuestro plan de negocio. Mencionaremos conceptualmente todos los derivados, swaps, opciones y puntualizaremos fundamentalmente en los futuros.

2.1.6.7.2 CONTRATO DE FUTUROS VS CONTRATO DE FORWARDS

Los contratos de forwards existen desde hace varios siglos y están muy relacionados a lo que hoy se conoce como contrato de futuros. Los primeros contratos de futuros nacieron como un estilo de contrato de forwards altamente estandarizados y políticas

de organización del movimiento de los fondos.

Los contratos de forwards es un acuerdo de negociación entre dos partes para la entrega de un bien físico en un momento futuro a cambio de un precio pactado de antemano. Por la simplicidad del contrato y por la forma que tiene de resolver las incertidumbres que se pueden dar en el futuro en materia comercial, éste instrumento se comenzó a utilizar hace mucho tiempo.

Algunos autores atribuyen a la dinastía de babilonia el ser pioneros en la aplicación de dicho acuerdo, otros autores la remiten a los tiempos romano y griegos. [Hull, 2009]

Los contratos de futuros son acuerdos para comprar o vender un activo determinado a una fecha futura a un precio preestablecido. Para poder entender por qué los contratos de futuros envuelven a los contratos de forwards es necesario enumerar las diferencias entre ambos:

- 1) Los contratos futuros se comercializan en un mercado organizado, los contratos de forwards no.
- 2) Los términos de los contratos de futuros están estandarizados, los forwards no.
- 3) Los futuros están presentados ante la casa de cambio, los contratos de forwards no.
- 4) Los contratos de futuros están cargados y mecanizados bajo un sistema de márgenes diarios expuestos en el contrato para proteger la integridad del contrato, los forwards, no.
- 5) Generalmente los contratos de futuros puede compensar y cerrar una posición antes de negociar un acuerdo de terminación fácil y barata.

Hay dos grandes ventajas operativas a la hora de poder aplicar contratos de futuros a nuestras operaciones dentro de la compañía. Por un lado es que en los contratos de futuros nos podemos salir en cualquier momento de la operación requiriendo un seguimiento diario de las posiciones, y por otro se ha de tener en cuenta que la posición en futuros de divisas tienen un gran efecto de apalancamiento, es decir que con una inversión pequeña se pueden cubrir mayores movimientos de divisas, ganando o perdiendo mucho dinero.

El ejemplo de Repsol – YPF es un ejemplo cercano de como un gran compañía generaba cobertura usando los derivados financieros para mejorar sus estados contables.

Repsol, previo a la constitución de la Unión Europea tenía que lidiar con tres riesgos,

propio del negocio, riesgo del precio del petróleo, riesgo de tipo de cambio y riesgo de tipo de intereses.

El primero, riesgo de las fluctuaciones del precio del petróleo y de sus productos refinados que de alguna manera deterioraban los estados contables y los flujos de fondo de la compañía. Para gestionar éste riesgo, el grupo realizaba operaciones de cobertura mediante futuros y otros instrumentos de derivados. Repsol compraba y vendía contratos de futuros, principalmente en el Internacional Petroleum Exchange "IPE" y el New York Mercantile Exchange "NYMEX" con el fin de reducir el riesgo frente a los efectos que tiene los cambios en el precio de mercado sobre las existencias de crudo y de sus productos. La disminución de los precios del crudo tiene efectos negativos en los resultados de actividad de exploración al reducir la recuperabilidad económica de las reservas descubiertas y los precios de la producción obtenida, pudiendo afectar los planes de inversión en ésta área (Verchik, 2000:349).

El riesgo de cambio se originaba en que los estados contables de Repsol era registrado en pesetas mientras que gran parte de su operatoria en de ingresos y egresos estaban en el exterior de España, o sea en dólares u otras moneadas. La política de la sociedad es intentar financiar sus actividades en la misma moneda que los cash flows netos, reduciendo así su riesgo de tipo de cambio. La compañía utilizaba periódicamente instrumentos financieros derivados que tienen por objeto establecer una protección frente a la exposición del tipo de cambio de monedas extranjeras. YPF no poseía ni emitía instrumentos financieros derivados con fines especulativos. Los siguientes instrumentos fueron utilizados por la sociedad al 31-12-1998:

- a. Contratos de cobertura de tipo de cambio y de tasas de intereses (Verchik, 2000).
 - a. *Swaps financiero.*
 - b. *Forwards de cobertura frente a las prefir de exportaciones.*
 - c. *Opciones sobre divisas.*

De ésta manera, mencionamos un ejemplo muy cercano a nuestro país que tenían como política la continua utilización de los derivados financieros en sus políticas de gestión, logrando continuamente políticas de cobertura frente a fluctuaciones de los principales activos subyacentes que afectaban el mercado.

2.1.6.7.3 OPCIONES

Las opciones son contratos que conceden el derecho, más no la obligación, de comprar o vender un activo a un precio y en una fecha, o durante un período,

previamente estipulados.

En éste sentido, al proporcionar un derecho pero no una obligación, la flexibilidad para la cobertura es mucho mayor en las opciones que en los futuros, por lo que como contrapartida los costos de cobertura son generalmente mayores.

Existe entonces el precio o prima de la opción que es el "precio de la opción" (lo que sale la opción en el mercado), que la cobra quien la emite, "precio de ejercicio" que es el precio al que tendrá derecho el comprador de la opción de efectuar la compra o la venta del subyacente.

Existen dos tipos básicos de opciones: de compra (call) y de venta (put), y la opción doble que combina ambos. También la podemos clasificar según el momento en el que se puede ejercer.

- ❖ Opciones Europeas: su ejercicio sólo puede ejercerse al momento de la expiración
- ❖ Opciones Americanas: su ejercicio puede efectuarse en cualquier momento dentro de su plazo de validez.

2.1.6.7.4 SWAPS.

Uno de los instrumentos de derivados más destacados exponentes del proceso de innovación en los mercados financieros internacionales, tanto por su versatilidad y flexibilidad operativa, como por el crecimiento experimentado en el volumen de contratación en los últimos años, lo constituyen las operaciones financieras de *swaps*. Los Swaps son acuerdo entre dos partes para intercambiar flujos de fondo en un periodo, de acuerdo a las condiciones pactadas entre las partes. Un swap puede pensarse como un portafolio de bonos o como un portafolio de contratos forward. Los contratos de swaps más importantes (liquidez e historia) son los swaps de tasa y de moneda. Se negocian en mercados extrabursátiles y suelen hacerse a través de un intermediario financiero.

Existen cuatro tipos básicos de swaps: de tasa de interés (*interes rate*), de divisas (*currency*), de productos básicos (*commodity*) y de activos (*asstes*).

2.1.6.8 VARIABLES MACROECONÓMICAS.

Como dice Guy Sorman "la Argentina no es un país razonable. Si fuera una mujer - metáfora fácil pero que en éste caso se ajusta perfectamente- no sería una esposa sino una amante. Irresistible, insoportable. Amante exigente, lunática, onerosa,

traidora...pero a cuyos brazos resulta imposible no volver" (Sorman, 2013). Para poder entender cuán expuesta está nuestro negocio a los vaivenes de nuestra macroeconomía es que diseñamos cinco posibles contextos macroeconómicos, para que de alguna manera, el usuario de dicho trabajo pueda analizar de qué manera las variables afectan la performance del proyecto.

Las variables macroeconómicas expuestas en nuestro trabajo son: Inflación EEUU, Inflación Arg., devaluación local, Salario Nominal, tipo de cambio actual, tipo de cambio futuro, tasa de Interés de referencia en EEUU, tasa de Interés de referencia en la Argentina.

Para abordar el concepto de todas estas variables y sabiendo que hemos elaborado estos contextos macroeconómicos para analizar las consecuencias de las incertidumbres macroeconómicas, es que vamos a utilizar el esquema de GESCE para abordar las definiciones.

Figura 3: ESQUEMA GESCE.

Esquema GESCE de los factores de incertidumbre.

GLOBAL	
	Tipo de cambio Tipo de cambio futuro Precios de Productos básicos Riesgo Político
ECONOMICO	Crecimiento Inflación Local Inflación EEUU Devaluación Política de Gobierno Tasa de Interés local Tasa de interés EEUU
SECTOR	Precios y sustitutos Demanda Regulaciones legales y sanitarias Tecnología
COMPETENCIA	Entrada y salida de competidores Acciones de competidores Nuevos productos

ESPECÍFICOS	Recursos requeridos Ventas y costos Elecciones de productos, tecnología, localización.
-------------	--

2.1.6.8.1 INFLACIÓN.

Se entiende por inflación el proceso económico provocado por el desequilibrio existente entre la producción y la demanda; causa una subida continuada de los precios de la mayor parte de los productos y servicios, y una pérdida del valor del dinero para poder adquirirlos o hacer uso de ellos.

El índice de IPC, en donde se puede obtener la evolución de los precios de una canasta básica es obtenido en la argentina con el INDEC, un órgano estatal dependiente del Ministerio de Economía y finanzas de la Nación.

Para el caso de la inflación norteamericana proyectada, el índice es obtenido del Oficina presupuestaria del Congreso de los Estados Estado¹³.

El uso que le daremos a la inflación norteamericana es la actualización de precio de las materias primas importadas.

2.1.6.8.2 TASA DE DEVALUACIÓN.

Es la pérdida del poder adquisitivo de una moneda interna frente a una externa llamada patrón o moneda dura. Se cree que la devaluación en un país está dada por la diferencia entre la inflación interna y la externa.

2.1.6.8.3 TIPO CAMBIO.

Por lo común, las transacciones financieras internacionales, exceptuando la zona del Euro, requieren del cambio de divisas. El mercado cambiario facilita dicha operación. Numerosos bancos comerciales y otras instituciones financieras sirven como intermediarios en el mercado cambiario al hacer una correspondencia entre los participantes que quieren cambiar una divisa por otra.

Por dicho motivo, al igual que los valores, el precio de la mayoría de las divisas se determina por el mercado (tipo de cambio) que varía en respuesta a la condiciones de oferta y demanda. Si hay un cambio repentino de la demanda acumulada por parte de corporaciones, agencias del gobierno e individuos por una divisa determinada o un

13 "Congress of the United State congressional budget office".

cambio de la oferta acumulada de la divisa en venta (que se va a cambiar) el precio cambia. Es por eso que el tipo de cambio entre dos monedas específicas es el precio de una en términos de la otra. Por ejemplo, si el tipo de cambio del peso mexicano respecto al dólar es 11, significa que debemos entregar 11 pesos mexicanos para obtener un dólar. Un tipo de cambio de 120 Yen con respecto al Dólar, indica que con un dólar se obtienen 120 Yen.

Como precio que es, el tipo de cambio cumple un importante papel como orientador de recursos. Si bien existe una gran cantidad de pares de monedas para construir tipos de cambio, casi siempre se publica la relación de las monedas respecto al dólar de Estados Unidos. A un nivel de inversor, hay una serie de monedas, además del dólar, que se suelen utilizar como referencia, entre las cuales se puede encontrar al Euro y al Yen.

El régimen cambiario se refiere al modo en que el gobierno de un país maneja su moneda con respecto a las divisas extranjeras y cómo se regulan las instituciones del mercado de divisas, esto influye decisivamente en el valor del tipo de cambio y en las fluctuaciones del mismo.

Existen tres regímenes básicos, que se explican a continuación: el tipo de cambio flotante o libre, la flotación sucia, el tipo de cambio fijo y el régimen de *crowling-peg*.

2.1.6.8.4 TIPO DE CAMBIO FUTURO

Cuando se produce una devaluación, los precios internos tratan de llevar sus ganancias a niveles pre-devaluatorios, aumentando sus valores con el fin de obtener similar rentabilidad en moneda dura. Esta situación encierra un grave peligro inflacionario, el que se trata de contener subiendo al principio las tasas directrices para asegurar la estabilidad de los precios.

Los tipos de cambios futuros están disponibles y son cotizados comúnmente por debajo del respectivo precio spot para las divisas más utilizadas. Los tipos de cambio spot indican el tipo de cambio al cual se puede cambiar una divisa en la actualidad.

Un tipo de cambio futuro de una divisa o de cualquier activo subyacente podrá, en ocasiones, exceder el precio spot mostrando un descuento. Los contratos futuros con frecuencia se refieren en términos del porcentaje de la prima o descuento más que en su tipo de cambio real.

Para poder valorar la cotización de un contrato de futuro de divisas se usa el modelo de "Cost of Carry". Las tasas de interés y el tipo de cambio se ajustan de modo tal de asegurar que un inversor obtenga igual retorno invertido en activos libre de riesgo expresados en cualquier moneda. Existe una relación directa entre tasa de interés y

tipo de cambio, con lo cual las diferencias de tasas de interés entre en los países, el tipo de cambio los va ajustan, por lo que, en una misma moneda el resultado sigue siendo el mismo. La fórmula a aplicar es $F0t=tc*(1+rd)/(1+re)$). Aplicando ésta fórmula y tomando las tasas de interés local y de moneda de origen, por ejemplo dólar, estimaremos la valuación del tipo de cambio futuro y lo compararemos con la valuación del mercado. Si llegamos a notar que el futuro de mercado es mayor que el obtenemos nosotros implica que, por un lado la gente tiene una mejor tasa para invertir o hay una tasa para invertir, "afuera", más baja.

El *Chicago mercantile exchange* creó en mayo de 1992 el International Monetary Market (IMM). Su creación fue consecuencia del incremento del comercio mundial que exige pagos en divisas.

El objetivo de la cobertura, por la aplicación de futuros de divisas, consiste en asegurar la paridad cambiaria entre divisas frente a fluctuaciones que puedan mellar las ganancias o provocar incertidumbres de cara a negocios futuros.

Otro de los motivos para asegurar la divisa es el temor a la intervención cambiaria del banco central y a las políticas de carácter monetaria que puedan adoptarse. Pasaría lo mismo si un banco central decidiera abandonar la banda de fluctuación cambiaria para satisfacer reclamos del sector exportador y dinamizar las ventas externas o prevenir el resigo de devaluaciones en otros países de la región.

Los contratos de futuros se expresan en dólares y por definición la divisa se entrega a un plazo determinado.

Si los operadores que ofrecen son más de los que venden un contrato determinado, el precio de los futuros aumentará hasta eliminar este desequilibrio. El precio de cualquier contrato futuro financiero por lo general refleja el precio esperado del valor subyacente a la fecha de liquidación. Por lo tanto, cualquier factor que afecte ese valor esperado deberá influir sobre los precios actuales de los futuros financieros.

La disminución de la tasa de interés implica un aumento en el precio del futuro y viceversa. Por lo tanto, una pérdida de la posición *cash* se compensa con la ganancia en la posición futura.

2.1.6.8.5 TASA DE INTERÉS DE REFERENCIA.

Según Ricardo Pascale [2009] una buena definición de tasa de interés es el precio pagado por un prestatario o deudor a un prestamista o acreedor por el uso de recursos durante un determinado intervalo de tiempo.

Para los empresarios hay unos tipos de interés que son muy relevantes, como los que sus bancos les aplican en sus operaciones crediticias y de descuento financiero.

En cambio, los tipos de interés de mayor publicidad (mercado interbancario, subasta de letras del tesoro, entre otros) no son directamente relevantes para los empresarios.

Los movimientos de la tasa de interés influyen de forma directa en el valor de mercado de los títulos de deuda, y en el mercado accionario y también sobre los valores de los activos de los países. Para poder explicar los movimientos de tasa de interés es que en economía se suele utilizar la teoría de los fondos prestables. Los actores que demandan fondos prestables son las familias, los empresarios, el estado y estados o corporaciones extranjeras. Por lo tanto, la demanda agregada es la suma de la demanda de estos sectores mencionados. Como es probable que la mayoría de estos sectores demande una mayor cantidad de fondos a tasa de interés más baja, la demanda agregada de fondos prestables se relaciona inversamente con las tasas de interés en cualquier momento.

Por el lado de la oferta, nos referimos a fondos que los ahorradores proporcionan a los mercados financieros. El sector de las familias es el que hace el aporte más grande, aunque hay unidades gubernamentales que también proporcionan fondos al sistema. Por lo regular, familias gobiernos y corporaciones en el exterior proporcionan los fondos para sus mercados nacionales, comprando valores nacionales. Además los bancos centrales afectan la oferta de fondos prestables en los países. Al afectar la tasa de interés de referencia del país los bancos centrales incluyen en la cantidad de dinero que las corporaciones y las familias están dispuestas a pedir prestado y gastar.

En realidad existen varias tasas de intereses diferentes, porque algunos solicitantes de préstamos pagan una tasa más alta que otros. Sin embargo en éste punto nos enfocamos en las fuerzas que hacen que el nivel general de la tasa de interés cambie, ya que las tasas de todos los solicitantes de préstamos cambian en la misma dirección. Por lo tanto, los cambios en la tasa de interés los dan las variaciones tanto de la oferta como de la demanda de fondos.

Claro está que hay fuerzas que influyen en las variaciones de la tasa de interés: el crecimiento económico, el descenso de la economía, la inflación, las políticas monetarias, un déficit en el presupuesto nacional, en el flujo de fondos extranjeros al país.

Respecto al efecto inflación, Irving Fisher (1930) propuso que los pagos de interés nominales compensan a los ahorradores de dos maneras. En primer lugar, que compensen el poder de compra reducido del ahorro y en segundo lugar que ofrezcan a los ahorradores una prima adicional por el consumo actual continuo. La diferencia entre la tasa de interés nominal y la tasa de inflación esperada es el verdadero

rendimiento de un ahorrador después de ajustarse a la reducción en el poder de compra durante el período. Se conoce como tasa de interés real porque a diferencia de la nominal, se ajusta según la inflación esperada.

2.1.6.9 RIESGO

El riesgo es la variabilidad que tiene el flujo de fondos con respecto a una magnitud media o estimación base. Riesgo también se puede definir como la amenaza o la posibilidad de que una acción o un acontecimiento afectarán o beneficiará la capacidad de la organización para alcanzar sus objetivos.

El análisis del Esquema GESCE es el que origina, en mayor o menor medida la variabilidad. Usando un buen esquema o metodología al estimar la tasa de actualización, es que el flujo de fondos ya tiene en cuenta estos posibles riesgos. Cuando la tasa de actualización contiene el adicional por riesgo, adicional que refleja el impacto en el negocio de algunos factores de incertidumbre, ese impacto de incertidumbre no debe manifestarse también en el flujo de fondos.

Existen dos tipos de incertidumbre, los riesgos continuos y discretos. Los continuos surgen de la perspectiva acerca de la economía y del sector, en cambio los discretos surgen directamente del sector. Los primeros son los que se asocian habitualmente con la intensidad del requerimiento de pronóstico y previsión. Es razonable pensar en una sola perspectiva de futuro del sector y del negocio cuando el ambiente económico y competitivo es estable, pero esto no significa que el crecimiento económico nacional o mundial, el desarrollo de productos y tecnología, el precio de la energía y otros bienes complementarios, o el comportamiento de competidores y clientes, puedan tener importantes fluctuaciones.

“Las estrategias se basan con frecuencia en la suposición de que el pasado se repetirá, o en los pronósticos implícitos de los propios gerentes sobre el futuro más probable para el sector. Los pronósticos implícitos y explícitos de la estructura futura están con frecuencia influidos por el saber convencional y por su mismo diseño pueden estar en el promedio de todas las incertidumbres potenciales a las que se enfrenta el sector. Los gerentes con frecuencia no consideran, o subestiman la probabilidad de los cambios radicales o discontinuos que podrían ser poco probables, pero que significativamente alterarían la estructura del sector o la ventaja competitiva de una empresa”.

(Michael Porter, ventaja competitiva, CECSA, 1987).

2.1.6.10 TASA COSTO DE CAPITAL.

La tasa de descuento aplicado en los flujos de fondos en la valuación de un proyecto de inversión es la tasa de rendimiento requerida para remunerar a los inversores por la inversión que realizarán en el proyecto. Esto implica el cálculo del costo de oportunidad de éstos inversores en inversiones de riesgo y duración similar.

Para dicho cálculo usamos la fórmula académicamente aceptada denominada "WACC" (*Weighted average cost of capital*), que es la siguiente:

$$\text{WACC: } [D/(D+E)] \times K_d \times (1-t) + [E/(D+E)] \times K_e$$

D: nivel de endeudamiento

E: Nivel de fondos propios

K_d: costo de deuda antes de impuestos

t: tasa efectiva de impuesto a la renta de la empresa.

K_e: Costo de los fondos propios.

Para el cálculo de la tasa de costo de los fondos propios usualmente se recurre el modelo CAPM global¹⁴, no habiendo consenso con los académicos cuando aplicamos la fórmula para los países emergente. En la práctica profesional se han notado una serie de dificultades tales como:

- 1) Poca Segmentación de mercado, considerando que es una hipótesis del modelo.
- 2) Riesgos asimétricos, tales como riesgo político, corrupción, inestabilidad social, difícil de valor en un flujo de fondos.
- 3) y dificultad a la hora de conseguir información confiable del mercado financiero local.

Por tal motivo, la solución práctica encontrada, pero tampoco aceptada por unanimidad en el mundo académico, es de incrementar la tasa de costo de capital para que de alguna manera solucione las dificultades encontradas. Los modelos resultantes de éstos ajustes son modelos CAPM adaptados, enumerados a

14 Capital asset pricing model (CAPM) modelo introducido por Jack L. Treynor, [William Sharpe](#), John Litner y Jan Mossin de forma independiente, basado en trabajos anteriores de [Harry Markowitz](#) sobre la [diversificación](#) y la Teoría Moderna de Portfolio.

continuación:

- Modelos CAPM ajustados con promedio global-local.
- Modelos CAPM ajustados con beta off shore
- Modelos CAPM ajustados con spread soberano
- Modelos CAPM ajustados con volatilidad relativa
- Modelos CAPM ajustados con prima alfa.

Estos modelos empíricos se clasifican de la siguiente manera:

- Modelos conceptuales, son derivados mediante el análisis lógico a partir del modelo original CAPM:
 - Modelos CAPM puros, son modelos aplicables a situación de perfecta integración o segmentación de mercado.
 - Modelos CAPM ajustados, que contemplan situaciones posibles de segmentación o integración parcial.
 - Modelos CAPM ajustados con promedio global-local.
 - Modelos CAPM ajustados con beta off shore
 - Modelos CAPM ajustados con spread soberano
 - Modelos CAPM ajustados con volatilidad relativa
 - Modelos CAPM ajustados con prima alfa.
- Modelos empíricos, se derivan del estudio empírico y estadístico de los factores que mayor impacto han tenido históricamente en la rentabilidad de inversiones en países emergentes.

En nuestro trabajo hemos optado por la fórmula propuesta por Damodaran [Ribeiro, 2010: 432], ubicado dentro del modelo de CAPM ajustado con spread soberano, en la cual el ajuste que se le hace a la ecuación original del modelo CAPM global es adicionarle la prima de riesgo país, calculada ésta última por el spread de bonos soberanos. Tal fórmula es la siguiente:

Ecuación 2: TASA DE COSTO DE CAPITAL DE LOS FONDOS PROPIOS.

$$K_e = R_f + \beta_{\text{reapalancada}} (R_m - R_f) + \lambda (RP)$$

2.1.6.11 MÉTODO DE CONVERSIÓN DE LOS ESTADOS CONTABLES.

Para la conversión de los estados contables se usó la NIC 21, aplicando el método temporal.

2.1.6.12 SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilidad establece el impacto en la rentabilidad de la inversión ante cambios de variables críticas en el proyecto, en relación con las que se consideran en una estimación base. Es someter el flujo de fondos a "tensiones" que se originan en el rango de variación que puede tener cada uno de los componentes.

Existen tres métodos para el análisis de riesgo del proyecto:

- Análisis de sensibilidad
- Medición de escenarios
- Simulación Probabilística.

En nuestro trabajo trabajaremos con los dos métodos iniciales usados de forma conjunta. Por un lado hemos previsto cinco escenarios macroeconómicos que puedan afectar la economía Argentina y el mundo. Por el otro lado, hemos identificado las principales variables que para nosotros y nuestro negocio consideramos críticas a la hora del desempeño del proyecto, simulándolos de forma conjunta podremos visualizar los efectos en nuestro proyecto de los dos primeros métodos y así encontrar el punto óptimo.

2.1.6.13 ESCENARIOS.

El análisis de escenarios es un método en la cual se proyectan las principales variables, variables económicas, del sector y la empresa y se analiza los resultados del flujo de fondos ante las distintas combinaciones de dichas variables.

Como hemos dicho en el párrafo anterior, en nuestro trabajo aplicaremos el método de escenarios y de sensibilidad de forma conjunta, aplicando un tablero de comando con las principales variables pudiendo sensibilizarlas visualizando de forma inmediata los resultados, tantos de rentabilidad (VAN, TIR y período de repago), márgenes brutos, puntos de equilibrios, entre otros.

3. LA EMPRESA, EL MERCADO Y LOS PRODUCTOS

3.1 INTRODUCCIÓN

En éste capítulo analizaremos uno de los temas centrales del trabajo, el sector y el mercado. Para poder transmitir y brindar un conocimiento profundo en cómo se mueve el mundo de la biotecnología es que dividimos el capítulo en cinco grandes secciones. La primera, presentación de la compañía, su historia y sus características. La segunda, abordamos la biotecnología desde el punto de vista internacional, donde analizamos su surgimiento, sus diferentes ámbitos de aplicación, su financiamiento y el rol protagónico de los estados nacionales. De ésta manera identificamos y desarrollamos los puntos clave del rubro en cuestión. La tercera, biotecnología en la Argentina, su historia, su actualidad y sus proyecciones. Una vez recorrido éstos tres puntos y al haber estudiado en gran medida cómo funciona el negocio de la Biotecnología aplicada a la salud humana, la cuarta sección aterriza de lleno en de descripción, aplicación, síntomas, tratamientos y mercados de los dos biológicos que vamos a elaborar en la nueva plataforma de producción, el factor de coagulación recombinante y un monoclonal. Habiendo profundizado en el mercado, de cada uno de los productos a elaborar, en la quinta sección estimamos la potencial demanda, la comparamos con nuestra capacidad instalada para luego elaborar tres escenarios de demanda real que serán las que se incorporarán como supuestos para el armado del proyecto de inversión.

3.2 LA EMPRESA.

3.2.1 TRAYECTORIA Y ORGANIZACIÓN. CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA.

Fundada por científicos en el año 1992 e incubada desde ese entonces en el seno de la facultad de bioquímica y ciencias biológicas de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), Zelltek se inició en el terreno de la investigación y el desarrollo de la biotecnología farmacéutica. Surgida del propio sistema científico-tecnológico, desde sus inicios ha llevado a cabo diferentes proyectos relacionados con el desarrollo de la tecnología de producción en cultivos celulares de las siguientes proteínas recombinantes: Eritropoyetina Humana Recombinante¹⁵ (rhEPO), Interferon beta

¹⁵ Biológico recetado para enfermos renales.

humano recombinante¹⁶ y hormona folículo estimulante¹⁷ (rhFSH) entre otras. Logró acceder a diferentes programas de financiamiento, gracias a las políticas estatales del FONTAR¹⁸ tales como subsidios, créditos fiscales, fondos no reembolsables, que le brindaron solidez y continuidad a sus proyectos. De ésta manera es que fue incorporando, a lo largo de su vida, etapas adicionales de la cadena de valor, tales como la producción y comercialización de API (Active Pharmaceutical Ingredient). Por ejemplo, en 1995 se realizaron los primeros trabajos experimentales para el desarrollo de la producción de eritropoyetina humana recombinante, concluyendo con total éxito en el año 1998, año que dio inicio a los primeros pasos en el ámbito comercial.

El objetivo de los progresos mencionados siempre fue y es elaborar el principio activo apto para su formulación en medicamentos de uso en salud humana, para pacientes con enfermedades renales, cáncer, e incluye todas las etapas del proceso biotecnológico completo: desde la generación de los plasmidos de expresión en células eucariotas, transfección en células de mamíferos para la obtención de las líneas celulares recombinantes, la optimización del cultivo en diferentes sistemas, la purificación de la proteína recombinante y las determinaciones analíticas de evaluación de la calidad de la hormona.

En el año 2006 Zelltek fue adquirida por un grupo farmacéutico nacional pasando a formar parte del grupo Amega Biotech. Tras ésta adquisición, Zelltek logra integrar toda la cadena de valor de una empresa biotecnológica, aportando la producción del principio activo y llegando a los pacientes mediante la marca de otras de las empresas del grupo. En consecuencia, el grupo logra consolidar los cimientos para hacer cumplir su misión y visión organizacionales.

Actualmente, Zelltek cuenta con dos plantas de producción de principios activos biotecnológicos para la aplicación humana. Ambas plantas están radicadas en la ciudad de Santa Fe, en el Parque Tecnológico del Litoral Centro (PTLC), y están dedicadas para la elaboración del variado vademécum de productos de desarrollo propio, tales como, Eritropoyetina, Filgrastín, Hormona folículo Estimulante, Interferon Alfa 2a, Interferon Alfa dos b, Somatropina, entre otros, todos productos que buscan cubrir la demanda del mercado local e internacional.

También cuenta con un departamento de investigación y desarrollo que tiene como objeto no solo desarrollar nuevos productos sino que también la optimización continua de los procesos productivos, asignando un presupuesto que asciende hasta

16 Biológico recetado para pacientes con Esclerosis múltiple.

17 Hormona recetada para mujeres con problemas de fertilidad.

18 Fondo Tecnológico Argentino.

15% de la facturación anual¹⁹.

De ésta manera, y tal como lo menciona la Licenciada Graciela Gutman en su entrevista del 6 de agosto del corriente año, el grupo Amega es uno de los tres mayores emprendimientos biotecnológicos, a la par con la empresa Biosidus y con el grupo Chemo, que cuenta nuestro país.

3.2.2 VISIÓN, MISIÓN Y VALORES²⁰.

Al ser una industria con alto valor agregado que a su vez se dedica a preservar la vida humana, la visión, la misión y los valores son conceptos que están fuertemente arraigados a la cultura organizacional de la empresa. La "visión" de la organización enfatiza la calidad en toda la cadena de valor de la compañía, logrando de ésta manera altos estándares de calidad, tiempo de salida al mercado y competitividad a la hora de competir en el mercado.

Desde los accionistas hasta los últimos escalafones de la estructura organizativa se cuenta con un gran compromiso para con la sociedad. De ésta manera la "misión" de la compañía es desarrollar, producir y comercializar biológicos biosimilares²¹ para paliar y curar enfermedades y así mejorar la vida de los pacientes.

En cuanto a sus valores, y como complemento a la visión y misión organizacionales, la compañía ha estipulado la excelencia, la innovación, la colaboración, la integridad, la flexibilidad, la calidad y la responsabilidad como aquellos valores indispensables para llevar a cabo la misión y visión organizacional.

3.2.3 ORGANIZACIÓN INTERNA.

Zelltek cuenta con cien empleados, mayormente profesionales con alta especialización, muchos de ellos con doctorados en la materia y egresados de la propia Universidad Nacional del Litoral. La compañía diseña equipos de trabajo hábiles y creativos que comparten su visión y valores. Este recurso humano altamente calificado es el motor clave de la contribución a la biotecnología, así como en la búsqueda de mejorar calidad de vida de las personas.

19 Las multinacionales invierten alrededor del 25% de su facturación global en proyectos de investigación y desarrollo. [Gutman, Lavarello, marzo 2014]

20 La visión, la misión y los valores del grupo AmegaBiotech fueron obtenidos de su página oficial, www.amegabiotek.com

21 Copia de los biológicos de primera generación, que son elaborados por un segundo fabricante utilizando nuevas líneas celulares, nuevos procesos y nuevos métodos analíticos. Éste concepto lo desarrollamos en la página 44.

La organización cuenta con un gerente general, cuatro gerentes de área, planta, investigación y desarrollo, garantía de la calidad, administración, y finanzas, trabajando de manera coordinada en los tres sitios donde se encuentra la compañía: la universidad, la "Planta 1" y la "Planta 2". Zelltek desarrolla sus propios procesos productivos de biosimilares en el tercer piso de la FBCB en UNL, donde se encuentra el departamento de investigación y desarrollo. Una vez que todas las condiciones estén dadas, esto es, el desarrollo terminado y las habilitaciones otorgadas, el proceso pasa a las áreas productivas, en las respectivas plantas productoras, que cuenta con el 60% de la nómina del personal, ubicadas en el PTLC de la ciudad de Santa Fe.

Los departamentos comerciales están radicados en la ciudad de Buenos Aires, en las oficinas corporativas, centralizando de esa manera todos los pedidos de ventas para después distribuirlos para cada compañía, según lo planificado. De ésta manera, Zelltek cuenta con una plataforma de trabajo que se va solidificando a medida que se van habilitando las instalaciones.

Con los registros de producto terminado, las inspecciones de autoridades sanitarias de diferentes países que son la llave para entrar en nuevos mercados con altas exigencias sanitarias, pero que, contando con un equipo humano de amplia trayectoria, permite a la compañía superar satisfactoriamente las distintas etapas de las inspecciones, y a la vez permite pensar en nuevos proyectos, nuevas plantas productoras para abastecer futuros lanzamientos.

Con la entrevista llevada a cabo con la Licenciada en economía, Graciela Gutman, se concluye que²², Argentina no ha capitalizado aún los avances biotecnológicos locales con el afán de mejorar el acceso al sistema de salud al resto de la población, tal como lo han hecho otros modelos biotecnológicos como el Brasileño, el Cubano, y el Australiano. En éstos casos el lineamiento estatal priorizó los beneficios de dicho rubro orientando sus desarrollos para el sector vacunas y así, beneficiar de manera inmediata el sistema sanitario del país. Por tal motivo y al contar con un equipo con amplia experiencia y con un *know how* que se va solidificando con capacitaciones, visitas de autoridades sanitarias de diferentes países, y profesionales internacionales especializados en mercados centrales, Zelltek cuenta con una gran oportunidad para el desarrollo constante en el mercado local.

22 Entrevista realizada para nuestra investigación y adjunta en el Anexo.

3.3 EL MERCADO.

3.3.1 LA BIOTECNOLOGÍA EN EL MUNDO.

Tal como lo define Gutman y Lavarello²³ en última publicación denominado "Biotecnología Industrial en Argentina. Estrategias empresariales frente al nuevo paradigma", podemos identificar dos definiciones de biotecnología. La primera la podemos denominar definición ampliada con consiste en "...la aplicación de la ciencia y de la tecnología a organismos vivos, así como a sus partes, productos y sus modelos, para modificar materiales vivos y no vivos, para la producción de conocimiento, bienes y servicios". La segunda, por su parte, la podemos identificar como la definición restringida "que se en un listado de tecnologías relacionadas con la moderan biotecnología, el que constituye una guía interpretativa que complementa la definición general. Incluye entre otras técnicas las derivadas del ADN/ADNr, proteínas y otras moléculas, células y cultivos, bio procesamiento, vectores génicos y tecnología convergentes como la bioinformática y la nano biotecnología".

Históricamente el desarrollo de la industria de los medicamentos se fortaleció a partir del uso masivo, con base industrial, de moléculas producidas vía síntesis química, como parte esencial de los tratamientos para mantener y/o restaurar la salud humana. Las ciencias químicas y la biología fueron plataformas para el surgimiento de la industria farmacéutica internacional, especialmente luego de la segunda guerra mundial. Inicialmente la industria fármaco-química operaba a partir de la identificación de nuevas moléculas siguiendo, en general, un principio aleatorio de ensayo y error. Identificada una molécula que pueda remediar una enfermedad, se iniciaba una larga serie de pasos (prueba de estabilidad, inocuidad, etc.) antes de pasar a la utilización experimental a nivel, inicialmente de animales, y posteriormente de humanos.

El sector de la salud humana ha sido el primer difusor de la moderna biotecnología y EEUU el primer país en desarrollar la industria biofarmacéutica.

Con la llegada de las nuevas técnicas de la biología molecular, se inician desarrollos mejor orientados y más precisos respecto al "blanco" al cual dirigir el nuevo medicamento. La biotecnología representa para muchos el futuro de la medicina. En la actualidad, de hecho, los medicamentos biotecnológicos se han convertido, tras dos décadas de implantación, en una de las principales alternativas para el tratamiento de variedad de enfermedades.

23 Bisang, Gutman, Lavarello, Sztulwark, Díaz, 2006), "Biotecnología y desarrollo. Un modelo para armar en la Argentina".

Los avances se fueron desarrollaron en dos líneas de acción, la creación de nuevos y mejores productos; y en tres sectores de la economía: "salud humana y animal", "agricultura y plantas" e "industria y medioambientales".

En sus inicios, en los años 70, la biotecnología emergió como un enfoque para el descubrimiento de drogas, cuando Herbert Boyer de la universidad de California San Francisco y Stanley Cohen de Stanford descubrieron una técnica de ingeniería genética celular para producir proteínas externas. Esa técnica, conocida como tecnología de ADN recombinante, esencialmente fue lo que lanzó la industria biotecnológica. De hecho Boyer fue fundador de la primera empresa biotecnológica, "Genentech". Desde ese tiempo, la biotecnología se ha expandido incluyendo una gran agrupamiento de técnicas y enfoques incluyendo anticuerpos monoclonales, vacunas de ingeniería genética, terapia de gen, tallo celular y terapias celulares, *genomics*, proteómica, el diseño de fármacos basado en estructura, red biológica, y *RNA interference*, pasando, de ésta manera, de la identificación de la patología en el paciente (uso de los fármacos de síntesis química) a la identificación de la causas, identificando respuestas (moléculas) dirigidas a blancos específicos para controlar el proceso patológico. Se trata de identificar el origen del desequilibrio del cuerpo y, biotecnología mediante, inducir a su (auto) solución.

Éste fenómeno científico, que no necesariamente se ha traducido en una nueva base de conocimiento coherente, evidenciando una coexistencia de distintas oleadas de descubrimiento, desencadenó una serie de aproximadamente tres mil nuevas compañías biotecnológicas, desde el nacimiento de la industria hasta nuestros tiempos y que ha dado lugar a diferentes oportunidades de empresas con estrategias y formas de organización predominantes en cada etapa:

- "Entre 1976 y 1985 emerge la primera oleada de biotecnología que busca superar los límites al aumento de la productividad de las tecnologías de síntesis química con tecnologías basadas en la ingeniería genética a partir de proteínas recombinantes y una primera incursión en el desarrollo de anticuerpos monoclonales. En este sentido surgen las primeras empresas especializadas en biotecnología como Genentech(1976), Biogen(1978) y Amgen(1980)".[G.Gutman y P. Lavarello, 2014).
- "Entre 1986 y 1992 a diferencia de la primera fase, se orienta a explorar complementariedades entre la síntesis química y la biotecnología, frente a la frustración de las altas expectativas de reducción de costos de las fases clínicas". [G.Gutman y P. Lavarello, 2014).
- "Entre 1992 y fines de los noventa, avances científicos mayores ampliarían nuevamente la base de conocimiento abriendo nuevas heurísticas de I+D. bajo el impulso de los grandes programas de genoma humana, se desarrolla un modelo

basado en la industrialización de la I+D a partir de la genómica, de tecnologías de hTS(High throughput screening), de la bio informática y de la química recombinante, con oportunidades de logro de economías de escala y de variedad (Scope)".

(G.Gutman y P. Lavarello, 2014).

La mayoría fue fundada en conjunto con centros académicos, licenciando su tecnología de las universidades. Por ser un negocio con raíz académica, la gran mayoría de las *start up* de biotecnología, están fuertemente enfocadas en tecnología específica y en la búsqueda de investigación de científicos fundadores.

Concretamente, esta nueva metodología de trabajo viene generando y generará fuertes impactos de mejoría en los siguientes niveles:

- *Económico*, generando nuevos nichos de negocio y hasta cambiando la estructura productiva de un país, mejorando su competitividad internacional.
- *Social*: ya que el impacto se encuentra principalmente vinculado con áreas destinadas a mejorar las condiciones de vida de la población y la salud humana.
- *Medioambientales*, ofreciendo instrumentos para el desarrollo de actividades de forma sustentable protegiendo los recursos naturales y la biodiversidad.

A su vez, la posibilidad de fabricar proteínas humanas mediante el proceso de biotecnología, ya sea mediante productos originales o biosimilares brinda los siguientes beneficios respecto a las técnicas anteriores:

- Permite la fabricación de proteínas humanas.
- Permite la producción a nivel industrial
- Tiene menores costos de producción.
- Genera plantas industriales independientes de las materias primas.
- Alto nivel de bioseguridad.

Sobre mediados de los noventa, se profundiza el proceso de concentración y centralización de capitales, el que se explica por la necesidad de renovar el porfolio de productos frente al vencimiento de las patentes. De ésta manera los grandes multinacionales no solo permiten la recomposición de oligopolios sino que también les va permitiendo adquirir parcialmente nuevas capacidades y conocimientos crecientemente complejas. De ésta manera se va formando el nuevo concepto, los biosimilares.

3.3.2 BIOSIMILARES.

Los fármacos obtenidos por biotecnología constituyen una nueva clase terapéutica

emergente en la clínica, que presenta características novedosas en cuanto a su origen y su estructura respecto a los fármacos clásicos obtenidos por síntesis química, lo que les confiere propiedades específicas destacables. Sus principales características diferenciadoras están en el mayor tamaño molecular y en la configuración de su estructura molecular, normalmente una proteína.

Hace más de una década han aparecido en el mundo las primeras copias de estos medicamentos biotecnológicos, que son conocidos como biosimilares. Los biosimilares son producidos por un segundo fabricante, utilizando nuevas líneas celulares, nuevos procesos y nuevos métodos analíticos. Por todo ello, para su aprobación, necesitan datos originales de ensayos clínicos así como una certificación de bio equivalencia que demuestre que son "similares" al producto original, pero también estudios de seguridad, eficacia y calidad suficientes.

La entrada de estos primeros biosimilares ha abierto el debate sobre las diferencias existentes en la relación de un biosimilar con su medicamento de referencia y la existente entre un medicamento genérico con el medicamento tradicionales de base química frente al que demostró bio equivalencia. En determinados ambientes afirman que los medicamentos biosimilares son a los biotecnológicos lo que los genéricos a los medicamentos de síntesis química, afirmación que no se funda en base científica. Un genérico tiene la misma molécula de síntesis que el original, y ese es un hecho perfectamente demostrable por el propio origen y características de un medicamento de síntesis química, un biosimilar es una nueva clase de medicamento. Los medicamentos biosimilares no son exactamente iguales en su composición interna al producto original que han utilizado como medicamento de referencia. El propio proceso de producción que tiene un medicamento biotecnológico, condicionado por multitud de factores imposibles de reproducir con exactitud al unísono, hace que exista la posibilidad de que determinadas diferencias en el producto final puedan ocasionar ciertas características específicas a nivel de la actividad del medicamento o incluso, y lo más importante, la aparición de determinados efectos adversos por la inmunogenicidad que pueden desarrollar. Por tales motivos las autoridades sanitarias de los países han sido reacias a su autorización. A pesar de ello, hace pocos años atrás, la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) emitió una serie de directrices generales que detalla los criterios de autorización de venta de los biosimilares. Además de estas directrices, en los EE.UU., con la Ley de biosimilares de 2009 y la Protección al Paciente y la Ley de Asistencia Asequible de 2010 han proporcionado una mayor claridad para la autorización de venta de biosimilares. Con el progreso en los EE.UU., Australia, Canadá, Japón, Turquía, entre otros han evolucionado al respecto.

Las oportunidades de entrada no son similares en las distintas etapas de difusión de las biotecnologías ni en los distintos sectores de aplicación de las mismas, como es el caso del sector de la salud humana, solo ha consolidado transitoriamente una base de conocimiento común con el resto de las industrias, mostrando una creciente divergencia desde los años 2000 en sus bases de conocimiento. Estas diferencias sectoriales se reflejan en las estructuras de los mercados: estructuras consolidadas, con elevadas barreras y oportunidades acotadas en el tiempo de entrada en determinados nichos.

Los grandes grupos farmacéuticos que controlan los activos de análisis clínico y pre-clínicos por el elevado costo de los mismos, acuerdan con empresas pequeñas el acceso a dichos análisis, básicamente su financiamiento a cambio de acceso a nuevos conocimientos biotecnológicos que generalmente están por fuera de sus competencias principales. Es por eso que estas grandes firmas no han logrado un alto grado de coherencia entre las distintas áreas de investigación, lo que explica que el elevado crecimiento de las ventas biotecnológicas se centre en un conjunto reducido de drogas. Ésta baja coherencia de la base de conocimiento repercute en una baja en la productividad de I+D a nivel mundial abriendo ciertas oportunidades para firmas del BRIC²⁴.

3.3.3 EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA.

Estados Unidos fue pionero en el desarrollo de la biotecnología y aún hoy es líder mundial en el campo, por sobre todo debido a las siguientes características:

- Una sólida estructura científica en biomedicina.
- Un gran complejo industrial fármaco químico preexistente.
- Un sistema de financiamiento adecuado para la innovación tecnológica.

Las primeras empresas se formaron entre fines de los años setenta y principios de los ochenta, mientras que en Europa la mayoría de las firmas se originaron en la década del noventa, siendo en su mayor proporción PyME. Estos avances tecnológicos se sustentan en un entramado institucional conformado principalmente por laboratorios públicos, universidades, empresas de biotecnología y grandes compañías.

A modo de ejemplo, siguiendo a Díaz, Krimer, Medina (2006), vemos que los países en desarrollo destinan en sus presupuestos nacionales en investigación y desarrollo de la industria biotecnológica:

²⁴ Siglas que hacen referencia a los países emergentes, Brasil, Rusia, China e India, inventada por Jim O'Neill, presidente del Goldman Sachs Asset Management.

- EEUU en 2005: USD 23.200 millones.
- Países miembros de la OECD: u\$s 28.700 millones.

Y en sector privado:

- v. EEUU en 2003: USD 14.255 millones.
- vi. Países miembros de la OECD: USD 21.500 millones.

Lo multidisciplinario de la temática, lo riesgoso de las inversiones en I+D encaradas desde la actividad privada, el carácter genérico de la disciplina, las competencias requeridas para dominar los nuevos principios científicos y los nuevos métodos de I+D que introduce la biotecnología, ponen a la industria farmacéutica establecida en una situación de debilidad. Para no quedar excluida del proceso innovador, dicha industria debió establecer lazos con las empresas de biotecnología y con los centros públicos de investigación, a la vez que deben competir con un número creciente de empresas biotecnológicas.

Tabla 1: NUMERO DE EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS POR PAÍS

Indicadores del sector. (en millones de dólares)

Cantidad de Empresas	EE.UU.	Europa	Canadá	Asia Pacífico	Total 2008	Variación 2007/2008
Sociedades que cotizan en Bolsa	371	178	72	155	776	-5%
Sociedades que cotizan en Bolsa y Otras	1.754	1.836	358	769	4.717	-2%

Nota: Se define a una empresa como biotecnológica cuando utiliza técnicas biológicas modernas para producir bienes y servicios (quedan excluidas en esta tabla las grandes farmacéuticas, grandes empresas de agronegocios y manufactureras y de dispositivos médicos)
Fuente: Beyond Borders: Global Biotechnology Report 2009. Ernst & Young.

Tabla 2: INGRESOS, GASTOS EN I+D Y CANTIDAD DE EMPLEADOS EN EMPRESAS EN EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS, POR PAÍS.

Indicadores del sector. (en millones de dólares)

Indicadores	EE.UU.	Europa	Canadá	Asia Pacífico	Total 2008	Variación 2007/2008
Ingresos	66.127	16.515	2.041	4.965	89.648	12%
Gastos en I+D	25.270	5.171	703	601	31.745	18%
Cantidad de empleados (en miles)	128.200	49.060	7.970	15.530	200.760	-0,50%

Fuente: Boletín Estadístico Tecnológico N°4.- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

El incremento de registros de nuevos productos es el testigo más claro y evidente del crecimiento de la industria.

Entre 2006 y 2010 muchos tipos de tratamientos biológicos experimentales recibieron el registro comercial, pero la emergencia de los biosimilares representa el mayor crecimiento en el aterrizaje de los biológicos aprobados.

En el período comprendido entre 2006 – 2010 fueron aprobados cincuenta y ocho productos, incluidos biosimilares y *me too product*. De estos cincuenta y ocho (48), veinticinco (25) corresponden a “nuevos biológicos” y catorce (14) a biosimilares, los datos son sensiblemente superiores a los de años anteriores, abriendo de ésta manera el cambio hacia la regulación en muchos países de la región europea y Norteamericana. Teniendo en cuenta que únicamente el 40% (25) de las aprobaciones fueron productos genuinamente nuevos, bajando la tasa de los años anteriores 2006 y 2003 (27 y 30 respectivamente), entonces quiere decir que la información que tenemos representa un sector que bajó su *performance* en los últimos años. No así la aprobación de los biosimilares, que viene avanzando año tras año.

Biosimilares y productos reformulados por lo general entrar en un mercado donde ya existe la competencia de productos significativos. Los productos biofarmacéuticos todavía representan un sector significativo y de creciente proporción del mercado general farmacéutico. Las ventas de todos los productos biológicos totalizó USD 94 mil millones en 2007 y representada el segmento de mayor crecimiento dentro de la industria farmacéutica, 600 mil millones dólares anuales.

Entre los biológicos más exitosos más destacados son productos indicados para:

- Anticuerpos monoclonales para el tratamiento del cáncer:
 - -Rituxan / MabThera (rituximab; Genentech / Roche, Basilea / Biogen Idec, Cambridge, MA, EE.UU.),
 - Herceptin (trastuzumab; Genentech), Avastin (bevacizumab; Genentech),
 - Erbitux (cetuximab; ImClone, Branchburg, Nueva Jersey, EE.UU. / Bristol-Meyers Squibb, Nueva York)
 - Vectibix.
 - Anti- factor de necrosis tumoral anticuerpos alfa (TNF- α):
 - El monoclonal (el monoclonal, Amgen),
 - Remicade (Infliximab; Centocor, Horsham, PA, EE.UU.),
 - Humira (adalimuma; Cambridge Antibody Empresa / Abbott, Abbott Park, IL, EE.UU.)
 - Cimzia (certolizumab; UCB, Bruselas).

Si miramos al mercado Europeo, cuarenta y nueve (49) productos bio farmacéuticos fueron aprobados. Sin embargo, sólo veintidós (22) biológicos genuinamente nuevos

(principios activos biofarmacéuticos), sumados a los otros catorce (14) biosimilares, ocho (8) reformulados o *me-too products*, y cinco (5) productos aprobados previamente en los Estados Unidos, debutaron en Europa en el período de 2006 – 2010²⁵.

Para el caso del mercado americano, para mismo período de tiempo, de un total de noventa y nueve (99) nuevas entidades moleculares originales, veintiún (21) productos fueron genuinamente nuevos biofarmacéuticos (un número similar al de Europa), lo que sugiere que el 21% fueron originales por debajo del 24% registrado para el período 2003-2006. También fueron aprobados en los Estados Unidos 32 productos bio farmacéuticos para esa región. Al observar las cifras absolutas de biofármacos aprobados, la diferencia entre Europa y los Estados Unidos (49 frente a 32) es casi en su totalidad debido a la llegada de los biosimilares con aprobaciones en la Unión Europea.

Aun así, muchos productos de primera generación han llegado o están llegando al final de la protección de sus patentes, haciendo sumamente atractivo el negocio de los biosimilares. Estos productos son:

- Herceptin
- Rituxan,
- Remicade(competencia de nuestro monoclonal)
- Humira (competencia de nuestro monoclonal)

Queda por ver si los ingresos reales generados por los productos biosimilares en última instancia, igualan la controversia asociada con su desarrollo inicial. *Los ahorros de costos logrados en relación con el producto original es probable que sean modestos (10-30%). Con un poco de previsión, los productos originales retendrán la mayor parte del mercado.*

El actual proceso de diferenciación empresarial se verifica en algunos países industrializados con la emergencia de un nuevo segmento de empresas biotecnológicas especializadas. Este segmento actúa como interface entre la investigación académica y la innovación industrial en el marco de una nueva división de trabajo: las nuevas empresas, a partir de sus competencias en ingeniería biomolecular y en otros conocimientos científicos relacionados asumen el rol de interface entre la biología molecular como disciplina académica y las innovaciones tecnológicas en la industria farmacéutica y en los insumos agrícolas. Este proceso asume diferentes ritmos y modalidades, entre otros aspectos, en términos del financiamiento y el grado de autonomía de la investigación académica, según el país

25 Traducción Propia. Biopharmaceutical Benchmarks 2010. Gary Walsh. Nature America, Inc.

y el área de aplicación. En el caso de la biotecnología en las producciones farmacéuticas y agrícolas en EEUU, el crecimiento del número de nuevas empresas biotecnológicas es elevado, y se encuentra coordinado por mecanismos de mercado. En otros países, existen procesos paralelos de "industrialización del conocimiento", en los cuales las políticas públicas son los articuladores centrales de la emergencia de empresas especializadas en biotecnología, como es el caso de Francia y Nueva Zelanda. En resumen, la emergencia a nivel mundial del nuevo paradigma basado en la biotecnología se encuentra estrechamente asociada a la dinámica de expansión global de un conjunto reducido de grandes empresas transnacionales, algunas de las cuales operan simultáneamente en más de un sector, evidenciando las fuertes sinergias que existen actualmente entre la producción de alimentos y en el cuidado de la salud.

Las compañías biotecnológicas, en su gran mayoría, son compañías con altos riesgos asociados debido a los altos costos de desarrollo y los tiempos de pruebas necesarios para la obtención de sus registros, lo que hace que el acceso al financiamiento sea un factor crítico y prioritario para el desarrollo del modelo. A continuación se profundiza en el tema viendo los instrumentos aplicados en la actualidad.

3.3.4 FINANCIAMIENTO DE LAS EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS.

El capital de giro es crítico en las empresas biotecnológicas, debido a los largos horizontes del desarrollo de la droga, que oscila normalmente entre 10 y 12 años. Los métodos de financiamientos de estas compañías fueron y son:

1. Venture Capital o "Capital de riesgo", que podemos definir, como menciona Francesco De Rubertis, PhD, de Index Ventre en Beyond Borders, Global Biotechnonology Report 2010 de Ernest&Young, un tipo de operación financiera a través de la cual se facilita con capital financiero a empresas start up con elevado potencial y riesgo en fase de crecimiento. Los fondos de venture capital obtienen provecho de este tipo de operaciones al convertirse en propietarios del activo de las compañías en las que invierten, siendo estas normalmente empresas que disponen de una elevada tecnología o de un novedoso modelo de negocio dentro de un sector tecnológico,

como la biotecnología, TIC, software.

Debido a la gran necesidad de fondos que necesita éste tipo de emprendimientos, las firmas biotecnológicas fueron buscando otras formas de conseguir el capital, como por ejemplo, una estrategia de socios con empresas farmacéuticas ya estabilizadas con IPO.

Esta primera fuente de financiamiento fue la que acompañó a la industria en los años dorados, la década del 90. Con la crisis financiera del 2008-2009 esta alternativa de financiamiento disminuyó de manera importante. Es ahí, en donde se comienzan a ver otras alternativas, como es:

2. mediante *Mergers and Acquisitions* (fusiones y adquisiciones) y/o alianzas con compañías farmacéuticas. Entre las 1990 y 2010, 372 firmas biotecnológicas fueron adquiridas por compañías farmacéuticas.

Cientos de empresas biotecnológicas tienen oferta pública en los Estados Unidos y Europa desde que la industria comenzó.

Las fusiones y adquisiciones se fueron dando por dos motivos centrales. En una primera medida se aliaban todas aquellas compañías que contaban con tecnología que podían sustituir aquellos porfolio de productos que estaban en condicione de vencimiento de sus patentes, generando acuerdos comerciales (Joint venture, acuerdos de licencia, co desarrollos, acuerdos de investigación y desarrollo), y por otro y más en los años recientes las fusiones y adquisiciones se dan por sobre todo para generar acuerdos de cooperación en las diferentes etapas de la cadena de valor permitiendo diversificar los altos riesgo que el negocio conlleva (Gutman, Lavarello 2014).

Con la recesión global y habiendo problemas con el acceso al capital, las compañías y/o inversores buscan nuevos enfoques de financiamiento²⁶:

3. Bajar la drogas, los costes de I + D. Hacer de la inversión de riesgo un modelo más eficiente, permitiendo el acceso a los capitalistas de riesgo, o de fondos de innovación con pequeñas cantidades de capital.
4. Del mismo modo, el aumento en la tasa de éxito de I+D podría permitir un eficiente uso del capital, mediante el aumento, a su

26 Beyond Borders, Global Biotechonology Report 2010 de Ernest&Young

vez, del retorno de la inversión. Tiene cada vez más énfasis el modelo de proyectos "no rápido.", enfoque que permite a los investigadores identificar tempranamente los proyectos que tienen más probabilidades de tener éxito y eliminar aquellos que no la tienen, y de ese modo aumentar el retorno de la inversión.

5. Por último, un enfoque que algunos inversores están adoptando es la financiación basada en activos, donde más capital de riesgo en fase inicial es destinado a la financiación de proyectos de investigación, en lugar de a la construcción de empresas de pleno derecho.

Una década más tarde, y en un caso paradigmático desde la teoría schumpeteriana de creación destructiva se verifican dos tendencias, la primera se refiere al ingreso por distintas vías de las empresas tradicionales a la biotecnología, haciendo valer sus escalas, controles de marcas e injerencias en canales de comercialización, así como otros activos complementarios. La segunda, con la consolidación de nuevas empresas de magnitud basadas exclusivamente en la biotecnología.

Éste negocio tiene altas barreras de entrada, por sus altos costos en I+D, sus largos tiempos para registrar el producto por sus fases preclínicas y clínicas que limitan la posibilidad de integrar la cadena de valor para aquellas empresas con menor acceso al financiamiento. Además, las regulaciones nacionales en la mayor parte de los países industrializados continúan siendo estrictas limitando las oportunidades de entrada de nuevos jugadores en los mercados de nuevas drogas (G.Gutman, 2006), haciendo que los estados nacionales sean un actor protagónico en ésta industria.

3.3.5 EL PAPEL DE LA POLÍTICA PÚBLICA.

La estrecha dependencia entre los desarrollos biotecnológicos de los conocimientos científicos de base, las incertidumbres y los elevados riesgos que enmarcan, sumado a los altos umbrales financieros necesarios para llevar a cabo las actividades de investigación y desarrollo, se traducen en una importante participación del sector público bajo diversas formas, como por ejemplo:

- participación predominante del sector público en la inversión en infraestructura

de ciencia y tecnología y en el desarrollo de las disciplinas científicas de base;

- en niveles mínimos de interacción entre el sector privado y el público, para impulsar el desarrollo de innovaciones productivas.

Para poder contar con un ámbito propicio para el desarrollo del sector los países tienen que generar políticas de estado a mediano y largo plazo. Tal es el caso de los EEUU, que en 1980 con la ley de Bayh-Dole permitió que las universidades pudieran patentar los resultados de investigaciones que habían sido financiados por fondos federales. Esto creó una nueva dinámica y motorizó la transferencia de tecnología, facilitando la creación de numerosas empresas biotecnológicas. Aunque provocó también algunos conflictos de interés en la relación entre el sector académico y la producción. Luego, a partir de los años ochenta, la elevada inversión del sector público en áreas de biotecnología fue complementada con una importante participación del sector privado en I+D, con un sistema de incentivos orientados a la generación de desprendimientos de empresas de las universidades, alianzas estratégicas y contratos de cooperación tecnológica pública-privada.

Dado la mayor complejidad de un sector tan vulnerable en la vida social surgen nuevos actores que son importantes a tener en cuenta: los pacientes, las asociaciones de enfermos, las fundaciones y fondos de inversión, que interactúan con la industria y con el estado sobre temas de precios y controles, y ponen en evidencia las necesidades de nuevos medicamentos para poblaciones olvidadas y/o carenciadas, o bien para enfermedades consideradas "raras", que presentan un número bajo de pacientes por año. El programa de las drogas huérfanas aprobadas en los EEUU a principios de los años 80 y posteriormente en Europa es un ejemplo de esto, si bien en este caso fue establecido por el estado.

Este conjunto de nuevos conocimientos tiene gran relevancia en la sanidad, en la salud pública y también en la alimentación. Dicho impacto es indirecto o llega en el mediano plazo, pero es de mayor magnitud respecto al generado directamente en la industria farmacéutica. El secuenciamiento y análisis del genoma humano, genera información sobre las variaciones entre las personas que, junto con la información sobre marcadores biológicos y metabolismos, introduce conceptos nuevos y herramientas para las políticas de los gobiernos en salud y alimentación. Podemos organizar en las siguientes áreas algunas de las especialidades que se realizan en investigaciones combinadas en genética y medio ambiente para uso en políticas públicas:

- Nutrición y metabolismo.
- Nutrigenómica. Evolución y genética nutricional.
- Estilos de vida. Comportamientos.
- Enfermedades y medicaciones.
- Exposiciones a factores microbianos químicos y físicos
- Eco genética. Influencia de la interacción entre factores genéticos y ambientales sobre enfermedades específicas. Seguridad y terrorismo.

En la actualidad nos encontramos con empresas farmacéuticas y biotecnológicas presionadas por los pagadores y/o gobiernos con precios cada vez más bajos de sus productos. Esto puede ser provocado por diferentes factores, como el deseo de ampliar el acceso a un mayor porcentaje de la ciudadanía, el envejecimiento de la población, que a su vez es producto el incremento del índice de vida. También la recesión global ha aumentado aún más las presiones presupuestarias en los gobiernos. Los ingresos fiscales han caído en picada con la desaceleración de la actividad económica, mientras que los responsables políticos han tenido que aumentar el gasto sobre medidas de estímulo y los beneficios para combatir el desempleo.

En los principales mercados, en donde la cobertura de salud está ligada en gran medida a situación laboral, despidos generalizados tienen aumentar drásticamente el número de personas en riesgo de perder el acceso a la atención médica (Beyond Borders. Global Biotechnology Report 2010. ERNST&YOUNG).

Los sistemas de salud han sufrido fuertes transformaciones con las crisis económicas, sumado a que por factores como la globalización y la modificación del rol del estado los sistemas se han vuelto más complejos, sobre todo en los países en desarrollo. No escapan a estos problemas las empresas de los países centrales, con respecto al aumento de los gastos en salud.

Debido a esta situación, las políticas públicas son críticas para mantener los incentivos de los inversores para poder seguir innovando con la biotecnología.

Como ejemplo de cambios políticos actuales que siguen marcando la tendencia puede nombrarse el caso de EEUU: en el 2010, el Presidente Barack Obama ha firmado una reforma que promete transformar significativamente el sistema de salud de los Estados Unidos. Esa nueva ley incluye la autorización para la comercialización de los biosimilares, previa autorización de la FDA. El lenguaje de los biosimilares logra un equilibrio crítico entre la seguridad del paciente, la ampliación del acceso, bajando costos y promoviendo la innovación continua. Con ello se permite que el desarrollador original de un producto biológico proteja sus datos de propiedad durante

al menos 12²⁷ años. Esto preserva los incentivos necesarios para ley de innovación, a la vez que conserva la esperanza de pacientes que sufren de enfermedades debilitantes que todavía están a la espera de nuevos tratamientos, prevenciones y curas. Con esa ley las prioridades de la industria son: incluir a los biosimilares en el sistema de salud, la investigación continua efectividad comparada de sus componentes, y mantener fuerte la protección de la propiedad intelectual (PI). Promover una fuerte protección PI es también importante a nivel internacional, en todos los países y regiones del mundo. Las tendencias recientes en numerosos países socavan la PI, protección esencial para la innovación biotecnológica. Medidas similares están siendo considerados o promulgado a través de una serie de otros mercados en desarrollo importantes, desde Brasil a Rusia o la India (*Beyond Borders. Global Biotechnology Report 2010. ERNST&YOUNG*).

Con estos cambios radicales en los sistemas de salud, se van a generar nuevas oportunidades y nuevos desafíos para las empresas biotecnológicas y las farmacéuticas. Uno de los mayores desafíos puede provenir de la creciente adopción de medidas de efectividad comparada. La reforma del sistema de salud debe conciliar dos variables importantes, por un lado contener los costos, y por otro garantizar la seguridad sanitaria. La adopción de un régimen efectividad comparada entre los productos biosimilares y sus originales tiene el propósito de asegurar que los primeros son tan seguros y eficaces como los segundos.

3.3.6 LA BIOTECNOLOGÍA EN ARGENTINA.

El largo camino de la era biotecnológica, en nuestro país encuentra antecedentes hace ya más de setenta años en donde laboratorios como ELEA, el Instituto Massone S.A., Laboratorio de Hemoderivados y Laboratorios Beta comenzaron a trabajar en el desarrollo, producción, control de calidad de productos biológicos, esencialmente de naturaleza endocrinológica. Sin olvidar, como antecedente cultural y científico en el campo de las bio ciencias a los premios Nobel, los doctores Houssay, Leloir y Milsten (Cilfa, 2012).

Mientras los procesos de modelos de negocios en biotecnología cobraban dinamismo en los países desarrollados, la crisis política y económica que se inicia en estos países en los años setenta tendió a ampliar la brecha tecno-productiva preexistente. Como punto de partida, Argentina se destaca como el país de mayor nivel de autoabastecimiento local en medicamentos a nivel latinoamericano, con una nutrida

27 En muchos casos las empresas originadoras logran extender el período de protección.

presencia de empresas de capital nacional y algunos avances hacia el desarrollo propio en síntesis química. A partir de esa base empresaria y tecno-productiva, algunas empresas incursionaron tempranamente en el nuevo paradigma de los medicamentos basados en biotecnología. Estas empresas han logrado desarrollos importantes colocando productos concretos en el mercado, como por ejemplo EPO, interferones, o la vacuna hepatitis b. No obstante no se han independizado de los laboratorios farmacéuticos tradicionales en cuanto a la comercialización de sus productos (Díaz, Krimer, Medina, 2006: 105).

En conversación con Graciela Gutman, y estableciendo una hipótesis se puede afirmar que la industria biotecnológica local se ha enfocado más a los mercados mundiales que al plano nacional, y tiene poco que ver, por el momento, con las prioridades de cobertura pública de enfermedades locales, a diferencias de otros países como Brasil, India, China, Cuba en la que la articulación privada con lo público para atender las enfermedades cubiertas por los sistemas de salud pública y por lo tanto poder explotar las ventajas de la biotecnología, se planificaron desde el inicio²⁸.

El Gobierno Nacional ejerció un rol muy importante en el desarrollo de la biotecnología en la Argentina, impulsando diferentes programas a través de la ex Secretaría de Ciencia y Tecnología, actual Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva: el Programa Nacional de Biotecnología de 1982-1991, el Programa Nacional Prioritario de Biotecnología (1992-1996), fondos que se destinaban a proyectos de investigación concertados con el sector privado; el Programa de Biotecnología del Plan Plurianual de Ciencia y Tecnología (1998-2000), y el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación "Bicentenario" (2006-2010), en el cual se define, entre otras, a la biotecnología como área temática prioritaria. Dichas políticas de estímulo fueron acompañadas por diversas iniciativas de cooperación a nivel regional -como es el caso del Centro Argentino-Brasileño de Biotecnología (CABBIO) y con varios países industrializados. A pesar de ello, en la década del noventa, en el marco de una baja participación del sector privado en éstas actividades, se registró un largo proceso de desfinanciamiento público de la actividad de I+D. A mediados de la década de los noventa el gasto en I+D representaba en términos del PBI menos de la mitad del existente durante los años setenta.

En 2007 fue promulgada la Ley de Promoción del Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna (Ley N° 26.270/07)²⁹, que no sólo prevé beneficios impositivos para proyectos de I+D, producción de bienes y/o servicios, así como para nuevos

28 Entrevista con la Lic. Graciela Gutman. Agosto de 2015.

29 Ley que a la fecha no ha sido reglamentada. Gutman. Agosto 2015

emprendimientos desarrollados en el territorio nacional, sino que además crea un Fondo de Estímulo para el financiamiento del capital inicial. Las principales aplicaciones biotecnológicas argentinas se han desarrollado en campos productivos como salud humana y animal, agricultura y ganadería y producción de insumos para la industria de alimentos; identificándose las siguientes aplicaciones como las de mayor desarrollo:

- Agricultura
- Médica y Biomedicina
- Pecuaria
- Industrial

Las empresas argentinas que realizan actividades vinculadas a la biotecnología concentran su trabajo de investigación en las áreas de la salud humana (25%), animal (19%) y en el sector agrícola (22%). Estos datos surgen del relevamiento elaborado por la dirección Nacional de información científica, en el que se consideró principalmente a empresas vinculadas con el ministerio de ciencia y técnica, tecnología e innovación productiva a través del fondear y BIOTECSUR.

Ilustración 1: PORCENTAJE DE EMPRESAS BIOTECNOLOGICAS NACIONALES DISTRIBUIDOS POR LINEA DE TRABAJO/INVESTIGACIÓN.



Fuente: Elaboración propia en base al relevamiento realizado por la DNIC.

Fuente: Boletín Estadístico Tecnológico N°4. - Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

En los últimos 5 años en términos de investigación se pudo observar que más del 17% de las empresas utiliza bio procesos; es decir, procesos que emplean a organismos, células o componentes de células para realizar reacciones enzimáticas o fabricar productos. Otras de las técnicas más utilizadas fueron ADN y ARN recombinantes (16%), fermentación (15%), ingeniería molecular (15%) y clonación (11%), entre otros.

A pesar de que el sector de la salud humana haya sido el primero y el mayor sector en difundir las modernas biotecnologías, ésta adquiere un papel muy importante cuando se integra debidamente con otras tecnologías para la producción de alimentos, productos agrícolas y servicios, ya que puede contribuir a satisfacer

numerosas necesidades alimentarias y sanitarias. Este punto resulta crítico en países como la Argentina, donde tiene un gran peso el sector agropecuario y agroindustrial. Entre las técnicas biotecnológicas utilizadas en el sector agropecuario se pueden mencionar:

- Clonación de plantas permitiendo multiplicar o propagar plantas nuevas asexualmente en forma rápida, eficiente y en grandes cantidades.
- Mejoramiento genético asistido por marcadores moleculares.
- El desarrollo de organismos genéticamente modificados para uso agropecuario. El primer cultivo genéticamente modificado incorporado a la agricultura argentina fue la soja tolerante al herbicida glifosato, aprobada en 1996, transformándonos en el segundo productor mundial de este tipo de cultivos, detrás de los Estados Unidos.

El país ha desarrollado técnicas como, la inseminación, transferencia de embriones y, recientemente, se logró aumentar su eficacia a través del uso de semen y embriones sexuales. Además, ha obtenido animales transgénicos para su uso en la industria farmacéutica. Más precisamente a fines del 2005, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, hoy Ministerio, a través de la Oficina de Biotecnología, permitió a la empresa argentina Bio Sidus la liberación al medio del Primer Tambo Transgénico. Este proyecto de tambo farmacéutico significó la obtención de animales transgénicos a través de técnicas de clonado y transgénesis para luego ser utilizados con fines farmacéuticos. La leche producida por estos bovinos contiene una proteína humana, la hormona del crecimiento, que es utilizada en el tratamiento del enanismo hipofisario y en trastornos de crecimiento.

En la industria alimenticia también se ha adoptado la industria biotecnológica, aplicándolo en la producción de ingredientes para alimentos como la incorporación de organismos biológicos a los lácteos (yogures y leches); levaduras y fermentos recombinados en la producción de vinos, quesos y yogures; y aditivos alimentarios de origen biológico ya sea conservantes, colorantes, edulcorantes, entre otros. De ésta manera no sólo se mejora la calidad, seguridad y consistencia de los alimentos sino también aumenta la eficiencia en la producción y facilitar la diversificación de productos.

Al igual que en el contexto internacional la oferta local de fármacos se conformó a partir de la fuerte presencia de empresas internacionales y laboratorios locales dedicados a la producción de medicamentos de síntesis química.

El mercado de los medicamentos a precio de salida del laboratorio rondaba los 1200 millones de dólares. De dicho total la demanda interna absorbe cerca del 85%. (Datos del 2006).

Tabla 3: INDUSTRIA FARMACEUTICA: FACTURACIÓN POR PRODUCTO PROPIA Y REVENTA DE IMPORTADOS, (2001/2004).

AÑO	FACT	EXP	VTAS MERC. INT	REVENTA MERC. INT	CONSUMO INT.
2001	2.323723	188.088	2.135.635	691.695	2.827.330
2002	2.0422.91	553.767	2.388.524	832.502	3.221.026
2003	3.867.005	605.327	3.261.678	930.795	4.192.473
2004	3.911.624	682.054	3.229570	1.326.641	4.556.211

Fuente: Biotecnología y Desarrollo. Un modelo para Armar

Los autores, Díaz, Krimer y Medina afirman que una característica del mercado farmacéutico argentino es la gran presencia de laboratorios nacionales en el mercado argentino, con una concentración a tal punto que las primeras 25 empresas facturan alrededor del casi 70% del mercado local.

Al igual que en el plano internacional, existen dos perfiles de firmas, por un lado aquellas que tienen el grueso de su facturación en medicamentos convencionales y complementariamente producen medicamentos basados en la moderna biotecnología, y por otro las firmas que centran su facturación exclusivamente en desarrollos biotecnológicos.

En el siguiente cuadro se menciona los diferentes laboratorios que se encuentran trabajando alguna parte de la cadena de valor en la producción de biológicos con producción biotecnológica:

Tabla 4: EMPRESAS BIOTECNOLOGICAS EN ARGENTINA: SALUD HUMANA. CLASIFICACIÓN SEGÚN SU ACTIVIDAD.

Productoras de proteínas recombinantes	Biosidus / PC-Gen / Zelltek(Grupo Amega Biotech) / Aventis
Productoras de proteínas extractivas	Laboratorios de Hemoderivados – UNC Laboratorios Beta
Desarrollo y Comercialización	Elea Gema(Grupo Ameba Biotech) Raffo Dosa
Comercialización	Kampel Filaxis Sidus Pablo Cassara Bioprofarma
Ingeniería de tejidos	Craveri Hospital Italiano
Diagnóstico	Wiener Biocientífica PolyChaco

Fuente: Biotecnología y Desarrollo. Un modelo para Armar

O sea que, existen un poco más de 80 firmas entre empresas nacionales y filiales de transnacionales dedicadas a innovaciones de procesos y de productos en el área de las biotecnologías modernas y tradicionales, orientadas a las producciones agroalimentarias y a las industrias de la salud. Estas empresas, han incursionado tempranamente a inicios de los 80, en el desarrollo de productos y procesos biotecnológicos casi simultáneamente con los primeros avances registrados a nivel internacional.

En la década de los 70 había en Argentina una mayor presencia de empresas internacionales que se re localizaron por la tardía reglamentación de las patentes, lo que permitió una mayor presencia de empresas de capitales nacionales. Es por ello que hoy en día las grandes multinacionales importan los principios activos para que sean formulados y comercializados localmente lo que implica un sector con un gran déficit comercial, en el que las importaciones son dominadas por empresas multinacionales y las exportaciones por los grupos locales³⁰. En suma, la oferta argentina tiene un modesto componente local, lo que implica que la demanda es abastecida mayoritariamente por importaciones, estimando que la producción local abastece únicamente el 8% de la demanda.

Sin embargo, y a pesar de las asimetrías internacionales en términos de esfuerzos, Argentina forma parte de los países que han logrado acumular un conjunto mínimo de capacidades empresariales en las actividades biotecnológicas. Una primera evidencia relevante desde la perspectiva del desarrollo local es que las inversiones en biotecnología requieren elevados umbrales técnicos y altas escalas económicas, lo que explica el liderazgo de un reducido conjunto de empresas transnacionales y su articulación en alianzas estratégicas con pequeñas empresas especializadas y laboratorios de I+D. La desvinculación del proceso de I+D, los distintos umbrales mínimos de las actividades innovativas y el carácter frecuentemente transitorio de dichas alianzas, generan oportunidades de entrada para nuevas firmas en determinados segmentos de actividad.

En conjunto, el sector privado biotecnológico en Argentina conforma una actividad concentrada en poco menos de un centenar de empresas, de heterogénea composición sectorial y origen de capital, con un significativo efecto multiplicador sobre el entramado productivo que incorpora productos y procesos biotecnológicos, una facturación anual de casi trescientos cincuenta millones de dólares, una generación de empleo altamente calificado de poco más de cinco mil personas y

30 La posición arancelaria que tiene nuestro monoclonal asciende a 250 millones de dólares en importaciones anuales (que no implica que sea todo del producto), prescindiendo también de impuestos a las importaciones al tratarse de medicamentos de primera necesidad.

niveles de exportación de alrededor de setenta millones de dólares.

Alrededor del 80% de las firmas y el 55% de la facturación en productos biotecnológicos corresponden a empresas de capital nacional. Dentro de ellas las firmas pequeñas y medianas son numéricamente mayoritarias, pero su participación en el volumen de las ventas alcanza a sólo un 10%. El grueso de las ventas de este estrato corresponde a grandes empresas nacionales dedicadas a la producción de medicamentos para la salud humana y vacunas para uso animal. Las competencias tecnológicas de las empresas de origen local se encuentran limitadas a un número reducido de técnicas, pocas de ellas relacionadas con la moderna biotecnología.

En cuanto al nivel educativo, a la disponibilidad de profesionales afines, al conocimiento, la Argentina tiene una base muy importante, tal vez, sacando Cuba, unas de las mejores de América Latina en ciencias médicas, en ciencias biológicas y en ciencias químicas. Además la biotecnología no surge de una disciplina científica sino de un conjunto de disciplinas científicas.

La industria biotecnológica tiene el problema, a nivel del rubro y en todo el mundo, de cómo integra o cómo se integran estas distintas disciplinas que hacen a la base de conocimiento biotecnológico en una organización, en una empresa y como ésta asociación genera no solo un beneficio para la alianza sin también un beneficio para la sociedad y para el desarrollo de un nuevo paradigma. Generalmente se construyen alianzas entre empresas más de base científica con empresas más de base tecnológica, y/ con empresas que conocen más el mercado y cómo hacer el negocio. Grandes investigadores del tema como es el caso de *Gary P. Pisano* que ha estudiado mucho la evolución del negocio en los Estados Unidos y cómo se desarrolla toda la industria biotecnológica indican que es un problema que no está resuelto, que va más allá del riesgo de negocio, de financiamiento y que es un problema que de alguna manera dificulta la expansión.

3.3.7 EL PAPEL DE LA POLÍTICA EN EL MODELO DE BIOTECNOLÓGICO ARGENTINO.

El estado interviene en la promoción de las actividades tecnológicas por lo menos en cuatro grandes aspectos, financiamiento, regulatorio, derecho de propiedad y compra estatal. (Entrevista G.Gutman. Agosto 2015). Financiero, la falta de capital de riesgo no solo limita a la industria biotecnológica, en general sino también a todas las industrias de tecnología de punta³¹. Regulatorio, El *ANMAT* (Administración Nacional

31 En los próximos puntos abordaremos con mayor profundidad éste tema.

de medicamentos, alimentos y tecnología médica), organismo que tiene dentro de su potestad habilitar los registros para la libre circulación de los medicamentos, en y hacia todo el sistema de salud, donde hasta el momento no contaba con una buena articulación entre los tiempos requeridos para habilitar un medicamento y los tiempos de la industria, problema que se ha venido mejorando principalmente por dos razones, los cambios recientes en el organigrama y un mejor acuerdo público-privado. Derecho de propiedad³², los medicamentos que estamos planteando comercializar están libres de protección de patentes (Entrevista al GG). Referente a la *compra estatal* de medicamentos, hoy en día se lleva a cabo por dos vías, compra por obras sociales y por hospitales públicos, procedimiento que sin duda lleva aparejado un sinfín de intermediarios previo a la recepción del paciente, lo que implica un encarecimiento de los mismos. Federico Tobare en su informe "Acceso a los medicamentos en Argentina", nos cuenta que en los últimos años los costos de la salud se han venido incrementando de forma sostenida, principalmente por el aumento de los costos en la atención médica producto del sostenido incremento de los precios de los medicamentos, siendo los mayores de la región sur de América Latina. O sea que, sabiendo que la compra estatal es una fuerza poderosa para impulsar la producción y el desarrollo tecnológico, no utilizada actualmente, con la demanda fragmentada y la poca articulación entre la producción biotecnológica y la demanda estatal, el precio de los medicamentos sin lugar a duda tenderá siempre a la suba. O sea que,

"Lo que se ve en otros países en donde los biosimilares se desarrollaron de manera fuerte y tienen una afinidad mayor con el estado, es que la baja de los precios es significativa para el estado y por ende, los planes de salud de los estados pueden ampliarse a toda la sociedad. O sea, es un diálogo de las dos partes, por un lado el estado para impulsar la actividad y por otro la producción local, que tiene que ver como abastecer y mejorar su tecnología. El solo hecho de articular una compra estatal y contar con un mercado asegurado, es un apoyo muy grande para la producción privada. Es por eso que digo que es un área que debe acordarse entre ambos actores. Luego está el aspecto reglamentario, que creo que se está avanzando".

(Graciela Gutman 2015).

Por otra parte, este último gobierno ha venido impulsando el desarrollo del sector. Testigo de esto fue la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología en diciembre del

32 Únicamente mencionamos los puntos cruciales en donde el Estado Nacional articula sus políticas. No profundizaremos en los derechos de propiedad intelectual, ya que no es objeto de éste trabajo.

2007, orientado a nuclear los institutos públicos, el INTA, universidades, el INTI, ANLIS, laboratorios y otros centros de investigación. Además, se ha seguido incrementando el funcionamiento de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, creada en el año 1996 para impulsar, a través de subsidios y aportes no reembolsables, la investigación científica y la innovación productiva. A pesar de estos importantes avances no se ha alcanzado todavía la necesaria definición de ejes estratégicos y planes de acción consistentes a largo plazo.

Estas actividades de apoyo público, presentes en los países industrializados, son aún más relevantes en países como Argentina, que muestran fuertes asimetrías en las estructuras de los mercados y en las formas de organización, y que poseen un contexto institucional débil, en conformación y en donde el mercado de capitales, fuente básico de financiamiento para este tipo de industrias, no está plenamente desarrollado.

3.3.8 FINANCIAMIENTO EN ARGENTINA.

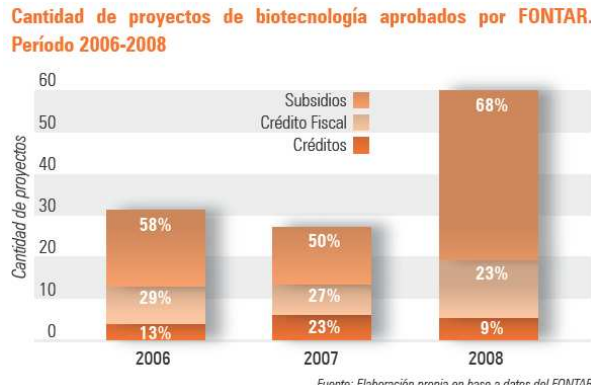
Al no contar un buen mercado de capitales, financiamiento público y mercados secundarios de ciencia y tecnología (Graciela Gutman 2015), el gobierno creó instrumentos como el FONARSEC³³ (Fondo argentino sectorial), con el objetivo de impulsar e incentivar el sector por medio de subsidios, fondos no reembolsables y acuerdos público privado en la cual el estado a cambio una la transferencia de tecnología garantiza parte del mercado a nivel local. Instrumento inspirado del modelo brasilero. (G. Gutman 2015).

A lo largo de estos años se ha venido viendo un crecimiento en el financiamiento público de las actividades biotecnológicas, canalizados básicamente a través de fondos FONACYT, FONTAR³⁴. Más concretamente, durante el período 2006-2008 el FONTAR aprobó 117 proyectos clasificados como biotecnología a través de distintos instrumentos de financiación, cuyo monto total aprobado superó los 42,9 millones de pesos (representando el 39% del monto total de los proyectos). De dichos proyectos, el 61% fue aprobado a través de Aportes no Reembolsables a Empresas (ANR) -línea de subsidios caracterizada por proyectos intensivos en I+D, el 26% utilizó como instrumento el crédito fiscal y el 13% restante empleó créditos.

33 Los FONARSEC corresponden a financiamiento para consorcios público privado para las etapas siguientes a las de desarrollo del producto.

34 Subsidios, créditos subsidiados destinados a incentivar la primera etapa de la cadena de valor del sector, la etapa del desarrollo. Una parte importante de estos fondos fueron orientada a la biotecnología, junto con las TICs y los proyectos de nanotecnología.

Ilustración 2: CANTIDAD DE PROYECTOS DE BIOTECNOLOGÍA APROBADOS POR FONTAR EN EL PERÍODO 2006-2008.



Fuente: Boletín Estadístico Tecnológico N°4.- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Independientemente de los esfuerzos en incentivar el sector por intermedio de subsidios y fondos no reembolsables, en países como el nuestro en donde las instituciones no están lo suficientemente desarrolladas, el modelo de organización frecuente es el de integrarse, según distintas modalidades, a un grupo empresarial o un holding, que les otorgue entre otras cuestiones financiamiento, tal fue el caso de BioSidus y Zelltek.

A pesar de ello, el financiamiento canalizado a través de aportes públicos apoya algunos de los rasgos característicos del proceso innovativo en biotecnología, destacándose la importancia asignado a la interdisciplinariedad en las alianzas público-privadas dirigidas al desarrollo de los proyectos científicos e innovadores. La política de promoción de I+D en las actividades biotecnológicas asume en el país una orientación claramente asociada a la demanda del sector privado y de un conjunto de institutos públicos de ciencia y tecnología, respondiendo a un esquema de política y de financiamiento basado en proyectos seleccionados mediante fondos concursales, no necesariamente inscriptos en un marco estratégico.

3.4 LOS PRODUCTOS A ELABORAR.

3.4.1 FACTOR DE COAGULACIÓN.

3.4.1.1 PATOLOGÍA – DEFINICIONES.

La hemofilia A congénita o adquirida es una enfermedad de desorden sanguíneo causado por la deficiencia o escasez de niveles de proteína llamados "factores de coagulación". Es una enfermedad hereditaria como un trastorno recesivo ligado al cromosoma X, afectando exclusivamente a los hombres, en su gran mayoría. Las dos formas más comunes son la hemofilia A y la B. Son causadas por deficiencias en los niveles del Factor VIII y IX respectivamente. La incidencia asciende aproximadamente a un enfermo cada 20.000 – 10.000 hombres para el caso de la hemofilia A, y para la Hemofilia B1 cada 25.000 nacimientos de varones. Básicamente los tratamientos consisten en reemplazar el factor de coagulación usando factor de coagulación externo. *Estos factores externos se pueden obtener de dos maneras, o bien por el fraccionamiento del plasma humano (pd - factor de coagulación)³⁵, o bien mediante ingeniería genética (r - factor de coagulación), factor de coagulación recombinante.*

El factor de coagulación es una de las tantas moléculas que integran la cadena de coagulación de la sangre. Esto consiste en una serie de pasos continuos iniciados a partir de un "corte", tanto interno como externo, que van conduciendo a la formación de coágulos y a la cesación del sangrado.

3.4.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES.

Según el nivel de factores de coagulación en sangre, podemos clasificar a los pacientes en tres categorías:

Cuando el nivel del factor de coagulación es

- ✓ < 1% = La enfermedad es severa o crónica.
- ✓ 1% - 5% = La enfermedad es moderada.
- ✓ 5 % - 15 % = La enfermedad es media.

Los síntomas, de acuerdo a la severidad de la enfermedad son:

- ❖ Síntomas primarios: moretones y sangrados.

35 Se fracciona el factor de coagulación, del plasma humano, de donantes "Sanos", obteniendo de esa manera el factor de coagulación para ser aplicado a pacientes con hemofilia A.

- a. Menores:
 - i. Hemorragias musculares.
 - ii. Sangrado de boca y encías.
 - iii. Sangrado de nariz.
 - iv. Hemorragias en la orina.
 - b. Mayores:
 - i. Sangrado en el sistema nervioso central.
 - ii. Cortes varios y habituales.
 - iii. Úlceras en ojos, gastrointestinales, en cadera, entre otros.
- ❖ Síntomas secundarios: deformaciones por sangrado recurrente. Anticuerpo para la transfusión del Factor de coagulación.
- a. LEVE (5%-15%):
 - Generalmente desangran después de un corte o cirugía.
 - Algunos no tienen casi episodios de sangrado, otros sí los tienen, dependiendo de los niveles de Factor de coagulación en sangre.
 - b. MODERADO (1% - 5%)
 - Más o menos una vez al mes generalmente después de un accidente o esfuerzo. Puede ser que una vez haya tenido un episodio hemorrágico, y puede ser que tenga episodios seguidos de hemorragia.
 - c. SEVERA (< al 1%)
 - Sangra muy fácilmente, generalmente sangrados espontáneos, sin ningún golpe o sin ninguna razón aparente.

Tal como mencionamos en la sección anterior, existen dos maneras de obtener el Factor de coagulación. La primera opción es obtener el Factor de coagulación derivado del plasma humano, logrando el fraccionamiento de dicha proteína desde allí, y la segunda es producirlo el factor de coagulación recombinante usando ingeniería genética y cultivos celulares. A continuación desarrollaremos el mercado actual del factor de coagulación derivado del plasma.

3.4.1.3 MERCADO DEL FACTOR DE COAGULACIÓN DERIVADO DEL PLASMA (PD – FACTOR DE COAGULACIÓN).

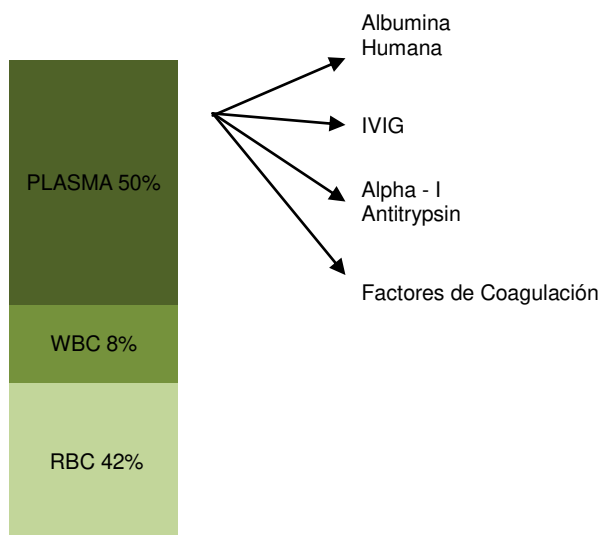
Las proteínas que son derivadas del plasma humano se utilizan para muchas

terapias y patologías congénitas. El plasma es el mayor componente de la sangre humana, llegando al 50% del total, el resto está compuesto por células rojas, células blancas y plaquetas.

Las proteínas más importantes y más conocidas que conforman el plasma humano son los llamados factores de coagulación. Una carencia de ésta proteína en la sangre interrumpe la cascada de coagulación en los hemofílicos, poniéndolos en alto riesgo de hemorragias.

El Factor de coagulación se obtiene fraccionándolo del resto de los componentes que conforman la sangre. A continuación se muestra un gráfico en donde se puede ver los grandes componentes de la sangre:

Ilustración 3: COMPONENTES DE LA SANGRE HUMANA.



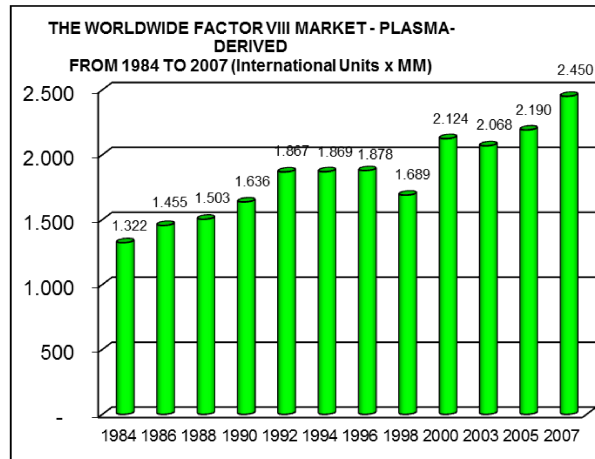
Fuente: Human Albumin and Factor VIII (FVIII) Markets - An Analysis. Konzept Analytics.

El mercado mundial de los productos derivados del plasma viene creciendo a una tasa del 12,8% anual, totalizando 12 billones en el 2009. Esto es motivo de las cantidades de aumento de los casos de hemofilia, los bajos costos del tratamiento y el envejecimiento de la población.

El mercado total, incluyendo el mercado del plasma y el recombinante, fue de 1322 millones de unidades internacionales en el año 1994 y 6222 millones de unidades internacionales en el 2007.

La tendencia del pd – factor de coagulación desde 1984 hasta el 2007 fue de 1322 millones de unidades a 2450 millones de unidades:

Ilustración 4: EVOLUCIÓN MUNDIAL DEL CONSUMO DE FACTOR DE COAGULACIÓN DERIVADO DEL PLASMA, EN UNIDADES INTERNACIONALES.

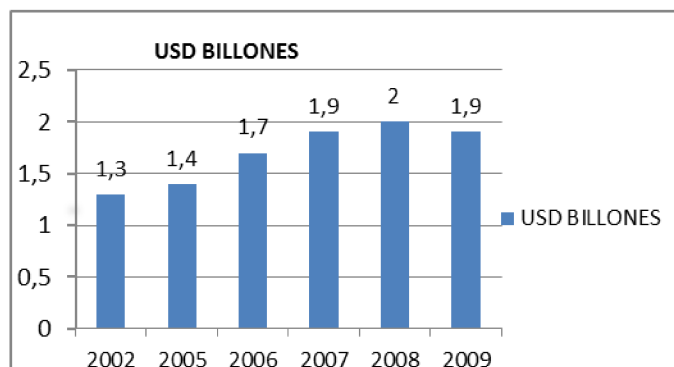


Fuente: Sixth WFH Global Forum on the Safety and Supply of Treatment products for bleeding disorders Patrick Robert. The Marketing Research Bureau, Inc.

El reporte de los usos del Factor de coagulación difiere sustancialmente a lo largo de todo el globo. Por ejemplo en CHINA el uso promedio per cápita es de 0,04 unidades por habitante, muy por debajo de los países en desarrollo que llegan a las 6,5 unidades per cápita y los países emergentes de 1,5 unidades per cápita. Por ejemplo, España y los EEUU tienen record de uso per cápita en 7,7 unidades y 6,3 unidades respectivamente. El factor de coagulación no está disponible en países de menores ingresos y menor desarrollo económico debido a la incapacidad y falta de voluntad de los gobiernos. Las compañías de seguros no se hacen cargo de los tratamientos por falta de oferta disponible de los concentrados.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución del mercado mundial del factor de coagulación derivado del plasma en la que a 2009 alcanzó casi los 2 billones de dólares:

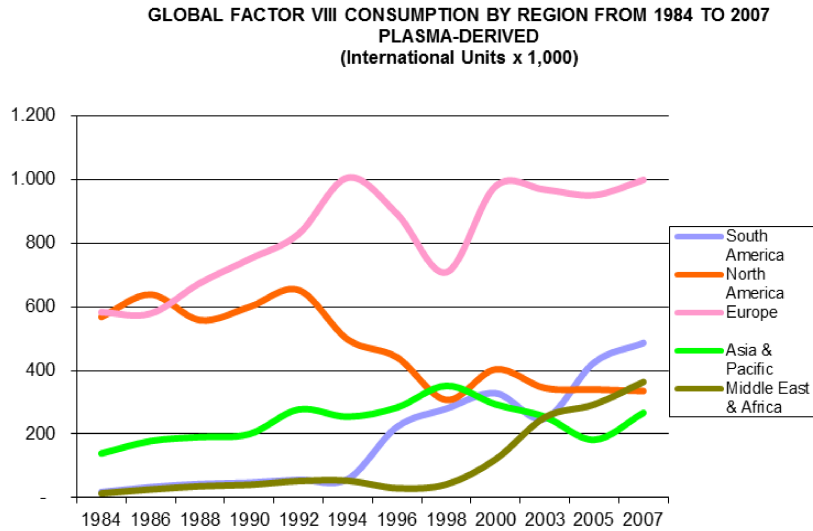
Ilustración 5: EVOLUCIÓN DEL MERCADO MUNDIAL DE FACTOR DE COAGULACIÓN DERIVADO DEL PLASMA EN DÓLARES.



Fuente: Human Albumin and Factor VIII (FVIII) Markets - An Analysis. Konzept Analytics

El mercado global de pd – factor de coagulación está valuado en 1,9 billones de dólares, en el 2007, estimándose a crecer a los 2,87 billones para el 2014.

Ilustración 6: EVOLUCIÓN DEL CONSUMO MUNDIAL, POR REGIÓN Y EN UNIDADES INTERNACIONALES DEL FACTOR DE COAGULACIÓN DERIVADO DEL PLASMA.



Fuente: Sixth WFH Global Forum on the Safety and Supply of Treatment products for bleeding disorders Patrick Robert. The Marketing Research Bureau, Inc.

Con una tasa de crecimiento anual que ronda entre los valores 3 – 5%, se puede ver que la demanda ha crecido continuamente en los años recientes a pesar de la aparición de los productos recombinantes. De todas formas, en algunos de los casos los pacientes al ser tratados desarrollan inhibidores, que han provocado en algunos de los casos la vuelta al tratamiento bajo los productos derivados del plasma.

Uno de los grandes factores que han provocado el incremento en la demanda del Factor de coagulación, ya sea derivado del plasma y del recombinante, es el envejecimiento de la población.

En referencia a los precios, la tasa de incremento anual desde el 2002 hasta el 2008 fue de 9%, alcanzando los USD 0,52 desde los USD 0,32 en el 2000. El motivo de éste incremento se debió a que muchos fraccionadores dieron de baja sus capacidades de manufactura a favor de las proteínas recombinantes.

La cantidad de personas a nivel mundial con problemas de coagulación se ha incrementado considerablemente, representando un 12,82% en los últimos años. Como resultado, hay una enorme demanda por las proteínas derivados del plasma y los factores de coagulación. Los pacientes requieren las proteínas derivadas del plasma desde 1 a 3 veces por semana. La cantidad de pacientes con problemas de coagulación se ha incrementado desde las 144.400 unidades internacionales en el

2001 a las 242.500 unidades internacionales. Sobre todo en los países desarrollados los fraccionadores están siendo regulados por los altos estándares sanitarios. La FDA³⁶ ha establecido un sistema de seguro de sangre que se extiende hasta los centros de producción y distribución de dichos productos. Todos los sistemas y equipos de producción deben ser licenciados por la FDA antes de que su producción sea vendida. Afuera de los EEUU, se están siguiendo la misma filosofía.

En china, por ejemplo, el gobierno ha reforzado la cantidad de controles estándares de la producción de plasma. El gobierno puso un techo al precio de los productos derivados de la albumina, desalentando a los productores que se encargan de elaborar el producto. En la actualidad, el gran desafío de la producción de la industria del plasma es asegurar el abastecimiento de plasma humano, dado que a nivel global el abastecimiento no ha crecido de igual manera que la demanda, sobre todo debido a las fuertes regulaciones de los gobiernos de turno. En todos los países, con excepción de los EEUU los donantes de sangre son voluntarios por naturaleza y las compañías no tienen permitido pagar un canon a los donantes. Esta particularidad ha hecho a los EEUU responsable de más del 50% de la producción de plasma, sumado a que muy pocos países pueden recolectar plasma.

Dentro del mercado del plasma se observa un boom en los años recientes debido a circunstancias excepcionales donde la demanda ha excedido a la oferta, llevando a un incremento de precios.

La producción de pd – factor de coagulación se ha incrementado como resultado de los altos rendimientos de los fraccionadores. Existen unos cuantos países quienes están usando factor de coagulación para tratar la hemofilia. Como siempre, Europa y América prefieren los productos recombinantes ya que tienen menor riesgo de llevar cepas virales que los pd – factor de coagulación.

Este gran incremento de la demanda es producto de la conciencia que ha venido educando la Federación Mundial de la Hemofilia, en conjunto con el avance de la medicina, es por ello y considerando que es una enfermedad difícil de diagnosticar, que la cantidad de pacientes a nivel global ha venido aumentado. A continuación profundizamos en la actualidad la hemofilia.

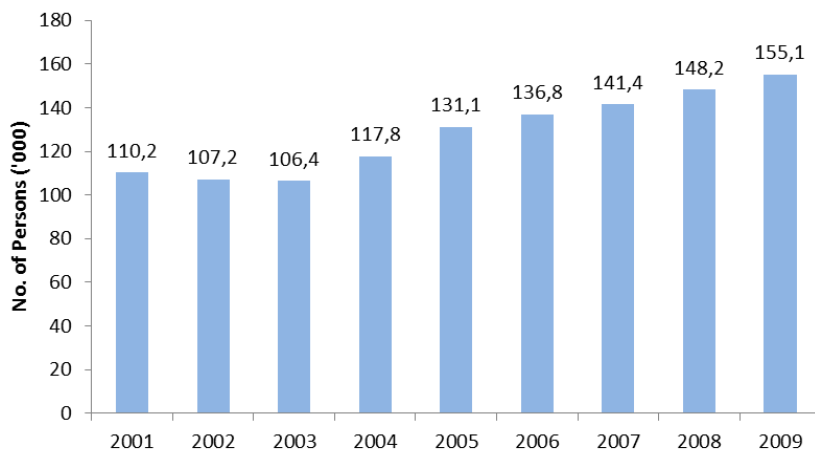
3.4.1.4 ACTUALIDAD DE LA HEMOFILIA.

Según la encuesta de la Federación Mundial de la Hemofilia la cantidad de pacientes con trastornos sanguíneos ascendía a ciento cincuenta y cinco mil. El en siguiente

36 Autoridad sanitaria norteamericana, "Food, Drogs Administration".

gráfico se muestra su evolución:

Ilustración 7: EVOLUCIÓN DE LA CANTIDAD E PACIENTES CON TRASTORNOS SANGUÍNEOS A NIVEL MUNDIAL.



Fuente: *Human Albumin and Factor VIII (FVIII) Markets - An Analysis. Konzept Analytics.*

La mayor parte de las personas 155,151 (60%) que sufren trastornos de sangre, sufren hemofilia A y B³⁷. La cantidad de enfermos se ha incrementado debido a los fuertes programas mundiales³⁸, factor decisivo para el mercado pd – factor de coagulación y factor de coagulación recombinante. La prevalencia de la hemofilia A es de 1 enfermo cada 10.000 – 15.000 per cápita de la población. Debido a éste desorden sanguíneo transmitido a través de los cromosomas X de la madre, los hombres son afectados en mayor proporción que las mujeres.

El informe de la federación mundial de la hemofilia relevó que en los EEUU hay 12.000 pacientes con hemofilia A y 4.000 con hemofilia B, seguido por el Reino Unido con 5.000 y 1.000 respectivamente.

El aumento de la población es un importante motor en el mercado de la hemofilia. Más importante, la mayor parte de la población tiene relativamente alto riesgo de quedar afectado por la hemofilia. Actualmente hay mayor conciencia de la población para iniciar los tratamientos profiláxicos de la hemofilia.

3.4.1.5 ACTUALES PROBLEMAS.

Los problemas actuales que inciden en el marco sanitario de los países en el marco de ésta patología son:

37 Según la Federación Mundial de la Hemofilia.

38 Al tratarse de patologías tan difíciles de diagnosticar tempranamente, al haber mayores programas, el índice de diagnósticos se incrementa.

- Altos precios de los tratamientos.
- Mal diagnóstico como gran barrera.
- Poca conciencia de los gobiernos, generalmente en países poco desarrollados.
- Seguridad y eficiencia moderadas en los tratamientos.
- Osteoporosis.
- Poca información disponible.
- Pd – factor de coagulación tiene alta probabilidad de transmisión de cepas virales.
- Formación de inhibidores

La incidencia en la hemofilia está subestimada. Además los pacientes son tratados por muchos especialistas sometidos a peligrosas investigaciones e intervenciones antes del correcto diagnóstico. Muchos de los pacientes "viejos" que adquieren hemofilia son diagnosticados previamente con enfermedades del tipo del autoinmune o el cáncer.

En cuanto al envejecimiento de la población, la comunidad de trastornos de la coagulación ahora enfrenta desafíos similares a los de la población en general, a medida que mejoran los tratamientos alargando los niveles de vida, colocan a la población del envejecimiento en el primer plano de la atención de la hemofilia. Por esto se produce nuevos problemas de salud que afectan las personas con hemofilia, enfermedades crónicas, cáncer, insuficiencia renal.

El poco acceso al factor de coagulación recombinantes en la gran mayoría de las naciones, sobre todo en los países pobres, es alguno de los motivos del mayor consumo del pd – factor de coagulación en donde sigue siendo la línea vital y el producto más usado.

De todas formas se ha venido viendo un cambio global en el tratamientos de los hemofílicos, por la biotecnología, con la biología molecular y la ingeniería genética en donde los tratamientos con factor de coagulación recombinante ofrecen mayor eficacia y más seguridad (Human Albumin and Factor VIII (FVIII) Markets - An Analysis. Koncept Analytics.). Es por ello que vamos a comenzar a abordar el factor de coagulación recombinante, producto de los avance de la biotecnología contemporánea.

3.4.1.6 VENTAJAS DE LA BIOTECNOLOGÍA.

El siglo XXI es el siglo de la biotecnología, en donde se dispone de los tratamientos más eficaces, conocidos hasta el momento. Las otras prioridades de los gobiernos serán las razones para obstaculizar todos éstos tratamientos altamente seguros. El objetivo fundamental será lograr una socialización en el tratamiento de los hemofílicos y un reparto de los recursos, intentando recuperar los excedentes de producción de los factores plasmáticos y el acceso global para el mayor número de hemofílicos a nivel mundial, incluso a través de acuerdos entre gobiernos y laboratorios farmacéuticos.

Habiendo abordado los conceptos fundamentales para entender el mercado del factor VIII derivado del plasma, a continuación entraremos de lleno en el factor VIII recombinante, producto que se desarrolla debido a los avances de la biotecnología y que será uno de los dos productos a ser producido y comercializado en nuestro caso de estudio.

3.4.1.7 MERCADO DEL FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE (R - FACTOR DE COAGULACIÓN)

El estado de la técnica de los tratamientos de hemofilia A es la terapia de sustitución con el r – factor de coagulación, hecho posible por los avances de la ingeniería molecular. Éste tipo de elaboración del factor de coagulación no parte del plasma humano sino que se utiliza la ingeniería genética. Los científicos, en primer lugar injertan un gen humano que tiene la codificación adecuada para elaborar la proteína en cuestión dentro de una célula de ovario de hámster chino (CHO). Esta célula se reproduce usando fermentadores a grandes escalas. De éste proceso se obtiene la proteína en cuestión, otras proteínas (proteínas huéspedes) e impurezas, para luego utilizar distintos métodos de purificación para obtener la proteína en un alto grado de pureza, 99,9%, formulado en un medio estable y con congelación seca.

Desde los primeros desarrollos de factor de coagulación recombinante se han venido desarrollando nuevas generaciones de factores de coagulación, logrando un producto más seguro para el uso humano. A continuación se exponen la evolución y la existencia de las diferentes generaciones.

3.4.1.7.1 TIPOS DE FACTORES DE COAGULACIÓN RECOMBINANTES.

Existen diferentes tipos de factores de coagulación recombinantes. Si tenemos en

cuenta la información disponible en la bibliografía “*Human Albumin and factor VIII (FVIII), Markets: An Analysis*”, Abril 2011, de *Koncept Analytics*, los productos disponibles en el mercado son:

Tabla 5: GENERACIONES FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE.

	Recombinante	Kogenate – FS	Hlixate Fs	Refacto	Advate	Xyntha
Elaborador	Baxter	Bayer	Bayer Dist. Y CSR	Pfizer	Baxter	Pfizer
Generación	1	2	2	2	3	3
Plasma-Proteína usada en la manufactura	Si	si	Si	si	no	no
Albúmina como Estabilizador	Si	no	No	no	no	no

Fuente: *Human Albumin and Factor VIII (FVIII) Markets - An Analysis. Koncept Analytics*

A continuación desarrollaremos las principales características de cada generación, comenzando por el factor de coagulación recombinante elaborado por Baxter³⁹ hasta la última generación, el Xyntha, elaborado por Pfizer⁴⁰, siendo el producto más seguro que se comercializa en la actualidad. Por lo tanto tenemos:

- a. Recombinante (elaborado por Baxter) es una glicoproteína sintetizada por la ingeniería genética de una línea celular de un ovario de un hámster chino (CHO). En el medio de cultivo, la línea celular segrega el r-factor de coagulación dentro del medio. Las ventas estimadas ascienden los USD 412 millones.
- b. Refacto (elaborado por Pfizer) es una proteína purificada con la utilización de la tecnología ADN. El Refacto es producido por una ingeniería genética de una línea celular de un ovario de hámster chino (CHO). La línea celular segrega B-domain deleted recombinant factor de coagulación dentro del medio de cultivo que contiene albúmina humana e insulina recombinante. Las ventas estimadas ascienden los USD 68 millones.
- c. Kogenate Fs (elaborado por Bayer) es un concentrado seco que es elaborado usando tecnología recombinante DNA. Kogenate FS es usado para tratamientos de hemofilia A y es producido con una línea celular de un “baby” hámster chino (BHK) en donde el gen de factor de coagulación es introducido. El medio de cultivo contiene plasma humano y solución de proteínas e insulina recombinante. Las ventas estimadas ascienden a los usd 1.217 millones.

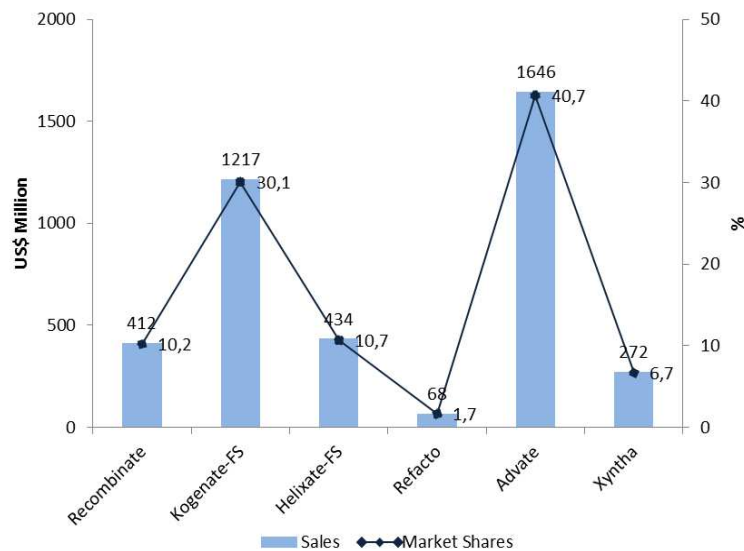
39 Laboratorio farmacéutico Norteamericano.

40 Laboratorio farmacéutico Norteamericano.

- d. Helixate FS (Elaborado por Bayer y Distribuida por CSL). Es un concentrado seco que es elaborado usando tecnología recombinante DNA. Kogenate FS es usado para tratamientos de hemophilia A y es producido con una línea celular de un "baby" hámster chino (BHK) en donde el gen de factor de coagulación es introducido. El medio de cultivo contiene plasma humano y solución de proteínas e insulina recombinante. Las ventas estimadas ascienden a los usd 412 millones.
- e. Advate (Elaborado por Baxter) es una glicoproteína purificada que es sintetizada por una ingeniería genética de una línea celular del ovario de un hámster chino. En el medio de cultivo la línea celular expresa factores recombinantes antihemofilia (rAHF) dentro del medio de cultivo. Las ventas estimadas ascienden los USD 1.646 millones.
- f. Xyntha (Elaborado por Pfizer), es un producto recombinante Factor de coagulación producido con tecnología ADN usado para la terapia de deficiencia de factor de coagulación. La proteína libre de plasma y albúmina es purificada con glicoproteínas secretada purificado con ingeniería molecular genética de línea celular de ovario de hámster chino. Las ventas estimadas de 272 millones.

En el siguiente gráfico se muestra la porción del mercado mundial que cuenta cada generación:

Ilustración 8: PORCIÓN DE MERCADO DE CADA GENERACIÓN DE FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE.

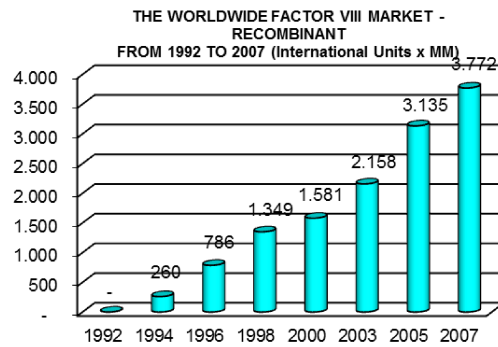


Fuente: Human Albumin and Factor VIII (FVIII) Markets - An Analysis. Konzept Analytics

3.4.1.7.2 TAMAÑO DEL MERCADO DEL R-FACTOR DE COAGULACIÓN⁴¹.

El mercado mundial en unidades internacionales se ha venido incrementando en un 20% anual desde el año 2000, tal como se muestra en el siguiente gráfico:

Ilustración 9: EVOLUCIÓN EL MERCADO MUNDIAL DE FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE, EN UNIDADES INTERNACIONALES.



Fuente: Sixth WFH Global Forum on the Safety and Supply of Treatment products for bleeding disorders Patrick Robert. The Marketing Research Bureau, Inc.

Por su parte, en mercado mundial medido en dólares estadounidenses asciende a los 4.04 billones de dólares al 2009, evolución que se expone a continuación:

Ilustración 10: EVOLUCIÓN DEL MERCADO MUNDIAL DE FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE, EN DÓLARES.



Fuente: Human Albumin and Factor VIII (FVIII) Markets - An Analysis. Konzept Analytics

Esto implica un incremento en el uso de las unidades internacionales de 0 en el año 1992 a 3772 miles de millones en el 2007. Estos números muestran claramente la gran tendencia a la generalización de éste tipo de productos para tratar enfermedades tan crónicas como es la hemofilia. Uno de los grandes beneficios de los productos recombinantes es su menor riesgo de portar virus y "plasma-borne

41 Factor de coagulación recombinante.

diseases" que el factor pd-factor de coagulación derivado del plasma.

Las proyecciones mundiales para las terapias de hemofilia llegarán a 10 billones de dólares para el 2017. Las terapias de hemofilia, en el 2009 han llegado a los 6.5 billones de dólares.

Como se ha podido apreciar, el mercado está dominado por pocos laboratorios que dominan el mercado. A continuación se profundiza en el tema.

3.4.1.7.3 PRINCIPALES JUGADORES.

La demanda está concentrada en pocas compañías. Las principales son las siguientes:

- Baxer Internacional: Líder mundial, donde comercializa 4 Factores de coagulación de diferente pureza, calidad y precio.
- Bayer Healthcare.
- CSL Beheing: Comercializa dos productos de origen extractivo y de alta pureza, con precios menores que los recombinantes, pero con problema de abastecimiento.
- Pfizer.
- Novo Nordis.
- Octapharma: es una compañía europea líder en hemoderivados⁴², que está presente con dos productos hemoderivados de alta pureza (Octanate y Wilate) con precios de \$ 6.000 y \$ 8.000. Son productos de alta calidad con un abastecimiento reducido para la demanda potencial de este mercado.
- GP Pharm: tiene una muy pequeña participación en el mercado, dado que comercializa dos productos extractivos (hemoderivados) de pureza media y alta con un precio menor, pero dada su nivel pureza más bajo, es utilizado mayormente en los casos de desabastecimiento por parte de alguna de las otras compañías que comercializan el producto.
- Otras compañías: Luego existen tres competidores presentes en este mercado que comercializan solamente un producto y que tienen una presencia muy pequeña, principalmente por tener un abastecimiento limitado. Grifols, Kedrion y Teva con productos hemoderivados de alta pureza, cuyos precios rondan los \$ 6.000 en todos los casos.

A continuación describimos los actuales nombres comerciales, licencias y compañías

42 Término que hace referencia al factor recombinante derivado del plasma.

elaboradoras:

Tabla 6: GENERACIONES DE PRODUCTOS, NOMBRES COMERCIALES, LICENCIA Y COMPAÑÍA ELABORADORA DEL FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE.

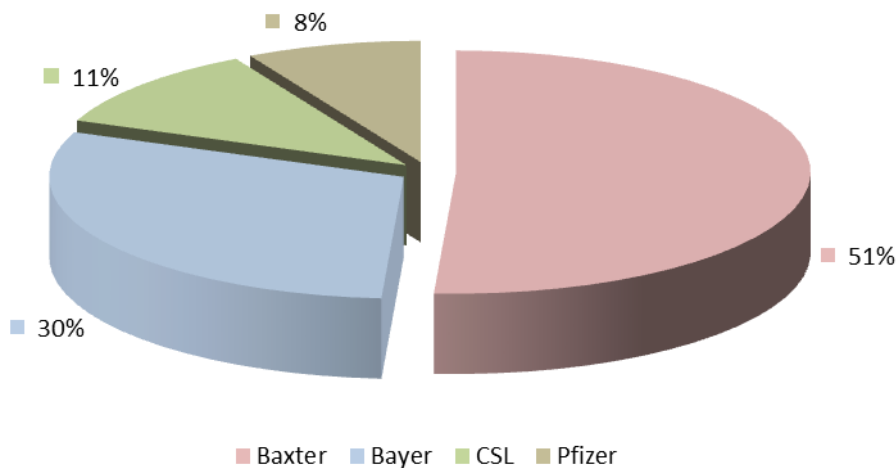
GENERACIÓN	NOMBRE COMERCIAL	LICENCIA	COMPAÑÍA ELABORADORA
PRIMERA GENERACION	KOGENATE	BAYER	BAYER
PRIMERA GENERACION	HELIXATE	AVENTIS BEHRING	BAYER
PRIMERA GENERACION	RECOMBINANTE	BAXTER	BAXTER: GENETIC INST.
SEGUNDA GENERACION	REFACTO	WYETH-AYERST	GENETICS INST.PHARMACIA AB(PFIZER)
SEGUNDA GENERACION	KOGENATE BAYER/KOGENATE FS	BAYER	BAYER

Fuente: Human Albumin and Factor VIII (FVIII) Markets - An Analysis. Konzept Analytics

Baxter sigue siendo el producto que tiene la mayor parte del mercado mundial, alcanzando el 57% del *market size*, generado dos productos, el recombinante y *advance*. Por otro lado CSL no tiene producción propia, más bien Baxter produce el kogenate para luego renombrarlo y venderlo como Helixate.

Durante éste período, Bayer ha ganado la mayoría de las ofertas de los EEUU a expensas de CSL, alcanzando el 30% del mercado norteamericano, mientras que CSL tiene solo el 21%.

Ilustración 11: CUOTAS DE MERCADO A NIVEL MUNDIAL DEL MERCADO DE FACTOR DE COAGULACIÓN RECOMBINANTE.



Fuente: Human Albumin and Factor VIII (FVIII) Markets - An Analysis. Konzept Analytics

3.4.1.8 PROYECTO ZELLTEK.

Se ha realizado un estudio del estado de la técnica nacional e internacional de factor de coagulación para evaluar la seguridad jurídica del proyecto. En base a una

búsqueda exhaustiva de patentes y derechos exclusivos de comercialización se puede asegurar de que no existen a la fecha riesgos de infracción de derechos de patentes en Argentina, por la que el proyecto no afecta derecho de tenencia⁴³.

Por otra parte, las patentes que protegen el producto en los EEUU están venciendo a partir del 2010, lo que permite al proyecto, en su fase de madurez, prever la comercialización en los principales mercados del mundo.

Al ser el producto comercializado un producto médico y, en éste caso un medicamento especial, es esencial que el estado Argentino tenga un rol protagónico.

Los pacientes obtienen la medicina de dos posibles maneras, la primera a través de fuentes del estado (hospitales) y la segunda, mediante el sistema de las compañías de salud, de las cuales cada uno negocia el precio por separado. El tercer actor es el productor del medicamento y dado que en nuestro país no existe productor nacional, nuestro proyecto se posiciona en un esquema de prioridad para las políticas estatales.

El gobierno paga todos los tratamientos con Factor VIII que se consumen en el país, de dos maneras. En el primer caso, negociando directamente con los distribuidores cuando los servicios medicinales públicos adquieren el producto, y en el segundo caso, contra reembolso, directamente al precio final en la cual se le otorga un reembolso a las compañías privadas del sistema de salud.

Teniendo en cuenta que el estado nacional no adquiere el producto sino que únicamente lo paga, existen tres posibles escenarios con gran intervención del estado, que es un actor puede llegar a cambiar de manera significativa el índice de penetración en el mercado nacional de nuestro producto. La primera es que se incrementen los impuestos a las importaciones, las cuales harían a los productos importados más costos. La decisión, en éste caso, no es sencilla ya que traería consecuencias serias en la relación del estado con las grandes farmacéuticas multinacionales. La segunda posibilidad es que el gobierno centralice las compras, cumpliendo con la ley 2048/2003, lo cual mejoraría el poder de negociación adquiriendo el producto a un menor precio, haciendo el sistema más eficiente, ya que Argentina cuenta con los precios más caros de la región (Tobar y Charreau, 2011). Y finalmente, la tercera posibilidad es competir en el actual escenario, lo cual implica un crecimiento más lento, teniendo en cuenta todo lo antedicho.

43 Entrevista con el Gerente General del grupo Amega Biotech.

3.4.1.8.1 DESARROLLO DEL PRODUCTO EN LA CIA.

El producto desarrollado por la compañía es un producto biosimilar de tercera y última generación, y por lo tanto de altísima calidad, logrando de ésta manera un producto desarrollado sin factores animales dentro del medio de cultivo y sin el uso de albumina como medio estabilizador, última exigencia de las autoridades sanitarias. De ésta manera nuestro desarrollo logra estar a la altura de las más altas exigencias sanitarias a nivel internacional.

3.4.2 UN MONOCLONAL⁴⁴.

Éste monoclonal es un producto patentado por Amgen y distribuido por Pfizer para el resto del mundo excepto los Estados Unidos, es el segundo y último producto a ser elaborado en la planta de producción a construir, objeto de estudio de éste trabajo. A continuación abordaremos los principales conceptos de éste biológico.

3.4.3 PATOLOGÍAS.

Es un producto biológico-biotecnológico, acuoso, liofilizado, desarrollado por Amgen, compañía norteamericana. Se empaqueta como un polvo liofilizado en viales como líquido en jeringas precargadas y autoinyectores. La formulación en polvo se envasa en bandejas de dosificación que contienen usos múltiples, viales para inyección subcutánea, a lo largo, y con cada jeringa un producto.

Hoy en día es recetado para tres enfermedades crónicas, la psoriasis, la artritis psoriásica y la Artritis Reumatoidea(RA), con más de 280.000 pacientes alrededor del mundo. Es el medicamento mayor recetado entre los biológicos.

Éste monoclonal actúa atándose al tumor TNF-alpha. Éste tumor de una de las proteínas dominantes que juega un rol importante en la cascada de reacciones que causan el proceso de en artritis reumatoidea. El TNF-alpha y el TNF beta son proteínas homólogas endógenas de mamíferos capaces de inducir una amplia variedad de efectos sobre un gran número de tipos de células.

Se presume que el producto interfiere especialmente con el proceso de inflamación en la RA, en que aparentemente es causada por un exceso de TNF. Elevados niveles de TNF se encuentran en los fluidos de los pacientes con RA. En la RA, excesos de TNF combinados con la superficie de las células de TNF receptor provocan una casaca de daños e inflamación en las articulaciones y en los tejidos.

44 Apelamos a éste nombre genérico del producto, por razones de confidencialidad.

Tiene una gran diferenciación sobre los otros biológicos por su alto grado de efectividad, el 53% de los pacientes logran, después de 12 semanas comparada con las 28% y 21% de Rativa y Amevive respectivamente. Más aún tiene un precio moderado muy convincente, auto inyectable. Éste monoclonal logra mejorar el balance entre seguridad, eficacia y costos en comparación a los otros medicamentos en el mercado. En la RA⁴⁵, se ha demostrado que ayuda a reducir el dolor, reducir la fatiga, y la duración de la rigidez matinal, incluso en pacientes que no han respondido adecuadamente a la terapia convencional, por ejemplo las drogas anti-inflamatorias y metotrexato. Para algunos pacientes con artritis reumatoide refractaría deshabilitar al tratamiento convencional. Puede reducir significativamente el dolor y la inflamación en las articulaciones que han restringido sus actividades diarias normales durante años, y puede también trabajar en un plazo corto de dos semanas, mientras que la mayoría de las personas logra obtener beneficios máximos en tres meses. La eficacia se prolonga mayormente durante todo el tiempo que toman el medicamento, (hasta 18 meses en los ensayos clínicos).

3.4.4 UN POCO DE HISTORIA DEL ORIGINADOR.

Immunex⁴⁶, ahora Amgen⁴⁷ y Wyeth⁴⁸ (Pfizer) co-promocionan éste monoclonal en América del Norte. Wyeth (Pfizer) lo comercializa fuera de América del Norte, y en Norteamérica para todas las indicaciones (incluyendo artritis reumatoide) fuera de oncología, mientras Immunex/Amgen tiene la exclusividad de comercialización en Norte América para indicaciones oncológicas. Wyeth y Takeda Chemical Industries Ltd co promocionan éste monoclonal en Japón, con Takeda el único distribuidor. Éste monoclonal aún se sigue produciendo bajo un contrato por Boehringer Ingelheim Pharma KG (BI), en Alemania (en donde ahora Wyeth tienen su propia planta de producción). El montaje, el embalaje, el etiquetado y la liberación final son realizadas por los laboratorios de Wyeth en el Reino Unido, o Wyeth médica en Irlanda, ambas subsidiarias de Wyeth. El uso del producto para pruebas clínicas es manufacturado por Immunex.

Immunex, Wyeth y Amgen trabajan para expandir la producción de éste monoclonal,

45 Artritis reumatoidea

46 Immunex Corporación investiga, desarrolla, fabrica y comercializa productos terapéuticos para el tratamiento del cáncer, enfermedades infecciosas y enfermedades autoinmunes. Ofrece productos, como éste, que se utiliza en el tratamiento de la artritis reumatoide, fue adquirida por AMGEN INC en julio del 2002.

47 Compañía de biotecnología norteamericana, siendo unas de las primeras empresas en biotecnología para la aplicación de la salud humana y la más grande e independiente a nivel mundial.

48 Empresa farmacéutica norteamericana adquirida por Pfizer en octubre de 2009.

más allá de los suministros aportados por Boehringer Ingelheim. Las ventas son limitadas por la capacidad de abastecimiento, no habiendo suficiente producción para cubrir la demanda. Con las ventas en crecimiento, particularmente después de que el tratamiento fue adoptado para la artritis reumatoidea, Immunex/Wyeth se expusieron al incremento de capacidad.

A continuación pasamos a enumerar las distintas inversiones realizadas por Amgen para el incremento de capacidad, de tal manera de lograr abastecer a la demanda:

- 1999.- Wyeth/AHP compró una planta en West Providence, Rhode Island (RI) en el 1999 y la reflataron para la producción del Etanercept. Estas instalaciones cuentan con 250.000 sq ft⁴⁹. de estructura y 8000 litros de fermentadores (biorreactores) para la fabricación de éste monoclonal con 550 empleados.
- En el 2001 Immunex (antes de ser adquirida por Amgen) concluyó un trato con MedImmune Inc para producir éste monoclonal en las instalaciones de su planta de Alemania. Esto implica que MedImmune ofreció a Immunex/Amgen un exceso de capacidad de producción no utilizada (con las plantas de producción de Boehringer Ingelheim Pharma KG facilities).
- En Noviembre del 2001, Immunex (ahora Amgen) invirtió USD 500 millones, segunda planta de producción de éste monoclonal en East Greenwich, Rhode Island. En septiembre del 2005 Amgen recibió la FDA con la posterior habilitación para la producción de éste producto.
- La planta original del monoclonal, Immunex/Amgen, en Rhode Island recibió licencias, cinco meses después de que la planta haya sido adquirida por Amgen. Amgen invirtió más de 1.1 billones de dólares para agregarle más de 500.000 metros cuadrados, en donde ahora es una de las plantas más largas del mundo en biotecnología en términos de capacidad y en metros cuadrados. Para el 2001 tenía la mayor capacidad en litros de fermentadores con más de 20.000 litros de capacidad. En comparación, la industria USD entre 100 a 2000
- litros de biorreactor para la manufactura comercial.
- Immunex reportó en abril del 2002 que, adicionalmente a los 900 millones/año de capacidad en Boehringer Ingelheim, el incremento en la producción por Genentech probablemente se incrementara unos 600-900 millones por año en la capacidad de fabricación de éste producto, y en Irlanda se incrementó la capacidad de 900 millones a 1.3 billones por año.

49 "Square feet", equivalen a 23.225,76 metros cuadrados.

- En septiembre del 2005, Wyeth reporto una nueva inversión y ampliación de 2 billones, 1,2 metros cuadrados en la planta de producción de Grange Castle, South county Dublin, Irlanda, uno de las planta más integradas del mundo de la biopharmaceutical, como parte del proyecto de Bionext. Esta planta recibió la aprobación entre 2005 y 2006. Entre la cantidad de productos que se pueden producir en estas instalaciones, se encuentra el éste monoclonal.

3.4.5 INDICACIONES DEL MONOCLONAL.

Éste monoclonal es uno de los biológicos que trata varias patologías a la vez. A continuación se menciona las diferentes aprobaciones sanitarias para las diferentes patologías que trata:

- 1998 – FDA / 2000 – FDA (Para tratamientos en primera línea) y 2004 – EU. Para reducir signos y síntomas, inhibiendo el daño progresivo estructural y mejorando las funciones físicas de los pacientes con moderada a severa artritis reumatoidea. Se puede iniciar con combinación con el methotrexate o se puede usar solo.
- 1998 – FDA / 2004 – EU. Para reducir signos y síntomas de niveles moderado y severo de artritis reumatoidea en jóvenes y niños, especialmente en pacientes que no tuvieron una adecuada respuesta a uno o dos DMAR's.
- 2003 – FDA / 2002 - EU. Está indicado para reducir signos y síntomas, inhibiendo el daño progresivo estructural de la artritis psoriasisica. Se puede usar en combinación con el methotrexate en pacientes que no han respondido adecuadamente al methotrexate. en donde se transformó en el primer biológico en tratar las dos patologías.
- 2003 – FDA / 2004 – EU. Está indicado para los pacientes con activa espondilitis anquilosante.
- Está indicado para los tratamientos, en adultos (mayores de 18 años) con crónica, moderada y severa psoriasis, que son candidatos para los tratamientos systemic o fototerapia.
- 2005 – FDA. Aprobación para tratar el El monoclonal en pacientes con psoriasis y que padecen artritis psoriasisica, logrando el primer biológico en recibir éstas indicaciones.
- 2003 – Aprobación de nueva dosis de 50mg.

Hasta ahora Amgen ha reportado como el único biológico que ha recibido más de 10

aprobaciones de la FDA en cinco enfermedades distintas y ha sido usado por más de 280.000 pacientes en todo el mundo para diferentes indicaciones. Éste monoclonal tiene 12 años de experiencia clínica colectiva.

O sea que, actualmente es recetado para 6 patologías diferentes, artritis reumatoidea, artritis reumatoidea en jóvenes y niños, artritis psoriasica, psoriasis, espondilitis anquilosante y en pacientes que padecen tanto la psoriasis y artritis psoriasica de manera simultánea. Para una mejor comprensión en la aplicación del producto, a continuación abordaremos las características de las principales patologías aplicadas por éste monoclonal, la psoriasis, Artritis psoriásica y la artritis reumatoidea.

3.4.6 PSORIASIS.

La Psoriasis es una enfermedad autoinmune de la piel, crónica, periódica y no contagiosa en donde se cree que el sistema inmune juega un rol importante causando una aceleración en la proliferación de la piel en sitios específicos. Esto provoca la formación de manchas de la piel, inflamación y cubierto por escamas plateadas.

La tasa de crecimiento normal celular de la piel son 28 días, pudiendo haber una aceleración en la tasa de crecimiento en los casos de cicatrización de heridas, donde es generalmente acompañado con suministro de sangre en las zonas afectadas resultado de las inflamaciones locales. En el caso de los pacientes con psoriasis, la tasa de crecimiento celular asciende de tres a seis días causando nuevas células de piel, alcanzado y cubriendo la superficie dañada con una velocidad que llega hasta cinco veces lo normal.

La ciencia aún no ha llegado a un completo entendimiento. Lo que actualmente se reconoce es que existe una disfunción en el sistema inmune resultado de la alta proliferación de las células de la piel acompañada por un proceso inflamatorio. Las evidencias sugieren que la expresión de la psoriasis es debido a la combinación entre la activación de la predisposición genética y efectos del entorno del paciente tales como stress, algunas infecciones y/o lesiones en la piel.

Por otra parte, la psoriasis se clasifica por el grado de severidad⁵⁰

- Media, (< al 3% del cuerpo afectado).
- Moderada (Entre 3% al 10% del cuerpo afectado).
- Severa. (> al 10% del cuerpo afectado).

50 El grado de severidad se obtiene por el porcentaje de lesiones en la piel sobre el total del cuerpo.

3.4.6.1 TRATAMIENTOS.

El primer objetivo de los tratamientos es reducir los síntomas de la enfermedad. En los Estados Unidos los médicos y dermatólogos usan distintas etapas aplicadas progresivamente desde la menos invasiva: desde agentes tópicos, fototerapia, oral inmuno moduladores y biológicos (North American Psoriasis and Psoriatic Arthritis Markets⁵¹). La mayoría de los pacientes son tratados con dos o tres medicamentos dependiendo de la severidad de los síntomas.

Los distintos tratamientos para atacar la enfermedad son:

1. Fototerapia (UVA, UVB, PUVA, EXCIMER LASER): La terapia de luz, del sol o artificial desencadena una cascada de eventos biológicos que resulta en la destrucción de las células T, la reducción de la proliferación celular excesiva de la piel en la psoriasis y la disminución de la inflamación.

Fototerapia ha sido usado por muchos años en el tratamiento de la psoriasis generalmente reservado para los casos moderados y severos. En ambos casos, cortas longitud de onda de rayos ultravioletas y largas ondas de rayos ultravioletas son usadas para éste tipo de tratamientos.

2. Agentes tópicos: Este tratamiento ha permanecido como pilar en todos los tratamientos de psoriasis. Generalmente se usan para los casos menos severos de la psoriasis y como complemento en los casos más severos. Las terapias de agentes tópicos incluyen emolientes como ácido salicílico, alquitrán de hulla, antralina, corticosteroides, calcipotriol, análogos de vitamina D y los retinoides.
3. Sistémica. Está reservado para los casos desde moderado a severos de psoriasis en la que los tratamientos anteriores no son adecuados y efectivos.
4. *Methotrexate*: un antagonista del ácido fólico, que fue desarrollado originalmente para el tratamiento del cáncer y que posteriormente fue aprobado por Canadá y los Estados Unidos para tratar los casos de psoriasis severa. No es adecuado aplicarlo para otras terapias. Tiene un alto poder de aplicación particularmente en limpiar o eliminar en gran medida las plaquetas. El mecanismo de

51 Información obtenida de www.frost.com

acciones es suprimir el sistema inmune, en donde se cree que es un factor patogénico en la psoriasis. Los efectos negativos de la terapia es la reacción de daño hepático y pulmonar, úlceras intestinales, infección oportunista severa y la piel entre otros.

5. *Retinoids oral*. Retinoids es una vitamina A que fue adquirida por Roche y se aplica para los pacientes adultos de psoriasis severa.
6. *Cyclosporine*: Es un inmuno supresor aprobado para los tratamientos severos de psoriasis, donde no son suficientes los otros systemc terapias.
7. Biológicos. Están captando la atención y están cambiando la terapia de la psoriasis hacia terapias cada vez más específicas. Los tres productos más importantes son:
 1. Amevive (Alefcept). De Biogen Idec's Amevive representa el primer biológico a ser aprobado por la FDS y la autoridad de salud de Canadá para el tratamiento de psoriasis moderada y aguda o severa. No tiene un resultado en el corto plazo sino que hay que esperar doce semanas antes de notar los primeros resultados.
 2. Raptiva(Efalizumab). Genentech/XOma's Raptiva fue el segundo biológico en alcanzar el mercado de la psoriasis y fue aprobado por la FDA en octubre del 2003.
 3. Monoclonal. Producto desarrollado por Amgen y unos de los pioneros en tratar la enfermedad.

3.4.6.2 MONOCLONAL

Éste monoclonal de Amgen/Wyeth es un biológico con una larga historia en donde fue aprobada y prescrita para varias condiciones reumatológicas y la enfermedad de Crohn por muchos años.

Es auto administrado mediante inyección subcutánea (25mg) dos veces por semana durante los primeros tres meses, seguido de un posible cambio a una vez por semana a partir de entonces. El logro de un 75% de reducción de forma PASI basal ocurrió en el 49% de los pacientes en ensayos clínicos después de tres meses de tratamiento dos veces por semana.

Los efectos secundarios a corto plazo se limitan a reacciones en el lugar de inyección e incluyen dolores de cabeza e infecciones del tracto respiratorio superior. Efectos secundarios a largo plazo se han dilucidado a través del informe posterior a la

comercialización de los casos raros de tuberculosis, insuficiencia cardíaca congestiva, anemia aplásica, y muertes debido a efectos de éste monoclonal que aún permanecen desconocidos.

En la Unión Europea (UE), la dosis recomendada de del monoclonal para la psoriasis en placa es de 25mg dos veces por semana. Por otra parte, 50mg administrados dos veces por semana se puede utilizar durante un máximo de doce semanas seguidas, en caso necesario, de una dosis de 25mg dos veces por semana. El tratamiento debe continuar hasta conseguir la remisión, durante un máximo de veinticuatro semanas. El tratamiento debe interrumpirse en pacientes sin respuesta después de doce semanas. Si está indicado el re-tratamiento, la dosis debe ser de 25mg, dos veces por semana, durante un máximo de veinticuatro semanas.

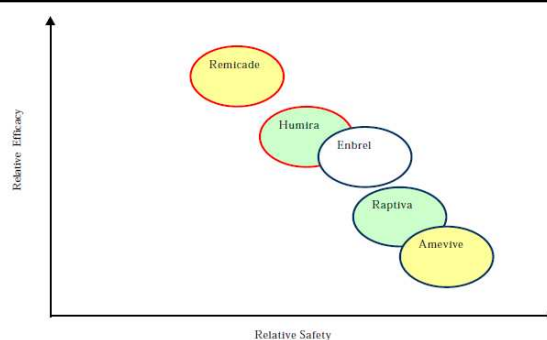
Tabla 7: CARACTERÍSTICAS DE LOS TRES PRINCIPALES PRODUCTOS BIOLÓGICOS PARA TRATAR LA PSORIASIS.

Criteria	Amevive(Alaface pt)	Raptiva(Efalizum ab)	El Monoclonal
Durability	3/5	2/5	2/5
Efficacy	2/5	3/5	2.5/5
Safety	3/5	3/5	3/5
Monitoring	Weekly CD4	Latelets: monthly for first 3 months, then every 3 months after	Initial evaluation
Speed of onset	1/5	3/5	2.5/5
Administration	Intramuscular	Subcutaneous	Subcutaneous(autoadmi nistrable).
Issues	Efficacy / cost of failure	Robound	Rare Lymphoma and other condicions
Features	Durable Response	Fast and convenient	Fast and convenient. Dual approval for psoriasis and pasoriatic arthritis.

Fuente: Frost&Sullivan and trends in Medicine.

Ilustración 12: BENCHMARKING DE LOS PRINCIPALES BIOLÓGICOS PARA TRATAR LA PSORIASIS EN EL MERCADO NORTEAMERICANO. 2004.

Psoriasis and Psoriatic Arthritis Market: Benchmarking Biologic Brands Marketed and Pipeline (North America), 2004



Fuente: © 2005 Frost & Sullivan. North American Psoriasis and Psoriatic Arthriti

Los dos biológicos exitosos con mayor balance en seguridad, eficacia y costos son, el monoclonal en cuestión y el Humira, dos productos donde se espera que dominen el Mercado de biológicos en el periodo proyectado.

Habiendo abordado la psoriasis, la artritis reumatoidea es la próxima patología que estudiaremos.

3.4.7 ARTRITIS PSORIASICA.

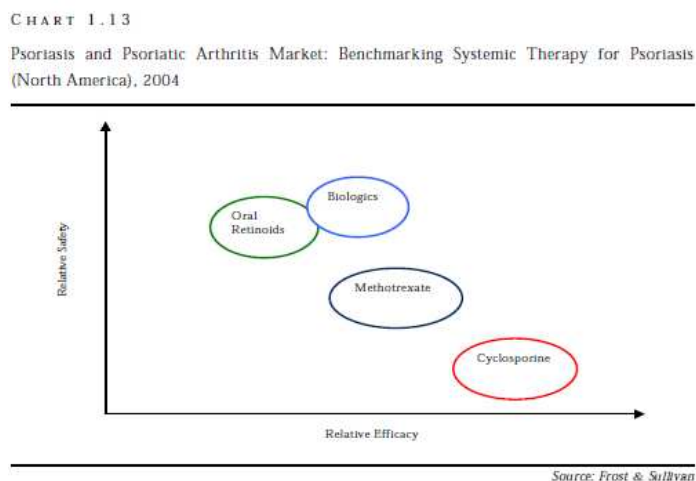
Esta enfermedad es una inflamación, un tipo de artritis asociada a la psoriasis y usualmente se da entre los treinta y cincuenta años de edad. Los síntomas son dolor en las articulaciones, rigidez e hinchazón. Antiguamente se consideraba un tipo de la artritis reumatoidea, hasta que en 1948 se descubrió el factor reumatoide (RH). Muchos pacientes con artritis reumatoidea, aproximadamente el 80% tiene el factor RH, mientras que muchos de los pacientes PSA (artritis psoriásica), aproximadamente el 80% no contiene el factor RH.

Por definición, todos los pacientes con artritis psoriasisica deben tener psoriasis y en muchos casos la psoriasis precede en diez años la artritis psoriatica.

Un diagnóstico definitivo se da cuando las uñas y la piel cambia, en donde se pueda ver que la psoriasis es evidente. Muchos de las medicaciones para tratar la psoriasis se pueden usar de manera efectiva en la artritis psoriasisica.

Éste *monoclonal* es el primer biológico que fue aprobado dualmente para la psoriasis y la artritis psoriásica. A continuación se muestra las terapias que se usan en aquellos pacientes que padecen ambas patologías.

Ilustración 13: BENCHMARKING DE LOS PRINCIPALES TRATAMIENTOS PARA LA PSORIASIS Y LA ARTRITIS PSORIASICA. SU GRADO DE SEGURIDAD VERSUS EL DE LA EFICACIA.



Fuente: © 2005 Frost & Sullivan. North American Psoriasis and Psoriatic Arthritis

3.4.7.1 PRESCRIPCIÓN MÉDICA, TENDENCIAS Y ACTUALIDAD.

Los médicos y dermatólogos están más inclinados a manejar tratamientos desde agentes tópicos o fototerapia hasta los más invasivos, como los sistémicos, llegando a los biológicos. Generalmente los físicos emplean sistemas de medicación mucho más agresivos en terapias de cortos períodos de tiempo, debido a los efectos secundarios causados por ellos, y en lugar de eso, generalmente se rotan las terapias.

De manera diferente en comparación a otros biológicos, que se deben inyectar en el consultorio del médico, el monoclonal (y Raptiva) son adquiridas en las farmacia e inyectadas en la casa una o dos veces por semana, esto confunde el reembolso del seguro en muchos casos.

Según la encuesta Frost&Sullivan's 2005, las líneas de terapias se expresan en el siguiente cuadro:

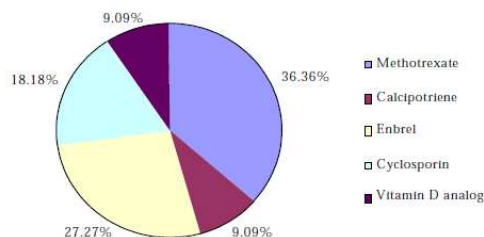
Tabla 8: LÍNEAS DE TRATAMIENTO PARA LA PSORIASIS SEGÚN SU GRAVEDAD.

Tratamiento/Gravedad	Media	Moderada	Severa
Primera línea	Corticoides	Corticoides	Corticoides
Segunda línea	Calcipotriene	Methotrexate	Methotrexate / El monoclonal
Tercer línea	Coal Tar	Anthralin/Methotrexate/El monoclonal	Oral Retinoids/ El monoclonal

Nuestro monoclonal ha hecho progresos en lograr un segundo lugar en los tratamientos de psoriasis severa con el 27% de los médicos que recomiendan su uso. También lo podemos encontrar en la tercera línea en psoriasis moderada y severa. A continuación pueden ver los porcentajes que doctores que recomiendan su uso, de acuerdo a la severidad de la patología.

Tabla 9: GRADO DE UTILIZACION EN LA SEGUNDA LÍNEA DE TRATAMIENTO PARA LA PSORIASIS Y LA ARTRITIS PSORIASICA SEVERA.

Psoriasis and Psoriatic Arthritis Market: Second Line of Therapy for Severe Psoriasis (North America), 2004



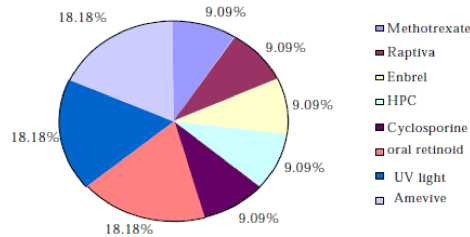
Note: All figures are rounded. Source: Frost & Sullivan

Fuente: © 2005 Frost & Sullivan. North American Psoriasis and Psoriatic Arthritis

El 8.33% de los pacientes usan el monoclonal para la tercer línea de terapias en una psoriasis moderada – severa. Y cerca del 9.09% de los pacientes con psoriasis severa lo usan en la tercera línea de terapia.

Tabla 10: TRATAMIENTOS EN LA TERCER LÍNEA DE TRATAMIENTO EN LA PSORIASIS Y/O ARTRITIS PSORIASICA.

Psoriasis and Psoriatic Arthritis Market: Third Line of Therapy for Severe Psoriasis (North America), 2004



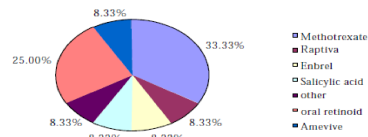
Note: All figures are rounded. Source: Frost & Sullivan

Fuente: © 2005 Frost & Sullivan. North American Psoriasis and Psoriatic Arthritis

Ilustración 14: TERCER LINEA DE TERAPIA, GRADO DE COMPLACENCIA DE LOS PACIENTES PARA CON LOS TRATAMIENTOS PARA PSORIASIS Y ARTRITIS PSORIASICA.

CHART 1.26

Psoriasis and Psoriatic Arthritis Market: Third Line of Therapy for Moderate Psoriasis (North America), 2004



Note: All figures are rounded. Source: Frost

FIGURE 1-12

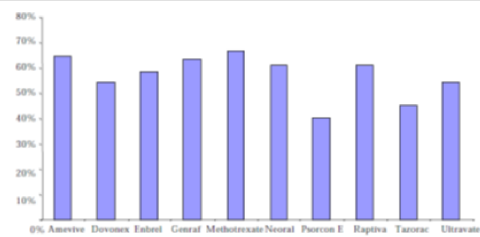
Psoriasis and Psoriatic Arthritis Market: Average Physician Reported Compliance Rates For Selected Medications (North America), 2004

Brand (generic)	Physician Estimated Patient Compliance
Amevive (alefacept)	64
Dovonex (calcipotriene)	54
Enbrel (etanercept)	58
Genraf (cyclosporine)	63
Methotrexate	67
Neoral (cyclosporine)	61
Psorcon E (diflorasone diacetate)	40
Raptiva (efalizumab)	61
Tazorac (tazarotene)	45
Ultravate (halobetasol)	54

Note: All figures are rounded. Source: Frost & Sullivan

CHART 1.30

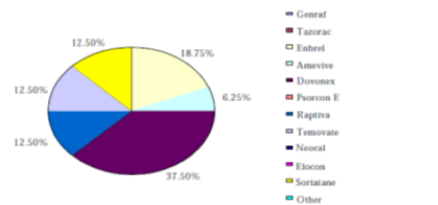
Psoriasis and Psoriatic Arthritis Market: Average Physician Reported Compliance Rates for Selected Medications (North America), 2004



Note: All figures are rounded. Source: Frost & Sullivan

CHART 1.35

Psoriasis and Psoriatic Arthritis Market: Psoriasis Medications Patients Are Most Satisfied with According to Physicians (North America), 2004



Note: All figures are rounded. Source: Frost & Sullivan

Fuente: © 2005 Frost & Sullivan. North American Psoriasis and Psoriatic Arthritis

Con más de veinticinco productos para el tratamiento de la psoriasis y de psoriasis artritis en Norte América, es claro que las compañías farmacéuticas y las biotecnologías están realizando una actualización de las oportunidades de mercado.

El mercado es considerado de alto crecimiento porque hay demandas de medicina insatisfecha, y porque muchas de las enfermedades autoinmunes y de inflamación, como son la psoriasis, la esclerosis múltiple, o la artritis reumatoide, generalmente son tratadas con medicamentos similares. Cerca del 40% de los medicamentos que están en etapa de clínicos para tratar la psoriasis y la artritis psoriásica son productos que se utilizaron, o tienen el potencial para ser expandidos hacia otras indicaciones. Para el tratamiento tanto de la psoriasis como la artritis psoriásica, los pacientes generalmente son tratados con más de un tratamiento, tal como lo hemos mencionado en los párrafos anteriores, pasando de los menos invasivos a los más invasivos.

Según los Estados Unidos, los médicos tratan la enfermedad de la siguiente manera:

Tabla 11: NÚMERO DE MEDICAMENTOS RECETADOS SEGÚN LA GRAVEDAD DEL PACIENTE. PSORIASIS Y ARTRITIS PSORIÁSICA.

Grado de psoriasis	% de Médicos	Nº de medic.
Severo	65%	3
	25%	4
	10%	2
Moderada a Severa	9%	4
	50%	3
	41%	2
Media	50%	1
	33%	2
	17%	0

Fuente: © 2005 Frost & Sullivan. North American Psoriasis and Psoriatic Arthritis

Nuestro monoclonal ha logrado un muy buen estatus para el tratamiento de la psoriasis en el 2010, en donde los médicos tienen el conocimiento de que éste monoclonal biológico tiene mejor balance de seguridad y eficacia en la psoriasis. Se proyecta un continuo liderazgo en las ventas de biológicos, a pesar del competidor Humira. A pesar del bajo crecimiento en la prevalencia de la psoriasis, el mercado para tratar la enfermedad fue más del doble, de 1.5 billones en 2005 a 3.5 billones en el 2015 en los mejores mercados (EEUU, Francia, Alemania, Italia, España, Reino Unido y Japón). El crecimiento de la demanda de biológicos y la introducción de nuevos agentes para tratar la psoriasis moderada y severa, son los que guiarán el mercado de crecimiento. Los reportes notan que a pesar los dermatólogos avalan el uso de biológicos, la penetración de los biológicos en el mercado dependerá de los reembolsos. El ambiente de los reembolsos de biológicos es más propicio en los Estados Unidos que en Europa. Con este escenario, es muy probable que cambien la universalidad de los pagos, que se apriete contra de las necesidades médicas más urgentes que se ocupan de productos biológicos para enfermedades como la artritis reumatoide.

3.4.7.2 POBLACIÓN TRATADA – PREVALENCIA DE LA ARTRITIS PSORÁSICA Y PSORIASIS.

Las tasas de diagnóstico de la psoriasis en Norte América se relacionan con el grado de severidad de las condiciones, un alto porcentaje de diagnóstico acertado coincide con un mayor grado de severidad en la enfermedad. Según los médicos y los dermatólogos, aproximadamente el 32% de los pacientes con psoriasis media son diagnosticados, el 57% de los pacientes con psoriasis moderada son diagnosticados y el 80% de los severos son diagnosticados. Tal información se muestra a continuación:

Ilustración 15: PREVALENCIA, DIAGNOSTICADOS Y CANTIDAD DE PACIENTES CON PSORIASIS Y/O ARTRITIS PSORIASICA TRATADOS EN LOS ESTADOS UNIDOS. AÑO 2004.

FIGURE I-5

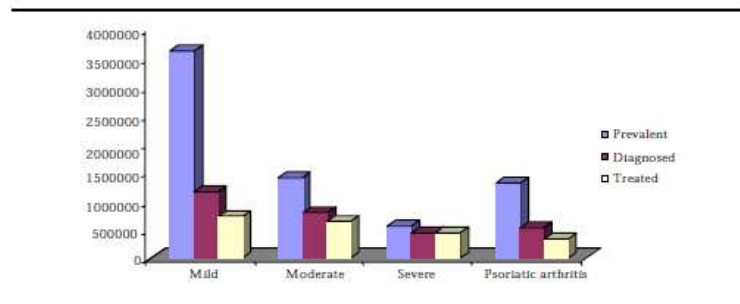
Psoriasis and Psoriatic Arthritis Market: Prevalent, Diagnosed, and Treated Populations by Severity (North America), 2004

Degree Psoriasis	Prevalence (Million)	Diagnosed (%)	Diagnosed (Million) (% of diagnosed)	Treated (Million)	Treated (Million)
Mild	3.65	32	1.17	62	0.72
Moderate	1.40	57	0.80	80	0.64
Severe	0.56	80	0.45	99	0.44
Psoriatic Arthritis	1.31	40	0.52	66	0.35

Note: All figures are rounded. Source: Frost & Sullivan

CHART I.8

Psoriasis and Psoriatic Arthritis Markets: Psoriasis Prevalent, Diagnosed, and Treated Population (U.S.), 2004



Note: All figures are rounded; the base year is 2004. Source: Frost & Sullivan

El 40% de los que tienen artritis psoriásica son diagnosticados. La baja tasa de la artritis psoriásica es atribuida a la dificultad del diagnóstico, desde que no es definitiva la señal de identificación de la PSA como comparación de la presencia del factor reumatoide (proteína en la sangre) usado para el diagnóstico de la artritis reumatoidea.

La psoriasis ataca a cualquier edad, pero generalmente prevalece entre los 15 y 35 años de edad, tanto en hombres como en mujeres. El 35% de los casos de psoriasis son hereditarios.

Según la epidemiología global de la psoriasis, la incidencia y prevalencia de la psoriasis es poca. A continuación se pasarán a enumerar los distintos datos relevados según diferentes fuentes que van servir de base para nuestra proyección de la demanda:

- La artritis psoriásica afecta a cerca de 30 % de los pacientes con psoriasis.
- En los Estados Unidos era de 2.94 % o aproximadamente 7.11 millones de la población en 2011, de acuerdo a las encuestas de *Frost&Sullivan*.
- En Canadá, la prevalencia, en el año 2004 alcanzó los 1,3 millones y/o 3,5 % de la población según las encuestas de *Frost&Sullivan*.

Tabla 12: PREVALENCIA PSORIASIS EN ESTADOS UNIDOS Y EN CANADA. (AÑO 2003 - 2011).

Decision Support Database: Psoriasis Prevalence, US (2003—2011)			Decision Support Database: Psoriasis Prevalence, Canada (2003—2011)		
Year	US Millions	Growth Rate	Year	US Millions	Growth Rate
2003	5.50		2003	1.0	
2004	5.70	3.64	2004	1.1	2.91
2005	5.90	3.53	2005	1.1	2.83
2006	6.10	3.41	2006	1.1	2.75
2007	6.30	3.29	2007	1.2	2.68
2008	6.51	3.20	2008	1.2	3.48
2009	6.71	3.12	2009	1.2	3.36
2010	6.91	3.03	2010	1.3	3.44
2011	7.11	2.94	2011	1.3	3.97
CAGR % (2004—2011) 3.22			CAGR % (2004—2011) 3.07		

ion: The above figures represent total number of People with Psoriasis.

Note: All figures are rounded; the base year is 2004. Source: Frost & Sullivan

- Según la Fundación Nacional de Psoriasis de los Estados Unidos, se estima que entre el 2 y el 3% de la población mundial tiene psoriasis, esto es cerca de 125 millones de personas a lo largo y ancho del globo.
- Según la Organización Mundial de la Salud, a nivel mundial, la prevalencia ronda el 2%, pero estudios en algunos países desarrollados han reportado tasas que llegan al 4.6%.
- La información indica que la psoriasis varía de acuerdo a la edad y a la región geográfica, siéndose más frecuente en los países con más distancias del ecuador". La prevalencia en los niños es muy variada y tiene un rango de 0% en Taiwan al 2.1% en Italia, y en adultos, varía entre el 0,91% en los Estados Unidos a 8,5% en Noruega. En niños, la incidencia está estimada en 40.8/100000 personas años. En adultos varía de 78.9/100000 personas años a 230/100000 personas año en Italia. (School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences, University of Manchester, Manchester, UK, Febrero 2013).

- En alrededor 3/4 de pacientes la aparición de la psoriasis es antes de los 40 años de edad, y alrededor de 1/3 aparecen antes de los 20 años de edad. La psoriasis ocurre en un 0,70% en niños.

La artritis Reumatoidea es la tercera gran enfermedad proscrito en éste producto. A continuación abordaremos los principales conceptos.

3.4.8 ARTRITIS REUMATOIDEA.

En los Estados Unidos era el 0.5% o 1.07 millones de pacientes en el 2004 y del 0.75% o 0.24 millones en Canadá, de acuerdo a la asociación de Artritis⁵².

La artritis reumatoide (AR) es una grave enfermedad autoinmune sistémica que hace que el sistema inmunológico del cuerpo ataque el revestimiento de las articulaciones, provocando dolor e hinchazón. Típicamente afecta las articulaciones de las manos y de los pies pudiendo provocar fatiga, incapacidad, deformidad, daño de órganos, o la muerte prematura si no se maneja de manera efectiva. La inflamación causada por la AR puede ocurrir en los tejidos alrededor de las articulaciones, como tendones, ligamentos y músculos. Adicionalmente puede afectar otros órganos del cuerpo, como la piel, los ojos, los pulmones y/o los vasos sanguíneos.

AR comienza como una enfermedad progresiva y tiene el potencial de causar una destrucción permanente y una discapacidad temprana y total.

3.4.8.1 CAUSAS

Si bien no se tienen certezas respecto a las causas de la AR, algunas posibilidades son las siguientes:

- b. Genéticas. Hereditaria. Los científicos han descubierto que la tendencia a desarrollar la Ar se hereda genéticamente. Los factores genéticos representan hasta el 50% del riesgo de desarrollar AR. Ciertos genes que aumentan el riesgo de la AR ya han sido identificados. AR se produce cuando el sistema inmunológico de una persona ataca la membrana sinovial - el revestimiento de las membranas que rodean las articulaciones. La inflamación resultante conduce al engrosamiento de la membrana sinovial, que finalmente destruye el cartílago y el hueso dentro de la articulación. Esto lleva al debilitamiento y el estiramiento de los tendones y los ligamentos que sostiene la articulación.

52 Dato obtenido de "Global Rheumatoid Arthritis Market: trends and opportunities (2013-2018)". Daedal Research.

Poco a poco, la articulación pierde su forma y alineación.

- c. Factores ambientales. Algunas infecciones o factores presentes en el ambiente pueden provocar la activación del sistema inmune en personas susceptibles.
- d. Otros factores. Algunos científicos encuentran que el desarrollo hormonal puede provocar y/o alterar los factores que desarrollan la AR. Esto está fundamentada por el hecho de que las mujeres son más propicias a desarrollar AR que los hombres.

3.4.8.2 SÍNTOMAS.

AR temprana tiende a afectar a las articulaciones más pequeñas primero - en particular las articulaciones que unen los dedos de las manos y de los pies. Con la progresión de la enfermedad, se puede observar que los síntomas se propagan a otras partes como las rodillas, hombros, tobillos, codos y caderas. En la mayoría de los casos, los síntomas similares se observan en mismas articulaciones en ambos lados del cuerpo.

Signos y síntomas:

- Hinchazón de las articulaciones.
- Rigidez matutina que puede durar horas.
- Golpes firmes de tejido debajo de la piel en sus brazos (nódulos reumatoides)
- Fatiga, fiebre y pérdida de peso.

Uno de los grandes desafíos es diagnosticar la patología en las etapas tempranas, de manera de que sea tratada desde sus inicios mejorando la calidad de vida de los pacientes.

3.4.8.3 DIAGNÓSTICO.

El diagnóstico de la RA es difícil de encontrar en etapas tempranas de la enfermedad ya que los signos y síntomas en las etapas tempranas son similares a otras patologías. Es más, en las etapas tempranas se pueden encontrar pocos síntomas y se necesita un tiempo prudencial para encontrar los síntomas. Como resultado, los clínicos usan una variedad de instrumentos para llegar al diagnóstico de la enfermedad y excluir otras condiciones:

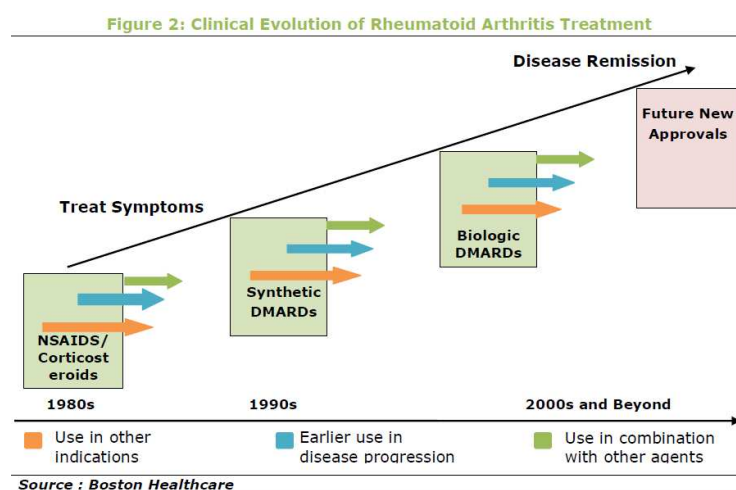
- Historia Médica.
- Examen físico.
- Test de laboratorio:

- a. Factor reumatológico. El factor reumatológico (FR) es un anticuerpo encontrado en la sangre, en la mayoría de las personas con AR. Cerca del 80% de los pacientes con AR dan test positivo con éste factor. El resto del 20% son clasificados como AR cero negativas, porque les falta el factor reumatológico. FR es encontrado también en otras patologías, pero los pacientes con AR y con síntomas de AR, se pueden beneficiar del diagnóstico.
- b. Anti-CCP Anticuerpos. El resultado de éste test es positivo en muchas personas con AR y puede encontrarse positivo muchos antes de que la enfermedad desarrolle sus síntomas clásicos.
- c. Otros.
 - i. Rayos X: es usado para determinar el grado de destrucción de las articulaciones.

3.4.8.4 EVOLUCIÓN CLÍNICA DEL TRATAMIENTO PARA LOS PACIENTES CON AR.

En estas últimas décadas se ha avanzado mucho en el tratamiento de ésta enfermedad autoinmune. Avances en el tratamiento juegan un rol en la baja y en el enlentecimiento de la progresión de la enfermedad.

Ilustración 16: EVOLUCIÓN DE LOS AVANCES EN EL TRATAMIENTO PARA LOS PACIENTES CON ARTRITIS PSORIASICA.



Fuente: © 2005 Frost & Sullivan. North American Psoriasis and Psoriatic Arthritis

Pasada la década del 80' el paradigma del tratamiento fue en primer lugar con fármaco antiinflamatorio no esteroide después del diagnóstico. Si se observaba un

progreso insuficiente se aplicaban los modificadores de la enfermedad con fármacos antirreumáticos (DMARD).

En los 90' los clínicos trataban la RA con DMARDs (primariamente methotrexate MTX), NSAID y menos dosis de corticoide. Ya pasado el año 2000 muchos tipos de biológicos comenzaron a ser desarrollados. Con la búsqueda en marcha y los desarrollos de la industria, los tratamientos se fueron adaptando a estos nuevos cambios.

3.4.8.5 TRATAMIENTOS PARA LOS PACIENTES CON AR.

Los primeros objetivos de los doctores en los pacientes con AR es tomar el control de las inflamaciones de las articulaciones y bajar y/o enlentecer el progreso de la patología. El tratamiento consiste en la medicación, terapia ocupacional o física y el ejercicio regular.

Las drogas aplicadas para el tratamiento y sus características son:

- Agentes de primera línea: se usa para el tratamiento del dolor y generalmente no detienen el progreso de la enfermedad.
 - a. Antiinflamatorios no Esteroides (AINES), los salicilatos o los inhibidores de la ciclooxigenasa se aplican en el inicio de la AR para reducir el dolor y la tumefacción de las articulaciones. Las AINES tienen la limitación en no proteger la degeneración de los tejidos. Lo único que produce es alivio en el dolor. NSAID, como ibuprofeno, diclofenac, aspirina etc. actúan no selectivamente mediante la inhibición de ambas enzimas ciclooxigenasa.
 - b. Esteroides.
 - i. Corticosteroids: Fue usado extensamente para la supresión del dolor y las inflamaciones en la artritis durante muchos años.
 - ii. Glucocorticoides: Es un inmunosupresor y actúa limitando mediante la limitación de la proliferación clonal de las células, a través de la disminución de la transcripción de muchos genes de citoquinas.
- Agentes de segunda línea: no alivia el dolor sino que sirve para detener el progreso de la enfermedad, o por lo menos enlentecerla.
 - a. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad (DMARDs, disease modifying arthritis rheumatoid drugs)). Estos fármacos tratan de

bajar la progresión de la enfermedad. Algunos DMARDS más popular son: oro, cloroquina, sulfasalazina, metotrexato, azatioprina, d-penicilamina, la ciclofosfamida, la leflunomida. Muchos de éstos medicamentos son inmunosupresores que son reportados para retardar las degeneraciones de las articulaciones en alrededor de dos tercios de los pacientes.

- Agentes de Tercer línea: Los biológicos. Existen muchos blancos terapéuticos tales como el factor de necrosis tumoral, moléculas de complemento mayor de histocompatibilidad, linfocitos CD4+, e IL-1 (20). Los mediadores de la inflamación, en la base de la cascada inflamatoria, son responsables más directamente de los signos y síntomas de la inflamación. Los agentes que inhiben estos mediadores pueden constituir terapias antiinflamatorias efectivas que lleven a mejoras significativas.
- Son medicamentos que primariamente son designados para reducir las inflamaciones de las dañadas articulaciones. Hay diferentes tipos de biológicos que atacan diferentes tipo de moléculas (tumor necrosis factor, interleukin-1, y moléculas de células de la piel on T, y B lymphocytes. Dentro de los que Inhiben el Factor de Necrosis Tumoral se encuentran:
 - i. Infliximab (Remicade).
 - ii. Nuestro monoclonal original.
 - iii. Adalimumab (Humira).
 - iv. Retuximab
 - v. Leflunomida

3.4.8.6 PREVALENCIA.

Según la organización mundial de la salud la AR es una enfermedad crónica que afecta aproximadamente al 1% de la población mundial.

Según las bases de datos estudiadas el sistema de atención de salud ambulatoria EE.UU he estimado la prevalencia de AR entre 0.5% – 1% de la población total, o sea cerca de 1.5 millones de personas mayores de dieciocho años. Un tercio a la mitad de estos se estima que tienen una AR moderada a severa. El monoclonal fue aprobado para las indicaciones de la RA en donde corrientemente es aplicado en 500.000 de los 2 millones de personas con la enfermedad.

En 1995, en el Proyecto de Epidemiología de Rochester (Minnesota), la prevalencia de la AR en las mujeres fue de 7,7 por 1000 en comparación con 4,4 por 1.000 entre

los hombres. Para el año 2005, la prevalencia entre las mujeres había aumentado (9,8 por 1.000), pero la prevalencia entre los hombres había disminuido (4,1 por 1.000). A pesar de estos descensos, la AR se produce al doble de la tasa en las mujeres en comparación con los hombres, con una prevalencia del 1,06% en las mujeres (como porcentaje de la población total) en comparación con el 0,61% en los hombres.

En Reino Unido se estima que 2% de todas las mujeres adultas y menos del 0,5% de los hombres (alrededor de 400.000 adultos en 2006) padecen RA, o sea cerca del 0.6% de toda la población del Reino Unido⁵³.

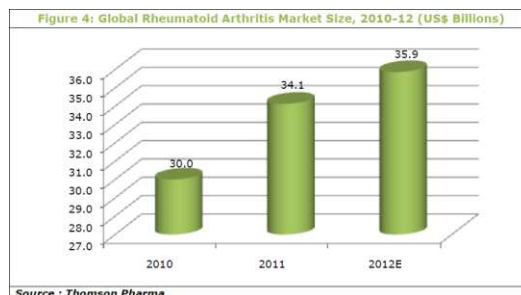
Tabla 13: PREVALENCIA DE LA ARTRITIS PSORIASICA EN UNITED KINGDOM.

Age	Males (%)	UK estimate	Females (%)	UK estimate
16–44	0.02*	2,500	0.12	15,100
45–64	0.58	42,900	1.67	126,900
64–74	1.14	27,100	2.56	67,800
75+	2.18	39,100	2.99	85,700
Total adult population	0.44	106,500	1.16	297,600

3.4.8.7 MERCADO MUNDIAL DE RA.

El mercado total está estimado en USD 35.9 billones para el 2012.

Ilustración 17: EVOLUCIÓN DEL MERCADO MUNDIAL DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA, MEDIDO EN DÓLARES.

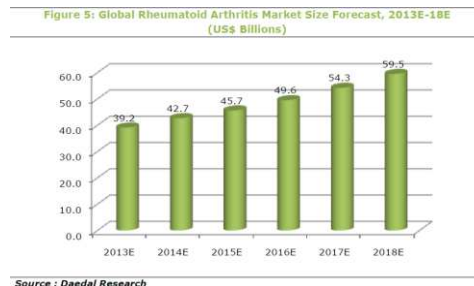


Fuente: "Global Rheumatoid Arthritis Market: trends and opportunities (2013-2018)". Daedal Research.

53 * Los varones 16-44 años de edad no se incluyeron en la encuesta. Esta cifra se calcula suponiendo que la relación mujer: hombre de la artritis reumatoide en el grupo de edad 16-44 es la misma que la observada en NOAR para la incidencia de la artritis reumatoide en el mismo grupo de edad. Ver más en: <http://www.arthritisresearchuk.org/arthritis-information/data-and-statistics/rheumatoid-arthritis.aspx#sthash.RoSPjvqg>.

Las proyecciones de todo el mercado son las siguientes:

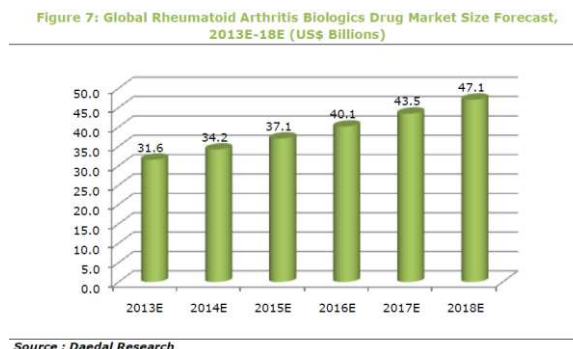
Ilustración 18: PROYECCIONES DEL MERCADO MUNDIAL DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA, MEDIDO EN DÓLARES.



Fuente: "Global Rheumatoid Arthritis Market: trends and opportunities (2013-2018)". Daedal Research.

De los 35.9 billones en el 2012, 29.9 billones corresponden al uso de las drogas biológicas., o sea 83% del mercado. La proyección del mercado global de las drogas biológicas para el tratamiento de la RA será el siguiente:

Ilustración 19: PROYECCION DEL MERCADO MUNDIAL DE DROGAS BIOLÓGICAS PARA EL TRATAMIENTOD DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA.



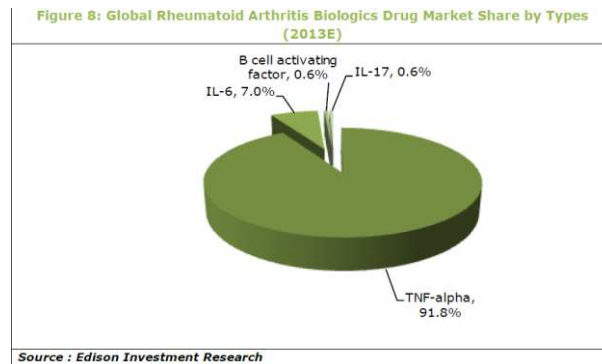
Fuente: "Global Rheumatoid Arthritis Market: trends and opportunities (2013-2018)". Daedal Research.

Las drogas biológicas usadas para el tratamiento de la artritis reumatoide tienen como objetivo inhibir las siguientes moléculas:

- TNF-alpha (Tumor necrosis factor alpha),
- IL-17 (Interleukin 17)
- BAFF (B cell activating factor).

De los 31.6 billones, los biológicos que atacan la TNF alfa dominan el mercado, llegando a un 92% del mercado en el 2013. La siguen los biológicos de la IL-6 con el 7% por ciento del mercado. Remicade, nuestro monoclonal y el Humira son los líderes del TNF teniendo más del 90% del mercado.

Ilustración 20: CUOTA MERCADO MUNDIAL POR TIPO DE DROGAS PARATRATAR LA ARTRITIS REUMATOIDEA.

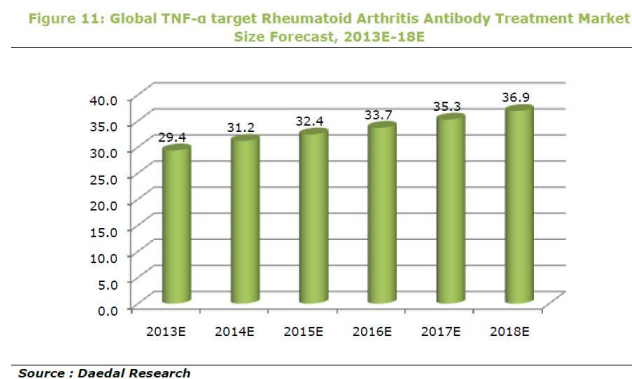


Fuente: "Global Rheumatoid Arthritis Market: trends and opportunities (2013-2018)". Daedal Research.

Para el 2016 se espera que lleguen los biológicos de la TNF ALFA dominarán el mercado con un 88.5% del mercado, y un 10.50% la Interleukin 6, concentrando el mercado entre el Remicade, nuestro monoclonal y el Humira.

Puesto que el TNF- α resultó ser altamente eficaz en el tratamiento no sólo de la artritis de las articulaciones, pero la artritis espinal asociada con la espondilitis anquilosante (AS) y las enfermedades relacionadas, el mercado se espera que crezca a una tasa compuesta anual de 4,65% en el período pronosticado 2013-18.

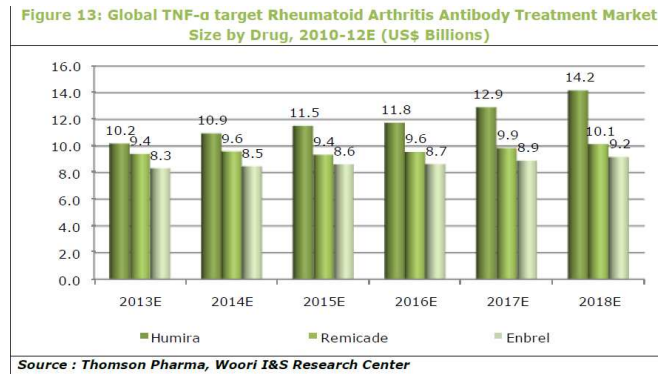
Ilustración 21: PROYECCION DEL MERCADO GLOBAL DE DROGAS TIPO TNF- α PARA EL TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA.



Fuente: "Global Rheumatoid Arthritis Market: trends and opportunities (2013-2018)". Daedal Research.

Se espera que estos tres productos mantengan su liderazgo en el período de 2013 hasta el 2018.

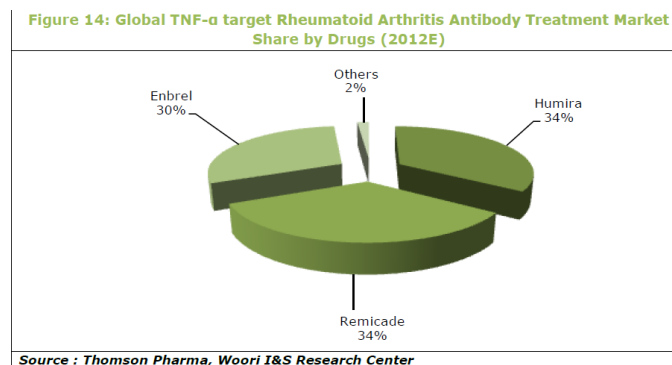
Ilustración 22: PROYECCION MUNDIAL EN DÓLARES DE LOS TRES BIOLÓGICOS MÁS IMPORTANTES QUE CONFORMAN LOS BIOLÓGICOS DE TIPO TNF- α .



Fuente: "Global Rheumatoid Arthritis Market: trends and opportunities (2013-2018)". Daedal Research.

El mercado está concentrado en éstos tres líderes llegando a un 98% del mercado. El humira y el Remicade se estima que están en el 34% del mercado para el 2012.

Ilustración 23: CUOTA DE MERCADO DE LOS TRES BIOLÓGICOS MÁS IMPORTANTES, DE TIPO TNF- α QUE CONFORMAN EL MERCADO MUNDIAL, PARA EL TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA.

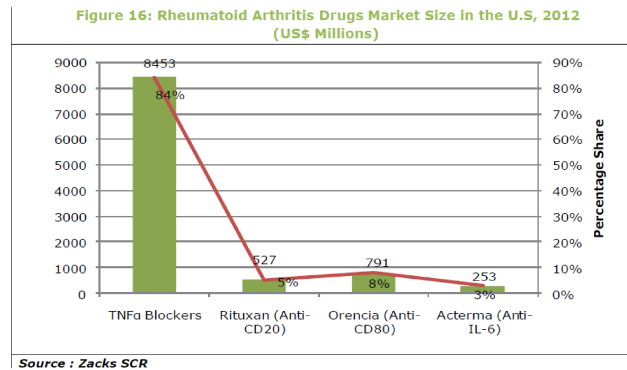


Fuente: "Global Rheumatoid Arthritis Market: trends and opportunities (2013-2018)". Daedal Research.

Para el 2018, las tres drogas pasaron de tener un 98% del mercado a un 91% del mercado. Esto se debe a que en éste período las patentes están venciendo y se espera que nuevos genéricos entren en el mercado. El mercado de Humira se espera que crezca un 39% de 34% en el 2012, mientras que para el mercado de la Remicade y el monoclonal se espera que caigan de un 27% a un 25% respectivamente.

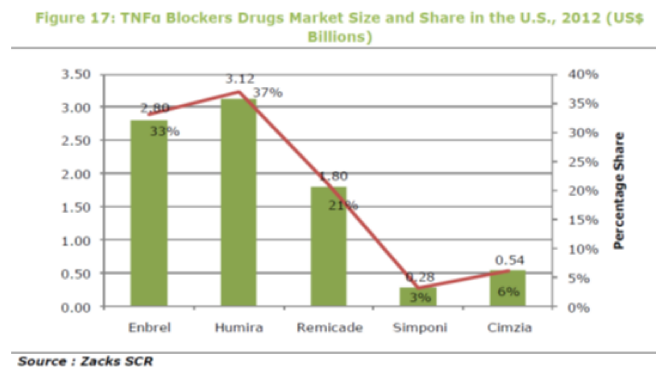
Por ejemplo, para el caso de los Estados Unidos el 84% del mercado está dominado por el TNF llegando a los 8.45 USD billones de dólares. El mercado norteamericano está dominado por productos como el Humira, el monoclonal y remicade. Estas tres drogas tienen más del 90% del mercado norteamericano del TNF en el 2012. El Humira es el más grande llegando a generar 3.12 billones de dólares, y muy cerca está el El monoclonal con 2.80 billones de dólares en el 2012.

Ilustración 24: MERCADO ESTADOUNIDENSES DE DROGAS POR ESPECIE, PARA EL TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA.



Fuente: “Global Rheumatoid Arthritis Market: trends and opportunities (2013-2018)”. Daedal Research.

Ilustración 25: PROCIÓN DE MERCADO DE LAS DROGAS TIPO TNF-α PARA EL TRATAMIENTO DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA EN LOS ESTADOS UNIDOS.



Fuente: “Global Rheumatoid Arthritis Market: trends and opportunities (2013-2018)”. Daedal Research.

3.4.9 DESARROLLO DEL PRODUCTO EN LA CIA.

El abastecimiento éste monoclonal es muy similar al del factor de coagulación, en la cual el estado juega un rol primordial al subsidiar en un 100% el acceso al medicamento por parte de los pacientes. En el contexto de las leyes 22431 y 24901 se puede lograr una cobertura 100% gratuita para los pacientes.

Tal como lo mencionamos para el caso del factor de coagulación, los compradores del producto son, los hospitales públicos, las compañías privadas del sistema de salud, siendo el estado el único y último pagador del medicamento.

Tal como se mencionó en la página 64, el rol del estado es fundamental a la hora de proyectar las políticas comerciales de la compañía, ya que si el estado opta por imponer un impuesto a los medicamentos importados, o centralizar las compras o directamente no hacer ningún cambio a las políticas actuales, cambia en gran medida la tasa de penetración del mercado local.

El producto desarrollado por la compañía es un producto de última generación con 12

años de historia, simil - El monoclonal original. De ésta manera nuestro desarrollo logra estar a la altura de las más altas exigencias sanitarias a nivel internacional con un mercado potencial "invaluable".

3.4.10 MARCO REGULATORIO. NACIONAL E INTERNACIONAL.

Previo al estudio de la demanda y habiendo ya estudiado y profundizado en el rubro biotecnológico local e internacional y en los productos a producir y comercializar es menester profundizar en los marcos regulatorios de nuestro país y del mundo a la hora de obtener la habilitación de un biosimilar.

En la medida que el negocio de los biosimilares se fue expandiendo las autoridades de los distintos países fueron elevando el nivel de seguridad previo al acceso a los mercados, sobre todo la comparabilidad respecto al producto original. Como sucede con cualquier medicamento, un biosimilar debe recibir la autorización de comercialización por parte de las autoridades sanitarias antes de su puesta en el mercado. EMA⁵⁴ para el caso europeo y la FDA⁵⁵ para el americano. Dentro de varios aspectos a evaluar se debe realizar una evaluación científica de la eficacia, seguridad y calidad del medicamento. Por otra parte, los medicamentos innovadores disponen de un periodo de patente tras el cual pueden solicitarse autorizaciones de medicamentos biosimilares tomando como referencia un biotecnológico ya autorizado.

Desde determinados sectores se apunta el hecho de que ligeras diferencias en el tratamiento con un fármaco biosimilar respecto al original podrían tener consecuencias clínicas importantes, por posible disminución del efecto o por aparición de efectos adversos. Así, la Agencia Europea del Medicamento (EMA) y FDA ha establecido requisitos mucho más específicos para la autorización de los medicamentos biosimilares que la exigida para un medicamento genérico. Para la aprobación de los biosimilares son necesarios análisis clínicos destinados a establecer la eficacia y seguridad en la práctica médica que no se requieren para los genéricos; estos últimos sólo tienen que demostrar que se trata del mismo principio activo, que se presentan en la misma dosis y forma de dosificación y que es bioequivalente con el medicamento de referencia. Un biosimilar precisa de ensayos clínicos de mayor duración y que se realicen los mismos con un alto número de pacientes durante al menos dos o tres años, destinados a establecer la eficacia y

54 Por su siglas en ingles European Medicines Agency, Agencia Medica Europea.

55 Por su siglas en ingles Food, Drogas Administration, Agencia Sanitaria Americana.

seguridad en una indicación establecida por el regulador y específica para cada medicamento.

A continuación mencionaré muy brevemente las actualidades de las condiciones sanitarias, en los principales mercados del mundo, al ser unos de los aspectos básicos del negocio:

Europa - A lo largo de la década de 2000, la Unión Europea desarrolló disposiciones legislativas y reglamentarias para la aprobación de los biosimilares, y la Agencia Europea de Medicamentos (EMA), por su parte desarrollado una suite de tanto general y específica de condiciones asociadas a la reglamentación. Dichos reglamentos requieren la generación de comparativa datos entre el nuevo producto biosimilar y el producto de referencia, a que afirma (bio) similitud. En estos últimos años, se han realizado avances regulatorios por parte de las autoridades europeas, fundamentalmente a través de la Working Party on Biotechnology, a partir de la cual se creó el Working Group on Biosimilars. Se trata de procedimientos dirigidos a orientar a la industria en los requisitos para el desarrollo y la aprobación de medicamentos biosimilares, atendiendo a la gran complejidad que plantea la regulación de este nuevo grupo de medicamentos.

Estados Unidos - En marzo del 2010 el presidente Barack Obama firmó su proyecto de ley de reforma del sistema salud en la que habilita la comercialización de productos biosimilares previa autorización de la FDA. Esto facilitará la aprobación de una gama de productos para los próximos años, beneficiando a empresas tales como Merck, Cangene (Winnipeg, MB, Canadá), Sandoz (Holtzkirchen, Alemania), Teva (Petach Tikva, Israel), Dr Reddy (Hyderabad, India) y Biocon (Bangalore, India) posicionándose para aprovechar la oportunidad de mercado.

Resto del mundo - Corresponde a las autoridades sanitarias de cada país la regulación básica de otros aspectos más concretos referentes a la comercialización de estos medicamentos como los sistemas de trazabilidad a implantar para el desarrollo de una correcta fármaco vigilancia, a fin de garantizar que los medicamentos biosimilares se usan de manera segura y adecuada en la práctica clínica, y que lo hacen en concordancia con las partes interesadas relevantes incluyendo la industria, los profesionales de la salud y los pacientes. De hecho, uno de los aspectos regulatorios fundamentales en este tipo de medicamentos, es la exigencia de llevar a cabo exhaustivos programas de fármaco vigilancia con planes integrales de gestión de riesgos, con el propósito fundamental de valorar la posible incidencia de reacciones inmunogénicas no previstas, uno de los problemas fundamentales de este tipo de fármacos. En el caso de Canada, Health Canada, por ejemplo, emitido directrices en marzo de 2010 para la entrada de productos

biológicos mientras que las directrices EMA (Europa) se han adoptado directamente en Australia. Regulaciones similares han sido adoptadas en Japón, Suiza, Turquía y varias otras partes del mundo.

Otro aspecto importante en el tratamiento de estos fármacos en su dispensación, es la capacidad de sustitución. En España, el Ministerio de Sanidad y Consumo ha establecido que los medicamentos biotecnológicos no pueden ser sustituidos sin autorización expresa del médico. Este aspecto ha sido regulado mediante la Orden SCO /2874/2007, de 28 de septiembre de 2007, por la que se establecen los medicamentos que constituyen excepción a la posible sustitución por el farmacéutico con arreglo al artículo 86.4 de la Ley 29/2006, de 26 de julio, de Garantías y Uso Racional de los Medicamentos y Productos Sanitarios. En esta norma se establecen una serie de medicamentos que, por razón de sus características de biodisponibilidad y estrecho rango terapéutico, suponen una excepción a los criterios generales de sustitución por el farmacéutico sin la autorización expresa del médico prescriptor. Según se especifica en la orden, el objetivo primordial es asegurar la protección de la salud de los pacientes.

Debemos esperar a que las autoridades sanitarias creen todos los sistemas regulatorios necesarios para que este tipo de fármacos, punteros en investigación sin duda, puedan cumplir su función para diversidad de enfermedades graves y crónicas que pueden ver mejorado tanto su pronóstico como la calidad de vida de los pacientes que las padecen, aspecto estos que hacen merecedores a estos medicamentos de todos los esfuerzos necesarios para su correcta implantación en la práctica clínica.

3.4.11 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA.

En ésta última sección abordaremos la demanda potencial de nuestro negocio visto desde tres escenarios, bajo, medio y alto. Por su parte, compararemos ésta demanda potencial con nuestra capacidad instalada obteniendo nuestros tres escenarios reales de demanda con los que trabajaremos en el proyecto de inversión en sí.

3.4.11.1 DEMANDA POTENCIAL

La planta productora, objeto de éste estudio, tendrá la capacidad de producir, 2kg del monoclonal por mes y 3,8 gramos de factor de coagulación por mes. La demanda de cada producto, el acceso a nuevos mercados y la óptima combinación de producción son la base para la confección del plan de producción anual.

Al ser imposible contar con un plan de producción real, preferí simular los "días de trabajo" por cada proteína al año, dependiendo de la capacidad productiva y de la demanda proyectada. O sea que, con el dashboard el analista podrá "simular", la mejor combinación de días productivos/proteínas teniendo en cuenta la demanda proyectada y la rentabilidad de los mismos, buscando el punto máximo de eficiencia.

Para el caso del **Factor de coagulación** la demanda potencial podría ser:

Tabla 14: PROYECCION DEMANDA MUNDIAL DE FACTOR DE COAGULACIÓN.

TODO EL MUNDO						GRAMOS DE API		
AÑO	PACIENTES	MUI	API(G)	PD-FACT DE COAG G)	R - FACT DE COAGU G)	Conservador	Medio	Agresivo
2017	113575	6.400.812.114,00	1.422,40	469,70	952,71	21,91	39,08	57,39
2018	115430	6.324.457.453,90	1.405,43	479,42	926,01	22,87	40,97	60,04
2019	117709	6.327.784.921,25	1.406,17	481,95	924,22	23,04	41,30	60,51
2020	118792	6.366.790.278,21	1.414,84	485,96	928,89	23,29	41,80	61,23
2021	120004	6.393.175.157,70	1.420,71	487,91	932,79	23,40	42,02	61,54
2022	121721	6.431.752.484,24	1.429,28	491,96	937,32	23,65	42,52	62,27
2023	122456	6.457.251.335,10	1.434,94	493,89	941,06	23,76	42,73	62,57
2024	123742	6.485.587.114,54	1.441,24	495,86	945,38	23,48	40,81	59,66
2025	123987	6.501.179.076,84	1.444,71	566,91	877,80	23,66	41,20	60,25

Desglosando de la demanda potencial mundial en dos regiones, Argentina y resto del mundo, las proyecciones de demanda potencial ascendería a:

Tabla 15: PROYECCION DEMANDA MUNDIAL DE FACTOR DE COAGULACIÓN Y DEMANDA ARGENTINA DEL FACTOR DE COAGULACIÓN.

RESTO DEL MUNDO MENOS EEUU EUROPA Y ARGENTINA						GRAMOS DE API			
	AÑO	PACIENTES	MUI	API(G)	PD-FACT DE COAG G)	R - FACT DE COAGU G)	CONSERVADOR	MEDIO	AGRESIVO
MUNDO	2017	59128	1.846.818.572,00	410,40	158	252	7	16	24
	2018	61919	1.925.516.070,15	427,89	170	258	7	18	27
	2019	62745	1.930.500.012,10	429,00	171	258	7	18	27
	2020	63569	1.935.203.848,02	430,05	171	259	7	18	27
	2021	64391	1.939.613.865,22	431,03	172	259	8	18	27
	2022	65210	1.943.738.549,11	431,94	173	259	8	18	28
	2023	66026	1.947.586.470,28	432,80	173	260	8	18	28
	2024	66850	1.951.424.423,17	433,65	174	260	7	16	25
	2025	66827	1.950.982.534,73	433,55	242	191	7	16	25
ARGENTINA	2017	1849	100.800.000,00	22,40	17	6	1	2	3
	2018	1787	107.193.962,83	23,82	18	6	1	2	4
	2019	2018	121.103.816,42	26,91	20	7	1	3	4
	2020	2258	135.450.473,37	30,10	23	8	2	3	5
	2021	2295	137.724.289,18	30,61	23	8	2	3	5
	2022	2546	152.766.846,20	33,95	25	8	2	3	5
	2023	2589	155.331.353,07	34,52	26	9	2	3	5
	2024	2632	157.938.910,49	35,10	26	9	2	4	5
	2025	2900	173.972.761,23	38,66	29	10	2	4	6

Para el caso **Del monoclonal**, la demanda potencial podría ser:

Tabla 16: PROYECCIÓN DE PACIENTES CON ARTRITIS REUMATOIDEA, PSORIASIS Y ARTRITIS PSORIASICA. PROYECCIÓN DEMANDA POTENCIAL.

TODO EL MUNDO			
AÑO	PACIENTES PS / AP	PACIENTES AR MEDIANA Y SEVERA	DEMANDA POTENCIAL(KILOS API)
2017	106.127.008	8.717.400	3.547,24
2018	107.072.783	8.814.560	3.583,20
2019	107.996.701	8.911.295	3.618,75
2020	108.909.739	9.007.372	3.654,00
2021	109.810.640	9.102.694	3.688,89
2022	110.699.098	9.197.212	3.723,41
2023	111.574.165	9.290.811	3.757,53
2024	112.435.111	9.383.378	3.791,20
2025	112.435.111	9.383.378	3.791,20

Desglosando de la demanda potencial mundial en dos regiones, Argentina y resto del mundo, las proyecciones de demanda potencial ascendería a:

Tabla 17: PROYECCION DEMANDA POTENCIAL EN ARGETINA Y EL RESTO DEL MUNDO.

	RESTO DEL MUNDO MENOS EEUU CANADA EUROPA Y ARGENTINA			KILOS DE API			
	AÑO	PACIENTES PS / AP	PACIENTES CON AR MEDIANA Y SERVERA	DEMANDA POTENCIAL(KILOS API)	CONSERVADOR	MEDIO	AGRESIVO
MUNDO	2017	74.336.378	7.297.169	27.806,58	1.390	2.781	4.171
	2018	75.158.801	7.386.089	28.129,88	1.406	2.813	4.219
	2019	75.973.949	7.474.720	28.451,43	1.423	2.845	4.268
	2020	76.778.270	7.562.739	28.769,98	1.438	2.877	4.315
	2021	77.570.391	7.650.026	29.085,04	1.454	2.909	4.363
	2022	78.350.258	7.736.561	29.396,57	1.470	2.940	4.409
	2023	79.117.256	7.822.250	29.704,26	1.485	2.970	4.456
	2024	79.871.145	7.907.020	30.007,89	1.500	3.001	4.501
	2025	79.871.145	7.907.020	30.007,89	1.500	3.001	4.501
	ARGENTINA	2017	822.380	68.532	274,60	14	27
2018		829.480	69.123	276,98	14	28	42
2019		836.544	69.712	279,33	14	28	42
2020		843.537	70.295	281,67	14	28	42
2021		850.444	70.870	283,98	14	28	43
2022		857.264	71.439	286,25	14	29	43
2023		863.988	71.999	288,50	14	29	43
2024		870.609	72.551	290,71	15	29	44
2025		870.609	72.551	290,71	15	29	44

Los supuestos aplicados para estimar la demanda potencial son los siguientes:

- a. El mercado mundial se dividió en
 - i. Argentina.

- ii. Latinoamérica.
 - iii. Europa y Norte América.
 - iv. Asia
 - v. África.
- b. Se proyectó la población de hombres hasta el 2018, por región, basándonos en las proyecciones de las Naciones Unidas.
- c. A. **Factor de coagulación.** Se tomó la prevalencia⁵⁶ de la hemofilia A por país y región según la organización mundial de la hemofilia.
- B. **El monoclonal.** La prevalencia para el caso del monoclonal son los siguientes:
- a. Psoriasis 3% para países desarrollados y 2% para el resto del mundo, según la organización mundial de la salud y la Fundación Nacional de la Psoriasis de los Estados Unidos.
 - b. Artritis Psorásica, el 30% de los enfermos psorásicos.
 - c. Artritis Reumatoide, el 1% de la población mundial.
- d. **Factor de coagulación.** Los porcentajes de los pacientes que son tratados con pd – factor de coagulación⁵⁷ o r – factor de coagulación⁵⁸ son datos obtenidos de la Federación Mundial de la Hemofilia.
- b. **El monoclonal.** Según el colegio Americano de Reumatología, a lo sumo un terco de los pacientes con RA padece RA de mediana a severa y por lo tanto susceptibles a ser tratados con el El monoclonal. El % de casos con psoriasis medio/severo/mediano fue obtenida de Frost&Sullivan para el mercado Norteamericano. Como no disponemos de datos precisos a nivel mundial y local, proyectaremos éstos porcentajes para el resto del mundo.
- e. 4.500 unidades internacionales equivale a 1 gramo de factor VIII.

56 La prevalencia es el número total de casos de hemofilia A informado o identificado en la población en un momento determinado, dividido entre el número total de varones de dicha población.

57 Factor de coagulación derivado del plasma.

58 Factor de coagulación recombinante.

f. **Factor de coagulación.** Se usó la misma relación existente entre la cantidad de hemofílicos reportados en la actualidad y la cantidad de unidades internacionales consumidas. Con dicha relación se estimó la proyección hasta el 2025.

El monoclonal. La estimación de las líneas de terapias a usar también se obtuvieron de la encuesta Frost&Sullivan.

g. Las proyecciones se trabajarán en base a 3 escenarios, bajo, medio y alto. Como las proyecciones mayoritariamente se obtienen de datos relevados en 118 países del globo, según la organización mundial de la hemofilia, los escenarios se proyectarán de acuerdo al tamaño del mercado obtenido por región.

h. Sabiendo que los mercados regulados, FDA⁵⁹ y EMA⁶⁰ son los países más exigentes en materia sanitaria, y por lo tanto las últimas regiones en "entrar" comercialmente, para éste análisis se las menciona desde el punto de vista informativo, no van a formar parte de las proyecciones del análisis.

i. De los anexos 1 al 14 se muestran los cuadros evolutivos de cada región mostrando la demanda potencial.

3.4.11.2 DEMANDA POTENCIAL VS CAPACIDAD INSTALADA

En el punto anterior exponemos la demanda potencial que existe a nivel nacional e internacional. Para acceder a todo los mercados no solo implica una gran capacidad de management del departamento comercial, sino también habilitaciones sanitarias en cada región del globo, factores que son imposibles de estimar. El objetivo final de exponer la demanda potencial es meramente informativo, sobre todo para magnificar el tamaño del mismo y la gran oportunidad de negocio que denota el proyecto.

Ahora bien, en el siguiente cuadro compararemos la demanda potencial estimada (según el punto anterior) versus nuestra capacidad instalada y nuestro escenario base proyectado, que mencionaremos en la página 116.

Tabla 18: DEMANDA POTENCIAL VS CAPACIDAD INSTALADA.

59 Food, Drug Administration. Autoridad sanitaria Americana.

60 European Medicines Agency. Autoridad sanitaria de la comunica económica Europea.

Años	Demanda potencial El Monoclonal(kg)			Demanda potencial API - Fact. De Coagu (g)			Producción Escenario base		Capacidad anual producción	
	Base	Medio	Agresivo	Base	Medio	Agresivo	Monoclonal (kg)	Factor Coagu(g)	El Monoc(kg) /año	Fact de Coag (g) /año
2017	1.404	2.808	4.212	8	18	27	5	0	27	225
2018	1.420	2.841	4.261	9	20	31	10	4	27	225
2019	1.437	2.873	4.310	9	21	31	20	7	27	225
2020	1.453	2.905	4.358	9	21	32	24	14	27	225
2021	1.468	2.937	4.405	9	21	32	30	14	27	225
2022	1.484	2.968	4.452	9	22	33	30	14	27	225
2023	1.500	2.999	4.499	9	22	33	30	14	27	225
2024	1.515	3.030	4.545	9	20	30	30	14	27	225
2025	1.515	3.030	4.545	9	20	30	30	14	27	225

Como se puede apreciar las potencialidades de negocio son muy dispares a las capacidades de producción que dispone éste proyecto, sobre todo para el caso del producto el monoclonal, y no tanto así el factor de coagulación. La planta productora está pensada como mono productora, o sea que produce por cada vez un producto. Por lo tanto, si yo dedicara un año completo de trabajo para la elaboración exclusivamente del producto el monoclonal, la cantidad producida ascendería a los 27 kilos gramos. En cambio, si yo dedicara exclusivamente la planta para la producción del factor de coagulación la capacidad instalada para éste producto es de 225 gramos/año.

Por tal motivo y como lo hemos mencionado en el párrafo precedente la estimación de la demanda se expone a solo efecto informativo ya que acceder a todos los mercados depende de muchos factores. A tal efecto y con el objetivo de analizar la rentabilidad del proyecto, considerando que el mercado es ampliamente mayor a la capacidad instalada, suponemos que nuestra planta de producción se encontrará trabajando a capacidad plena.

3.4.11.3 SENSIBILIDAD DEL NIVEL DE VENTAS EN EL PROYECTO CON LA APLICABILIDAD DEL SISTEMA DASHBOARD.

Son infinitos los factores que pueden alterar la performance del proyecto y casi imposibles poder predecirlos con exactitud. Por tal razón, hemos utilizado unas aplicaciones de *business intelligence* que le permiten a una organización visualizar la información más importante para monitorear, analizar y administrar el desempeño del negocio de manera más efectiva, denominados *dashboard*. De ésta manera y sensibilizando:

1. Los diferentes escenarios macroeconómicos
2. El precio de venta de las proteínas
3. La productividad de las células
4. Los días de trabajos en el año
5. El plazo de cobranzas y de pago
6. El nivel de ventas
7. El costo de adquisición de las materias primas más importantes del proceso
8. Y el posible precio de venta en la cual nosotros podríamos estar lanzando nuestro producto terminado

Tal como lo mencionamos en el marco teórico, con la elaboración del dashboard, las simulaciones en el nivel de venta y la combinación unidades vendidas de cada producto nos brindará un panorama completo del nivel de funcionamiento de la planta productora.

Para en análisis numérico hemos pensado en 3 escenarios posibles de análisis,

- 1) Escenario "Base", donde implica un crecimiento conservador de las unidades vendidas⁶¹.
- 2) Escenario "Capacidad plena en la producción y venta de El monoclonal como venta del principio activo", o sea analizar la rentabilidad de la planta como proveedora de materia prima para aquellos laboratorios que formulan sus propios productos terminados.
- 3) Escenario "Capacidad plena en la producción y venta de El monoclonal como venta de producto terminado", o sea analizar la rentabilidad de la planta como elaboradora de producto terminado que abastece directamente el mercado.

A continuación exponemos los diferentes escenarios que planteamos en el análisis financiero de éste proyecto de inversión.

En éste **Escenario Base – 1** suponemos que la compañía comienza vendiendo

61 La planta productor a construir tendrá la capacidad para elaborar dos proteínas recombinantes, El monoclonal y el factor de coagulación, en instancias de principio activo. El principio activo significa la materia prima fundamental para formular un producto terminado.

cinco (5) kilogramos de EL MONOCLONAL⁶² en el 2018, pasando a diez (10) kilogramos en los años 2019 y 2020 respectivamente y así sucesivamente como muestra el cuadro adjunto. Para el caso de r – factor de coagulación, suponemos que comenzamos vendiendo tres coma seis (3,6) gramos en el 2019, siete coma dos (7,2) gramos para el 2020 y catorce coma cuatro gramos por año desde el 2021 al 2025 respectivamente.

Tabla 19: NIVEL DE VENTAS Y DE STOCK, EN GRAMOS, POR PRODUCTO. ESCENARIO BASE -1.

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Stock vs Ventas	U.MED.	Grs.										
	STOCK	EL MONOCLONAL	0,00	0,00	19.300,00	33.600,00	33.600,00	27.900,00	22.200,00	16.500,00	10.800,00	5.100,00
		FACTO DE COAGULACION	0,00	0,00	22,50	41,40	56,70	64,80	72,90	81,00	89,10	97,20
	VENTAS (grs.)	EL MONOCLONAL	0	0	5000	10000	24300	30000	30000	30000	30000	30000
FACTOR DE COAGULACION		0	0	0	3,6	7,2	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	

Para el caso del **Escenario 2** se supone una capacidad máxima de planta para la producción y abastecimiento del El monoclonal. O sea considerando una planta mono productora para el El monoclonal⁶³.

Tabla 20: NIVEL DE VENTAS Y DE STOCK, EN GRAMOS, POR PRODUCTO. ESCENARIO 2.

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Stock vs Ventas	U.MED.	Grs.										
	STOCK	EL MONOCLONAL	0,00	0,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00
		FACTO DE COAGULACION	0,00	0,00	0,65	1,30	1,95	2,60	3,25	3,90	4,55	5,20
	VENTAS (grs.)	EL MONOCLONAL	0	0	26900	26900	26900	26900	26900	26900	26900	26900
FACTOR DE COAGULACION		0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
VENTAS (Jeringas Unid.)	EL MONOCLONAL											
	FACTOR DE COAGULACION											

Para el último caso, **Escenario 3**, supusimos una capacidad máxima instalada para la producción y comercialización del Monoclonal pero para el caso de producto

62 Abreviación del monoclonal.

63 Se tomó éste supuesto por dos razones, la primera, considerando que el margen bruto del monoclonal es muy inferior al del factor de coagulación, quisimos analizar cuán rentable es el proyecto dedicándolo únicamente a la elaboración de monoclonal y la segunda, los procesos de obtención de registros del r-factor de coagulación presuponen más complejidad que cualquier biológico común, al tratarse de un producto a ser aplicado en la sangre humana, lo que implicaría ciertas dificultades a la hora de su lanzamiento.

terminado. En términos de principio activo es el mismo caso que el escenario 2 pero como en éste caso le incorporamos el esquema de producto terminado, un eslabón más en toda la cadena de valor⁶⁴. Esto implica vender casi veintisiete kilogramos(27) de ENYA que equivale a 269.000 unidades de producto en la presentación de 4 x 25 mg de El monoclonal, lo que implica un millón setenta y seis mil jeringas de 25 mg de del monoclonal vendidas por año. Para el caso del factor de coagulación, se estimó de un mínimo de 398 jeringas, equivalentes a cero comas un gramo de factor de coagulación en la presentación de 1000 unidades internacionales⁶⁵.

Tabla 21: NIVEL DE VENTAS Y DE STOCK, EN GRAMOS, POR PRODUCTO. ESCENARIO 3.

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
		Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.
STOCK	EL MONOCLONAL	0,00	0,00	100,00	200,00	300,00	400,00	500,00	600,00	700,00	800,00
	FACTO DE COAGULACION	0,00	0,00	2.589,64	5.179,28	7.768,92	10.358,57	12.948,21	15.537,85	18.127,49	20.717,13
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
VENTAS (gms.)	EL MONOCLONAL	0	0	26900	26900	26900	26900	26900	26900	26900	26900
	FACTOR DE COAGULACION	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
VENTAS (Jeringas Unid.)	EL MONOCLONAL			269.000	269.000	269.000	269.000	269.000	269.000	269.000	269.000
	FACTOR DE COAGULACION			398	398	398	398	398	398	398	398

3.4.11.4 MODELO DE ESTRATEGIA COMPETITIVA DEL SECTOR.

3.4.11.5 FODA.

La matriz FODA identifica las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto. Las fortalezas identificadas son las siguientes:

Fortalezas:

- Tercer planta productora de proteínas recombinantes del grupo, lo que demuestra experiencia suficiente del Managment.
- Único elaborador nacional. EL 99% de los biológicos actuales del mercado se importan desde el exterior. Al tener una planta nacional

64 La idea es valuar el proyecto desde el punto de vista de producto terminado y compararlo con la valuación del proyecto como plataforma abastecedora de principio activo.

65 7000 unidades internacionales equivale a 1 miligramos.

con mano de obra nacional, tecnología nacional, y considerando las actuales trabas a las importaciones, se vislumbra una rápida penetración en el mercado local.

- Planta radicada en un parque tecnológico muy cercano a la Universidad Nacional del Litoral lo que facilita el acceso a mano de obra calificada, teniendo en cuenta que la universidad cuenta con la carrera "Licenciado en Biotecnología".
- Contratos con la universidad que datan de más de 20 años.
- Facturación vinculada a la moneda dólar, lo que denota un *hedge* respecto a los vaivenes de la economía.
- El 90% de las compañías con nos proveen las materias primas y los insumos son multinacionales que están radicadas en el país, compañías de la envergadura de Merck, Invitrogen, Sigma, etc.
- El éxito de la tasa de penetración en el mercado depende en su gran medida en que el estado incorpore políticas de estado, tales como la compra centralizada de medicamentos y/o otros instrumentos que beneficien a los elaboradores nacionales.
- Único proyecto de éstas características a nivel país.

En cuanto a las debilidades, las mencionamos a continuación:

- Los competidores directos son las grandes multinacionales, con gran capacidad de llegar al mercado, con años en él y con gran posibilidad de lobby.
- 90% de las materias primas e insumos son adquiridas de compañías del exterior.
- Como hemos mencionado en párrafos anteriores, no existe una política de estado que tienda a incentivar la industria, tales como subsidios, políticas de incentivos tributarios, acceso al financiamiento, mercado de capital maduro y transparente.
 - Hoy en día tampoco existe en el país una política clara de beneficios a los pagadores de los medicamentos al adquirir

productos nacionales, el único beneficio que podría existir hoy en día es el diferencial de precio que nuestra compañía podría trasladar al público, pero son esfuerzos aislados, teniendo en cuenta que tenemos grandes competidores.

- Política Económica denota una gran cota de riesgo para los posibles inversionistas en nuestro negocio.
- Poco acceso al financiamiento, no sólo porque el país y las políticas de gobierno no son claras para que los bancos comerciales puedan otorgar créditos más convenientes sino que también hay un gran desconocimiento del negocio en los ámbitos públicos y en el sistema financiero en general, lo cual hace que ese desconocimiento sea una gran debilidad a la hora de evaluar nuestro negocio.
- Reconocimiento de marca propia en etapas iniciales.
- La compañía tienen que iniciarse en un mercado en donde las grandes multinacionales dominan el mercado.
- Extensos períodos de tiempo y presupuestos abultados son necesarios a la hora de habilitar, ante las autoridades sanitarias, los productos, para luego ser comercializado.

Las oportunidades identificadas del proyecto se mencionan a continuación:

- Sistemas de salud que buscan expandir al 100% de la población. De esta manera y con costos cada vez más grandes para los sistemas de salud los estados nacionales de los principales mercados del mundo están abriendo sus puertas a los biosimilares. Nuestra compañía, teniendo ya más de 23 años, es una compañía biotecnológica que desarrolla, produce y distribuye biosimilares de proteínas humanas.
- Existe muy poca competencia a nivel nacional en materia de elaboradores de principios activos para la salud humana. De ésta manera y al ser pioneros en la industria argentina, sin duda nuestra compañía y nuestro país irán de la mano en el desarrollo y diseños

de políticas para el crecimiento del sector, brindando un mejor plan sanitario al país.

- Biosimilares que van ganando peso en el mundo entero.
- Las grandes compañías farmacéuticas, y también biotecnológicas de los países desarrollados están adquiriendo compañías "pequeñas" dedicadas al desarrollo y producción de biosimilares (ya que para aquellas significa una amenaza), lo que nos da la posibilidad de asociarnos a un *partner* de renombre brindándonos fortaleza financiera y renombre para seguir construyendo una compañía global.
- Vencimiento de la gran parte del mapa de patentes de productos originales biotecnológicos, lo que denota mercados millonarios para nuevos competidores.
- Mediante la ley 25551 que proporciona preferencia a los productos de origen nacional y permiten comprar con un 5% y un 7% más que el importado.
- Desde el punto de vista del factor de coagulación hay una tendencia mundial de centralizar el tratamiento hacia el r – factor de coagulación.
- Con la ley de 2048/03 el Estado Argentino aprobó tratamiento subsidiado en un 100% para todos los pacientes locales.

Por último, las amenazas identificadas del proyecto son:

- Que las políticas de estado mejoren haciendo más difícil el camino.
- Como consecuencia el punto anterior, posición débil de la compañía frente a la competencia de las grandes multinacionales.
- Política Económica Nacional inestable.
- El desarrollo de la industria y del negocio depende en una fuerte intervención del estado.

- Los márgenes del producto son muy elevados y los laboratorios tienen que tener la capacidad de reducir el precio de venta al público ya que los precios de venta en los países centrales son dos veces menores que los locales.
- Actualmente los impuestos a las importaciones de todos los factores VIII que se importan son sumamente bajos.
- Las grandes multinacionales pueden persuadir al estado para las importaciones de sus productos y directamente incrementar el precio de aquellos productos que el gobierno compra solo de origen importado.

3.4.11.6 FACTORES CRÍTICAS DEL ÉXITO.

Ser desarrolladores y elaboradores de biosimilar en un mercado donde las patentes están venciendo, las políticas públicas presionan para que los sistemas de salud lleguen a más personas, es sin duda un factor crítico de éxito y una gran oportunidad de negocio.

Los mercados subdesarrollados tienen sus sistemas médicos, de comunicación y estadístico bastante relegado en comparación con los países del primer mundo. Es por ello que podemos afirmar que el mercado Argentino no sólo es un mercado que mueve miles de millones de dólares sino que también hay un potencial de pacientes que aún no fueron diagnosticados y que seguramente se "descubrirán" en la medida que nuestro sistema sanitario se desarrolle.

Con lo que respecta a la Argentina, y tal como lo menciona Graciela Gutman, Argentina aún no ha aprovechado todos los avances en biotecnología humana para que el propio país se beneficie en un mejor sistema de salud para toda la población. Con decisiones políticas claras como ser la centralización de las compras estatales de medicamentos tal como lo hace Brasil, así como también los beneficios a los elaboradores nacionales, denotarán un gran factor crítico de éxito para el proyecto, en nuestro país.

3.4.11.7 ESTRATEGIA COMERCIAL.

Siguiendo los lineamientos de Igor Ansoff de 1957, y al involucrarnos en productos ya existentes en mercados ya existentes, la estrategia optada es "Penetración de Mercado", o sea:

- Aumento del consumo o ventas de los clientes/usuarios actuales.
- Captación de clientes de la competencia.
- Captación de no consumidores actuales.
- Atraer nuevos clientes del mismo segmento aumentando publicidad y/o promoción.

El liderazgo en costos, el profundo compromiso de la compañía para con la sociedad lo cual implica una constante reinversión manteniendo costos bajos, son los conceptos claves por la que se optó en aplicar la estrategia Híbrida del reloj estratégico. De ésta manera y con un liderazgo en costos la compañía, sin duda logrará tasas de penetración altas, en lo que respecta, por lo menos a nuestro país.

4. EI PROYECTO DE INVERSION. ESTUDIO TÉCNICO.

4.1 ANÁLISIS DE LA LOCACIÓN.

La planta de biotecnología estará ubicada en el PTLC (Parque Tecnológico Litoral Centro) en los lotes A2, A6, sobre el margen sur – suroeste de la laguna Setúbal, ciudad de Santa Fe, provincia de Santa Fe, República Argentina.

El diseño y la ubicación obedecen a los siguientes puntos:

- Necesidad de segregar las áreas productivas, sociales, de calidad
- Facilidad al acceso a planta.
- Excelente vista, desde el área pública, a la laguna.
- Cercanía a la ciudad, por la movilización del personal
- Cercanía a la UNL, donde está radicado nuestro centro de desarrollo, y que es fuente de contratación de recursos humanos, al encontrarse las carreras que otorgan título de Licenciado en biotecnología, Químico Farmacéutico entre otros habilitantes para trabajos afines a nuestra industria.

Figura 4: VISTA AEREA PREDIO CONICET. PARQUE TECNOLÓGICO LITORAL CENTRO.



4.2 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.

La planta ha sido diseñada no sólo para realizar una producción con altos estándares de calidad sino también pensando en que conlleve el mínimo impacto ambiental. Para ello se han utilizado las siguientes premisas:

- Equipos de última generación tanto para el sistema HVAC como para los sistemas de purificación de agua y demás servicios.
- Un sistema de control total, de manera tal que los equipos multi etapas respondan en tiempo y forma, aumentando o disminuyendo su generación según lo requerido en cada sector y manteniendo los parámetros de diseño.
- Estructura y revestimientos también han sido seleccionados con la premisa de optimizar la eficiencia energética, utilizando paneles térmicos, ventanas con vidrios dobles y cámaras herméticas, entre otros.
- Uso de plantas de tratamientos de efluentes para tratar los desechos del propio proceso productivo, de acuerdo a los estándares internacionales solicitados.

En definitiva el proyecto tiene muy bajo impacto ambiental, ya que no hay supresión de ningún elemento del ambiente, tampoco hay inserción de ningún elemento extraño en el ambiente, a la vez que tampoco hay una sobrecarga que estrese la capacidad ambiental y en consecuencia pueda desequilibrarlo.

4.3– INGENIERÍA Y TAMAÑO DEL PROYECTO.

4.3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO.

La planta contará con siete mil metros cuadrados de superficie, dividida por dos pisos y un entrepiso técnico. En la planta baja se ubicarán las salas de producción, de depósito, lavadero, limpieza y el acondicionamiento del principio activo⁶⁶ hacia el área de expedición⁶⁷. En el primer se ubicará la sala de máquinas e instalaciones, responsables de brindar todos los servicios al área de producción, tales como vapor puro, agua purificada, agua para inyectables, las *UMAS*⁶⁸, los *chillers*, el centro de control, y los tanques de lavado responsables de higienizar y esterilizar todos los ductos del sistema productivo.

Se producirá, en campaña, dos proteínas dependiendo del nivel de demanda de cada proteína, factor de coagulación o EL monoclonal. La capacidad productiva es de 3,8 gramos y 2 kilos respectivamente. Esto equivale aproximadamente al tratamiento de

66 El principio activo significa la materia prima fundamental para formular un producto terminado.

67 Deposito del producto final, acondicionado para su posterior comercialización.

68 Unidades manejadoras de aire.

2500 pacientes mensuales con hemofilia A y 10 pacientes mensuales con artritis reumatoidea o psoriasis.

Los incrementos de capacidad y expansión se pueden realizar mejorando el crecimiento y la productividad de las células. Esto se puede llegar a obtener con el avance continuo que se hace en nuestro departamento de investigación y desarrollo, mejorando no solo la cantidad de masa producida sino también el costo unitario del producto, y mejorando en consecuencia el margen bruto. O bien se puede obtener un mejoramiento mediante un proyecto de ampliación edilicia, construyendo una nueva plataforma productiva.

En nuestro proyecto hemos elaborado un sistema de *dashboard*, es decir, un sistema de sensibilización de las principales variables del proyecto, esto incluye, entre otras cosas, la productividad de las células, el nivel de producción obtenido y el plan de producción anual elegido por las gerencias de las compañías, y por ende también de los resultados proyectados en base a esa planificación.

4.3.2 PLAN DE INVERSIÓN.

Para poder simplificar el trabajo, estimamos que la obra se realizará en doce meses. Dicho supuesto está un poco fuera de la realidad, ya que hoy en día las distintas trabas a las importaciones hacen que los contratistas no puedan disponer de sus materiales e insumos en tiempo y forma, pero consideramos que éste supuesto no alterará la decisión final.

A continuación presentamos el presupuesto presentado por el contratista y aprobado por el directorio de la compañía.

Cuadro 1: PRESUPUESTO.

Planta de Biotecnología Zelltek S.A. / Parque Tecnológico Litoral Centro
Proyecciones financieras

Descripción	Total Etapa 1 (US\$)	Cronograma Etapa 1			
		50%		50%	
		2015	2016	2017	
Obra Civil					
TOTAL Obra Civil	USD 5.019.723	0	USD 2.580.736,25	USD 2.438.986,25	0
Obra Servicios					
TOTAL Obra Servicios	USD 4.859.373	-	USD 2.429.686,25	USD 2.429.686,25	-
Equipamiento - Instalaciones de Planta	Cantidad				
TOTAL INFRAESTRUCTURA EDILICIA	USD 1.575.900	-	USD 787.950,00	USD 787.950,00	-
Instalación sistema Productivo					
Total Instalación de sistema Productivo	USD 6.500.000		USD 3.250.000,00	USD 3.250.000,00	
Equipamiento Producción					
Total Instalación de sistema Productivo	USD 3.600.000		USD 750.000,00	USD 2.850.000,00	
TOTAL INVERSIONES	USD 21.554.995,00	-	USD 9.798.372,50	USD 11.756.622,50	-

4.3.3 BALANCE DE PERSONAL.

Para realizar el balance de personal se tomó la experiencia del funcionamiento de nuestra primer y actual planta de producción, tomando como referencia la tecnología actual de los procesos y nuestros conocimientos experienciales en el desempeño dentro de la compañía.

Como se puede ver, del lado derecho del pasillo se encuentran las salas de las distintas etapas del proceso productivo, y del otro las áreas de servicio que, "prestan servicio" - valga la redundancia - a las etapas productivas.

Las áreas productivas son:

- Inóculo.
- Fermentación.
- Purificación 1
- Purificación 2
- Purificación 3
- Expedición.

Las áreas de servicio son:

- Limpieza y Lavadero.
- Preparación de Soluciones.
- Depósito.

Por otro lado, y por fuera del sector productivo, se pueden ubicar las salas de control de calidad, el departamento de mantenimiento y el departamento de Garantía de Calidad.

A continuación se adjunta el balance de personal, en cantidad y en costo final para la compañía. Se utilizaron las siguientes premisas:

- Inóculo. No se piensa incorporar nuevo personal. Se incorporará personal de la actual planta.
- Gerentes y Jefaturas. No se incorporarán nuevas jefatura y gerencias ya que los actuales puestos jerárquicos serán los que tengan la responsabilidad de la nueva plataforma.
- Dentro del costo anual de cada departamento se están tomando catorce sueldos anuales, teniendo en cuenta el aguinaldo y el bonus anual, política de la compañía.
- Los sueldos están ajustados por la inflación según el escenario macroeconómico seleccionado y partiendo de los sueldos actuales, esto es abril 2015.

La planta será provista con equipos de última generación, tanto para el sistema de tratamiento de aire como para los sistemas de purificación de agua y demás servicios, requeridos por planta, de manera tal lograr la mayor eficiencia utilizando el equipamiento únicamente en los momentos indicados, supervisados mediante un sistema de control inteligente.

A continuación mencionaremos los principales equipos y su correspondiente ubicación en la planta:

SISTEMA DE AGUA.

- ✓ **Agua sanitaria:** Agua recibida desde la red del parque, se almacena en un tanque de reserva y desde aquí se alimenta el agua sanitaria (baños) y el sistema de ablandamiento.
 - Ubicación tanque: Techo.
- ✓ **Agua ablandada:** El sistema de ablandamiento de agua de red alimentará la planta de PW (planta de agua purificada), servicios de agua fría industrial y lavaderos.
 - Ubicación Planta de Agua ablandada: primer piso, sala de máquinas.
- ✓ **PW⁶⁹:** La planta contará con una planta de producción de PW con una capacidad de 400 litros hora. El servicio está destinado a abastecer los tanques y equipos productivos, CIP, generador de vapor puro, autoclaves y el destilador.
 - Ubicación Planta PW: primer piso, sala de máquinas.
- ✓ **WFI:** Producida por un destilador de efecto simple. Este *loop* se alimenta de la planta PW y a su vez alimentará equipos productivos que necesitan un agua ultra purificada. También alimentará los lavaderos, para conseguir la esterilidad ideal en los insumos, requerida por la farmacopea internacional
 - Ubicación Planta WFI: primer piso, sala de máquinas.

SISTEMA DE VAPOR.

69 Water purification (Agua Purificada).

- ✓ **Vapor Industrial:** Generado por una caldera ubicada en la sala de máquinas. Alimentará los intercambiadores de calor de los distintos sistemas de agua caliente como intercambiadores sanitarios, de agua de calentamiento industrial para camisas de tanques, serpentinas de unidades manejadoras de aire, intercambiadores de destilador, generador de vapor puro, entre otros.
 - Ubicación: primer piso, sala de máquinas.
- ✓ **Vapor Puro:** Este servicio se utilizará para la esterilización de tanques y líneas de proceso, como así también para alimentar a autoclaves.
 - Ubicación: primer piso, sala de máquinas.
- ✓ **Aire comprimido libre de aceite:** Producido por un compresor libre de aceite se acumulará en un tanque pulmón y se distribuirá por un anillo. Este sistema cuenta con una batería de filtros adicionales coalescentes y de carbón.
 - Ubicación: primer piso, sala de máquinas.
- ✓ **Gases especiales:** Distribuidos desde una sala de acumulación de tubos a través de cañerías.

SISTEMA DE HVAC⁷⁰.

- ✓ **UMAS (Unidades manejadoras de aire).** Las manejadoras de aire inyectan y extraen aire de cuatro clasificaciones, dependiendo la calidad y composición del mismo: CNC, ISO 8, ISO 7 e ISO 5 (flujo laminar enfriamiento autoclaves). La temperatura será regulada mediante las serpentinas de agua fría y caliente ubicadas en las UMA's. Cada una de ellas cuenta con los módulos de filtros correspondientes a cada tipo de clasificación de aire y con un ventilador que asegura la cantidad de renovaciones hora de los locales a los que atienden. En los locales que lo requieren por su tipo de clasificación se instalarán filtros terminales HEPA. La velocidad de circulación será menor o igual a 4m/seg para tener muy bajo nivel de ruido. En locales con clasificación igual o superior a ISO 7 no se recirculará el aire, las manejadoras inyectarán 100% de aire exterior.

✓

70 HVAC, por sus siglas en ingles heating, ventilating, and air conditioning.

EQUIPOS DE PRODUCCIÓN.

Sala de Inóculos:

- ✓ **Estufas y frasco Espinner.**
- ✓ **Fermentador de 75 litros.**

Sala de Fermentación:

- ✓ **2 Fermentadores de 500 litros reales.**

Sala de Purificaciones:

- ✓ **2 Aktas Procces, elaborados por General Electric.**

Varios:

- ✓ **Equipos menores:** complementarios a los equipos principales y críticos, antes mencionados.

SISTEMA INTEGRADO DE PRODUCCIÓN:

El sistema integrado de producción es un diseño de ingeniería que, conectando todas las etapas del proceso entre sí por medio de cañerías de acero inoxidable, respetando la secuencia de producción, automatizando cada etapa y con un perfecto CIP⁷¹, logra disponer, en una computadora de escritorio, todo el control del proceso con todas sus variables y con la posibilidad de tomar acciones correctivas en caso que el proceso lo requiera.

Dicho sistema cuenta con:

- ✓ Tanques de acero inoxidable, elaborados con todos los requerimientos de usuarios exigidos por nuestro departamento de calidad de la compañía.
- ✓ Todo el sistema es un sistema cerrado, conectado entre tanques y equipamiento de producción, permitiendo, por intermedio de válvulas (directamente importadas de Alemania), el fluido de la materia prima, de los productos en proceso y del producto final, por dentro de las tuberías, entre cada etapa, conservando la calidad, la pureza y la esterilización automática

71 Clean in place, sistema de lavado de manera tal que cada etapa esté en un 100% esterilizado para recibir la próxima etapa.

del proceso, de manera tal de que no haya contaminaciones para los lotes subsiguientes.

- ✓ Dicha tecnología se elaborará con profesionales totalmente idóneos en la materia, en contacto directo con profesionales alemanes, trabajando en conjunto con el staff de profesionales de la empresa, que a su vez, han diseñado el proceso productivo.
- ✓ Beneficios:
 - ✓ Eficiencia absoluta en el uso de la capacidad instalada.
 - ✓ Documentación digital. Toda la documentación necesaria para respaldar la aprobación del lote y por consiguiente su liberación al mercado, estará disponible en sistema, logrando ahorrar costos en personal y un acceso más cómodo a la información.
 - ✓ Mejor manejo de las ineficiencias productivas.

4.3.5 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.

El edificio está conformado por dos volúmenes fundamentales que se vinculan en forma de una "L".

Estos volúmenes corresponden por un lado al área de producción y por otro a las actividades anexas a producción, como son vestuarios, laboratorio de control de procesos y control de calidad.

El área de producción está conformada por tres niveles. En planta baja el área de producción propiamente dicha. Por sobre ese nivel se generó un entrespacio técnico, espacio donde se distribuyen los servicios necesarios en cada local, y en la planta superior se ubica la sala de máquinas donde se generan los servicios antes mencionados (vapor, agua purificada, aire).

El área de producción cuenta en su interior con un pasillo central ISO8 (calidad del aire) por el que se acceden a todas las salas productivas de la misma clasificación, como así también las ISO7 por medio de un vestuario. Del lado izquierdo se pueden encontrar todas las salas de servicios al sistema productivo, sala de lavado, esterilización de insumos, preparación de soluciones y almacenamiento de insumos ya lavados y prontos para ser usados. Del lado derecho del pasillo central se

encuentra el proceso productivo propiamente dicho: la sala de inóculos, sala de fermentación, las tres salas de purificación, sala de etiquetado y sala de expedición

En las áreas anexas se ubican los vestuarios generales de planta y los laboratorios de control de procesos.

Por último, en otro sector claramente segregado, se ubicaron las áreas administrativas y por encima de ellas un gran local que cumple con las funciones de sala de usos múltiples para todo el personal.

La planta cuenta con una superficie cubierta total de 4.500m², de los cuales se tienen 1.050 m² dedicados netamente a la producción que son asistidos por 260 m² de laboratorios de control de calidad, 584 m² de áreas de oficinas y sociales, 1046 m² de entepiso técnico y 740 m² de sala de máquinas, 260 m² oficinas mantenimiento. Por razones de confidencialidad no disponemos del lay out⁷² de la planta.

4.3.6 ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN⁷³.

El método de producción utilizado por la compañía es el de perfusión de células animales (CHO)⁷⁴, metodología que se encuentra dentro de las posibilidades de desarrollo del grupo, según lo relevado en la entrevista con el Gerente General del grupo. El método consiste en las siguientes etapas, de forma continua durante treinta días.

Las primeras etapas que se exponen en el diagrama se denominan:

- a. Inoculación: Una célula animal de hámster chino conteniendo un clon humano con información genética es colocada en un pequeño frasco con medio de cultivo, temperatura, PH, oxígeno y demás componentes, en su medida ideal para un óptimo crecimiento celular. De esa manera las células se van reproduciendo hasta alcanzar determinado volumen, pasando a la próxima etapa.

72 Es un término de la lengua inglesa que no forma parte de diccionario de la Real Academia Española (RAE). Suele utilizarse para nombrar al esquema de distribución de los elementos dentro un diseño.

73 Por razones de confidencialidad no se presenta el diagrama de bloque de sistema de producción.

74 Del inglés Chinese hamster ovar.

- b. Preparación de medio de cultivo en tanques de 1500 litros que alimentan de forma continua los fermentadores de 750 litros. Las células obtenidas en la etapa de inoculación son colocadas en los fermentadores, alimentadas con el medio de cultivo para su continuo y óptimo crecimiento. Las propias células son las encargadas de producir la proteína en cuestión mediante la información genética, las proteínas "huéspedes" e impurezas. Por lo tanto, a mayor crecimiento celular y/o a mayor productividad de las células, mayor productividad del proceso.
 - i. Medio de cultivo: Alimento de las células.
 - ii. Fermentadores: Equipos que hacen crecer las células.
- c. Una vez por día se vacían (*perfunden*) los fermentadores y paralelamente se van alimentando con medio de cultivo "nuevo". El volumen obtenido se almacena en los tanques de clarificación de 1500 litros a la espera de las etapas de purificación.
- d. El material obtenido de la etapa anterior contiene medio de cultivo "viejo", impurezas del proceso, proteínas huéspedes y la proteína en cuestión (en nuestro caso, ENYA y FVIII). Las etapas subsiguientes son denominadas etapas de *downsteam*, cuatro etapas de purificación utilizando diferentes métodos biotecnológicos con el fin de obtener, al finalizar, la proteína en cuestión en su etapa más pura.
- e. El sistema integrado de producción: cada conexión (flecha) entre cada tanque (círculo) y cada equipo (rectángulos) corresponde a un tubo de acero inoxidable conectado mediante válvulas con tecnología de avanzada, y automatizado para que de alguna manera el proceso, una vez culminada cada etapa proceda a seguir con la siguiente, dejando lugar para el sistema de limpieza que esteriliza la zona usada, dejándola en condiciones óptimas para recibir nuevos volúmenes. Como ya lo hemos mencionado, dicho sistema, automatizado en un 100%, utiliza un software Siemmem (incluido en la cotización), una compañía con amplia experiencia en proyectos similares.

- f. Previo al armado del lote, se necesita realizar filtraciones finales y demás procedimientos de calidad, con el fin de mantener la estabilidad del producto.

4.3.7 PRINCIPALES VARIABLES DEL PROCESO PRODUCTIVO UTILIZADAS PARA EL ARMADO DEL PROYECTO.

Las principales variables en la cuales está proyectado todo el plan productivo, plan que impacta de lleno en la formulación económica, son las siguientes:

Cuadro 4: PRINCIPALES VARIABLES PRODUCTIVAS.

A Sensibilizar	Variables	ENYA	FVIII
x	Productividad lote	45 mg de ENYA /litro	0,001 mg de FVIII/litro
x	Capacidad mensual(x)	2 kilos	50 mg
x	Días de trabajo(xx)	Según demanda	Según demanda
	Volumen de trabajo	1000 litros	1000 litros
	Parada de planta(xxx)	30 días	30 días
	Días de limpieza x cambio de proteína (xxxx).	15 días.	15 días.

(x) Variará si se puede obtener mejor productividad celular, esto es: mayor ritmo de crecimiento celular y/o mayor nivel de productividad de las células. A su vez, la capacidad mensual es directamente proporcional al costo unitario el producto.

(xx) Dependerá de la demanda.

(xxx) Todas nuestras plantas tienen una "parada de planta" para realizar tareas de mantenimiento, aplicando también políticas de prevención de equipamiento e instalaciones. Generalmente se realiza hacia fin (y principio) de año.

(xxxx). Nuestras plantas son mono productoras, trabajando en campaña con distintas proteínas según los requerimientos del departamento comercial. Por cada cambio de

campana hacia otra proteína existen "días perdidos desde el punto de vista productivo" en donde las áreas de limpieza esterilizan todo los rincones de producción con el fin de dejarla en óptimas condiciones para el nuevo proceso que comienza. Al haber más cambios de campañas en el año y más días de limpieza, tenemos por lo tanto más días inutilizados productivamente.

4.3.8 PLAN DE PRODUCCIÓN Y COSTOS OPERATIVOS

Para el armado del plan de producción hemos desarrollado diferentes planes comerciales, estimando la demanda potencial. Considerando los grandes márgenes de errores que puede haber, hemos armado una plataforma de *dashboard*⁷⁵ que permite sensibilizar diferentes variables, como por ejemplo el plan de producción. De ésta manera, hemos diseñado una plataforma de ingeniería financiera que posibilita "jugar" con la demanda o la cantidad de días de trabajo de cada proteína, entre otros factores. De esa manera se pueden analizar los resultados finales del proyecto, dependiendo de la aleatoriedad de cada variable.

4.3.8.1 COSTOS VARIABLES DIRECTOS DE PRODUCCIÓN.

Los costos variables directos de producción son todos aquellos insumos, materias primas, directos e indirectos, totalmente sensibles al incremento de la producción y que integran la "fórmula" del proceso.

Conceptualmente los costos variables de producción del principio activo son:

- Materias primas e insumos.
- Agua.

Como cálculo adicional hemos proyectado y sensibilizado el margen bruto del producto terminado. Para éste estatus los costos variables que incorporamos al estudio son:

⁷⁵ Dashboard es una herramienta de escritorio de Excel. Es un software complemento para Microsoft® Excel® que le ayuda a comprender las complejas relaciones en sus modelos de Excel. Con herramientas de escritorio de Excel se pueden utilizar minigráficos, Heatmaps , MiniCharts , gráficos Bump y gráficos especiales , consiguiendo la visualización mejorado notablemente los datos para las comparaciones paralelas rápidas y efectivas.

- Producto terminado original.
- Jeringas, estuches, cajas, etc.

Las áreas técnicas de nuestra estructura nos han facilitado dicha fórmula, considerando el actual *know how* y la experiencia.

Para elaborar un gramo de principio activo de factor de coagulación se necesita:

Cuadro 5: MATERIA PRIMA, DROGAS E INSUMOS NECESARIOS PARA ELABORAR UN GRAMO DE PROTEÍNA⁷⁶.

Items.	Drogas	U	Condición	Para 1g FVIII	x UN	x G de ENYA
1	A	kg	Importado	16,00	USD 41,09	USD 657,44
2	B	kg	Importado	33,70	USD 795,99	USD 26.824,86
3	C	kg	Importado	234,00	USD 6,50	USD 1.520,44
4	D	kg	Importado	2,90	USD 139,50	USD 404,55
5	E	ml	Importado	1.410,00	USD 0,65	USD 909,45
6	F	kg	Importado	5,10	USD 17,92	USD 91,39
7	G	g	Importado	4.100,00	USD 0,05	USD 211,95
8	H	g	Importado	1.430,00	USD 0,11	USD 162,68
9	I	l	Importado	209,00	USD 14,35	USD 2.998,73
10	J	L	Importado	1,30	USD 36,06	USD 46,87
11	K	g	Importado	1.500,00	USD 0,01	USD 15,00
12	L	l	Importado	330,00	USD 71,36	USD 23.548,80
13	M	l	Importado	3.800,00	USD 10,30	USD 39.140,00
14	N	Kg	Importado	270,00	USD 60,42	USD 16.312,50
						USD 112.844,67
Items .	Insumos	U	Condición	Para 1g FVIII	x UN	x G de ENYA
15	A	L	Importado	1,00	USD 1.275,21	USD 1.275,21
16	B	mg	Importado	2.167,20	USD 3,47	USD 7.520,18
17	C	ml	Importado	774,00	USD 11,42	USD 8.836,60
18	D	ml	Importado	45,00	USD 1,21	USD 54,42
19	E	ml	Importado	400,00	USD 3,91	USD 1.563,70
20	F	u	Importado	11,00	USD 295,00	USD 3.245,00
21	G	u	Importado	20,00	USD 165,33	USD 3.306,67
22	H	u	Importado	25,00	USD 223,24	USD 5.581,00

Como consideraciones a tener en cuenta, hay que remarcar que los valores están expresados en moneda corriente del año 2014. Como en un 90% de todos éstos materiales tienen origen en el exterior, se utilizó la inflación de los Estados Unidos y el tipo de cambio proyectado local para reflejarlo en pesos Argentinos.

Aquellas drogas e insumos relevantes del proceso serán sensibilizadas en el proyecto. Por tal motivo para el cálculo total se toma la suma de todos los materiales

⁷⁶ Por un tema de confidencialidad los nombres de las materias primas no aparecen en el listado.

como un valor único a excepción de esos elementos antes mencionados. Tal es el caso de:

- Los medios de cultivo.
- L-Histidina Emprove Exp / g

Por otro lado, y al haber ya abordado las materias primas básicas para elaborar un gramo de FVIII recombinante, a continuación exponemos las materias primas básicas para elaborar un gramo de El monoclonal:

Cuadro 6: MATERIA PRIMA, DROGAS E INSUMOS NECESARIOS PARA ELABORAR UN GRAMO DE PROTEÍNA.

Drogas	U	Condición		x UN	x G de ENVA	
DROGAS PARA LA ETAPA DE CULTIVO						
1	A	g	Importado	88,00 \$	0,08 USD 0,01 USD 0,88	
2	B	g	Importado	15,00 \$	0,14 USD 0,02 USD 0,26	
3	C	L	Importado	29,41 \$	58,64 USD 10,00 USD 294,10	
4	F	g	Importado	31,90 \$	4,05 USD 0,51 USD 16,15	
6	G	g	Importado	2,75 \$	100,99 USD 12,62 USD 34,72	
7	H	g	Importado	29,41 \$	USD 2,00 USD 58,00	
DROGAS PARA LA ETAPA DE PURIFICACIÓN						
1	A	L	Importado	0,032 \$	153,25 USD 19,16 USD 0,61	
2	B	L	Importado	0,010 \$	43,60 USD 5,45 USD 0,05	
3	C	g	Importado	77,80 \$	0,34 USD 0,04 USD 3,30	
4	D	g	Importado	8,80 \$	1,66 USD 0,21 USD 1,83	
5	E	g	Importado	450,0 \$	0,18 USD 0,02 USD 10,37	
6	F	g	Importado	950,0 \$	0,02 USD 0,00 USD 2,38	
7	G	g	Importado	20,0 \$	0,42 USD 0,05 USD 1,05	
8	H	L	Importado	1,10 \$	70,00 USD 8,75 USD 9,63	
9	I	g	Importado	37,70 \$	0,19 USD 0,02 USD 0,87	
10	J	g	Importado	28,20 \$	0,15 USD 0,02 USD 0,53	
11	K	g	Importado	375,00 \$	0,05 USD 0,01 USD 2,34	
12	L	g	Importado	17,50 \$	0,50 USD 0,06 USD 1,09	
13	M	g	Importado	3.654,00 \$	0,12 USD 0,02 USD 54,81	
OTRAS DROGAS						
1	N	g	Importado	0,214 \$	211,18 USD 26,40 USD 5,66	
2	O	L	Importado	0,107 \$	61,90 USD 7,74 USD 0,83	
3	P	U	Importado	0,020 \$	313,90 USD 39,24 USD 0,78	
4	K	U	Importado	0,020 \$	647,50 USD 80,94 USD 1,62	
5	R	L	Importado	0,00134 \$	65,50 USD 8,19 USD 0,01	
6	S	L	Importado	0,00134 \$	46,51 USD 5,81 USD 0,01	
7	T	L	Importado	0,00134 \$	69,00 USD 8,63 USD 0,01	
8	U	L	Importado	0,00161 \$	1.550,00 USD 193,75 USD 0,31	
0	V	L	Importado	0,0001875 \$	380,00 USD 47,50 USD 0,01	
					Total	USD 502,20

Insumo	U	Condición	Marca	por gr./U	x UN	x G de ENVA
INSUMOS ETAPA CULTIVOS						
B	u	Importado	Pal	\$ 726,00	USD 90,75	USD 4,86
C	u	Importado	Sartorius	\$ 848,00	USD 106,00	USD 1,06
D	u	Importado	Milpore	\$ 60,00	USD 7,50	USD 2,63
E	u	Importado	Sartorius	\$ 3.870,00	USD 483,75	USD 9,68
F	u	Importado	Wacker	\$ 194,00	USD 24,25	USD 0,36
G	m	Importado	BCPP	\$ 3.500,00	USD 437,50	USD 6,56
H	m	Importado	Dehtalab	\$ 37,33	USD 4,67	USD 2,33
I	m	Importado	Dehtalab	\$ 53,33	USD 6,67	USD 2,33
J	u	Importado	Nalgene	\$ 850,00	USD 106,25	USD 3,19
K	u	Importado	Invitrogen	\$ 600,00	USD 75,00	USD 2,25
INSUMOS ETAPA PURIFICACIÓN						
CLARIFICACIÓN DE COSECHA I						
A	u	Importado	Sartorius	\$ 3.000,00	USD 375,00	USD 9,38
B	u	Importado	Sartorius	\$ 3.680,00	USD 460,00	USD 11,50
FILTRACIÓN DE BUFFERS						
C	u	Importado	Sartorius	\$ 606,00	USD 75,75	USD 6,06
CLARIFICACIÓN DEL PRIMER II						
D	u	Importado	Sartorius	\$ 864,00	USD 108,00	USD 5,40
RESINAS CROMATOGRAFICAS						
E	0.8L	Importado	GE Healthcare	\$ 104.900,00	USD 13.112,50	USD 60,71
F	0.75L	Importado	GE Healthcare	\$ 5.200,00	USD 650,00	USD 1,50
G	1L	Importado	GE Healthcare	\$ 24.100,00	USD 3.012,50	USD 6,03
H	1L	Importado	GE Healthcare	\$ 13.167,00	USD 1.645,88	USD 2,30
FILTRACIÓN VIRAL						
I		Importado				USD 41,79
J		Importado				USD 41,79
CONCENTRACIÓN DIAFILTRAC						
K	u	Importado	Milpore	\$ 11.300,00	USD 1.412,50	USD 4,41
FILTRACIÓN LOTE						
L	u	Importado	Milpore	\$ 80,00	USD 10,00	USD 0,50
CONSERVACIÓN DE INTERMED						
M	u	Importado	Nalgene	\$ 150,00	USD 18,75	USD 1,41
CONSERVACIÓN API						
N	u	Importado	Nalgene	\$ 50,00	USD 6,25	USD 6,25
					Total	USD 234,26

Teniendo las cantidades de materia prima a consumir por gramo de proteína, valuada al año 2015, considerando la inflación de los Estados Unidos proyectadas en los escenarios macroeconómicos y utilizando el tipo de cambio estimado para cada año, la proyección de dichos costos variables sería⁷⁷:

77 Las proyecciones están expresadas en pesos Argentinos.

Cuadro 7: PROYECCIÓN COSTOS VARIABLES DE PLANTA.

CONCEPTO		2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
COSTOS VARIABLES DE PRODUCCIÓN											
FVVA	Drogas Varias - USD / gramo	208	212	212	212	212	212	212	212	212	212
	Medio de Cultivo USD / gramo	294	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	Insumos USD / gramo	234	239	239	239	239	239	239	239	239	239
	Enbrel - Original / 25mg x4 USD	625	638	638	638	638	638	638	638	638	638
	Jeringa/Estuche, etc. USD / Unidad	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
FVVI	Drogas Varias - USD / gramo	46.880	47.817	47.817	47.817	47.817	47.817	47.817	47.817	47.817	47.817
	Medio de Cultivo USD / gramo	39.140	39.923	39.923	39.923	39.923	39.923	39.923	39.923	39.923	39.923
	Droga A / gramo	26.825	27.361	27.361	27.361	27.361	27.361	27.361	27.361	27.361	27.361
	Insumos USD / gramo	31.383	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010
	Jeringa/Estuche, etc. / Unidad	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Factor VIII - Origina USD	876	893	893	893	893	893	893	893	893	893	
AGUA	Consumo de Litros Por día / M3.	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
	Precio del litro de Agua	\$ 6,50	\$ 6,50	\$ 6,50	\$ 6,50	\$ 6,50	\$ 6,50	\$ 6,50	\$ 6,50	\$ 6,50	\$ 6,50
	Total a Pagar	426,34	426,34	426,34	426,34	426,34	426,34	426,34	426,34	426,34	426,34

4.3.8.2 COSTOS FIJOS DE PLANTA.

Tal como lo dice la palabra "fijos", la erogación de estos gastos es independiente a la producción de la planta.

Los gastos fijos que tiene el proyecto son:

- Sueldos del personal. Dato ya expuesto en el punto 4.3.3
- Mantenimiento preventivo de las principales instalaciones de la planta que prestan un servicio al proceso productivo⁷⁸. (1)
 - UMAS(Unidades manejadoras de aires)
 - Equipos de esterilización.
 - Servicios generales
 - Servicios productivos.

Cuadro 8: PROYECCION DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES.

CONCEPTO		2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES											
	Servicios de UMAS	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00
	Servicio de Esterilización	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00
	Servicios Generales	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00
	Servicios Productivos	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00	200.000,00

- Personal contratado de Limpieza y Seguridad.

Cuadro 9: PROYECCION GASTOS LIMPIEZA Y SEGURIDAD.

CONCEPTO		2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
LIMPIEZA Y SEGURIDAD - SERVICIO CONTRATADO											
	Q PERSONAL LIMPIEZA	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	Q PERSONAL SEGURIDAD	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	COSTO UNITARIO PERSONAL LIMPIEZA	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
	COSTO UNITARIO PERSONAL SEGURIDAD	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
	TOTAL A PAGAR	1.320.000	1.320.000	1.320.000	1.320.000	1.320.000	1.320.000	1.320.000	1.320.000	1.320.000	1.320.000

78 Incluye servicios de mantenimiento, repuestos, reparaciones y servicios de calidad.

- Canon y expensas del PTLC⁷⁹. (2)

Cuadro 10: PROYECCION GASTOS DE CANON Y EXPENSAS DEL PTLC.

CONCEPTO	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
CANON PREDIO PTLC										
Metros cuadrados										
Precio Metros cuadrados										
Total a Pagar	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00	\$ 16.000,00
GASTOS COMUNES PTLC										
Metros cuadrados										
Precio Metros cuadrados										
Total a Pagar	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00

- Servicios de higiene, tales como⁸⁰ (3)
 - Retiro y tratamiento de residuos patológicos.
 - Retiro y tratamiento de residuos urbanos.
 - Fumigación y Sanitización del predio.

Cuadro 11: PROYECCION GASTOS, SERVICIO DE HIGIENE.

CONCEPTO	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
SERVICIOS DE RESIDUOS / CONTROL DE PLAGAS										
Retiro y tratamiento de Residuos Patológicos	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00	\$ 240.000,00
Retiro y tratamientos de residuos urbanos	\$ 45.600,00	\$ 45.600,00	\$ 45.600,00	\$ 45.600,00	\$ 45.600,00	\$ 45.600,00	\$ 45.600,00	\$ 45.600,00	\$ 45.600,00	\$ 45.600,00
Fumigación y Sanitización del Predio	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00	\$ 24.000,00
Total a Pagar	\$ 309.600,00	\$ 309.600,00	\$ 309.600,00	\$ 309.600,00	\$ 309.600,00	\$ 309.600,00	\$ 309.600,00	\$ 309.600,00	\$ 309.600,00	\$ 309.600,00

- Vestimenta y Lavadero.

Cuadro 12: PROYECCION DE GASTOS DE VESTIMENTA Y LAVADERO.

CONCEPTO	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
VESTIMENTA Y LAVADERO										
Cantidad de Personas										
Precio por prenda										
Total a gastar	294.886,00	294.886,00	294.886,00	294.886,00	294.886,00	294.886,00	294.886,00	294.886,00	294.886,00	294.886,00

- Análisis de control de calidad de la Materias Primas. (4)

Cuadro 13: PROYECCION DE GASTOS DE ANÁLISIS DE CONTROL DE CALIDAD SOBRE MATERIAS PRIMAS.

CONCEPTO	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
SERVICIOS DE CONTROL DE MATERIAS PRIMAS Y API										
Cantidad de análisis por año / API	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Precio del análisis del API	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
Precio del análisis de la MP	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500
Total a Pagar	38.500	38.500	38.500	38.500	38.500	38.500	38.500	38.500	38.500	38.500

79 Según contrato firmado año 2007 con el Parque Tecnológico Litoral Centro.

80 Según lo requerido por políticas de calidad.

- GLP⁸¹

Cuadro 14: PROYECCION DE GASTOS DE CONSUMO DE GAS.

CONCEPTO		2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
GAS	Consumo de Litros Por día	\$ 450.168	\$ 37.514	\$ 37.514	\$ 37.514	\$ 37.514	\$ 37.514	\$ 37.514	\$ 37.514	\$ 37.514	\$ 37.514
	Precio del litro de Agua	3.520	3.520	3.520	3.520	3.520	3.520	3.520	3.520	3.520	3.520
	Total a Pagar	1.584.591,36	132.049,28	132.049,28	132.049,28	132.049,28	132.049,28	132.049,28	132.049,28	132.049,28	132.049,28

- Análisis de Agua⁸².(4)

Cuadro 15: PROYECCION DE CONSUMO Y GASTO DE AGUA.

CONCEPTO		2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
SERVICIOS DE CONTROL DE BACTERIOLÓGICO AGUA / PUNTO DE USO											
Existen 20 puntos de uso en la planta											
	Cantidad de análisis por año / mes			1.640,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
	Precio del análisis	\$ 792,00	\$ 950,40	\$ 1.188,00	\$ 1.485,00	\$ 1.856,25	\$ 2.227,50	\$ 2.561,63	\$ 2.945,87	\$ 3.240,46	\$ 3.402,48
	Total a Pagar			\$ 1.948.320,00	\$ 356.400,00	\$ 445.500,00	\$ 534.600,00	\$ 614.790,00	\$ 707.008,50	\$ 777.709,35	\$ 816.594,82

- Gases Especiales, tales como Nitrógeno, Oxígeno, Dióxido de Carbono.

Cuadro 16: PROYECCION DE GASTOS DE GASES ESPECIALES.

CONCEPTO		2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
GASES ESPECIALES	Nitrógeno										
	Oxígeno										
	Dióxido de Carbono										
	Total a gastar	420.000	420.000	420.000	420.000	420.000	420.000	420.000	420.000	420.000	420.000

- Consumo de Energía Eléctrica⁸³. (5)

Cuadro 17: PROYECCION DE GASTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

CONCEPTO		2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
ENERGÍA ELÉCTRICA	Demanda Real (MWh) / AÑO	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924
	Precio USD /MWh	USD 98	USD 98	USD 98	USD 98	USD 98	USD 98	USD 98	USD 98	USD 98	USD 98
	Precio de Contrato	\$ 1.602.692,00	\$ 1.602.692,00	\$ 1.602.692,00	\$ 1.602.692,00	\$ 1.602.692,00	\$ 1.602.692,00	\$ 1.602.692,00	\$ 1.602.692,00	\$ 1.602.692,00	\$ 1.602.692,00

Aclaraciones a tener en cuenta:

Todos los datos están en moneda corriente del año 2014/2015 y ajustados por la inflación estimada que correspondiere. Además las estimaciones y proyecciones parten de presupuestos reales, ya que se tomó como base la información del actual funcionamiento de nuestra planta actual.

81 Gas licuado del petróleo.

82 Según presupuesto de la cátedra química analítica de la Universidad Nacional del Litoral.

83 Estimado por la consultora EYS de la ciudad de Rosario, en la que proyecto el mercado energético argentino hasta el 2020.

4.3.8.3 COSTOS FIJOS DEL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS.

Los costos fijos del departamento de Administración y Finanzas incrementales son:

- Dotación de personal.
- Atención al personal de toda la planta, esto es: gastos de desayuno, almuerzo, gastos de representación, canastas navideñas, beneficio de obra social, entre otros.
- Capacitación del personal.
- Asesores fiscales y legales.

Nuestra proyección es la siguiente:

Cuadro 18: PROYECCION DE GASTOS DEL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS.

	CONCEPTO	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
HONORARIOS PROFESIONALES	Atención al Personal de Planta	276.520,00	276.520,00	276.520,00	276.520,00	276.520,00	276.520,00	276.520,00	276.520,00	276.520,00	276.520,00
	Capacitación/ Viajes / Papelería	138.260,00	138.260,00	138.260,00	138.260,00	138.260,00	138.260,00	138.260,00	138.260,00	138.260,00	138.260,00
	Abogados	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00	240.000,00
	Asesores Fiscales	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00

5. FORMULACION ECONÓMICA Y FINANCIERA.

5.1 INTRODUCCIÓN.

Habiendo profundizado, en el capítulo anterior, en el funcionamiento de la plataforma productiva objeto de estudio, (su equipamiento e infraestructura, la dotación de personal, capacidad productiva, gastos fijos y gastos variables que hacen al normal funcionamiento de la planta), en el presente capítulo abordaremos la confección del Estado de Situación Patrimonial y su proyección en los años bajo análisis. Por esa razón dividimos el siguiente capítulo en 5 secciones. La primera, abarca el análisis marco económico en donde proyectamos, con cinco escenarios, las principales variables de la economía que marcaran el rumbo de la economía que estará inmerso el proyecto. La segunda sección, supuestos, días y comisiones utilizados para la proyección de los estados contables. La tercer y cuarta sección, un análisis detallado de la confección de las principales cuentas contables del activo y del pasivo, respectivamente. La quinta sección exponemos nuestra política de cobertura propuesta y para finalizar, la sexta sección, un análisis de 6 escenarios posibles de evolución del negocio, donde intentaremos demostrar nuestras hipótesis planteadas.

5.2 ANÁLISIS MACROECONÓMICO.

Hemos elaborado cinco escenarios macroeconómicos que nos permitirán, según el escenario elegido, "estresar" el proyecto, partiendo de la estimación de las variables que listamos a continuación:

- Inflación de EEUU.
- Inflación doméstica.
- Tasa devaluatoria.
- Tipo de cambio actual.
- Tipo de cambio futuro.
- Tasa de referencia local.
- Tasa de referencia de los Estados Unidos.

En orden ascendente los escenarios son más volátiles, partiendo del escenario base que es una "foto" actual de la economía.

Las variables fueron obtenidas y proyectadas de la siguiente manera:

- I. Según el "Congress of the United State congressional budget office".
- II. En base a los guarismos de los últimos años. Al ser una variable difícil de estimar en la República Argentina, hemos fijado diferentes valores de modo de abarcar gran parte de las posibles realidades futuras.
- III. La tasa devaluatoria. Al ser una variable difícil de estimar hemos fijado diferentes escenarios, con mayor o menor devaluación de modo de abarcar gran parte de las posibles realidades del escenario económico del país.
- IV. Tipo de cambio actual, se obtiene de la tasa devaluatoria proyectada.
- V. Tipo de cambio futuro. Se utilizó la fórmula denominada *Cost of carry*, utilizando la tasa de referencia local.
- VI. Tasa de referencia local, se tomó una correlación, entre la tasa BADLAR y la evolución del dólar entre el 2010 y el 2013.

Los escenarios considerados son los siguientes:

- I. Base. Sabiendo que la inflación altera el valor de los activos, en éste escenario no contemplamos inflación, ni devaluación ni cambio en la tasa de interés de referencia. La idea es analizar el proyecto en un escenario estático.
- II. Base Normal. El escenario económico que produce una corrección devaluatoria en los primeros años, acompañada con una alta inflación para los primeros años, disminuyendo progresivamente la tasa devaluatoria a la par que la inflación a medida que transcurren los años.
- III. Éste escenario, elaborado en conjunto con el profesor Milessi, denota un devaluación progresiva, similar al caso anterior pero con un ritmo inflacionario menos acentuado.
- IV. El cuarto escenario corresponde a una proyección del estudio Ferreres⁸⁴, con algunas modificaciones para los años finales.
- V. Escenario económico similar al punto anterior pero con pequeños cambios en el la tasa devaluatoria, inflacionaria y la tasa de interés de referencia local.

84 Proyecciones obtenidas de conferencias del Estudio Ferreres realizadas en el Hotel Plaza, de CABA, julio de 2014.

Cuadro 19: ESCENARIOS MACROECONÓMICOS.

Planta de Biotecnología Zelltek S.A. / Parque Tecnológico Litoral Centro												
Proyecciones financieras		4 = ESTÁTICO; 2 = STRESS 1; 3 = STRESS 2; 4 = STRESS 3; 5 = STRESS 4										
1 - VARIABLES MACROECONOMICAS												
		2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
ESCENARIO 1	Base estático											
		Inflación EEUU	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		Inflación doméstica Argentina	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		Devaluación (tipo de cambio)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		Salario nominal	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	8	Tipo de cambio actual	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50
		Tipo de cambio futuro (Modelo Cost of Carry)	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45
	TNA EEUU	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	
9%	TNA Argentina	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	
ESCENARIO 2	Base Normal											
		Inflación EEUU	1,00%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
		Inflación doméstica Argentina	27,00%	40,00%	30,00%	27,00%	25,00%	20,00%	19,00%	19,00%	13,00%	13,00%
		Devaluación (tipo de cambio)	35,00%	45,00%	25,00%	24,00%	23,00%	20,00%	19,00%	19,00%	13,00%	13,00%
		Salario nominal	25,00%	27,00%	35,00%	28,00%	25,00%	25,00%	20,00%	19,00%	19,00%	10,00%
	8	Tipo de cambio actual	10,80	15,66	19,58	24,27	29,86	35,83	42,63	50,73	57,33	19,00
		Tipo de cambio futuro (Modelo Cost of Carry)	10,04	14,82	20,11	24,37	29,75	35,71	42,85	50,99	57,20	64,64
	TNA EEUU	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	
9%	TNA Argentina	28,00%	40,00%	31,00%	27,00%	25,00%	22,00%	22,00%	22,00%	15,00%	15,00%	
ESCENARIO 3	Escenario Milessi											
		Inflación EEUU	1,00%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
		Inflación doméstica Argentina	27,00%	25,00%	22,00%	20,00%	15,00%	12,00%	10,00%	8,00%	8,00%	8,00%
		Devaluación (tipo de cambio)	33,00%	33,00%	31,00%	26,00%	15,00%	12,00%	10,00%	8,00%	8,00%	8,00%
		Salario nominal	27,00%	27,00%	25,00%	22,00%	15,00%	10,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
	8	Tipo de cambio actual	10,64	14,15	18,54	23,36	26,86	30,09	33,09	35,74	38,60	41,69
		Tipo de cambio futuro (Modelo Cost of Carry)	10,20	13,25	16,93	21,99	26,56	30,02	33,03	36,34	39,25	42,38
	TNA EEUU	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	
18%	TNA Argentina	30,00%	27,00%	22,00%	21,00%	16,00%	14,00%	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%	
ESCENARIO 4	Escenario Ferreres Vs Varios											
		Inflación EEUU	1,00%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
		Inflación doméstica Argentina	40,00%	33,00%	30,00%	22,30%	15,00%	15,00%	10,00%	8,00%	8,00%	8,00%
		Devaluación (tipo de cambio)	46,00%	36,00%	28,00%	18,00%	15,00%	15,00%	10,00%	8,00%	8,00%	8,00%
		Salario nominal	35,00%	40,00%	33,00%	30,00%	22,30%	16,00%	10,00%	8,00%	8,00%	8,00%
	8	Tipo de cambio actual	11,68	15,88	20,33	23,99	27,59	31,73	34,90	37,70	40,71	43,97
		Tipo de cambio futuro a 1 año (Modelo Cost of Carry)	11,29	15,23	20,25	24,32	27,99	32,19	35,46	39,01	42,13	45,50
	TNA EEUU	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	
25%	TNA Argentina	44,00%	33,00%	30,00%	22,00%	19,00%	19,00%	14,00%	14,00%	14,00%	14,00%	
ESCENARIO 5	Escenario Ferreres Vs Devaluación 0											
		Inflación EEUU	1,00%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
		Inflación doméstica Argentina	40,00%	33,00%	30,00%	22,30%	15,00%	10,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
		Devaluación (tipo de cambio)	38,00%	33,00%	30,00%	30,00%	22,00%	0,00%	0,00%	8,00%	8,00%	8,00%
		Salario nominal	35,00%	40,00%	33,00%	30,00%	22,30%	16,00%	10,00%	8,00%	8,00%	8,00%
	8	Tipo de cambio actual	11,04	14,68	19,09	24,81	30,27	30,27	30,27	32,70	35,31	38,14
		Tipo de cambio futuro (Modelo Cost of Carry)	10,69	14,21	18,46	23,25	30,22	34,47	34,47	31,77	34,31	37,06
	TNA EEUU	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	
5%	TNA Argentina	35,00%	30,00%	27,00%	23,00%	23,00%	15,00%	15,00%	6,00%	6,00%	6,00%	
ESCENARIO SELECCIONADO	ESCENARIO SELECCIONADO											
		Inflación EEUU	1,00%	2,50%	2,00%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
		Inflación doméstica Argentina	40,00%	33,00%	30,00%	22,30%	15,00%	10,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
		Devaluación (tipo de cambio)	46,00%	36,00%	28,00%	18,00%	15,00%	15,00%	10,00%	8,00%	8,00%	8,00%
		Salario nominal	35,00%	40,00%	33,00%	30,00%	22,30%	16,00%	10,00%	8,00%	8,00%	8,00%
	8	Tipo de cambio actual	11,68	15,88	20,33	23,99	27,59	31,73	34,90	37,70	40,71	43,97
		Tipo de cambio futuro (Modelo Cost of Carry)	11,29	15,23	20,25	24,32	27,99	32,19	35,46	39,01	42,13	45,50
	TNA EEUU	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	
5%	TNA Argentina	44,00%	33,00%	30,00%	22,00%	19,00%	19,00%	14,00%	14,00%	14,00%	14,00%	

5.3 ASPECTOS BÁSICOS EN EL ARMADO DE LA FORMULACIÓN ECONÓMICA.

Considerando que el dólar es la moneda usada por nuestros accionistas para evaluar sus decisiones de inversión, pensamos el proyecto en dos monedas: pesos argentinos y dólares estadounidenses. A continuación expondremos la forma de cálculo y proyección de los principales capítulos del Estado de Situación Patrimonial y del Estado de resultado utilizados para proyectar nuestro trabajo.

5.3.1 SUPUESTOS, DÍAS Y COMISIONES.

En el siguiente cuadro se expone los supuestos días y comisiones utilizados en el

armado de las proyecciones económicas del proyecto.

Cuadro 20: SUPUESTOS, DÍAS Y COMISIONES.

CONCEPTO	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
DIAS DE COBRO DE DEUDORES POR VENTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIAS DE PAGO RESTO DE LOS PROVEEDORES	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
DIAS DE PAGO PROVEEDORES DE INVERSION	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
DIAS DE PAGO PROVEEDORES DE MATERIA PRIMAS	180	180	180	180	180	180	180	180	180	181
DIAS DE PAGO DE IMPUESTOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
% DE CARGAS SOCIALES / SUELDO NETO	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
ATENCION AL PERSONAL / COSTO LABORAL	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
CAPACITACION - VIAJES - PAPELERIA / COSTO LABORAL	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
TASA IVA COMPRAS	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%
TASA IVA VENTAS	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%
TASA DE IMPUESTO A LAS GANANCIAS	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%
TASA DE IMPUESTO A LOS DEBITOS Y CRÉDITO	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%
% UTILIZABLE DEL IMPUESTO A LOS DEBITOS Y CRÉDITOS	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%
TASA EFECTIVA NETA DE DERECHOS DE EXPORTACION	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
IMPUESTOS PROVINCIALES	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
% DE VENTA LOCAL	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
% DE VENTA DE EXPORTACION	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
DESPACHANTE DE ADUANA Y GASTOS DIRECTOS DE VTAS/EXP	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
COMISION OPERADORES MERCADO DE FUTUROS / POR CONTRATO	USD 0,30	USD 0,30	USD 0,30	USD 0,30	USD 0,30	USD 0,30	USD 0,30	USD 0,30	USD 0,30	USD 0,30
STOCK MÍNIMO(meses de producción) de API - ENYA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
STOCK MÍNIMO(meses de producción) de API - FVIII	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Algunos de ellos son:

- Días de cobranzas.
- Días de pago a proveedores.
- Días de pago de impuestos.
- Porcentaje estimado de las cargas sociales, estableciendo un 30% sobre el sueldo neto.
- Gastos de atención al personal, incluyendo gastos de almuerzos, desayunos eventos, beneficios varios al personal, donde se estimó 10% sobre el costo laboral estimado.
- Tasas reales de impuestos aplicados en el proyecto, dícese de impuesto al valor agregado, impuestos a las ganancias, impuestos a los débitos y créditos, impuestos provinciales⁸⁵.
- Porcentajes de venta local y venta exportación.
- Derecho de exportación neto deduciendo el porcentaje de reintegro.
- Comisión de los operadores del mercado de futuros, monto que se asigna por contrato firmado. Cada contrato de futuro equivale a mil dólares estadounidenses.
- Capacidad plena. Esto implica que los fermentadores⁸⁶, estarán encendidos los 360 días del año.

85 En algunos casos se tomó tasas impositivas estimadas, pero que no afectan en absoluto la valuación del proyecto.

- Parada de planta⁸⁷, 30 días.
- Capacidad ociosa por cambio de proteína⁸⁸, 30 días.

5.3.2 VENTAS Y DEUDORES POR VENTA.

Las cuentas contables, Ventas y Deudores por Venta, que corresponden a uno de los principales capítulos del Estado de Situación Patrimonial y del Estado de Resultado proyectado fueron elaboradas en los siguientes cuadros que se adjuntan.

Cuadro 21: UNIDADES VENDIDAS, PRECIO DE VENTA. DEUDORES POR VENTA.

CONCEPTO		2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD
PRECIO DEL API							
Precio ENYA G API	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Precio FVIII G API	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00
UNIDADES VENDIDAS							
Q de gramos vendidos ENYA / año / gramos		5.000,00	5.000,00	10.000,00	10.000,00	24.300,00	24.300,00
Q de gramos vendidos FVIII / año / gramos		0,00	0,00	3,60	3,60	7,20	7,20
UNIDADES VENDIDAS							
Q de gramos vendidos ENYA / año / JERINGAS		50.000	50.000	100.000	100.000	243.000	243.000
Q de gramos vendidos FVIII / año / JERINGAS		0	0	14.343	14.343	28.685	28.685
COBRANZAS - Local							
SALDO INICIAL DE DEUDORES		\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
VENTAS PROYECTADAS		\$ 21.250.000,00	USD 2.500.000,00	\$ 48.620.000,00	USD 5.720.000,00	\$ 115.515.000,00	USD 13.590.000,00
IVA SOBRE VENTAS PROYECTADAS		\$ 4.462.500,00	USD 525.000,00	\$ 10.210.200,00	USD 1.201.200,00	\$ 24.258.150,00	USD 2.853.900,00
SALDO FINAL DE DEUDORES	0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
COBRANZAS REALIZADAS		\$ 25.712.500,00	USD 3.025.000,00	\$ 58.830.200,00	USD 6.921.200,00	\$ 139.773.150,00	USD 16.443.900,00
COBRANZAS - Exportación							
SALDO INICIAL DE DEUDORES		\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
VENTAS PROYECTADAS		\$ 21.250.000,00	USD 2.500.000,00	\$ 48.620.000,00	USD 5.720.000,00	\$ 104.715.000,00	USD 13.590.000,00
IVA SOBRE VENTAS PROYECTADAS		\$ 4.462.500,00	USD 525.000,00	\$ 10.210.200,00	USD 1.201.200,00	\$ 24.258.150,00	USD 2.853.900,00
SALDO FINAL DE DEUDORES	0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
COBRANZAS REALIZADAS		\$ 21.250.000,00	USD 2.500.000,00	\$ 48.620.000,00	USD 5.720.000,00	\$ 104.715.000,00	USD 13.590.000,00

CONCEPTO		2020 USD	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023. SA
PRECIO DEL API							
Precio ENYA G API	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Precio FVIII G API	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00
UNIDADES VENDIDAS							
Q de gramos vendidos ENYA / año / gramos		24.300,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Q de gramos vendidos FVIII / año / gramos		7,20	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40
UNIDADES VENDIDAS							
Q de gramos vendidos ENYA / año / JERINGAS		243.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Q de gramos vendidos FVIII / año / JERINGAS		28.685	57.371	57.371	57.371	57.371	57.371
COBRANZAS - Local							
SALDO INICIAL DE DEUDORES		USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00
VENTAS PROYECTADAS		USD 13.590.000,00	\$ 151.980.000,00	USD 17.880.000,00	151.980.000,00	17.880.000,00	151.980.000,00
IVA SOBRE VENTAS PROYECTADAS		USD 2.853.900,00	\$ 3.915.800,00	USD 3.754.800,00	3.915.800,00	3.754.800,00	3.915.800,00
SALDO FINAL DE DEUDORES	0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00
COBRANZAS REALIZADAS		USD 16.443.900,00	\$ 183.895.800,00	USD 21.634.800,00	183.895.800,00	USD 21.634.800,00	183.895.800,00
COBRANZAS - Exportación							
SALDO INICIAL DE DEUDORES		USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00
VENTAS PROYECTADAS		USD 13.590.000,00	\$ 151.980.000,00	USD 17.880.000,00	151.980.000,00	17.880.000,00	151.980.000,00
IVA SOBRE VENTAS PROYECTADAS		USD 2.853.900,00	\$ 3.915.800,00	USD 3.754.800,00	3.915.800,00	3.754.800,00	3.915.800,00
SALDO FINAL DE DEUDORES	0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00
COBRANZAS REALIZADAS		USD 13.590.000,00	\$ 151.980.000,00	USD 17.880.000,00	\$ 151.980.000,00	USD 17.880.000,00	\$ 151.980.000,00

86 Equipos de gran porte que tienen como función hacer crecer las células, y por ende la producción. La definición de éstos equipamientos fueron abordados en el capítulo IV.

87 Implica un mantenimiento anual de las instalaciones, manteniendo sin funcionamiento las instalaciones.

88 La planta es mono productora, lo que significa que produce un producto por vez. La capacidad ociosa por cambio de proteína implica los días necesarios que se necesitan para limpiar todos los equipos al dejar de producir un producto y comenzar con el otro. Los costos fijos asociados a esa parada no se cargan al costo de producto.

“El uso de derivados financieros en un proyecto de Inversión. Construcción de una planta biotecnológica en el parque tecnológico litoral centro”.

CONCEPTO		2023 USD	2024, SA	2024 USD	2025, SA	2025 USD
PRECIO DEL API						
Precio ENYA GAPI	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
Precio FVIII GAPI	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00	400.000,00
UNIDADES VENDIDAS						
Q de gramos vendidos ENYA / año / gramos		30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00
Q de gramos vendidos FVIII / año / gramos		14,40	14,40	14,40	14,40	14,40
UNIDADES VENDIDAS						
Q de gramos vendidos ENYA / año / JERINGAS		300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Q de gramos vendidos FVIII / año / JERINGAS		57.371	57.371	57.371	57.371	57.371
COBRANZAS - Local						
SALDO INICIAL DE DEUDORES		USD 0,00	-	USD 0,00	-	USD 0,00
VENTAS PROYECTADAS		17.880.000,00	151.980.000,00	17.880.000,00	151.980.000,00	17.880.000,00
IVA SOBRE VENTAS PROYECTADAS		3.754.800,00	31.915.800,00	3.754.800,00	31.915.800,00	3.754.800,00
SALDO FINAL DE DEUDORES	0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
COBRANZAS REALIZADAS		21.634.800,00	183.895.800,00	USD 21.634.800,00	183.895.800,00	USD 21.634.800,00
COBRANZAS - Exportación						
SALDO INICIAL DE DEUDORES		USD 0,00	-	USD 0,00	-	USD 0,00
VENTAS PROYECTADAS		17.880.000,00	151.980.000,00	17.880.000,00	151.980.000,00	17.880.000,00
IVA SOBRE VENTAS PROYECTADAS						
SALDO FINAL DE DEUDORES	0,00	USD 0,00	\$ -	USD 0,00	\$ -	USD 0,00
COBRANZAS REALIZADAS		USD 17.880.000,00	151.980.000,00	USD 17.880.000,00	151.980.000,00	USD 17.880.000,00

La exposición de la información se explica de la siguiente manera:

- Filas iniciales, el precio unitario estimado del gramo de API⁸⁹. Dicho valor susceptible de simulación.
- Cantidad de unidades vendidas. Teniendo en cuenta que la proyección de la demanda, 3.4.11.3, vamos a suponer que la planta está a capacidad plena, esto es, que los fermentadores estén encendidos los 360 días del año. Las cantidades a vender también son susceptibles de simulación dependiendo del escenario elegido.
- Ventas locales y de exportación se obtienen de los supuestos mencionados anteriormente.
- Plazo de cobranzas. En el ejemplo que se expone en los cuadros ambas cobranzas tienen cero días de cobranzas. Datos susceptibles de simulación y dependiendo de los escenarios elegidos
- Las ventas son en dólares, convertido al tipo de cambio del año, dependiendo el escenario marco económico elegido.

5.3.3 CUADRO DE ACTIVO FIJO

En las siguientes imágenes se exponen los cuadros de bienes de uso con sus respectivas amortizaciones anuales, amortizaciones acumuladas y valor actual neto. Ambos cuadros responden a una misma información expresada en pesos argentinos y dólares americanos respectivamente.

89 Principio activo del producto biosimilar, El monoclonal o factor de coagulación.

En pesos argentinos:

Cuadro 22: ACTIVO FIJO EN PESOS ARGENTINOS.

CONCEPTO	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
Inversión										
Edificios y Servicios	\$ 42.588.591,25	\$ 41.383.716,25	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Gastos pre-operativos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Equipamiento Instalación Planta	\$ 6.697.575,00	\$ 6.697.575,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Instalación sistema productivo	\$ 27.625.000,00	\$ 27.625.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Equipos de Producción	\$ 6.375.000,00	\$ 24.225.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Equipamientos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Total Inversión	\$ 83.286.166,25	\$ 99.931.291,25	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Inversión acumulada										
Edificios y Servicios	\$ 42.588.591,25	\$ 83.972.307,50	\$ 83.972.307,50	\$ 83.972.307,50	\$ 83.972.307,50	\$ 83.972.307,50	\$ 83.972.307,50	\$ 83.972.307,50	\$ 83.972.307,50	\$ 83.972.307,50
Gastos pre-operativos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Equipamiento Instalación Planta	\$ 6.697.575,00	\$ 13.395.150,00	\$ 13.395.150,00	\$ 13.395.150,00	\$ 13.395.150,00	\$ 13.395.150,00	\$ 13.395.150,00	\$ 13.395.150,00	\$ 13.395.150,00	\$ 13.395.150,00
Instalación sistema productivo	\$ 27.625.000,00	\$ 55.250.000,00	\$ 55.250.000,00	\$ 55.250.000,00	\$ 55.250.000,00	\$ 55.250.000,00	\$ 55.250.000,00	\$ 55.250.000,00	\$ 55.250.000,00	\$ 55.250.000,00
Equipos de Producción	\$ 6.375.000,00	\$ 30.600.000,00	\$ 30.600.000,00	\$ 30.600.000,00	\$ 30.600.000,00	\$ 30.600.000,00	\$ 30.600.000,00	\$ 30.600.000,00	\$ 30.600.000,00	\$ 30.600.000,00
Equipamientos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Total Inversión acumulada	\$ 83.286.166,25	\$ 183.217.457,50	\$ 183.217.457,50	\$ 183.217.457,50	\$ 183.217.457,50	\$ 183.217.457,50	\$ 183.217.457,50	\$ 183.217.457,50	\$ 183.217.457,50	\$ 183.217.457,50
Años de amortización										
Edificios y Servicios	30									
Honorarios	30									
Equipamiento Instalación Planta	30									
Instalación sistema productivo	30									
Equipos de Producción	10									
Equipamientos	10									
Amortización anual										
Edificios y Servicios	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.799.076,92	\$ 2.799.076,92	\$ 2.799.076,92	\$ 2.799.076,92	\$ 2.799.076,92	\$ 2.799.076,92	\$ 2.799.076,92	\$ 2.799.076,92
Gastos pre-operativos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Equipamiento Instalación Planta	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 446.505,00	\$ 446.505,00	\$ 446.505,00	\$ 446.505,00	\$ 446.505,00	\$ 446.505,00	\$ 446.505,00	\$ 446.505,00
Instalación sistema productivo	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.841.666,67	\$ 1.841.666,67	\$ 1.841.666,67	\$ 1.841.666,67	\$ 1.841.666,67	\$ 1.841.666,67	\$ 1.841.666,67	\$ 1.841.666,67
Equipos de Producción	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.060.000,00	\$ 3.060.000,00	\$ 3.060.000,00	\$ 3.060.000,00	\$ 3.060.000,00	\$ 3.060.000,00	\$ 3.060.000,00	\$ 3.060.000,00
Equipamientos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Total Amortización anual	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 8.147.248,58	\$ 8.147.248,58	\$ 8.147.248,58	\$ 8.147.248,58	\$ 8.147.248,58	\$ 8.147.248,58	\$ 8.147.248,58	\$ 8.147.248,58
Amortización acumulada										
Edificios y Servicios	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.799.076,92	\$ 5.598.153,83	\$ 8.397.230,75	\$ 11.196.307,67	\$ 13.995.384,58	\$ 16.794.461,50	\$ 19.593.538,42	\$ 22.392.615,33
Honorarios	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Equipamiento Instalación Planta	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 446.505,00	\$ 893.010,00	\$ 1.339.515,00	\$ 1.786.020,00	\$ 2.232.525,00	\$ 2.679.030,00	\$ 3.125.535,00	\$ 3.572.040,00
Instalación sistema productivo	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.841.666,67	\$ 3.683.333,33	\$ 5.525.000,00	\$ 7.366.666,67	\$ 9.208.333,33	\$ 11.050.000,00	\$ 12.891.666,67	\$ 14.733.333,33
Equipos de Producción	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.060.000,00	\$ 6.120.000,00	\$ 9.180.000,00	\$ 12.240.000,00	\$ 15.300.000,00	\$ 18.360.000,00	\$ 21.420.000,00	\$ 24.480.000,00
Equipamientos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Total Amortización acumulada	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 8.147.248,58	\$ 16.294.497,17	\$ 24.441.745,75	\$ 32.588.994,33	\$ 40.736.242,92	\$ 48.883.491,50	\$ 57.030.740,08	\$ 65.177.988,67
Inversión neta										
Edificios y Servicios	\$ 42.588.591,25	\$ 83.972.307,50	\$ 81.173.230,58	\$ 78.374.153,67	\$ 75.575.076,75	\$ 72.775.999,83	\$ 69.976.922,92	\$ 67.177.846,00	\$ 64.378.769,08	\$ 61.579.692,17
Honorarios	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Equipamiento Instalación Planta	\$ 6.697.575,00	\$ 13.395.150,00	\$ 12.948.645,00	\$ 12.502.140,00	\$ 12.055.635,00	\$ 11.609.130,00	\$ 11.162.625,00	\$ 10.716.120,00	\$ 10.269.615,00	\$ 9.823.110,00
Instalación sistema productivo	\$ 27.625.000,00	\$ 55.250.000,00	\$ 53.408.333,33	\$ 51.566.666,67	\$ 49.725.000,00	\$ 47.883.333,33	\$ 46.041.666,67	\$ 44.200.000,00	\$ 42.358.333,33	\$ 40.516.666,67
Equipos de Producción	\$ 6.375.000,00	\$ 30.600.000,00	\$ 27.540.000,00	\$ 24.480.000,00	\$ 21.420.000,00	\$ 18.360.000,00	\$ 15.300.000,00	\$ 12.240.000,00	\$ 9.180.000,00	\$ 6.120.000,00
Equipamientos	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Total Valor Neto de Realización	\$ 83.286.166,25	\$ 183.217.457,50	\$ 175.070.208,92	\$ 166.922.960,33	\$ 158.775.711,75	\$ 150.628.463,17	\$ 142.481.214,58	\$ 134.333.966,00	\$ 126.186.717,42	\$ 118.039.468,83

En la primera fila se muestra los valores invertidos en el proyecto dividido por categoría de bien de uso, coincidiendo con el presupuesto a invertir expuesto en la página 154. La amortización anual se expresa en la cuarta fila, comenzándose a amortizar en el año 2018, año que se proyecta el comienzo del funcionamiento de la planta. En las filas sub siguientes se encuentran tanto la amortización acumulada como el valor neto de realización. De la misma manera se expone la información en dólares, expresada en el siguiente cuadro.

“El uso de derivados financieros en un proyecto de Inversión. Construcción de una planta biotecnológica en el parque tecnológico litoral centro”.

Cuadro 23: ACTIVO FIJO EN DÓLARES.

En dólares:

CONCEPTO	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
Inversión										
Edificios y Servicios	USD 5.010.422,50	USD 4.868.672,50	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Gastos pre-operativos	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Equipo Instalación Planta	USD 787.950,00	USD 787.950,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Instalación sistema productivo	USD 3.250.000,00	USD 3.250.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Equipos de Producción	USD 750.000,00	USD 2.850.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Equipamientos	USD 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Total Inversión	USD 9.798.372,50	USD 11.756.622,50	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Inversión acumulada										
Edificios y Servicios	USD 5.010.422,50	USD 9.879.095,00	USD 9.879.095,00	USD 9.879.095,00	USD 9.879.095,00	USD 9.879.095,00	USD 9.879.095,00	USD 9.879.095,00	USD 9.879.095,00	USD 9.879.095,00
Gastos pre-operativos	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Equipo Instalación Planta	USD 787.950,00	USD 1.575.900,00	USD 1.575.900,00	USD 1.575.900,00	USD 1.575.900,00	USD 1.575.900,00	USD 1.575.900,00	USD 1.575.900,00	USD 1.575.900,00	USD 1.575.900,00
Instalación sistema productivo	USD 3.250.000,00	USD 6.500.000,00	USD 6.500.000,00	USD 6.500.000,00	USD 6.500.000,00	USD 6.500.000,00	USD 6.500.000,00	USD 6.500.000,00	USD 6.500.000,00	USD 6.500.000,00
Equipos de Producción	USD 750.000,00	USD 3.600.000,00	USD 3.600.000,00	USD 3.600.000,00	USD 3.600.000,00	USD 3.600.000,00	USD 3.600.000,00	USD 3.600.000,00	USD 3.600.000,00	USD 3.600.000,00
Equipamientos	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Total Inversión acumulada	USD 9.798.372,50	USD 21.554.995,00	USD 21.554.995,00	USD 21.554.995,00	USD 21.554.995,00	USD 21.554.995,00	USD 21.554.995,00	USD 21.554.995,00	USD 21.554.995,00	USD 21.554.995,00
Años de amortización										
Edificios y Servicios	30									
Honorarios	30									
Equipo Instalación Planta	30									
Instalación sistema productivo	30									
Equipos de Producción	10									
Equipamientos	10									
Amortización anual										
Edificios y Servicios	USD 0,00	USD 0,00	USD 329.303,17	USD 329.303,17	USD 329.303,17	USD 329.303,17	USD 329.303,17	USD 329.303,17	USD 329.303,17	USD 329.303,17
Gastos pre-operativos	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Equipo Instalación Planta	USD 0,00	USD 0,00	USD 52.530,00	USD 52.530,00	USD 52.530,00	USD 52.530,00	USD 52.530,00	USD 52.530,00	USD 52.530,00	USD 52.530,00
Instalación sistema productivo	USD 0,00	USD 0,00	USD 216.666,67	USD 216.666,67	USD 216.666,67	USD 216.666,67	USD 216.666,67	USD 216.666,67	USD 216.666,67	USD 216.666,67
Equipos de Producción	USD 0,00	USD 0,00	USD 360.000,00	USD 360.000,00	USD 360.000,00	USD 360.000,00	USD 360.000,00	USD 360.000,00	USD 360.000,00	USD 360.000,00
Equipamientos	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Total Amortización anual	USD 0,00	USD 0,00	USD 958.499,83	USD 958.499,83	USD 958.499,83	USD 958.499,83	USD 958.499,83	USD 958.499,83	USD 958.499,83	USD 958.499,83
Amortización acumulada										
Edificios y Servicios	USD 0,00	USD 0,00	USD 329.303,17	USD 658.606,33	USD 987.909,50	USD 1.317.212,67	USD 1.646.515,83	USD 1.975.819,00	USD 2.305.122,17	USD 2.634.425,33
Honorarios	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Equipo Instalación Planta	USD 0,00	USD 0,00	USD 52.530,00	USD 105.060,00	USD 157.590,00	USD 210.120,00	USD 262.650,00	USD 315.180,00	USD 367.710,00	USD 420.240,00
Instalación sistema productivo	USD 0,00	USD 0,00	USD 216.666,67	USD 433.333,33	USD 650.000,00	USD 866.666,67	USD 1.083.333,33	USD 1.300.000,00	USD 1.516.666,67	USD 1.733.333,33
Equipos de Producción	USD 0,00	USD 0,00	USD 360.000,00	USD 720.000,00	USD 1.080.000,00	USD 1.440.000,00	USD 1.800.000,00	USD 2.160.000,00	USD 2.520.000,00	USD 2.880.000,00
Equipamientos	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Total Amortización acumulada	USD 0,00	USD 0,00	USD 958.499,83	USD 1.916.999,67	USD 2.875.499,50	USD 3.833.999,33	USD 4.792.499,17	USD 5.750.999,00	USD 6.709.498,83	USD 7.667.998,67
Inversión neta										
Edificios y Servicios	USD 5.010.422,50	USD 9.879.095,00	USD 9.549.791,83	USD 9.220.488,67	USD 8.891.185,50	USD 8.561.882,33	USD 8.232.579,17	USD 7.903.276,00	USD 7.573.972,83	USD 7.244.669,67
Honorarios	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Equipo Instalación Planta	USD 787.950,00	USD 1.575.900,00	USD 1.523.370,00	USD 1.470.840,00	USD 1.418.310,00	USD 1.365.780,00	USD 1.313.250,00	USD 1.260.720,00	USD 1.208.190,00	USD 1.155.660,00
Instalación sistema productivo	USD 3.250.000,00	USD 6.500.000,00	USD 6.283.333,33	USD 6.066.666,67	USD 5.850.000,00	USD 5.633.333,33	USD 5.416.666,67	USD 5.200.000,00	USD 4.983.333,33	USD 4.766.666,67
Equipos de Producción	USD 750.000,00	USD 3.600.000,00	USD 3.240.000,00	USD 2.880.000,00	USD 2.520.000,00	USD 2.160.000,00	USD 1.800.000,00	USD 1.440.000,00	USD 1.080.000,00	USD 720.000,00
Equipamientos	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Total Valor Neto de Realización	\$ 9.798.372,50	\$ 21.554.995,00	\$ 20.596.495,17	\$ 19.637.995,33	\$ 18.679.495,50	\$ 17.720.995,67	\$ 16.762.495,83	\$ 15.803.996,00	\$ 14.845.496,17	\$ 13.886.996,33

5.3.4 CÁLCULO DEL COSTO UNITARIO POR GRAMO DE PRINCIPIO ACTIVO DE ENYA⁹⁰ Y EL FACTOR DE COAGULACIÓN.

A la hora de calcular los costos unitarios de los dos productos a elaborar se tomaron en cuenta las capacidades productivas, días de trabajo reales, costos variables y fijos, tal como se muestra en el siguiente recuadro.

Cuadro 24: COSTO UNITARIO POR PROTEÍNA.

CONCEPTO	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD
COSTOS VARIABLES DE PLANTA						
CONSUMIBLES						
PVH	Precio medio de cultivo / día	USD 10,00	\$ 85.000,00	USD 10.000,00	85.000,00	USD 10.000,00
	Resto Drogas e Insumos / gramo		\$ 3.835,27	USD 451,21	3.835,27	USD 451,21
	Medio de Cultivo / gramo	USD 10,00	\$ 323.000,00	USD 38.000,00	323.000,00	USD 38.000,00
PVA	Bolsa A. Tap / g	USD 795,99	\$ 228.011,34	USD 28.828,86	228.011,34	USD 28.828,86
	Resto Drogas e Insumos / gramo		\$ 678.536,65	USD 79.827,84	678.536,65	USD 79.827,84
AGUA						
ENYA	Consumo de Agua / Día		\$ 115.110,45	USD 13.542,41	\$ 115.110,45	USD 13.542,41
PVA	Consumo de Agua / Día		\$ 12.790,05	USD 1.504,71	\$ 12.790,05	USD 1.504,71
COSTOS FIJOS						
Costo fijos totales de planta						
Amortizaciones		\$ 19.585.694,28	USD 2.304.199,33	18.815.694,28	USD 2.213.611,09	18.815.694,28
Gastos fijos asignados al costo		\$ 8.147.248,58	USD 958.499,83	8.147.248,58	USD 958.499,83	8.147.248,58
Parada de planta		\$ 21.460.660,48	USD 2.378.665,94	23.836.993,82	USD 2.801.175,74	23.836.993,82
Capacidad Ociosa por Cambio de Proteína		\$ 1.632.141,19	USD 192.016,61	1.567.974,52	USD 184.467,59	1.567.974,52
Costo Unitario API ENYA		\$ 5.698,70	USD 669,49	5.666,93	USD 666,28	5.666,93
Costo Unitario API PVH		\$ 1.238.866,84	USD 157.513,65	1.236.814,19	USD 157.127,98	1.236.814,19

90 Abreviación del producto, el monoclonal.

“El uso de derivados financieros en un proyecto de Inversión. Construcción de una planta biotecnológica en el parque tecnológico litoral centro”.

CONCEPTO		2021.SA	2021 USD	2022.SA	2022 USD	2023.SA	2023 USD
COSTOS VARIABLES DE PLANTA							
CONSUMIBLES							
FVIII A	Precio medio de cultivo / día	85.000,00	10.000,00	85.000,00	10.000,00	85.000,00	10.000,00
	Resto Drogas e Insumos / gramo	3.835,27	451,21	3.835,27	451,21	3.835,27	451,21
	Medio de Cultivo / gramo	323.000,00	38.000,00	323.000,00	38.000,00	323.000,00	38.000,00
FVIII	Droga A Esp / g	228.011,34	26.824,86	228.011,34	26.824,86	228.011,34	26.824,86
	Resto Drogas e Insumos / gramo	678.536,65	79.827,84	678.536,65	79.827,84	678.536,65	79.827,84
AGUA							
ENYA	Consumo de Agua / Día	115.110,45	13.542,41	115.110,45	13.542,41	115.110,45	13.542,41
FVIII	Consumo de Agua / Día	12.790,05	1.504,71	12.790,05	1.504,71	12.790,05	1.504,71
COSTOS FIJOS							
Costo fijos totales de planta		18.815.694,28	2.213.611,09	18.815.694,28	2.213.611,09	18.815.694,28	2.213.611,09
Amortizaciones		8.147.248,58	958.499,83	8.147.248,58	958.499,83	8.147.248,58	958.499,83
Costos fijos asignados al costo		23.826.993,82	2.803.175,74	23.826.993,82	2.803.175,74	23.826.993,82	2.803.175,74
Parada de planta		1.567.974,52	184.467,59	1.567.974,52	184.467,59	1.567.974,52	184.467,59
Capacidad Ociosa por Cambio de Proteína		1.567.974,52	184.467,59	1.567.974,52	184.467,59	1.567.974,52	184.467,59
Costo Unitario APIENYA		5.666,93	666,70	5.666,93	666,70	5.666,93	666,70
Costo Unitario APIFVIII		1.336.014,19	157.178,14	1.336.014,19	157.178,14	1.336.014,19	157.178,14

CONCEPTO		2024.SA	2024 USD	2025.SA	2025 USD
COSTOS VARIABLES DE PLANTA					
CONSUMIBLES					
FVIII A	Precio medio de cultivo / día	85.000,00	10.000,00	85.000,00	10.000,00
	Resto Drogas e Insumos / gramo	3.835,27	451,21	3.835,27	451,21
	Medio de Cultivo / gramo	323.000,00	38.000,00	323.000,00	38.000,00
FVIII	Droga A Esp / g	228.011,34	26.824,86	228.011,34	26.824,86
	Resto Drogas e Insumos / gramo	678.536,65	79.827,84	678.536,65	79.827,84
AGUA					
ENYA	Consumo de Agua / Día	115.110,45	13.542,41	115.110,45	13.542,41
FVIII	Consumo de Agua / Día	12.790,05	1.504,71	12.790,05	1.504,71
COSTOS FIJOS					
Costo fijos totales de planta		18.815.694,28	2.213.611,09	18.815.694,28	2.213.611,09
Amortizaciones		8.147.248,58	958.499,83	8.147.248,58	958.499,83
Costos fijos asignados al costo		23.826.993,82	2.803.175,74	23.826.993,82	2.803.175,74
Parada de planta		1.567.974,52	184.467,59	1.567.974,52	184.467,59
Capacidad Ociosa por Cambio de Proteína		1.567.974,52	184.467,59	1.567.974,52	184.467,59
Costo Unitario APIENYA		5.666,93	666,70	5.666,93	666,70
Costo Unitario APIFVIII		1.336.014,19	157.178,14	1.336.014,19	157.178,14

Para su elaboración se tomó en cuenta lo siguiente:

- Se individualizó aquellas materias primas más críticas que tienen un gran impacto en el costo del producto, no solo por su valor económico sino también en su cantidad utilizada en el proceso. Tal es el caso del Medio de Cultivo y de la droga A⁹¹. En éstos dos casos, el valor del litro y del gramo respectivamente, están individualizadas, tal como lo muestra el recuadro, de manera tal de poderlas simular en los diferentes escenarios⁹².
- El resto de las drogas e insumos están expresadas en un número único⁹³ (no teniendo en cuenta las materias primas críticas), por gramo de producción de la proteína, dólares expresados al tipo de cambio seleccionado de acuerdo al escenario macroeconómico seleccionado.
- El consumo de agua es casi mínimo debido a su re-proceso. Los consumos estimados fueron informados por nuestro departamento de ingeniería⁹⁴.
- Los costos fijos de planta son todos los enunciados en la parte IV del presente trabajo.
- Amortización, se obtiene del cuadro de activo fijo.

91 Se individualiza de esta manera, meramente por razones de confidencialidad.

92 En la confección de los escenarios que proponemos en éste capítulo, hubieron variables, como éstas, que por una cuestión de espacio no fueron posibles de simular dentro de cada caso.

93 Como se expresa al inicio de la página 144.

94 Los costos unitarios y las cantidades consumidas se mencionan al inicio de la página 144 dentro del detalle de costos variables.

- Como supuesto se tomó como 30 días de parada de planta. A los gastos fijos anuales se los asigna proporcionalmente. Por otro lado, se estiman que habrá dos campañas productivas para aquellos años en la que se producirán las dos proteínas, por eso, al hacer cambio de campaña se estima 30 días de inactividad, concepto que lo definimos como capacidad ociosa por cambio de proteína. O sea que, de los 360 días años de trabajo, le tenemos que restar 30 días de trabajos por mantenimiento de planta y 30 días por cambio de proteína, por lo que nuestra capacidad año de trabajo se refiera a 300 días.
- Los costos fijos están expresados en moneda local ajustados por inflación, de acuerdo al escenario macroeconómico elegido. Los costos variables, los consumibles están expresados en moneda extranjera, dólares estadounidenses convertibles al tipo de cambio del escenario macroeconómica optados.
- El costo asignado se divide por la cantidad producida.

5.3.5 BIENES DE CAMBIO

Teniendo más en claro la forma de obtención del costo unitario de los productos a elaborar, en éste próximo apartado nos referimos al armado de las dos cuentas más importantes de la sección de bienes de cambio dentro del Estado de Situación Patrimonial proyectado y del Estado de Resultado proyectado, materias primas e insumos por un lado, y producción del principio activo por el otro.

En cuanto a la materia prima, tenemos en primer lugar el consumo por gramo de proteína, y luego la cantidad de masa producida según los días planificados de producción de esa proteína en el año⁹⁵.

Respecto a la producción del principio activo, contamos con la productividad teórica, la capacidad de producción y los días de trabajo.

Los cuadros expuestos a continuación proyectan las cuentas de bienes de cambio, en pesos argentinos y en dólares americanos, donde la información se lee de la siguiente manera:

- 0,0011 miligramos de proteína de factor de coagulación⁹⁶ por litro de materia prima y 34 miligramos de proteína de El monoclonal por litro de materia prima.

⁹⁵ En donde habíamos aclarado que son 300 los días operativos anuales.

- Son 1000 litros y 2000 litros de materia prima procesados por día para factor de coagulación y El monoclonal respectivamente, de acuerdo a qué proteína se encuentra produciendo⁹⁷, por lo que, multiplicando las productividades por los litros de materia prima se obtiene los miligramos(o gramos) de producto final por día.
- Días de trabajo. Susceptibles de poder simularlos. O sea, de acuerdo al plan de ventas, vamos a poder simular qué cantidad de producto final necesitamos por campaña, arribando a la producción anual por proteína. En el ejemplo 49.50 gramos de factor de coagulación y 18360 gramos de El monoclonal.

Cuadro 25. MAYOR CONTABLE DE PRODUCTO TERMINADO Y DE MATRIAS PRIMAS.

		CONCEPTO	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD
CAPACIDAD PRODUCTIVA						
FVIII	ENYA	Litros / día	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
		Productividad final mg/litro	0,50	0,5000	0,5000	0,5000
		FVIII / día /Gramos	0,75	1	1	1
ENYA	ENYA	Litros / día	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
		Productividad Final mg/litro	45,00	45,00	45,00	45,00
		ENYA / día / gramo	90,00	90,00	90,00	90,00
DÍAS DE TRABAJO						
FVIII	ENYA	FVIII / mes / gramo	30,00	30,00	30,00	30,00
		ENYA / día / gramo	270,00	270,00	270,00	270,00
PRODUCCIÓN ANUAL						
FVIII	ENYA	FVIII	22,50	22,50	22,50	22,50
		ENYA	24.300,00	24.300,00	24.300,00	24.300,00
Producción en unidades - Enya (g)						
ENYA	ENYA	Existencia Inicial producción	0,00	0,00	19.300,00	19.300,00
		Ventas proyectadas	5.000,00	5.000,00	10.000,00	10.000,00
		Existencia final producción	19.300,00	19.300,00	33.600,00	33.600,00
		Producción en unidades	24.300,00	24.300,00	24.300,00	24.300,00
		Consumo en unidades de materias primas	116.147.084,51	USD 13.664.362,88	116.147.084,51	USD 13.664.362,88
CO	MP. VAL.	Valuación Existencia Inicial	0,00	USD 0,00	19,30	109.830.493,64
		Costo de venta (kg)	5,00	28.453.495,76	10,00	56.906.991,52
		Producción(kg)	24,30	138.283.989,40	24,30	137.706.489,40
		Valuación Existencia Final	19,30	109.830.493,64	33,60	190.629.991,51
		Stock año anterior	19,30	109.830.493,64	9,30	45.396.604,04
		Stock año en curso			24,30	137.706.489,40
		Producción en Unidades - FVIII				
		Existencia Inicial producción	0,00	0,00	22,50	22,50
		Ventas proyectadas	0,00	0,00	3,60	3,60
		Existencia final producción	22,50	22,50	41,40	41,40
Producción en unidades	22,50	22,50	22,50	22,50		
Valuación existencias finales	0,00	0,00	0,00	0,00		
Consumo en unidades de materias primas	27.664.829,74	USD 3.254.685,85	27.664.829,74	USD 3.254.685,85		
CO	MP. VAL.	Valuación Existencia Inicial	0,00	USD 0,00	22,50	30.124.485,84
		Costo de venta (g)	0,00	0,00	3,60	4.819.917,73
		Producción(g)	22,50	30.124.485,84	22,50	30.060.319,17
		Valuación Existencia Final	22,50	30.124.485,84	41,40	55.364.887,27
					18,90	25.304.568,10
					22,50	30.060.319,17
Compras devengadas Drogas e Insumos - ENYA						
ENYA	ENYA	Existencia Inicial de materias primas	0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
		Compras de materias primas	116.147.084,51	USD 13.664.362,88	\$ 116.147.084,51	USD 13.664.362,88
		Existencia final de materias primas(SI+COMPRAS-CV)	0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
		Compras de materias primas	116.147.084,51	USD 13.664.362,88	\$ 116.147.084,51	USD 13.664.362,88
Compras devengadas Drogas e Insumos - FVIII						
FVIII	ENYA	Existencia Inicial de materias primas	0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
		Compras de materias primas	27.664.829,74	USD 3.254.685,85	\$ 27.664.829,74	USD 3.254.685,85
		Existencia final de materias primas(SI+COMPRAS-CV)	0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
		Compras de materias primas	27.664.829,74	USD 3.254.685,85	\$ 27.664.829,74	USD 3.254.685,85

- Para valuar los inventarios finales del producto final, principio activo, se utilizó la ecuación básica de inventario (SF=SI+COMPRAS-COSTO DE VENTA). Para el primer año el saldo inicial es cero. Las compras se refiere al valor

96 En instancias de principio activo.

97 Recordemos que la planta es mono productora, esto significa que produce una proteína por vez y que se trabaja por campaña.

producido, esto es cantidad producida anual, visto en el punto anterior, multiplicado por el costo unitario obtenido en la sección anterior.

- Para obtener la valuación de las unidades vendidas (costo de venta) utilizamos el sistema de valuación FIFO (first in, first out)), por lo que multiplicamos las unidades vendidas en cada escenario, multiplicado por el costo de producción obtenido.

		CONCEPTO	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD
CAPACIDAD PRODUCTIVA						
FVIII	ENYA	Litros / día	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
		Productividad final mg/litro	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000
ENYA	ENYA	FVIII / día / Gramos	1	1	1	1
		Litros / día	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
ENYA	ENYA	Productividad Final mg/litro	45,00	45,00	45,00	45,00
		ENYA / día / gramo	90,00	90,00	90,00	90,00
DÍAS DE TRABAJO						
ENYA	ENYA	FVIII / mes / gramo	30,00	30,00	30,00	30,00
		ENYA / día / gramo	270,00	270,00	270,00	270,00
PRODUCCIÓN ANUAL						
ENYA	ENYA	FVIII	22,50	22,50	22,50	22,50
		ENYA	24,300,00	24,300,00	24,300,00	24,300,00
ENYA	ENYA	Producción en unidades - Enya (g)				
		Existencia Inicial producción	33,600,00	33,600,00	33,600,00	33,600,00
ENYA	ENYA	Ventas proyectadas	24,300,00	24,300,00	30,000,00	30,000,00
		Existencia final producción	33,600,00	33,600,00	27,900,00	27,900,00
ENYA	ENYA	Producción en unidades	24,300,00	24,300,00	24,300,00	24,300,00
		Consumo en unidades de materias primas	116,147,084.51	USD 13,664,362.88	116,147,084.51	USD 13,664,362.88
ENYA	ENYA	Valuación Existencia Inicial	33,60	190,629,991.51	33,60	190,470,147.76
		Costo de venta (kg)	24,30	137,866,333.15	30,00	170,062,631.93
ENYA	ENYA	Producción(kg)	24,30	137,706,489.40	24,30	137,706,489.40
		Valuación Existencia Final	33,60	190,470,147.76	27,90	158,114,005.23
ENYA	ENYA	Stock año anterior	9,30	42,822,679.25	3,60	16,562,621.54
		Stock año en curso	24,30	137,706,489.40	24,30	137,706,489.40
ENYA	ENYA	Producción en Unidades - FVIII				
		Existencia Inicial producción	41,40	41,40	56,70	56,70
ENYA	ENYA	Ventas proyectadas	7,20	7,20	14,40	14,40
		Existencia final producción	56,70	56,70	64,80	64,80
ENYA	ENYA	Producción en unidades	22,50	22,50	22,50	22,50
		Valuación existencias finales	0,00	0,00	0,00	0,00
ENYA	ENYA	Consumo en unidades de materias primas	27,664,829.74	USD 3,254,685.85	27,664,829.74	USD 3,254,685.85
		Valuación Existencia Inicial	41,40	55,364,887.27	56,70	75,796,530.39
ENYA	ENYA	Costo de venta (g)	7,20	9,628,676.05	14,40	19,249,912.48
		Producción(g)	22,50	30,060,319.17	22,50	30,060,319.17
ENYA	ENYA	Valuación Existencia Final	56,70	75,796,530.39	64,80	86,606,937.08
			34,20	45,736,211.22	42,30	56,546,617.91
ENYA	ENYA		22,50	30,060,319.17	22,50	30,060,319.17
		Compras devengadas Drogas e Insumos - ENYA	\$ 75,796,530.39	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
ENYA	ENYA	Existencia Inicial de materias primas	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
		Compras de materias primas	\$ 116,147,084.51	USD 13,664,362.88	\$ 116,147,084.51	USD 13,664,362.88
ENYA	ENYA	Existencia final de materias primas(SI+COMPRAS-CV)	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
		Compras de materias primas	\$ 116,147,084.51	USD 13,664,362.88	\$ 116,147,084.51	USD 13,664,362.88
ENYA	ENYA	Compras devengadas Drogas e Insumos - FVIII				
		Existencia Inicial de materias primas	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
ENYA	ENYA	Compras de materias primas	\$ 27,664,829.74	USD 3,254,685.85	\$ 27,664,829.74	USD 3,254,685.85
		Existencia final de materias primas(SI+COMPRAS-CV)	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
ENYA	ENYA	Compras de materias primas	\$ 27,664,829.74	USD 3,254,685.85	\$ 27,664,829.74	USD 3,254,685.85

- Respecto a la conversión, se toman los dólares convertidos en la sección de costos unitarios de los productos elaborados.

Luego de describir brevemente la metodología de trabajo, resta mencionar que los tres puntos anteriores funcionan de manera coordinada, ya que el nivel de ventas dependerá de los escenarios que propongamos. Teniendo el nivel de ventas⁹⁸ condicionamos el plan de producción simulando los días de trabajo anuales para

98 Con el sistema de dashboard podemos lograr infinitos casos de diferentes niveles de ventas. Por razones de espacio, acotamos los escenarios a las variables y niveles de venta planificados en éste trabajo.

cada producto, lo que a su vez condicionará los costos unitarios obtenidos, mejorando los costos⁹⁹ unitarios.

CONCEPTO		2022.SA	2022 USD	2023.SA	2023 USD		
CAPACIDAD PRODUCTIVA							
FVIII	Litros / día	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00		
	Productividad final mg/litro	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000		
	FVIII / día /Gramos	1	1	1	1		
ENYA	Litros / día	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00		
	Productividad Final mg/litro	45,00	45,00	45,00	45,00		
	ENYA / día / gramo	90,00	90,00	90,00	90,00		
DÍAS DE TRABAJO							
	FVIII / mes / gramo	30,00	30,00	30,00	30,00		
	ENYA / día / gramo	270,00	270,00	270,00	270,00		
PRODUCCIÓN ANUAL							
	FVIII	22,50	22,50	22,50	22,50		
	ENYA	24.300,00	24.300,00	24.300,00	24.300,00		
Producción en unidades - Enya (g)							
ENYA	Existencia Inicial producción	27.900,00	27.900,00	22.200,00	22.200,00		
	Ventas proyectadas	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00		
	Existencia final producción	22.200,00	22.200,00	16.500,00	16.500,00		
	Producción en unidades	24.300,00	24.300,00	24.300,00	24.300,00		
	Consumo en unidades de materias primas	116.147.084,51	USD 13.664.362,88	116.147.084,51	USD 13.664.362,88		
CO MP. VAL.	Valuación Existencia Inicial	27,90	158.114.005,23	USD 18.601.346,47	22,20	125.805.928,58	USD 14.800.697,48
	Costo de venta (kg)	30,00	170.014.566,04	USD 20.001.412,45	30,00	170.008.011,60	USD 20.000.942,54
	Producción(kg)	24,30	137.706.489,40	USD 16.200.763,46	24,30	137.706.489,40	USD 16.200.763,46
	Valuación Existencia Final	22,20	125.805.928,58	USD 14.800.697,48	16,50	93.504.406,38	USD 11.000.518,40
	Stock año anterior	0,00	0,00	USD 0,00	0,00	0,00	USD 0,00
	Stock año en curso	22,20	125.805.928,58	USD 14.800.697,48	16,50	93.504.406,38	USD 11.000.518,40
Producción en Unidades - FVIII							
FVIII	Existencia Inicial producción	64,80	64,80	72,90	72,90		
	Ventas proyectadas	14,40	14,40	14,40	14,40		
	Existencia final producción	72,90	72,90	81,00	81,00		
	Producción en unidades	22,50	22,50	22,50	22,50		
	Valuación existencias finales	0,00	0,00	0,00	0,00		
Consumo en unidades de materias primas							
		27.664.829,74	USD 3.254.685,85	27.664.829,74	USD 3.254.685,85		
CO MP. VAL.	Valuación Existencia Inicial	64,80	86.606.937,08	USD 10.188.355,92	72,90	97.421.270,23	USD 11.460.784,96
	Costo de venta (g)	14,40	19.245.986,02	USD 2.264.079,09	14,40	19.243.707,70	USD 2.263.858,76
	Producción(g)	22,50	30.060.319,17	USD 3.536.508,14	22,50	30.060.319,17	USD 3.536.508,14
	Valuación Existencia Final	72,90	97.421.270,23	USD 11.460.784,96	81,00	108.237.881,70	USD 12.733.434,34
		50,40	67.360.951,06	USD 7.924.276,83	58,50	78.177.562,53	USD 9.196.926,21
	22,50	30.060.319,17	USD 3.536.508,14	22,50	30.060.319,17	USD 3.536.508,14	
Compras devengadas Drogas e Insumos - ENYA							
ENYA	Existencia Inicial de materias primas	0,00	USD 0,00	0,00	USD 0,00		
	Compras de materias primas	116.147.084,51	USD 13.664.362,88	116.147.084,51	USD 13.664.362,88		
	Existencia final de materias primas(SI+COMPRAS-CV)	0,00	USD 0,00	0,00	USD 0,00		
	Compras de materias primas	116.147.084,51	USD 13.664.362,88	116.147.084,51	USD 13.664.362,88		
Compras devengadas Drogas e Insumos - FVIII							
FVIII	Existencia Inicial de materias primas	0,00	USD 0,00	0,00	USD 0,00		
	Compras de materias primas	27.664.829,74	USD 3.254.685,85	27.664.829,74	USD 3.254.685,85		
	Existencia final de materias primas(SI+COMPRAS-CV)	0,00	USD 0,00	0,00	USD 0,00		
	Compras de materias primas	27.664.829,74	USD 3.254.685,85	27.664.829,74	USD 3.254.685,85		

99 Ya que trabajando en escala supone una disminución de los costos unitarios.

CONCEPTO		2024.SA	2024 USD	2025.SA	2025 USD		
CAPACIDAD PRODUCTIVA							
FVIII	Litros / día	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00		
	Productividad final mg/litro	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000		
	FVIII / día /Gramos	1	1	1	1		
	Litros / día	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00		
ENYA	Productividad Final mg/litro	45,00	45,00	45,00	45,00		
	ENYA / día / gramo	90,00	90,00	90,00	90,00		
DÍAS DE TRABAJO							
FVIII	FVIII / mes / gramo	30,00	30,00	30,00	30,00		
	ENYA / día / gramo	270,00	270,00	270,00	270,00		
PRODUCCIÓN ANUAL							
FVIII	FVIII	22,50	22,50	22,50	22,50		
	ENYA	24.300,00	24.300,00	24.300,00	24.300,00		
Producción en unidades - Enya (g)							
ENYA	Existencia Inicial producción	16.500,00	16.500,00	10.800,00	10.800,00		
	Ventas proyectadas	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00		
	Existencia final producción	10.800,00	10.800,00	5.100,00	5.100,00		
	Producción en unidades	24.300,00	24.300,00	24.300,00	24.300,00		
	Consumo en unidades de materias primas	116.147.084,51	USD 13.664.362,88	116.147.084,51	USD 13.664.362,88		
CO MP. VAL.	Valuación Existencia Inicial	16,50	93.504.406,38	USD 11.000.518,40	10,80	61.202.884,18	USD 7.200.339,31
	Costo de venta (kg)	30,00	170.008.011,60	USD 20.000.942,54	30,00	170.008.011,60	USD 20.000.942,54
	Producción(kg)	24,30	137.706.489,40	USD 16.200.763,46	24,30	137.706.489,40	USD 16.200.763,46
	Valuación Existencia Final	10,80	61.202.884,18	USD 7.200.339,31	5,10	28.901.361,97	USD 3.400.160,23
	Stock año anterior	0,00	0,00	USD 0,00	0,00	0,00	USD 0,00
FVIII	Stock año en curso	10,80	61.202.884,18	USD 7.200.339,31	5,10	28.901.361,97	USD 3.400.160,23
	Producción en Unidades - FVIII						
	Existencia Inicial producción	81,00	81,00		89,10	89,10	
	Ventas proyectadas	14,40	14,40		14,40	14,40	
	Existencia final producción	89,10	89,10		97,20	97,20	
CO MP. VAL.	Producción en unidades	22,50	22,50		22,50	22,50	
	Valuación existencias finales	0,00	0,00		0,00	0,00	
	Consumo en unidades de materias primas	27.664.829,74	USD 3.254.685,85		27.664.829,74	USD 3.254.685,85	
	Valuación Existencia Inicial	81,00	108.237.881,70	USD 12.733.434,34	89,10	119.055.910,79	USD 14.006.220,82
	Costo de venta (g)	14,40	19.242.290,08	USD 2.263.721,66	14,40	19.241.359,32	USD 2.263.631,65
ENYA	Producción(g)	22,50	30.060.319,17	USD 3.536.508,14	22,50	30.060.319,17	USD 3.536.508,14
	Valuación Existencia Final	89,10	119.055.910,79	USD 14.006.220,82	97,20	129.874.870,64	USD 15.279.097,31
	Existencia Inicial de materias primas	0,00	0,00	USD 0,00	0,00	0,00	USD 0,00
	Compras de materias primas	116.147.084,51	USD 13.664.362,88		116.147.084,51	USD 13.664.362,88	
	Existencia final de materias primas(SI+COMPRAS-CV)	0,00	0,00	USD 0,00	0,00	USD 0,00	
FVIII	Compras de materias primas	116.147.084,51	USD 13.664.362,88		116.147.084,51	USD 13.664.362,88	
	Compras devengadas Drogas e Insumos - FVIII						
	Existencia Inicial de materias primas	0,00	0,00	USD 0,00	0,00	0,00	
	Compras de materias primas	27.664.829,74	USD 3.254.685,85		27.664.829,74	USD 3.254.685,85	
	Existencia final de materias primas(SI+COMPRAS-CV)	0,00	0,00	USD 0,00	0,00	USD 0,00	
Compras de materias primas	27.664.829,74	USD 3.254.685,85		27.664.829,74	USD 3.254.685,85		

5.3.6 PROVEEDORES.

Tomando los supuestos del punto 5.3.1 y teniendo en cuenta la proyección de gastos, los saldos de proveedores son los siguientes:

- Se exponen los mayores contables de proveedores por compra de materia prima, proveedores de gastos fijos de planta, despachante de aduana y las regalías pactadas con dos instituciones públicas.
- Los días de pago es una variable a sensibilizar, dependerá del poder de negociación de la compañía, pero su variabilidad afectará de forma directa la performance del proyecto.

Cuadro 26: MAYOR CONTABLE DE PROVEEDORES VARIOS.

CONCEPTO	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD
PAGOS POR COMPRAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS						
SALDO INICIAL PROVEEDORES MATERIAS PRIMAS	-	USD 16.919.048,74	\$ 58.004.138,75	USD 6.824.016,32	\$ 58.004.138,75	USD 6.824.016,32
COMPRAS MATERIAS PRIMAS	\$ 143.811.914,25	USD 16.919.048,74	\$ 143.811.914,25	USD 16.919.048,74	\$ 143.811.914,25	USD 16.919.048,74
COMPRAS FASION PRODUCTO TERMINADO	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
IVA SOBRE COMPRAS MATERIAS PRIMAS	\$ 30.200.501,99	USD 3.553.000,23	\$ 30.200.501,99	USD 3.553.000,23	\$ 30.200.501,99	USD 3.553.000,23
SALDO FINAL PROVEEDORES MATERIAS PRIMAS	120,00	USD 6.824.016,32	\$ 58.004.138,75	USD 6.824.016,32	\$ 58.004.138,75	USD 6.824.016,32
PAGOS POR COMPRAS DE MATERIA PRIMA						
PAGO POR COMPRA DE GASTOS LOCALES DE PLANTA	\$ 116.008.277,49	USD 13.648.032,65	\$ 174.012.416,24	USD 20.472.048,97	\$ 174.012.416,24	USD 20.472.048,97
SALDO INICIAL PROVEEDORES GASTOS LOCALES DE PLANTA	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.619.587,98	USD 190.539,76	\$ 1.464.304,65	USD 172.271,13
COMPRAS GASTOS LOCALES DE PLANTA - SIN SUELDOS	\$ 8.031.014,78	USD 944.825,27	\$ 7.261.014,78	USD 854.237,03	\$ 7.261.014,78	USD 854.237,03
IVA SOBRE COMPRAS GASTOS LOCALES DE PLANTA	\$ 1.686.513,10	USD 198.413,31	\$ 1.524.813,10	USD 179.389,78	\$ 1.524.813,10	USD 179.389,78
SALDO FINAL PROVEEDORES GASTOS LOCALES DE PLANTA	\$ 1.619.587,98	USD 190.539,76	\$ 1.464.304,65	USD 172.271,13	\$ 1.464.304,65	USD 172.271,13
PAGOS POR COMPRA DE GASTOS LOCALES DE PLANTA						
PAGO POR DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DIRECTOS DE EXP.	\$ 8.097.939,90	USD 952.698,81	\$ 8.941.111,22	USD 1.051.895,44	\$ 8.785.827,88	USD 1.033.626,81
SALDO INICIAL DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 128.562,50	USD 15.125,00	\$ 294.151,00	USD 34.606,00
COMPRAS DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	\$ 637.500,00	USD 75.000,00	\$ 1.458.600,00	USD 171.600,00	\$ 3.141.450,00	USD 369.582,35
IVA SOBRE COMPRAS DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	\$ 133.875,00	USD 15.750,00	\$ 306.306,00	USD 36.036,00	\$ 659.704,50	USD 77.612,29
SALDO FINAL COMPRAS DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	\$ 128.562,50	USD 15.125,00	\$ 294.151,00	USD 34.606,00	\$ 633.525,75	USD 74.532,44
PAGOS POR COMPRA DE DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS. DE EXP.	\$ 642.812,50	USD 75.625,00	\$ 1.599.317,50	USD 188.155,00	\$ 3.461.779,75	USD 407.268,21
ROYALTY						
SALDO INICIAL			\$ 566.666,67	USD 66.666,67	\$ 1.296.533,33	USD 152.533,33
ROYALTY CONTRATO 1	\$ 2.550.000,00	USD 300.000,00	\$ 5.834.400,00	USD 686.400,00	\$ 13.213.800,00	USD 1.554.564,71
ROYALTY CONTRATO 2	\$ 850.000,00	USD 100.000,00	\$ 1.944.800,00	USD 228.800,00	\$ 4.404.600,00	USD 518.188,24
SALDO FINAL	\$ 566.666,67	USD 66.666,67	\$ 1.296.533,33	USD 152.533,33	\$ 2.936.400,00	USD 345.458,82
PAGO POR DEVENGAMIENTO REGALIAS	\$ 2.833.333,33	USD 333.333,33	7.049.333,33	USD 829.333,33	15.978.533,33	USD 1.879.827,45

- La compra de materias primas¹⁰⁰ dependerá del nivel productivo que se planifique, tema ya mencionado.
- El saldo final se obtiene restando, al total de compras más IVA, la proporción de los 120 días que tenemos para pagar dentro de los 360 días que tiene el año calendario.
- Para el caso de las Regalías, 6% de las ventas para el contrato¹⁰¹ 1 y 1% para el contrato 2, pagando según los días mencionados en la sección de supuestos, días y comisiones.

CONCEPTO	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023. SA	2023 USD
PAGOS POR COMPRAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS						
SALDO INICIAL PROVEEDORES MATERIAS PRIMAS	\$ 58.004.138,75	USD 6.824.016,32	\$ 58.004.138,75	USD 6.824.016,32	\$ 58.004.138,75	USD 6.824.016,32
COMPRAS MATERIAS PRIMAS	\$ 143.811.914,25	USD 16.919.048,74	\$ 143.811.914,25	USD 16.919.048,74	\$ 143.811.914,25	USD 16.919.048,74
COMPRAS FASION PRODUCTO TERMINADO	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 0,00	USD 0,00
IVA SOBRE COMPRAS MATERIAS PRIMAS	\$ 30.200.501,99	USD 3.553.000,23	\$ 30.200.501,99	USD 3.553.000,23	\$ 30.200.501,99	USD 3.553.000,23
SALDO FINAL PROVEEDORES MATERIAS PRIMAS	120,00	USD 6.824.016,32	\$ 58.004.138,75	USD 6.824.016,32	\$ 58.004.138,75	USD 6.824.016,32
PAGOS POR COMPRAS DE MATERIA PRIMA						
PAGO POR COMPRA DE GASTOS LOCALES DE PLANTA	\$ 174.012.416,24	USD 20.472.048,97	\$ 174.012.416,24	USD 20.472.048,97	\$ 174.012.416,24	USD 20.472.048,97
SALDO INICIAL PROVEEDORES GASTOS LOCALES DE PLANTA	\$ 1.464.304,65	USD 172.271,13	\$ 1.464.304,65	USD 172.271,13	\$ 1.464.304,65	USD 172.271,13
COMPRAS GASTOS LOCALES DE PLANTA - SIN SUELDOS	\$ 7.261.014,78	USD 854.237,03	\$ 7.261.014,78	USD 854.237,03	\$ 7.261.014,78	USD 854.237,03
IVA SOBRE COMPRAS GASTOS LOCALES DE PLANTA	\$ 1.524.813,10	USD 179.389,78	\$ 1.524.813,10	USD 179.389,78	\$ 1.524.813,10	USD 179.389,78
SALDO FINAL PROVEEDORES GASTOS LOCALES DE PLANTA	\$ 1.464.304,65	USD 172.271,13	\$ 1.464.304,65	USD 172.271,13	\$ 1.464.304,65	USD 172.271,13
PAGOS POR COMPRA DE GASTOS LOCALES DE PLANTA						
PAGO POR DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DIRECTOS DE EXP.	\$ 8.785.827,88	USD 1.033.626,81	\$ 8.785.827,88	USD 1.033.626,81	\$ 8.785.827,88	USD 1.033.626,81
SALDO INICIAL DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	633.525,75	USD 74.532,44	919.479,00	USD 108.174,00	919.479,00	USD 108.174,00
COMPRAS DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	4.559.400,00	USD 536.400,00	4.559.400,00	USD 536.400,00	4.559.400,00	USD 536.400,00
IVA SOBRE COMPRAS DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	957.474,00	USD 112.644,00	957.474,00	USD 112.644,00	957.474,00	USD 112.644,00
SALDO FINAL COMPRAS DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	\$ 919.479	USD 108.174,00	\$ 919.479	USD 108.174,00	\$ 919.479	USD 108.174,00
PAGOS POR COMPRA DE DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS. DE EXP.	5.230.920,75	USD 615.402,44	5.516.874,00	USD 649.044,00	5.516.874,00	USD 649.044,00
ROYALTY						
SALDO INICIAL	2.936.400,00	USD 345.458,82	4.052.800,00	USD 476.800,00	4.052.800,00	USD 476.800,00
ROYALTY CONTRATO 1	18.237.600,00	USD 2.145.600,00	18.237.600,00	USD 2.145.600,00	18.237.600,00	USD 2.145.600,00
ROYALTY CONTRATO 2	6.079.200,00	USD 715.200,00	6.079.200,00	USD 715.200,00	6.079.200,00	USD 715.200,00
SALDO FINAL	\$ 4.052.800	USD 476.800,00	\$ 4.052.800	USD 476.800,00	\$ 4.052.800	USD 476.800,00
PAGO POR DEVENGAMIENTO REGALIAS	23.200.400,00	USD 2.729.458,82	24.316.800,00	USD 2.860.800,00	24.316.800,00	USD 2.860.800,00

100 Estamos tomando en cuenta todos los consumibles que se necesita para producir las proteínas en cuestión.

101 Se menciona de ésta manera por razones de confidencialidad.

“El uso de derivados financieros en un proyecto de Inversión. Construcción de una planta biotecnológica en el parque tecnológico litoral centro”.

CONCEPTO	2024.SA	2024 USD	2025.SA	2025 USD
PAGOS POR COMPRAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS				
SALDO INICIAL PROVEEDORES MATERIAS PRIMAS	58.004.138,75	USD 6.824.016,32	58.004.138,75	USD 6.824.016,32
COMPRAS MATERIAS PRIMAS	143.811.914,25	USD 16.919.048,74	143.811.914,25	USD 16.919.048,74
COMPRAS FASON PRODUCTO TERMINADO	5,00	USD 0,00	5,00	USD 0,00
IVA SOBRE COMPRAS MATERIAS PRIMAS	30.200.501,99	USD 3.553.000,23	30.200.501,99	USD 3.553.000,23
SALDO FINAL PROVEEDORES MATERIAS PRIMAS	120,00	\$ 58.004.138,75	USD 6.824.016,32	\$ 58.004.138,75
PAGOS POR COMPRA DE MATERIA PRIMA	174.012.416,24	USD 20.472.048,97	174.012.416,24	USD 20.472.048,97
PAGO POR COMPRA DE GASTOS LOCALES DE PLANTA				
SALDO INICIAL PROVEEDORES GASTOS LOCALES DE PLANTA	1.464.304,65	USD 172.271,13	1.464.304,65	USD 172.271,13
COMPRAS GASTOS LOCALES DE PLANTA - SIN SUELDOS	7.261.014,78	USD 854.237,03	7.261.014,78	USD 854.237,03
IVA SOBRE COMPRAS GASTOS LOCALES DE PLANTA	1.524.813,10	USD 179.389,78	1.524.813,10	USD 179.389,78
SALDO FINAL PROVEEDORES GASTOS LOCALES DE PLANTA	\$ 1.464.305	USD 172.271,13	\$ 1.464.305	USD 172.271,13
PAGOS POR COMPRA DE GASTOS LOCALES DE PLANTA	8.785.827,88	USD 1.033.626,81	8.785.827,88	USD 1.033.626,81
PAGO POR DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DIRECTOS DE EXP.				
SALDO INICIAL DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	919.479,00	USD 108.174,00	919.479,00	USD 108.174,00
COMPRAS DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	4.559.400,00	USD 536.400,00	4.559.400,00	USD 536.400,00
IVA SOBRE COMPRAS DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	957.474,00	USD 112.644,00	957.474,00	USD 112.644,00
SALDO FINAL COMPRAS DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	\$ 919.479	USD 108.174,00	\$ 919.479	USD 108.174,00
PAGOS POR COMPRA DE DESPACHANTE DE ADUANA Y GTOS DTOS DE EXP.	5.516.874,00	USD 649.044,00	5.516.874,00	USD 649.044,00
ROYALTY				
SALDO INICIAL	4.052.800,00	USD 476.800,00	4.052.800,00	USD 476.800,00
ROYALTY CONTRATO 1	18.237.600,00	USD 2.145.600,00	18.237.600,00	USD 2.145.600,00
ROYALTY CONTRATO 2	6.079.200,00	USD 715.200,00	6.079.200,00	USD 715.200,00
SALDO FINAL	\$ 4.052.800	USD 476.800,00	\$ 4.052.800	USD 476.800,00
PAGO POR DEVENGAMIENTO REGALIAS	24.316.800,00	USD 2.860.800,00	24.316.800,00	USD 2.860.800,00

Por otro lado, también se exponen los mayores de Proveedores de gastos de Administración y finanzas, proveedores por inversión y sueldos a pagar respectivamente¹⁰².

— Proveedores de Administración y finanzas a pagar:

Cuadro 27: MAYOR CONTABLE DE PROVEEDORES DEL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION Y FINANZAS.

CONCEPTO	2018.SA	2018 USD	2019.SA	2019 USD	2020.SA	2020 USD
PAGO POR GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS						
SALDO INICIAL DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	-		\$ 156.247,30	USD 18.382,04	\$ 156.247,30	USD 18.382,04
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	\$ 774.780,00	USD 91.150,59	\$ 774.780,00	USD 91.150,59	\$ 774.780,00	USD 91.150,59
IVA SOBRE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	\$ 162.703,80	USD 19.141,62	\$ 162.703,80	USD 19.141,62	\$ 162.703,80	USD 19.141,62
SALDO FINAL DE PROVEEDORES DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	\$ 156.247,30	USD 18.382,04	\$ 156.247,30	USD 18.382,04	\$ 156.247,30	USD 18.382,04
PAGOS POR COMPRA DE GASTOS LOCALES DE PLANTA	\$ 781.236,50	USD 91.910,18	\$ 937.483,80	USD 110.292,21	\$ 937.483,80	USD 110.292,21

CONCEPTO	2021.SA	2021 USD	2022.SA	2022 USD	2023.SA	2023 USD
PAGO POR GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS						
SALDO INICIAL DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	\$ 156.247,30	USD 18.382,04	\$ 156.247,30	USD 18.382,04	156.247,30	USD 18.382,04
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	\$ 774.780,00	USD 91.150,59	\$ 774.780,00	USD 91.150,59	774.780,00	USD 91.150,59
IVA SOBRE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	\$ 162.703,80	USD 19.141,62	\$ 162.703,80	USD 19.141,62	162.703,80	USD 19.141,62
SALDO FINAL DE PROVEEDORES DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	\$ 156.247,30	USD 18.382,04	\$ 156.247,30	USD 18.382,04	\$ 156.247,30	USD 18.382,04
PAGOS POR COMPRA DE GASTOS LOCALES DE PLANTA	\$ 937.483,80	USD 110.292,21	\$ 937.483,80	USD 110.292,21	937.483,80	USD 110.292,21

CONCEPTO	2024.SA	2024 USD	2025.SA	2025 USD
PAGO POR GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS				
SALDO INICIAL DE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	156.247,30	USD 18.382,04	156.247,30	USD 18.382,04
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	774.780,00	USD 91.150,59	774.780,00	USD 91.150,59
IVA SOBRE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	162.703,80	USD 19.141,62	162.703,80	USD 19.141,62
SALDO FINAL DE PROVEEDORES DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	\$ 156.247	USD 18.382,04	\$ 156.247	USD 18.382,04
PAGOS POR COMPRA DE GASTOS LOCALES DE PLANTA	937.483,80	USD 110.292,21	937.483,80	USD 110.292,21

— Proveedores de Inversión a pagar:

Cuadro 28: MAYOR CONTABLE DE PROVEEDORES POR INVERSIÓN.

CONCEPTO	2016.SA	2016 USD	2017.SA	2017 USD
Resumen del plan de Inversiones				
Saldo inicial	\$ 0,00		\$ 16.433.398,46	USD 1.933.341,00
Avance de obra	\$ 83.286.166,25	USD 9.798.372,50	\$ 99.931.291,25	USD 11.756.622,50
Iva inversiones	\$ 15.314.224,54	USD 1.801.673,48	\$ 16.935.450,79	USD 1.992.405,98
SALDO FINAL PROVEEDORES DE INVERSIÓN	\$ 16.433.398,46	USD 1.933.341,00	\$ 0,00	USD 0,00
PAGO PROVEEDORES DE INVERSIÓN	\$ 82.166.992,32	USD 9.666.704,98	\$ 133.300.140,50	USD 15.682.369,47

102 En el capítulo IV se profundizó en el detalle de gastos de administración y finanzas, proveedores por inversión y sueldos, lo que da origen a los mayores contables aquí expuestas.

— Sueldos a Pagar:

En las primeras dos filas se exponen la suma de todos los salarios brutos¹⁰³ de planta y administración y finanzas respectivamente, para luego, en la tercera fila incorporar las contribuciones patronales. Los saldos finales para el pago de sueldos serán cero ya que los sueldos se pagan a fin de mes. Respecto a los saldos finales del mayor contable de las contribuciones patronales, corresponden al último mes del año en curso.

Cuadro 29: MAYOR CONTABLE DE SUELDOS A PAGAR.

CONCEPTO		2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD
SUELDO NETO	PAGO NÓMINA SALARIAL - PLANTA						
	SALDO INICIAL NOMINA SALARIAL	\$ 0,00					
	NOMINA SALARIAL	\$ 8.986.600,00	USD 1.057.247,06	\$ 8.986.600,00	USD 1.057.247,06	8.986.600,00	USD 1.057.247,06
	SALDO FINAL NOMINA SALARIAL					\$ -	
	PAGOS POR NOMINA SALARIAL	\$ 8.986.600,00	USD 1.057.247,06	\$ 8.986.600,00	USD 1.057.247,06	8.986.600,00	1.057.247,06
SUELDO NETO	PAGO NÓMINA SALARIAL - A Y FINANZAS						
	SALDO INICIAL NOMINA SALARIAL						
	NOMINA SALARIAL	\$ 2.044.000,00	USD 240.470,59	2.044.000,00	USD 240.470,59	2.044.000,00	USD 240.470,59
	SALDO FINAL NOMINA SALARIAL						
	PAGOS POR NOMINA SALARIAL	\$ 2.044.000,00	USD 240.470,59	2.044.000,00	USD 240.470,59	2.044.000,00	240.470,59
CONTRASOCIA LES	PAGO NÓMINA SALARIAL						
	SALDO INICIAL NOMINA SALARIAL	\$ 0,00	USD 0,00	\$ 275.765,00	USD 32.442,94	\$ 275.765,00	USD 32.442,94
	NOMINA SALARIAL / SALARIOS DE PLANTA	\$ 2.695.980,00	USD 317.174,12	\$ 2.695.980,00	USD 317.174,12	\$ 2.695.980,00	USD 317.174,12
	NOMINA SALARIAL / ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	\$ 613.200,00	USD 72.141,18	\$ 613.200,00	USD 72.141,18	\$ 613.200,00	USD 72.141,18
	SALDO FINAL NOMINA SALARIAL	\$ 275.765,00	USD 32.442,94	\$ 275.765,00	USD 32.442,94	\$ 275.765,00	USD 32.442,94
	PAGOS POR NOMINA SALARIAL	\$ 3.033.415,00	USD 356.872,35	\$ 3.309.180,00	USD 389.315,29	\$ 3.309.180,00	USD 389.315,29

CONCEPTO		2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023. SA	2023 USD
SUELDO NETO	PAGO NÓMINA SALARIAL - PLANTA						
	SALDO INICIAL NOMINA SALARIAL	-		-		-	
	NOMINA SALARIAL	8.986.600,00	USD 1.057.247,06	8.986.600,00	USD 1.057.247,06	8.986.600,00	USD 1.057.247,06
	SALDO FINAL NOMINA SALARIAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	PAGOS POR NOMINA SALARIAL	8.986.600,00	1.057.247,06	8.986.600,00	1.057.247,06	8.986.600,00	1.057.247,06
SUELDO NETO	PAGO NÓMINA SALARIAL - A Y FINANZAS						
	SALDO INICIAL NOMINA SALARIAL						
	NOMINA SALARIAL	2.044.000,00	USD 240.470,59	2.044.000,00	USD 240.470,59	2.044.000,00	USD 240.470,59
	SALDO FINAL NOMINA SALARIAL						
	PAGOS POR NOMINA SALARIAL	2.044.000,00	240.470,59	2.044.000,00	240.470,59	2.044.000,00	240.470,59
CONTRASOCIA LES	PAGO NÓMINA SALARIAL						
	SALDO INICIAL NOMINA SALARIAL	\$ 275.765,00	USD 32.442,94	\$ 275.765,00	USD 32.442,94	275.765,00	USD 32.442,94
	NOMINA SALARIAL / SALARIOS DE PLANTA	\$ 2.695.980,00	USD 317.174,12	\$ 2.695.980,00	USD 317.174,12	2.695.980,00	USD 317.174,12
	NOMINA SALARIAL / ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	\$ 613.200,00	USD 72.141,18	\$ 613.200,00	USD 72.141,18	613.200,00	USD 72.141,18
	SALDO FINAL NOMINA SALARIAL	\$ 275.765,00	USD 32.442,94	\$ 275.765,00	USD 32.442,94	\$ 275.765,00	USD 32.442,94
	PAGOS POR NOMINA SALARIAL	\$ 3.309.180,00	USD 389.315,29	\$ 3.309.180,00	USD 389.315,29	3.309.180,00	USD 389.315,29

CONCEPTO		2024. SA	2024 USD	2025. SA	2025 USD
SUELDO NETO	PAGO NÓMINA SALARIAL - PLANTA				
	SALDO INICIAL NOMINA SALARIAL	-		-	
	NOMINA SALARIAL	8.986.600,00	USD 1.057.247,06	8.986.600,00	USD 1.057.247,06
	SALDO FINAL NOMINA SALARIAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	PAGOS POR NOMINA SALARIAL	8.986.600,00	1.057.247,06	8.986.600,00	1.057.247,06
SUELDO NETO	PAGO NÓMINA SALARIAL - A Y FINANZAS				
	SALDO INICIAL NOMINA SALARIAL				
	NOMINA SALARIAL	2.044.000,00	USD 240.470,59	2.044.000,00	USD 240.470,59
	SALDO FINAL NOMINA SALARIAL				
	PAGOS POR NOMINA SALARIAL	2.044.000,00	240.470,59	2.044.000,00	240.470,59
CONTRASOCIA LES	PAGO NÓMINA SALARIAL				
	SALDO INICIAL NOMINA SALARIAL	275.765,00	USD 32.442,94	275.765,00	USD 32.442,94
	NOMINA SALARIAL / SALARIOS DE PLANTA	2.695.980,00	USD 317.174,12	2.695.980,00	USD 317.174,12
	NOMINA SALARIAL / ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	613.200,00	USD 72.141,18	613.200,00	USD 72.141,18
	SALDO FINAL NOMINA SALARIAL	\$ 275.765,00	USD 32.442,94	\$ 275.765,00	USD 32.442,94
	PAGOS POR NOMINA SALARIAL	3.309.180,00	USD 389.315,29	3.309.180,00	USD 389.315,29

103 Incluye aportes personales.

5.3.7 ASPECTOS TRIBUTARIOS, LEGALES Y ADMINISTRATIVOS.

Al tratarse, éste proyecto de inversión, de un proyecto incremental, tomaremos únicamente los datos de éste proyecto para abordar una correcta planificación fiscal. Hemos utilizado los siguientes criterios para trabajar con escenarios simplificados:

i) Impuesto a las ganancias. Se tomó una alícuota del 35%. Este criterio es sumamente conservador ya que con un adecuado *tax planing*¹⁰⁴ éste valor rondaría el 20%.

(1) No se trabajó con Anticipos.

ii) Derechos de exportación a un 3% neto sobre las Exportaciones. Esto ya tiene descontado los reintegros y tiene incluido los gastos de despachante y demás gastos directos de venta.

iii) Impuesto a los débitos y créditos. 0,6% sobre cada movimiento, cobranzas y pagos. Criterio simplificado, se tomó todo como pérdida y no se utiliza la porción de crédito para imputarlo al impuesto a las ganancias.

iv) Impuestos Municipales y Provinciales, 1% sobre las ventas.

v) IVA. Se tomó como criterio simplificado IVA COMPRAS E IVA VENTAS.

A continuación se expresa, en los siguientes cuadros, la evolución de los impuestos a los débitos y créditos, impuestos provinciales y municipales comenzando desde el año 2018, año que se pone operativa la planta de producción por ende impuesto a las ganancias y las posiciones anuales de IVA.

104 Planificación fiscal.

Cuadro 30: MAYORES CONTABLES IMPUESTOS VARIOS.

CONCEPTO	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017 USD	2018. SA	2018 USD
PAGO IMPUESTO A LOS DÉBITOS Y CRÉDITOS						
SALDO INICIAL IMPUESTOS						
DEVENGAMIENTO IMPUESTO A LOS DÉBITOS Y CRÉDITOS	\$ 493.001,95	USD 58.000,23	\$ 801.149,78	USD 94.252,92	\$ 1.139.695,00	USD 134.081,76
S F DE IMP. A LOS DÉBITOS Y CRÉDITOS A PAGAR						
PAGO DE IMPUESTOS A LOS DÉBITOS Y CRÉDITOS	\$ 493.001,95	USD 58.000,23	\$ 801.149,78	USD 94.252,92	\$ 1.139.695,00	USD 134.081,76
PAGO IMPUESTOS MUNICIPALES Y PROVINCIALES						
SALDO INICIAL IMPUESTOS					\$ 0,00	
IMPUESTOS MUNICIPALES Y PROVINCIALES					\$ 212.500,00	USD 25.000,00
SALDO FINAL IMPUESTOS					\$ 17.708,33	USD 2.083,33
PAGOS DE IMPUESTO					\$ 194.791,67	USD 22.916,67
SALDO INICIAL IMPUESTO A LAS GANANCIAS						
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	\$ 224.823	USD 26.450	\$ 224.823	USD 26.450	\$ 364.261	USD 42.854
SALDO FINAL IMPUESTO A LAS GANANCIAS	\$ 224.823	USD 26.450	\$ 364.261	USD 42.854	\$ 3.311.409	USD 389.578
PAGOS DE IMPUESTO A LAS GANANCIAS	\$ 0	USD 0	\$ 224.823	USD 26.450	\$ 364.261	USD 42.854
POSICION DE IVA						
SALDO INICIAL	\$ 0,00		-\$ 15.314.224,54		-\$ 32.249.675,33	
DEBITOS FISCALES	\$ 0,00		\$ 0,00		\$ 4.462.500,00	
CREDITOS FISCALES GESTIÓN OPERATIVA			\$ 0,00		-\$ 32.183.593,90	
CREDITOS FISCALES OBRAS EN CURSO	-\$ 15.314.224,54	-USD 1.801.673,48	-\$ 16.935.450,79			
SALDO	-\$ 15.314.224,54	-USD 1.801.673,48	-\$ 32.249.675,33	-USD 3.794.079,45	-\$ 59.970.769,22	-USD 7.055.384,61

CONCEPTO	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD
PAGO IMPUESTO A LOS DÉBITOS Y CRÉDITOS						
SALDO INICIAL IMPUESTOS						
DEVENGAMIENTO IMPUESTO A LOS DÉBITOS Y CRÉDITOS	\$ 1.903.001,76	USD 223.882,56	2.842.749,90	USD 334.441,16	3.536.941,57	USD 416.110,77
S F DE IMP. A LOS DÉBITOS Y CRÉDITOS A PAGAR						
PAGO DE IMPUESTOS A LOS DÉBITOS Y CRÉDITOS	\$ 1.903.001,76	USD 223.882,56	2.842.749,90	334.441,16	3.536.941,57	416.110,77
PAGO IMPUESTOS MUNICIPALES Y PROVINCIALES						
SALDO INICIAL IMPUESTOS	\$ 17.708,33	USD 2.083,33	\$ 40.516,67	USD 4.766,67	\$ 96.262,50	USD 11.325,00
IMPUESTOS MUNICIPALES Y PROVINCIALES	\$ 486.200,00	USD 57.200,00	\$ 1.155.150,00	USD 135.900,00	\$ 1.519.800,00	USD 178.800,00
SALDO FINAL IMPUESTOS	\$ 40.516,67	USD 4.767	\$ 96.262,50	USD 11.325	\$ 126.650,00	USD 14.900
PAGOS DE IMPUESTO	\$ 463.391,67	USD 54.516,67	\$ 1.099.404,17	USD 129.341,67	\$ 1.489.412,50	USD 175.225,00
SALDO INICIAL IMPUESTO A LAS GANANCIAS						
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	\$ 3.311.409	USD 389.577,57	\$ 11.625.758	USD 1.367.736,22	\$ 26.555.704	USD 3.124.200,49
SALDO FINAL IMPUESTO A LAS GANANCIAS	\$ 11.625.758	USD 1.367.736	26.555.704,20	USD 3.124.200	41.555.885,13	USD 4.888.928
PAGOS DE IMPUESTO A LAS GANANCIAS	\$ 3.311.409	USD 389.578	\$ 11.625.758	USD 1.367.736	\$ 26.555.704	USD 3.124.200
POSICION DE IVA						
SALDO INICIAL	-\$ 9.970.769,22		-\$ 81.954.894,12		-\$ 90.244.467,51	
DEBITOS FISCALES	10.210.200,00		24.258.150,00		31.915.800,00	
CREDITOS FISCALES GESTIÓN OPERATIVA	-\$ 32.194.324,90		-\$ 32.547.723,40		-\$ 32.845.492,90	
CREDITOS FISCALES OBRAS EN CURSO						
SALDO	-\$ 81.954.894,12	-USD 9.641.752,25	-\$ 90.244.467,51	-USD 10.616.996,18	-\$ 91.174.160,41	-USD 10.726.371,81

CONCEPTO	2022. SA	2022 USD	2023. SA	2023 USD	2024. SA	2025. SA	2025 USD
PAGO IMPUESTO A LOS DÉBITOS Y CRÉDITOS							
SALDO INICIAL IMPUESTOS							
DEVENGAMIENTO IMPUESTO A LOS DÉBITOS Y CRÉDITOS	3.635.539,10	USD 427.710,48	3.635.441,23	USD 427.698,97	3.635.459,98	3.635.462,92	USD 427.701,52
S F DE IMP. A LOS DÉBITOS Y CRÉDITOS A PAGAR							
PAGO DE IMPUESTOS A LOS DÉBITOS Y CRÉDITOS	3.635.539,10	427.710,48	3.635.441,23	427.698,97	3.635.459,98	3.635.462,92	427.701,52
PAGO IMPUESTOS MUNICIPALES Y PROVINCIALES							
SALDO INICIAL IMPUESTOS	126.650,00	USD 14.900,00	126.650,00	USD 14.900,00	126.650,00	126.650,00	USD 14.900,00
IMPUESTOS MUNICIPALES Y PROVINCIALES	1.519.800,00	USD 178.800,00	1.519.800,00	USD 178.800,00	1.519.800,00	1.519.800,00	USD 178.800,00
SALDO FINAL IMPUESTOS	\$ 126.650	USD 14.900,00	\$ 126.650	USD 14.900,00	\$ 126.650	\$ 126.650	USD 14.900,00
PAGOS DE IMPUESTO	1.519.800,00	USD 178.800,00	1.519.800,00	USD 178.800,00	1.519.800,00	1.519.800,00	USD 178.800,00
SALDO INICIAL IMPUESTO A LAS GANANCIAS							
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	\$ 41.555.885	USD 4.888.927,66	\$ 41.539.573	USD 4.887.008,63	\$ 41.542.699	\$ 41.543.189	USD 4.887.433,96
SALDO FINAL IMPUESTO A LAS GANANCIAS	\$ 41.539.573,32	USD 4.887.009	41.542.699,04	USD 4.887.376	41.543.188,65	40.831.745,24	USD 4.803.735
PAGOS DE IMPUESTO A LAS GANANCIAS	\$ 41.555.885	USD 4.888.928	\$ 41.539.573	USD 4.887.009	\$ 41.542.699	\$ 41.543.189	USD 4.887.434
POSICION DE IVA							
SALDO INICIAL	-\$ 91.174.160,41		-\$ 92.103.853,31		-\$ 93.033.546,20	-\$ 93.963.239,10	
DEBITOS FISCALES	31.915.800,00		31.915.800,00		31.915.800,00	31.915.800,00	
CREDITOS FISCALES GESTIÓN OPERATIVA	-\$ 32.845.492,90		-\$ 32.845.492,90		-\$ 32.845.492,90	-\$ 32.845.492,90	
CREDITOS FISCALES OBRAS EN CURSO							
SALDO	-\$ 92.103.853,31	-USD 10.835.747,45	-\$ 93.033.546,20	-10.945.123,08	-\$ 93.963.239,10	-\$ 94.892.931,99	-11.163.874,25

5.3.8 POLÍTICA DE HEDGE CON FUTURO.

Hemos utilizado los futuros financieros como política de cobertura. Para un análisis más práctico y tomando una realidad más simplificada hemos trabajado con los siguientes supuestos y premisas:

- Cada contrato equivale a USD 1.000.-
- Todas las compras y ventas en moneda y su exigibilidad coinciden en el mismo día.

- El margen de garantía asciende a seiscientos pesos argentinos por contrato (\$ 600 por contrato)¹⁰⁵.

Sobre dicho margen de garantía se supone que se constituye un plazo fijo que devenga intereses con la mejor tasa del mercado¹⁰⁶.

- La Comisión del operador la hemos estimado en 30 centavos de dólar por contrato.
- El Tipo de cambio futuro lo hemos estimado utilizando la fórmula de *cost of carry* para divisas.
- Al no tener mayores cotizaciones del tipo de cambio actual y del tipo de cambio futuro, hemos evitado también hablar sobre las diferencias diarias, ya que en definitiva el valor final será el acordado.
- En el presente trabajo hemos elaborado la política de cobertura de la compañía aplicando los contratos de futuros como instrumento financiero para tal fin. Es el instrumento más sencillo y más barato que existe en el mercado. Existen otros instrumentos, también derivados financieros, para confeccionar políticas de Hedging. Instrumentos más seguros, más eficientes pero también más costosos, más sofisticado y algunos de ellos adecuados para aplicar en determinadas coyunturas económicas. A modo únicamente enunciativo los mencionamos a continuación:
 - Futuro y Opciones, es decir, compra una opción sobre ejercer el contrato de futuro.
 - O diseñar un plan de cobertura con los contratos sintéticos.
 - O "jugar" con las distintas estrategias de opciones que existen, *Bull Spreads*, *Bull Spread con Call*, *Bull Spread con put*, *Bear Spreads*, *Bear Spread con Puts*, *Bear Spread con Calls*.
 - O quizá, en momento de volatilidad del tipo de cambio se podrían plantear políticas que van de la mano con la volatilidad, *Straddle*, *Strangle*, *Butterfly*, *Condor*.

105 Dato obtenido de la siguiente página Web <http://www.argentinaclearing.com.ar/riesgo/margenes.aspx>.

106 En nuestro ejemplo, tomamos una tasa pasiva del 20% anual.

Cuadro 31: EVOLUCIÓN POLÍTICA DE COBERTURA.

Hedging Policy

	2015.	2016. construcción	2017. construcción	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
Saldo Inicial				USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Ingresos en dólares				USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Cobranzas				USD 5.525.000,00	USD 12.641.200,00	USD 30.033.900,00	USD 39.514.800,00	USD 39.514.800,00	USD 39.514.800,00	USD 39.514.800,00	USD 39.514.800,00
Saldo				USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Posición	0,00	0,00	0,00	USD 5.525.000,00	USD 12.641.200,00	USD 30.033.900,00	USD 39.514.800,00	USD 39.514.800,00	USD 39.514.800,00	USD 39.514.800,00	USD 39.514.800,00
Q de contratos				5.525	12.641	30.034	39.515	39.515	39.515	39.515	22.200
Posición			Short	Short	Short	Short	Short	Short	Short	Short	Short
Plazo(días)			90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
Margen de garantía	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.315.000,00	\$ 7.584.720,00	\$ 18.020.340,00	\$ 23.708.880,00	\$ 23.708.880,00	\$ 23.708.880,00	\$ 23.708.880,00	\$ 13.320.000,00
Intereses Margen de Garantía				\$ 663.000,00	\$ 1.516.944,00	\$ 3.604.068,00	\$ 4.741.776,00	\$ 4.741.776,00	\$ 4.741.776,00	\$ 4.741.776,00	\$ 2.664.000,00
Comisión Operación				\$ 14.088,75	\$ 32.235,06	\$ 76.586,45	\$ 100.762,74	\$ 100.762,74	\$ 100.762,74	\$ 100.762,74	\$ 56.610,00
Resultado posición Short	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 5.248.750,00	\$ 12.009.140,00	\$ 28.532.205,00	\$ 37.539.060,00	\$ 37.539.060,00	\$ 37.539.060,00	\$ 37.539.060,00	\$ 37.539.060,00
Saldo Inicial				\$ 8,00							
Inversión		USD 0,00	USD 0,00								
Pagos		USD 9.666.704,98	USD 15.682.369,47								
Saldo Final		USD 0,00	USD 0,00								
Q de contratos		USD 9.666,70	USD 15.682,37								
Posición		Long	Long								
Plazo(días)		USD 60,00	USD 60,00								
Margen de garantía		USD 5.800.022,99	USD 9.409.421,68								
Intereses Margen de Garantía		USD 1.160.004,60	USD 1.881.884,34								
Comisión Operación		USD 24.650,10	USD 39.990,04								
Resultado posición Long		\$ 0,00	\$ 0,00								
Saldo Inicial		USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Pago		USD 0,00	USD 0,00	USD 13.648.032,65	USD 20.472.048,97	USD 20.472.048,97	USD 20.472.048,97	USD 20.472.048,97	USD 20.472.048,97	USD 20.472.048,97	USD 20.472.048,97
Saldo		USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00	USD 0,00
Q de contratos		USD 0,00	USD 13.648,03	20.472	20.472	20.472	20.472	20.472	20.472	20.472	20.472
Posición			Long	Long	Long	Long	Long	Long	Long	Long	Long
Plazo(días)			USD 120,00	120	120	120	120	120	120	120	120
Margen de garantía			USD 0,00	USD 8.188.819,59	\$ 12.283.229,38	\$ 12.283.229,38	\$ 12.283.229,38	\$ 12.283.229,38	\$ 12.283.229,38	\$ 12.283.229,38	\$ 12.283.229,38
Intereses Margen de Garantía			USD 0,00	USD 1.637.763,92	\$ 2.456.645,88	\$ 2.456.645,88	\$ 2.456.645,88	\$ 2.456.645,88	\$ 2.456.645,88	\$ 2.456.645,88	\$ 2.456.645,88
Comisión Operación			USD 0,00	USD 34.802,48	\$ 52.203,72	\$ 52.203,72	\$ 52.203,72	\$ 52.203,72	\$ 52.203,72	\$ 52.203,72	\$ 52.203,72
Resultado posición Long				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Posición Neta USD											
Q de contratos	0	9.667	15.682	19.173	33.113	50.506	59.987	59.987	59.987	59.987	42.672
Margen de garantía	0	5.800.023	9.409.422	11.503.820	\$ 19.867.949,38	\$ 30.303.569,38	\$ 35.992.109,38	\$ 35.992.109,38	\$ 35.992.109,38	\$ 35.992.109,38	\$ 25.603.229,38
Intereses Margen de Garantía		USD 1.160.004,60	USD 1.881.884,34	USD 2.300.763,92	\$ 3.973.589,88	\$ 6.060.713,88	\$ 7.198.421,88	\$ 7.198.421,88	\$ 7.198.421,88	\$ 7.198.421,88	\$ 5.120.645,88
Comisión Operación	\$ 0,00	\$ 24.650,10	\$ 39.990,04	\$ 48.891,23	\$ 84.438,78	\$ 128.790,17	\$ 152.966,46	\$ 152.966,46	\$ 152.966,46	\$ 152.966,46	\$ 108.813,72
Resultado Neto de futuro	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 5.248.750,00	\$ 12.009.140,00	\$ 28.532.205,00	\$ 37.539.060,00	\$ 37.539.060,00	\$ 37.539.060,00	\$ 37.539.060,00	\$ 37.539.060,00
Resultado Neto Margen de Garantía		\$ -5.800.022,99	\$ -3.609.398,70	\$ -2.094.397,91	\$ -8.364.129,79	\$ -10.435.620,00	\$ -5.688.540,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 10.388.880,00

5.3.8.1 CALCULO DE LA TASA COSTO DE CAPITAL

La fórmula usada para el cálculo de la tasa de costo de capital es la siguiente:

Ecuación 3: ECUACIÓN PARA CALCULAR LA TASA DE COSTO DE CAPITAL.

$$WACC = [D / (D+E)] \times Kd \times (1+t) + [E / (D+E)] \times Ke$$

✓ De los cuales el nivel de deuda (D) y el nivel de fondos propios (E) lo asumimos en un 30% y 70% respectivamente.

- ✓ $Kd: (1 + Ribn) / (1 + inf.) - 1$. Siendo
- Kd: tasa de costo de deuda real.
 - Ribn: tasa badlar nominal estimada, según contexto macroeconómico seleccionado.
 - Inf: inflación del período.

✓ t: tasa efectiva de impuesto a la renta de la empresa, de un 35%.

Para el cálculo de la tasa de costo de los fondos propios usamos la ecuación de Damodaran

$$Ke = Rf + \beta \text{reapalancada} (Rm - Rf) + \lambda (RP)$$

- ✓ Ke: Costo de los fondos propios.
- ✓ Rf: tasa nominal libre de riesgo obtenida de Bloomberg / US Government Bons a treinta años.
- ✓ Rf real: $(1+Rf)/(1+inf.usa)-1$. Siendo Inf.usa: la inflación estimada de los Estados Unidos.
- ✓ B re apalancada¹⁰⁷:
 - Se ha tomado una beta apalancada promedio de 65,50%, que surge de promediar la beta de compañías similares, del mismo sector como ser:
 - Amgen: 41%.
 - Pfizer: 78%.
 - Novartis: 55%.
 - Merc Serono: 51%
 - Sanofi: 114%
 - Johnson&Johnson:54%
- ✓ Rm: retorno esperado del portafolio del mercado de USA, en compañías del rubro biotecnológico, con una tasa nominal del 15,39%¹⁰⁸.
 - Transformando dicha tasa nominal a real aplicando la siguiente fórmula obtenemos como resultado Rm real: $(1+Rm)/(1+inf.usa)-1 = 14,25\%$
- ✓ Rf: tasa libre de riesgo obtenida de los bonos del gobierno norteamericano a 30 años y según Bloomberg/US Government Bons corresponden al 2,5% nominal anual.
- ✓ λ: lambda corresponde a la medida de exposición de la empresa al riesgo país. El riesgo país de la República Argentina es de 6,98% al 25 de noviembre del 2014. Considerando la exposición al riesgo país de la compañía, estimamos aproximadamente que un 20% del riesgo país afectará la *performance* del proyecto.

107 Información obtenida de www.damodaran.com.

108 Obtenida en www.bloomberg.com/S&P50, promedio 2013.

Obteniendo un WACC real del 2,79%.

5.3.9 POSIBLES ESCENARIOS. (INCLUYE ESP/ER/EOAF)

Son infinitos los factores que pueden alterar la *performance* del proyecto y casi imposibles poder predecirlos con exactitud. Por tal razón, hemos utilizado unas aplicaciones de *business intelligence* que le permiten a una organización visualizar la información más importante para monitorear, analizar y administrar el desempeño del negocio de manera más efectiva, denominados *dashboard*. De ésta manera y sensibilizando de forma simultánea las siguientes variables:

1. Los diferentes escenarios macroeconómicos
2. El precio de venta de las proteínas
3. La productividad de las células
4. Los días de trabajos en el año
5. El plazo de cobranzas y de pago
6. El nivel de ventas
7. El costo de adquisición de las materias primas más importantes del proceso
8. Y el posible precio de venta en la cual nosotros podríamos estar lanzando nuestro producto terminado

dispondremos de infinitos escenarios posibles y una gran variedad de ejemplos para la sensibilización de las variables.

Por tal motivo trabajaremos con seis escenarios posibles, que se describen a continuación:

Cuadro 32: DESCRIPCIÓN DE LOS ESCENARIOS COMERCIALES.

ESCENARIOS /VARIABLES	MACRO ECONÓMICO	C/S FUTURO	Q VENTAS	PRECIO API	DÍAS DE TRABAJO	PLAZO DE COBRO	PLAZO DE PAGO
A ok	BASE ESTÁTICO	CON	BASE	BASE + 25%	BASE	0 días.	120 días.

		FUTURO					
B ok	BASE ESTÁTICO	SIN FUTURO	BASE	BASE + 25%	BASE	0 días.	120 Días.
C ok	STRESS 3	CON FUTURO	BASE	BASE + 25%	BASE	0 días.	120 días.
D ok	STRESS 3	SIN FUTURO	BASE	BASE + 25%	BASE	0 días.	120 días.
E OK	STRESS 3	SIN FUTURO	CAP. PLENA ENYA API	BASE	FULL ENYA	0 días.	120 días.
F OK	STRESS 3	CON FUTURO	CAP. PLENA ENYA API	BASE	FULL ENYA	0 días.	120 días.
G OK	STRESS 4	SIN FUTURO	BASE	BASE + 25	BASE	0 días.	180 días.
H OK	STRESS 4	CON FUTURO	BASE	BASE +25%	BASE	0 días.	180 días.
E -1	STRESS 3	CON FUTURO	CAP. PLENA ENYA PT	70%/Orig.	FULL ENYA	0 días	120 días
F - 1	STRESS3	SIN FUTURO	CAP. PLENA ENYA PT	70%/Orig.	FULL ENYA	0 días	120 días.

El cuadro actual se explica de la siguiente manera

- a) Los escenarios A y B obedecen al mismo precio de venta, mismo fecha de cobro, mismo estimación de ventas pero utilizando o no utilizando la política de cobertura, respectivamente.
- b) Los escenarios C y D son los mismos escenarios del punto anterior pero estresando el entorno macro económico, denominado en nuestro trabajo, Stress 3.
- c) En los escenarios E y F se plantea dedicar la planta de producción, a capacidad plena todo el año, para la producción del principio activo El monoclonal, con un escenario de venta que responde a tal capacidad. De ésta manera podremos contar con la valuación del proyecto en condiciones extremas. La diferencia entre los escenarios E y F implica la utilización y la no utilización de políticas de cobertura, respectivamente.

- d) Los escenarios G y H cuentan con el mismo nivel de ventas que el punto anterior, los mismos precios, los mismos días de cobranza pero con el supuesto, plazo de pago a proveedores se fija en 180 días, y con un escenario macro económico diferente, denominado Stress 4.
- e) Teniendo en cuenta que la compañía cuenta con las autorizaciones pertinentes para la comercialización de ambos productos terminados y que hasta el momento se ha evaluado únicamente el proyecto como una plataforma de elaboración y venta de principios activos de los dos productos en cuestión, es que en éstos dos últimos escenarios valuamos el proyecto desde la perspectiva de la elaboración de principios activos y venta final de los productos terminados valuados a puerta del laboratorio. Al ser infinitos los casos de combinación de unidades vendidas, ya sea como principio activo y/o como producto de laboratorio, planteamos éstos dos escenarios, E-1 y F-1 bajo el supuesto de capacidad plena de producción y de venta de producto terminado bajo éstas dos presentaciones, 1000 UI Xyntha y 25mg x 4 para los productos Factor VIII y El monoclonal respectivamente. El nombre de los escenarios surgen, ya que los escenarios E y F tienen la misma característica que los E-1 y F-1 pero con la diferencia que éstos últimos valúan el proyecto desde la perspectiva de producto terminado y los primeros desde la de API (principio activo).

A continuación mencionamos las cantidades a vender del escenario Base, el precio de venta del escenario base y los días de trabajo del escenario base.

Escenario Base:

- Q vendidas

Cuadro 33: UNIDADES A VENDER EN GRAMOS. ESCENARIO BASE

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FVIII(Grs)		3,6	7,20	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40
ENYA(Kgs)	5	10	20	24,30	30	30	30	30

- Precio de Venta

Cuadro 34: PRECIO DE VENTA POR GRAMO DE PRINCIPIO ACTIVO PARA EL ESCENARIO BASE.

	USD
FVIII(gramo de API)	400.000
ENYA(gramo de API)	800

- Días de Trabajo

Cuadro 35: DÍAS DE TRABAJO ANUAL POR PROTEÍNA. PLAN DE PRODUCCIÓN. ESCENARIO BASE.

	Días de trabajo Anual.
FVIII	30
ENYA	270

5.3.9.1 ESCENARIO A

En el siguiente cuadro se expone, por un lado la evolución de stock disponible para su comercialización al cierre de cada año y por otro el nivel de ventas, en gramos de principio activo, como se muestran en las últimas dos filas del cuadro.

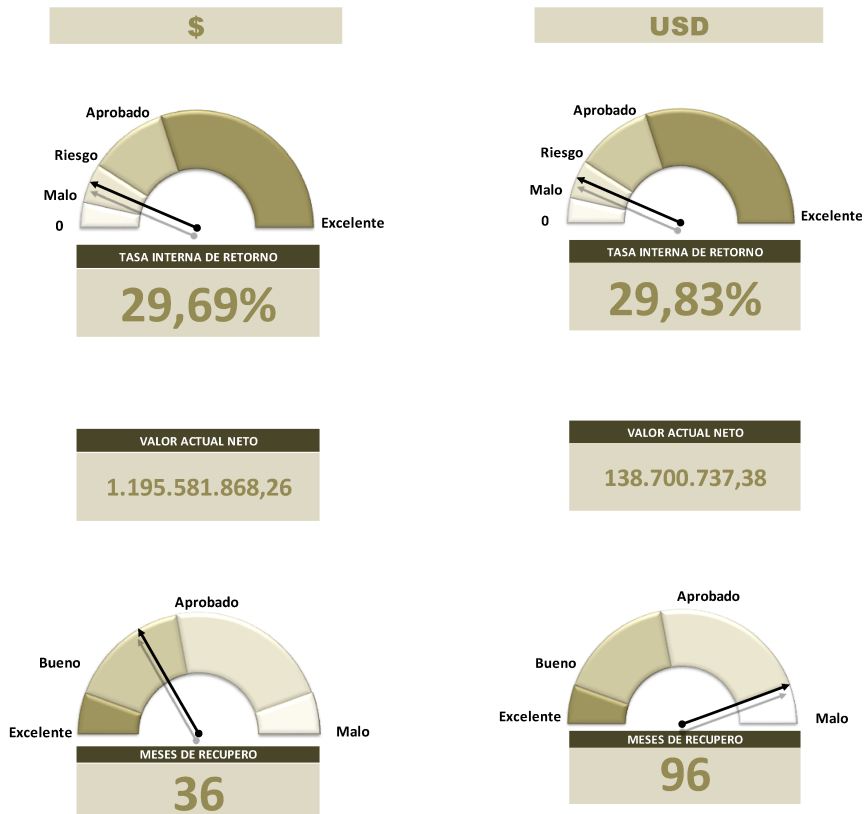
Cuadro 36: PROYECCION VENTA EN UNIDADES Y NIVEL DE STOCK DISPONIBLE. ESCENARIO A.

		API									
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
U.MED.		Grs.									
STOCK	ENYA	0,00	0,00	19.300,00	33.600,00	33.600,00	27.900,00	22.200,00	16.500,00	10.800,00	5.100,00
	FVIII	0,00	0,00	22,50	41,40	56,70	64,80	72,90	81,00	89,10	97,20
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
VENTAS (grs.)	ENYA	0	0	5000	10000	24300	30000	30000	30000	30000	30000
	FVIII	0	0		3,6	7,2	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4

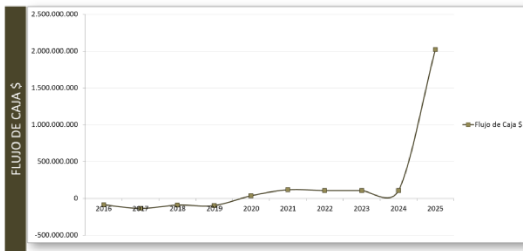
Para éste escenario, todas las medidas de rentabilidad del proyecto, son favorables.

Cuadro 37: VAN, TIR, PERÍODO DE REPAGO, FLUJO DE CAJA, Y OTRAS MEDIDAS DE RENTABILIDAD, EN PESOS Y DÓLARES. ESCENARIO A.

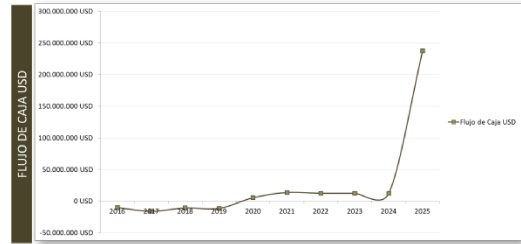
Medidas de Rentabilidad \$A. Medidas de Rentabilidad USD.



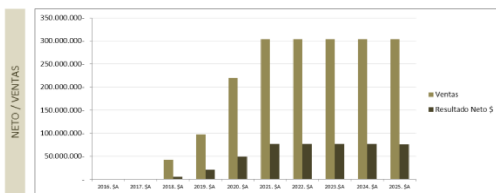
Flujo de Caja en \$A.



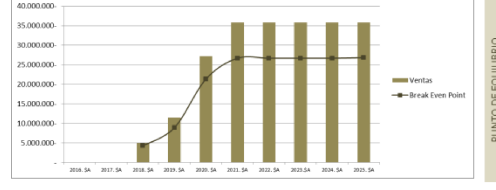
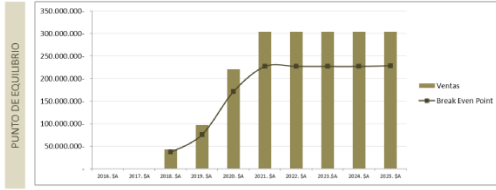
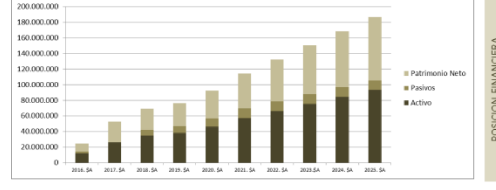
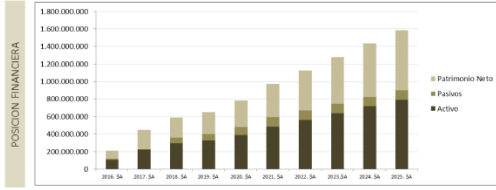
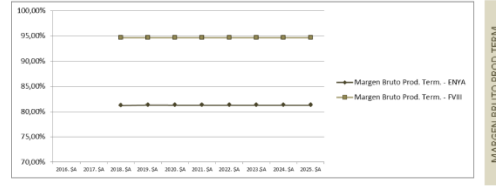
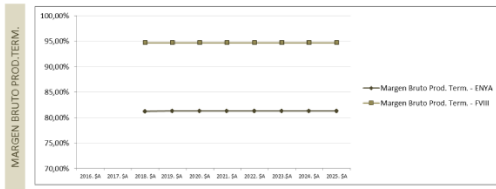
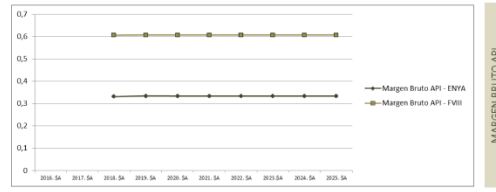
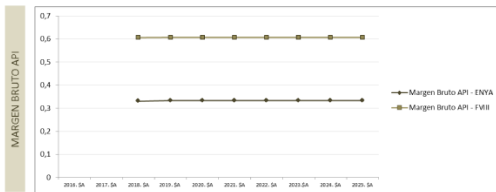
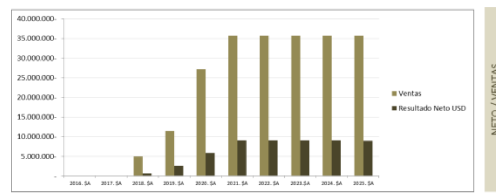
Flujo de Caja en USD.



Otras medias de rentabilidad en \$A



Otras medias de rentabilidad en USD.



Como se puede ver en los siguientes gráficos, los flujos de caja son positivos, los márgenes brutos de API en El monoclonal son muy bajos, no así los de producto terminado, ventas que superan el punto de equilibrio.

5.3.9.2 ESCENARIO B

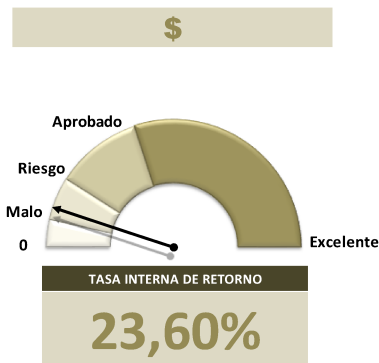
En éste segundo escenario, planteamos el mismo caso que para el escenario A pero sin la utilización de políticas de cobertura.

Cuadro 38: PROYECCION VENTA EN UNIDADES Y NIVEL DE STOCK DISPONIBLE. ESCENARIO B.

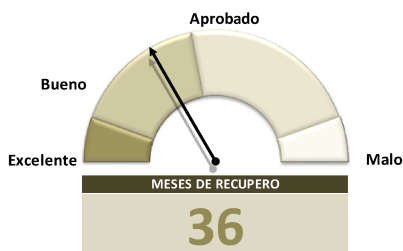
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Stock vs Ventas	U.MED.	Grs.										
	STOCK	ENYA	0,00	0,00	19.300,00	33.600,00	33.600,00	27.900,00	22.200,00	16.500,00	10.800,00	5.100,00
		FVIII	0,00	0,00	22,50	41,40	56,70	64,80	72,90	81,00	89,10	97,20
	VENTAS (grs.)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
ENYA	0	0	5000	10000	24300	30000	30000	30000	30000	30000		
FVIII	0	0		3,6	7,2	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4		

Cuadro 39: VAN, TIR, PERÍODO DE REPAGO, FLUJO DE CAJA, Y OTRAS MEDIDAS DE RENTABILIDAD, EN PESOS Y DÓLARES. ESCENARIO B.

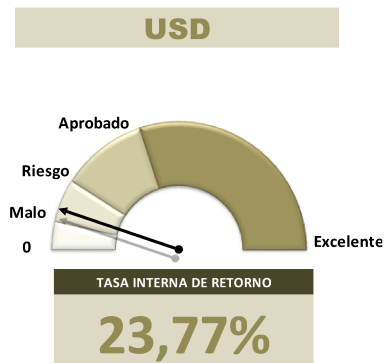
Medidas de rentabilidad en \$A.



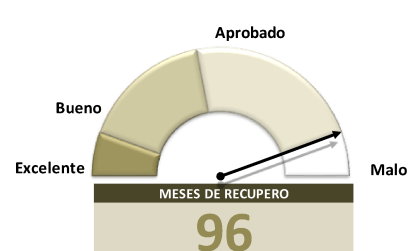
VALOR ACTUAL NETO
755.681.231,28



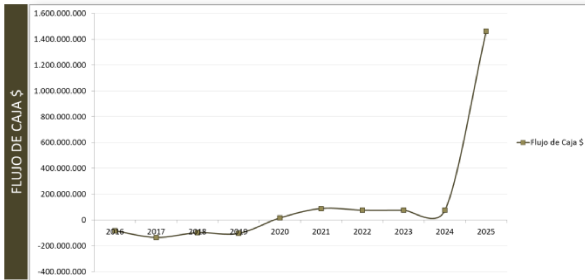
Medidas de rentabilidad en USD



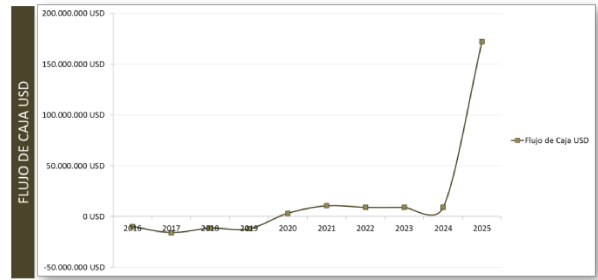
VALOR ACTUAL NETO
87.973.246,77



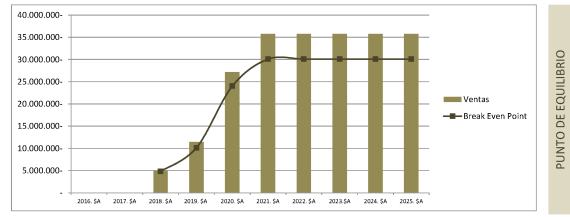
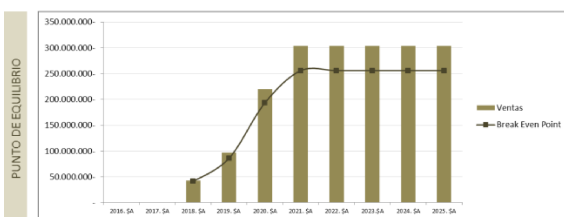
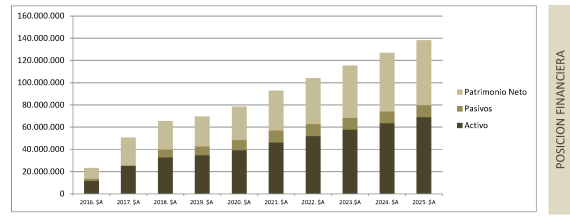
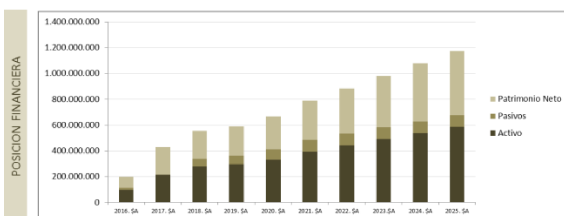
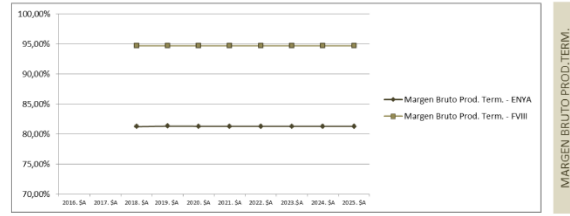
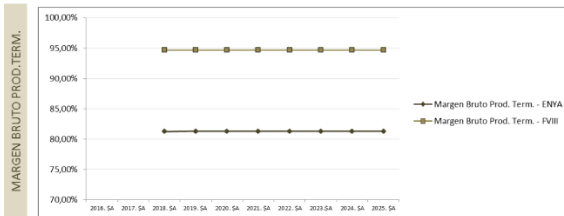
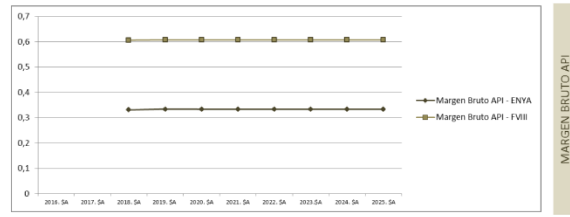
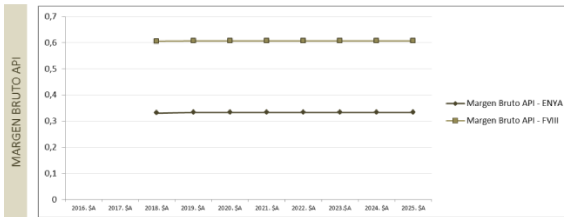
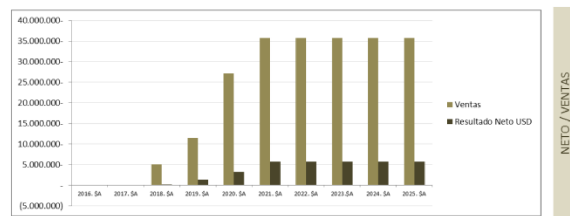
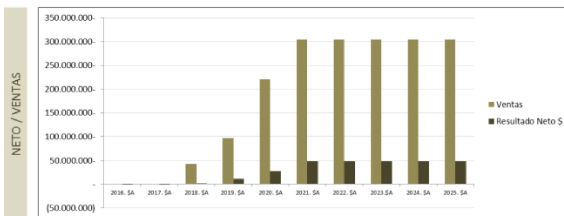
Flujo de caja en \$A.



Flujo de caja en USD.



Otras medidas de rentabilidad.



Para éste escenario en donde las variables a sensibilizar son idénticas al caso anterior pero si la utilización de políticas de cobertura, las medias de rentabilidad del proyecto se ven afectadas, pero con medias de rentabilidad aceptables.

5.3.9.3 ESCENARIO C

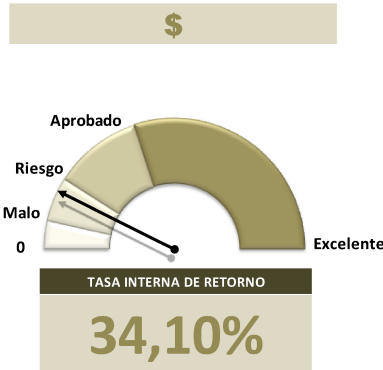
Éste escenario C refleja las mismas características vistas en los escenarios anteriores, respecto a ventas, precio unitario de los productos, días de trabajos, fecha de cobro y fecha de pago. Lo único que se altera es el entorno macro económica en la que opera, pasando a un Stress 3.

Cuadro 40: PROYECCION VENTA EN UNIDADES Y NIVEL DE STOCK DISPONIBLE. ESCENARIO C.

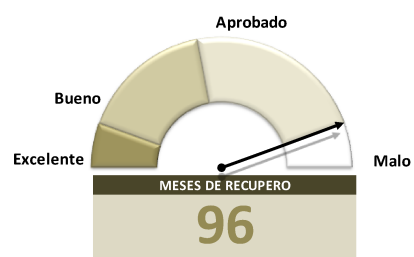
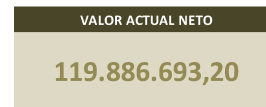
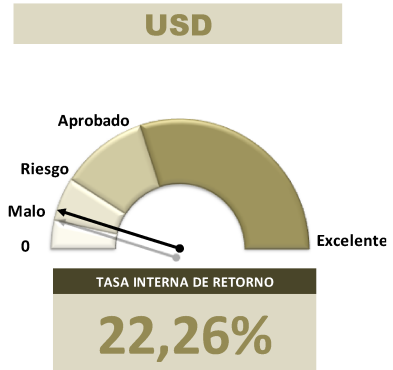
		API										
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
U. MED.		Grs.										
Stock vs Ventas	STOCK	ENYA	0,00	0,00	19.300,00	33.600,00	33.600,00	27.900,00	22.200,00	16.500,00	10.800,00	5.100,00
		FVIII	0,00	0,00	22,50	41,40	56,70	64,80	72,90	81,00	89,10	97,20
	VENTAS (grs.)	ENYA	0	0	5000	10000	24300	30000	30000	30000	30000	30000
		FVIII	0	0		3,6	7,2	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4

Cuadro 41: VAN, TIR, PERÍODO DE REPAGO, FLUJO DE CAJA, Y OTRAS MEDIDAS DE RENTABILIDAD, EN PESOS Y DÓLARES. ESCENARIO C

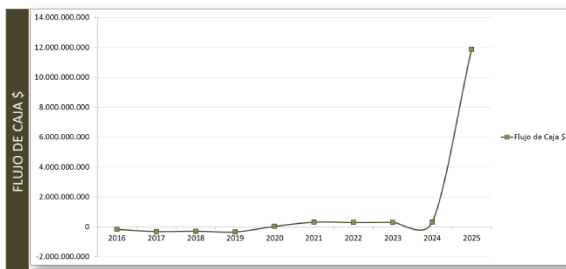
Medidas de rentabilidad en \$A.



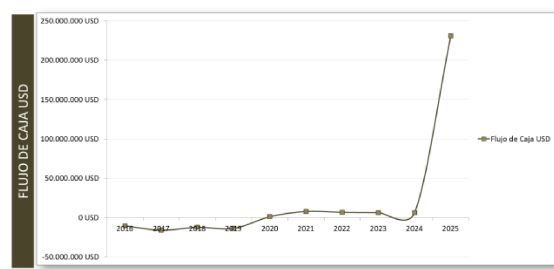
Medidas de rentabilidad en \$A.



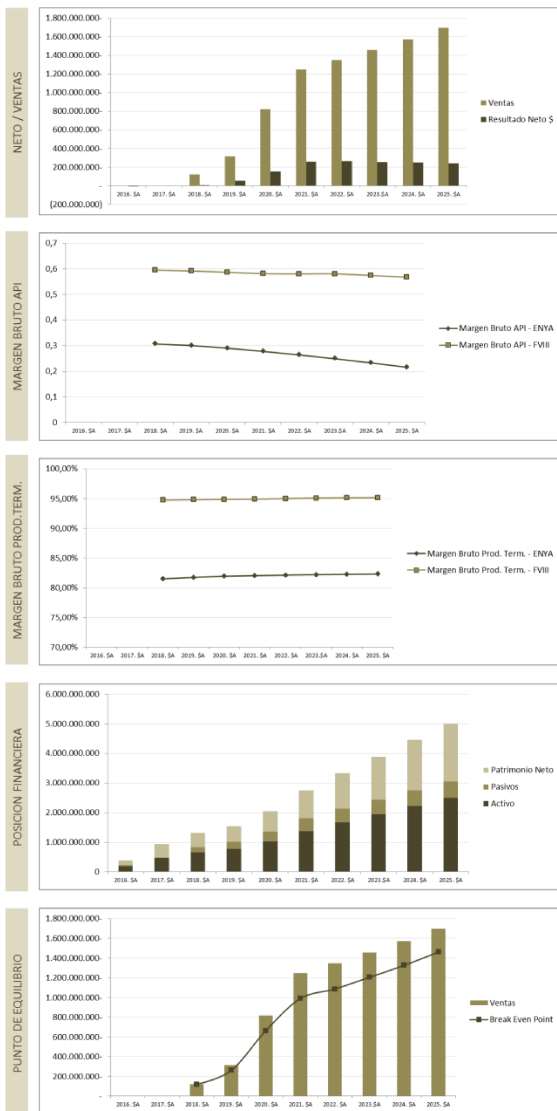
Flujo de caja en \$A.



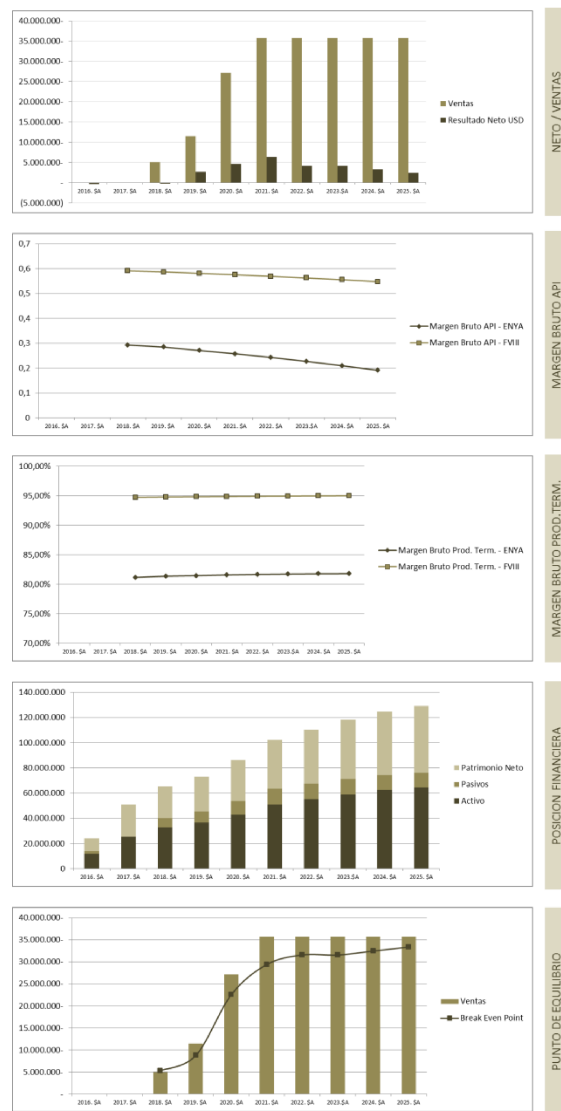
Flujo de Caja en \$A.



Otras medidas de rentabilidad.



Otras medidas de rentabilidad.



En éste escenario las condiciones siguen siendo favorables, con una mejora en la rentabilidad en los casos anteriores debido a que, en ésta ocasiones estamos en una economía devaluatoria lo que nos genera un beneficio de manera directa, al ser una compañía exportadora.

5.3.9.4 ESCENARIO D

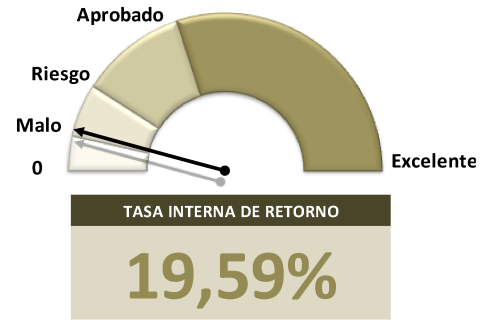
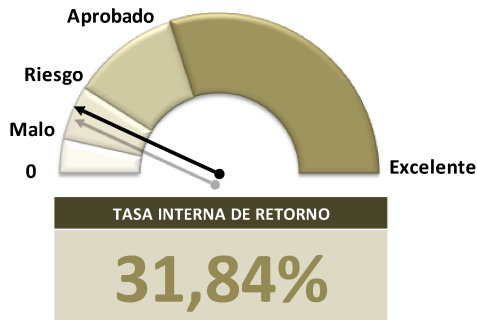
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Stock vs Ventas	STOCK	ENYA	0,00	0,00	19.300,00	33.600,00	33.600,00	27.900,00	22.200,00	16.500,00	10.800,00	5.100,00
		FVIII	0,00	0,00	22,50	41,40	56,70	64,80	72,90	81,00	89,10	97,20
	VENTAS (grs.)	ENYA	0	0	5000	10000	24300	30000	30000	30000	30000	30000
		FVIII	0	0		3,6	7,2	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4

Medidas de rentabilidad en \$A

Medidas de rentabilidad en USD

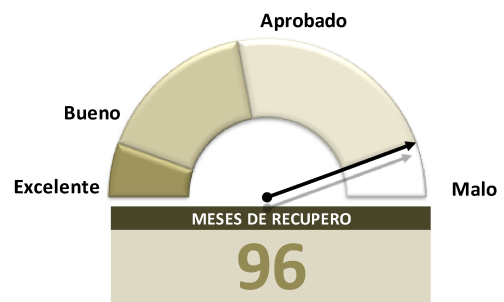
\$

USD

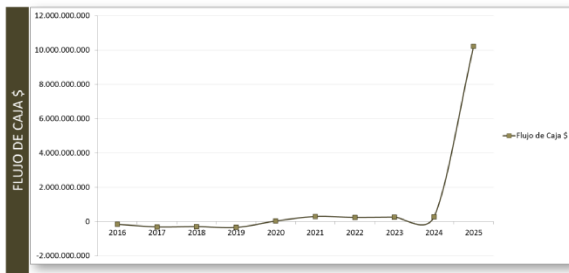


VALOR ACTUAL NETO
3.806.037.202,48

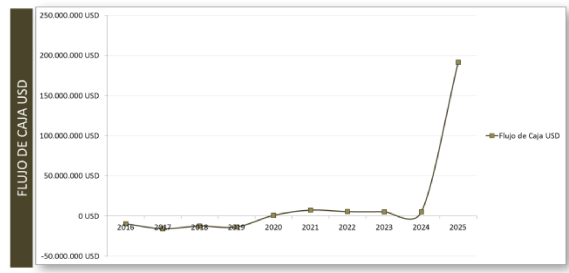
VALOR ACTUAL NETO
92.603.466,98



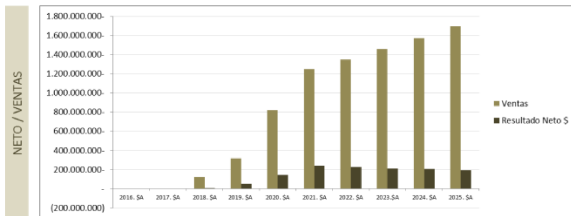
Flujo de caja en \$.



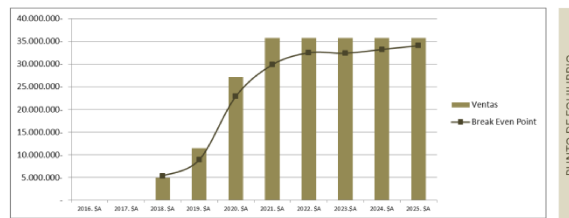
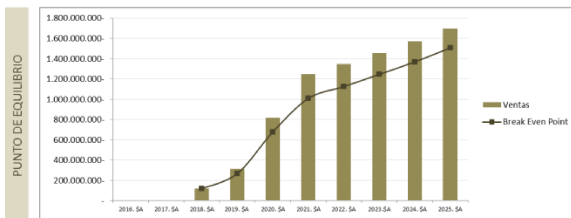
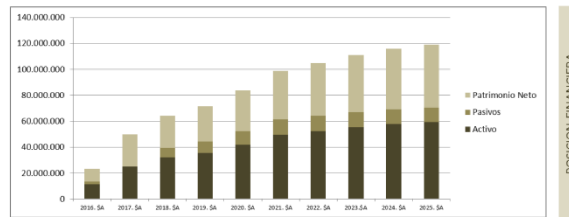
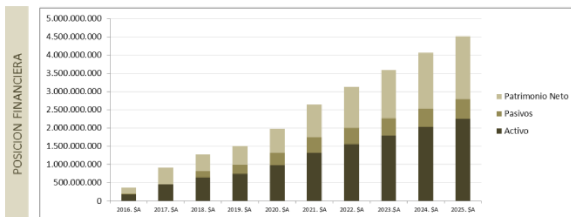
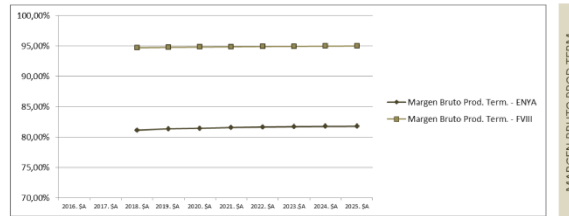
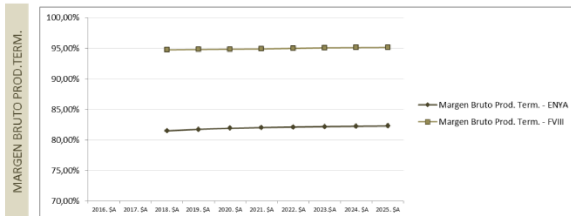
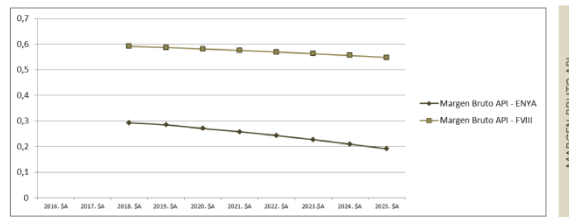
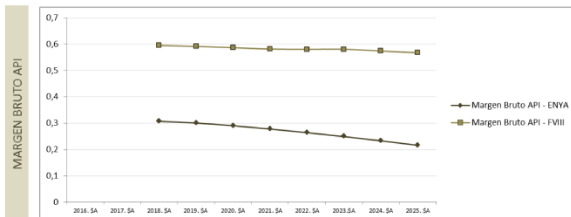
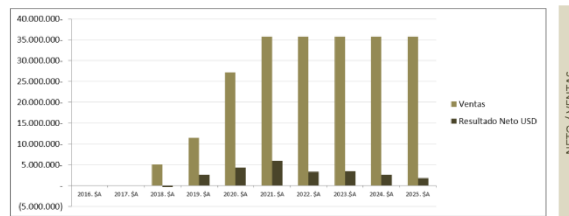
Flujo de caja en USD.



Otras medidas de rentabilidad en \$.



Otras medidas de rentabilidad en USD.



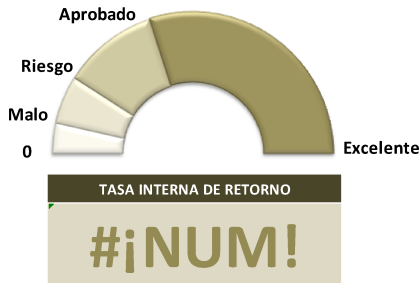
En éste escenario, los valores de rentabilidad siguen siendo favorables con un cierto deterioro en comparación al escenario anterior por la ausencia de políticas de cobertura, con un margen bruto por gramo de API que se ve deteriorado producto del atraso cambiario de los primeros años del proyecto, margen bruto que se ve afectado por la elevada tasa de inflación.

5.3.9.5 ESCENARIO E

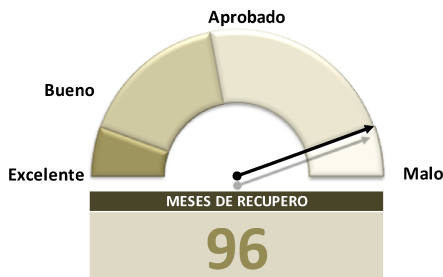
		API	API	API	API	API	API	API	API	API		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Stock vs Ventas	U.MED.	Grs.										
	STOCK	ENYA	0,00	0,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00
		FVIII	0,00	0,00	0,55	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40
	VENTAS (grs.)	Grs.										
VENTAS (grs.)	ENYA	0	0	26900	26900	26900	26900	26900	26900	26900	26900	
	FVIII	0	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	

Medidas de Rentabilidad

\$



VALOR ACTUAL NETO
-540.498.090,80

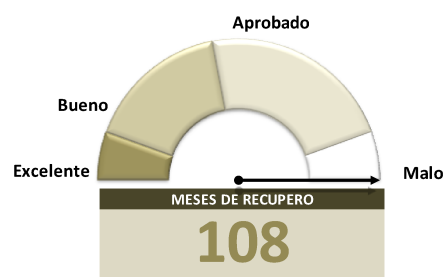


Medidas de Rentabilidad

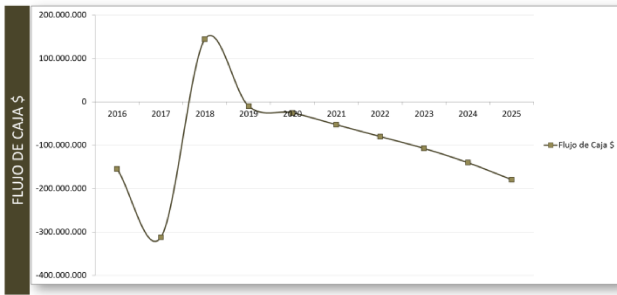
USD



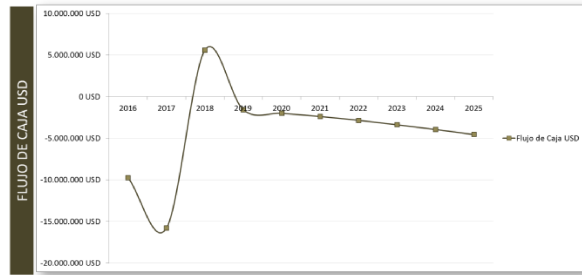
VALOR ACTUAL NETO
-34.619.144,67



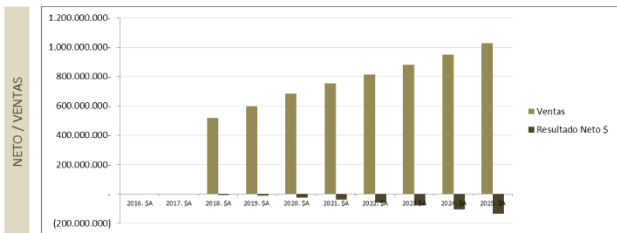
Flujo de caja.



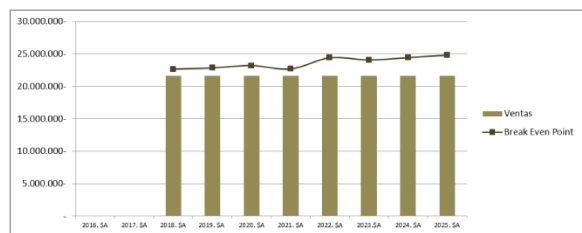
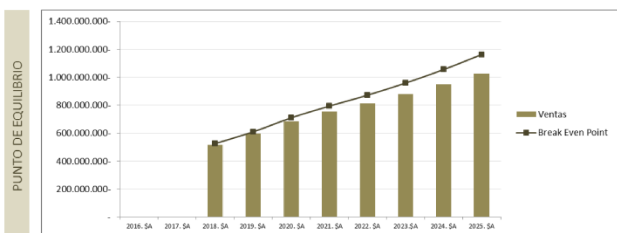
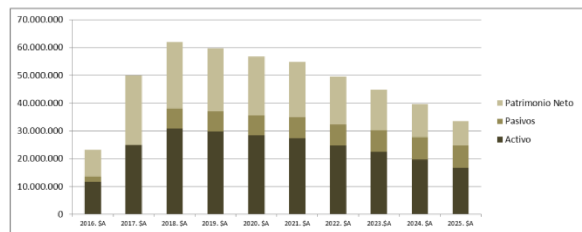
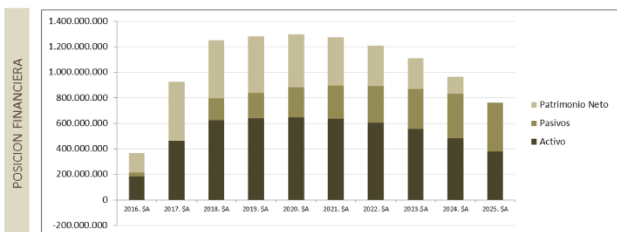
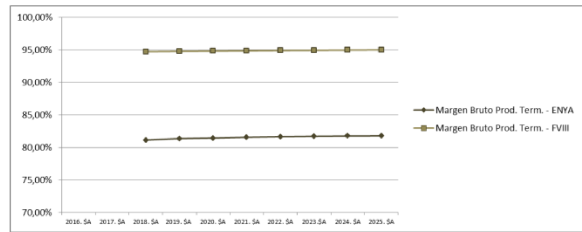
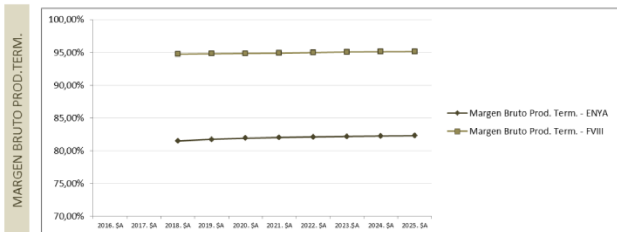
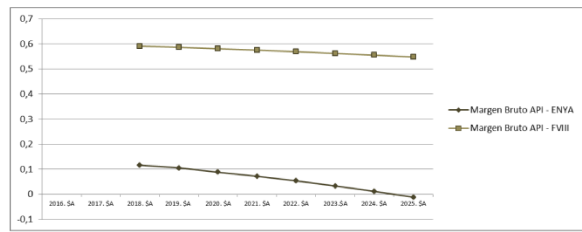
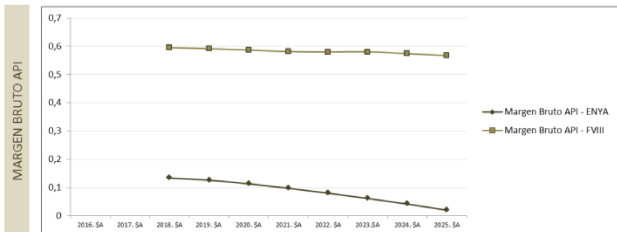
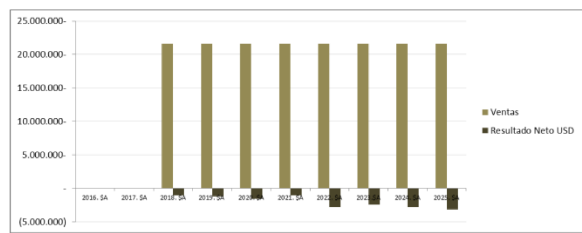
Flujo de caja.



Otras medidas de rentabilidad.



Otras medidas de rentabilidad.



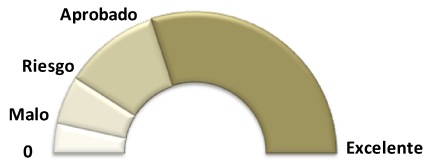
Sabiendo que el margen bruto del principio activo de El monoclonal es muy bajo, y que, con el objetivo de ir identificando los peores escenarios de éste proyecto de inversión, planteamos éstos dos escenarios, E y F suponiendo que, el proyecto se dedica únicamente a la producción y comercialización de principio activo de El monoclonal a sabiendas que también es un producto que tiene un gran potencial de demanda. Como se ve, todos los guarimos son negativos, ya que el trabajo en escala no es suficiente como para soslayar el bajo rendimiento del producto. Escenarios que indudablemente no son viables.

5.3.9.6 ESCENARIO F

		API									
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
U.MED.		Grs.									
STOCK	ENYA	0,00	0,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00
	FVIII	0,00	0,00	0,55	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
VENTAS (Grs.)	ENYA	0	0	26900	26900	26900	26900	26900	26900	26900	26900
	FVIII	0	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

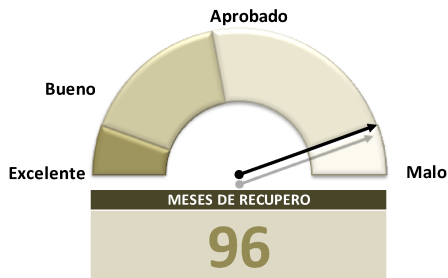
Medidas de Rentabilidad

\$



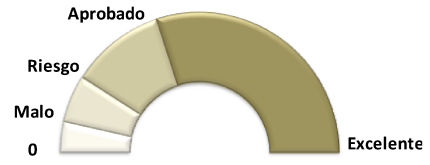
TASA INTERNA DE RETORNO
#¡NUM!

VALOR ACTUAL NETO
-469.964.432,85



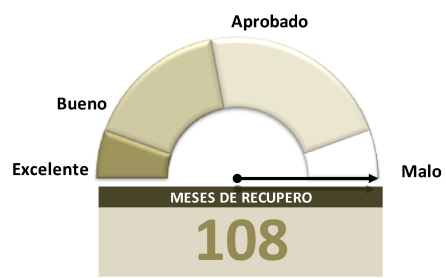
Medidas de Rentabilidad

USD

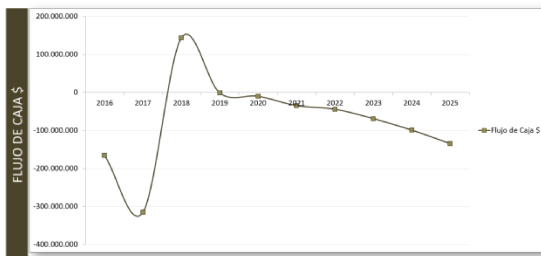


TASA INTERNA DE RETORNO
#¡NUM!

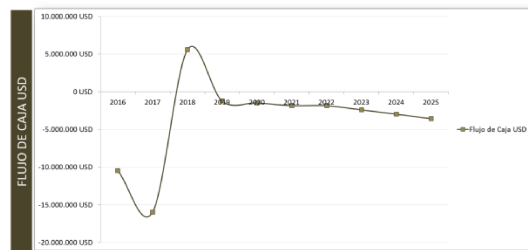
VALOR ACTUAL NETO
-31.712.408,84



Flujo de caja.

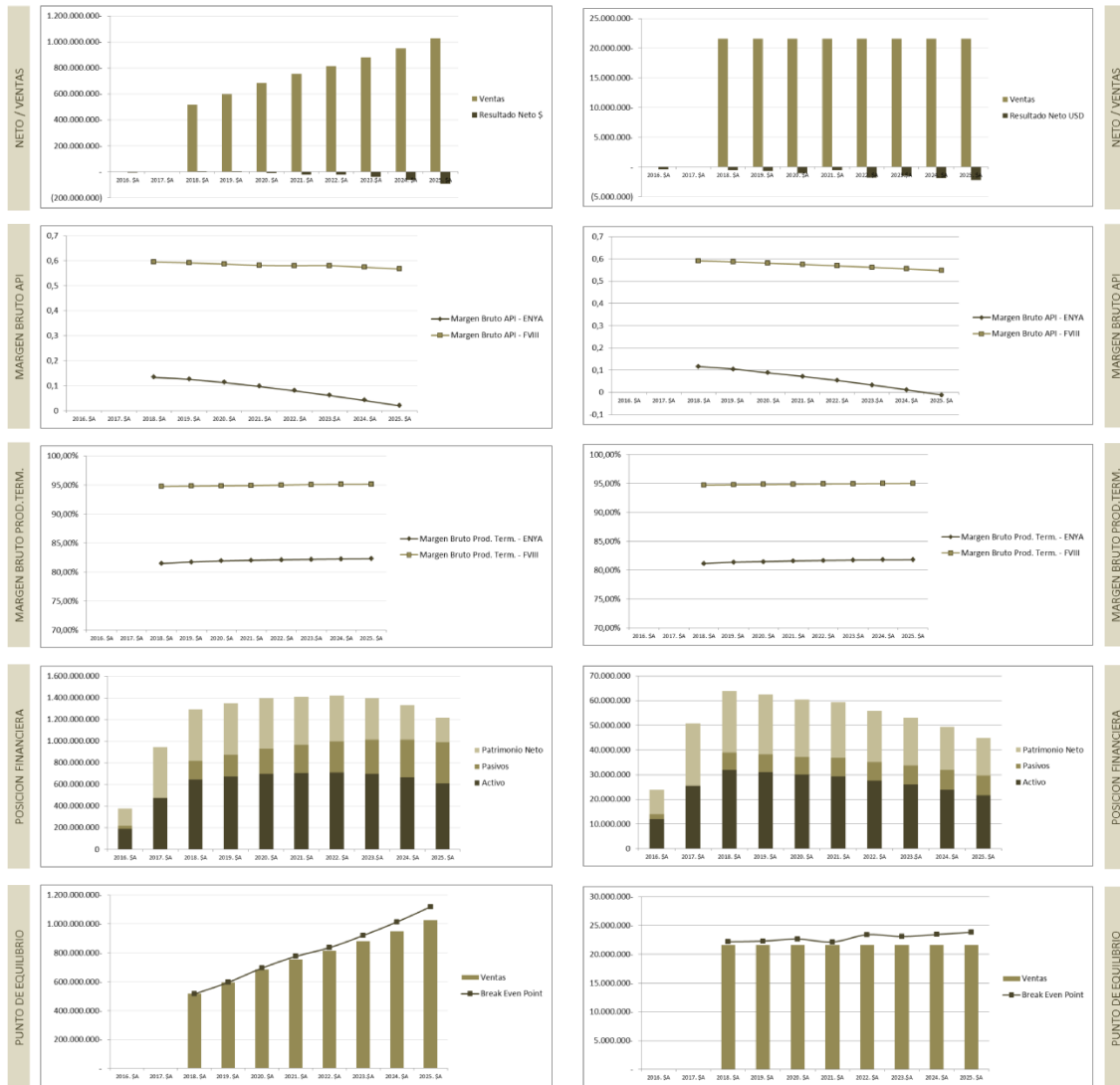


Flujo de caja.



Otras medidas de rentabilidad en \$A.

Otras medidas de rentabilidad en USD.



Éste escenario F obedece a las mismas características que el E pero aplicando políticas de cobertura. Desde el punto de vista de la eficiencia de los futuros en el la rentabilidad del proyecto se puede ver claramente su utilidad. Lo que también se puede vislumbrar son los malos resultados al dedicar la planta productora únicamente a la elaboración y comercialización del principio activo El monoclonal.

5.3.9.7 ESCENARIO G

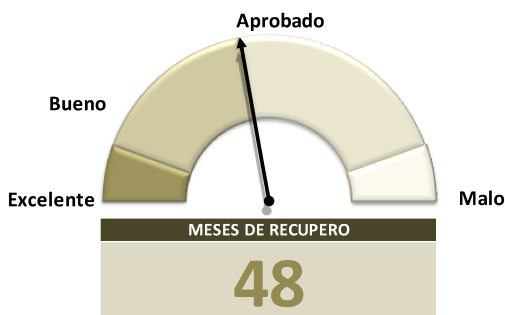
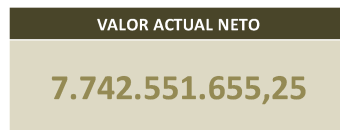
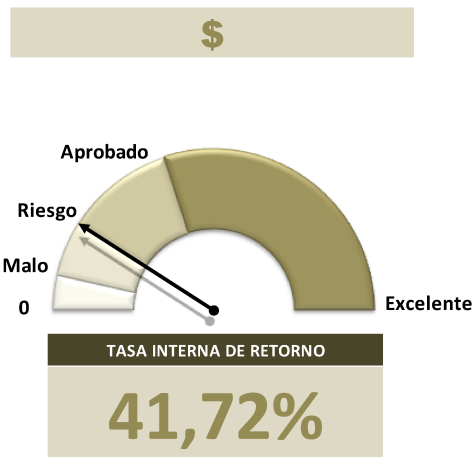
En los escenarios G y H intentamos analizar los resultados, mejorando el plazo de pago a los proveedores, con un escenario base de ventas y con un escenario macro económico se Stress 4, que implica una corrección brusca al gran atraso cambiario

“El uso de derivados financieros en un proyecto de Inversión. Construcción de una planta biotecnológica en el parque tecnológico litoral centro”.

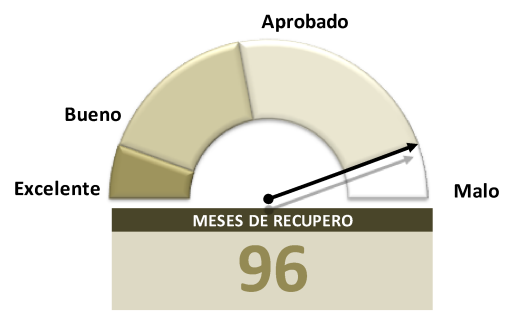
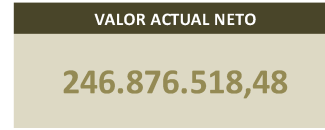
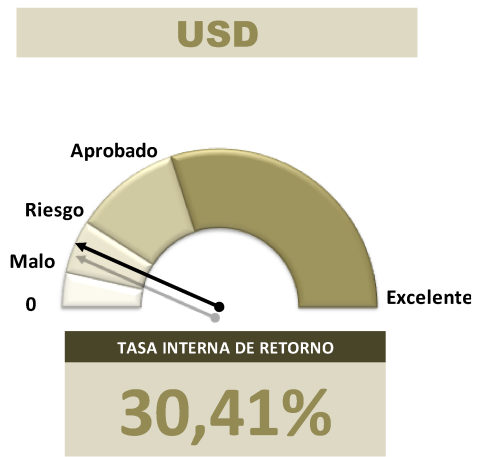
que está inmersa hoy la Argentina, nivelando la competitividad cambiaria en comparación a países de la región.

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
STOCK	U.MED.	Grs.									
	ENYA	0,00	0,00	19.300,00	33.600,00	33.600,00	27.900,00	22.200,00	16.500,00	10.800,00	5.100,00
	FVIII	0,00	0,00	22,50	41,40	56,70	64,80	72,90	81,00	89,10	97,20
VENTAS (grs.)	ENYA	0	0	5000	10000	24300	30000	30000	30000	30000	30000
	FVIII	0	0		3,6	7,2	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4

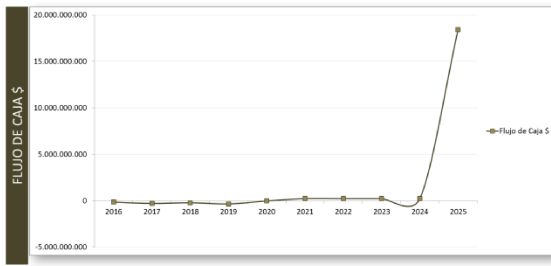
Medidas de rentabilidad



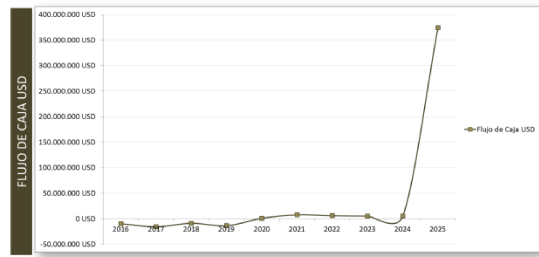
Medidas de rentabilidad



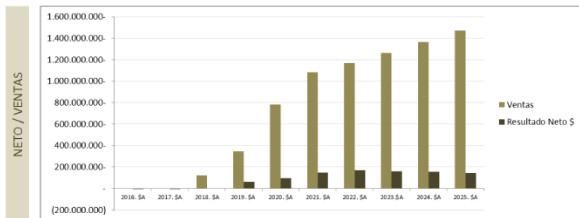
Flujo de caja.



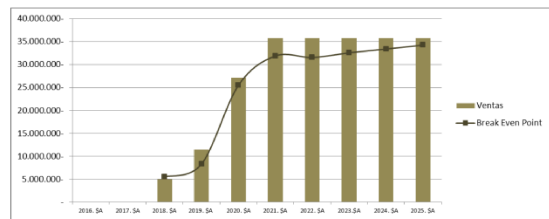
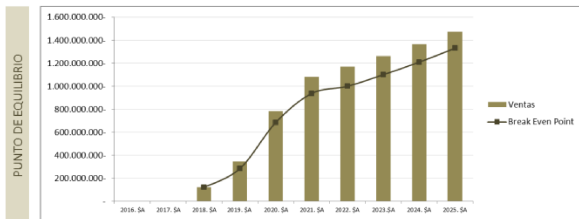
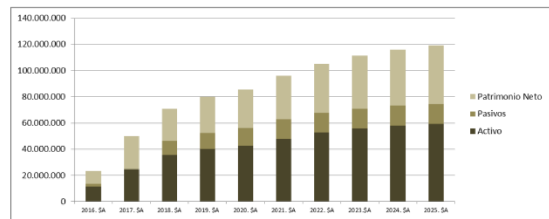
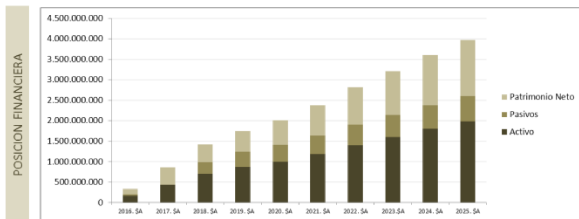
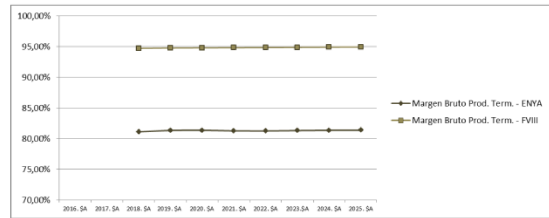
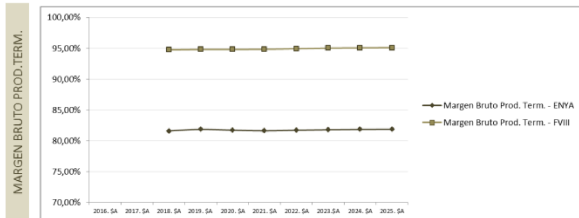
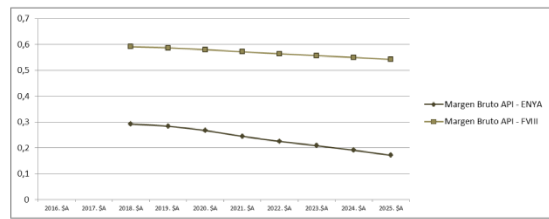
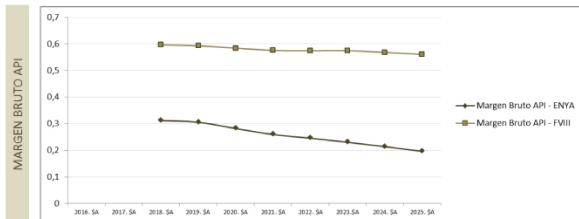
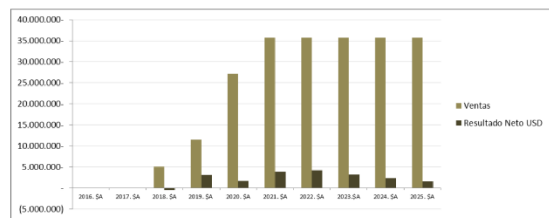
Flujo de caja.



Otras medidas de rentabilidad.



Otras medidas de rentabilidad.



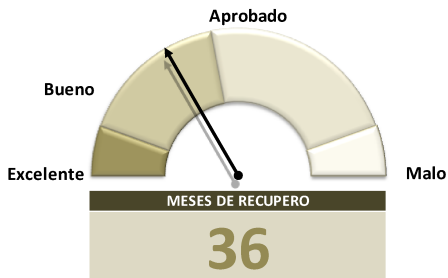
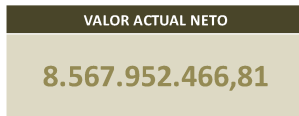
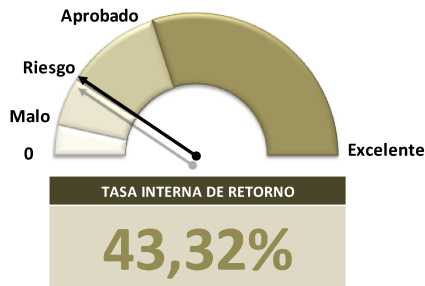
5.3.9.8 ESCENARIO H

En éste escenario, se expone el mismo caso que del escenario G pero con el uso de futuros para las políticas de cobertura, mejorando los índices y valores de rentabilidad del proyecto.

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Stock vs Ventas	U.MED.			Grs.	Grs.	Grs.	Grs.	Grs.	Grs.	Grs.	Grs.	
	STOCK	ENYA	0,00	0,00	19.300,00	33.600,00	33.600,00	27.900,00	22.200,00	16.500,00	10.800,00	5.100,00
		FVIII	0,00	0,00	22,50	41,40	56,70	64,80	72,90	81,00	89,10	97,20
	VENTAS (grs.)	ENYA	0	0	5000	10000	24300	30000	30000	30000	30000	30000
FVIII		0	0		3,6	7,2	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	

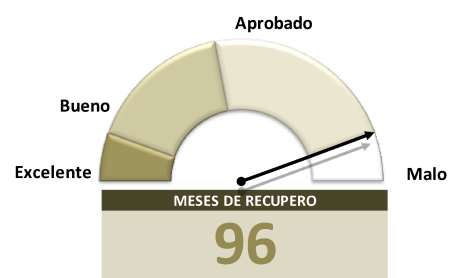
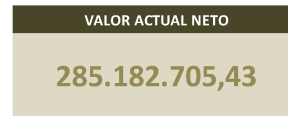
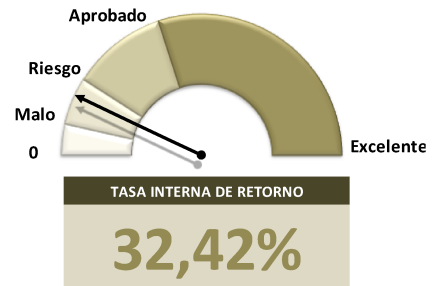
Medidas de rentabilidad

\$



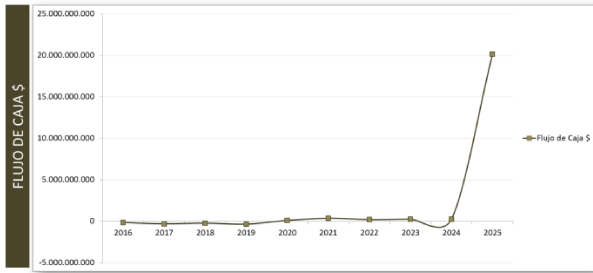
Medidas de rentabilidad.

USD

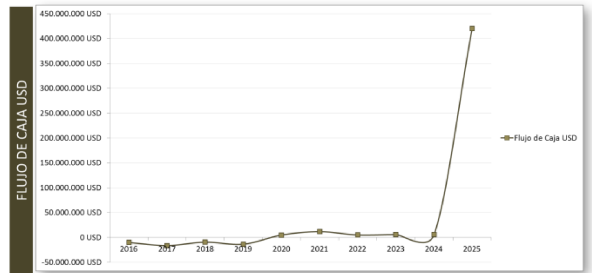


“El uso de derivados financieros en un proyecto de Inversión. Construcción de una planta biotecnológica en el parque tecnológico litoral centro”.

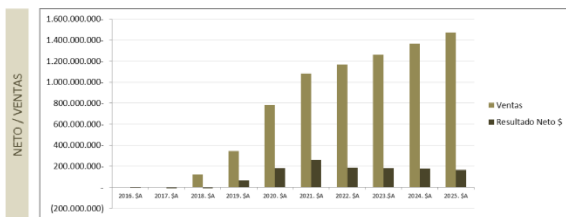
Flujo de caja.



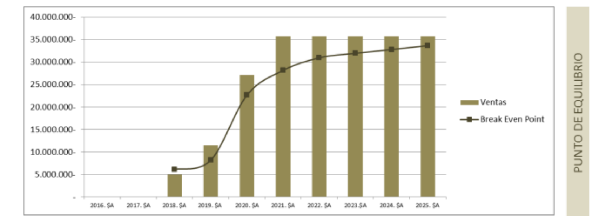
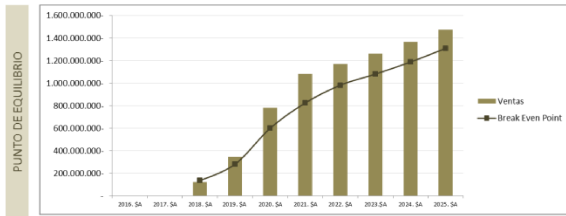
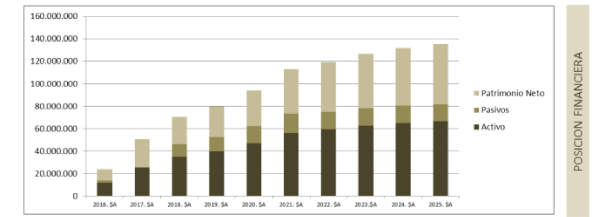
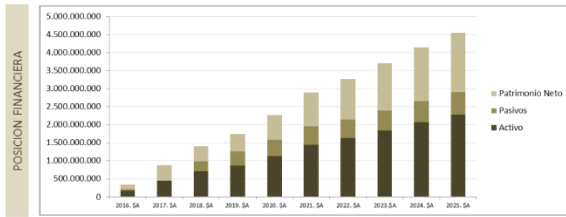
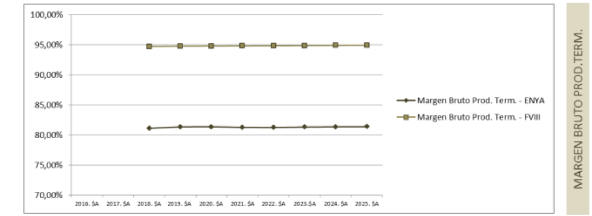
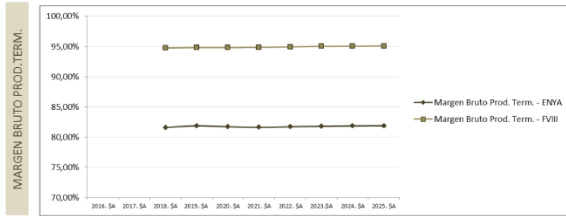
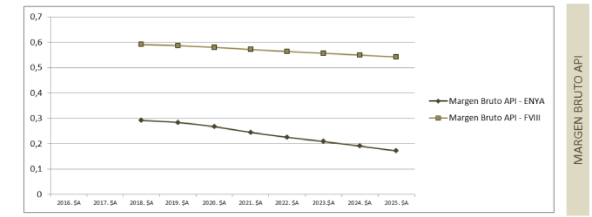
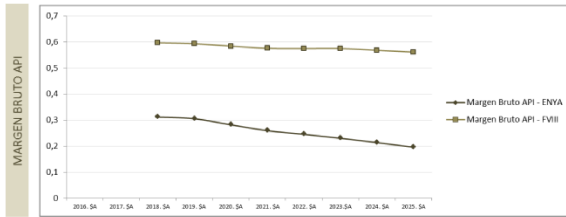
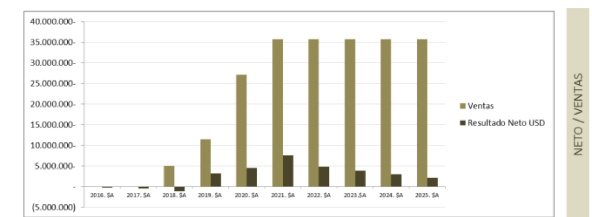
Flujo de caja.



Otras medidas de rentabilidad.



Otras medidas de rentabilidad.



5.3.9.9 ESCENARIO E-1.

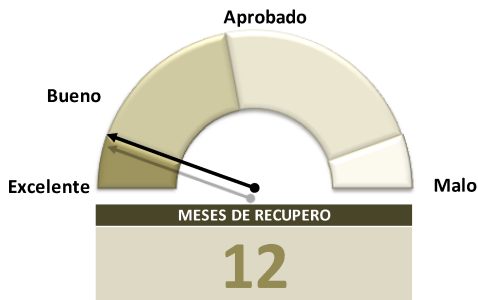
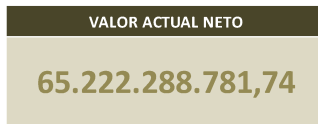
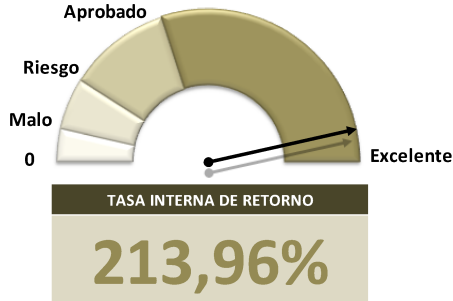
Habiendo ya analizado en los escenarios E y F en donde la plataforma productiva se la evaluaba como elaboradora y comercializadora de principios activos de El monoclonal, en éstos dos últimos escenarios evaluaremos el mismo caso, pero como elaboradora de principios activos y comercializadora de producto terminado¹⁰⁹. Expondremos uno de los máximos valores que puede llegar a alcanzar el proyecto.

				Prod.T	Prod.T	Prod.T	Prod.T	Prod.T	Prod.T	Prod.T	Prod.T
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
U.MED.				Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.
STOCK	ENYA	0,00	0,00	100,00	200,00	300,00	400,00	500,00	600,00	700,00	800,00
	FVIII	0,00	0,00	2.988,05	5.577,69	8.167,33	10.756,97	13.346,61	15.936,25	18.525,90	21.115,54
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
VENTAS (grs.)	ENYA	0	0	26900	26900	26900	26900	26900	26900	26900	26900
	FVIII	0	0		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
VENTAS (Lerifinas Unid.)	ENYA			269.000	269.000	269.000	269.000	269.000	269.000	269.000	269.000
	FVIII			0	398	398	398	398	398	398	398

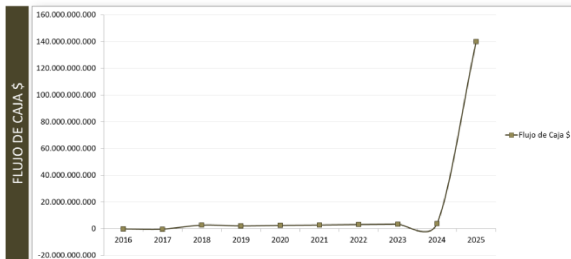
109 Producto terminado valuado a puerta de laboratorio.

Medidas de rentabilidad.

\$

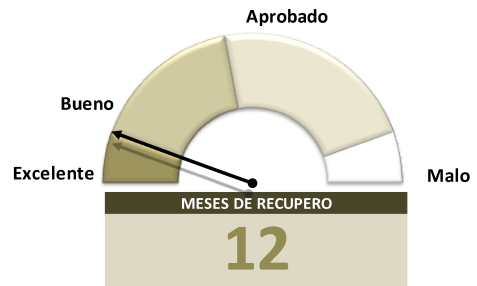
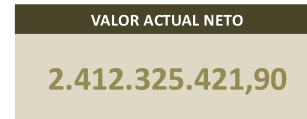
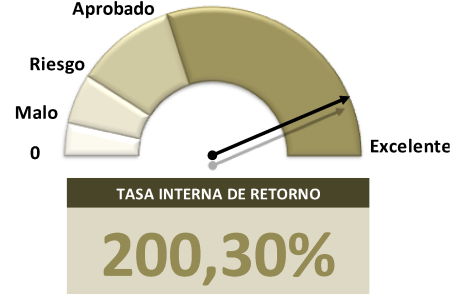


Flujo de caja.

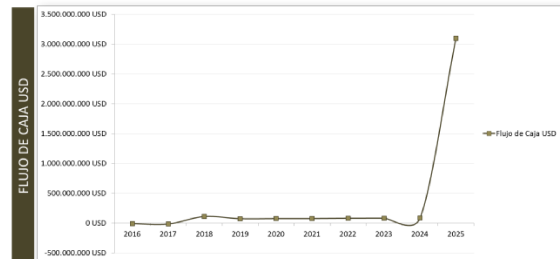


Medidas de rentabilidad.

USD

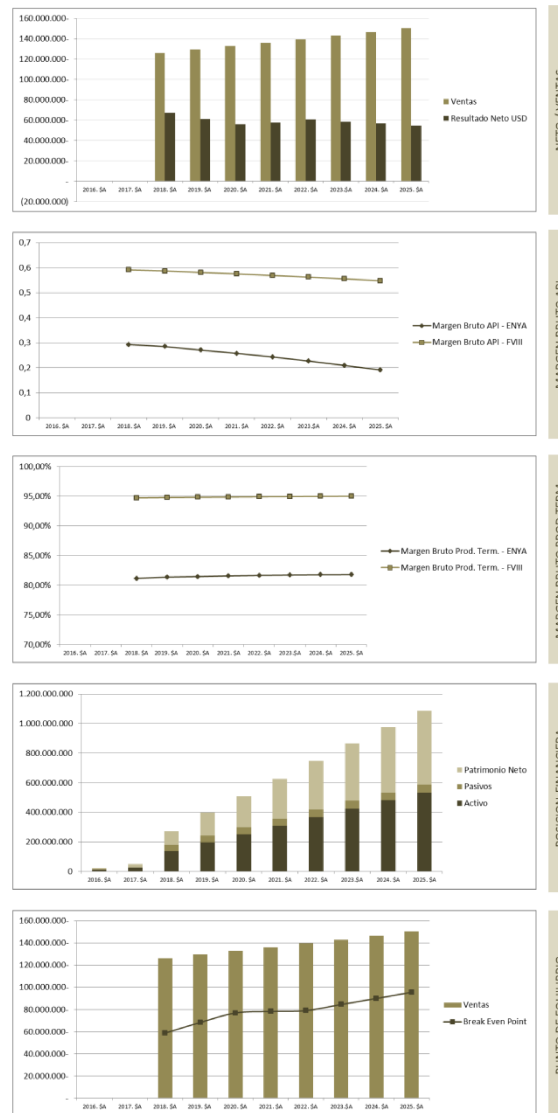
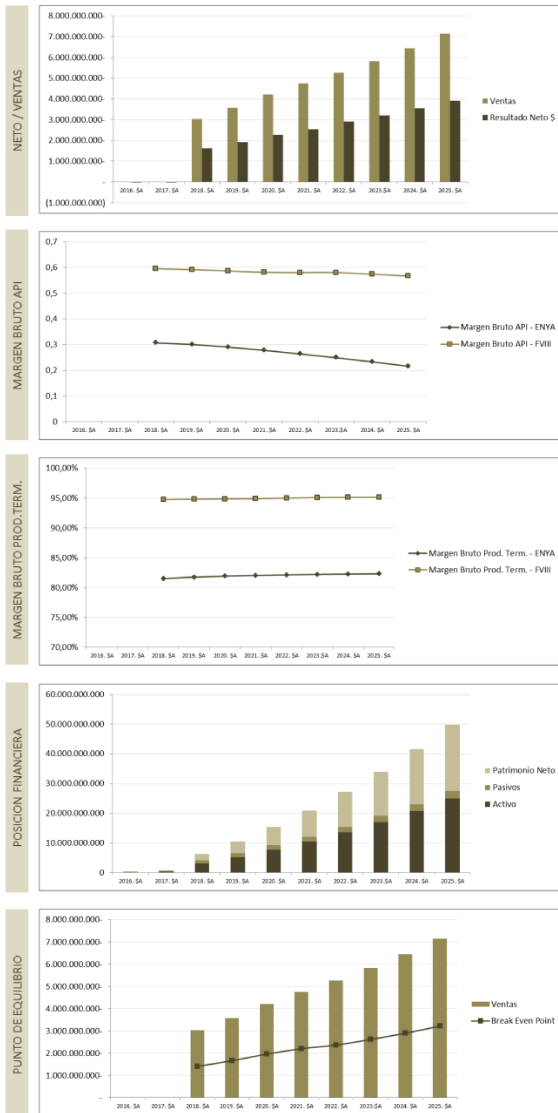


Flujo de caja.



Otras medidas de rentabilidad

Otras medidas de rentabilidad.



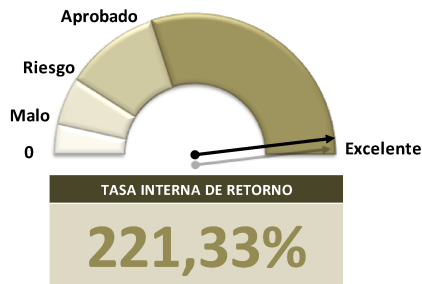
Sin dudas, éstos son uno de los mejores escenarios que es capaz de alcanzar el proyecto. Con ventas muy por encima del punto de equilibrio, grandes beneficios en los resultados netos a lo largo de los años y con una estructura patrimonial sólida, el proyecto tiene altísimos umbrales de rentabilidad.

5.3.9.10 ESCENARIO F-1

		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Stock vs Ventas	STOCK	U.MED.			Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	
		ENYA	0,00	0,00	100,00	200,00	300,00	400,00	500,00	600,00	700,00	800,00
	FVIII	0,00	0,00	2.988,05	5.577,69	8.167,33	10.756,97	13.346,61	15.936,25	18.525,90	21.115,54	
	VENTAS (grs.)	ENYA	0	0	26900	26900	26900	26900	26900	26900	26900	26900
		FVIII	0	0		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	VENTAS (teringas Unid.)	ENYA			269.000	269.000	269.000	269.000	269.000	269.000	269.000	269.000
		FVIII			0	398	398	398	398	398	398	398

Medidas de rentabilidad

\$

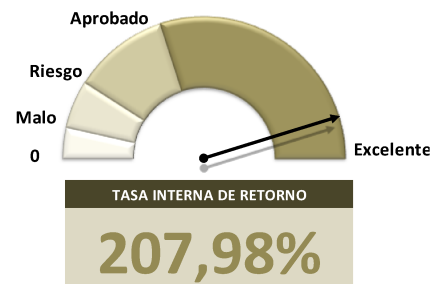


VALOR ACTUAL NETO
62.251.429.062,25

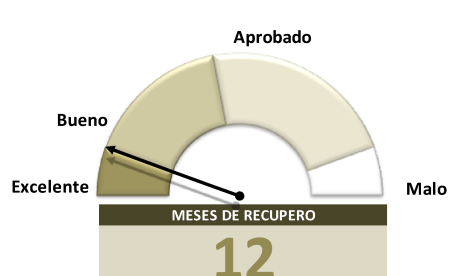


Medidas de rentabilidad

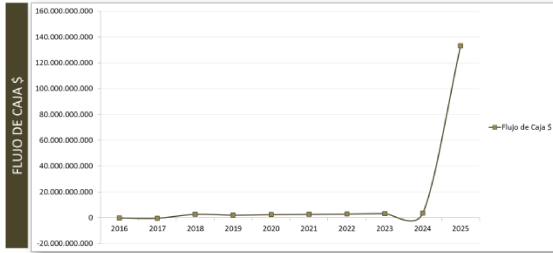
USD



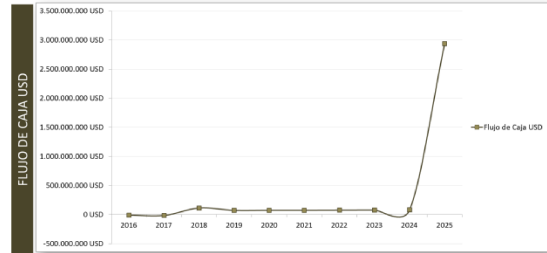
VALOR ACTUAL NETO
2.298.411.702,25



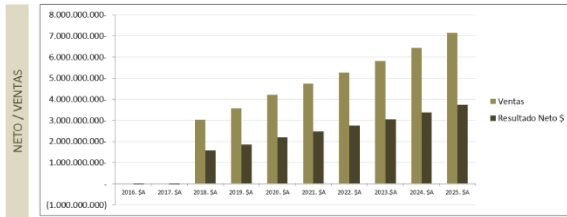
Flujo de caja.



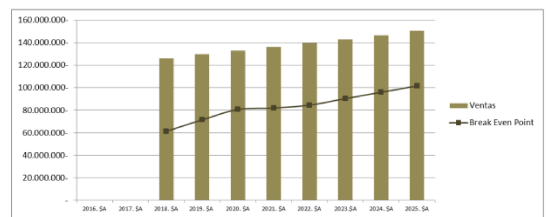
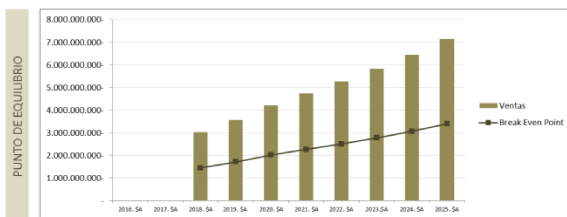
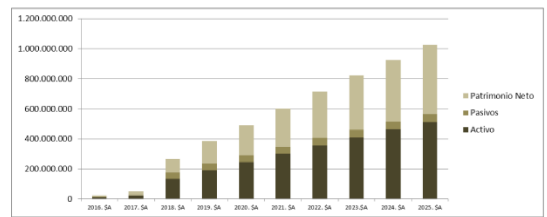
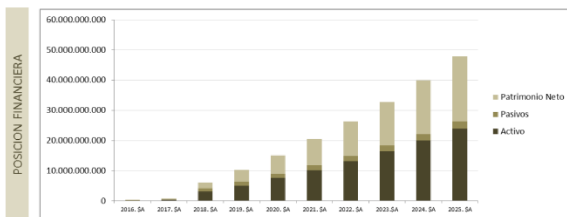
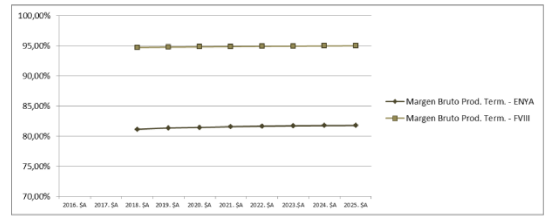
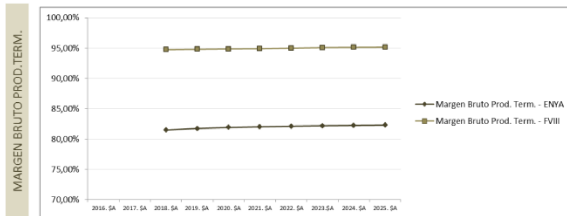
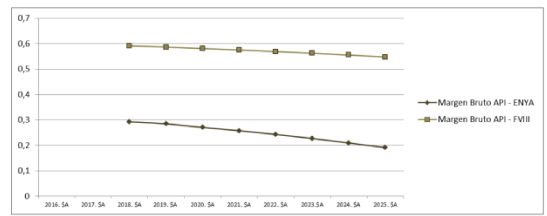
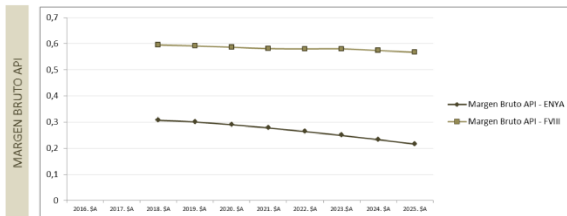
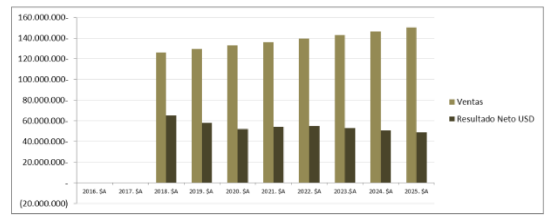
Flujo de caja.



Otras medidas de rentabilidad



Otras medidas de rentabilidad



Apartado: Las presentaciones de los productos terminados que se tomaron en cuenta para proyectar éstos dos último escenarios fueron 1000 UI Xyntha y 25mg x 4 para los productos factor de coagulación y El monoclonal respectivamente. Todo el proyecto se armó en base a la producción y elaboración de los principios activos. Al

incorporar la última parte de la cadena de valor, la comercialización del producto terminado con marca propia se siguió los supuestos que menciono a continuación:

- 7000 UI = 1 miligramo para el caso de FVIII.
- Merma = 13%.
- La planta no cuenta con una sección para realizar llenado de jeringas, tercerizándolo, según los valores y expuestos en el en la página 146 cuando mencionamos el detalle de costos variables.
- Los precios de venta al público actuales son \$A 14.259 para el caso del factor de coagulación y \$A 10.181,64 para el caso del EI monoclonal¹¹⁰, a valores del año 2015.
- Los márgenes brutos están obtenidos de los precios a puerta del laboratorio que se obtiene partiendo del valor precio al público, dividiendo entre 1,7545, restándolo el 25% correspondientes a gastos de marketing.

110 La información se obtuvo de la página web <http://ar.kairosweb.com/>

6. CONCLUSIONES

A lo largo de nuestro trabajo, se elaboraron decenas de escenarios posibles con la herramienta utilizada, habiendo considerado y abordado solamente alguno de ellos. En la hipótesis número 1 se concluye que el uso de los derivados financieros en la gestión de administración de un proyecto de inversión genera valor para el accionista. Admitiendo que nuestro análisis puede contener simplificaciones-inevitables por cierto- en el diseño de escenarios macroeconómicos y en la utilización de un solo instrumento financiero, nuestra conclusión es clara: el uso sistemático y continuo de políticas de coberturas genera valor agregado para los accionistas de compañías que están expuestas a riesgos cambiarios.

Si bien existe una percepción extendida (aún en ambientes profesionales y no solo por la percepción popular) de que las empresas con facturación en dólares tienen todos los movimientos del tipo de cambio cubiertos, nuestro trabajo indica lo contrario". A pesar de que la empresa pueda contar con coberturas cambiarias por la propia generación operativa de activos y pasivos en moneda extranjera, políticas adicionales de cobertura mejoran sustancialmente la performance del proyecto.

El cuadro, comparando los resultados de los diferentes escenarios expuestos, en pesos argentinos y en dólares estadounidenses, lo pone en evidencia:

		Moneda Local							
		Futuro	VAN	TIR	M. R (meses)	% de Variación			
						VAN - VA	VAN %	TIR	M.R
Caso 1	Esc A	con	\$ 1.195.581.868	29,69%	36	\$ 439.900.637	58%	26%	0%
	Esc B	sin	\$ 755.681.231	23,60%	36				
Caso 2	Esc C	con	\$ 4.528.005.300	34,10%	36	\$ 721.968.098	19%	7%	0%
	Esc D	sin	\$ 3.806.037.202	31,84%	36				
Caso 3	Esc E	sin	-\$ 540.498.091	N/A	96	\$ 70.533.658	13%	N/A	0%
	Esc F	con	-\$ 469.964.433	N/A	96				
Caso 4	Esc G	sin	\$ 7.742.551.655	41,72%	48	\$ 825.400.812	11%	4%	33%
	Esc H	con	\$ 8.567.952.467	43,32%	36				
Caso 5	Esc E-1	con	\$ 65.222.288.782	213,96%	12	\$ 2.970.859.719	5%	3%	0%
	Esc F-1	sin	\$ 62.251.429.062	221,33%	12				

Dólares Estadounidenses									
		Futuro	VAN	TIR	M. R (meses)	% de Variación			
						VAN - VA	VAN	TIR	M.R
Caso 1	Esc A	con	USD 138.700.737	29,83%	96	USD 50.727.491	58%	25%	0%
	Esc B	sin	USD 87.973.247	23,77%	96				
Caso 2	Esc C	con	USD 119.886.693	22,26%	96	USD 27.283.226	29%	14%	0%
	Esc D	sin	USD 92.603.467	19,59%	96				
Caso 3	Esc E	sin	-USD 34.619.145	N/A	108	USD 2.906.736	8%	N/A	0%
	Esc F	con	-USD 31.712.409	N/A	108				
Caso 4	Esc G	sin	USD 246.876.518	30,41%	96	USD 38.306.187	16%	7%	0%
	Esc H	con	USD 285.182.705	32,42%	96				
Caso 5	Esc E-1	con	USD 2.412.325.422	200,30%	12	USD 113.913.720	5%	4%	0%
	Esc F-1	sin	USD 2.298.411.702	207,98%	12				

Las revisiones numéricas me permitieron verificar en un caso concreto la conclusión a la que arribo y en la que insisto: la cobertura agrega valor y no solo la protege.

Repasando las hipótesis de investigación:

H1) Un trabajo continuo en la administración de instrumentos derivados financieros en el manejo previsto para con el proyecto, agrega valor para los accionistas por la doble virtud de llevar al mínimo los riesgos y mejora la performance del proyecto.

Es así que:

- En los diferentes casos de estudio, con la macroeconomía estable, con leve inflación, y en economías "recalentadas" con altos niveles de inflación-devaluación, la eficiencia de los derivados financieros es notoria, con una mejora en la performance del VAN, la TIR y del período de recuero.
- Los mayores beneficios, teniendo en cuenta una misma economía de escala, se dan en aquellos casos en donde existe una volatilidad en el mercado más acentuado, tal son los casos 2 y 4, con alta inflación-devaluación y valuación de la moneda constante respectivamente.
- La ganancia reflejada en el caso 5 es mayor al resto de los casos debido a que son escenarios de capacidad plena, con ventas de productos terminados de hasta ciento treinta millones de dólares por año y, por lo tanto, las exposiciones a los riesgos de cambio y a las ganancias son mayores.

H2) Analizando todas las principales variables del proyecto se puede llegar a un escenario de eficiencia constante.

El *dashboard* elaborado permite sensibilizar las principales variables del proyecto y del negocio, con el fin de poder encontrar los puntos máximos de eficiencia. El

plazo de cobranzas, el plazo de pago a proveedores, el precio de adquisición de las materias primas más importantes requeridas en los procesos productivos, el precio de venta del principio activo, el precio de venta de nuestro producto terminado a puertas del laboratorio, unidades vendidas, tanto en API como en PT, son las variables utilizadas para sensibilizar el proyecto, todos enmarcado en 5 escenarios macroeconómicos posibles. Solo por simplificar he trabajado en escenario negativo y en otros positivos.

Ello me permite concluir en que:

1. La compañía tiene la posibilidad de llegar al mercado bajo dos estatus de producto: vender el producto a granel, o sea el API (*active pharmacon ingredient*) o vender el producto terminado directamente en las jeringas. En los escenarios A y B, con un "escenario base" de venta, los ratios de valores de rentabilidad del proyecto son altamente positivos. Teniendo en cuenta, por un lado, la complejidad del proceso de registro del factor de coagulación en las autoridades sanitarias de cada país, lo que implica demoras importantes en el lanzamiento al mercado, y por otro, los bajos márgenes brutos del producto API-EL MONOCLONAL, nuestro peor escenario sería dedicar la planta de producción en un 100% a la producción y venta de API-EL MONOCLONAL, tal como lo mostramos en los escenarios E y F. En éste caso, el trabajo a escala no logra amortiguar los malos márgenes brutos, obteniendo VAN Y TIR totalmente negativas. Distinto sería el caso si a estos escenarios le incorporamos la ventas de API-factor de coagulación (como es el caso del escenario base), que con mejores márgenes brutos nivelarían los malos resultados del API-EL MONOCLONAL.
2. Analizando el mismo caso que en los Escenarios E y F, pero vendiendo toda la producción en estatus de producto terminado a un precio al público de hasta 30% por debajo que del productor original, el proyecto se vuelve altamente rentable, con altísimos guarismos de TIR, VAN y período de recupero.
3. Al tener la posibilidad de elaborar diferentes escenarios, sensibilizando las variables críticas de proyecto en infinitos casos que podemos imaginar, lograremos encontrar constantemente la mejor performance del proyecto; aquellas son: modificar en forma manual las unidades vendidas de API, incorporar las ventas de producto terminado de forma paulatina a lo largo del proyecto, llegar con un precio de venta de PT inferior al propuesto, lograr mejorar las productividades del proceso permitiendo obtener mejores márgenes bruto, negociar plazos de pago y de cobro más convenientes para el negocio y para nuestros socios, incorporar más escenarios macro

económicos posibles, sensibilizar el precio de venta de nuestro API, ya sea de EL MONOCLONAL como factor de coagulación, conseguir mejores precio de compra de las materias primeras más críticas del proceso y analizar cómo impactan los compromisos asumidos con los pagos de regalías.

Está claro que, si dedicamos únicamente a producir y comercializar API- EL MONOCLONAL, el proyecto es negativo, pero si lo miramos desde la óptica de producto terminado, el proyecto es altamente rentable. Respecto a la combinación de producción y comercialización de ambos productos y teniendo en cuenta que la elaboración del API-FVIII cuenta con márgenes de hasta el 100% en comparación al 10% del EL MONOCLONAL, incluir algún supuesto de venta de producto terminado de FVIII no hace más que mejorar todos los indicadores del proyecto

Finalmente llegamos a la convicción luego de éste trabajo que con el uso continuo y sistemático de derivados financieros como instrumentos de cobertura cambiaria para el negocio logramos generar valor constante para el accionista, y que sensibilizando las principales variables del negocio, modificándolas según nuestras proyecciones y obteniendo los resultados en tiempo real, podemos ir construyendo los cimientos de un camino de eficiencia, o por lo menos ir conociendo, de antemano, los impactos de las diferentes decisiones, según las realidades que nos toca vivir. En definitiva la conclusión nos indica que la evaluación permanente de la evolución del proyecto es necesaria e indispensable para lograr ese efecto virtuoso, pero no automático del uso de coberturas.

7. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Bisang, R., Gutman, G., Lavarello, P., Sztulwark, S. y Díaz A. (2006) *Bioteología y desarrollo. Un modelo para armar en la Argentina*. Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Chain, N. S. (2007) *Proyectos de Inversión. Formulación y evaluación*. México: Pearson Education.
- Hull, John C. (2009) *Introducción a los mercados de futuros y opciones* (6a ed.). México: Pearson Education.
- Johnson, G., Scholes, K. y Whittington, R. (2006). *Dirección Estratégica* (7a ed.). España: Pearson Education.
- Kaplan, R, y Anderson, S. (2008) *Costos basados en el tiempo invertido por actividad*. España: Dedusto.
- Kolb, R. W., y Overdahl J. A. (2006) *Understanding Futures Markets* (6th ed.). EEUU: Blackwell Publishing.
- López Sarsa, D. (1994) *Manual de derivados financieros para las Pymes. Cómo cubrir el riesgo de tipo de interés y de cambio*. Buenos Aires: Vicens Vives.
- Pascale, R. (2009) *Decisiones Financieras* (6a ed.). Buenos Aires: Pearson Education.
- Ribeiro, R. (2008) *Valuación de Empresas. Fundamentos y prácticas en Mercados Emergentes* (2a ed.). Uruguay: KPMG.
- Sampieri Hernández, R., Collado Fernández, C., y Lucio Baptista, M. P., (2014) *Metodología de la investigación* (5a ed.). México: Mc Graw Hill.
- Sorman, Guy. (2013). Prefacio. En *Diario de un optimista*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Verchik, A. (2000) *Derivados Financieros y de Productos*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.

REVISTAS

- Argentina. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2010) Boletín Estadístico Tecnológico. Bioteología. Nº4 Diciembre-Marzo.
- Argentina. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (2012) Boletín Estadístico Tecnológico. Sector Farmacéutico. Nº5 Enero-Abril.

- Stonebraker, J. S., Bolton-Maggs, P. H. B., Soucie, J. M., Walker, I., Brooker, M., (2011) Estudio de las variaciones en los informes de prevalencia de la hemofilia alrededor del mundo. Hechos y Cifra, 8. Federación Mundial de Hemofilia

ARTÍCULOS

- Barreto, P., Da Silva, C. A. y Primorac E. M. (2007). Tratamiento de la artritis reumatoidea. Revista de Posgrado de la VIa cátedra de Medicina, 173, 7-9. Recuperado de <http://www.uces.edu.ar/biblioteca/citas-bibliograficas-APA-2012.pdf>
- Bhupinder, S. S., Saluja, V., (2011). Biosimilars: an overview. Institute of Pharmacy, PCTE Group of Institutes, India. Recuperado de <https://www.dovepress.com/biosimilars-an-overview-peer-reviewed-article-BS#>
- Center for Disease Control and Prevention (2012). Rheumatoid Arthritis. Recuperado de <http://www.cdc.gov/arthritis/basics/rheumatoid.htm>
- Conroy, R.M. (2003). Risk management for derivatives. University of Virginia: Darden School of Business. Recuperado de <http://faculty.darden.virginia.edu/conroyb/derivatives/Risk%20Management%20in%20an%20Options%20Context.pdf>
- Human Albumin and Factor VIII (FVIII) Markets: An Analysis. (2011). Koncept Analytics.
- En Argentina, la mayoría de los pacientes con hemofilia tienen acceso a un tratamiento. (19 de Julio de 2010). Periódico Docsalud.com. Recuperado de <http://www.docsalud.com>
- Mision de la Federación Mundial de hemofilia. ¿Biotecnología y tratamiento para todos? La paradoja (20 de Enero de 2013). Fedhemo. Federación Española de Hemofilia.
- ¿Qué es el El monoclonal? (20 de Enero de 2013) Sociedad Española de Reumatología. Recuperado de <http://www.ser.es/ArchivosDESCARGABLES/Folletos/34.pdf>
- Helmick, Ch., Felson, D., (2008) Estimates of the prevalence of Arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Arthritis & Rheumatology 1(58). American Collage of Rheumatology.
- US Department of health and human Service (2013). Prevalence of Doctor-Diagnosed Arthritis and Arthritis-Attributable Activity Limitation 2010-2012, 44(62). Center for Disease Control and Prevention.

- 9 - Autor o nombre de la revista, año. "TNF Receptor-IgG FC, r DNA. El monoclonal-EI monoclonal;Tumor".
- North American Psoriasis and Psoriatic Arthritis Markets (2005) EEUU:Frost&Sullivan.
- Gutman, G., Lavarello, P. J. (2012) (9th. Globelics Conference: Creativity, Innovation and economic development). "Biotechnological Opportunities in biopharma and firm organization in Argentina". Buenos Aires. Argentina
- Daedal Research (2013). Global Rheumatoid Arthritis Markets:Trends and opportunities(2013-2018).
- Sociedad Argentina de Reumatología (2008) Revista Argentina de Reumatología. Buenos Aires: MV Comunicación&Marketing.
- World Health Organization. (2013). Psoriasis. Report by the Secretariat. 133rd session. Provisional agenda item 6.2.
- National Psoriasis Foundation. (s.f.) Statistics. Recuperado de <https://www.psoriasis.org/cure-known-statistics>.
- Lawrence, J.S. (1961). Prevalence of Rheumatoid Arthritis. Recuperado de <http://ard.bmj.com/content/20/1/11.full.pdf>
- Rheumatoidarthritis.net (2013). RA Statistics. Recuperado de <http://rheumatoidarthritis.net/what-is-ra/ra-statistics/>
- McEwen, C.T. (2010) Número record de asistentes al congreso mundial Hemofilia 2010 en Argentina, 2(17)
- Ipsen (2010). Ipsen and Inspiration Biopharmaceuticals enter into partnership to create a world leading hemophilia franchise. Recuperado de <http://www.ipsen.com/wp-content/uploads/2013/03/PR-Inspiration-EN.pdf>
- Page, D., (2001). Escasez mundial de factor VIII continuará hasta mediados del 2002, 3(8). World Federation Hemophilic
- Patrick, R. (2009). Projected trends in Coagulation factors Supply and demand. Sixth WFH Global Forum on the Safety and Supply of Treatment products for bleeding disorders. Recuperado de <http://www1.wfh.org/publications/files/pdf-1274.pdf>
- United Nations. (2010). Male population by major area, region and country, annually for 1950.2100(thousands).
- O'Brien, R. (1995) Who Rule the world's financial markets? Harvard Business Review.
- Hernández, S. (2004). Laboratorios y empresas biotecnológicas: Cambios en sus estados financieros bajo IFRS. Recuperado de www.estrategiafinanciera.es.

- Tufano, P. (1996). How financial engineering can advance corporate Strategy.
- Harvard Business Review. Recuperado de <https://hbr.org/1996/01/how-financial-engineering-can-advance-corporate-strategy>
- United Nations. (2010). Total population (both sexes combined) by major area, region and country, annually for 1950-2100(thousands).
- Pisano, G. P., Johnson R., y Knoop C.I. (2011). The evolution of a biotechnology business model. Harvard Business Review. Recuperado de <https://hbr.org/product/morphosys-ag-the-evolution-of-a-biotechnology-business-model/611046-PDF-ENG>.
- Esty, B. C., Sesia, A. (2010). An overview of Project Finance and Infrastructure Finance-2009 update. Harvard Business Review. Recuperado de <https://hbr.org/product/an-overview-of-project-finance-and-infrastructure-finance-2009-update/210061-PDF-ENG>.
- Zelltek - Gema Biotech - UNL. (2010). Formulario de presentación al Ministerio de Ciencia y Técnica, FSBIOS 2010.
- Loren, G. (2005). Managing Project Risk. Harvard Business Review. Recuperado de <https://hbr.org/product/managing-project-risk/U0510D-PDF-ENG>.
- Rivas, E. M. (2000) La cobertura de riesgo de mercado con derivados financieros. Tesis de doctorado.
- Kimbrough, M. D., Jenkins, N. T. (2010). "Accounting for interest rate derivatives". Harvard Business Review. Recuperado de <https://hbr.org/product/accounting-for-interest-rate-derivatives/108061-PDF-ENG>
- I3 Innovus. (2010). A survey of barriers to treatment access in Rheumatoid Arthritis.
- Ernest &Young. (2010). Beyond borders 2010 Global Biotechnology report 2010.
- Walsh, G. (2010). Biopharmaceutical Benchmarks 2010, 9(28). Nature Biotechnology.
- Biosimilares: Una nueva realidad [No en línea]. Consultada en marzo del 2013 en <http://www.portalfarma.com/pfarma/taxonomia/menus/gp000024.nsf/voDocumentos/386ABF1A2424E>
- World Federation of Hemophilia. (2009). Report on the Annual Global Survey. Recuperado de <http://www1.wfh.org/publications/files/pdf-1428.pdf>.

- Foro Argentino de Biotecnología. (2004) Informe Taller congreso de la nación. La biotecnología en nuestro país.
- World Federation of Hemophilia. (2010). Report on the Annual Global Survey. Recuperado de <http://www1.wfh.org/publication/files/pdf-1427.pdf>
- Tobar, F. (2002) Acceso a los Medicamentos en Argentina: Diagnósticos y alternativas. Centro de Estudios de Estado y Sociedad.
- Pisano, G. (1990) The governance of innovation: Vertical integration and collaborative arrangements in the biotechnology industry.
- Informe Industrial Cilfa. (s.f.) De Biotecnología, biosimilares y salud humana. Recuperado de http://www.informeindustrial.com.ar/verNota.aspx?nota=De%20biotecnolog%C3%ADa,%20biosimilares%20y%20salud%20humana_613
- Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. (2008) Butlletín d'informació terapèutica. Biosimilares, 8(20).
- Tobar, F., Charreau, J. (2011) Comparación Internacional del precio de los medicamentos de alto costo. Buenos Aires.

8. ANEXOS - DEMANDA POTENCIAL; ESTADOS CONTABLES VS ESCENARIOS; ENTREVISTAS

8.1 DEMANDA POTENCIAL

1. Anexo 1: Demanda Potencial r-factor de coagulación – América Latina.

ARGENTINA												Gramos de API		
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFVIII	RFVIII	MASA API	Conservador MARKET SIZE	Medio MARKET SIZE	Agresivo MARKET SIZE	Conservador MARKET SIZE	Medio MARKET SIZE	Agresivo MARKET SIZE	
2017	19.523.000,00	9	1849	100.800.000,00	75%	24%	22,40	5%	10%	15%	1	2	3	
2018	19.850.733,86	9	1787	107.193.962,83	75%	24%	23,82	5%	10%	15%	1	2	4	
2019	20.183.969,40	10	2018	121.103.816,42	75%	24%	26,91	5%	10%	15%	1	3	4	
2020	20.522.799,00	11	2258	135.450.473,37	75%	24%	30,10	5%	10%	15%	2	3	5	
2021	20.867.316,54	11	2295	137.724.289,18	75%	24%	30,61	5%	10%	15%	2	3	5	
2022	21.217.617,53	12	2546	152.766.846,20	75%	24%	33,95	5%	10%	15%	2	3	5	
2023	21.573.799,04	12	2589	155.331.353,07	75%	24%	34,52	5%	10%	15%	2	3	5	
2024	21.935.959,79	12	2632	157.938.910,49	75%	24%	35,10	5%	10%	15%	2	4	5	
2025	22.304.200,16	13	2900	173.972.761,23	75%	24%	38,66	5%	10%	15%	2	4	6	

													Gramos de API				
													Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
BRASIL	AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFV III	RFV III	MASA API	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE		
	2017	97.555.000,00	7	8449	231.392.750,00	50%	50%	51,42	5%	10%	15%	3	5	8			
	2018	98.359.000,00	10	9836	295.077.000,00	50%	50%	65,57	5%	10%	15%	3	7	10			
	2019	99.145.000,00	10	9915	297.435.000,00	50%	50%	66,10	5%	10%	15%	3	7	10			
	2020	99.902.000,00	10	9990	299.706.000,00	50%	50%	66,60	5%	10%	15%	3	7	10			
	2021	100.629.000,00	10	10063	301.887.000,00	50%	50%	67,09	5%	10%	15%	3	7	10			
	2022	101.329.000,00	10	10133	303.987.000,00	50%	50%	67,55	5%	10%	15%	3	7	10			
	2023	102.002.000,00	10	10200	306.006.000,00	50%	50%	68,00	5%	10%	15%	3	7	10			
	2024	102.650.000,00	10	10265	307.950.000,00	50%	50%	68,43	5%	10%	15%	3	7	10			
	2025	102.650.000,00	10	10265	307.950.000,00	150%	-50%	68,43	5%	10%	15%	3	7	10			

													Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
MEXICO	AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFV III	RFV III	MASA API	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE		
	2017	57.288.000,00	6	3582	67.140.750,00	96%	4%	14,92	2%	10%	15%	0	1	2			
	2018	57.956.000,00	7	4057	81.138.400,00	96%	4%	18,03	2%	10%	15%	0	2	3			
	2019	58.611.000,00	7	4103	82.055.400,00	96%	4%	18,23	2%	10%	15%	0	2	3			
	2020	59.249.000,00	7	4147	82.948.600,00	96%	4%	18,43	2%	10%	15%	0	2	3			
	2021	59.868.000,00	7	4191	83.815.200,00	96%	4%	18,63	2%	10%	15%	0	2	3			
	2022	60.468.000,00	7	4233	84.655.200,00	96%	4%	18,81	2%	10%	15%	0	2	3			
	2023	61.049.000,00	7	4273	85.468.600,00	96%	4%	18,99	2%	10%	15%	0	2	3			
	2024	61.614.000,00	7	4313	86.259.600,00	96%	4%	19,17	2%	10%	15%	1	3	5			
	2025	61.614.000,00	7	4313	86.259.600,00	96%	4%	19,17	2%	10%	15%	1	3	5			

RESTO DE AMERICA LATINA	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFV III	RFV III	MASA API	MARKET SIZE	Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
									MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE
2017	123.432.000,00	6	6789	135.775.200,00	60%	40%	30,17	2%	10%	15%	1	3	5
2018	124.822.266,14	6	7489	149.786.719,37	60%	40%	33,29	2%	10%	15%	1	3	5
2019	126.200.030,60	6	7572	151.440.036,72	60%	40%	33,65	2%	10%	15%	1	3	5
2020	127.558.201,00	6	7653	153.069.841,21	60%	40%	34,02	2%	10%	15%	1	3	5
2021	128.892.683,46	6	7734	154.671.220,15	60%	40%	34,37	2%	10%	15%	1	3	5
2022	130.202.382,47	6	7812	156.242.858,97	60%	40%	34,72	2%	10%	15%	1	4	5
2023	131.488.200,96	6	7889	157.785.841,15	60%	40%	35,06	2%	10%	15%	1	4	5
2024	132.749.040,21	6	7965	159.298.848,25	60%	40%	35,40	2%	10%	15%	0	0	0
2025	132.380.799,84	6	7943	158.856.959,81	60%	40%	35,30	2%	10%	15%	0	0	0

Fuente: "Estudio de las variaciones de los informes de prevalencia de la hemofilia alrededor del mundo. Federación mundial de la hemofilia".

Anexo 2: Demanda Potencial r-factor de coagulación – América del Norte

CANADA	AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFV III	RFV III	MASA API	MARKET SIZE	Gramos de API				
										Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
	2017	17.212.000,00	13,2	2722	178.792.631,00	0%	100%	39,73	1%	1%	1%	0,20	0,28	0,40
	2018	17.379.000,00	16	2781	166.838.400,00	0%	100%	37,08	1%	1%	1%	0,19	0,26	0,37
	2019	17.545.000,00	16	2807	168.432.000,00	0%	100%	37,43	1%	1%	1%	0,19	0,26	0,37
	2020	17.710.000,00	16	2834	170.016.000,00	0%	100%	37,78	1%	1%	1%	0,19	0,26	0,38
	2021	17.875.000,00	16	2860	171.600.000,00	0%	100%	38,13	1%	1%	1%	0,19	0,27	0,38
	2022	18.039.000,00	16	2886	173.174.400,00	0%	100%	38,48	1%	1%	1%	0,19	0,27	0,38
	2023	18.201.000,00	16	2912	174.729.600,00	0%	100%	38,83	1%	1%	1%	0,19	0,27	0,39
	2024	18.360.000,00	16	2938	176.256.000,00	0%	100%	39,17	1%	1%	1%	0,20	0,27	0,39
	2025	18.360.000,00	16	2938	176.256.000,00	0%	100%	39,17	1%	1%	1%	0,20	0,27	0,39

								Gramos de API					
ESTADOS UNIDOS								Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo	
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFV III	RFV III	MASA API	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE
2017	156.003.000,00	7,8	13276	1.600.000.000,00	31%	69%	355,56	1%	1%	1%	1,78	2,49	3,56
2018	157.455.000,00	8,5	13384	1.612.976.795,13	31%	69%	358,44	1%	1%	1%	1,79	2,51	3,58
2019	158.906.000,00	8,5	13507	1.627.840.910,78	31%	69%	361,74	1%	1%	1%	1,81	2,53	3,62
2020	160.347.000,00	8,5	13629	1.642.602.585,93	31%	69%	365,02	1%	1%	1%	1,83	2,56	3,65
2021	161.775.000,00	8,5	13751	1.657.231.088,45	31%	69%	368,27	1%	1%	1%	1,84	2,58	3,68
2022	163.192.000,00	8,5	13871	1.671.746.906,42	31%	69%	371,50	1%	1%	1%	1,86	2,60	3,71
2023	164.596.000,00	8,5	13991	1.686.129.551,75	31%	69%	374,70	1%	1%	1%	1,87	2,62	3,75
2024	165.985.000,00	8,5	14109	1.700.358.536,34	31%	69%	377,86	1%	1%	1%	1,89	2,65	3,78
2025	165.985.000,00	8,5	14109	1.700.358.536,34	31%	69%	377,86	1%	1%	1%	1,89	2,65	3,78

Anexo 3: Demanda Potencial r-factor de coagulación – Europa del Este

								Gramos de API					
EUROPA DEL ESTE								Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo	
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFV III	RFV III	MASA API	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE
2017	137.750.000,00	4,5	10875	943.345.537,00	60%	40%	209,63	2%	3%	5%	4,19	6,29	10,48
2018	137.497.000,00	8	11000	954.167.801,34	60%	40%	212,04	2%	3%	5%	4,24	6,36	10,60
2019	137.245.000,00	8	10980	952.419.033,83	60%	40%	211,65	2%	3%	5%	4,23	6,35	10,58
2020	136.993.000,00	8	10959	950.670.266,32	60%	40%	211,26	2%	3%	5%	4,23	6,34	10,56
2021	136.737.000,00	8	10939	948.893.740,60	60%	40%	210,87	2%	3%	5%	4,22	6,33	10,54
2022	136.471.000,00	8	10918	947.047.819,35	60%	40%	210,46	2%	3%	5%	4,21	6,31	10,52
2023	136.191.000,00	8	10895	945.104.744,34	60%	40%	210,02	2%	3%	5%	4,20	6,30	10,50
2024	135.894.000,00	8	10872	943.043.696,92	60%	40%	209,57	2%	3%	5%	4,19	6,29	10,48
2025	135.894.000,00	8	10872	943.043.696,92	60%	40%	209,57	2%	3%	5%	4,19	6,29	10,48

Anexo 4: Demanda Potencial r-factor de coagulación – Europa del Norte

UK	AÑO	Q.HOMBRES	PREVALENCIA	Q.HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFVIII	RFVIII	MASA API	MARKET SIZE	Medio MARKET SIZE	Agresivo MARKET SIZE	Gramos de API		
												Conservador MARKET SIZE	Medio MARKET SIZE	Agresivo MARKET SIZE
	2017	30.954.000,00	4,5	5420	468.320.897,00	13%	87%	104,07	5%	6%	7%	5,20	6,24	7,28
	2018	31.174.000,00	19,1	5954	514.481.543,00	13%	87%	114,33	5%	6%	7%	5,72	6,86	8,00
	2019	31.393.000,00	19,1	5996	518.095.819,58	13%	87%	115,13	5%	6%	7%	5,76	6,91	8,06
	2020	31.610.000,00	19,1	6038	521.677.089,06	13%	87%	115,93	5%	6%	7%	5,80	6,96	8,11
	2021	31.825.000,00	19,1	6079	525.225.351,45	13%	87%	116,72	5%	6%	7%	5,84	7,00	8,17
	2022	32.037.000,00	19,1	6119	528.724.103,20	13%	87%	117,49	5%	6%	7%	5,87	7,05	8,22
	2023	32.247.000,00	19,1	6159	532.189.847,86	13%	87%	118,26	5%	6%	7%	5,91	7,10	8,28
	2024	32.659.000,00	19,1	6238	538.989.308,81	13%	87%	119,78	5%	6%	7%	5,99	7,19	8,38
	2025	32.659.000,00	19,1	6238	538.989.308,81	13%	87%	119,78	5%	6%	7%	5,99	7,19	8,38

RESTO DE EUROPA DEL NORTE	AÑO	Q.HOMBRES	PREVALENCIA	Q.HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFVIII	RFVIII	MASA API	MARKET SIZE	Medio MARKET SIZE	Agresivo MARKET SIZE	Gramos de API		
												Conservador MARKET SIZE	Medio MARKET SIZE	Agresivo MARKET SIZE
	2017	24.975.000,00	10	2498		13%	87%	0,00	5%	6%	7%	0,00	0,00	0,00
	2018	24.150.000,00	10	2415		13%	87%	0,00	5%	6%	7%	0,00	0,00	0,00
	2019	20.158.523,00	19,1	3850		13%	87%	0,00	5%	6%	7%	0,00	0,00	0,00
	2020	19.280.000,00	19,1	3682		13%	87%	0,00	5%	6%	7%	0,00	0,00	0,00
	2021	20.156.325,00	19,1	3850		13%	87%	0,00	5%	6%	7%	0,00	0,00	0,00
	2022	22.586.253,00	19,1	4314		13%	87%	0,00	5%	6%	7%	0,00	0,00	0,00
	2023	21.001.582,00	19,1	4011		13%	87%	0,00	5%	6%	7%	0,00	0,00	0,00
	2024	22.083.000,00	19,1	4218		13%	87%	0,00	5%	6%	7%	0,00	0,00	0,00
	2025	22.083.000,00	19,1	4218		13%	87%	0,00	5%	6%	7%	0,00	0,00	0,00

Anexo 5: Demanda Potencial r-factor de coagulación – Europa Central

													Gramos de API				
													Conservador	Medio	Agresivo		
ITALIA													Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFV III	RFV III	MASA API	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE		
2017	29.876.000,00	11,7	5420	468.320.897,00	13%	87%	104,07	1%	2%	3%	1,04	2,08	3,12				
2018	29.957.000,00	11,7	3505	302.850.351,41	13%	87%	67,30	1%	2%	3%	0,67	1,35	2,02				
2019	30.020.000,00	11,7	3512	303.487.250,04	13%	87%	67,44	1%	2%	3%	0,67	1,35	2,02				
2020	30.073.000,00	11,7	3519	304.023.053,65	13%	87%	67,56	1%	2%	3%	0,68	1,35	2,03				
2021	30.116.000,00	11,7	3524	304.457.762,23	13%	87%	67,66	1%	2%	3%	0,68	1,35	2,03				
2022	30.150.000,00	11,7	3528	304.801.485,30	13%	87%	67,73	1%	2%	3%	0,68	1,35	2,03				
2023	30.174.000,00	11,7	3530	305.044.113,35	13%	87%	67,79	1%	2%	3%	0,68	1,36	2,03				
2024	30.191.000,00	11,7	3532	305.215.974,88	13%	87%	67,83	1%	2%	3%	0,68	1,36	2,03				
2025	30.191.000,00	11,7	3532	305.215.974,88	13%	87%	67,83	1%	2%	3%	0,68	1,36	2,03				

													Gramos de API				
													Conservador	Medio	Agresivo		
ESPAÑA													Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFV III	RFV III	MASA API	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE				
2017	23.117.000,00	8,8	1655		13%	87%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00				
2018	23.265.000,00	8,8	2047		13%	87%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00				
2019	23.403.000,00	8,8	2059		13%	87%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00				
2020	23.538.000,00	8,8	2071		13%	87%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00				
2021	23.674.000,00	8,8	2083		13%	87%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00				
2022	23.808.000,00	8,8	2095		13%	87%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00				
2023	23.939.000,00	8,8	2107		13%	87%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00				
2024	24.065.000,00	8,8	2118		13%	87%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00				
2025	24.065.000,00	8,8	2118		13%	87%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00				

										Gramos de API				
										Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFVIII	RFVIII	MASA API	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	
2017	30.899.000,00	12,2	4491	397.206.790,00	18%	82%	88,27	1%	2%	3%	0,88	1,77	2,65	
2018	31.072.000,00	13,5	4195	371.002.010,40	18%	82%	82,44	1%	2%	3%	0,82	1,65	2,47	
2019	31.242.000,00	12,2	3812	337.110.240,18	18%	82%	74,91	1%	2%	3%	0,75	1,50	2,25	
2020	31.409.000,00	12,2	3832	338.912.218,61	18%	82%	75,31	1%	2%	3%	0,75	1,51	2,26	
2021	31.573.000,00	12,2	3852	340.681.826,17	18%	82%	75,71	1%	2%	3%	0,76	1,51	2,27	
2022	31.734.000,00	12,2	3872	342.419.062,86	18%	82%	76,09	1%	2%	3%	0,76	1,52	2,28	
2023	31.898.000,00	12,2	3892	344.188.670,42	18%	82%	76,49	1%	2%	3%	0,76	1,53	2,29	
2024	32.049.000,00	12,2	3910	345.818.004,21	18%	82%	76,85	1%	2%	3%	0,77	1,54	2,31	
2025	32.049.000,00	12,2	3910	345.818.004,21	18%	82%	76,85	1%	2%	3%	0,77	1,54	2,31	

										Gramos de API				
										Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFVIII	RFVIII	MASA API	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	
2017	40.232.000,00	10,4	3957	397.206.790,00	18%	82%	88,27	1%	2%	3%	0,88	1,77	2,65	
2018	40.163.000,00	10,4	4177	369.430.519,64	18%	82%	82,10	1%	2%	3%	0,82	1,64	2,46	
2019	40.094.000,00	10,4	4170	368.795.838,32	18%	82%	81,95	1%	2%	3%	0,82	1,64	2,46	
2020	40.033.000,00	10,4	4163	368.234.743,24	18%	82%	81,83	1%	2%	3%	0,82	1,64	2,45	
2021	39.980.000,00	10,4	4158	367.747.234,40	18%	82%	81,72	1%	2%	3%	0,82	1,63	2,45	
2022	39.935.000,00	10,4	4153	367.333.311,80	18%	82%	81,63	1%	2%	3%	0,82	1,63	2,45	
2023	39.893.000,00	10,4	4149	366.946.984,04	18%	82%	81,54	1%	2%	3%	0,82	1,63	2,45	
2024	39.849.000,00	10,4	4144	366.542.259,72	18%	82%	81,45	1%	2%	3%	0,81	1,63	2,44	
2025	39.849.000,00	10,4	4144	366.542.259,72	18%	82%	81,45	1%	2%	3%	0,81	1,63	2,44	

										Gramos de API				
RESTO DE EUROPA										Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFVIII	RFVIII	MASA API	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	
2017	45.681.000,00	5	2284		18%	82%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00	
2018	45.348.000,00	5	2267		18%	82%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00	
2019	45.046.000,00	5	2252		18%	82%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00	
2020	44.752.000,00	5	2238		18%	82%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00	
2021	44.462.000,00	5	2223		18%	82%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00	
2022	44.178.000,00	5	2209		18%	82%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00	
2023	43.901.000,00	5	2195		18%	82%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00	
2024	43.651.000,00	5	2183		18%	82%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00	
2025	43.651.000,00	5	2183		18%	82%	0,00	1%	2%	3%	0,00	0,00	0,00	

Anexo 6: Demanda Potencial r-factor de coagulación – Asia.

										Gramos de API				
INDIA										Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFVIII	RFVIII	MASA API	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	
2017	649.474.000,00	1,1	7144	5.350.000,00	84%	16%	1,19	1%	2%	3%	0,01	0,02	0,04	
2018	657.896.000,00	1,1	7237	5.350.000,00	84%	16%	1,19	1%	2%	3%	0,01	0,02	0,04	
2019	666.241.000,00	1,1	7329	5.350.000,00	84%	16%	1,19	1%	2%	3%	0,01	0,02	0,04	
2020	674.475.000,00	1,1	7419	5.350.000,00	84%	16%	1,19	1%	2%	3%	0,01	0,02	0,04	
2021	682.586.000,00	1,1	7508	5.350.000,00	84%	16%	1,19	1%	2%	3%	0,01	0,02	0,04	
2022	690.574.000,00	1,1	7596	5.350.000,00	84%	16%	1,19	1%	2%	3%	0,01	0,02	0,04	
2023	698.432.000,00	1,1	7683	5.350.000,00	84%	16%	1,19	1%	2%	3%	0,01	0,02	0,04	
2024	706.156.000,00	1,1	7768	5.350.000,00	84%	16%	1,19	1%	2%	3%	0,01	0,02	0,04	
2025	706.156.000,00	1,1	7768	5.350.000,00	84%	16%	1,19	1%	2%	3%	0,01	0,02	0,04	

													Gramos de API			
													Conservador	Medio	Agresivo	
JAPON									Medio	Agresivo						
AÑO	Q.HOMBRES	PREVALENCIA	Q.HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFVIII	RFVIII	MASA API	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE
2017	61.551.000,00	7	4394	369.540.000,00	0%	100%	82,12	1%	2%	3%	0,82	1,64	2,46			
2018	61.480.000,00	7	4304	361.937.278,78	0%	100%	80,43	1%	2%	3%	0,80	1,61	2,41			
2019	61.393.000,00	7	4298	361.425.103,39	0%	100%	80,32	1%	2%	3%	0,80	1,61	2,41			
2020	61.290.000,00	7	4290	360.818.734,82	0%	100%	80,18	1%	2%	3%	0,80	1,60	2,41			
2021	61.171.000,00	7	4282	360.118.173,07	0%	100%	80,03	1%	2%	3%	0,80	1,60	2,40			
2022	61.036.000,00	7	4273	359.323.418,15	0%	100%	79,85	1%	2%	3%	0,80	1,60	2,40			
2023	60.886.000,00	7	4262	358.440.357,12	0%	100%	79,65	1%	2%	3%	0,80	1,59	2,39			
2024	60.720.000,00	7	4250	357.463.102,92	0%	100%	79,44	1%	2%	3%	0,79	1,59	2,38			
2025	60.720.000,00	7	4250	357.463.102,92	0%	100%	79,44	1%	2%	3%	0,79	1,59	2,38			

													Gramos de API			
													Conservador	Medio	Agresivo	
CHINA									Medio	Agresivo						
AÑO	Q.HOMBRES	PREVALENCIA	Q.HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFVIII	RFVIII	MASA API	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE
2017	706.481.000,00	1	7365	147.300.000,00	0%	100%	32,73	1%	2%	3%	0,33	0,65	0,98			
2018	709.534.000,00	1	7095	141.906.800,00	0%	100%	31,53	1%	2%	3%	0,32	0,63	0,95			
2019	712.373.000,00	1	7124	142.474.600,00	0%	100%	31,66	1%	2%	3%	0,32	0,63	0,95			
2020	714.954.000,00	1	7150	142.990.800,00	0%	100%	31,78	1%	2%	3%	0,32	0,64	0,95			
2021	717.262.000,00	1	7173	143.452.400,00	0%	100%	31,88	1%	2%	3%	0,32	0,64	0,96			
2022	719.301.000,00	1	7193	143.860.200,00	0%	100%	31,97	1%	2%	3%	0,32	0,64	0,96			
2023	721.079.000,00	1	7211	144.215.800,00	0%	100%	32,05	1%	2%	3%	0,32	0,64	0,96			
2024	723.915.000,00	1	7239	144.783.000,00	0%	100%	32,17	1%	2%	3%	0,32	0,64	0,97			
2025	723.915.000,00	1	7239	144.783.000,00	0%	100%	32,17	1%	2%	3%	0,32	0,64	0,97			

Anexo 7: Demanda Potencial r-factor de coagulación – África.

AFRICA	AÑO	Q.HOMBRES	PREVALENCIA	Q.HEMOFILICOS	MILLONES DE IU	PDFVIII	RFVIII	MASA API	MARKET SIZE	Gramos de API				
										Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo
	2017	535.135.000,00	4	21405	890.319.872,00	50%	50%	197,85	1%	2%	3%	1,98	3,96	5,94
	2018	547.527.000,00	4	21901	890.319.872,00	50%	50%	197,85	1%	2%	3%	1,98	3,96	5,94
	2019	560.143.000,00	4	22406	890.319.872,00	50%	50%	197,85	1%	2%	3%	1,98	3,96	5,94
	2020	572.974.000,00	4	22919	890.319.872,00	50%	50%	197,85	1%	2%	3%	1,98	3,96	5,94
	2021	586.017.000,00	4	23441	890.319.872,00	50%	50%	197,85	1%	2%	3%	1,98	3,96	5,94
	2022	599.262.000,00	4	23970	890.319.872,00	50%	50%	197,85	1%	2%	3%	1,98	3,96	5,94
	2023	612.680.000,00	4	24507	890.319.872,00	50%	50%	197,85	1%	2%	3%	1,98	3,96	5,94
	2024	626.233.000,00	4	25049	890.319.872,00	50%	50%	197,85	1%	2%	3%	1,98	3,96	5,94
	2025	626.233.000,00	4	25049	890.319.872,00	50%	50%	197,85	1%	2%	3%	1,98	3,96	5,94

Anexo 8: Demanda Potencial El monoclonal – América Latina

ARGENTINA EN MILES	AÑO	Q.PERSONAS	PREVALENCIA P	PREVALENCIA RA	Q.PSORIASICOS	PSORIASIS			DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			USO EN BRETEL EN TRATAMIENTO PSORIASIS /TERAPIA - AÑO				CONSUMO API(KG)	KILOS de API						
						65%	25%	10%	32%	57%	80%	62%	80%	99%	27,27%	8,33%	A. PSORIASICA	A. REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA		Conservador	Medio	Agresivo				
	2017	41.118.986,00	2%	0,5%	822.379,72	205.594,93	534.546,82	205.594,93	82.237,97	171.054,98	117.189,11	65.790,38	106.054,09	93.751,29	65.132,47	17.762	4.608	23.518	68.532	275	5%	10%	15%	14	27	41
	2018	41.473.982,00	2%	0,5%	829.479,64	207.369,91	539.161,77	207.369,91	82.947,96	172.531,77	118.200,85	66.358,37	106.969,69	94.560,68	65.694,79	17.915	4.647	23.721	69.123	277	5%	10%	15%	14	28	42
	2019	41.827.217,00	2%	0,5%	836.544,34	209.136,09	543.753,82	209.136,09	83.654,43	174.001,22	119.207,57	66.923,55	107.880,76	95.366,05	66.254,31	18.068	4.687	23.923	69.712	279	5%	10%	15%	14	28	42
	2020	42.176.844,00	2%	0,5%	843.536,88	210.884,22	548.298,97	210.884,22	84.353,69	175.455,67	120.204,01	67.482,95	108.782,52	96.163,20	66.808,12	18.219	4.726	24.123	70.295	282	5%	10%	15%	14	28	42
	2021	42.522.187,00	2%	0,5%	850.443,74	212.610,94	552.788,43	212.610,94	85.044,37	176.892,30	121.188,23	68.035,50	109.673,22	96.950,59	67.355,14	18.368	4.765	24.320	70.870	284	5%	10%	15%	14	28	43
	2022	42.863.192,00	2%	0,5%	857.263,84	214.315,96	557.221,50	214.315,96	85.726,38	178.310,88	122.160,10	68.581,11	110.552,74	97.728,08	67.895,30	18.515	4.803	24.515	71.439	286	5%	10%	15%	14	29	43
	2023	43.199.389,00	2%	0,5%	863.987,78	215.996,95	561.592,06	215.996,95	86.398,78	179.709,46	123.118,26	69.119,02	111.419,86	98.494,61	68.427,83	18.660	4.841	24.708	71.999	288	5%	10%	15%	14	29	43
	2024	43.530.441,00	2%	0,5%	870.608,82	217.652,21	565.895,73	217.652,21	87.060,88	181.086,63	124.061,76	69.648,71	112.273,71	99.249,41	68.952,22	18.803	4.878	24.897	72.551	291	5%	10%	15%	15	29	44
	2025	43.530.441,00	2%	0,5%	870.608,82	217.652,21	565.895,73	217.652,21	87.060,88	181.086,63	124.061,76	69.648,71	112.273,71	99.249,41	68.952,22	18.803	4.878	24.897	72.551	291	5%	10%	15%	15	29	44

"El uso de derivados financieros en un proyecto de Inversión. Construcción de una planta biotecnológica en el parque tecnológico litoral centro".

AMERICA LATINA	USO ENBREL EN TRATAMIENTO/TERAPIA - AÑO																										
	PSORIASIS											DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			27,27%		8,33%		Conservador	Medio	Agresivo	KILOS de API		
	65%	25%	10%	32%	57%	80%	62%	80%	99%	2DA Y 3ERA LÍNEA DE TERAPIA EN SEVERA	3ER LINEA DE TERAPIA EN MODERADA	A PSORIASICA	A. REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	Conservador	Medio	Agresivo							
BRASIL	PREVALENCIA	PREVALENCIA RA	QPSORIASICOS	QRA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	2DA Y 3ERA LÍNEA DE TERAPIA EN SEVERA	3ER LINEA DE TERAPIA EN MODERADA	A PSORIASICA	A. REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE			
2017	198.360.943,00	2%	0,5%	3.967.218,86	991.804,72	2.578.692,26	991.804,72	396.721,89	825.181,52	565.328,69	317.377,51	511.612,54	452.262,95	314.203,73	85.683	22.227	113.452	330.602	1.325	5%	10%	15%	66	132	199		
2018	200.050.487,00	2%	0,5%	4.001.009,74	1.000.252,44	2.600.656,33	1.000.252,44	400.100,97	832.210,03	570.143,89	320.080,78	515.970,22	456.115,11	316.879,97	86.413	22.417	114.418	333.417	1.336	5%	10%	15%	67	134	200		
2019	201.700.544,00	2%	0,5%	4.034.010,88	1.008.502,72	2.622.107,07	1.008.502,72	403.401,09	839.074,26	574.846,55	322.720,87	520.226,04	459.877,24	319.493,66	87.126	22.602	115.362	336.168	1.347	5%	10%	15%	67	135	202		
2020	203.293.957,00	2%	0,5%	4.065.879,14	1.016.469,79	2.642.821,44	1.016.469,79	406.587,91	845.702,86	579.387,78	325.270,33	524.335,77	463.510,22	322.017,63	87.814	22.780	116.273	338.823	1.358	5%	10%	15%	68	136	204		
2021	204.827.786,00	2%	0,5%	4.096.555,72	1.024.138,93	2.662.761,22	1.024.138,93	409.655,57	852.083,59	583.759,19	327.724,46	528.291,83	467.007,35	324.447,21	88.477	22.952	117.150	341.380	1.368	5%	10%	15%	68	137	205		
2022	206.307.429,00	2%	0,5%	4.126.148,58	1.031.537,15	2.681.996,58	1.031.537,15	412.614,86	858.238,90	587.976,17	330.091,89	532.108,12	470.380,94	326.790,97	89.116	23.118	117.996	343.846	1.378	5%	10%	15%	69	138	207		
2023	207.733.521,00	2%	0,5%	4.154.670,42	1.038.667,61	2.700.535,77	1.038.667,61	415.467,04	864.171,45	592.040,53	332.373,63	535.786,30	473.632,43	329.049,90	89.732	23.278	118.812	346.223	1.387	5%	10%	15%	69	139	208		
2024	209.108.395,00	2%	0,5%	4.182.167,90	1.045.541,98	2.718.409,14	1.045.541,98	418.216,79	869.890,92	595.958,93	334.573,43	539.332,37	476.767,14	331.227,70	90.326	23.432	119.598	348.514	1.396	5%	10%	15%	70	140	209		
2025	209.108.395,00	2%	0,5%	4.182.167,90	1.045.541,98	2.718.409,14	1.045.541,98	418.216,79	869.890,92	595.958,93	334.573,43	539.332,37	476.767,14	331.227,70	90.326	23.432	119.598	348.514	1.396	5%	10%	15%	70	140	209		

MEXICO	USO ENBREL EN TRATAMIENTO/TERAPIA - AÑO																										
	PSORIASIS											DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			27,27%		8,33%		Conservador	Medio	Agresivo	KILOS de API		
	65%	25%	10%	32%	57%	80%	62%	80%	99%	2DA Y 3ERA LÍNEA DE TERAPIA EN SEVERA	3ER LINEA DE TERAPIA EN MODERADA	A PSORIASICA	A. REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	Conservador	Medio	Agresivo	MARKET SIZE				MARKET SIZE	MARKET SIZE	
2017	116.146.768,00	2%	0,5%	3.322.935,36	580.733,84	1.509.907,98	580.733,84	232.293,54	483.170,55	331.018,29	185.834,83	299.565,74	264.814,63	183.976,48	50.170	13.015	66.430	193.578	776	5%	10%	15%	39	78	116		
2018	117.478.371,00	2%	0,5%	3.349.567,42	587.391,86	1.527.218,82	587.391,86	234.956,74	488.710,02	334.813,36	187.965,39	303.000,21	267.850,69	186.085,74	50.746	13.164	67.191	195.797	785	5%	10%	15%	39	78	118		
2019	118.783.265,00	2%	0,5%	3.375.665,30	593.916,33	1.544.182,45	593.916,33	237.566,53	494.138,38	338.532,31	190.053,22	306.365,80	270.825,84	188.152,69	51.309	13.310	67.937	197.972	793	5%	10%	15%	40	79	119		
2020	120.057.647,00	2%	0,5%	3.401.152,94	600.288,24	1.560.749,41	600.288,24	240.115,29	499.439,81	342.164,29	192.092,24	309.652,68	273.731,44	190.171,31	51.860	13.453	68.666	200.096	802	5%	10%	15%	40	80	120		
2021	121.298.239,00	2%	0,5%	3.425.964,78	606.491,20	1.576.877,11	606.491,20	242.596,48	504.600,67	345.699,98	194.077,18	312.852,42	276.559,98	192.136,41	52.396	13.592	69.376	202.164	810	5%	10%	15%	41	81	122		
2022	122.503.851,00	2%	0,5%	3.450.077,02	612.519,26	1.592.550,06	612.519,26	245.007,70	509.616,02	349.135,98	196.006,16	315.961,93	279.308,78	194.046,10	52.916	13.727	70.065	204.173	818	5%	10%	15%	41	82	123		
2023	123.675.662,00	2%	0,5%	3.473.513,24	618.378,31	1.607.783,61	618.378,31	247.351,32	514.490,75	352.475,64	197.881,06	318.984,27	281.980,51	195.902,25	53.423	13.858	70.736	206.126	826	5%	10%	15%	41	83	124		
2024	124.816.340,00	2%	0,5%	3.496.326,80	624.081,70	1.622.612,42	624.081,70	249.632,68	519.235,97	355.726,57	199.706,14	321.926,30	284.581,26	197.709,08	53.915	13.986	71.388	208.027	834	5%	10%	15%	42	83	125		
2025	124.816.340,00	2%	0,5%	3.496.326,80	624.081,70	1.622.612,42	624.081,70	249.632,68	519.235,97	355.726,57	199.706,14	321.926,30	284.581,26	197.709,08	53.915	13.986	71.388	208.027	834	5%	10%	15%	42	83	125		

RESTO DE AMERICA LATINA	USO ENBREL EN TRATAMIENTO/TERAPIA - AÑO																										
	PSORIASIS											DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			27,27%		8,33%		Conservador	Medio	Agresivo	KILOS de API		
	65%	25%	10%	32%	57%	80%	62%	80%	99%	2DA Y 3ERA LÍNEA DE TERAPIA EN SEVERA	3ER LINEA DE TERAPIA EN MODERADA	A PSORIASICA	A. REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	Conservador	Medio	Agresivo	MARKET SIZE				MARKET SIZE	MARKET SIZE	
2017	247.547.532,00	2%	0,5%	4.950.950,64	1.237.737,66	3.218.117,92	1.237.737,66	495.095,06	1.029.797,73	705.510,47	396.076,05	638.474,59	564.408,37	392.115,29	106.930	27.739	141.584	412.579	1.653	5%	10%	15%	83	165	248		
2018	250.683.583,00	2%	0,5%	5.013.671,66	1.253.417,92	3.258.886,58	1.253.417,92	501.367,17	1.042.843,71	714.448,21	401.093,73	646.563,10	571.558,57	397.082,80	108.284	28.090	143.377	417.806	1.674	5%	10%	15%	84	167	251		
2019	253.808.073,00	2%	0,5%	5.076.161,46	1.269.040,37	3.299.504,95	1.269.040,37	507.616,15	1.055.841,58	723.353,01	406.092,92	654.621,78	578.682,41	402.031,99	109.634	28.441	145.164	423.013	1.695	5%	10%	15%	85	170	254		
2020	256.908.392,00	2%	0,5%	5.138.167,84	1.284.541,96	3.339.809,10	1.284.541,96	513.816,78	1.068.738,91	732.188,92	411.053,43	662.618,12	585.751,13	406.942,89	110.973	28.788	146.937	428.181	1.716	5%	10%	15%	86	172	257		
2021	259.979.663,00	2%	0,5%	5.199.593,26	1.299.898,32	3.379.735,62	1.299.898,32	519.959,33	1.081.515,40	740.942,04	415.967,46	670.539,55	592.753,63	411.807,79	112.300	29.132	148.694	433.299	1.736	5%	10%	15%	87	174	260		
2022	263.022.094,00	2%	0,5%	5.260.441,88	1.315.110,47	3.419.287,22	1.315.110,47	526.044,19	1.094.171,91	749.612,97	420.835,35	678.386,58	599.690,37	416.627,00	113.614	29.473	150.434	438.370	1.757	5%	10%	15%	88	176	263		
2023	266.034.084,00	2%	0,5%	5.320.681,68	1.330.170,42	3.458.449,09	1.330.170,42	532.068,17	1.106.701,79	758.197,14	425.654,53	686.155,11	606.557,71	421.397,99	114.915	29.810	152.157	443.390	1.777	5%	10%	15%	89	178	266		
2024	269.015.417,00	2%	0,5%	5.380.308,34	1.345.077,09	3.497.200,42	1.345.077,09	538.030,83	1.119.104,13	766.693,94	430.424,67	693.844,56	613.355,15	426.120,42	116.203	30.145	153.862	448.359	1.797	5%	10%	15%	90	180	269		
2025	269.015.417,00	2%	0,5%	5.380.308,34	1.345.077,09	3.497.200,42	1.345.077,09	538.030,83	1.119.104,13	766.693,94	430.424,67	693.844,56	613.355,15	426.120,42	116.203	30.145	153.862	448.359	1.797	5%	10%	15%	90	180	269		

Anexo 9: Demanda Potencial El monoclonal – América del Norte

CANADA		PSORIASIS									DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS /TERAPIA - AÑO				Conservador			Medio			Agresivo			KILOS de API		
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	PREVALENCIA RA	Q PSORIASICOS	Q RA	65%	25%	10%	32%	57%	80%	62%	80%	99%	27,27%	8,33%	A PSORIASICA	A. REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	
2017	34.674.708,00	3,5%	0,5%	1.213.614,78	173.373,54	788.849,61	303.403,70	121.361,48	252.431,87	172.940,11	97.089,18	156.507,76	138.352,08	96.118,29	26.211	6.800	34.706	57.791	301	5%	10%	15%	15	30	45							
2018	34.993.747,00	3,5%	0,5%	1.224.781,15	174.968,74	796.107,74	306.195,29	122.478,11	254.754,48	174.531,31	97.982,49	157.947,78	139.625,05	97.002,67	26.453	6.862	35.025	58.323	304	5%	10%	15%	15	30	46							
2019	35.309.555,00	3,5%	0,5%	1.235.834,43	176.547,78	803.292,38	308.958,61	123.583,44	257.053,56	176.106,41	98.866,75	159.373,21	140.885,12	97.878,09	26.691	6.924	35.341	58.849	307	5%	10%	15%	15	31	46							
2020	35.624.158,00	3,5%	0,5%	1.246.845,53	178.120,79	810.449,59	311.711,38	124.684,55	259.343,87	177.675,49	99.747,64	160.793,20	142.140,39	98.750,17	26.929	6.986	35.656	59.374	309	5%	10%	15%	15	31	46							
2021	35.937.735,00	3,5%	0,5%	1.257.820,73	179.688,68	817.583,47	314.455,18	125.782,07	261.626,71	179.239,45	100.625,66	162.208,56	143.391,56	99.619,40	27.166	7.047	35.970	59.896	312	5%	10%	15%	16	31	47							
2022	36.249.212,00	3,5%	0,5%	1.268.722,42	181.246,06	824.669,57	317.180,61	126.872,24	263.894,26	180.792,94	101.497,79	163.614,44	144.634,36	100.482,82	27.402	7.108	36.282	60.415	315	5%	10%	15%	16	31	47							
2023	36.557.894,00	3,5%	0,5%	1.279.526,29	182.789,47	831.692,09	319.881,57	127.952,63	266.141,47	182.332,50	102.362,10	165.007,71	145.866,00	101.338,48	27.635	7.169	36.591	60.930	318	5%	10%	15%	16	32	48							
2024	36.862.723,00	3,5%	0,5%	1.290.195,31	184.313,62	838.626,95	322.548,83	129.019,53	268.360,62	183.852,83	103.215,62	166.383,59	147.082,26	102.183,47	27.865	7.229	36.896	61.438	320	5%	10%	15%	16	32	48							
2025	36.862.723,00	3,5%	0,5%	1.290.195,31	184.313,62	838.626,95	322.548,83	129.019,53	268.360,62	183.852,83	103.215,62	166.383,59	147.082,26	102.183,47	27.865	7.229	36.896	61.438	320	5%	10%	15%	16	32	48							

ESTADOS UNIDOS		PSORIASIS									DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS /TERAPIA - AÑO				Conservador			Medio			Agresivo			KILOS de API		
AÑO	PREVALENCIA	PREVALENCIA RA	Q PSORIASICOS	Q RA	65%	25%	10%	32%	57%	80%	62%	80%	99%	27,27%	8,33%	A PSORIASICA	A. REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE		
2017	315.791.284,00	2,5%	0,5%	7.894.782,10	1.578.956,42	5.131.608,37	1.973.695,53	789.478,21	1.642.114,68	1.125.006,45	631.582,57	1.018.111,10	900.005,16	625.266,74	170.510	44.233	225.769	526.319	2.320	5%	10%	15%	116	232	348							
2018	318.497.630,00	2,5%	0,5%	7.962.440,75	1.592.488,15	5.175.586,49	1.990.610,19	796.244,08	1.656.187,68	1.134.647,81	636.995,26	1.026.836,36	907.718,25	630.625,31	171.972	44.612	227.704	530.829	2.340	5%	10%	15%	117	234	351							
2019	321.197.444,00	2,5%	0,5%	8.029.936,10	1.605.987,22	5.219.458,47	2.007.484,03	802.993,61	1.670.226,71	1.144.265,89	642.394,89	1.035.540,56	915.412,72	635.970,94	173.429	44.990	229.634	535.329	2.360	5%	10%	15%	118	236	354							
2020	323.885.140,00	2,5%	0,5%	8.097.128,50	1.619.425,70	5.263.133,53	2.024.282,13	809.712,85	1.684.202,73	1.153.840,81	647.770,28	1.044.205,69	923.072,65	641.292,58	174.880	45.366	231.556	539.809	2.380	5%	10%	15%	119	238	357							
2021	326.559.707,00	2,5%	0,5%	8.163.992,68	1.632.798,54	5.306.595,24	2.040.998,17	816.399,27	1.698.110,48	1.163.368,96	653.119,41	1.052.828,50	930.695,16	646.588,22	176.325	45.741	233.468	544.266	2.400	5%	10%	15%	120	240	360							
2022	329.221.544,00	2,5%	0,5%	8.230.538,60	1.646.107,72	5.349.850,09	2.057.634,65	823.053,86	1.711.952,03	1.172.851,75	658.443,09	1.061.410,26	938.281,40	651.858,66	177.762	46.114	235.371	548.703	2.419	5%	10%	15%	121	242	363							
2023	331.867.863,00	2,5%	0,5%	8.296.696,58	1.659.339,32	5.392.852,77	2.074.174,14	829.669,66	1.725.712,89	1.182.279,26	663.735,73	1.069.941,99	945.823,41	657.098,37	179.191	46.484	237.263	553.113	2.439	5%	10%	15%	122	244	366							
2024	334.495.530,00	2,5%	0,5%	8.362.388,25	1.672.477,65	5.435.552,36	2.090.597,06	836.238,83	1.739.376,76	1.191.640,33	668.991,06	1.078.413,59	953.312,26	662.301,15	180.610	46.852	239.141	557.493	2.458	5%	10%	15%	123	246	369							
2025	334.495.530,00	2,5%	0,5%	8.362.388,25	1.672.477,65	5.435.552,36	2.090.597,06	836.238,83	1.739.376,76	1.191.640,33	668.991,06	1.078.413,59	953.312,26	662.301,15	180.610	46.852	239.141	557.493	2.458	5%	10%	15%	123	246	369							

Anexo 10: Demanda Potencial El monoclonal – Europa del Este

EUROPA DEL ESTE				PSORIASIS			DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS /TERAPIA - AÑO				KILOS de API								
				65%	25%	10%	32%	57%	80%	62%	80%	99%	27,27%	8,33%	Conservador	Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo					
AÑO	Q PERSONAS	PREVALENCIA	PREVALENCIA R/ Q PSORIASICOS	Q RA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	A Y 3ERA LINEA DE TERAPIA EN SEVEER LINEA DE TERAPIA EN MODERADA PSORIASICA . REUMATOIDEA MEDIANA - SEVEERCONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE				
2017	189.708.644,00	2,0%	0,5%	3.794.172,88	948.543,22	2.466.212,37	948.543,22	379.417,29	789.187,96	540.669,64	303.533,83	489.296,53	432.535,71	300.498,49	81.946	21.268	108.503	316.181	1.267	5%	10%	15%	63,35	126,69	190,04
2018	189.969.770,00	2,0%	0,5%	3.799.395,40	949.848,85	2.469.607,01	949.848,85	379.939,54	790.274,24	541.413,84	303.951,63	489.970,03	433.131,08	300.912,12	82.059	21.287	108.652	316.616	1.269	5%	10%	15%	63,43	126,87	190,30
2019	190.224.054,00	2,0%	0,5%	3.804.481,08	951.120,27	2.472.912,70	951.120,27	380.448,11	791.332,06	542.138,55	304.358,49	490.625,88	433.710,84	301.314,90	82.169	21.316	108.798	317.040	1.270	5%	10%	15%	63,52	127,04	190,56
2020	190.493.578,00	2,0%	0,5%	3.809.871,56	952.467,89	2.476.416,51	952.467,89	380.987,16	792.453,28	542.906,70	304.789,72	491.321,04	434.325,36	301.741,83	82.285	21.346	108.952	317.489	1.272	5%	10%	15%	63,61	127,22	190,83
2021	190.786.618,00	2,0%	0,5%	3.815.732,36	953.933,09	2.480.226,03	953.933,09	381.573,24	793.672,33	543.741,86	305.258,59	492.076,85	434.993,49	302.206,00	82.412	21.379	109.119	317.978	1.274	5%	10%	15%	63,71	127,41	191,12
2022	191.097.004,00	2,0%	0,5%	3.821.940,08	955.485,02	2.484.261,05	955.485,02	382.194,01	794.963,54	544.626,46	305.755,21	492.877,39	435.701,17	302.697,65	82.546	21.413	109.297	318.495	1.276	5%	10%	15%	63,81	127,62	191,43
2023	191.414.669,00	2,0%	0,5%	3.828.293,38	957.073,35	2.488.390,70	957.073,35	382.829,34	796.285,02	545.531,81	306.263,47	493.696,71	436.425,45	303.200,84	82.683	21.449	109.479	319.024	1.278	5%	10%	15%	63,92	127,83	191,75
2024	191.723.190,00	2,0%	0,5%	3.834.463,80	958.615,95	2.492.401,47	958.615,95	383.446,38	797.568,47	546.411,09	306.757,10	494.492,45	437.128,87	303.689,53	82.816	21.484	109.655	319.539	1.280	5%	10%	15%	64,02	128,04	192,06
2025	191.723.190,00	2,0%	0,5%	3.834.463,80	958.615,95	2.492.401,47	958.615,95	383.446,38	797.568,47	546.411,09	306.757,10	494.492,45	437.128,87	303.689,53	82.816	21.484	109.655	319.539	1.280	5%	10%	15%	64,02	128,04	192,06

Anexo 11: Demanda Potencial El monoclonal – Europa del Norte

UK				PSORIASIS			DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS /TERAPIA - AÑO				KILOS de API								
				65%	25%	10%	32%	57%	80%	62%	80%	99%	27,27%	8,33%	Conservador	Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo					
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	PREVALENCIA R/ Q PSORIASICOS	Q RA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	A Y 3ERA LINEA DE TERAPIA EN SEVEER LINEA DE TERAPIA EN MODERADA PSORIASICA . REUMATOIDEA MEDIANA - SEVEERCONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE				
2017	62.798.099,00	2,0%	0,5%	1.255.961,98	313.990,50	816.375,29	313.990,50	125.596,20	261.240,09	178.974,58	100.476,96	161.968,86	143.179,67	99.472,19	27.126	7.037	35.917	104.663	419	5%	10%	15%	20,97	41,94	62,91
2018	63.177.406,00	2,0%	0,5%	1.263.548,12	315.887,03	821.306,28	315.887,03	126.354,81	262.818,01	180.055,61	101.083,85	162.947,17	144.044,49	100.073,01	27.290	7.079	36.134	105.296	422	5%	10%	15%	21,10	42,19	63,29
2019	63.556.184,00	2,0%	0,5%	1.271.123,68	317.780,92	826.230,39	317.780,92	127.112,37	264.393,73	181.135,12	101.689,89	163.924,11	144.908,10	100.673,00	27.454	7.122	36.351	105.927	424	5%	10%	15%	21,22	42,44	63,67
2020	63.934.916,00	2,0%	0,5%	1.278.698,32	319.674,58	831.153,91	319.674,58	127.869,83	265.969,25	182.214,51	102.295,87	164.900,94	145.771,61	101.272,91	27.617	7.164	36.567	106.558	427	5%	10%	15%	21,35	42,70	64,05
2021	64.312.675,00	2,0%	0,5%	1.286.253,50	321.563,38	836.064,78	321.563,38	128.625,35	267.540,73	183.291,12	102.900,28	165.875,25	146.632,90	101.871,28	27.780	7.207	36.783	107.188	429	5%	10%	15%	21,47	42,95	64,42
2022	64.688.225,00	2,0%	0,5%	1.293.764,50	323.441,13	840.946,93	323.441,13	129.376,45	269.103,02	184.361,44	103.501,16	166.843,87	147.489,15	102.466,15	27.943	7.249	36.998	107.814	432	5%	10%	15%	21,60	43,20	64,80
2023	65.061.519,00	2,0%	0,5%	1.301.230,38	325.307,60	845.799,75	325.307,60	130.123,04	270.655,92	185.425,33	104.098,43	167.806,67	148.340,26	103.057,45	28.104	7.290	37.212	108.436	435	5%	10%	15%	21,73	43,45	65,18
2024	65.432.740,00	2,0%	0,5%	1.308.654,80	327.163,70	850.625,62	327.163,70	130.865,48	272.200,20	186.483,31	104.692,38	168.764,12	149.186,65	103.645,46	28.264	7.332	37.424	109.055	437	5%	10%	15%	21,85	43,70	65,55
2025	65.432.740,00	2,0%	0,5%	1.308.654,80	327.163,70	850.625,62	327.163,70	130.865,48	272.200,20	186.483,31	104.692,38	168.764,12	149.186,65	103.645,46	28.264	7.332	37.424	109.055	437	5%	10%	15%	21,85	43,70	65,55

RESTO DE EUROPA DEL NORTE						PSORIASIS			DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS /TERAPIA - AÑO					KILOS de API					
						65%	25%	10%	32%	57%	80%	62%	80%	99%	27,27%	8,33%	Conservador	Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo			
AÑO	PREVALENCIA	PREVALENCIA RA Q	PSORIASISICOS	Q RA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	A Y 3ERA LINEA DE TERAPIA EN SEVERA	3ER LINEA DE TERAPIA EN MODERADA	A PSORIASICA	REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	
2017	100.310.946,00	2,0%	0,5%	2.006.218,92	501.554,73	1.304.042,30	501.554,73	200.621,89	417.293,54	285.886,20	160.497,51	258.721,99	228.708,96	158.892,54	43.330	11.240	57.372	167.185	670	5%	10%	15%	33,50	66,99	100,49
2018	100.839.861,00	2,0%	0,5%	2.016.797,22	504.199,31	1.310.918,19	504.199,31	201.679,72	419.493,82	287.393,60	161.343,78	260.086,17	229.914,88	159.730,34	43.558	11.300	57.675	168.066	673	5%	10%	15%	33,67	67,34	101,02
2019	101.364.628,00	2,0%	0,5%	2.027.292,56	506.823,14	1.317.740,16	506.823,14	202.729,26	421.676,85	288.889,19	162.183,40	261.439,65	231.111,35	160.561,57	43.785	11.358	57.975	168.941	677	5%	10%	15%	33,85	67,69	101,54
2020	101.892.412,00	2,0%	0,5%	2.037.848,24	509.462,06	1.324.601,36	509.462,06	203.784,82	423.872,43	290.393,37	163.027,86	262.800,91	232.314,70	161.397,58	44.013	11.418	58.277	169.821	680	5%	10%	15%	34,02	68,05	102,07
2021	102.423.340,00	2,0%	0,5%	2.048.466,80	512.116,70	1.331.503,42	512.116,70	204.846,68	426.081,09	291.906,52	163.877,34	264.170,28	233.525,22	162.238,57	44.242	11.477	58.581	170.706	684	5%	10%	15%	34,20	68,40	102,60
2022	102.953.548,00	2,0%	0,5%	2.059.070,96	514.767,74	1.338.396,12	514.767,74	205.907,10	428.286,76	293.417,61	164.725,68	265.537,79	234.734,09	163.078,42	44.471	11.536	58.884	171.589	688	5%	10%	15%	34,38	68,76	103,13
2023	103.481.718,00	2,0%	0,5%	2.069.634,36	517.408,59	1.345.262,33	517.408,59	206.963,44	430.483,95	294.922,90	165.570,75	266.900,05	235.938,32	163.915,04	44.700	11.596	59.186	172.470	691	5%	10%	15%	34,55	69,11	103,66
2024	104.005.776,00	2,0%	0,5%	2.080.115,52	520.028,88	1.352.075,09	520.028,88	208.011,55	432.664,03	296.416,46	166.409,24	268.251,70	237.133,17	164.745,15	44.926	11.654	59.486	173.343	695	5%	10%	15%	34,73	69,46	104,19
2025	104.005.776,00	2,0%	0,5%	2.080.115,52	520.028,88	1.352.075,09	520.028,88	208.011,55	432.664,03	296.416,46	166.409,24	268.251,70	237.133,17	164.745,15	44.926	11.654	59.486	173.343	695	5%	10%	15%	34,73	69,46	104,19

Anexo 12: Demanda Potencial El monoclonal – Europa Central

ITALIA						PSORIASIS			DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS /TERAPIA - AÑO					KILOS de API					
						65%	25%	10%	32%	57%	80%	62%	80%	99%	27,27%	8,33%	Conservador	Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo			
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	PREVALENCIA RA Q	PSORIASISICOS	Q RA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	2DA Y 3ERA LINEA DE TERAPIA EN SEVERA	3ER LINEA DE TERAPIA EN MODERADA	A PSORIASICA	REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	
2017	60.964.145,00	2,0%	0,5%	1.219.282,90	304.820,73	792.533,89	304.820,73	121.928,29	253.610,84	173.747,81	97.542,63	157.238,72	138.998,25	96.567,21	26.334	6.831	34.868	101.607	407	5%	10%	15%	20,36	40,71	61,07
2018	61.087.395,00	2,0%	0,5%	1.221.747,90	305.436,98	794.136,14	305.436,98	122.174,79	254.123,56	174.099,08	97.739,83	157.556,61	139.279,26	96.762,43	26.387	6.845	34.939	101.812	408	5%	10%	15%	20,40	40,80	61,19
2019	61.175.248,00	2,0%	0,5%	1.223.504,96	305.876,24	795.278,22	305.876,24	122.350,50	254.489,03	174.349,46	97.880,40	157.783,20	139.479,57	96.901,59	26.425	6.855	34.989	101.959	409	5%	10%	15%	20,43	40,85	61,28
2020	61.240.778,00	2,0%	0,5%	1.224.815,56	306.203,89	796.130,11	306.203,89	122.481,56	254.761,64	174.536,22	97.985,24	157.952,21	139.628,97	97.005,39	26.453	6.862	35.026	102.068	409	5%	10%	15%	20,45	40,90	61,35
2021	61.286.323,00	2,0%	0,5%	1.225.726,46	306.431,62	796.722,20	306.431,62	122.572,65	254.951,10	174.666,02	98.058,12	158.069,68	139.732,82	97.077,54	26.473	6.867	35.052	102.144	409	5%	10%	15%	20,46	40,93	61,39
2022	61.309.961,00	2,0%	0,5%	1.226.199,22	306.549,81	797.029,49	306.549,81	122.619,92	255.049,44	174.733,39	98.095,94	158.130,65	139.786,71	97.114,98	26.483	6.870	35.066	102.183	409	5%	10%	15%	20,47	40,94	61,42
2023	61.315.842,00	2,0%	0,5%	1.226.316,84	306.579,21	797.105,95	306.579,21	122.631,68	255.073,90	174.750,15	98.105,35	158.145,82	139.800,12	97.124,29	26.486	6.871	35.069	102.193	409	5%	10%	15%	20,47	40,95	61,42
2024	61.308.139,00	2,0%	0,5%	1.226.162,78	306.540,70	797.005,81	306.540,70	122.616,28	255.041,86	174.728,20	98.093,02	158.125,95	139.782,56	97.112,09	26.482	6.870	35.065	102.180	409	5%	10%	15%	20,47	40,94	61,42
2025	61.308.139,00	2,0%	0,5%	1.226.162,78	306.540,70	797.005,81	306.540,70	122.616,28	255.041,86	174.728,20	98.093,02	158.125,95	139.782,56	97.112,09	26.482	6.870	35.065	102.180	409	5%	10%	15%	20,47	40,94	61,42

ESPAÑA						PSORIASIS			DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS /TERAPIA - AÑO					KILOS de API					
						65%	25%	10%	32%	57%	80%	62%	80%	99%	27,27%	8,33%	Conservador	Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo			
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	PREVALENCIA RA Q	PSORIASISICOS	Q RA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	2DA Y 3ERA LINEA DE TERAPIA EN SEVERA	3ER LINEA DE TERAPIA EN MODERADA	A PSORIASICA	REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	
2017	46.771.596,00	2,0%	0,5%	935.431,92	233.857,98	608.030,75	233.857,98	93.543,19	194.569,84	133.299,05	74.834,55	120.633,30	106.639,24	74.086,21	20.203	5.241	26.751	77.953	312	5%	10%	15%	15,62	31,24	46,85
2018	47.042.602,00	2,0%	0,5%	940.852,04	235.213,01	611.553,83	235.213,01	94.085,20	195.697,22	134.071,42	75.268,16	121.332,28	107.257,13	74.515,48	20.320	5.271	26.906	78.404	314	5%	10%	15%	15,71	31,42	47,12
2019	47.290.504,00	2,0%	0,5%	945.810,08	236.452,52	614.776,55	236.452,52	94.581,01	196.728,50	134.777,94	75.664,81	121.971,67	107.822,35	74.908,16	20.427	5.299	27.048	78.818	316	5%	10%	15%	15,79	31,58	47,37
2020	47.532.153,00	2,0%	0,5%	950.643,06	237.660,77	617.917,99	237.660,77	95.064,31	197.733,76	135.466,64	76.051,44	122.594,93	108.373,31	75.290,93	20.532	5.326	27.186	79.220	317	5%	10%	15%	15,87	31,74	47,62
2021	47.772.536,00	2,0%	0,5%	955.450,72	238.862,68	621.042,97	238.862,68	95.545,07	198.733,75	136.151,73	76.436,06	123.214,92	108.921,38	75.671,70	20.636	5.353	27.323	79.621	319	5%	10%	15%	15,95	31,90	47,86
2022	48.008.252,00	2,0%	0,5%	960.165,04	240.041,26	624.107,28	240.041,26	96.016,50	199.714,33	136.823,52	76.813,20	123.822,88	109.458,81	76.045,07	20.737	5.380	27.458	80.014	321	5%	10%	15%	16,03	32,06	48,09
2023	48.237.649,00	2,0%	0,5%	964.752,98	241.188,25	627.089,44	241.188,25	96.475,30	200.668,62	137.477,30	77.180,24	124.414,54	109.961,84	76.408,44	20.837	5.405	27.589	80.396	322	5%	10%	15%	16,11	32,21	48,32
2024	48.456.382,00	2,0%	0,5%	969.127,64	242.281,91	629.932,97	242.281,91	96.912,76	201.578,55	138.100,69	77.530,21	124.978,70	110.480,55	76.754,91	20.931	5.430	27.714	80.761	324	5%	10%	15%	16,18	32,36	48,54
2025	48.456.382,00	2,0%	0,5%	969.127,64	242.281,91	629.932,97	242.281,91	96.912,76	201.578,55	138.100,69	77.530,21	124.978,70	110.480,55	76.754,91	20.931	5.430	27.714	80.761	324	5%	10%	15%	16,18	32,36	48,54

FRANCIA						PSORIASIS			DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS /TERAPIA - AÑO					KILOS de API				
						65%	25%	10%	32%	57%	80%	62%	80%	99%	27,27%	8,33%	Conservador	Medio	Agresivo	Conservador	Medio	Agresivo		
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	PREVALENCIA RA Q	PSORIASISICOS	Q RA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	2DA Y 3ERA LINEA DE TERAPIA EN SEVERA	3ER LINEA DE TERAPIA EN MODERADA	A PSORIASICA	REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE
2017	63.457.777,00	2,0%	0,5%	1.269.155,54	824.951,10	317.288,89	126.915,55	263.984,35	180.854,66	101.532,44	163.670,30	144.683,73	100.517,12	27.411	7.111	36.294	169.96	679	5%	10%	15%	8,50	17,00	25,49
2018	63.782.963,00	2,0%	0,5%	1.275.659,26	829.178,52	318.914,82	127.565,93	265.337,13	181.781,44	102.052,74	164.509,02	145.425,16	101.032,21	27.551	7.147	36.480	170.83	683	5%	10%	15%	8,54	17,08	25,62
2019	64.101.308,00	2,0%	0,5%	1.282.026,16	833.317,00	320.506,54	128.202,62	266.661,44	182.688,73	102.562,09	165.330,09	146.150,98	101.536,47	27.689	7.183	36.670	171,68	687	5%	10%	15%	8,58	17,17	25,75
2020	64.412.771,00	2,0%	0,5%	1.288.255,42	837.366,02	322.063,86	128.825,54	267.957,13	183.576,40	103.060,43	166.133,42	146.861,12	102.029,83	27.824	7.218	36.841	172,52	691	5%	10%	15%	8,63	17,25	25,88
2021	64.717.427,00	2,0%	0,5%	1.294.348,54	841.326,55	323.587,14	129.434,85	269.224,50	184.444,67	103.547,88	166.919,19	147.555,73	102.512,40	27.955	7.252	37,015	173,							

"El uso de derivados financieros en un proyecto de Inversión. Construcción de una planta biotecnológica en el parque tecnológico litoral centro".

ALEMANIA		PSORIASIS											USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS /TERAPIA - AÑO			KILOS de API			
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q PSORIASICOS	DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			27,27%	8,33%	27,27%	8,33%	Conservador	Medio	Agresivo	KILOS de API		
				65%	25%	10%	32%	57%	80%								62%	80%	99%
				MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE
2017	81.990.837,00	2,0%	1.639.816,74	1.065.880,88	409.954,19	163.981,67	341.081,88	233.673,89	131.185,34	211.470,77	186.939,11	129.873,49	219,60	5%	10%	15%	10,98	21,96	32,94
2018	81.804.228,00	2,0%	1.636.084,56	1.063.454,96	409.021,14	163.608,46	340.305,59	233.142,05	130.886,76	210.989,46	186.513,64	129.577,90	219,10	5%	10%	15%	10,95	21,91	32,86
2019	81.625.599,00	2,0%	1.632.511,98	1.061.132,79	408.128,00	163.251,20	339.562,49	232.632,96	130.600,96	210.528,74	186.106,37	129.294,95	218,62	5%	10%	15%	10,93	21,86	32,79
2020	81.471.167,00	2,0%	1.629.423,34	1.059.125,17	407.355,84	162.942,33	338.920,05	232.192,83	130.353,87	210.130,43	185.754,26	129.050,33	218,20	5%	10%	15%	10,91	21,82	32,73
2021	81.347.499,00	2,0%	1.626.949,98	1.057.517,49	406.737,50	162.695,00	338.405,60	231.840,37	130.156,00	209.811,47	185.472,30	128.854,44	217,87	5%	10%	15%	10,89	21,79	32,68
2022	81.249.352,00	2,0%	1.624.987,04	1.056.241,58	406.246,76	162.498,70	337.997,30	231.560,65	129.998,96	209.568,33	185.248,52	128.698,97	217,61	5%	10%	15%	10,88	21,76	32,64
2023	81.166.541,00	2,0%	1.623.330,82	1.055.165,03	405.832,71	162.333,08	337.652,81	231.324,64	129.866,47	209.344,74	185.059,71	128.567,80	217,39	5%	10%	15%	10,87	21,74	32,61
2024	81.083.236,00	2,0%	1.621.664,72	1.054.082,07	405.416,18	162.166,47	337.306,26	231.087,22	129.733,18	209.129,88	184.869,78	128.435,85	217,16	5%	10%	15%	10,86	21,72	32,57
2025	81.083.236,00	2,0%	1.621.664,72	1.054.082,07	405.416,18	162.166,47	337.306,26	231.087,22	129.733,18	209.129,88	184.869,78	128.435,85	217,16	5%	10%	15%	10,86	21,72	32,57

RESTO DE EUROPA		PSORIASIS											USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS /TERAPIA - AÑO			KILOS de API			
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	Q PSORIASICOS	DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			27,27%	8,33%	27,27%	8,33%	Conservador	Medio	Agresivo	KILOS de API		
				65%	25%	10%	32%	57%	80%								62%	80%	99%
				MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	
2017	486.990.645,00	2,0%	9.739.812,90	6.330.878,39	2.434.953,23	973.981,29	2.025.881,08	1.387.923,34	779.185,03	1.256.046,27	1.110.338,67	771.393,18	210,359	5%	10%	15%	65,22	130,43	195,65
2018	487.159.812,00	2,0%	9.743.196,24	6.333.077,56	2.435.799,06	974.319,62	2.026.584,82	1.388.405,46	779.455,70	1.256.482,59	1.110.724,37	771.661,14	210,432	5%	10%	15%	65,24	130,48	195,71
2019	486.684.341,00	2,0%	9.733.686,82	6.326.896,43	2.433.421,71	973.368,68	2.024.606,86	1.387.050,37	778.694,95	1.255.256,25	1.109.640,30	770.908,00	210,227	5%	10%	15%	65,17	130,35	195,52
2020	486.220.131,00	2,0%	9.724.402,62	6.320.861,40	2.431.100,66	972.440,26	2.022.675,74	1.385.727,37	777.952,21	1.254.058,96	1.108.581,90	770.172,69	210,026	5%	10%	15%	65,11	130,22	195,34
2021	485.753.215,00	2,0%	9.715.064,30	6.314.791,80	2.428.766,08	971.506,43	2.020.733,37	1.384.396,66	777.205,14	1.252.854,69	1.107.517,33	769.433,09	209,824	5%	10%	15%	65,05	130,10	195,15
2022	485.293.918,00	2,0%	9.705.878,36	6.308.820,93	2.426.469,59	970.587,84	2.018.822,70	1.383.087,67	776.470,27	1.251.670,07	1.106.470,13	768.705,57	209,626	5%	10%	15%	64,99	129,98	194,96
2023	484.849.569,00	2,0%	9.696.991,38	6.303.044,40	2.424.247,85	969.699,14	2.016.974,21	1.381.821,27	775.759,31	1.250.524,01	1.105.457,02	768.001,72	209,434	5%	10%	15%	64,93	129,86	194,79
2024	484.435.713,00	2,0%	9.688.714,26	6.297.664,27	2.422.178,57	968.871,43	2.015.252,57	1.380.641,78	775.097,14	1.249.456,59	1.104.513,43	767.346,17	209,255	5%	10%	15%	64,87	129,75	194,62
2025	484.435.713,00	2,0%	9.688.714,26	6.297.664,27	2.422.178,57	968.871,43	2.015.252,57	1.380.641,78	775.097,14	1.249.456,59	1.104.513,43	767.346,17	209,255	5%	10%	15%	64,87	129,75	194,62

Anexo 13: Demanda Potencial El monoclonal – Asia

CHINA		PSORIASIS											USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS /TERAPIA - AÑO			KILOS de API						
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	PREVALENCIA RQ	Q PSORIASICOS	Q RA	DIAGNOSTICADOS			TRATADOS			27,27%	8,33%	27,27%	8,33%	Conservador	Medio	Agresivo	KILOS de API			
						65%	25%	10%	32%	57%	80%								62%	80%	99%	Conservador
						MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	CONSUMO API(KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	
2017	1.361.364.578,00	2,0%	0,5%	27.227.291,56	6.806.822,89	17.697.739,51	6.806.822,89	2.722.729,16	5.663.276,64	3.879.889,05	2.178.183,32	3.511.231,52	3.103.911,24	2.156.401,49	588,051	152,548	778,625	2.268,941	9,092	454,58	909,16	1.363,74
2018	1.367.221.439,00	2,0%	0,5%	27.344.428,78	6.836.107,20	17.773.878,71	6.836.107,20	2.734.442,88	5.687.641,19	3.896.581,10	2.187.554,30	3.526.337,54	3.117.264,88	2.165.678,76	590,581	153,204	781,975	2.278.702	9.131	456,54	913,07	1.369,61
2019	1.372.716.144,00	2,0%	0,5%	27.454.322,88	6.863.580,72	17.845.309,87	6.863.580,72	2.745.432,29	5.710.499,16	3.912.241,01	2.196.345,83	3.540.509,48	3.129.792,81	2.174.382,37	592,954	153,820	785,118	2.287.860	9.167	458,37	916,74	1.375,11
2020	1.377.774.870,00	2,0%	0,5%	27.555.497,40	6.888.874,35	17.911.073,31	6.888.874,35	2.755.549,74	5.731.543,46	3.926.658,38	2.204.439,79	3.553.556,94	3.141.326,70	2.182.395,39	595,139	154,387	788,011	2.296.291	9.201	460,06	920,12	1.380,18
2021	1.382.367.511,00	2,0%	0,5%	27.647.350,22	6.911.837,56	17.970.777,64	6.911.837,56	2.764.735,02	5.750.648,85	3.939.747,41	2.211.788,02	3.565.402,28	3.151.797,93	2.189.670,14	597,123	154,901	790,638	2.303.946	9.232	461,59	923,19	1.384,78
2022	1.386.499.510,00	2,0%	0,5%	27.729.990,20	6.932.497,55	18.024.493,63	6.932.497,55	2.772.999,02	5.767.837,96	3.951.523,60	2.218.399,22	3.576.059,54	3.161.218,88	2.196.215,22	598,908	155,364	793,001	2.310.833	9.259	462,97	925,95	1.388,92
2023	1.390.177.343,00	2,0%	0,5%	27.803.546,86	6.950.886,72	18.072.305,46	6.950.886,72	2.780.354,69	5.783.137,75	3.962.005,43	2.224.283,75	3.585.545,40	3.169.604,34	2.202.040,91	600,497	155,777	795,105	2.316.962	9.284	464,20	928,40	1.392,60
2024	1.393.421.794,00	2,0%	0,5%	27.868.435,88	6.967.108,97	18.114.483,32	6.967.108,97	2.786.843,59	5.796.634,66	3.971.252,11	2.229.474,87	3.593.913,49	3.177.001,69	2.207.180,12	601,898	156,140	796,960	2.322.370	9.306	465,28	930,57	1.395,85
2025	1.393.421.794,00	2,0%	0,5%	27.868.435,88	6.967.108,97	18.114.483,32	6.967.108,97	2.786.843,59	5.796.634,66	3.971.252,11	2.229.474,87	3.593.913,49	3.177.001,69	2.207.180,12	601,898	156,140	796,960	2.322.370	9.306	465,28	930,57	1.395,85

“El uso de derivados financieros en un proyecto de Inversión. Construcción de una planta biotecnológica en el parque tecnológico litoral centro”.

PSORIASIS																																																					
DIAGNOSTICADOS																																																					
TRATADOS																																																					
USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS / TERAPIA - AÑO																																																					
KILOS de API																																																					
JAPON			65%			25%			10%			32%			57%			80%			62%			80%			99%			27,27%			8,33%			Conservador			Medio			Agresivo			Conservador			Medio			Agresivo		
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	PREVALENCIA R/Q	PSORIASISICOS	Q RA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	LINEA DE TERAPIA EN SEVERA	LINEA DE TERAPIA EN MODERADA	LINEA DE TERAPIA EN LEVE	REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	REUMATOIDEA MODERADA - SEVERA	REUMATOIDEA LEVE - SEVERA	CONSUMO API (KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE																		
2017	126.434.653,00	2,0%	0,5%	2.528.693,06	632.173,27	1.643.650,49	632.173,27	252.869,31	525.968,16	360.338,76	202.295,44	326.100,26	288.271,01	200.272,49	54.614	14.168	72.314	210.724	844	5%	10%	15%	42,22	84,44	126,66																												
2018	126.345.235,00	2,0%	0,5%	2.526.904,70	631.726,18	1.642.488,06	631.726,18	252.690,47	525.596,18	360.083,92	202.152,38	325.869,63	288.067,14	200.130,85	54.576	14.158	72.263	210.575	844	5%	10%	15%	42,19	84,38	126,57																												
2019	126.225.259,00	2,0%	0,5%	2.524.505,18	631.126,30	1.640.928,37	631.126,30	252.450,52	525.097,08	359.741,99	201.960,41	325.560,19	287.793,59	199.940,81	54.524	14.144	72.194	210.375	843	5%	10%	15%	42,15	84,30	126,45																												
2020	126.071.988,00	2,0%	0,5%	2.521.439,76	630.359,94	1.638.935,84	630.359,94	252.143,98	524.459,47	359.305,17	201.715,18	325.164,87	287.444,13	199.698,03	54.458	14.127	72.106	210.120	842	5%	10%	15%	42,10	84,19	126,29																												
2021	125.884.728,00	2,0%	0,5%	2.517.694,56	629.423,64	1.636.501,46	629.423,64	251.769,46	523.680,47	358.771,47	201.415,56	324.681,89	287.017,18	199.401,41	54.377	14.106	71.999	209.808	841	5%	10%	15%	42,03	84,07	126,10																												
2022	125.663.985,00	2,0%	0,5%	2.513.279,70	628.319,93	1.633.631,81	628.319,93	251.327,97	522.762,18	358.142,36	201.062,38	324.112,55	286.513,89	199.051,75	54.281	14.081	71.873	209.440	839	5%	10%	15%	41,96	83,92	125,88																												
2023	125.409.834,00	2,0%	0,5%	2.508.196,68	627.049,17	1.630.327,84	627.049,17	250.819,67	521.704,91	357.418,03	200.655,73	323.457,04	285.934,42	198.649,18	54.172	14.053	71.728	209.016	838	5%	10%	15%	41,88	83,75	125,63																												
2024	125.122.787,00	2,0%	0,5%	2.502.455,74	625.613,94	1.626.596,23	625.613,94	250.245,57	520.510,79	356.599,94	200.196,46	322.716,69	285.279,95	198.194,49	54.048	14.021	71.563	208.538	836	5%	10%	15%	41,78	83,56	125,34																												
2025	125.122.787,00	2,0%	0,5%	2.502.455,74	625.613,94	1.626.596,23	625.613,94	250.245,57	520.510,79	356.599,94	200.196,46	322.716,69	285.279,95	198.194,49	54.048	14.021	71.563	208.538	836	5%	10%	15%	41,78	83,56	125,34																												

PSORIASIS																																																					
DIAGNOSTICADOS																																																					
TRATADOS																																																					
USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS / TERAPIA - AÑO																																																					
KILOS de API																																																					
INDIA			65%			25%			10%			32%			57%			80%			62%			80%			99%			27,27%			8,33%			Conservador			Medio			Agresivo			Conservador			Medio			Agresivo		
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	PREVALENCIA R/Q	PSORIASISICOS	Q RA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	LINEA DE TERAPIA EN SEVERA	LINEA DE TERAPIA EN MODERADA	LINEA DE TERAPIA EN LEVE	REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	REUMATOIDEA MODERADA - SEVERA	REUMATOIDEA LEVE - SEVERA	CONSUMO API (KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE																			
2017	1.258.350.971,00	2,0%	0,5%	25.167.019,42	6.291.754,86	16.358.562,62	6.291.754,86	2.516.701,94	5.234.740,04	3.586.300,27	2.013.361,55	3.245.538,82	2.869.040,21	1.993.227,94	543.553	141.005	719.707	2.097.252	8.404	5%	10%	15%	420,18	840,36	1.260,55																												
2018	1.275.137.828,00	2,0%	0,5%	25.502.756,56	6.375.689,14	16.576.791,76	6.375.689,14	2.550.275,66	5.304.573,36	3.634.142,81	2.040.220,52	3.288.835,49	2.907.314,25	2.019.818,32	550.804	142.886	729.309	2.125.230	8.516	5%	10%	15%	425,79	851,57	1.277,36																												
2019	1.291.780.156,00	2,0%	0,5%	25.835.603,12	6.458.900,78	16.793.142,03	6.458.900,78	2.583.560,31	5.373.805,45	3.681.573,44	2.066.848,25	3.331.759,38	2.945.258,76	2.046.179,77	557.993	144.751	738.827	2.152.967	8.627	5%	10%	15%	431,34	862,69	1.294,03																												
2020	1.308.220.695,00	2,0%	0,5%	26.164.413,90	6.541.103,48	17.006.869,04	6.541.103,48	2.616.441,39	5.442.198,09	3.728.428,98	2.093.153,11	3.374.162,82	2.982.743,18	2.072.221,58	565.095	146.593	748.230	2.180.368	8.737	5%	10%	15%	436,83	873,67	1.310,50																												
2021	1.324.435.275,00	2,0%	0,5%	26.488.705,50	6.622.176,38	17.217.658,58	6.622.176,38	2.648.870,55	5.509.650,74	3.774.640,53	2.119.096,44	3.415.983,46	3.019.712,43	2.097.905,48	572.099	148.410	757.504	2.207.392	8.845	5%	10%	15%	442,25	884,50	1.326,75																												
2022	1.340.420.485,00	2,0%	0,5%	26.808.409,70	6.702.102,43	17.425.466,31	6.702.102,43	2.680.840,97	5.576.149,22	3.820.198,38	2.144.672,78	3.457.212,51	3.056.158,71	2.123.226,05	579.004	150.201	766.647	2.234.034	8.952	5%	10%	15%	447,59	895,17	1.342,76																												
2023	1.356.164.970,00	2,0%	0,5%	27.123.299,40	6.780.824,85	17.630.144,61	6.780.824,85	2.712.329,94	5.641.646,28	3.865.070,16	2.169.863,95	3.497.820,69	3.092.056,13	2.148.165,31	585.805	151.965	775.652	2.260.275	9.057	5%	10%	15%	452,84	905,69	1.358,53																												
2024	1.371.663.314,00	2,0%	0,5%	27.433.266,28	6.858.316,57	17.831.623,08	6.858.316,57	2.743.326,63	5.706.119,39	3.909.240,44	2.194.661,30	3.537.794,02	3.127.392,36	2.172.714,69	592.499	153.702	784.516	2.286.106	9.160	5%	10%	15%	458,02	916,04	1.374,06																												
2025	1.371.663.314,00	2,0%	0,5%	27.433.266,28	6.858.316,57	17.831.623,08	6.858.316,57	2.743.326,63	5.706.119,39	3.909.240,44	2.194.661,30	3.537.794,02	3.127.392,36	2.172.714,69	592.499	153.702	784.516	2.286.106	9.160	5%	10%	15%	458,02	916,04	1.374,06																												

Anexo 14: Demanda Potencial El monoclonal – Africa.

PSORIASIS																																																					
DIAGNOSTICADOS																																																					
TRATADOS																																																					
USO ENBREL EN TRATAMIENTO PSORIASIS / TERAPIA - AÑO																																																					
KILOS de API																																																					
AFRICA			65%			25%			10%			32%			57%			80%			62%			80%			99%			27,27%			8,33%			Conservador			Medio			Agresivo			Conservador			Medio			Agresivo		
AÑO	Q HOMBRES	PREVALENCIA	PREVALENCIA R/Q	PSORIASISICOS	Q RA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	MEDIA	MODERADA	SEVERA	LINEA DE TERAPIA EN SEVERA	LINEA DE TERAPIA EN MODERADA	LINEA DE TERAPIA EN LEVE	REUMATOIDEA MEDIANA - SEVERA	REUMATOIDEA MODERADA - SEVERA	REUMATOIDEA LEVE - SEVERA	CONSUMO API (KG)	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE	MARKET SIZE																			
2017	1.070.096.166,00	1,0%	0,5%	10.700.961,66	5.350.480,83	6.955.625,08	5.350.480,83	2.070.096,17	2.225.800,03	1.524.887,04	856.076,93	1.379.996,02	1.219.909,63	847.516,16	231.118	59.955	306.018	1.783.494	5.713	5%	10%	15%	285,67	571,34	857,01																												
2018	1.094.736.660,00	1,0%	0,5%	10.947.366,60	5.473.683,30	7.115.788,29	5.473.683,30	2.136.841,65	2.277.052,25	1.559.999,74	875.789,33	1.411.772,40	1.247.999,79	867.031,43	236.439	61.335	313.064	1.824.561	5.845	5%	10%	15%	292,25	584,50	876,74																												
2019	1.119.818.531,00	1,0%	0,5%	11.198.185,31	5.599.092,66	7.278.820,45	5.599.092,66	2.279.546,33	2.329.222,54	1.595.741,41	895.854,82	1.444.117,98	1.276.593,13	886.896,28	241.857	62.741	320.237	1.866.364	5.979	5%	10%	15%	298,94	597,89	896,83																												
2020	1.145.315.872,00	1,0%	0,5%	11.453.158,72	5.726.579,36	7.444.553,17	5.726.579,36	2.383.289,68	2.382.257,01	1.632.075,12	916.252,70	1.476.999,35	1.305.660,09	907.090,17	247.363	64.169	327.529	1.908.860	6.115	5%	10%	15%	305,75	611,50	917,25																												
2021	1.171.222.114,00	1,0%	0,5%	11.712.221,14	5.856.110,57	7.612.943,74	5.856.110,57	2.928.055,29	2.436.142,00	1.668.991,51	936.977,69	1.510.408,04	1.335.193,21	927.607,91	252.959	65.621	334.937	1.952.037	6.253	5%	10%	15%	312,67	625,33	938,00																												
2022	1.197.519.055,00	1,0%	0,5%	11.975.190,55	5.987.595,28	7.783.873,86	5.987.595,28	2.993.797,64	2.490.839,63	1.706.464,65	958.015,24	1.544.320,57	1.365.171,72	948.435,09	258.638	67.094	342.457	1.995.865	6.394	5%	10%	15%	319,69	639,37	959,06																												
2023	1.224.154.487,00	1,0%	0,5%	12.241.544,87	6.120.772,44	7.957.004,17	6.120.772,44	3.060.386,22	2.546.241,33	1.744.420,14	979.323,59	1.578.669,63	1.395.536,12	969.530,35	264.391	68.586	350.074	2.040.257	6.536	5%	10%	15%	326,80	653,59	980,39																												
2024	1.251.063.930,00	1,0%	0,5%	12.510.639,30	6.255.319,65	8.131.915,55	6.255.319,65	3.127.659,83	2.602.212,97	1.782.766,10	1.000.851,14	1.613.372,04	1.426.212,88	990.842,63	270.203	70.094	357.770	2.085.107	6.680	5%	10%	15%	333,98	667,96	1.001,94																												
2025	1.251.063.930,00	1,0%	0,5%	12.510.639,30	6.255.319,65	8.131.915,55	6.255.319,65	3.127.659,83	2.602.212,97	1.782.766,10	1.000.851,14	1.613.372,04	1.426.212,88	990.842,63	270.203	70.094	357.770	2.085.107	6.680	5%	10%	15%	333,98	667,96	1.001,94																												

8.2 ANEXOS: ESTADOS CONTABLES POR ESCENARIO.

Anexo 15: Estado de Situación Patrimonial proyectado - Escenario A.

ESTADO PATRIMONIAL DE CONTROL	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017. USD	2018. SA	2018. USD	2019. SA	2019. USD	2020. SA	2020. USD	2021. SA	2021. USD	2022. SA	2022. USD	2023. SA	2023. USD	2024. SA	2024. USD	2025. SA	2025. USD	
ACTIVOS																					
ACTIVOS CORRIENTES																					
CAJA	-	-	-	-	(91.757.637)	(10.795.016)	(189.330.521)	(22.274.179)	(153.897.595)	(18.105.599)	(37.214.707)	(4.378.201)	68.625.203-	8.073.553-	174.481.522-	20.527.238-	280.334.696-	32.980.552-	394.542.635-	46.416.781-	
FONDOS EXCEDENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DEUDORES POR VENTAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIA DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIAS PRODUCTOS ELABORADOS	-	-	-	-	139.954.979-	16.465.292-	245.994.879-	28.929.289-	266.266.678-	31.321.748-	244.720.942-	28.789.702-	223.227.199-	26.261.482-	201.742.288-	23.733.953-	180.258.795-	21.206.560-	158.776.233-	18.679.258-	
IVA	15.314.225-	1.801.673-	32.249.675-	3.794.079-	59.970.769-	7.055.385-	81.954.894-	9.641.752-	90.244.468-	10.616.996-	91.174.160-	10.726.372-	92.103.853-	10.835.747-	93.033.546-	10.945.123-	93.963.239-	11.054.499-	94.892.932-	11.163.874-	
CC FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIONES	5.800.023-	682.356-	9.409.422-	1.106.991-	11.503.820-	1.353.391-	19.867.949-	2.337.406-	30.303.569-	3.565.126-	35.992.109-	4.234.366-	35.992.109-	4.234.366-	35.992.109-	4.234.366-	35.992.109-	4.234.366-	25.603.229-	3.012.145-	
INTERESES INVERSIONES A COBRAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	21.114.248	2.484.029	41.659.097	4.901.070	119.671.931	14.079.051	158.487.202	18.634.268	232.917.120	\$ 27.398.271	334.672.506	39.372.239	419.948.364	49.405.149	505.249.465	59.440.679	590.548.840	69.475.977	673.815.029	79.272.057	
ACTIVOS NO CORRIENTES																					
BU	83.286.166-	9.798.373-	183.217.458-	21.554.995-	175.070.209-	20.596.495-	166.922.960-	19.637.995-	158.775.712-	18.679.496-	150.628.463-	17.720.996-	142.481.215-	16.762.496-	134.333.966-	15.803.996-	126.186.717-	14.845.496-	118.039.469-	13.886.996-	
BIENES DE USO NETOS	83.286.166-	9.798.373-	183.217.458-	21.554.995-	175.070.209-	20.596.495-	166.922.960-	19.637.995-	158.775.712-	18.679.496-	150.628.463-	17.720.996-	142.481.215-	16.762.496-	134.333.966-	15.803.996-	126.186.717-	14.845.496-	118.039.469-	13.886.996-	
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTE	83.286.166-	9.798.373-	183.217.458-	21.554.995-	175.070.209-	20.596.495-	166.922.960-	19.637.995-	158.775.712-	18.679.496-	150.628.463-	17.720.996-	142.481.215-	16.762.496-	134.333.966-	15.803.996-	126.186.717-	14.845.496-	118.039.469-	13.886.996-	
TOTAL DE ACTIVOS	104.400.414	12.282.402	224.876.555	26.456.065	294.742.140	34.675.546	325.410.162	38.272.263	391.692.832	\$ 46.077.766	485.300.969	57.093.235	562.429.579	66.167.645	639.583.431	75.244.675	716.735.557	84.321.473	791.854.498	93.159.053	
PASIVOS																					
PASIVOS CORRIENTES																					
NOMINA SALARIAL A PAGAR	-	-	-	-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-
PROVEEDORES DE OBRA EN CURSO	16.433.398-	1.933.341-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	6.824.016-
PROVEEDORES RESTO GASTOS	-	-	-	-	1.775.835-	208.922-	1.620.552-	190.653-	1.620.552-	190.653-	1.620.552-	190.653-	1.620.552-	190.653-	1.620.552-	190.653-	1.620.552-	190.653-	1.620.552-	190.653-	190.653-
IVA A PAGAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP A LAS GANANCIAS	224.823-	26.450-	364.261-	42.854-	3.311.409-	389.578-	11.625.758-	1.367.736-	26.555.704-	3.124.200-	41.555.885-	4.888.928-	41.539.573-	4.887.009-	41.542.699-	4.887.376-	41.543.189-	4.887.434-	40.831.745-	4.803.735-	
IMP MUNI Y PROV A PAGAR	-	-	-	-	17.708-	2.083-	40.517-	4.767-	96.263-	11.325-	126.650-	14.900-	126.650-	14.900-	126.650-	14.900-	126.650-	14.900-	126.650-	14.900-	
DESPACHANTE A PAGAR	-	-	-	-	128.563-	15.125-	294.151-	34.606-	633.526-	74.532-	919.479-	108.174-	919.479-	108.174-	919.479-	108.174-	919.479-	108.174-	919.479-	108.174-	
REGALIAS A PAGAR	-	-	-	-	566.667-	66.667-	1.296.533-	152.533-	2.936.400-	345.459-	4.052.800-	476.800-	4.052.800-	476.800-	4.052.800-	476.800-	4.052.800-	476.800-	4.052.800-	476.800-	
TOTAL DE PASIVOS	16.658.222	1.959.791	364.261	42.854	64.080.086	7.538.834	73.157.415	8.606.755	90.122.348	\$ 10.602.629	106.555.270	12.535.914	106.538.958	12.533.995	106.542.084	12.534.363	106.542.573	12.534.420	105.831.130	12.450.721	
PATRIMONIO NETO																					
CAPITAL SOCIAL	87.324.663-	10.273.490-	223.418.281-	26.284.504-	223.418.281-	26.284.504-	223.418.281-	26.284.504-	223.418.281-	26.284.504-	223.418.281-	26.284.504-	223.418.281-	26.284.504-	223.418.281-	26.284.504-	223.418.281-	26.284.504-	223.418.281-	26.284.504-	
AJUSTES DE PATRIMONIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADOS DEL EJERCICIO	417.529-	49.121-	676.484-	79.586-	6.149.760-	723.501-	21.590.693-	2.528.796-	49.317.736-	5.809.628-	77.175.215-	9.082.184-	77.144.922-	9.076.329-	77.150.727-	9.076.663-	77.151.636-	9.076.740-	75.830.384-	8.921.279-	
RESULTADOS ANTERIORES	-	-	417.529-	49.121-	1.094.013-	128.707-	7.243.773-	852.209-	28.834.466-	3.381.005-	78.152.203-	9.190.633-	155.327.418-	18.272.817-	232.472.340-	27.349.146-	309.623.067-	36.425.809-	386.774.703-	45.502.549-	
DIVIDENDOS PAGADOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DEL PATRIMONIO NETO	87.742.192	10.322.611	224.512.294	26.413.211	230.662.054	27.136.712	252.252.747	29.665.508	301.570.484	35.475.137	378.745.699	44.557.321	455.890.621	53.633.650	533.041.348	62.710.313	610.192.984	71.787.053	686.023.368	80.708.332	
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO NETO	104.400.414	12.282.402	224.876.555	26.456.065	294.742.140	34.675.546	325.410.162	38.272.263	391.692.832	\$ 46.077.766	485.300.969	57.093.235	562.429.579	66.167.645	639.583.431	75.244.675	716.735.557	84.321.473	791.854.498	93.159.053	
CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Anexo 16: Estado de Resultado proyectado - Escenario A.

ESTADO DE RESULTADOS	2016_SA	2016_USD	2017_SA	2017_USD	2018_SA	2018_USD	2019_SA	2019_USD	2020_SA	2020_USD	2021_SA	2021_USD	2022_SA	2022_USD	2023_SA	2023_USD	2024_SA	2024_USD	2025_SA	2025_USD
VENTAS MERCADO LOCAL	-	-	-	-	21.250.000-	2.500.000-	48.620.000-	5.720.000-	115.515.000-	13.590.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-
VENTAS EXPORTACIÓN	-	-	-	-	21.250.000-	2.500.000-	48.620.000-	5.720.000-	104.715.000-	13.590.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-
TOTAL DE INGRESOS PROYECTADOS	-	-	-	-	42.500.000-	5.000.000-	97.240.000-	11.440.000-	220.230.000-	27.180.000-	303.960.000-	35.760.000-	303.960.000-	35.760.000-	303.960.000-	35.760.000-	303.960.000-	35.760.000-	303.960.000-	35.760.000-
COSTO DE VENTA DE LO VENDIDO	-	-	-	-	(28.453.496)	(3.347.470)	(61.726.909)	(7.261.989)	(147.495.009)	(17.344.812)	(189.312.544)	(22.269.317)	(189.260.552)	(22.265.492)	(189.251.719)	(22.264.801)	(189.250.302)	(22.264.664)	(189.249.371)	(22.264.574)
UTILIDAD BRUTA	-	-	-	-	14.046.504-	1.652.530-	35.513.091-	4.178.011-	72.734.991-	9.835.188-	114.647.456-	13.490.683-	114.699.448-	13.494.508-	114.708.281-	13.495.199-	114.709.698-	13.495.336-	114.710.629-	13.495.426-
GTOS. COMERCIALIZACION DIRECTOS																				
GASTOS DE COMERC. DIRECTO	-	-	-	-	(637.500)	(75.000)	(1.458.600)	(171.600)	(3.141.450)	(369.582)	(4.559.400)	(536.400)	(4.559.400)	(536.400)	(4.559.400)	(536.400)	(4.559.400)	(536.400)	(4.559.400)	(536.400)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA																				
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)
TOTAL NÓMINA SALARIAL	-	-	-	-	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)
DERECHOS DE EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROYALTIE	-	-	-	-	(3.400.000)	(400.000)	(7.779.200)	(915.200)	(17.618.400)	(2.072.753)	(24.316.800)	(2.860.800)	(24.316.800)	(2.860.800)	(24.316.800)	(2.860.800)	(24.316.800)	(2.860.800)	(24.316.800)	(2.860.800)
IMP MUNI. Y PROV.	-	-	-	-	(212.500)	(25.000)	(486.200)	(57.200)	(1.155.150)	(135.900)	(1.519.800)	(178.800)	(1.519.800)	(178.800)	(1.519.800)	(178.800)	(1.519.800)	(178.800)	(1.519.800)	(178.800)
RESTO PROPORCIONALES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(7.044.480)	(828.762)	(11.697.380)	(1.376.162)	(22.205.530)	(2.612.415)	(29.268.580)	(3.443.362)	(29.268.580)	(3.443.362)	(29.268.580)	(3.443.362)	(29.268.580)	(3.443.362)	(29.268.580)	(3.443.362)
COSTOS DE ESTRUCTURA:																				
PARADA DE PLANTA	-	-	-	-	(1.632.141)	(192.017)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)
CAPACIDAD OCIOSA	-	-	-	-	(1.632.141)	(192.017)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)
COSTOS FIJOS O ESTRUCTURALES	-	-	-	-	(3.264.282)	(384.033)	(3.135.949)	(368.935)	(3.135.949)	(368.935)	(3.135.949)	(368.935)	(3.135.949)	(368.935)	(3.135.949)	(368.935)	(3.135.949)	(368.935)	(3.135.949)	(368.935)
INGRESOS / EGRESOS FINANCIEROS																				
INTERESES MARGEN GARANTÍA	1.160.005	136.471	1.881.884	221.398	2.300.764	270.678	3.973.590	467.481	6.060.714	713.025	7.198.422	846.873	7.198.422	846.873	7.198.422	846.873	7.198.422	846.873	7.198.422	846.873
COM. MERCADO DE FUTUROS	(24.650)	(2.900)	(39.990)	(4.705)	(48.891)	(5.752)	(84.439)	(9.934)	(128.790)	(15.152)	(152.966)	(17.996)	(152.966)	(17.996)	(152.966)	(17.996)	(152.966)	(17.996)	(152.966)	(17.996)
GANANCIA MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	5.248.750	617.500	12.009.140	1.412.840	28.532.205	3.356.730	37.539.060	4.416.360	37.539.060	4.416.360	37.539.060	4.416.360	37.539.060	4.416.360	37.539.060	4.416.360
IMPUESTOS A LOS DEBITOS Y CRÉDITOS	(493.002)	(58.000)	(801.150)	(94.253)	(1.139.695)	(134.082)	(1.903.002)	(223.883)	(2.842.750)	(334.441)	(3.536.942)	(416.111)	(3.635.539)	(427.710)	(3.635.441)	(427.699)	(3.635.460)	(427.701)	(3.635.463)	(427.702)
OTROS INGRESOS / EGRESOS FINAN.	642.353	75.571	1.040.745	122.441	6.360.928	748.344	13.995.289	1.646.505	31.621.379	3.720.162	41.047.574	4.829.126	40.948.976	4.817.527	40.949.074	4.817.538	40.949.055	4.817.536	38.915.429	4.578.286
TOTAL EGRESOS	642.353	75.571	1.040.745	122.441	(4.585.335)	(539.451)	(2.296.640)	(270.193)	3.138.450	369.229	4.083.645	480.429	3.985.047	468.829	3.985.145	468.841	3.985.126	468.838	1.951.500	229.588
RESULTADO POR CONVERSIÓN	-	-	-	-	-	-	-	(11.285)	-	1.270.588	-	-	-	(0)	-	(0)	-	(0)	-	-
RESULTADOS CONTABLES	642.353-	75.571-	1.040.745-	122.441-	9.461.170-	1.113.079-	33.216.451-	3.896.532-	75.873.441-	8.933.829-	118.731.100-	13.971.112-	118.684.495-	13.963.338-	118.693.426-	13.964.039-	118.694.825-	13.964.174-	118.662.129-	13.725.014-
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	(224.823)	(26.450)	(364.261)	(42.854)	(3.311.409)	(389.578)	(11.625.758)	(1.367.736)	(26.555.704)	(3.124.200)	(41.555.885)	(4.888.928)	(41.539.573)	(4.887.009)	(41.542.699)	(4.887.376)	(41.543.189)	(4.887.434)	(40.831.745)	(4.803.735)
RESULTADOS NETOS	417.529-	49.121-	676.484-	79.586-	6.149.760-	723.501-	21.590.693-	2.528.796-	49.317.736-	5.809.628-	77.175.215-	9.082.184-	77.144.922-	9.076.329-	77.150.727-	9.076.663-	77.151.636-	9.076.740-	75.830.384-	8.921.279-
RENTABILIDAD NETA / VENTAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,47%	14,47%	22,20%	22,10%	22,39%	21,37%	25,39%	25,40%	25,38%	25,38%	25,38%	25,38%	25,38%	25,38%	24,95%	24,95%

Anexo 17: Flujo de fondos proyectado - Escenario A.

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN PESOS										
Cash Flow \$ ARGENTINOS	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
INGRESOS OPERATIVOS			46.962.500-	107.450.200-	244.488.150-	335.875.800-	335.875.800-	335.875.800-	335.875.800-	335.875.800-
EROGACIONES COMERCIALES			642.813-	1.599.318-	3.461.780-	5.230.921-	5.516.874-	5.516.874-	5.516.874-	5.516.874-
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			116.008.277-	174.012.416-	174.012.416-	174.012.416-	174.012.416-	174.012.416-	174.012.416-	174.012.416-
GASTOS FIJOS DE PLANTA			8.097.940-	8.941.111-	8.785.828-	8.785.828-	8.785.828-	8.785.828-	8.785.828-	8.785.828-
SALARIOS Y CARGAS SOCIALES			14.064.015-	14.339.780-	14.339.780-	14.339.780-	14.339.780-	14.339.780-	14.339.780-	14.339.780-
GASTOS DE ADM. Y FINANZAS			781.237-	937.484-	937.484-	937.484-	937.484-	937.484-	937.484-	937.484-
IMPUESTOS	493.002-	1.025.973-	1.698.747-	5.677.803-	15.367.912-	31.582.058-	46.711.224-	46.694.815-	46.697.959-	46.698.452-
ROYALTY			2.833.333-	7.049.333-	15.978.533-	23.200.400-	24.316.800-	24.316.800-	24.316.800-	24.316.800-
IVA A PAGAR			-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIÓN INICIAL	82.166.992-	133.300.141-								
INGRESOS MERCADO DE FUTUROS	-	-	5.248.750-	12.009.140-	28.532.205-	37.539.060-	37.539.060-	37.539.060-	37.539.060-	37.539.060-
MARGEN DE GTIA MERCADO DE FUTUROS	(5.800.023)	(3.609.399)	(2.094.398)	(8.364.130)	(10.435.620)	(5.688.540)	-	-	-	10.388.880-
INTERESES FONDO DE GARANTÍA	1.160.005-	1.881.884-	2.300.764-	3.973.590-	6.060.714-	7.198.422-	7.198.422-	7.198.422-	7.198.422-	5.120.646-
GASTOS POR COMISIÓN	(24.650)	(39.990)	(48.891)	(84.439)	(128.790)	(152.966)	(152.966)	(152.966)	(152.966)	(108.814)
VT										1.905.790.336-
TOTAL FFNO	(87.324.663)	(136.093.618)	(91.757.637)	(97.572.884)	35.432.926-	116.682.888-	105.839.909-	105.856.319-	105.853.174-	2.019.998.275-
TOTAL FFNA	(87.324.663)	(223.418.281)	(315.175.918)	(412.748.802)	(377.315.876)	(260.632.987)	(154.793.078)	(48.936.759)	56.916.415-	2.076.914.690-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(87.324.663)	(136.093.618)	(91.757.637)	(97.572.884)	35.432.926-	116.682.888-	105.839.909-	105.856.319-	105.853.174-	2.019.998.275-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(87.324.663)	(223.418.281)	(315.175.918)	(412.748.802)	(377.315.876)	(260.632.987)	(154.793.078)	(48.936.759)	56.916.415-	2.076.914.690-
TOTAL FFND DESCOTADOS	(87.324.663)	(216.257.001)	(82.355.085)	(82.966.246)	28.543.250-	89.048.718-	76.523.365-	72.507.927-	68.690.501-	1.241.846.441-

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN USD										
CONCEPTO	2016. USD	2017. USD	2018. USD	2019. USD	2020. USD	2021. USD	2022. USD	2023. USD	2024. USD	2025. USD
Ingresos Operativos			5.525.000-	12.641.200-	30.033.900-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-
Erogaciones comerciales			75.625-	188.155-	407.268-	615.402-	649.044-	649.044-	649.044-	649.044-
Materia Prima e Insumos			13.648.033-	20.472.049-	20.472.049-	20.472.049-	20.472.049-	20.472.049-	20.472.049-	20.472.049-
Gastos fijos de planta			952.699-	1.051.895-	1.033.627-	1.033.627-	1.033.627-	1.033.627-	1.033.627-	1.033.627-
Salarios y Cargas Sociales			1.654.590-	1.687.033-	1.687.033-	1.687.033-	1.687.033-	1.687.033-	1.687.033-	1.687.033-
Gastos de adm. y Finanzas			91.910-	110.292-	110.292-	110.292-	110.292-	110.292-	110.292-	110.292-
Impuestos	58.000-	120.703-	199.853-	667.977-	1.831.519-	3.715.536-	5.495.438-	5.493.878-	5.493.878-	5.493.935-
Royalty			333.333-	829.333-	1.879.827-	2.729.459-	2.860.800-	2.860.800-	2.860.800-	2.860.800-
Iva a Pagar			-	-	-	-	-	-	-	-
Inversión	9.666.705-	15.682.369-								
Ingresos Mercado de Futuros	-	-	617.500-	1.412.840-	3.356.730-	4.416.360-	4.416.360-	4.416.360-	4.416.360-	4.416.360-
Margen de Garantía mercado de futuros	(682.356)	(424.635)	(246.400)	(984.015)	(1.227.720)	(669.240)	-	-	-	1.222.221-
Intereses Fondo de Garantía	136.471-	221.398-	270.678-	467.481-	713.025-	846.873-	846.873-	846.873-	846.873-	602.429-
Gasto por comisión	(2.900)	(4.705)	(5.752)	(9.934)	(15.152)	(17.996)	(17.996)	(17.996)	(17.996)	(12.802)
VT										224.210.628-
TOTAL FFNO	(10.273.490)	(16.011.014)	(10.795.016)	(11.479.163)	5.439.168-	13.727.399-	12.451.754-	12.453.685-	12.453.315-	237.646.856-
TOTAL FFNA	(10.273.490)	(26.284.504)	(37.079.520)	(48.558.683)	(43.119.515)	(29.392.116)	(16.940.362)	(4.486.678)	7.966.637-	245.613.493-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(10.273.490)	(15.697.072)	(10.583.349)	(11.254.081)	5.332.517-	13.458.234-	12.207.602-	12.209.495-	12.209.132-	232.987.114-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(10.273.490)	(25.970.562)	(36.553.911)	(47.807.992)	(42.475.475)	(29.017.241)	(16.809.639)	(4.600.144)	7.608.988-	240.596.101-
TOTAL FFND DESCOTADOS	(10.273.490)	(14.871.089)	(9.498.856)	(9.569.348)	4.295.648-	10.270.902-	8.826.224-	8.363.083-	7.922.780-	143.234.884-

Anexo 18: Estado de Situación Patrimonial proyectado - Escenario B.

ESTADO PATRIMONIAL DE CONTROL	2016. \$A	2016. USD	2017. \$A	2017.USD	2018. \$A	2018 USD	2019. \$A	2019 USD	2020. \$A	2020 USD	2021. \$A	2021 USD	2022. \$A	2022 USD	2023.\$A	2023 USD	2024. \$A	2024 USD	2025. \$A	2025 USD
ACTIVOS																				
ACTIVOS CORRIENTES																				
CAJA	-	-	-	-	(96.797.416)	(11.387.931)	(199.264.261)	(23.442.854)	(182.267.600)	(21.443.247)	(92.357.611)	(10.865.601)	(15.429.468)	(1.815.231)	61.507.631-	7.236.192-	138.441.601-	16.287.247-	215.375.078-	25.338.244-
FONDOS EXCEDENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DEUDORES POR VENTAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIA DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIAS PRODUCTOS ELABORADOS	-	-	-	-	139.954.979-	16.465.292-	245.994.879-	28.929.289-	266.266.678-	31.321.748-	244.720.942-	28.789.702-	223.227.199-	26.261.482-	201.742.288-	23.733.953-	180.258.795-	21.206.560-	158.776.233-	18.679.258-
IVA	15.314.225-	1.801.673-	32.249.675-	3.794.079-	59.970.769-	7.055.385-	81.954.894-	9.641.752-	90.244.468-	10.616.996-	91.174.160-	10.726.372-	92.103.853-	10.835.747-	93.033.546-	10.945.123-	93.963.239-	11.054.499-	94.892.932-	11.163.874-
CC FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES INVERSIONES A COBRAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	15.314.225	1.801.673	32.249.675	3.794.079	103.128.333	12.132.745	128.685.512	15.128.187	174.243.546	\$ 20.495.497	243.537.492	28.650.473	299.901.584	35.281.998	356.283.465	41.915.268	412.663.635	48.548.306	469.044.243	55.181.376
ACTIVOS NO CORRIENTES																				
BU	83.286.166-	9.798.373-	183.217.458-	21.554.995-	175.070.209-	20.596.495-	166.922.960-	19.637.995-	158.775.712-	18.679.496-	150.628.463-	17.720.996-	142.481.215-	16.762.496-	134.333.966-	15.803.996-	126.186.717-	14.845.496-	118.039.469-	13.886.996-
BIENES DE USO NETOS	83.286.166-	9.798.373-	183.217.458-	21.554.995-	175.070.209-	20.596.495-	166.922.960-	19.637.995-	158.775.712-	18.679.496-	150.628.463-	17.720.996-	142.481.215-	16.762.496-	134.333.966-	15.803.996-	126.186.717-	14.845.496-	118.039.469-	13.886.996-
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTE	83.286.166-	9.798.373-	183.217.458-	21.554.995-	175.070.209-	20.596.495-	166.922.960-	19.637.995-	158.775.712-	18.679.496-	150.628.463-	17.720.996-	142.481.215-	16.762.496-	134.333.966-	15.803.996-	126.186.717-	14.845.496-	118.039.469-	13.886.996-
TOTAL DE ACTIVOS	98.600.391	11.600.046	215.467.133	25.349.074	278.198.542	32.729.240	295.608.472	34.766.182	333.019.257	\$ 39.174.993	394.165.955	46.371.469	442.382.799	52.044.494	490.617.431	57.719.264	538.850.352	63.393.802	587.083.711	69.068.373
PASIVOS																				
PASIVOS CORRIENTES																				
NOMINA SALARIAL A PAGAR	-	-	-	-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-	275.765-	32.443-
PROVEEDORES DE OBRA EN CURSO	16.433.398-	1.933.341-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-	58.004.139-	6.824.016-
PROVEEDORES RESTO GASTOS	-	-	-	-	1.775.835-	208.922-	1.620.552-	190.653-	1.620.552-	190.653-	1.620.552-	190.653-	1.620.552-	190.653-	1.620.552-	190.653-	1.620.552-	190.653-	1.620.552-	190.653-
IVA A PAGAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP A LAS GANANCIAS	-	-	-	-	686.956-	80.818-	6.066.867-	713.749-	14.504.933-	1.706.463-	25.976.611-	3.056.072-	25.967.709-	3.055.025-	25.970.820-	3.055.391-	25.971.309-	3.055.448-	25.971.634-	3.055.486-
IMP MUNI Y PROV A PAGAR	-	-	-	-	17.708-	2.083-	40.517-	4.767-	96.263-	11.325-	126.650-	14.900-	126.650-	14.900-	126.650-	14.900-	126.650-	14.900-	126.650-	14.900-
DESPACHANTE A PAGAR	-	-	-	-	128.563-	15.125-	294.151-	34.606-	633.526-	74.532-	919.479-	108.174-	919.479-	108.174-	919.479-	108.174-	919.479-	108.174-	919.479-	108.174-
REGALIAS A PAGAR	-	-	-	-	566.667-	66.667-	1.296.533-	152.533-	2.936.400-	345.459-	4.052.800-	476.800-	4.052.800-	476.800-	4.052.800-	476.800-	4.052.800-	476.800-	4.052.800-	476.800-
TOTAL DE PASIVOS	16.433.398	1.933.341	0	0	61.455.633	7.230.074	67.598.524	7.952.768	78.071.577	\$ 9.184.891	90.975.996	10.703.058	90.967.094	10.702.011	90.970.204	10.702.377	90.970.694	10.702.435	90.971.019	10.702.473
PATRIMONIO NETO																				
CAPITAL SOCIAL	82.659.994-	9.724.705-	216.759.936-	25.501.169-	216.759.936-	25.501.169-	216.759.936-	25.501.169-	216.759.936-	25.501.169-	216.759.936-	25.501.169-	216.759.936-	25.501.169-	216.759.936-	25.501.169-	216.759.936-	25.501.169-	216.759.936-	25.501.169-
AJUSTES DE PATRIMONIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADOS DEL EJERCICIO	(493.002)	(58.000)	(799.801)	(94.094)	1.275.776-	150.091-	11.267.039-	1.314.249-	26.937.732-	3.176.687-	48.242.278-	5.678.309-	48.225.746-	5.674.073-	48.231.522-	5.674.404-	48.232.431-	5.674.481-	48.233.034-	5.674.532-
RESULTADOS ANTERIORES	-	-	(493.002)	(58.000)	(1.292.803)	(152.094)	(17.027)	(2.003)	11.250.013-	1.312.246-	38.187.745-	4.488.932-	86.430.023-	10.167.241-	134.655.769-	15.841.314-	182.887.291-	21.515.718-	231.119.723-	27.190.199-
DIVIDENDOS PAGADOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DEL PATRIMONIO NETO	82.166.992	9.666.705	215.467.133	25.349.074	216.742.909	25.499.166	228.009.948	26.813.414	254.947.681	29.990.101	303.189.959	35.668.410	351.415.705	41.342.483	399.647.227	47.016.887	447.879.658	52.691.368	496.112.693	58.365.900
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO NETO	98.600.391	11.600.046	215.467.133	25.349.074	278.198.542	32.729.240	295.608.472	34.766.182	333.019.257	\$ 39.174.993	394.165.955	46.371.469	442.382.799	52.044.494	490.617.431	57.719.264	538.850.352	63.393.802	587.083.711	69.068.373
CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 19: Estado de Resultado proyectado - Escenario B.

ESTADO DE RESULTADOS	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017 USD	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023. SA	2023 USD	2024. SA	2024 USD	2025. SA	2025 USD
VENTAS MERCADO LOCAL	-	-	-	-	21.250.000-	2.500.000-	48.620.000-	5.720.000-	115.515.000-	13.590.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-
VENTAS EXPORTACIÓN	-	-	-	-	21.250.000-	2.500.000-	48.620.000-	5.720.000-	104.715.000-	13.590.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-	151.980.000-	17.880.000-
TOTAL DE INGRESOS PROYECTADOS	-	-	-	-	42.500.000-	5.000.000-	97.240.000-	11.440.000-	220.230.000-	27.180.000-	303.960.000-	35.760.000-	303.960.000-	35.760.000-	303.960.000-	35.760.000-	303.960.000-	35.760.000-	303.960.000-	35.760.000-
COSTO DE VENTA DE LO VENDIDO	-	-	-	-	(28.453.496)	(3.347.470)	(61.726.909)	(7.261.989)	(147.495.009)	(17.344.812)	(189.312.544)	(22.269.317)	(189.260.552)	(22.265.492)	(189.251.719)	(22.264.801)	(189.250.302)	(22.264.664)	(189.249.371)	(22.264.574)
UTILIDAD BRUTA	-	-	-	-	14.046.504-	1.652.530-	35.513.091-	4.178.011-	72.734.991-	9.835.188-	114.647.456-	13.490.683-	114.699.448-	13.494.508-	114.708.281-	13.495.199-	114.709.698-	13.495.336-	114.710.629-	13.495.426-
CGTOS. COMERCIALIZACION DIRECTOS	-	-	-	-	(637.500)	(75.000)	(1.458.600)	(171.600)	(3.141.450)	(369.582)	(4.559.400)	(536.400)	(4.559.400)	(536.400)	(4.559.400)	(536.400)	(4.559.400)	(536.400)	(4.559.400)	(536.400)
GASTOS DE COMERC. DIRECTO	-	-	-	-	(637.500)	(75.000)	(1.458.600)	(171.600)	(3.141.450)	(369.582)	(4.559.400)	(536.400)	(4.559.400)	(536.400)	(4.559.400)	(536.400)	(4.559.400)	(536.400)	(4.559.400)	(536.400)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)	(774.780)	(91.151)
TOTAL NÓMINA SALARIAL	-	-	-	-	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)	(2.657.200)	(312.612)
DERECHOS DE EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROYALTY	-	-	-	-	(3.400.000)	(400.000)	(7.779.200)	(915.200)	(17.618.400)	(2.072.753)	(24.316.800)	(2.860.800)	(24.316.800)	(2.860.800)	(24.316.800)	(2.860.800)	(24.316.800)	(2.860.800)	(24.316.800)	(2.860.800)
IMP. MUNI. Y PROV.	-	-	-	-	(212.500)	(25.000)	(486.200)	(57.200)	(1.155.150)	(135.900)	(1.519.800)	(178.800)	(1.519.800)	(178.800)	(1.519.800)	(178.800)	(1.519.800)	(178.800)	(1.519.800)	(178.800)
RESTO PROPORCIONALES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(7.044.480)	(828.762)	(11.697.380)	(1.376.162)	(22.205.530)	(2.612.415)	(29.268.580)	(3.443.362)	(29.268.580)	(3.443.362)	(29.268.580)	(3.443.362)	(29.268.580)	(3.443.362)	(29.268.580)	(3.443.362)
COSTOS DE ESTRUCTURA:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARADA DE PLANTA	-	-	-	-	(1.632.141)	(192.017)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)
CAPACIDAD OCIOSA	-	-	-	-	(1.632.141)	(192.017)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)	(1.567.975)	(184.468)
COSTOS FIJOS O ESTRUCTURALES	-	-	-	-	(3.264.282)	(384.033)	(3.135.949)	(368.935)	(3.135.949)	(368.935)	(3.135.949)	(368.935)	(3.135.949)	(368.935)	(3.135.949)	(368.935)	(3.135.949)	(368.935)	(3.135.949)	(368.935)
INGRESOS / EGRESOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES MARGEN GARANTÍA	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
COM. MERCADO DE FUTUROS	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
GANANCIA MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
IMPUESTOS A LOS DEBITOS Y CRÉDITOS	(493.002)	(58.000)	(799.801)	(94.094)	(1.137.509)	(133.825)	(1.887.255)	(222.030)	(2.809.397)	(330.517)	(3.464.637)	(407.604)	(3.542.063)	(416.713)	(3.542.010)	(416.707)	(3.542.029)	(416.709)	(3.542.032)	(416.710)
OTROS INGRESOS / EGRESOS FINAN.	(493.002)	(58.000)	(799.801)	(94.094)	(1.137.509)	(133.825)	(1.887.255)	(222.030)	(2.809.397)	(330.517)	(3.464.637)	(407.604)	(3.542.063)	(416.713)	(3.542.010)	(416.707)	(3.542.029)	(416.709)	(3.542.032)	(416.710)
TOTAL EGRESOS	(493.002)	(58.000)	(799.801)	(94.094)	(12.083.772)	(1.421.620)	(18.179.184)	(2.138.728)	(31.292.326)	(3.681.450)	(40.428.566)	(4.756.302)	(40.505.993)	(4.765.411)	(40.505.939)	(4.765.405)	(40.505.958)	(4.765.407)	(40.505.961)	(4.765.407)
RESULTADO POR CONVERSIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0)	-	-	-	-	-	-
RESULTADOS CONTABLES	(493.002)	(58.000)	(799.801)	(94.094)	1.962.732-	230.910-	17.333.907-	2.027.996-	41.442.666-	4.883.149-	74.218.890-	8.734.381-	74.193.455-	8.729.098-	74.202.342-	8.729.794-	74.203.741-	8.729.929-	74.204.668-	8.730.019-
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	(0)	(0)	(0)	(0)	(686.956)	(80.818)	(6.066.867)	(713.749)	(14.504.933)	(1.706.463)	(25.976.611)	(3.056.072)	(25.967.709)	(3.055.025)	(25.970.820)	(3.055.391)	(25.971.309)	(3.055.448)	(25.971.634)	(3.055.486)
RESULTADOS NETOS	(493.002)	(58.000)	(799.801)	(94.094)	1.275.776-	150.091-	11.267.039-	1.314.246-	26.937.732-	3.176.687-	48.242.278-	5.678.309-	48.225.746-	5.674.073-	48.231.522-	5.674.404-	48.232.431-	5.674.481-	48.233.034-	5.674.532-
RENTABILIDAD NETA / VENTAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,00%	3,00%	11,59%	11,49%	12,23%	11,69%	15,87%	15,88%	15,87%	15,87%	15,87%	15,87%	15,87%	15,87%	15,87%	15,87%

Anexo 20: Flujo de fondo proyectado - Escenario B.

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN PESOS	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
INGRESOS OPERATIVOS			46.962.500-	107.450.200-	244.488.150-	335.875.800-	335.875.800-	335.875.800-	335.875.800-	335.875.800-
EROGACIONES COMERCIALES			642.813-	1.599.318-	3.461.780-	5.230.921-	5.516.874-	5.516.874-	5.516.874-	5.516.874-
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			116.008.277-	174.012.416-	174.012.416-	174.012.416-	174.012.416-	174.012.416-	174.012.416-	174.012.416-
GASTOS FIJOS DE PLANTA			8.097.940-	8.941.111-	8.785.828-	8.785.828-	8.785.828-	8.785.828-	8.785.828-	8.785.828-
SALARIOS Y CARGAS SOLICIALES			14.064.015-	14.339.780-	14.339.780-	14.339.780-	14.339.780-	14.339.780-	14.339.780-	14.339.780-
GASTOS DE ADM. Y FINANZAS			781.237-	937.484-	937.484-	937.484-	937.484-	937.484-	937.484-	937.484-
IMPUESTOS	493.002-	799.801-	1.332.301-	3.037.603-	9.975.668-	19.458.982-	31.038.475-	31.029.519-	31.032.648-	31.033.141-
ROYALTY			2.833.333-	7.049.333-	15.978.533-	23.200.400-	24.316.800-	24.316.800-	24.316.800-	24.316.800-
IVA A PAGAR			-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIÓN INICIAL	82.166.992-	133.300.141-								
INGRESOS MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARGEN DE GTÍA MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES FONDO DE GARANTÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GASTOS POR COMISIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT										1.385.126.303-
TOTAL FFNO	(82.659.994)	(134.099.941)	(96.797.416)	(102.466.845)	16.996.661-	89.909.989-	76.928.143-	76.937.099-	76.933.970-	1.462.059.780-
TOTAL FFNA	(82.659.994)	(216.759.936)	(313.557.351)	(416.024.197)	(399.027.536)	(309.117.547)	(232.189.403)	(155.252.305)	(78.318.335)	1.383.741.445-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(82.659.994)	(134.099.941)	(96.797.416)	(102.466.845)	16.996.661-	89.909.989-	76.928.143-	76.937.099-	76.933.970-	1.462.059.780-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(82.659.994)	(216.759.936)	(313.557.351)	(416.024.197)	(399.027.536)	(309.117.547)	(232.189.403)	(155.252.305)	(78.318.335)	1.383.741.445-
TOTAL FFND DESCONTADOS	(82.659.994)	(127.043.570)	(86.878.430)	(87.127.583)	13.691.783-	68.616.481-	55.619.855-	52.699.258-	49.924.180-	898.839.250-

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO											
EN USD	CONCEPTO	2016. USD	2017. USD	2018. USD	2019. USD	2020. USD	2021. USD	2022. USD	2023. USD	2024. USD	2025. USD
	Ingresos Operativos			5.525.000-	12.641.200-	30.033.900-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-
	Erogaciones comerciales			75.625-	188.155-	407.268-	615.402-	649.044-	649.044-	649.044-	649.044-
	Materia Prima e Insumos			(13.648.033)	(20.472.049)	(20.472.049)	(20.472.049)	(20.472.049)	(20.472.049)	(20.472.049)	(20.472.049)
	Gastos fijos de planta			(952.699)	(1.051.895)	(1.033.627)	(1.033.627)	(1.033.627)	(1.033.627)	(1.033.627)	(1.033.627)
	Salarios y Cargas Sociales			(1.654.590)	(1.687.033)	(1.687.033)	(1.687.033)	(1.687.033)	(1.687.033)	(1.687.033)	(1.687.033)
	Gastos de adm. y Finanzas			(91.910)	(110.292)	(110.292)	(110.292)	(110.292)	(110.292)	(110.292)	(110.292)
	Impuestos	(58.000)	(94.094)	(156.741)	(357.365)	(1.173.608)	(2.289.292)	(3.651.585)	(3.650.532)	(3.650.900)	(3.650.958)
	Royalty			(333.333)	(829.333)	(1.879.827)	(2.729.459)	(2.860.800)	(2.860.800)	(2.860.800)	(2.860.800)
	Iva a Pagar			-	-	-	-	-	-	-	-
	Inversión	(9.666.705)	(15.682.369)								
	Ingresos Mercado de Futuros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Margen de Garantía mercado de futuros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Intereses Fondo de Garantía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gasto por comisión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	VT										162.956.036-
	TOTAL FFNO	(9.724.705)	(15.776.464)	(11.387.931)	(12.054.923)	3.270.195-	10.577.646-	9.050.370-	9.051.423-	9.051.055-	172.007.033-
	TOTAL FFNA	(9.724.705)	(25.501.169)	(36.889.100)	(48.944.023)	(45.673.828)	(35.096.182)	(26.045.812)	(16.994.389)	(7.943.334)	164.063.699-
	TOTAL FFN DEFLACTADOS	(9.724.705)	(15.467.121)	(11.164.639)	(11.818.552)	3.206.074-	10.370.241-	8.872.912-	8.873.944-	8.873.584-	168.634.346-
	TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(9.724.705)	(25.191.826)	(36.356.465)	(48.175.017)	(44.968.943)	(34.598.702)	(25.725.790)	(16.851.846)	(7.978.262)	160.656.084-
	TOTAL FFND DESCONTADOS	(9.724.705)	(14.653.238)	(10.020.580)	(10.049.317)	2.582.676-	7.914.242-	6.415.208-	6.078.346-	5.758.268-	103.672.347-

Anexo 21: Estado de Situación Patrimonial proyectado - Escenario C.

ESTADO PATRIMONIAL DE CONTROL	2016. \$A	2016. USD	2017. \$A	2017 USD	2018. \$A	2018 USD	2019. \$A	2019 USD	2020. \$A	2020 USD	2021. \$A	2021 USD	2022. \$A	2022 USD	2023. \$A	2023 USD	2024. \$A	2024 USD	2025. \$A	2025 USD
ACTIVOS																				
ACTIVOS CORRIENTES																				
CAJA	-	-	-	-	(290.423.920)	(12.104.829)	(634.319.733)	(22.989.877)	(599.261.589)	(18.886.306)	(287.195.911)	(8.228.414)	4.526.781-	120.089-	309.672.796-	7.606.650-	631.474.138-	14.362.241-	971.428.362-	20.457.552-
FONDOS EXCEDENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DEUDORES POR VENTAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIA DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIAS PRODUCTOS ELABORADOS	-	-	-	-	408.333.401-	17.332.756-	798.323.960-	30.780.954-	982.121.381-	33.761.333-	1.016.859.021-	31.484.736-	1.012.880.140-	29.113.063-	976.643.070-	26.575.648-	920.992.886-	23.902.853-	841.711.539-	21.079.804-
IVA	28.619.223-	1.801.673-	69.129.905-	3.399.963-	151.555.211-	6.316.800-	229.640.546-	8.322.945-	270.637.566-	8.529.404-	288.208.581-	9.083.171-	309.799.932-	8.218.555-	335.913.324-	8.251.210-	367.769.545-	8.364.547-	406.250.516-	8.555.331-
CC FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIONES	5.800.023-	365.130-	9.409.422-	462.776-	11.881.371-	495.214-	20.598.117-	746.545-	31.283.594-	985.933-	37.228.238-	1.066.622-	37.490.744-	994.577-	37.759.812-	927.513-	38.035.608-	865.081-	27.929.418-	588.173-
INTERESES INVERSIONES A COBRAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	34.419.246	2.166.804	78.539.327	3.862.740	281.346.062	12.039.941	414.242.890	16.860.566	684.780.952	\$ 24.390.362	1.055.099.927	33.406.114	1.364.697.597	38.446.284	1.659.989.002	43.361.022	1.958.272.177	47.494.722	2.247.319.835	50.680.859
ACTIVOS NO CORRIENTES																				
BU	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
BIENES DE USO NETOS	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTE	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
TOTAL DE ACTIVOS	190.064.433	11.965.176	473.226.558	25.417.735	658.219.630	32.636.436	773.302.793	36.498.561	1.026.027.191	\$ 43.069.858	1.378.532.501	51.127.110	1.670.316.506	55.208.779	1.947.794.248	59.165.018	2.228.263.758	62.340.218	2.499.497.752	64.567.855
PASIVOS																				
PASIVOS CORRIENTES																				
NOMINA SALARIAL A PAGAR	-	-	-	-	824.772-	34.376-	963.428-	34.918-	1.127.813-	35.544-	1.274.363-	36.512-	1.425.130-	37.807-	1.604.068-	39.402-	1.818.747-	41.366-	2.079.097-	43.784-
PROVEEDORES DE OBRA EN CURSO	30.710.735-	1.933.341-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	171.273.178-	7.138.642-	200.731.298-	7.275.176-	235.281.512-	7.415.124-	263.816.350-	7.558.570-	289.784.330-	7.705.602-	318.130.476-	7.856.310-	350.326.779-	8.010.785-	385.820.594-	8.169.123-
PROVEEDORES RESTO GASTOS	-	-	-	-	5.251.156-	218.867-	5.493.680-	199.109-	6.348.988-	200.094-	7.043.031-	201.789-	7.686.037-	203.900-	8.403.051-	206.408-	9.211.129-	209.498-	10.128.680-	213.302-
IVA A PAGAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP A LAS GANANCIAS	-	-	-	-	1.971.061-	82.154-	29.376.326-	1.064.697-	83.375.734-	2.627.667-	139.712.162-	4.002.876-	141.070.799-	3.742.409-	135.624.108-	3.331.404-	133.322.298-	3.032.281-	128.021.100-	2.696.028-
IMP MUNI Y PROV A PAGAR	-	-	-	-	49.984-	2.083-	131.518-	4.767-	359.342-	11.325-	520.054-	14.900-	561.658-	14.900-	606.591-	14.900-	655.118-	14.900-	707.528-	14.900-
DESPACHANTE A PAGAR	-	-	-	-	362.885-	15.125-	954.823-	34.606-	2.341.101-	73.782-	3.775.591-	108.174-	4.077.639-	108.174-	4.403.850-	108.174-	4.756.158-	108.174-	5.136.650-	108.174-
REGALIAS A PAGAR	-	-	-	-	1.599.493-	66.667-	4.208.587-	152.533-	10.908.919-	343.805-	16.641.725-	476.800-	17.973.063-	476.800-	19.410.908-	476.800-	20.963.781-	476.800-	22.640.883-	476.800-
TOTAL DE PASIVOS	30.710.735	1.933.341	0	0	181.332.529	7.557.915	241.859.660	8.765.806	339.743.409	\$ 10.707.341	432.783.276	12.399.620	462.578.655	12.289.591	488.183.052	12.033.397	521.054.010	11.893.803	554.534.532	11.722.111
PATRIMONIO NETO																				
CAPITAL SOCIAL	165.492.736-	10.418.308-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-
AJUSTES DE PATRIMONIO																				
RESULTADOS DEL EJERCICIO	(6.139.037)	(386.472)	(1.443.025)	(122.041)	3.660.542-	(339.213)	54.556.033-	2.654.234-	154.840.648-	4.629.762-	259.465.444-	6.364.973-	261.988.626-	4.191.698-	251.873.344-	4.212.432-	247.598.553-	3.314.794-	237.753.471-	2.399.329-
RESULTADOS ANTERIORES			(6.139.037)	(386.472)	(7.582.062)	(508.514)	(3.921.521)	(847.727)	50.634.513-	1.806.506-	205.475.161-	6.436.269-	464.940.605-	12.801.241-	726.929.231-	16.992.940-	978.802.575-	21.205.372-	1.226.401.128-	24.520.166-
DIVIDENDOS PAGADOS																				
TOTAL DEL PATRIMONIO NETO	159.353.698	10.031.835	473.226.558	25.417.735	476.887.100	25.078.521	531.443.134	27.732.755	686.283.782	32.362.517	945.749.225	38.727.490	1.207.737.852	42.919.188	1.459.611.196	47.131.621	1.707.209.748	50.446.415	1.944.963.220	52.845.744
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO NETO	190.064.433	11.965.176	473.226.558	25.417.735	658.219.630	32.636.436	773.302.793	36.498.561	1.026.027.191	\$ 43.069.858	1.378.532.501	51.127.110	1.670.316.506	55.208.779	1.947.794.248	59.165.018	2.228.263.758	62.340.218	2.499.497.752	64.567.855
CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 22: Estado de Resultado proyectado - Escenario C.

ESTADO DE RESULTADOS	2016_SA	2016_USD	2017_SA	2017_USD	2018_SA	2018_USD	2019_SA	2019_USD	2020_SA	2020_USD	2021_SA	2021_USD	2022_SA	2022_USD	2023_SA	2023_USD	2024_SA	2024_USD	2025_SA	2025_USD
VENTAS MERCADO LOCAL	-	-	-	-	59 981 005-	2 500 000-	157 822 020-	5 720 000-	431 210 041-	13 590 000-	624 064 687-	17 880 000-	673 989 862-	17 880 000-	727 909 051-	17 880 000-	786 141 775-	17 880 000-	849 033 117-	17 880 000-
VENTAS EXPORTACIÓN	-	-	-	-	59 981 005-	2 500 000-	157 822 020-	5 720 000-	386 958 911-	13 590 000-	624 064 687-	17 880 000-	673 989 862-	17 880 000-	727 909 051-	17 880 000-	786 141 775-	17 880 000-	849 033 117-	17 880 000-
TOTAL DE INGRESOS PROYECTADOS	-	-	-	-	119 962 010-	5 000 000-	315 644 040-	11 440 000-	818 168 953-	27 180 000-	1 248 129 374-	35 760 000-	1 347 979 724-	35 760 000-	1 455 818 102-	35 760 000-	1 572 283 550-	35 760 000-	1 698 066 234-	35 760 000-
COSTO DE VENTA DE LO VENDIDO	-	-	-	-	(83 142 020)	(3 536 592)	(180 268 873)	(7 662 226)	(481 328 642)	(18 519 451)	(709 240 646)	(24 138 682)	(820 550 758)	(24 646 726)	(932 746 988)	(25 268 657)	(1 043 484 386)	(25 888 674)	(1 168 955 471)	(26 556 666)
UTILIDAD BRUTA	-	-	-	-	36 819 989-	1 463 408-	135 375 166-	3 777 774-	336 840 311-	8 660 549-	538 888 728-	11 621 318-	527 428 966-	11 113 274-	523 071 114-	10 491 343-	528 799 164-	9 871 326-	529 110 763-	9 203 334-
GROS. COMERCIALIZACIÓN DIRECTOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GASTOS DE COMERC. DIRECTO	-	-	-	-	(1 799 430)	(81 193)	(4 734 661)	(183 572)	(11 608 767)	(391 387)	(18 721 941)	(561 943)	(20 219 696)	(557 031)	(21 837 272)	(557 031)	(23 584 253)	(557 031)	(25 470 994)	(557 031)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2 293 654)	(103 493)	(2 637 702)	(102 269)	(3 033 357)	(102 269)	(3 336 693)	(100 152)	(3 603 628)	(99 276)	(3 891 919)	(99 276)	(4 203 272)	(99 276)	(4 539 534)	(99 276)
TOTAL NÓMINA SALARIAL	-	-	-	-	(7 866 358)	(354 940)	(9 046 312)	(350 743)	(10 403 259)	(350 743)	(11 443 585)	(343 482)	(12 359 072)	(340 479)	(13 347 797)	(340 479)	(14 415 621)	(340 479)	(15 568 871)	(340 479)
DERECHOS DE EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROYALTIE	-	-	-	-	(9 596 961)	(433 028)	(25 251 523)	(979 051)	(65 453 516)	(2 206 749)	(99 850 350)	(2 997 029)	(107 838 378)	(2 970 831)	(116 465 448)	(2 970 831)	(125 782 684)	(2 970 831)	(135 845 299)	(2 970 831)
IMP MUNI Y PROV.	-	-	-	-	(599 810)	(27 064)	(1 578 220)	(61 191)	(4 312 100)	(145 381)	(6 240 647)	(187 314)	(6 739 899)	(185 677)	(7 279 091)	(185 677)	(7 861 418)	(185 677)	(8 490 331)	(185 677)
RESTO PROPORCIONALES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(20 356 783)	(918 525)	(38 513 758)	(1 493 254)	(83 202 233)	(2 805 143)	(120 871 275)	(3 627 976)	(130 540 977)	(3 596 263)	(140 984 255)	(3 596 263)	(152 262 995)	(3 596 263)	(164 444 035)	(3 596 263)
COSTOS DE ESTRUCTURA:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARADA DE PLANTA	-	-	-	-	(4 874 706)	(219 953)	(5 445 384)	(211 128)	(6 361 213)	(214 467)	(7 168 105)	(215 152)	(7 985 975)	(220 005)	(8 948 409)	(228 258)	(10 094 612)	(238 422)	(11 474 520)	(250 939)
CAPACIDAD OCIOSA	-	-	-	-	(4 874 706)	(219 953)	(5 445 384)	(211 128)	(6 361 213)	(214 467)	(7 168 105)	(215 152)	(7 985 975)	(220 005)	(8 948 409)	(228 258)	(10 094 612)	(238 422)	(11 474 520)	(250 939)
COSTOS FIJOS O ESTRUCTURALES	-	-	-	-	(9 749 412)	(439 906)	(10 890 769)	(422 256)	(12 722 426)	(428 933)	(14 336 211)	(430 304)	(15 971 950)	(440 010)	(17 896 819)	(456 517)	(20 189 224)	(476 844)	(22 949 040)	(501 878)
INGRESOS / EGRESOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES MARGEN GARANTÍA	1 160 005	84 166	1 881 884	103 922	2 376 274	107 221	4 119 623	159 726	6 256 719	210 944	7 445 648	223 483	7 498 149	206 566	7 551 962	192 637	7 607 122	179 671	5 585 884	122 159
COM. MERCADO DE FUTUROS	(46 066)	(3 342)	(95 659)	(5 282)	(142 531)	(6 431)	(284 164)	(11 018)	(496 313)	(16 733)	(649 688)	(19 501)	(706 610)	(19 466)	(768 616)	(19 606)	(836 168)	(19 749)	(663 115)	(14 502)
GANANCIA MERCADO DE FUTUROS	6 331 654-	459 401-	1 367 670-	75 526-	1 806 208	81 498	5 054 879	195 988	13 811 220	465 642	22 125 930	664 114	51 922 182	1 430 400	56 075 957	1 430 400	60 562 033	1 430 400	65 406 996	1 430 400
IMPUESTOS A LOS DEBITOS Y CRÉDITOS	(921 322)	(66 848)	(1 861 581)	(102 801)	(3 322 712)	(149 925)	(6 193 959)	(240 152)	(10 662 129)	(359 471)	(14 703 586)	(441 331)	(16 350 639)	(450 442)	(17 714 619)	(451 869)	(19 174 827)	(452 886)	(20 801 887)	(454 921)
OTROS INGRESOS / EGRESOS FINAN.	(6 139 037)	(445 426)	(1 443 025)	(79 687)	717 239	32 363	2 696 379	104 544	8 909 497	300 381	14 218 304	426 765	42 363 081	1 167 057	45 144 684	1 151 562	48 158 159	1 137 436	49 527 877	1 083 136
TOTAL EGRESOS	(6 139 037)	(445 426)	(1 443 025)	(79 687)	(31 188 386)	(1 407 261)	(51 442 807)	(1 994 539)	(98 623 929)	(3 325 081)	(139 711 123)	(4 193 458)	(124 369 541)	(3 426 246)	(135 573 661)	(3 458 248)	(147 878 313)	(3 492 702)	(163 336 191)	(3 572 035)
RESULTADO POR CONVERSIÓN	-	58 953-	-	(42 354)	-	(313 206)	-	1 935 695-	-	(1 921 961)	-	2 939 989-	-	247 080-	-	510 741-	-	(31 549)	-	(535 941)
RESULTADOS CONTABLES	(6 139 037)	(386 472)	(1 443 025)	(122 041)	5 631 603-	(257 060)	83 932 359-	3 718 930-	238 216 382-	7 257 429-	399 177 606-	10 367 849-	403 059 425-	7 934 108-	387 497 453-	7 543 836-	380 920 850-	6 347 075-	365 774 571-	5 095 357-
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	(0)	(0)	(0)	(0)	(1 971 061)	(82 154)	(29 376 326)	(1 064 697)	(83 375 734)	(2 627 667)	(139 712 162)	(4 002 876)	(141 070 799)	(3 742 409)	(135 624 108)	(3 331 404)	(133 322 298)	(3 032 281)	(128 021 100)	(2 696 028)
RESULTADOS NETOS	(6 139 037)	(386 472)	(1 443 025)	(122 041)	3 660 542-	(339 213)	54 556 033-	2 654 234-	154 840 648-	4 629 762-	259 465 444-	6 364 973-	261 988 626-	4 191 698-	251 873 344-	4 212 432-	247 598 553-	3 314 794-	237 753 471-	2 399 329-
RENTABILIDAD NETA / VENTAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,05%	0,00%	17,28%	23,20%	18,93%	17,03%	20,79%	17,80%	19,44%	11,72%	17,30%	11,78%	15,75%	9,27%	14,00%	6,71%

Anexo 23: Flujo de fondos proyectado - Escenario C.

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN PESOS	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
Cash Flow \$ ARGENTINOS										
INGRESOS OPERATIVOS			132.558.021-	348.786.664-	908.723.061-	1.379.182.958-	1.489.517.595-	1.608.679.002-	1.737.373.322-	1.876.363.188-
EROGACIONES COMERCIALES			1.814.425-	5.137.001-	12.660.330-	21.219.058-	24.163.785-	26.096.887-	28.184.638-	30.439.410-
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			342.546.355-	572.735.773-	671.294.322-	762.914.212-	843.385.009-	926.045.282-	1.018.784.034-	1.121.967.966-
GASTOS FJOS DE PLANTA			23.943.012-	29.597.317-	33.648.046-	37.587.919-	41.166.656-	45.050.207-	49.435.528-	54.429.505-
SALARIOS Y CARGAS SOCIALES			42.063.377-	49.959.606-	58.481.879-	66.120.314-	73.955.973-	83.232.582-	94.360.163-	107.852.711-
GASTOS DE ADM. Y FINANZAS			2.312.768-	3.122.236-	3.590.572-	3.976.226-	4.306.558-	4.651.083-	5.023.170-	5.425.023-
IMPUESTOS	921.322-	1.861.581-	3.872.537-	9.661.706-	44.122.731-	104.159.254-	162.761.095-	166.019.576-	162.611.826-	162.562.106-
ROYALTY			7.997.467-	22.642.429-	58.753.184-	94.117.544-	106.507.040-	115.027.603-	124.229.811-	134.168.196-
IVA A PAGAR			-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIÓN INICIAL	153.553.675-	310.263.461-								
INGRESOS MERCADO DE FUTUROS	(6.331.654)	(1.367.670)	1.806.208-	5.054.879-	13.811.220-	22.125.930-	51.922.182-	56.075.957-	60.562.033-	65.406.996-
MARGEN DE GTIA MERCADO DE FUTUROS	(5.800.023)	(3.609.399)	(2.471.949)	(8.716.746)	(10.685.477)	(5.944.643)	(262.506)	(269.069)	(275.795)	10.106.190-
INTERESES FONDO DE GARANTÍA	1.160.005-	1.881.884-	2.376.274-	4.119.623-	6.256.719-	7.445.648-	7.498.149-	7.551.962-	7.607.122-	5.585.884-
GASTOS POR COMISIÓN	(46.066)	(95.659)	(142.531)	(284.164)	(496.313)	(649.688)	(706.610)	(768.616)	(836.168)	(663.115)
VT										11.546.576.299-
TOTAL FFNO	(165.492.736)	(315.315.885)	(290.423.920)	(343.895.813)	35.058.145-	312.065.677-	291.722.692-	305.146.015-	321.801.342-	11.886.530.522-
TOTAL FFNA	(165.492.736)	(480.808.621)	(771.232.541)	(1.115.128.354)	(1.080.070.209)	(768.004.532)	(476.281.840)	(171.135.825)	150.665.518-	12.037.196.040-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(165.492.736)	(242.550.681)	(190.692.003)	(205.556.373)	19.231.017-	162.280.643-	145.642.882-	146.493.526-	148.775.470-	6.117.617.356-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(165.492.736)	(408.043.417)	(598.735.419)	(804.291.793)	(785.060.776)	(622.780.132)	(477.137.250)	(330.643.724)	(181.868.254)	5.935.749.102-
TOTAL FFND DESCONTADOS	(165.492.736)	(235.974.118)	(180.491.280)	(189.285.160)	17.228.591-	141.441.250-	123.498.164-	120.851.361-	119.406.045-	4.776.823.184-
TOTAL FFND DESCONTADOS	(165.492.736)	(401.466.853)	(180.491.280)	(189.285.160)	17.228.591-	141.441.250-	123.498.164-	120.851.361-	119.406.045-	4.776.823.184-

FIUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN USD	2016. USD	2017. USD	2018. USD	2019. USD	2020. USD	2021. USD	2022. USD	2023. USD	2024. USD	2025. USD
CONCEPTO										
Ingresos Operativos			5.525.000-	12.641.200-	30.033.900-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-
Erogaciones comerciales			81.869-	199.172-	426.840-	636.894-	665.686-	665.686-	665.686-	665.686-
Materia Prima e Insumos			14.277.285-	21.688.995-	22.105.424-	22.532.263-	22.969.773-	23.418.221-	23.877.880-	24.349.030-
Gastos fijos de planta			1.080.340-	1.147.546-	1.134.436-	1.128.209-	1.134.097-	1.149.152-	1.167.606-	1.190.331-
Salarios y Cargas Sociales			1.897.955-	1.937.032-	1.971.702-	1.984.615-	2.037.407-	2.123.118-	2.228.670-	2.358.655-
Gastos de adm. y Finanzas			104.355-	121.055-	121.055-	119.347-	118.641-	118.641-	118.641-	118.641-
Impuestos	66.848-	102.801-	174.734-	374.603-	1.487.587-	3.126.361-	4.483.892-	4.234.870-	3.840.689-	3.555.107-
Royalty			360.856-	877.891-	1.980.849-	2.824.957-	2.934.154-	2.934.154-	2.934.154-	2.934.154-
Iva a Pagar			-	-	-	-	-	-	-	-
Inversión	9.666.705-	15.682.369-								
Ingresos Mercado de Futuros	(459.401)	(75.526)	81.498-	195.988-	465.642-	664.114-	1.430.400-	1.430.400-	1.430.400-	1.430.400-
Margen de Garantía mercado de futuros	(365.130)	(199.319)	(111.538)	(337.965)	(360.258)	(178.430)	(7.232)	(6.863)	(6.514)	221.014-
Intereses Fondo de Garantía	84.166-	103.922-	107.221-	159.726-	210.944-	223.483-	206.566-	192.637-	179.671-	122.159-
Gasto por comisión	(3.342)	(5.282)	(6.431)	(11.018)	(16.733)	(19.501)	(19.466)	(19.606)	(19.749)	(14.502)
VT										224.805.009-
TOTAL FFNO	(10.477.261)	(15.961.375)	(12.381.644)	(13.698.364)	1.105.602-	7.851.820-	6.781.418-	6.467.525-	6.265.282-	230.907.277-
TOTAL FFNA	(10.477.261)	(26.438.636)	(38.820.281)	(52.518.645)	(51.413.043)	(43.561.223)	(36.779.805)	(30.312.280)	(24.046.998)	206.860.279-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(10.477.261)	(15.648.407)	(11.848.464)	(12.802.210)	1.009.682-	7.010.554-	5.922.635-	5.527.799-	5.242.914-	189.268.260-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(10.477.261)	(26.125.668)	(37.974.132)	(50.776.342)	(49.766.659)	(42.756.106)	(36.833.470)	(31.305.671)	(26.062.757)	163.205.503-
TOTAL FFND DESCONTADOS	(10.477.261)	(15.224.113)	(11.214.652)	(11.788.826)	904.549-	6.110.288-	5.022.110-	4.560.216-	4.207.922-	147.786.460-

Anexo 24: Estado de Situación patrimonial proyectado - Escenario D

ESTADO PATRIMONIAL DE CONTROL	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017 USD	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023.SA	2023 USD	2024. SA	2024 USD	2025. SA	2025 USD
ACTIVOS																				
ACTIVOS CORRIENTES																				
CAJA	-	-	-	-	(291.991.922)	(12.170.183)	(634.638.860)	(23.001.444)	(605.339.563)	(19.077.860)	(309.366.530)	(8.863.622)	(65.926.113)	(1.748.927)	197.281.415-	4.845.924-	474.114.958-	10.783.265-	757.294.784-	15.948.060-
FONDOS EXCEDENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DEUDORES POR VENTAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIA DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIAS PRODUCTOS ELABORADOS	-	-	-	-	408.333.401-	17.332.756-	798.323.960-	30.780.954-	982.121.381-	33.761.333-	1.016.859.021-	31.484.736-	1.012.880.140-	29.113.063-	976.643.070-	26.575.648-	920.992.886-	23.902.853-	841.711.539-	21.079.804-
IVA	28.619.223-	1.801.673-	69.129.905-	3.399.963-	151.555.211-	6.316.800-	229.640.546-	8.322.945-	270.637.566-	8.529.404-	288.208.581-	9.083.171-	309.799.932-	8.218.555-	335.913.324-	8.251.210-	367.769.545-	8.364.547-	406.250.516-	8.555.331-
CC FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES INVERSIONES A COBRAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	28.619.223	1.801.673	69.129.905	3.399.963	267.896.690	11.479.373	393.325.646	16.102.455	647.419.383	\$ 23.212.877	995.701.071	31.704.285	1.256.753.959	35.582.691	1.509.837.808	39.672.782	1.762.877.389	43.050.665	2.005.256.840	45.583.194
ACTIVOS NO CORRIENTES																				
BU	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
BIENES DE USO NETOS	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTE	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
TOTAL DE ACTIVOS	184.264.410	11.600.046	463.817.137	24.954.958	644.770.257	32.075.868	752.385.549	35.740.450	988.665.622	\$ 41.892.372	1.319.133.645	49.425.281	1.562.372.869	52.345.187	1.797.643.054	55.476.778	2.032.868.970	57.896.161	2.257.434.756	59.470.190
PASIVOS																				
PASIVOS CORRIENTES																				
NOMINA SALARIAL A PAGAR	-	-	-	-	824.772-	34.376-	963.428-	34.918-	1.127.813-	35.544-	1.274.363-	36.512-	1.425.130-	37.807-	1.604.068-	39.402-	1.818.747-	41.366-	2.079.097-	43.784-
PROVEEDORES DE OBRA EN CURSO	30.710.735-	1.933.341-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	171.273.178-	7.138.642-	200.731.298-	7.275.176-	235.281.512-	7.415.124-	263.816.350-	7.558.570-	289.784.330-	7.705.602-	318.130.476-	7.856.310-	350.326.779-	8.010.785-	385.820.594-	8.169.123-
PROVEEDORES RESTO GASTOS	-	-	-	-	5.251.156-	218.867-	5.493.680-	199.109-	6.348.988-	200.094-	7.043.031-	201.789-	7.686.037-	203.900-	8.403.051-	206.408-	9.211.129-	209.498-	10.128.680-	213.302-
IVA A PAGAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP A LAS GANANCIAS	-	-	-	-	557.078-	23.219-	26.267.677-	952.029-	76.532.193-	2.411.986-	129.603.872-	3.713.264-	120.542.224-	3.197.815-	113.666.462-	2.792.047-	109.801.863-	2.497.332-	103.455.075-	2.178.686-
IMP MUNI Y PROV A PAGAR	-	-	-	-	49.984-	2.083-	131.518-	4.767-	359.342-	11.325-	520.054-	14.900-	561.658-	14.900-	606.591-	14.900-	655.118-	14.900-	707.528-	14.900-
DESPACHANTE A PAGAR	-	-	-	-	362.885-	15.125-	954.823-	34.606-	2.341.101-	73.782-	3.775.591-	108.174-	4.077.639-	108.174-	4.403.850-	108.174-	4.756.158-	108.174-	5.136.650-	108.174-
REGALIAS A PAGAR	-	-	-	-	1.599.493-	66.667-	4.208.587-	152.533-	10.908.919-	343.805-	16.641.725-	476.800-	17.973.063-	476.800-	19.410.908-	476.800-	20.963.781-	476.800-	22.640.883-	476.800-
TOTAL DE PASIVOS	30.710.735	1.933.341	0	0	179.918.547	7.498.980	238.751.011	8.653.138	332.899.868	\$ 10.491.660	422.674.986	12.110.009	442.050.080	11.744.997	466.225.406	11.494.041	497.533.576	11.358.855	529.968.507	11.204.769
PATRIMONIO NETO																				
CAPITAL SOCIAL	154.474.997-	9.724.705-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-
AJUSTES DE PATRIMONIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADOS DEL EJERCICIO	(921.322)	(58.000)	(1.861.581)	(62.754)	1.034.574-	(378.070)	48.782.828-	2.510.424-	142.131.215-	4.313.400-	240.692.905-	5.914.560-	223.864.130-	3.284.918-	211.094.859-	3.382.547-	203.917.746-	2.554.569-	192.130.854-	1.728.115-
RESULTADOS ANTERIORES	-	-	(921.322)	(58.000)	(2.782.903)	(120.755)	(1.748.329)	(498.825)	47.034.499-	2.011.599-	189.165.714-	6.324.999-	429.858.619-	12.239.559-	653.722.750-	15.524.477-	864.817.608-	18.907.024-	1.068.735.355-	21.461.593-
DIVIDENDOS PAGADOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DEL PATRIMONIO NETO	153.553.675	9.666.705	463.817.137	24.954.958	464.851.711	24.576.888	513.634.539	27.087.312	655.765.754	31.400.712	896.458.659	37.315.272	1.120.322.789	40.600.190	1.331.417.648	43.982.737	1.535.335.394	46.537.306	1.727.466.249	48.265.421
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO NETO	184.264.410	11.600.046	463.817.137	24.954.958	644.770.257	32.075.868	752.385.549	35.740.450	988.665.622	41.892.372	1.319.133.645	49.425.281	1.562.372.869	52.345.187	1.797.643.054	55.476.778	2.032.868.970	57.896.161	2.257.434.756	59.470.190
CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 25: Estado de resultado proyectado - Escenario D

ESTADO DE RESULTADOS	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017 USD	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023. SA	2023 USD	2024. SA	2024 USD	2025. SA	2025 USD
VENTAS MERCADO LOCAL	-	-	-	-	59.981.005-	2.500.000-	157.822.020-	5.720.000-	431.210.041-	13.590.000-	624.064.687-	17.880.000-	673.989.862-	17.880.000-	727.909.051-	17.880.000-	786.141.775-	17.880.000-	849.033.117-	17.880.000-
VENTAS EXPORTACIÓN	-	-	-	-	59.981.005-	2.500.000-	157.822.020-	5.720.000-	386.958.911-	13.590.000-	624.064.687-	17.880.000-	673.989.862-	17.880.000-	727.909.051-	17.880.000-	786.141.775-	17.880.000-	849.033.117-	17.880.000-
TOTAL DE INGRESOS PROYECTADOS	-	-	-	-	119.962.010-	5.000.000-	315.644.040-	11.440.000-	818.168.953-	27.180.000-	1.248.129.374-	35.760.000-	1.347.979.724-	35.760.000-	1.455.818.102-	35.760.000-	1.572.283.550-	35.760.000-	1.698.066.234-	35.760.000-
COSTO DE VENTA DE LO VENDIDO	-	-	-	-	(83.142.020)	(3.536.592)	(180.268.873)	(7.662.226)	(481.328.642)	(18.519.451)	(709.240.646)	(24.138.682)	(820.550.758)	(24.646.726)	(932.746.988)	(25.268.657)	(1.043.484.386)	(25.888.674)	(1.168.955.471)	(26.556.666)
UTILIDAD BRUTA	-	-	-	-	36.819.989-	1.463.408-	135.375.166-	3.777.774-	336.840.311-	8.660.549-	538.888.728-	11.621.318-	527.428.966-	11.113.274-	523.071.114-	10.491.343-	528.799.164-	9.871.326-	529.110.763-	9.203.334-
GASTOS. COMERCIALIZACION DIRECTOS	-	-	-	-	(1.799.430)	(81.193)	(4.734.661)	(183.572)	(11.608.767)	(391.387)	(18.721.941)	(561.943)	(20.219.696)	(557.031)	(21.837.272)	(557.031)	(23.584.253)	(557.031)	(25.470.994)	(557.031)
GASTOS DE COMERC. DIRECTO	-	-	-	-	(1.799.430)	(81.193)	(4.734.661)	(183.572)	(11.608.767)	(391.387)	(18.721.941)	(561.943)	(20.219.696)	(557.031)	(21.837.272)	(557.031)	(23.584.253)	(557.031)	(25.470.994)	(557.031)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2.293.654)	(103.493)	(2.637.702)	(102.269)	(3.033.357)	(102.269)	(3.336.693)	(100.152)	(3.603.628)	(99.276)	(3.891.919)	(99.276)	(4.203.272)	(99.276)	(4.539.534)	(99.276)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2.293.654)	(103.493)	(2.637.702)	(102.269)	(3.033.357)	(102.269)	(3.336.693)	(100.152)	(3.603.628)	(99.276)	(3.891.919)	(99.276)	(4.203.272)	(99.276)	(4.539.534)	(99.276)
TOTAL NÓMINA SALARIAL	-	-	-	-	(7.866.358)	(354.940)	(9.046.312)	(350.743)	(10.403.259)	(350.743)	(11.443.585)	(343.482)	(12.359.072)	(340.479)	(13.347.797)	(340.479)	(14.415.621)	(340.479)	(15.568.871)	(340.479)
DERECHOS DE EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROYALTIE	-	-	-	-	(9.596.961)	(433.028)	(25.251.523)	(979.051)	(65.453.516)	(2.206.749)	(99.850.350)	(2.997.029)	(107.838.378)	(2.970.831)	(116.465.448)	(2.970.831)	(125.782.684)	(2.970.831)	(135.845.299)	(2.970.831)
IMP. MUNI. Y PROV.	-	-	-	-	(599.810)	(27.064)	(1.578.220)	(61.191)	(4.312.100)	(145.381)	(6.240.647)	(187.314)	(6.739.899)	(185.677)	(7.279.091)	(185.677)	(7.861.418)	(185.677)	(8.490.331)	(185.677)
RESTO PROPORCIONALES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(20.356.783)	(918.525)	(38.513.758)	(1.493.254)	(83.202.233)	(2.805.143)	(120.871.275)	(3.627.976)	(130.540.977)	(3.596.263)	(140.984.255)	(3.596.263)	(152.262.995)	(3.596.263)	(164.444.035)	(3.596.263)
COSTOS DE ESTRUCTURA:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARADA DE PLANTA	-	-	-	-	(4.874.706)	(219.953)	(5.445.384)	(211.128)	(6.361.213)	(214.467)	(7.168.105)	(215.152)	(7.985.975)	(220.005)	(8.948.409)	(228.258)	(10.094.612)	(238.422)	(11.474.520)	(250.939)
CAPACIDAD OCIOSA	-	-	-	-	(4.874.706)	(219.953)	(5.445.384)	(211.128)	(6.361.213)	(214.467)	(7.168.105)	(215.152)	(7.985.975)	(220.005)	(8.948.409)	(228.258)	(10.094.612)	(238.422)	(11.474.520)	(250.939)
COSTOS FIJOS O ESTRUCTURALES	-	-	-	-	(9.749.412)	(439.906)	(10.890.769)	(422.256)	(12.722.426)	(428.933)	(14.336.211)	(430.304)	(15.971.950)	(440.010)	(17.896.819)	(456.517)	(20.189.224)	(476.844)	(22.949.040)	(501.878)
INGRESOS / EGRESOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES MARGEN GARANTÍA	(0)	(0-)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
COM. MERCADO DE FUTUROS	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
GANANCIA MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
IMPUESTOS A LOS DEBITOS Y CRÉDITOS	(921.322)	(66.848)	(1.861.581)	(102.801)	(3.322.712)	(149.925)	(6.185.475)	(239.823)	(10.643.477)	(358.842)	(14.662.525)	(440.099)	(16.289.989)	(448.772)	(17.591.448)	(448.772)	(19.043.081)	(449.774)	(20.660.765)	(451.835)
OTROS INGRESOS / EGRESOS FINAN.	(921.322)	(66.848)	(1.861.581)	(102.801)	(3.322.712)	(149.925)	(6.185.475)	(239.823)	(10.643.477)	(358.842)	(14.662.525)	(440.099)	(16.289.989)	(448.772)	(17.591.448)	(448.772)	(19.043.081)	(449.774)	(20.660.765)	(451.835)
TOTAL EGRESOS	(921.322)	(66.848)	(1.861.581)	(102.801)	(35.228.337)	(1.589.549)	(60.324.662)	(2.338.906)	(118.176.903)	(3.984.305)	(168.591.951)	(5.060.322)	(183.022.612)	(5.042.075)	(198.309.793)	(5.058.537)	(215.079.554)	(5.079.912)	(233.524.833)	(5.107.006)
RESULTADO POR CONVERSIÓN	-	8.847-	-	40.046-	-	(228.710)	-	2.023.584-	-	(2.049.142)	-	3.066.829-	-	411.534-	-	741.789-	-	260.487-	-	(189.527)
RESULTADOS CONTABLES	(921.322)	(58.000)	(1.861.581)	(62.754)	1.591.652-	(354.852)	75.050.504-	3.462.452-	218.663.408-	6.725.386-	370.296.777-	9.627.824-	344.406.354-	6.482.733-	324.761.321-	6.174.594-	313.719.610-	5.051.901-	295.585.930-	3.906.801-
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	(0)	(0)	(0)	(0)	(557.078)	(23.219)	(26.267.677)	(952.029)	(76.532.193)	(2.411.986)	(129.603.872)	(3.713.264)	(120.542.224)	(3.197.815)	(113.666.462)	(2.792.047)	(109.801.863)	(2.497.332)	(103.455.075)	(2.178.686)
RESULTADOS NETOS	(921.322)	(58.000)	(1.861.581)	(62.754)	1.034.574-	(378.070)	48.782.828-	2.510.424-	142.131.215-	4.313.400-	240.692.905-	5.914.560-	223.864.130-	3.284.918-	211.094.859-	3.382.547-	203.917.746-	2.554.569-	192.130.854-	1.728.115-
RENTABILIDAD NETA / VENTAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,86%	0,00%	15,46%	21,94%	17,37%	15,87%	19,28%	16,54%	16,61%	9,19%	14,50%	9,46%	12,97%	7,14%	11,31%	4,83%

Anexo 26: Flujo de fondos proyectado - Escenario D

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN PESOS	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
INGRESOS OPERATIVOS			132.558.021-	348.786.664-	908.723.061-	1.379.182.958-	1.489.517.595-	1.608.679.002-	1.737.373.322-	1.876.363.188-
EROGACIONES COMERCIALES			1.814.425-	5.137.001-	12.660.330-	21.219.058-	24.163.785-	26.096.887-	28.184.638-	30.439.410-
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			342.546.355-	572.735.773-	671.294.322-	762.914.212-	843.385.009-	926.045.282-	1.018.784.034-	1.121.967.966-
GASTOS FIJOS DE PLANTA			23.943.012-	29.597.317-	33.648.046-	37.587.919-	41.166.656-	45.050.207-	49.435.528-	54.429.505-
SALARIOS Y CARGAS SOCIALES			42.063.377-	49.959.606-	58.481.879-	66.120.314-	73.955.973-	83.232.582-	94.360.163-	107.852.711-
GASTOS DE ADM. Y FINANZAS			2.312.768-	3.122.236-	3.590.572-	3.976.226-	4.306.558-	4.651.083-	5.023.170-	5.425.023-
IMPUESTOS	921.322-	1.861.581-	3.872.537-	8.239.240-	40.995.430-	97.274.652-	152.592.156-	145.367.830-	140.522.434-	138.900.550-
ROYALTY			7.997.467-	22.642.429-	58.753.184-	94.117.544-	106.507.040-	115.027.603-	124.229.811-	134.168.196-
IVA A PAGAR			-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIÓN INICIAL	153.553.675-	310.263.461-								
INGRESOS MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARGEN DE GTIA MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES FONDO DE GARANTÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GASTOS POR COMISIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT										9.933.083.586-
TOTAL FFNO	(154.474.997)	(312.125.042)	(291.991.922)	(342.646.939)	(29.299.297-	295.973.033-	243.440.418-	263.207.527-	276.833.543-	10.216.263.412-
TOTAL FFNA	(154.474.997)	(466.600.040)	(758.591.961)	(1.101.238.900)	(1.071.939.603)	(775.966.570)	(532.526.152)	(269.318.625)	7.514.919-	10.223.778.330-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(154.474.997)	(240.096.186)	(191.721.551)	(204.809.886)	16.072.023-	153.912.134-	121.537.902-	126.359.831-	127.985.919-	5.257.984.257-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(154.474.997)	(394.571.184)	(586.292.734)	(791.102.620)	(775.030.597)	(621.118.464)	(499.580.562)	(373.220.731)	(245.234.812)	5.012.749.445-
TOTAL FFND DESCONTADOS	(154.474.997)	(233.586.175)	(181.465.754)	(188.597.762)	14.398.526-	134.147.389-	103.058.300-	104.241.859-	102.720.512-	4.105.595.306-
TOTAL FFND DESCONTADOS	(154.474.997)	(388.061.172)	(181.465.754)	(188.597.762)	14.398.526-	134.147.389-	103.058.300-	104.241.859-	102.720.512-	4.105.595.306-

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN USD	2016. USD	2017. USD	2018. USD	2019. USD	2020. USD	2021. USD	2022. USD	2023. USD	2024. USD	2025. USD
Ingresos Operativos			5.525.000-	12.641.200-	30.033.900-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-
Erogaciones comerciales			81.869-	199.172-	426.840-	636.894-	665.686-	665.686-	665.686-	665.686-
Materia Prima e Insumos			14.277.285-	21.688.995-	22.105.424-	22.532.263-	22.969.773-	23.418.221-	23.877.880-	24.349.030-
Gastos fijos de planta			1.080.340-	1.147.546-	1.134.436-	1.128.209-	1.134.097-	1.149.152-	1.167.606-	1.190.331-
Salarios y Cargas Sociales			1.897.955-	1.937.032-	1.971.702-	1.984.615-	2.037.407-	2.123.118-	2.228.670-	2.358.655-
Gastos de adm. y Finanzas			104.355-	121.055-	121.055-	119.347-	118.641-	118.641-	118.641-	118.641-
Impuestos	66.848-	102.801-	174.734-	319.452-	1.382.151-	2.919.718-	4.203.749-	3.708.080-	3.318.965-	3.037.647-
Royalty			360.856-	877.891-	1.980.849-	2.824.957-	2.934.154-	2.934.154-	2.934.154-	2.934.154-
Iva a Pagar			-	-	-	-	-	-	-	-
Inversión	9.666.705-	15.682.369-								
Ingresos Mercado de Futuros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Margen de Garantía mercado de futuros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses Fondo de Garantía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto por comisión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT										186.696.315-
TOTAL FFNO	(9.733.553)	(15.785.170)	(12.452.395)	(13.649.943)	911.444-	7.368.796-	5.451.293-	5.397.747-	5.203.198-	191.556.971-
TOTAL FFNA	(9.733.553)	(25.518.723)	(37.971.117)	(51.621.061)	(50.709.617)	(43.340.820)	(37.889.527)	(32.491.780)	(27.288.581)	164.268.390-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(9.733.553)	(15.475.657)	(11.916.167)	(12.756.956)	832.369-	6.579.282-	4.760.955-	4.613.459-	4.354.141-	157.013.911-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(9.733.553)	(25.209.210)	(37.125.377)	(49.882.333)	(49.049.964)	(42.470.682)	(37.709.727)	(33.096.267)	(28.742.127)	128.271.784-
TOTAL FFND DESCONTADOS	(9.733.553)	(15.056.047)	(11.278.734)	(11.747.155)	745.699-	5.734.399-	4.037.061-	3.805.921-	3.494.600-	122.601.275-

Anexo 27: Estado de Situación proyectado - Escenario E

ESTADO PATRIMONIAL DE CONTROL	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017 USD	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023.SA	2023 USD	2024. SA	2024 USD	2025. SA	2025 USD
ACTIVOS																				
ACTIVOS CORRIENTES																				
CAJA	-	-	-	-	144.198.915-	6.010.191-	134.288.559-	4.867.068-	108.979.305-	3.434.588-	56.432.421-	1.616.838-	(23.443.041)	(621.911)	(130.730.294)	(3.211.195)	(270.815.830)	(6.159.432)	(450.126.923)	(9.479.335)
FONDOS EXCEDENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DEUDORES POR VENTAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIA DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIAS PRODUCTOS ELABORADOS	-	-	-	-	2.302.856-	97.066-	5.125.624-	195.562-	8.486.596-	295.930-	12.256.935-	397.961-	16.360.274-	501.952-	20.841.974-	608.086-	25.834.430-	716.465-	31.398.884-	827.244-
IVA	28.619.223-	1.801.673-	69.129.905-	3.399.963-	102.361.789-	4.266.425-	141.886.323-	5.142.437-	189.575.137-	5.974.643-	244.595.611-	7.708.666-	306.848.166-	8.140.249-	377.225.050-	9.265.971-	456.754.223-	10.388.413-	546.576.279-	11.510.486-
CC FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES INVERSIONES A COBRAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	28.619.223	1.801.673	69.129.905	3.399.963	248.863.560	10.373.682	281.300.506	10.205.067	307.041.038	\$ 9.705.160	313.284.967	9.723.465	299.765.400	8.020.290	267.336.729	6.662.862	211.772.823	4.945.446	127.848.240	2.858.395
ACTIVOS NO CORRIENTES																				
BU	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
BIENES DE USO NETOS	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTE	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
TOTAL DE ACTIVOS	184.264.410	11.600.046	463.817.137	24.954.958	625.737.127	30.970.177	640.360.409	29.843.062	648.287.277	\$ 28.384.656	636.717.541	27.444.461	605.384.309	24.782.786	555.141.975	22.466.858	481.764.404	19.790.942	380.026.157	16.745.391
PASIVOS																				
PASIVOS CORRIENTES																				
NOMINA SALARIAL A PAGAR	-	-	-	-	824.772-	34.376-	963.428-	34.918-	1.127.813-	35.544-	1.274.363-	36.512-	1.425.130-	37.807-	1.604.068-	39.402-	1.818.747-	41.366-	2.079.097-	43.784-
PROVEEDORES DE OBRA EN CURSO	30.710.735-	1.933.341-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	154.699.582-	6.447.857-	181.506.752-	6.578.414-	212.978.897-	6.712.235-	239.064.301-	6.849.402-	263.466.566-	6.989.997-	290.378.344-	7.134.108-	320.101.684-	7.281.821-	352.897.650-	7.433.227-
PROVEEDORES RESTO GASTOS	-	-	-	-	5.251.156-	218.867-	5.493.680-	199.109-	6.348.988-	200.094-	7.043.031-	201.789-	7.686.037-	203.900-	8.403.051-	206.408-	9.211.129-	209.498-	10.128.680-	213.302-
IVA A PAGAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP A LAS GANANCIAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP MUNI Y PROV A PAGAR	-	-	-	-	215.932-	9.000-	248.321-	9.000-	285.570-	9.000-	314.127-	9.000-	339.257-	9.000-	366.397-	9.000-	395.709-	9.000-	427.366-	9.000-
DESPACHANTE A PAGAR	-	-	-	-	1.567.664-	65.340-	1.802.813-	65.340-	2.065.798-	65.106-	2.280.559-	65.340-	2.463.003-	65.340-	2.660.043-	65.340-	2.872.847-	65.340-	3.102.675-	65.340-
REGALIAS A PAGAR	-	-	-	-	6.909.812-	288.000-	7.946.284-	288.000-	9.121.837-	287.483-	10.052.049-	288.000-	10.856.213-	288.000-	11.724.710-	288.000-	12.662.686-	288.000-	13.675.701-	288.000-
TOTAL DE PASIVOS	30.710.735	1.933.341	0	0	169.468.917	7.063.441	197.961.278	7.174.782	231.928.902	\$ 7.309.463	260.028.429	7.450.042	286.236.204	7.594.044	315.136.613	7.742.258	347.062.803	7.895.025	382.311.169	8.052.654
PATRIMONIO NETO																				
CAPITAL SOCIAL	154.474.997-	9.724.705-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-
AJUSTES DE PATRIMONIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADOS DEL EJERCICIO	(921.322)	(58.000)	(1.861.581)	(62.754)	(7.548.926)	(1.048.223)	(13.869.080)	(1.238.455)	(26.040.757)	(1.593.088)	(39.669.262)	(1.080.774)	(57.541.007)	(2.805.677)	(79.142.743)	(2.464.142)	(105.303.760)	(2.828.683)	(136.986.613)	(3.203.180)
RESULTADOS ANTERIORES	-	-	(921.322)	(58.000)	(2.782.903)	(120.755)	(50.241.829)	(1.168.977)	(24.200.909)	(2.407.432)	(50.241.665)	(4.000.520)	(89.910.927)	(5.081.294)	(147.451.935)	(7.886.971)	(226.594.678)	(10.351.113)	(331.898.438)	(13.179.795)
DIVIDENDOS PAGADOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DEL PATRIMONIO NETO	153.553.675	9.666.705	463.817.137	24.954.958	456.268.211	23.906.736	442.399.131	22.668.281	416.358.374	21.075.193	376.689.112	19.994.419	319.148.105	17.188.742	240.005.362	14.724.600	134.701.601	11.895.918	-2.285.012	8.692.737
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO NETO	184.264.410	11.600.046	463.817.137	24.954.958	625.737.127	30.970.177	640.360.409	29.843.062	648.287.277	\$ 28.384.656	636.717.541	27.444.461	605.384.309	24.782.786	555.141.975	22.466.858	481.764.404	19.790.942	380.026.157	16.745.391
CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 28: Estado de Resultado proyectado - Escenario E

ESTADO DE RESULTADOS	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017. USD	2018. SA	2018. USD	2019. SA	2019. USD	2020. SA	2020. USD	2021. SA	2021. USD	2022. SA	2022. USD	2023. SA	2023. USD	2024. SA	2024. USD	2025. SA	2025. USD
VENTAS MERCADO LOCAL	-	-	-	-	259 117 941-	10 800 000-	297 985 632-	10 800 000-	342 683 477-	10 800 000-	376 951 824-	10 800 000-	407 107 970-	10 800 000-	439 676 608-	10 800 000-	474 850 736-	10 800 000-	512 838 795-	10 800 000-
VENTAS EXPORTACIÓN	-	-	-	-	259 117 941-	10 800 000-	297 985 632-	10 800 000-	341 454 279-	10 800 000-	376 951 824-	10 800 000-	407 107 970-	10 800 000-	439 676 608-	10 800 000-	474 850 736-	10 800 000-	512 838 795-	10 800 000-
TOTAL DE INGRESOS PROYECTADOS	-	-	-	-	518 235 881-	21 600 000-	595 971 264-	21 600 000-	684 137 755-	21 600 000-	753 903 649-	21 600 000-	814 215 940-	21 600 000-	879 353 216-	21 600 000-	949 701 473-	21 600 000-	1 025 677 591-	21 600 000-
COSTO DE VENTA DE LO VENDIDO	-	-	-	-	(448 081 005)	(19 059 592)	(519 772 502)	(19 284 419)	(606 469 351)	(19 656 764)	(678 839 231)	(20 001 787)	(747 217 884)	(20 396 836)	(823 221 279)	(20 834 526)	(907 903 493)	(21 300 151)	(1 002 482 537)	(21 798 304)
UTILIDAD BRUTA	-	-	-	-	70 154 876-	2 540 408-	76 198 761-	2 315 581-	77 668 405-	1 943 236-	75 064 417-	1 598 213-	66 998 057-	1 203 164-	56 131 937-	765 474-	41 797 980-	299 849-	23 195 053-	(198 304)
CIOS. COMERCIALIZACION DIRECTOS	-	-	-	-	(7 773 538)	(350 752)	(8 939 569)	(346 605)	(10 243 628)	(345 361)	(11 308 555)	(339 429)	(12 213 239)	(336 462)	(13 190 298)	(336 462)	(14 245 522)	(336 462)	(15 385 164)	(336 462)
GASTOS DE COMERC. DIRECTO	-	-	-	-	(7 773 538)	(350 752)	(8 939 569)	(346 605)	(10 243 628)	(345 361)	(11 308 555)	(339 429)	(12 213 239)	(336 462)	(13 190 298)	(336 462)	(14 245 522)	(336 462)	(15 385 164)	(336 462)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2 293 654)	(103 493)	(2 637 702)	(102 269)	(3 033 357)	(102 269)	(3 336 693)	(100 152)	(3 603 628)	(99 276)	(3 891 919)	(99 276)	(4 203 272)	(99 276)	(4 539 534)	(99 276)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2 293 654)	(103 493)	(2 637 702)	(102 269)	(3 033 357)	(102 269)	(3 336 693)	(100 152)	(3 603 628)	(99 276)	(3 891 919)	(99 276)	(4 203 272)	(99 276)	(4 539 534)	(99 276)
TOTAL NÓMINA SALARIAL	-	-	-	-	(7 866 358)	(354 940)	(9 046 312)	(350 743)	(10 403 259)	(350 743)	(11 443 585)	(343 482)	(12 359 072)	(340 479)	(13 347 797)	(340 479)	(14 415 621)	(340 479)	(15 568 871)	(340 479)
DERECHOS DE EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROYALTIE	-	-	-	-	(41 458 871)	(1 870 679)	(47 677 701)	(1 848 558)	(54 731 020)	(1 845 243)	(60 312 292)	(1 810 286)	(65 137 275)	(1 794 462)	(70 348 257)	(1 794 462)	(75 976 118)	(1 794 462)	(82 054 207)	(1 794 462)
IMP. MUNI. Y PROV.	-	-	-	-	(2 591 179)	(116 917)	(2 979 856)	(115 535)	(3 426 835)	(115 535)	(3 769 518)	(113 143)	(4 071 080)	(112 154)	(4 396 766)	(112 154)	(4 748 507)	(112 154)	(5 128 388)	(112 154)
RESTO PROPORCIONALES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(54 210 062)	(2 446 029)	(62 341 572)	(2 417 105)	(71 594 471)	(2 413 790)	(78 862 088)	(2 367 062)	(85 171 055)	(2 346 371)	(91 984 739)	(2 346 371)	(99 343 519)	(2 346 371)	(107 291 000)	(2 346 371)
COSTOS DE ESTRUCTURA:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARADA DE PLANTA	-	-	-	-	(4 874 706)	(219 953)	(5 445 384)	(211 128)	(6 361 213)	(214 467)	(7 168 105)	(215 152)	(7 985 975)	(220 005)	(8 948 409)	(228 258)	(10 094 612)	(238 422)	(11 474 520)	(250 939)
CAPACIDAD OCIOSA	-	-	-	-	(4 874 706)	(219 953)	(5 445 384)	(211 128)	(6 361 213)	(214 467)	(7 168 105)	(215 152)	(7 985 975)	(220 005)	(8 948 409)	(228 258)	(10 094 612)	(238 422)	(11 474 520)	(250 939)
COSTOS FIJOS O ESTRUCTURALES	-	-	-	-	(9 749 412)	(439 906)	(10 890 769)	(422 256)	(12 722 426)	(428 933)	(14 336 211)	(430 304)	(15 971 950)	(440 010)	(17 896 819)	(456 517)	(20 189 224)	(476 844)	(22 949 040)	(501 878)
INGRESOS / EGRESOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES MARGEN GARANTIA	(0)	(0-)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
COM. MERCADO DE FUTUROS	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
GANANCIA MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
IMPUESTOS A LOS DEBITOS Y CRÉDITOS	(921 322)	(66 848)	(1 861 581)	(102 801)	(5 970 790)	(269 410)	(7 895 932)	(306 141)	(9 148 636)	(308 444)	(10 226 825)	(306 960)	(11 182 820)	(308 075)	(12 202 824)	(311 273)	(13 323 475)	(314 684)	(14 556 462)	(318 338)
OTROS INGRESOS / EGRESOS FINAN.	(921 322)	(66 848)	(1 861 581)	(102 801)	(5 970 790)	(269 410)	(7 895 932)	(306 141)	(9 148 636)	(308 444)	(10 226 825)	(306 960)	(11 182 820)	(308 075)	(12 202 824)	(311 273)	(13 323 475)	(314 684)	(14 556 462)	(318 338)
TOTAL EGRESOS	(921 322)	(66 848)	(1 861 581)	(102 801)	(77 703 802)	(3 506 098)	(90 067 841)	(3 492 107)	(103 709 162)	(3 496 529)	(114 733 679)	(3 443 755)	(124 539 064)	(3 430 917)	(135 274 680)	(3 450 622)	(147 101 740)	(3 474 360)	(160 181 667)	(3 503 048)
RESULTADO POR CONVERSIÓN	-	8 847-	-	40 046-	-	(82 533)	-	(61 929)	-	39 795	-	764 767-	-	(577 924)	-	221 005-	-	345 828-	-	498 172-
RESULTADOS CONTABLES	(921 322)	(58 000)	(1 861 581)	(62 754)	(7 548 926)	(1 048 223)	(13 869 080)	(1 238 455)	(26 040 757)	(1 593 088)	(39 669 262)	(1 080 774)	(57 541 007)	(2 805 677)	(79 142 743)	(2 464 142)	(105 303 760)	(2 828 683)	(136 986 613)	(3 203 180)
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
RESULTADOS NETOS	(921 322)	(58 000)	(1 861 581)	(62 754)	(7 548 926)	(1 048 223)	(13 869 080)	(1 238 455)	(26 040 757)	(1 593 088)	(39 669 262)	(1 080 774)	(57 541 007)	(2 805 677)	(79 142 743)	(2 464 142)	(105 303 760)	(2 828 683)	(136 986 613)	(3 203 180)
RENTABILIDAD NETA / VENTAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Anexo 29: Flujo de fondos proyectado - Escenario E

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN PESOS										
Cash Flow \$ ARGENTINOS	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
INGRESOS OPERATIVOS			572.650.649-	658.548.246-	756.101.285-	833.063.532-	899.708.614-	971.685.303-	1.049.420.128-	1.133.373.738-
EROGACIONES COMERCIALES			7.838.318-	10.581.729-	12.131.805-	13.468.591-	14.595.575-	15.763.221-	17.024.278-	18.386.221-
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			309.399.164-	517.713.086-	607.464.547-	691.107.500-	765.997.433-	844.223.254-	930.581.712-	1.025.896.984-
GASTOS FIJOS DE PLANTA			23.943.012-	29.597.317-	33.648.046-	37.587.919-	41.166.656-	45.050.207-	49.435.528-	54.429.505-
SALARIOS Y CARGAS SOCIALES			42.063.377-	49.959.606-	58.481.879-	66.120.314-	73.955.973-	83.232.582-	94.360.163-	107.852.711-
GASTOS DE ADM. Y FINANZAS			2.312.768-	3.122.236-	3.590.572-	3.976.226-	4.306.558-	4.651.083-	5.023.170-	5.425.023-
IMPUESTOS	921.322-	1.861.581-	8.346.037-	10.843.399-	12.538.222-	13.967.787-	15.228.769-	16.572.449-	18.042.670-	19.653.194-
ROYALTY			34.549.059-	46.641.229-	53.555.467-	59.382.080-	64.333.111-	69.479.760-	75.038.141-	81.041.192-
IVA A PAGAR			-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIÓN INICIAL	153.553.675-	310.263.461-								
INGRESOS MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARGEN DE GTIA MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES FONDO DE GARANTÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GASTOS POR COMISIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT										
TOTAL FFNO	(154.474.997)	(312.125.042)	144.198.915-	(9.910.356)	(25.309.254)	(52.546.884)	(79.875.462)	(107.287.254)	(140.085.536)	(179.311.093)
TOTAL FFNA	(154.474.997)	(466.600.040)	(322.401.125)	(332.311.481)	(357.620.734)	(410.167.619)	(490.043.080)	(597.330.334)	(737.415.870)	(916.726.963)
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(154.474.997)	(240.096.186)	94.680.837-	(5.923.704)	(13.883.299)	(27.325.473)	(39.877.914)	(51.506.123)	(64.764.464)	(92.285.689)
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(154.474.997)	(394.571.184)	(299.890.346)	(305.814.050)	(319.697.349)	(347.022.822)	(386.900.736)	(438.406.858)	(503.171.322)	(595.457.011)
TOTAL FFND DESCONTADOS	(154.474.997)	(233.586.175)	89.616.058-	(5.454.801)	(12.437.702)	(23.816.451)	(33.814.554)	(42.490.513)	(51.979.459)	(72.059.495)
TOTAL FFND DESCONTADOS	(154.474.997)	(388.061.172)	89.616.058-	(5.454.801)	(12.437.702)	(23.816.451)	(33.814.554)	(42.490.513)	(51.979.459)	(72.059.495)

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN USD										
CONCEPTO	2016. USD	2017. USD	2018. USD	2019. USD	2020. USD	2021. USD	2022. USD	2023. USD	2024. USD	2025. USD
Ingresos Operativos			23.868.000-	23.868.000-	23.868.000-	23.868.000-	23.868.000-	23.868.000-	23.868.000-	23.868.000-
Erogaciones comerciales			353.675-	410.274-	409.021-	404.263-	402.092-	402.092-	402.092-	402.092-
Materia Prima e Insumos			12.895.714-	19.604.686-	20.002.885-	20.411.039-	20.829.396-	21.258.213-	21.697.750-	22.148.276-
Gastos fijos de planta			1.080.340-	1.147.546-	1.134.436-	1.128.209-	1.134.097-	1.149.152-	1.167.606-	1.190.331-
Salarios y Cargas Sociales			1.897.955-	1.937.032-	1.971.702-	1.984.615-	2.037.407-	2.123.118-	2.228.670-	2.358.655-
Gastos de adm. y Finanzas			104.355-	121.055-	121.055-	119.347-	118.641-	118.641-	118.641-	118.641-
Impuestos	66.848-	102.801-	376.584-	420.420-	422.723-	419.246-	419.536-	422.734-	426.145-	429.800-
Royalty			1.558.899-	1.808.372-	1.805.609-	1.782.365-	1.772.308-	1.772.308-	1.772.308-	1.772.308-
Iva a Pagar			-	-	-	-	-	-	-	-
Inversión	9.666.705-	15.682.369-								
Ingresos Mercado de Futuros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Margen de Garantía mercado de futuros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses Fondo de Garantía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto por comisión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT										
TOTAL FFNO	(9.733.553)	(15.785.170)	5.600.477-	(1.581.386)	(1.999.431)	(2.381.083)	(2.845.477)	(3.378.259)	(3.945.212)	(4.552.102)
TOTAL FFNA	(9.733.553)	(25.518.723)	(19.918.246)	(21.499.632)	(23.499.062)	(25.880.145)	(28.725.623)	(32.103.882)	(36.049.094)	(40.601.196)
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(9.733.553)	(15.475.657)	5.359.308-	(1.477.930)	(1.825.964)	(2.125.967)	(2.485.133)	(2.887.401)	(3.301.433)	(3.731.231)
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(9.733.553)	(25.209.210)	(19.849.902)	(21.327.832)	(23.153.796)	(25.279.763)	(27.764.896)	(30.652.297)	(33.953.730)	(37.684.961)
TOTAL FFND DESCONTADOS	(9.733.553)	(15.056.047)	5.072.621-	(1.360.942)	(1.635.836)	(1.852.959)	(2.107.273)	(2.381.991)	(2.649.705)	(2.913.460)

Anexo 30: Estado de Situación Patrimonial proyectado - Escenario F

ESTADO PATRIMONIAL DE CONTROL	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017. USD	2018. SA	2018. USD	2019. SA	2019. USD	2020. SA	2020. USD	2021. SA	2021. USD	2022. SA	2022. USD	2023. SA	2023. USD	2024. SA	2024. USD	2025. SA	2025. USD
ACTIVOS																				
ACTIVOS CORRIENTES																				
CAJA	-	-	-	-	143.499.956-	5.981.058-	142.415.712-	5.161.624-	132.506.187-	4.176.060-	97.928.910-	2.805.749-	54.023.050-	1.433.155-	(14.786.102)	(363.199)	(113.687.402)	(2.585.705)	(248.070.400)	(5.224.176)
FONDOS EXCEDENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DEUDORES POR VENTAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIA DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIAS PRODUCTOS ELABORADOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IVA	28.619.223-	1.801.673-	69.129.905-	3.399.963-	102.361.789-	4.266.425-	141.886.323-	5.142.437-	189.575.137-	5.974.643-	244.595.611-	7.708.666-	306.848.166-	8.140.249-	377.225.050-	9.265.971-	456.754.223-	10.388.413-	546.576.279-	11.510.486-
CC FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIONES	5.800.023-	365.130-	9.409.422-	462.776-	22.058.229-	919.384-	26.083.611-	945.358-	26.322.531-	829.580-	26.567.423-	761.180-	26.818.438-	711.455-	27.075.728-	665.075-	27.339.450-	621.808-	26.608.965-	560.365-
INTERESES INVERSIONES A COBRAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	34.419.246	2.166.804	78.539.327	3.862.740	270.222.830	11.263.933	315.511.271	11.444.980	356.890.451	\$ 11.276.213	381.348.879	11.673.556	404.049.928	10.786.811	410.356.649	10.175.933	396.240.701	9.140.981	356.513.728	7.673.918
ACTIVOS NO CORRIENTES																				
BU	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
BIENES DE USO NETOS	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTE	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
TOTAL DE ACTIVOS	190.064.433	11.965.176	473.226.558	25.417.735	647.096.397	31.860.428	674.571.174	31.082.975	698.136.689	\$ 29.955.708	704.781.453	29.394.552	709.668.838	27.549.307	698.161.895	25.979.929	666.232.282	23.986.477	608.691.645	21.560.915
PASIVOS																				
PASIVOS CORRIENTES																				
NOMINA SALARIAL A PAGAR	-	-	-	-	824.772-	34.376-	963.428-	34.918-	1.127.813-	35.544-	1.274.363-	36.512-	1.425.130-	37.807-	1.604.068-	39.402-	1.818.747-	41.366-	2.079.097-	43.784-
PROVEEDORES DE OBRA EN CURSO	30.710.735-	1.933.341-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	154.699.582-	6.447.857-	181.506.752-	6.578.414-	212.978.897-	6.712.235-	239.064.301-	6.849.402-	263.466.566-	6.989.997-	290.378.344-	7.134.108-	320.101.684-	7.281.821-	352.897.650-	7.433.227-
PROVEEDORES RESTO GASTOS	-	-	-	-	5.251.156-	218.867-	5.493.680-	199.109-	6.348.988-	200.094-	7.043.031-	201.789-	7.686.037-	203.900-	8.403.051-	206.408-	9.211.129-	209.498-	10.128.680-	213.302-
IVA A PAGAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP A LAS GANANCIAS	-	-	-	-	1.540.323-	64.200-	182.958-	6.631-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP MUNI Y PROV A PAGAR	-	-	-	-	215.932-	9.000-	248.321-	9.000-	285.570-	9.000-	314.127-	9.000-	339.257-	9.000-	366.397-	9.000-	395.709-	9.000-	427.366-	9.000-
DESPACHANTE A PAGAR	-	-	-	-	1.567.664-	65.340-	1.802.813-	65.340-	2.065.798-	65.106-	2.280.559-	65.340-	2.463.003-	65.340-	2.660.043-	65.340-	2.872.847-	65.340-	3.102.675-	65.340-
REGALIAS A PAGAR	-	-	-	-	6.909.812-	288.000-	7.946.284-	288.000-	9.121.837-	287.483-	10.052.049-	288.000-	10.856.213-	288.000-	11.724.710-	288.000-	12.662.686-	288.000-	13.675.701-	288.000-
TOTAL DE PASIVOS	30.710.735	1.933.341	0	0	171.009.239	7.127.641	198.144.236	7.181.413	231.928.902	\$ 7.309.463	260.028.429	7.450.042	286.236.204	7.594.044	315.136.613	7.742.258	347.062.803	7.895.025	382.311.169	8.052.654
PATRIMONIO NETO																				
CAPITAL SOCIAL	165.492.736-	10.418.308-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-
AJUSTES DE PATRIMONIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADOS DEL EJERCICIO	(6.139.037)	(386.472)	(1.443.025)	(122.041)	2.860.599-	(684.948)	339.780-	(831.224)	(10.219.151)	(1.255.318)	(21.454.762)	(701.736)	(21.320.391)	(1.989.246)	(40.407.352)	(1.717.592)	(63.855.802)	(2.146.218)	(92.789.003)	(2.583.192)
RESULTADOS ANTERIORES	-	-	(6.139.037)	(386.472)	(7.582.062)	(508.514)	(4.721.463)	(1.193.462)	(4.381.683)	(2.024.685)	(14.600.834)	(3.280.003)	(36.055.597)	(3.981.739)	(57.375.988)	(5.970.985)	(97.783.339)	(7.688.577)	(161.639.142)	(9.834.795)
DIVIDENDOS PAGADOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DEL PATRIMONIO NETO	159.353.698	10.031.835	473.226.558	25.417.735	476.087.158	24.732.787	476.426.937	23.901.563	466.207.787	22.646.245	444.753.024	21.944.509	423.432.633	19.955.263	383.025.282	18.237.671	319.169.479	16.091.453	226.380.476	13.508.261
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO NETO	190.064.433	11.965.176	473.226.558	25.417.735	647.096.397	31.860.428	674.571.174	31.082.975	698.136.689	\$ 29.955.708	704.781.453	29.394.552	709.668.838	27.549.307	698.161.895	25.979.929	666.232.282	23.986.477	608.691.645	21.560.915
CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 31: Estado de resultado proyectado - Escenario F

ESTADO DE RESULTADOS	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017 USD	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023. SA	2023 USD	2024. SA	2024 USD	2025. SA	2025 USD
VENTAS MERCADO LOCAL	-	-	-	-	259.117.941-	10.800.000-	297.985.632-	10.800.000-	342.683.477-	10.800.000-	376.951.824-	10.800.000-	407.107.970-	10.800.000-	439.676.608-	10.800.000-	474.850.736-	10.800.000-	512.838.795-	10.800.000-
VENTAS EXPORTACIÓN	-	-	-	-	259.117.941-	10.800.000-	297.985.632-	10.800.000-	341.454.279-	10.800.000-	376.951.824-	10.800.000-	407.107.970-	10.800.000-	439.676.608-	10.800.000-	474.850.736-	10.800.000-	512.838.795-	10.800.000-
TOTAL DE INGRESOS PROYECTADOS	-	-	-	-	518.235.881-	21.600.000-	595.971.264-	21.600.000-	684.137.755-	21.600.000-	753.903.649-	21.600.000-	814.215.940-	21.600.000-	879.353.216-	21.600.000-	949.701.473-	21.600.000-	1.025.677.591-	21.600.000-
COSTO DE VENTA DE LO VENDIDO	-	-	-	-	(448.081.005)	(19.059.592)	(519.772.502)	(19.284.419)	(606.469.351)	(19.656.764)	(678.839.231)	(20.001.787)	(747.217.884)	(20.396.836)	(823.221.279)	(20.834.526)	(907.903.493)	(21.300.151)	(1.002.482.537)	(21.798.304)
UTILIDAD BRUTA	-	-	-	-	70.154.876-	2.540.408-	76.198.761-	2.315.581-	77.668.405-	1.943.236-	75.064.417-	1.598.213-	66.998.057-	1.203.164-	56.131.937-	765.474-	41.797.980-	299.849-	23.195.053-	(198.304)
GTOS. COMERCIALIZACION DIRECTOS	-	-	-	-	(7.773.538)	(350.752)	(8.939.569)	(346.605)	(10.243.628)	(345.361)	(11.308.555)	(339.429)	(12.213.239)	(336.462)	(13.190.298)	(336.462)	(14.245.522)	(336.462)	(15.385.164)	(336.462)
GASTOS DE COMERC. DIRECTO	-	-	-	-	(7.773.538)	(350.752)	(8.939.569)	(346.605)	(10.243.628)	(345.361)	(11.308.555)	(339.429)	(12.213.239)	(336.462)	(13.190.298)	(336.462)	(14.245.522)	(336.462)	(15.385.164)	(336.462)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2.293.654)	(103.493)	(2.637.702)	(102.269)	(3.033.357)	(102.269)	(3.336.693)	(100.152)	(3.603.628)	(99.276)	(3.891.919)	(99.276)	(4.203.272)	(99.276)	(4.539.534)	(99.276)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2.293.654)	(103.493)	(2.637.702)	(102.269)	(3.033.357)	(102.269)	(3.336.693)	(100.152)	(3.603.628)	(99.276)	(3.891.919)	(99.276)	(4.203.272)	(99.276)	(4.539.534)	(99.276)
TOTAL NÓMINA SALARIAL	-	-	-	-	(7.866.358)	(354.940)	(9.046.312)	(350.743)	(10.403.259)	(350.743)	(11.443.585)	(343.482)	(12.359.072)	(340.479)	(13.347.797)	(340.479)	(14.415.621)	(340.479)	(15.568.871)	(340.479)
DERECHOS DE EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROYALTIE	-	-	-	-	(41.458.871)	(1.870.679)	(47.677.701)	(1.848.558)	(54.731.020)	(1.845.243)	(60.312.292)	(1.810.286)	(65.137.275)	(1.794.462)	(70.348.257)	(1.794.462)	(75.976.118)	(1.794.462)	(82.054.207)	(1.794.462)
IMP MUNI. Y PROV.	-	-	-	-	(2.591.179)	(116.917)	(2.979.856)	(115.535)	(3.426.835)	(115.535)	(3.769.518)	(113.143)	(4.071.080)	(112.154)	(4.396.766)	(112.154)	(4.748.507)	(112.154)	(5.128.388)	(112.154)
RESTO PROPORCIONALES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(54.210.062)	(2.446.029)	(62.341.572)	(2.417.105)	(71.594.471)	(2.413.790)	(78.862.088)	(2.367.062)	(85.171.055)	(2.346.371)	(91.984.739)	(2.346.371)	(99.343.519)	(2.346.371)	(107.291.000)	(2.346.371)
COSTOS DE ESTRUCTURA:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARADA DE PLANTA	-	-	-	-	(4.874.706)	(219.953)	(5.445.384)	(211.128)	(6.361.213)	(214.467)	(7.168.105)	(215.152)	(7.985.975)	(220.005)	(8.948.409)	(228.258)	(10.094.612)	(238.422)	(11.474.520)	(250.939)
CAPACIDAD OCIOSA	-	-	-	-	(4.874.706)	(219.953)	(5.445.384)	(211.128)	(6.361.213)	(214.467)	(7.168.105)	(215.152)	(7.985.975)	(220.005)	(8.948.409)	(228.258)	(10.094.612)	(238.422)	(11.474.520)	(250.939)
COSTOS FIJOS O ESTRUCTURALES	-	-	-	-	(9.749.412)	(439.906)	(10.890.769)	(422.256)	(12.722.426)	(428.933)	(14.336.211)	(430.304)	(15.971.950)	(440.010)	(17.896.819)	(456.517)	(20.189.224)	(476.844)	(22.949.040)	(501.878)
INGRESOS / EGRESOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES MARGEN GARANTÍA	1.160.005	84.166	1.881.884	103.922	4.411.646	199.059	5.216.722	202.263	5.264.506	177.492	5.313.485	159.485	5.363.688	147.764	5.415.146	138.131	5.467.890	129.145	5.321.793	116.383
COM. MERCADO DE FUTUROS	(46.066)	(3.342)	(95.659)	(5.282)	(264.615)	(11.940)	(359.840)	(13.952)	(417.606)	(14.079)	(463.641)	(13.916)	(505.463)	(13.925)	(551.137)	(14.059)	(601.026)	(14.195)	(631.764)	(13.816)
GANANCIA MERCADO DE FUTUROS	6.331.654-	459.401-	1.367.670-	75.526-	7.802.817	352.073	9.544.177	370.047	10.975.804	370.047	13.364.656	401.143	31.362.392	864.000	33.871.383	864.000	36.581.094	864.000	39.507.581	864.000
IMPUESTOS A LOS DEBITOS Y CRÉDITOS	(921.322)	(66.848)	(1.861.581)	(102.801)	(5.970.790)	(269.410)	(7.905.174)	(306.499)	(9.149.733)	(308.481)	(10.226.825)	(306.960)	(11.182.820)	(308.075)	(12.202.824)	(311.273)	(13.323.475)	(314.684)	(14.556.462)	(318.338)
OTROS INGRESOS / EGRESOS FINAN.	(6.139.037)	(445.426)	(1.443.025)	(79.687)	(5.979.058)	(269.783)	(7.905.174)	(306.499)	(9.149.733)	(308.481)	(10.226.825)	(306.960)	(11.182.820)	(308.075)	(12.202.824)	(311.273)	(13.323.475)	(314.684)	(14.556.462)	(318.338)
TOTAL EGRESOS	(6.139.037)	(445.426)	(1.443.025)	(79.687)	(65.753.954)	(2.966.905)	(75.676.023)	(2.934.108)	(87.887.555)	(2.963.107)	(96.519.180)	(2.897.043)	(88.318.448)	(2.433.078)	(96.539.289)	(2.462.549)	(105.653.782)	(2.495.411)	(115.984.057)	(2.536.481)
RESULTADO POR CONVERSIÓN	-	58.953-	-	(42.354)	-	(194.250)	-	(206.066)	-	235.447	-	597.094-	-	(759.332)	-	(20.517)	-	49.344-	-	151.593-
RESULTADOS CONTABLES	(6.139.037)	(386.472)	(1.443.025)	(122.041)	4.400.922-	(620.748)	522.738-	(824.593)	(10.219.151)	(1.255.318)	(21.454.762)	(701.736)	(21.320.391)	(1.989.246)	(40.407.352)	(1.717.592)	(63.855.802)	(2.146.218)	(92.789.003)	(2.583.192)
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	(0)	(0)	(0)	(0)	(1.540.323)	(64.200)	(182.958)	(6.631)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
RESULTADOS NETOS	(6.139.037)	(386.472)	(1.443.025)	(122.041)	2.860.599-	(684.948)	339.780-	(831.224)	(10.219.151)	(1.255.318)	(21.454.762)	(701.736)	(21.320.391)	(1.989.246)	(40.407.352)	(1.717.592)	(63.855.802)	(2.146.218)	(92.789.003)	(2.583.192)
RENTABILIDAD NETA / VENTAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,55%	0,00%	0,06%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Anexo 32: Flujo de fondos proyectado - Escenario F

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN PESOS	Cash Flow \$ ARGENTINOS									
	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
INGRESOS OPERATIVOS			572.650.649-	658.548.246-	756.101.285-	833.063.532-	899.708.614-	971.685.303-	1.049.420.128-	1.133.373.738-
EROGACIONES COMERCIALES			7.838.318-	10.581.729-	12.131.805-	13.468.591-	14.595.575-	15.763.221-	17.024.278-	18.386.221-
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			309.399.164-	517.713.086-	607.464.547-	691.107.500-	765.997.433-	844.223.254-	930.581.712-	1.025.896.984-
GASTOS FIJOS DE PLANTA			23.943.012-	29.597.317-	33.648.046-	37.587.919-	41.166.656-	45.050.207-	49.435.528-	54.429.505-
SALARIOS Y CARGAS SOCIALES			42.063.377-	49.959.606-	58.481.879-	66.120.314-	73.955.973-	83.232.582-	94.360.163-	107.852.711-
GASTOS DE ADM. Y FINANZAS			2.312.768-	3.122.236-	3.590.572-	3.976.226-	4.306.558-	4.651.083-	5.023.170-	5.425.023-
IMPUESTOS	921.322-	1.861.581-	8.346.037-	12.392.963-	12.722.278-	13.967.787-	15.228.769-	16.572.449-	18.042.670-	19.653.194-
ROYALTY			34.549.059-	46.641.229-	53.555.467-	59.382.080-	64.333.111-	69.479.760-	75.038.141-	81.041.192-
IVA A PAGAR			-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIÓN INICIAL	153.553.675-	310.263.461-								
INGRESOS MERCADO DE FUTUROS	(6.331.654)	(1.367.670)	7.802.817-	9.544.177-	10.975.804-	13.364.656-	31.362.392-	33.871.383-	36.581.094-	39.507.581-
MARGEN DE GTIA MERCADO DE FUTUROS	(5.800.023)	(3.609.399)	(12.648.807)	(4.025.383)	(238.919)	(244.892)	(251.015)	(257.290)	(263.722)	730.485-
INTERESES FONDO DE GARANTÍA	1.160.005-	1.881.884-	4.411.646-	5.216.722-	5.264.506-	5.313.485-	5.363.688-	5.415.146-	5.467.890-	5.321.793-
GASTOS POR COMISIÓN	(46.066)	(95.659)	(264.615)	(359.840)	(417.606)	(463.641)	(505.463)	(551.137)	(601.026)	(631.764)
VT										
TOTAL FFNO	(165.492.736)	(315.315.885)	143.499.956-	(1.084.244)	(9.909.525)	(34.577.277)	(43.905.860)	(68.809.152)	(98.901.300)	(134.382.998)
TOTAL FFNA	(165.492.736)	(480.808.621)	(337.308.665)	(338.392.909)	(348.302.434)	(382.879.711)	(426.785.571)	(495.594.723)	(594.496.023)	(728.879.021)
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(165.492.736)	(242.550.681)	94.221.901-	(648.083)	(5.435.834)	(17.980.903)	(21.920.050)	(33.033.678)	(45.724.133)	(69.162.634)
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(165.492.736)	(408.043.417)	(313.821.515)	(314.469.599)	(319.905.432)	(337.886.336)	(359.806.386)	(392.840.064)	(438.564.197)	(507.726.831)
TOTAL FFND DESCONTADOS	(165.492.736)	(235.974.118)	89.181.672-	(596.783)	(4.869.829)	(15.671.872)	(18.587.149)	(27.251.477)	(36.697.837)	(54.004.305)
TOTAL FFND DESCONTADOS	(165.492.736)	(401.466.853)	89.181.672-	(596.783)	(4.869.829)	(15.671.872)	(18.587.149)	(27.251.477)	(36.697.837)	(54.004.305)

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN USD	CONCEPTO									
	2016. USD	2017. USD	2018. USD	2019. USD	2020. USD	2021. USD	2022. USD	2023. USD	2024. USD	2025. USD
Ingresos Operativos			23.868.000-	23.868.000-	23.868.000-	23.868.000-	23.868.000-	23.868.000-	23.868.000-	23.868.000-
Erogaciones comerciales			353.675-	410.274-	409.021-	404.263-	402.092-	402.092-	402.092-	402.092-
Materia Prima e Insumos			12.895.714-	19.604.686-	20.002.885-	20.411.039-	20.829.396-	21.258.213-	21.697.750-	22.148.276-
Gastos fijos de planta			1.080.340-	1.147.546-	1.134.436-	1.128.209-	1.134.097-	1.149.152-	1.167.606-	1.190.331-
Salarios y Cargas Sociales			1.897.955-	1.937.032-	1.971.702-	1.984.615-	2.037.407-	2.123.118-	2.228.670-	2.358.655-
Gastos de adm. y Finanzas			104.355-	121.055-	121.055-	119.347-	118.641-	118.641-	118.641-	118.641-
Impuestos	66.848-	102.801-	376.584-	480.500-	428.928-	419.246-	419.536-	422.734-	426.145-	429.800-
Royalty			1.558.899-	1.808.372-	1.805.609-	1.782.365-	1.772.308-	1.772.308-	1.772.308-	1.772.308-
Iva a Pagar			-	-	-	-	-	-	-	-
Inversión	9.666.705-	15.682.369-								
Ingresos Mercado de Futuros	(459.401)	(75.526)	352.073-	370.047-	370.047-	401.143-	864.000-	864.000-	864.000-	864.000-
Margen de Garantía mercado de futuros	(365.130)	(199.319)	(570.731)	(156.072)	(8.055)	(7.350)	(6.915)	(6.563)	(6.229)	15.975-
Intereses Fondo de Garantía	84.166-	103.922-	199.059-	202.263-	177.492-	159.485-	147.764-	138.131-	129.145-	116.383-
Gasto por comisión	(3.342)	(5.282)	(11.940)	(13.952)	(14.079)	(13.916)	(13.925)	(14.059)	(14.195)	(13.816)
VT										
TOTAL FFNO	(10.477.261)	(15.961.375)	5.568.939-	(1.239.180)	(1.480.233)	(1.841.722)	(1.854.554)	(2.396.750)	(2.972.492)	(3.569.560)
TOTAL FFNA	(10.477.261)	(26.438.636)	(20.869.698)	(22.108.878)	(23.589.110)	(25.430.832)	(27.285.386)	(29.682.135)	(32.654.627)	(36.224.187)
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(10.477.261)	(15.648.407)	5.329.128-	(1.158.112)	(1.351.811)	(1.644.394)	(1.619.698)	(2.048.504)	(2.487.441)	(2.925.869)
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(10.477.261)	(26.125.668)	(20.796.540)	(21.954.652)	(23.306.463)	(24.950.857)	(26.570.555)	(28.619.059)	(31.106.500)	(34.032.368)
TOTAL FFND DESCONTADOS	(10.477.261)	(15.224.113)	5.044.056-	(1.066.439)	(1.211.053)	(1.433.228)	(1.373.426)	(1.689.935)	(1.996.401)	(2.284.608)

Anexo 33: Estado de Situación Patrimonial proyectado - Escenario G

ESTADO PATRIMONIAL DE CONTROL	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017 USD	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023.SA	2023 USD	2024. SA	2024 USD	2025. SA	2025 USD
ACTIVOS																				
ACTIVOS CORRIENTES																				
CAJA	-	-	-	-	(210.697.538)	(8.490.867)	(552.693.275)	(18.256.475)	(571.833.026)	(18.888.696)	(340.979.212)	(11.263.170)	(107.833.503)	(3.298.092)	120.581.746-	3.414.812-	357.397.975-	9.371.596-	598.642.474-	14.534.673-
FONDOS EXCEDENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DEUDORES POR VENTAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIA DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIAS PRODUCTOS ELABORADOS	-	-	-	-	419.607.144-	17.354.881-	856.210.617-	30.813.111-	980.887.646-	33.869.777-	936.168.832-	31.861.565-	917.879.632-	29.593.843-	880.689.385-	26.995.207-	827.365.543-	24.254.371-	753.715.358-	21.356.294-
IVA	26.454.332-	1.801.673-	64.485.696-	3.378.309-	149.580.836-	6.027.935-	235.185.277-	7.768.602-	274.991.789-	9.083.484-	291.511.554-	9.629.163-	311.632.018-	9.531.276-	335.800.296-	9.509.689-	365.089.961-	9.573.294-	400.283.375-	9.718.635-
CC FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES INVERSIONES A COBRAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	26.454.332	1.801.673	64.485.696	3.378.309	358.490.443	14.891.949	538.702.619	20.325.238	684.046.409	\$ 24.064.565	886.701.174	30.227.557	1.121.678.146	35.827.028	1.337.071.426	39.919.708	1.549.853.478	43.199.261	1.752.641.207	45.609.602
ACTIVOS NO CORRIENTES																				
BU	143.871.463-	9.798.373-	368.283.754-	21.554.995-	351.646.719-	20.596.495-	335.009.683-	19.637.995-	318.372.648-	18.679.496-	301.735.612-	17.720.996-	285.098.577-	16.762.496-	268.461.541-	15.803.996-	251.824.506-	14.845.496-	235.187.470-	13.886.996-
BIENES DE USO NETOS	143.871.463-	9.798.373-	368.283.754-	21.554.995-	351.646.719-	20.596.495-	335.009.683-	19.637.995-	318.372.648-	18.679.496-	301.735.612-	17.720.996-	285.098.577-	16.762.496-	268.461.541-	15.803.996-	251.824.506-	14.845.496-	235.187.470-	13.886.996-
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTE	143.871.463-	9.798.373-	368.283.754-	21.554.995-	351.646.719-	20.596.495-	335.009.683-	19.637.995-	318.372.648-	18.679.496-	301.735.612-	17.720.996-	285.098.577-	16.762.496-	268.461.541-	15.803.996-	251.824.506-	14.845.496-	235.187.470-	13.886.996-
TOTAL DE ACTIVOS	170.325.795	11.600.046	432.769.450	24.933.304	710.137.162	35.488.444	873.712.303	39.963.234	1.002.419.057	\$ 42.744.061	1.188.436.787	47.948.553	1.406.776.723	52.589.524	1.605.532.967	55.723.704	1.801.677.984	58.044.757	1.987.828.677	59.496.599
PASIVOS																				
PASIVOS CORRIENTES																				
NOMINA SALARIAL A PAGAR	-	-	-	-	824.772-	33.237-	1.037.605-	34.274-	1.213.116-	40.071-	1.368.197-	45.194-	1.526.470-	46.687-	1.713.516-	48.526-	1.936.951-	50.790-	2.206.758-	53.579-
PROVEEDORES DE OBRA EN CURSO	28.387.633-	1.933.341-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	265.713.919-	10.707.964-	330.371.087-	10.912.764-	336.726.195-	11.122.685-	343.240.180-	11.337.854-	377.026.010-	11.558.402-	413.905.970-	11.784.464-	455.795.204-	12.016.178-	501.974.689-	12.253.684-
PROVEEDORES RESTO GASTOS	-	-	-	-	5.282.420-	212.875-	5.957.950-	196.802-	6.720.707-	221.997-	7.337.332-	242.366-	8.004.122-	244.806-	8.746.583-	247.699-	9.582.145-	251.260-	10.529.376-	255.647-
IVA A PAGAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP A LAS GANANCIAS	-	-	-	-	1.212.846-	48.876-	33.429.919-	1.104.252-	51.683.426-	1.707.199-	78.834.378-	2.604.044-	91.388.704-	2.795.127-	87.768.246-	2.485.551-	83.744.655-	2.195.930-	77.234.033-	1.875.195-
IMP MUNI Y PROV A PAGAR	-	-	-	-	51.697-	2.083-	144.305-	4.767-	342.851-	11.325-	451.080-	14.900-	487.166-	14.900-	526.140-	14.900-	568.231-	14.900-	613.689-	14.900-
DESPACHANTE A PAGAR	-	-	-	-	375.321-	15.125-	1.047.656-	34.606-	2.234.065-	73.795-	3.274.840-	108.174-	3.536.828-	108.174-	3.819.774-	108.174-	4.125.356-	108.174-	4.455.384-	108.174-
REGALIAS A PAGAR	-	-	-	-	1.654.307-	66.667-	4.617.767-	152.533-	10.409.176-	343.834-	14.434.558-	476.800-	15.589.323-	476.800-	16.836.469-	476.800-	18.183.386-	476.800-	19.638.057-	476.800-
TOTAL DE PASIVOS	28.387.633	1.933.341	0	0	275.115.283	11.086.828	376.606.289	12.439.998	409.329.537	\$ 13.520.907	448.940.566	14.829.332	497.558.623	15.244.897	533.316.697	15.166.114	573.935.927	15.114.033	616.651.987	15.037.978
PATRIMONIO NETO																				
CAPITAL SOCIAL	142.789.792-	9.724.705-	435.366.067-	25.052.336-	435.366.067-	25.052.336-	435.366.067-	25.052.336-	435.366.067-	25.052.336-	435.366.067-	25.052.336-	435.366.067-	25.052.336-	435.366.067-	25.052.336-	435.366.067-	25.052.336-	435.366.067-	25.052.336-
AJUSTES DE PATRIMONIO																				
RESULTADOS DEL EJERCICIO	(851.629)	(58.000)	(1.744.988)	(61.032)	2.252.429-	(531.688)	62.084.135-	3.121.619-	95.983.506-	1.699.918-	146.406.701-	3.896.067-	169.721.879-	4.225.407-	162.998.170-	3.212.963-	155.525.787-	2.373.133-	143.434.633-	1.527.896-
RESULTADOS ANTERIORES			(851.629)	(58.000)	(2.596.617)	(119.033)	(344.188)	(650.720)	61.739.947-	2.470.899-	157.723.453-	4.170.817-	304.130.154-	8.066.884-	473.852.033-	12.292.291-	636.850.203-	15.505.254-	792.375.990-	17.878.388-
DIVIDENDOS PAGADOS																				
TOTAL DEL PATRIMONIO NETO	141.938.163	9.666.705	432.769.450	24.933.304	435.021.879	24.401.616	497.106.014	27.523.235	593.089.520	29.223.153	739.496.221	33.119.220	909.218.100	37.344.627	1.072.216.270	40.557.591	1.227.742.057	42.930.724	1.371.176.690	44.458.620
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO NETO	170.325.795	11.600.046	432.769.450	24.933.304	710.137.162	35.488.444	873.712.303	39.963.234	1.002.419.057	\$ 42.744.061	1.188.436.787	47.948.553	1.406.776.723	52.589.524	1.605.532.967	55.723.704	1.801.677.984	58.044.757	1.987.828.677	59.496.599
CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 34: Estado Resultado proyectado - Escenario G

ESTADO DE RESULTADOS	2016_SA	2016_USD	2017_SA	2017_USD	2018_SA	2018_USD	2019_SA	2019_USD	2020_SA	2020_USD	2021_SA	2021_USD	2022_SA	2022_USD	2023_SA	2023_USD	2024_SA	2024_USD	2025_SA	2025_USD
VENTAS MERCADO LOCAL	-	-	-	-	62.036.520-	2.500.000-	173.166.260-	5.720.000-	411.421.238-	13.590.000-	541.295.933-	17.880.000-	584.599.608-	17.880.000-	631.367.576-	17.880.000-	681.876.982-	17.880.000-	736.427.141-	17.880.000-
VENTAS EXPORTACIÓN	-	-	-	-	62.036.520-	2.500.000-	173.166.260-	5.720.000-	369.266.934-	13.590.000-	541.295.933-	17.880.000-	584.599.608-	17.880.000-	631.367.576-	17.880.000-	681.876.982-	17.880.000-	736.427.141-	17.880.000-
TOTAL DE INGRESOS PROYECTADOS	-	-	-	-	124.073.040-	5.000.000-	346.332.521-	11.440.000-	780.688.172-	27.180.000-	1.082.591.866-	35.760.000-	1.169.199.215-	35.760.000-	1.262.735.153-	35.760.000-	1.363.753.965-	35.760.000-	1.472.854.282-	35.760.000-
COSTO DE VENTA DE LO VENDIDO	-	-	-	-	(85.373.157)	(3.541.621)	(185.156.995)	(7.672.718)	(516.766.076)	(18.540.328)	(704.986.415)	(24.227.013)	(742.949.670)	(25.025.653)	(832.832.088)	(25.825.377)	(930.096.402)	(26.467.755)	(1.041.016.264)	(27.161.872)
UTILIDAD BRUTA	-	-	-	-	38.699.883-	1.458.379-	161.175.525-	3.767.282-	263.922.096-	8.639.672-	377.605.451-	11.532.987-	426.249.546-	10.734.347-	429.903.065-	9.934.623-	433.657.563-	9.292.245-	431.838.018-	8.598.128-
GASTOS COMERCIALIZACION DIRECTOS	-	-	-	-	(1.861.096)	(84.783)	(5.194.988)	(188.605)	(11.078.008)	(365.927)	(16.238.878)	(536.400)	(17.537.988)	(557.031)	(18.941.027)	(557.031)	(20.456.309)	(557.031)	(22.092.814)	(557.031)
GASTOS DE COMERC. DIRECTO	-	-	-	-	(1.861.096)	(84.783)	(5.194.988)	(188.605)	(11.078.008)	(365.927)	(16.238.878)	(536.400)	(17.537.988)	(557.031)	(18.941.027)	(557.031)	(20.456.309)	(557.031)	(22.092.814)	(557.031)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2.293.654)	(104.488)	(2.867.067)	(104.090)	(3.297.127)	(108.910)	(3.626.840)	(119.801)	(3.916.987)	(124.409)	(4.230.346)	(124.409)	(4.568.774)	(124.409)	(4.934.276)	(124.409)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2.293.654)	(104.488)	(2.867.067)	(104.090)	(3.297.127)	(108.910)	(3.626.840)	(119.801)	(3.916.987)	(124.409)	(4.230.346)	(124.409)	(4.568.774)	(124.409)	(4.934.276)	(124.409)
TOTAL NÓMINA SALARIAL	-	-	-	-	(7.866.358)	(358.354)	(9.832.948)	(356.988)	(11.307.890)	(373.520)	(12.438.679)	(410.872)	(13.433.774)	(426.675)	(14.508.475)	(426.675)	(15.669.153)	(426.675)	(16.922.686)	(426.675)
DERECHOS DE EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROYALTIE	-	-	-	-	(9.925.843)	(452.174)	(27.706.602)	(1.005.895)	(62.455.054)	(2.063.005)	(86.607.349)	(2.860.800)	(93.535.937)	(2.970.831)	(101.018.812)	(2.970.831)	(109.100.317)	(2.970.831)	(117.828.343)	(2.970.831)
IMP MUNI. Y PROV.	-	-	-	-	(620.365)	(28.261)	(1.731.663)	(62.868)	(4.114.212)	(135.900)	(5.412.959)	(178.800)	(5.845.996)	(185.677)	(6.313.676)	(185.677)	(6.818.770)	(185.677)	(7.364.271)	(185.677)
RESTO PROPORCIONALES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(20.706.221)	(943.276)	(42.138.280)	(1.529.841)	(81.174.284)	(2.681.336)	(108.085.828)	(3.570.274)	(116.732.694)	(3.707.592)	(126.071.310)	(3.707.592)	(136.157.015)	(3.707.592)	(147.049.576)	(3.707.592)
COSTOS DE ESTRUCTURA:	-	-	-	-	(4.887.625)	(222.657)	(5.871.745)	(213.175)	(6.784.507)	(224.105)	(7.586.377)	(250.592)	(8.437.808)	(267.996)	(9.436.389)	(277.512)	(10.621.630)	(289.230)	(12.043.699)	(303.660)
PARADA DE PLANTA	-	-	-	-	(4.887.625)	(222.657)	(5.871.745)	(213.175)	(6.784.507)	(224.105)	(7.586.377)	(250.592)	(8.437.808)	(267.996)	(9.436.389)	(277.512)	(10.621.630)	(289.230)	(12.043.699)	(303.660)
CAPACIDAD OCIOSA	-	-	-	-	(4.887.625)	(222.657)	(5.871.745)	(213.175)	(6.784.507)	(224.105)	(7.586.377)	(250.592)	(8.437.808)	(267.996)	(9.436.389)	(277.512)	(10.621.630)	(289.230)	(12.043.699)	(303.660)
COSTOS FIJOS O ESTRUCTURALES	-	-	-	-	(9.775.250)	(445.314)	(11.743.491)	(426.351)	(13.569.014)	(448.209)	(15.172.754)	(501.184)	(16.875.616)	(535.993)	(18.872.778)	(555.024)	(21.243.260)	(578.460)	(24.087.399)	(607.321)
INGRESOS / EGRESOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES MARGEN GARANTÍA	(0)	(0-)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
COM. MERCADO DE FUTUROS	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
GANANCIA MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
IMPUESTOS A LOS DEBITOS Y CRÉDITOS	(851.629)	(66.215)	(1.744.988)	(103.341)	(2.892.041)	(131.748)	(6.584.714)	(239.060)	(10.433.858)	(344.650)	(12.866.912)	(425.018)	(13.992.665)	(444.426)	(15.251.534)	(448.528)	(16.530.537)	(450.131)	(17.939.563)	(452.314)
OTROS INGRESOS / EGRESOS FINAN.	(851.629)	(66.215)	(1.744.988)	(103.341)	(2.892.041)	(131.748)	(6.584.714)	(239.060)	(10.433.858)	(344.650)	(12.866.912)	(425.018)	(13.992.665)	(444.426)	(15.251.534)	(448.528)	(16.530.537)	(450.131)	(17.939.563)	(452.314)
TOTAL EGRESOS	(851.629)	(66.215)	(1.744.988)	(103.341)	(35.234.608)	(1.605.120)	(65.661.472)	(2.383.857)	(3.840.122)	(152.364.372)	(5.032.875)	(165.138.963)	(5.245.042)	(179.136.649)	(5.268.174)	(194.387.121)	(5.293.213)	(211.169.351)	(5.324.257)	
RESULTADO POR CONVERSIÓN	-	8.215-	-	42.309-	-	(336.070)	-	2.842.446-	-	1.392.434	-	-	-	1.531.228-	-	1.032.065-	-	570.032-	-	129.221-
RESULTADOS CONTABLES	(851.629)	(58.000)	(1.744.988)	(61.032)	3.465.275-	(482.811)	95.514.053-	4.225.871-	147.666.932-	3.407.116-	225.241.079-	6.500.112-	261.110.583-	7.020.534-	250.766.416-	5.698.514-	239.270.442-	4.569.064-	220.668.666-	3.403.091-
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	(0)	(0)	(0)	(0)	(1.212.846)	(48.876)	(33.429.919)	(1.104.252)	(51.683.426)	(1.707.199)	(78.834.378)	(2.604.044)	(91.388.704)	(2.795.127)	(87.768.246)	(2.485.551)	(83.744.655)	(2.195.930)	(77.234.033)	(1.875.195)
RESULTADOS NETOS	(851.629)	(58.000)	(1.744.988)	(61.032)	2.252.429-	(531.688)	62.084.135-	3.121.619-	95.983.506-	1.699.918-	146.406.701-	3.896.067-	169.721.879-	4.225.407-	162.998.170-	3.212.963-	155.525.787-	2.373.133-	143.434.633-	1.527.896-
RENTABILIDAD NETA / VENTAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,82%	0,00%	17,93%	27,29%	12,29%	6,25%	13,52%	10,90%	14,52%	11,82%	12,91%	8,98%	11,40%	6,64%	9,74%	4,27%

Anexo 35: Flujo de fondos proyectado - Escenario G

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN PESOS										
Cash Flow \$ ARGENTINOS	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
INGRESOS OPERATIVOS			137.100.709-	382.697.436-	867.086.632-	1.196.264.012-	1.291.965.133-	1.395.322.344-	1.506.948.131-	1.627.503.982-
EROGACIONES COMERCIALES			1.876.605-	5.613.600-	12.217.981-	18.608.267-	20.958.979-	22.635.697-	24.446.553-	26.402.277-
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			265.713.919-	596.085.006-	667.097.282-	679.966.375-	720.266.190-	790.931.980-	869.701.174-	957.769.893-
GASTOS FIJOS DE PLANTA			24.099.332-	31.718.658-	35.658.692-	39.085.383-	42.676.902-	46.681.514-	51.197.340-	56.332.262-
SALARIOS Y CARGAS SOCIALES			-	42.063.377-	53.742.638-	62.906.544-	70.991.154-	79.218.186-	88.915.772-	100.498.008-
GASTOS DE ADM. Y FINANZAS			2.312.768-	3.353.513-	3.902.795-	4.321.985-	4.681.042-	5.055.525-	5.459.967-	5.896.765-
IMPUESTOS	851.629-	1.744.988-	3.460.710-	9.436.615-	47.779.443-	69.855.069-	98.636.952-	112.914.941-	111.075.461-	109.003.030-
ROYALTY			8.271.536-	24.743.142-	56.663.645-	82.581.967-	92.381.173-	99.771.666-	107.753.400-	116.373.672-
IVA A PAGAR			-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIÓN INICIAL	141.938.163-	290.831.288-								
INGRESOS MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARGEN DE GTÍA MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES FONDO DE GARANTÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GASTOS POR COMISIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT										18.205.587.339-
TOTAL FFNO	(142.789.792)	(292.576.276)	(210.697.538)	(341.995.737)	(19.139.750)	230.853.813-	233.145.709-	228.415.249-	236.816.229-	18.446.831.838-
TOTAL FFNA	(142.789.792)	(435.366.067)	(646.063.605)	(988.059.342)	(1.007.199.093)	(776.345.280)	(543.199.570)	(314.784.321)	(77.968.092)	18.368.863.746-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(142.789.792)	(225.058.674)	(138.343.754)	(192.890.997)	(9.953.068)	114.114.589-	110.863.390-	104.633.646-	104.647.030-	9.029.286.264-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(142.789.792)	(367.848.465)	(506.192.219)	(699.083.216)	(709.036.285)	(594.921.696)	(484.058.306)	(379.424.660)	(274.777.630)	8.754.508.635-
TOTAL FFND DESCANTADOS	(142.789.792)	(222.168.728)	(134.813.661)	(185.555.349)	(9.451.608)	106.973.704-	102.591.456-	95.583.201-	94.367.900-	8.037.814.530-
TOTAL FFND DESCANTADOS	(142.789.792)	(364.958.519)	(134.813.661)	(185.555.349)	(9.451.608)	106.973.704-	102.591.456-	95.583.201-	94.367.900-	8.037.814.530-

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN USD										
CONCEPTO	2016. USD	2017. USD	2018. USD	2019. USD	2020. USD	2021. USD	2022. USD	2023. USD	2024. USD	2025. USD
Ingresos Operativos			5.525.000-	12.641.200-	30.033.900-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-
Erogaciones comerciales			85.489-	203.803-	403.582-	614.665-	665.686-	665.686-	665.686-	665.686-
Materia Prima e Insumos			10.707.964-	21.620.728-	22.035.450-	22.460.540-	22.896.257-	23.342.867-	23.800.642-	24.269.862-
Gastos fijos de planta			1.097.850-	1.151.554-	1.177.872-	1.291.062-	1.355.477-	1.372.842-	1.394.117-	1.420.317-
Salarios y Cargas Sociales			1.916.206-	1.951.141-	2.077.919-	2.344.968-	2.516.079-	2.614.896-	2.736.588-	2.886.448-
Gastos de adm. y Finanzas			105.359-	121.750-	128.917-	142.763-	148.676-	148.676-	148.676-	148.676-
Impuestos	66.215-	103.341-	157.653-	342.599-	1.578.243-	2.307.441-	3.132.846-	3.320.680-	3.024.614-	2.748.316-
Royalty			376.812-	898.306-	1.871.704-	2.727.834-	2.934.154-	2.934.154-	2.934.154-	2.934.154-
Iva a Pagar			-	-	-	-	-	-	-	-
Inversión	9.666.705-	15.682.369-								
Ingresos Mercado de Futuros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Margen de Garantía mercado de futuros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses Fondo de Garantía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto por comisión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT										369.800.430-
TOTAL FFNO	(9.732.920)	(15.785.711)	(8.922.333)	(13.648.682)	760.213-	7.625.526-	5.865.624-	5.114.998-	4.810.322-	374.241.770-
TOTAL FFNA	(9.732.920)	(25.518.631)	(34.440.963)	(48.089.645)	(47.329.432)	(39.703.906)	(33.838.282)	(28.723.284)	(23.912.961)	350.328.809-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(9.732.920)	(15.476.187)	(8.538.117)	(12.755.777)	694.258-	6.808.505-	5.122.816-	4.371.793-	4.025.374-	306.755.549-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(9.732.920)	(25.209.107)	(33.747.224)	(46.503.001)	(45.808.743)	(39.000.238)	(33.877.422)	(29.505.628)	(25.480.254)	281.275.295-
TOTAL FFND DESCANTADOS	(9.732.920)	(15.277.460)	(8.320.252)	(12.270.675)	659.280-	6.382.453-	4.740.583-	3.993.649-	3.629.975-	273.071.884-

Anexo 36: Estado de Situación Patrimonial proyectado- Escenario H

ESTADO PATRIMONIAL DE CONTROL	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017 USD	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023.SA	2023 USD	2024. SA	2024 USD	2025. SA	2025 USD
ACTIVOS																				
ACTIVOS CORRIENTES																				
CAJA	-	-	-	-	(225.997.626)	(9.107.443)	(572.621.724)	(18.914.748)	(472.389.220)	(15.603.885)	(121.192.261)	(4.003.203)	78.999.303-	2.416.197-	327.561.215-	9.276.363-	586.009.511-	15.366.188-	859.166.741-	20.860.042-
FONDOS EXCEDENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DEUDORES POR VENTAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIA DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIAS PRODUCTOS ELABORADOS	-	-	-	-	419.607.144-	17.354.881-	856.210.617-	30.813.111-	980.887.646-	33.869.777-	936.168.832-	31.861.565-	917.879.632-	29.593.843-	880.689.385-	26.995.207-	827.365.543-	24.254.371-	753.715.358-	21.356.294-
IVA	26.454.332-	1.801.673-	64.485.696-	3.378.309-	149.580.836-	6.027.935-	235.185.277-	7.768.602-	274.991.789-	9.083.484-	291.511.554-	9.629.163-	311.632.018-	9.531.276-	335.800.296-	9.509.689-	365.089.961-	9.573.294-	400.283.375-	9.718.635-
CC FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIONES	5.800.023-	395.011-	9.409.422-	492.945-	9.739.778-	392.502-	20.557.157-	679.041-	31.241.610-	1.031.968-	37.185.204-	1.228.296-	37.446.634-	1.145.307-	37.714.600-	1.068.058-	37.989.265-	996.145-	27.881.917-	676.956-
INTERESES INVERSIONES A COBRAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	32.254.355	2.196.684	73.895.118	3.871.254	352.930.133	14.667.875	539.331.327	20.346.006	814.731.824	\$ 28.381.345	1.143.673.330	38.715.820	1.345.957.586	42.686.623	1.581.765.495	46.849.317	1.816.454.280	50.189.997	2.041.047.391	52.611.928
ACTIVOS NO CORRIENTES																				
BU	143.871.463-	9.798.373-	368.283.754-	21.554.995-	351.646.719-	20.596.495-	335.009.683-	19.637.995-	318.372.648-	18.679.496-	301.735.612-	17.720.996-	285.098.577-	16.762.496-	268.461.541-	15.803.996-	251.824.506-	14.845.496-	235.187.470-	13.886.996-
BIENES DE USO NETOS	143.871.463-	9.798.373-	368.283.754-	21.554.995-	351.646.719-	20.596.495-	335.009.683-	19.637.995-	318.372.648-	18.679.496-	301.735.612-	17.720.996-	285.098.577-	16.762.496-	268.461.541-	15.803.996-	251.824.506-	14.845.496-	235.187.470-	13.886.996-
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTE	143.871.463-	9.798.373-	368.283.754-	21.554.995-	351.646.719-	20.596.495-	335.009.683-	19.637.995-	318.372.648-	18.679.496-	301.735.612-	17.720.996-	285.098.577-	16.762.496-	268.461.541-	15.803.996-	251.824.506-	14.845.496-	235.187.470-	13.886.996-
TOTAL DE ACTIVOS	176.125.818	11.995.057	442.178.872	25.426.249	704.576.852	35.264.370	874.341.011	39.984.001	1.133.104.472	\$ 47.060.840	1.445.408.942	56.436.816	1.631.056.163	59.449.119	1.850.227.036	62.653.313	2.068.278.786	65.035.493	2.276.234.861	66.498.924
PASIVOS																				
PASIVOS CORRIENTES																				
NOMINA SALARIAL A PAGAR	-	-	-	-	824.772-	33.237-	1.037.605-	34.274-	1.213.116-	40.071-	1.368.197-	45.194-	1.526.470-	46.687-	1.713.516-	48.526-	1.936.951-	50.790-	2.206.758-	53.579-
PROVEEDORES DE OBRA EN CURSO	28.387.633-	1.933.341-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	265.713.919-	10.707.964-	330.371.087-	10.912.764-	336.726.195-	11.122.685-	343.240.180-	11.337.854-	377.026.010-	11.558.402-	413.905.970-	11.784.464-	455.795.204-	12.016.178-	501.974.689-	12.253.684-
PROVEEDORES RESTO GASTOS	-	-	-	-	5.282.420-	212.875-	5.957.950-	196.802-	6.720.707-	221.997-	7.337.332-	242.366-	8.004.122-	244.806-	8.746.583-	247.699-	9.582.145-	251.260-	10.529.376-	255.647-
IVA A PAGAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP A LAS GANANCIAS	-	-	-	-	-	-	35.171.579-	1.161.782-	97.812.855-	3.230.938-	139.180.037-	4.597.373-	101.067.234-	3.091.145-	98.300.851-	2.783.829-	95.098.423-	2.493.646-	88.839.736-	2.156.974-
IMP MUNI Y PROV A PAGAR	-	-	-	-	51.697-	2.083-	144.305-	4.767-	342.851-	11.325-	451.080-	14.900-	487.166-	14.900-	526.140-	14.900-	568.231-	14.900-	613.689-	14.900-
DESPACHANTE A PAGAR	-	-	-	-	375.321-	15.125-	1.047.656-	34.606-	2.234.065-	73.795-	3.274.840-	108.174-	3.536.828-	108.174-	3.819.774-	108.174-	4.125.356-	108.174-	4.455.384-	108.174-
REGALIAS A PAGAR	-	-	-	-	1.654.307-	66.667-	4.617.767-	152.533-	10.409.176-	343.834-	14.434.558-	476.800-	15.589.323-	476.800-	16.836.469-	476.800-	18.183.386-	476.800-	19.638.057-	476.800-
TOTAL DE PASIVOS	28.387.633	1.933.341	0	0	273.902.437	11.037.951	378.347.949	12.497.528	455.458.965	\$ 15.044.647	509.286.225	16.822.660	507.237.153	15.540.915	543.849.303	15.464.392	585.289.695	15.411.748	628.257.690	15.319.758
PATRIMONIO NETO																				
CAPITAL SOCIAL	152.047.633-	10.355.211-	456.244.690-	26.291.637-	456.244.690-	26.291.637-	456.244.690-	26.291.637-	456.244.690-	26.291.637-	456.244.690-	26.291.637-	456.244.690-	26.291.637-	456.244.690-	26.291.637-	456.244.690-	26.291.637-	456.244.690-	26.291.637-
AJUSTES DE PATRIMONIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADOS DEL EJERCICIO	(4.309.448)	(293.495)	(9.756.370)	(571.893)	(11.504.457)	(1.199.831)	65.318.646-	3.260.054-	181.652.445-	4.529.720-	258.477.211-	7.597.962-	187.696.292-	4.294.049-	182.558.724-	3.280.717-	176.611.357-	2.434.824-	164.988.081-	1.555.421-
RESULTADOS ANTERIORES	-	-	(4.309.448)	(293.495)	(14.065.818)	(865.388)	(25.570.275)	(2.065.219)	39.748.372-	1.194.835-	221.400.817-	5.724.556-	479.878.028-	13.322.518-	667.574.320-	17.616.567-	850.133.044-	20.897.284-	1.026.744.401-	23.332.108-
DIVIDENDOS PAGADOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DEL PATRIMONIO NETO	147.738.186	10.061.716	442.178.872	25.426.249	430.674.415	24.226.418	495.993.061	27.486.473	677.645.506	32.016.193	936.122.718	39.614.155	1.123.819.009	43.908.204	1.306.377.734	47.188.921	1.482.989.091	49.623.745	1.647.977.171	51.179.166
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO NETO	176.125.818	11.995.057	442.178.872	25.426.249	704.576.852	35.264.370	874.341.011	39.984.001	1.133.104.472	47.060.840	1.445.408.942	56.436.816	1.631.056.163	59.449.119	1.850.227.036	62.653.313	2.068.278.786	65.035.493	2.276.234.861	66.498.924
CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 37: Estado de resultado proyectado - Escenario H

ESTADO DE RESULTADOS	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017. USD	2018. SA	2018. USD	2019. SA	2019. USD	2020. SA	2020. USD	2021. SA	2021. USD	2022. SA	2022. USD	2023. SA	2023. USD	2024. SA	2024. USD	2025. SA	2025. USD
VENTAS MERCADO LOCAL	-	-	-	-	62.036.520-	2.500.000-	173.166.260-	5.720.000-	411.421.238-	13.590.000-	541.295.933-	17.880.000-	584.599.608-	17.880.000-	631.367.576-	17.880.000-	681.876.982-	17.880.000-	736.427.141-	17.880.000-
VENTAS EXPORTACIÓN	-	-	-	-	62.036.520-	2.500.000-	173.166.260-	5.720.000-	369.266.934-	13.590.000-	541.295.933-	17.880.000-	584.599.608-	17.880.000-	631.367.576-	17.880.000-	681.876.982-	17.880.000-	736.427.141-	17.880.000-
TOTAL DE INGRESOS PROYECTADOS	-	-	-	-	124.073.040-	5.000.000-	346.332.521-	11.440.000-	780.688.172-	27.180.000-	1.082.591.866-	35.760.000-	1.169.199.215-	35.760.000-	1.262.735.153-	35.760.000-	1.363.753.965-	35.760.000-	1.472.854.282-	35.760.000-
COSTO DE VENTA DE LO VENDIDO	-	-	-	-	(85.373.157)	(3.541.621)	(185.156.995)	(7.672.718)	(516.766.076)	(18.540.328)	(704.986.415)	(24.227.013)	(742.949.670)	(25.025.653)	(832.832.088)	(25.825.377)	(930.096.402)	(26.467.755)	(1.041.016.264)	(27.161.872)
UTILIDAD BRUTA	-	-	-	-	38.699.883-	1.458.379-	161.175.525-	3.767.282-	263.922.096-	8.639.672-	377.605.451-	11.532.987-	426.249.546-	10.734.347-	429.903.065-	9.934.623-	433.657.563-	9.292.245-	431.838.018-	8.598.128-
CGTOS. COMERCIALIZACION DIRECTOS	-	-	-	-	(1.861.096)	(84.783)	(5.194.988)	(188.605)	(11.078.008)	(365.927)	(16.238.878)	(536.400)	(17.537.988)	(557.031)	(18.941.027)	(557.031)	(20.456.309)	(557.031)	(22.092.814)	(557.031)
GASTOS DE COMERC. DIRECTO	-	-	-	-	(1.861.096)	(84.783)	(5.194.988)	(188.605)	(11.078.008)	(365.927)	(16.238.878)	(536.400)	(17.537.988)	(557.031)	(18.941.027)	(557.031)	(20.456.309)	(557.031)	(22.092.814)	(557.031)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2.293.654)	(104.488)	(2.867.067)	(104.090)	(3.297.127)	(108.910)	(3.626.840)	(119.801)	(3.916.987)	(124.409)	(4.230.346)	(124.409)	(4.568.774)	(124.409)	(4.934.276)	(124.409)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2.293.654)	(104.488)	(2.867.067)	(104.090)	(3.297.127)	(108.910)	(3.626.840)	(119.801)	(3.916.987)	(124.409)	(4.230.346)	(124.409)	(4.568.774)	(124.409)	(4.934.276)	(124.409)
TOTAL NÓMINA SALARIAL	-	-	-	-	(7.866.358)	(358.354)	(9.832.948)	(356.988)	(11.307.890)	(373.520)	(12.438.679)	(410.872)	(13.433.774)	(426.675)	(14.508.475)	(426.675)	(15.669.153)	(426.675)	(16.922.686)	(426.675)
DERECHOS DE EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROYALTY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP. MUNI. Y PROV.	-	-	-	-	(9.925.843)	(452.174)	(27.706.602)	(1.005.895)	(62.455.054)	(2.063.005)	(86.607.349)	(2.860.800)	(93.535.937)	(2.970.831)	(101.018.812)	(2.970.831)	(109.100.317)	(2.970.831)	(117.828.343)	(2.970.831)
RESTO PROPORCIONALES	-	-	-	-	(620.365)	(28.261)	(1.731.663)	(62.868)	(4.114.212)	(135.900)	(5.412.959)	(178.800)	(5.845.996)	(185.677)	(6.313.676)	(185.677)	(6.818.770)	(185.677)	(7.364.271)	(185.677)
TOTAL ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(20.706.221)	(943.276)	(42.138.280)	(1.529.841)	(81.174.284)	(2.681.336)	(108.085.828)	(3.570.274)	(116.732.694)	(3.707.592)	(126.071.310)	(3.707.592)	(136.157.015)	(3.707.592)	(147.049.576)	(3.707.592)
COSTOS DE ESTRUCTURA:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARADA DE PLANTA	-	-	-	-	(4.887.625)	(222.657)	(5.871.745)	(213.175)	(6.784.507)	(224.105)	(7.586.377)	(250.592)	(8.437.808)	(267.996)	(9.436.389)	(277.512)	(10.621.630)	(289.230)	(12.043.699)	(303.660)
CAPACIDAD OCIOSA	-	-	-	-	(4.887.625)	(222.657)	(5.871.745)	(213.175)	(6.784.507)	(224.105)	(7.586.377)	(250.592)	(8.437.808)	(267.996)	(9.436.389)	(277.512)	(10.621.630)	(289.230)	(12.043.699)	(303.660)
COSTOS FIJOS O ESTRUCTURALES	-	-	-	-	(9.775.250)	(445.314)	(11.743.491)	(426.351)	(13.569.014)	(448.209)	(15.172.754)	(501.184)	(16.875.616)	(535.993)	(18.872.778)	(555.024)	(21.243.260)	(578.460)	(24.087.399)	(607.321)
INGRESOS / EGRESOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES MARGEN GARANTIA	1.160.005	90.191	1.881.884	111.449	1.947.956	88.740	4.111.431	149.267	6.248.322	206.394	7.437.041	245.659	7.489.327	237.871	7.542.920	221.827	7.597.853	206.892	5.576.383	140.599
COM. MERCADO DE FUTUROS	(42.581)	(3.311)	(89.804)	(5.318)	(120.844)	(5.505)	(311.172)	(11.297)	(472.901)	(15.621)	(562.869)	(18.593)	(612.172)	(19.443)	(665.877)	(19.583)	(724.385)	(19.725)	(574.189)	(14.477)
GANANCIA MERCADO DE FUTUROS	4.575.242	355.729	9.803.462	580.578	(16.796.843)	(765.184)	1.168.635	42.428	126.033.397	4.163.115	165.818.774	5.477.299	21.137.863	671.368	23.274.188	684.463	25.629.066	697.886	28.225.079	711.645
IMPUESTOS A LOS DEBITOS Y CRÉDITOS	(851.629)	(66.215)	(1.744.988)	(103.341)	(2.892.041)	(131.748)	(6.577.437)	(238.796)	(10.444.308)	(344.995)	(13.143.688)	(434.160)	(14.354.739)	(455.926)	(15.309.605)	(450.235)	(16.593.733)	(451.852)	(18.007.685)	(454.032)
OTROS INGRESOS / EGRESOS FINAN.	(4.309.448)	(335.063)	(9.756.370)	(577.790)	(17.861.774)	(813.697)	(1.608.542)	(58.399)	121.364.509	4.008.893	159.549.257	5.270.205	13.660.278	433.869	14.841.625	436.473	15.908.801	433.201	15.219.587	383.735
TOTAL EGRESOS	(4.309.448)	(335.063)	(9.756.370)	(577.790)	(50.204.340)	(2.287.069)	(60.685.300)	(2.203.196)	15.543.204	513.421	20.051.797	662.348	(137.486.020)	(4.366.746)	(149.043.490)	(4.383.174)	(161.947.783)	(4.409.881)	(178.010.201)	(4.488.209)
RESULTADO POR CONVERSIÓN	-	41.568-	-	5.896-	-	(371.140)	-	2.857.750-	-	1.392.434	-	(0)	-	1.017.593-	-	513.096-	-	46.106-	-	(397.524)
RESULTADOS CONTABLES	(4.309.448)	(293.495)	(9.756.370)	(571.893)	(11.504.457)	(1.199.831)	100.490.225-	4.421.836-	279.465.300-	7.760.659-	397.657.248-	12.195.335-	288.763.526-	7.385.194-	280.859.575-	6.064.546-	271.709.780-	4.928.470-	253.827.816-	3.712.396-
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(35.171.579)	(1.161.782)	(97.812.855)	(3.230.938)	(139.180.037)	(4.597.373)	(101.067.234)	(3.091.145)	(98.300.851)	(2.783.829)	(95.098.423)	(2.493.646)	(88.839.736)	(2.156.974)
RESULTADOS NETOS	(4.309.448)	(293.495)	(9.756.370)	(571.893)	(11.504.457)	(1.199.831)	65.318.646-	3.260.054-	181.652.445-	4.529.720-	258.477.211-	7.597.962-	187.696.292-	4.294.049-	182.558.724-	3.280.717-	176.611.357-	2.434.824-	164.988.081-	1.555.421-
RENTABILIDAD NETA / VENTAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	18,86%	28,50%	23,27%	16,67%	23,88%	21,25%	16,05%	12,01%	14,46%	9,17%	12,95%	6,81%	11,20%	4,35%

Anexo 38: Flujo de fondos proyectado - Escenario H

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN PESOS	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
INGRESOS OPERATIVOS			137.100.709-	382.697.436-	867.086.632-	1.196.264.012-	1.291.965.133-	1.395.322.344-	1.506.948.131-	1.627.503.982-
EROGACIONES COMERCIALES		1.876.605-	5.613.600-	12.217.981-	18.608.267-	20.958.979-	22.635.697-	24.446.553-	26.402.277-	
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS		265.713.919-	596.085.006-	667.097.282-	679.966.375-	720.266.190-	790.931.980-	869.701.174-	957.769.893-	
GASTOS FIJOS DE PLANTA		24.099.332-	31.718.658-	35.658.692-	39.085.383-	42.676.902-	46.681.514-	51.197.340-	56.332.262-	
SALARIOS Y CARGAS SOLCIALES		42.063.377-	53.742.638-	62.906.544-	70.991.154-	79.218.186-	88.915.772-	100.498.008-	114.481.584-	
GASTOS DE ADM. Y FINANZAS		2.312.768-	3.353.513-	3.902.795-	4.321.985-	4.681.042-	5.055.525-	5.459.967-	5.896.765-	
IMPUESTOS	851.629-	1.744.988-	3.460.710-	8.216.492-	49.531.553-	116.261.274-	159.344.686-	122.651.542-	121.671.263-	120.424.921-
ROYALTY			8.271.536-	24.743.142-	56.663.645-	82.581.967-	92.381.173-	99.771.666-	107.753.400-	116.373.672-
IVA A PAGAR			-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIÓN INICIAL	141.938.163-	290.831.288-								
INGRESOS MERCADO DE FUTUROS	(4.575.242)	(9.803.462)	(16.796.843)	1.168.635-	126.033.397-	165.818.774-	21.137.863-	23.274.188-	25.629.066-	28.225.079-
MARGEN DE GTIA MERCADO DE FUTUROS	(5.800.023)	(3.609.399)	(330.356)	(10.817.379)	(10.684.453)	(5.943.594)	(261.430)	(267.966)	(274.665)	10.107.348-
INTERESES FONDO DE GARANTÍA	1.160.005-	1.881.884-	1.947.956-	4.111.431-	6.248.322-	7.437.041-	7.489.327-	7.542.920-	7.597.853-	5.576.383-
GASTOS POR COMISIÓN	(42.581)	(89.804)	(120.844)	(311.172)	(472.901)	(562.869)	(612.172)	(665.877)	(724.385)	(574.189)
VT										19.868.583.541-
TOTAL FFNO	(152.047.633)	(304.197.056)	(225.997.626)	(346.624.098)	100.232.504-	351.196.960-	200.191.563-	248.561.912-	258.448.296-	20.141.740.771-
TOTAL FFNA	(152.047.633)	(456.244.690)	(682.242.316)	(1.028.866.414)	(928.633.910)	(577.436.950)	(377.245.387)	(128.683.475)	129.764.821-	20.271.505.592-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(152.047.633)	(233.997.736)	(148.389.774)	(195.501.465)	52.122.987-	173.602.056-	95.193.325-	113.862.534-	114.206.052-	9.858.903.951-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(152.047.633)	(386.045.369)	(534.435.143)	(729.936.609)	(677.813.622)	(504.211.565)	(409.018.240)	(295.155.706)	(180.949.654)	9.677.954.297-
TOTAL FFND DESCONTADOS	(152.047.633)	(230.993.005)	(144.603.339)	(188.066.541)	49.496.899-	162.738.658-	88.090.594-	104.013.823-	102.987.972-	8.776.335.039-
TOTAL FFND DESCONTADOS	(152.047.633)	(383.040.638)	(144.603.339)	(188.066.541)	49.496.899-	162.738.658-	88.090.594-	104.013.823-	102.987.972-	8.776.335.039-

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO											
EN USD	CONCEPTO	2016. USD	2017. USD	2018. USD	2019. USD	2020. USD	2021. USD	2022. USD	2023. USD	2024. USD	2025. USD
	Ingresos Operativos			5.525.000-	12.641.200-	30.033.900-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-	39.514.800-
	Erogaciones comerciales			85.489-	203.803-	403.582-	614.665-	665.686-	665.686-	665.686-	665.686-
	Materia Prima e Insumos			10.707.964-	21.620.728-	22.035.450-	22.460.540-	22.896.257-	23.342.867-	23.800.642-	24.269.862-
	Gastos fijos de planta			1.097.850-	1.151.554-	1.177.872-	1.291.062-	1.355.477-	1.372.842-	1.394.117-	1.420.317-
	Salarios y Cargas Sociales			1.916.206-	1.951.141-	2.077.919-	2.344.968-	2.516.079-	2.614.896-	2.736.588-	2.886.448-
	Gastos de adm. y Finanzas			105.359-	121.750-	128.917-	142.763-	148.676-	148.676-	148.676-	148.676-
	Impuestos	66.215-	103.341-	157.653-	298.302-	1.636.118-	3.840.324-	5.061.008-	3.607.021-	3.313.141-	3.036.299-
	Royalalty			376.812-	898.306-	1.871.704-	2.727.834-	2.934.154-	2.934.154-	2.934.154-	2.934.154-
	Iva a Pagar			-	-	-	-	-	-	-	-
	Inversión	9.666.705-	15.682.369-								
	Ingresos Mercado de Futuros	(355.729)	(580.578)	(765.184)	42.428-	4.163.115-	5.477.299-	671.368-	684.463-	697.886-	711.645-
	Margen de Garantía mercado de futuros	(395.011)	(213.755)	(15.049)	(392.728)	(352.927)	(196.328)	(8.303)	(7.881)	(7.479)	254.839-
	Intereses Fondo de Garantía	90.191-	111.449-	88.740-	149.267-	206.394-	245.659-	237.871-	221.827-	206.892-	140.599-
	Gasto por comisión	(3.311)	(5.318)	(5.505)	(11.297)	(15.621)	(18.593)	(19.443)	(19.583)	(19.725)	(14.477)
	VT										415.084.261-
	TOTAL FFNO	(10.396.779)	(16.473.914)	(9.619.332)	(13.816.715)	4.703.298-	11.600.681-	4.818.955-	5.707.485-	5.399.369-	420.330.223-
	TOTAL FFNA	(10.396.779)	(26.870.693)	(36.490.025)	(50.306.740)	(45.603.442)	(34.002.761)	(29.183.806)	(23.476.320)	(18.076.951)	402.253.272-
	TOTAL FFN DEFLACTADOS	(10.396.779)	(16.150.896)	(9.205.102)	(12.912.818)	4.295.249-	10.357.751-	4.208.694-	4.878.192-	4.518.301-	344.532.970-
	TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(10.396.779)	(26.547.675)	(35.752.777)	(48.665.595)	(44.370.346)	(34.012.595)	(29.803.900)	(24.925.708)	(20.407.407)	324.125.563-
	TOTAL FFND DESCONTADOS	(10.396.779)	(15.943.505)	(8.970.217)	(12.421.743)	4.078.844-	9.709.600-	3.894.668-	4.456.246-	4.074.483-	306.701.109-

Anexo 39: Estado de situación patrimonial proyectado - Escenario E-1.

ESTADO PATRIMONIAL DE CONTROL	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017 USD	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023 SA	2023 USD	2024. SA	2024 USD	2025. SA	2025 USD
ACTIVOS																				
ACTIVOS CORRIENTES																				
CAJA	-	-	-	-	2.678.687.636-	111.647.331-	4.789.567.834-	173.590.023-	7.280.328.377-	229.446.565-	10.031.990.233-	287.425.309-	13.154.204.345-	348.962.480-	16.571.749.674-	407.060.310-	20.354.149.435-	462.934.554-	24.601.810.955-	518.095.668-
FONDOS EXCEDENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DEUDORES POR VENTAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIA DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIAS PRODUCTOS ELABORADOS	-	-	-	-	3.079.791-	129.790-	6.291.027-	244.649-	10.091.973-	361.518-	14.349.773-	480.199-	18.981.596-	600.984-	24.027.042-	724.061-	29.616.668-	849.540-	35.814.406-	977.583-
IVA	28.619.223-	1.801.673-	69.129.905-	3.399.963-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CC FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIONES	5.800.023-	365.130-	9.409.422-	462.776-	92.514.761-	3.856.002-	99.397.215-	3.602.489-	101.827.828-	3.209.202-	104.318.373-	2.988.813-	106.871.181-	2.835.142-	109.487.810-	2.689.405-	112.169.854-	2.551.190-	28.355.245-	597.140-
INTERESES INVERSIONES A COBRAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	34.419.246	2.166.804	78.539.327	3.862.740	2.774.282.187	115.633.123	4.895.256.075	177.437.160	7.392.248.179	\$ 233.017.285	10.150.658.380	290.894.321	13.280.057.123	352.398.605	16.705.264.526	410.473.776	20.495.935.957	466.335.284	24.665.980.606	519.670.392
ACTIVOS NO CORRIENTES																				
BU	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
BIENES DE USO NETOS	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTE	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-
TOTAL DE ACTIVOS	190.064.433	11.965.176	473.226.558	25.417.735	3.151.155.754	136.229.619	5.254.315.978	197.075.156	7.733.494.417	\$ 251.696.780	10.474.090.954	308.615.316	13.585.676.032	369.161.101	16.993.069.771	426.277.772	20.765.927.538	481.180.780	24.918.158.522	533.557.388
PASIVOS																				
PASIVOS CORRIENTES																				
NOMINA SALARIAL A PAGAR	-	-	-	-	824.772-	34.376-	963.428-	34.918-	1.127.813-	35.544-	1.274.363-	36.512-	1.425.130-	37.807-	1.604.068-	39.402-	1.818.747-	41.366-	2.079.097-	43.784-
PROVEEDORES DE OBRA EN CURSO	30.710.735-	1.933.341-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	177.016.181-	7.378.010-	207.850.810-	7.533.211-	244.031.955-	7.690.902-	274.076.624-	7.852.535-	302.225.207-	8.018.209-	333.284.160-	8.188.025-	367.598.422-	8.362.086-	396.351.277-	8.348.328-
PROVEEDORES RESTO GASTOS	-	-	-	-	5.251.156-	218.867-	5.493.680-	199.109-	6.348.988-	200.094-	7.043.031-	201.789-	7.686.037-	203.900-	8.403.051-	206.408-	9.211.129-	209.498-	10.128.680-	213.302-
IVA A PAGAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP A LAS GANANCIAS	-	-	-	-	869.546.106-	36.242.562-	1.028.860.886-	37.289.374-	1.214.023.474-	38.261.120-	1.372.659.759-	39.327.905-	1.558.743.287-	41.351.260-	1.726.285.613-	42.403.631-	1.911.581.538-	43.476.990-	2.111.027.606-	44.456.656-
IMP MUNI Y PROV A PAGAR	-	-	-	-	1.261.458-	52.577-	1.490.028-	54.004-	1.756.370-	55.354-	1.980.308-	56.738-	2.192.201-	58.156-	2.426.766-	59.610-	2.686.430-	61.100-	2.973.878-	62.628-
DESPACHANTE A PAGAR	-	-	-	-	9.158.185-	381.712-	10.817.603-	392.066-	12.751.249-	401.868-	14.377.034-	411.915-	15.915.376-	422.212-	17.618.322-	432.768-	19.503.482-	443.587-	21.590.355-	454.677-
REGALIAS A PAGAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DE PASIVOS	30.710.735	1.933.341	0	0	1.063.057.857	44.308.105	1.255.476.435	45.502.682	1.480.039.850	\$ 46.644.882	1.671.411.119	47.887.393	1.888.187.237	50.091.544	2.089.621.980	51.329.844	2.312.399.748	52.594.627	2.544.150.893	53.579.375
PATRIMONIO NETO																				
CAPITAL SOCIAL	165.492.736-	10.418.308-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-	480.808.621-	25.926.248-
AJUSTES DE PATRIMONIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADOS DEL EJERCICIO	(6.139.037)	(386.472)	(1.443.025)	(122.041)	1.614.871.339-	66.503.779-	1.910.741.646-	59.650.960-	2.254.615.024-	53.479.425-	2.549.225.268-	55.676.025-	2.894.808.961-	58.341.633-	3.205.958.996-	55.878.371-	3.550.079.998-	53.638.225-	3.920.479.839-	51.391.859-
RESULTADOS ANTERIORES	-	-	(6.139.037)	(386.472)	(7.582.062)	(508.514)	1.607.289.276-	65.995.265-	3.518.030.922-	125.646.225-	5.772.645.946-	179.125.650-	8.321.871.214-	234.801.675-	11.216.680.175-	293.143.309-	14.422.639.171-	349.021.680-	17.972.719.169-	402.659.905-
DIVIDENDOS PAGADOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DEL PATRIMONIO NETO	159.353.698	10.031.835	473.226.558	25.417.735	2.088.097.897	91.921.514	3.998.839.543	151.572.473	6.253.454.567	205.051.898	8.802.679.835	260.727.924	11.697.488.796	319.069.557	14.903.447.792	374.947.928	18.453.527.790	428.586.153	22.374.007.629	479.978.013
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO NETO	190.064.433	11.965.176	473.226.558	25.417.735	3.151.155.754	136.229.619	5.254.315.978	197.075.156	7.733.494.417	\$ 251.696.780	10.474.090.954	308.615.316	13.585.676.032	369.161.101	16.993.069.771	426.277.772	20.765.927.538	481.180.780	24.918.158.522	533.557.388
CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 40: Estado de Resultado proyectado - Escenario E-1.

ESTADO DE RESULTADOS	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017 USD	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023 SA	2023 USD	2024. SA	2024 USD	2025. SA	2025 USD
VENTAS MERCADO LOCAL	-	-	-	-	1.513.749.552-	63.092.872-	1.788.033.539-	64.804.340-	2.107.644.534-	66.424.449-	2.376.369.212-	68.085.060-	2.630.640.718-	69.787.186-	2.912.119.275-	71.531.866-	3.223.716.037-	73.320.163-	3.568.653.653-	75.153.167-
VENTAS EXPORTACIÓN	-	-	-	-	1.513.749.552-	63.092.872-	1.788.033.539-	64.804.340-	2.107.644.534-	66.424.449-	2.376.369.212-	68.085.060-	2.630.640.718-	69.787.186-	2.912.119.275-	71.531.866-	3.223.716.037-	73.320.163-	3.568.653.653-	75.153.167-
TOTAL DE INGRESOS PROYECTADOS	-	-	-	-	3.027.499.104-	126.185.745-	3.576.067.078-	129.608.680-	4.215.289.068-	132.848.897-	4.752.738.425-	136.170.120-	5.261.281.436-	139.574.373-	5.824.238.550-	143.063.732-	6.447.432.075-	146.640.325-	7.137.307.307-	150.306.333-
COSTO DE VENTA DE LO VENDIDO	-	-	-	-	(502.634.481)	(21.333.031)	(584.699.880)	(21.635.322)	(683.020.429)	(22.066.709)	(765.159.182)	(22.472.245)	(842.785.205)	(22.929.329)	(929.035.588)	(23.430.601)	(1.025.066.831)	(23.961.394)	(1.132.210.136)	(24.526.342)
UTILIDAD BRUTA	-	-	-	-	2.524.864.623-	104.852.713-	2.991.367.198-	107.973.358-	3.532.268.640-	110.782.188-	3.987.579.243-	113.697.874-	4.418.496.231-	116.645.044-	4.895.202.962-	119.633.131-	5.422.365.243-	122.678.931-	6.005.097.171-	125.779.991-
GTOS. COMERCIALIZACION DIRECTOS	-	-	-	-	(45.412.487)	(2.049.071)	(53.641.006)	(2.079.767)	(63.229.336)	(2.131.761)	(71.291.076)	(2.139.816)	(78.919.222)	(2.174.139)	(87.363.578)	(2.228.493)	(96.711.481)	(2.284.205)	(107.059.610)	(2.341.310)
GASTOS DE COMER. DIRECTO	-	-	-	-	(45.412.487)	(2.049.071)	(53.641.006)	(2.079.767)	(63.229.336)	(2.131.761)	(71.291.076)	(2.139.816)	(78.919.222)	(2.174.139)	(87.363.578)	(2.228.493)	(96.711.481)	(2.284.205)	(107.059.610)	(2.341.310)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2.293.654)	(103.493)	(2.637.702)	(102.269)	(3.033.357)	(102.269)	(3.336.693)	(100.152)	(3.603.628)	(99.276)	(3.891.919)	(99.276)	(4.203.272)	(99.276)	(4.539.534)	(99.276)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2.293.654)	(103.493)	(2.637.702)	(102.269)	(3.033.357)	(102.269)	(3.336.693)	(100.152)	(3.603.628)	(99.276)	(3.891.919)	(99.276)	(4.203.272)	(99.276)	(4.539.534)	(99.276)
TOTAL NÓMINA SALARIAL	-	-	-	-	(7.866.358)	(354.940)	(9.046.312)	(350.743)	(10.403.259)	(350.743)	(11.443.585)	(343.482)	(12.359.072)	(340.479)	(13.347.797)	(340.479)	(14.415.621)	(340.479)	(15.568.871)	(340.479)
DERECHOS DE EXPORTACIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROYALTIE	-	-	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
IMP MUNI. Y PROV.	-	-	-	-	(15.137.496)	(683.404)	(17.880.335)	(693.256)	(21.076.445)	(710.587)	(23.763.692)	(713.272)	(26.306.407)	(724.713)	(29.121.193)	(742.831)	(32.237.160)	(761.402)	(35.686.537)	(780.437)
RESTO PROPORCIONALES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(25.297.508)	(1.141.457)	(29.564.350)	(1.146.268)	(34.513.062)	(1.163.599)	(38.543.970)	(1.156.905)	(42.269.107)	(1.164.468)	(46.360.909)	(1.182.586)	(50.856.054)	(1.201.157)	(55.794.941)	(1.220.192)
COSTOS DE ESTRUCTURA:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PARADA DE PLANTA	-	-	-	-	(4.874.706)	(219.953)	(5.445.384)	(211.128)	(6.361.213)	(214.467)	(7.168.105)	(215.152)	(7.985.975)	(220.005)	(8.948.409)	(228.258)	(10.094.612)	(238.422)	(11.474.520)	(250.939)
CAPACIDAD OCIOSA	-	-	-	-	(4.874.706)	(219.953)	(5.445.384)	(211.128)	(6.361.213)	(214.467)	(7.168.105)	(215.152)	(7.985.975)	(220.005)	(8.948.409)	(228.258)	(10.094.612)	(238.422)	(11.474.520)	(250.939)
COSTOS FIJOS O ESTRUCTURALES	-	-	-	-	(9.749.412)	(439.906)	(10.890.769)	(422.256)	(12.722.426)	(428.933)	(14.336.211)	(430.304)	(15.971.950)	(440.010)	(17.896.819)	(456.517)	(20.189.224)	(476.844)	(22.949.040)	(501.878)
INGRESOS / EGRESOS FINANCIEROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES MARGEN GARANTÍA	1.160.005	84.166	1.881.884	103.922	18.502.952	834.878	19.879.443	770.765	20.365.566	686.620	20.863.675	626.227	21.374.236	588.837	21.897.562	558.569	22.433.971	529.863	5.671.049	124.021
COM. MERCADO DE FUTUROS	(46.066)	(3.342)	(95.659)	(5.282)	(1.109.826)	(50.077)	(1.371.247)	(53.166)	(1.615.496)	(54.466)	(1.820.509)	(54.643)	(2.014.264)	(55.491)	(2.228.668)	(56.849)	(2.465.923)	(58.242)	(673.225)	(14.723)
GANANCIA MERCADO DE FUTUROS	6.331.654	459.401	1.367.670	75.526	45.583.532	2.056.789	57.268.900	2.220.428	67.505.716	2.275.938	84.253.090	2.528.874	202.656.766	5.582.975	224.341.040	5.722.549	248.345.532	5.865.613	274.918.504	6.012.253
IMPUESTOS A LOS DEBITOS Y CRÉDITOS	(921.322)	(66.848)	(1.861.581)	(102.801)	(22.964.430)	(1.036.185)	(33.445.637)	(1.296.753)	(39.421.103)	(1.329.073)	(44.819.214)	(1.345.258)	(49.800.443)	(1.371.948)	(55.346.981)	(1.411.805)	(61.260.528)	(1.446.898)	(67.702.462)	(1.480.600)
OTROS INGRESOS / EGRESOS FINAN.	(6.139.037)	(445.426)	(1.443.025)	(79.687)	40.012.228	1.805.404	42.331.458	1.641.274	46.834.682	1.579.020	58.477.041	1.755.200	172.216.295	4.744.373	188.662.954	4.812.463	207.053.052	4.890.336	212.213.865	4.640.952
TOTAL EGRESOS	(6.139.037)	(445.426)	(1.443.025)	(79.687)	(40.447.178)	(1.825.030)	(51.764.666)	(2.007.018)	(63.630.141)	(2.145.274)	(65.694.216)	(1.971.825)	35.056.017	965.755	37.041.648	944.868	39.296.292	928.130	26.410.274	577.572
RESULTADO POR CONVERSIÓN	-	58.953-	-	(42.354)	-	(281.343)	-	(9.026.007)	-	16.896.369	-	(16.722.119)	-	(17.917.906)	-	(22.295.997)	-	(26.491.845)	-	(30.509.048)
RESULTADOS CONTABLES	(6.139.037)	(386.472)	(1.443.025)	(122.041)	2.484.417.444-	102.746.341-	2.939.602.532-	96.940.333-	3.468.638.498-	91.740.544-	3.921.885.027-	95.003.930-	4.453.552.247-	99.692.893-	4.932.244.609-	98.282.002-	5.461.661.536-	97.115.215-	6.031.507.445-	95.848.516-
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	(0)	(0)	(0)	(0)	(869.546.106)	(36.242.562)	(1.028.860.886)	(37.289.374)	(1.214.023.474)	(38.261.120)	(1.372.659.759)	(39.327.905)	(1.558.743.287)	(41.351.260)	(1.726.285.613)	(42.403.631)	(1.911.581.538)	(43.476.990)	(2.111.027.606)	(44.456.656)
RESULTADOS NETOS	(6.139.037)	(386.472)	(1.443.025)	(122.041)	1.614.871.339-	66.503.779-	1.910.741.646-	59.650.960-	2.254.615.024-	53.479.425-	2.549.225.268-	55.676.025-	2.894.808.961-	58.341.633-	3.205.958.996-	55.878.371-	3.550.079.998-	53.638.225-	3.920.479.839-	51.391.859-
RENTABILIDAD NETA / VENTAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	53,34%	52,70%	53,43%	46,02%	53,49%	40,26%	53,64%	40,89%	55,02%	41,80%	55,05%	39,06%	55,06%	36,58%	54,93%	34,19%

Anexo 41: Flujo de fondos proyectado - Escenario E-1.

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN PESOS	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
Cash Flow \$ ARGENTINOS										
INGRESOS OPERATIVOS			3.345.386.510-	3.951.554.121-	4.657.894.421-	5.251.775.959-	5.813.715.987-	6.435.783.598-	7.124.412.442-	7.886.724.574-
EROGACIONES COMERCIALES			45.790.924-	63.246.199-	74.573.850-	84.636.418-	93.953.915-	104.006.984-	115.135.732-	127.455.255-
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS			354.032.362-	592.717.800-	695.914.720-	792.185.203-	878.527.038-	968.793.527-	1.068.481.005-	1.160.300.977-
GASTOS FIJOS DE PLANTA			23.943.012-	29.597.317-	33.648.046-	37.587.919-	41.166.656-	45.050.207-	49.435.528-	54.429.505-
SALARIOS Y CARGAS SOCIALES			42.063.377-	49.959.606-	58.481.879-	66.120.314-	73.955.973-	83.232.582-	94.360.163-	107.852.711-
GASTOS DE ADM. Y FINANZAS			2.312.768-	3.122.236-	3.590.572-	3.976.226-	4.306.558-	4.651.083-	5.023.170-	5.425.023-
IMPUESTOS	921.322-	1.861.581-	36.840.468-	920.643.508-	1.089.092.093-	1.282.382.444-	1.448.554.717-	1.642.976.895-	1.819.523.638-	2.014.683.088-
ROYALTY										
IVA A PAGAR			141.587.283-	250.281.898-	295.657.889-	334.031.291-	370.500.947-	410.920.296-	455.684.982-	532.647.430-
INVERSIÓN INICIAL	153.553.675-	310.263.461-								
INGRESOS MERCADO DE FUTUROS	(6.331.654)	(1.367.670)	45.583.532-	57.268.900-	67.505.716-	84.253.090-	202.656.766-	224.341.040-	248.345.532-	274.918.504-
MARGEN DE GTIA MERCADO DE FUTUROS	(5.800.023)	(3.609.399)	(83.105.339)	(6.882.454)	(2.430.614)	(2.490.545)	(2.552.808)	(2.616.629)	(2.682.044)	83.814.609-
INTERESES FONDO DE GARANTÍA	1.160.005-	1.881.884-	18.502.952-	19.879.443-	20.365.566-	20.863.675-	21.374.236-	21.897.562-	22.433.971-	5.671.049-
GASTOS POR COMISIÓN	(46.066)	(95.659)	(1.109.826)	(1.371.247)	(1.615.496)	(1.820.509)	(2.014.264)	(2.228.668)	(2.465.923)	(673.225)
VT										135.716.548.369-
TOTAL FFNO	(165.492.736)	(315.315.885)	2.678.687.636-	2.110.880.198-	2.490.760.543-	2.751.661.856-	3.122.214.112-	3.417.545.329-	3.782.399.761-	139.964.209.889-
TOTAL FFNA	(165.492.736)	(480.808.621)	2.197.879.015-	4.308.759.213-	6.799.519.756-	9.551.181.612-	12.673.395.725-	16.090.941.053-	19.873.340.814-	159.837.550.703-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(165.492.736)	(242.550.681)	1.758.823.136-	1.261.733.532-	1.366.297.610-	1.430.921.402-	1.558.768.903-	1.640.684.267-	1.748.682.275-	72.035.105.450-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(165.492.736)	(408.043.417)	1.350.779.719-	2.612.513.251-	3.978.810.861-	5.409.732.263-	6.968.501.166-	8.609.185.433-	10.357.867.708-	82.392.973.158-
TOTAL FFND DESCONTADOS	(165.492.736)	(235.974.118)	1.664.738.087-	1.161.858.565-	1.224.032.081-	1.247.168.531-	1.321.761.114-	1.353.499.577-	1.403.478.912-	56.247.218.768-
TOTAL FFND DESCONTADOS	(165.492.736)	(401.466.853)	1.664.738.087-	1.161.858.565-	1.224.032.081-	1.247.168.531-	1.321.761.114-	1.353.499.577-	1.403.478.912-	56.247.218.768-

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN USD	2016. USD	2017. USD	2018. USD	2019. USD	2020. USD	2021. USD	2022. USD	2023. USD	2024. USD	2025. USD
CONCEPTO										
Ingresos Operativos			139.435.248-	143.217.592-	146.798.031-	150.467.982-	154.229.682-	158.085.424-	162.037.559-	166.088.498-
Erogaciones comerciales			2.066.147-	2.452.179-	2.514.239-	2.540.379-	2.588.329-	2.653.037-	2.719.363-	2.787.347-
Materia Prima e Insumos			14.756.020-	22.444.433-	22.915.016-	23.395.973-	23.888.954-	24.394.260-	24.912.198-	25.058.742-
Gastos fijos de planta			1.080.340-	1.147.546-	1.134.436-	1.128.209-	1.134.097-	1.149.152-	1.167.606-	1.190.331-
Salarios y Cargas Sociales			1.897.955-	1.937.032-	1.971.702-	1.984.615-	2.037.407-	2.123.118-	2.228.670-	2.358.655-
Gastos de adm. y Finanzas			104.355-	121.055-	119.347-	118.641-	118.641-	118.641-	118.641-	118.641-
Impuestos	66.848-	102.801-	1.662.290-	35.695.158-	36.718.470-	38.490.970-	39.906.117-	41.909.480-	42.974.888-	44.059.548-
Royalty										
Iva a Pagar			5.901.338-	9.071.056-	9.317.943-	10.527.318-	9.828.867-	10.093.644-	10.364.094-	11.217.155-
Inversión	9.666.705-	15.682.369-								
Ingresos Mercado de Futuros	(459.401)	(75.526)	2.056.789-	2.220.428-	2.275.938-	2.528.874-	5.582.975-	5.722.549-	5.865.613-	6.012.253-
Margen de Garantía mercado de futuros	(365.130)	(199.319)	(3.749.822)	(266.846)	(81.948)	(74.754)	(70.327)	(66.746)	(63.347)	1.832.960-
Intereses Fondo de Garantía	84.166-	103.922-	834.878-	770.765-	686.620-	626.227-	588.837-	558.569-	529.863-	124.021-
Gasto por comisión	(3.342)	(5.282)	(50.077)	(53.166)	(54.466)	(54.643)	(55.491)	(56.849)	(58.242)	(14.723)
VT										3.007.766.018-
TOTAL FFNO	(10.477.261)	(15.961.375)	111.058.569-	73.020.313-	74.931.316-	75.306.875-	80.773.263-	81.801.615-	83.825.986-	3.095.018.609-
TOTAL FFNA	(10.477.261)	(26.438.636)	84.619.933-	157.640.245-	232.571.561-	307.878.436-	388.651.699-	470.453.314-	554.279.300-	3.649.297.909-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(10.477.261)	(15.648.407)	106.276.143-	68.243.283-	68.430.425-	67.238.281-	70.544.335-	69.915.910-	70.147.269-	2.536.900.499-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(10.477.261)	(26.125.668)	80.150.474-	148.393.757-	216.824.183-	284.062.464-	354.606.799-	424.522.709-	494.669.977-	3.031.570.476-
TOTAL FFND DESCONTADOS	(10.477.261)	(15.224.113)	100.591.094-	62.841.353-	61.305.118-	58.603.826-	59.818.206-	57.677.858-	56.299.657-	1.980.889.686-

Anexo 42: Estado de Situación Patrimonial - Escenario F – 1.

ESTADO PATRIMONIAL DE CONTROL	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017 USD	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023.SA	2023 USD	2024. SA	2024 USD	2025. SA	2025 USD	
ACTIVOS																					
ACTIVOS CORRIENTES																					
CAJA	-	-	-	-	2.698.816.316-	112.486.292-	4.762.975.954-	172.626.244-	7.196.545.875-	226.806.078-	9.877.716.750-	283.005.238-	12.816.773.883-	340.010.926-	16.071.021.755-	394.760.676-	19.673.541.877-	447.454.823-	23.651.765.593-	498.088.426-	
FONDOS EXCEDENTES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DEUDORES POR VENTAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIA DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EXISTENCIAS PRODUCTOS ELABORADOS	-	-	-	-	3.079.791-	129.790-	6.291.027-	244.649-	10.091.973-	361.518-	14.349.773-	480.199-	18.981.596-	600.984-	24.027.042-	724.061-	29.616.668-	849.540-	35.814.406-	977.583-	
IVA	28.619.223-	1.801.673-	69.129.905-	3.399.963-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CC FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INVERSIONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES INVERSIONES A COBRAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	28.619.223	1.801.673	69.129.905	3.399.963	2.701.896.107	112.616.082	4.769.266.981	172.870.892	7.206.637.848	\$ 227.167.596	9.892.066.523	283.485.438	12.835.755.479	340.611.910	16.095.048.796	395.484.737	19.703.158.545	448.304.363	23.687.579.999	499.066.009	
ACTIVOS NO CORRIENTES																					
BU	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-	
BIENES DE USO NETOS	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-	
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTE	155.645.187-	9.798.373-	394.687.232-	21.554.995-	376.873.567-	20.596.495-	359.059.903-	19.637.995-	341.246.239-	18.679.496-	323.432.574-	17.720.996-	305.618.910-	16.762.496-	287.805.245-	15.803.996-	269.991.581-	14.845.496-	252.177.916-	13.886.996-	
TOTAL DE ACTIVOS	184.264.410	11.600.046	463.817.137	24.954.958	3.078.769.675	133.212.577	5.128.326.884	192.508.888	7.547.884.087	\$ 245.847.092	10.215.499.097	301.206.433	13.141.374.388	357.374.406	16.382.854.042	411.288.733	19.973.150.126	463.149.859	23.939.757.915	512.953.006	
PASIVOS																					
PASIVOS CORRIENTES																					
NOMINA SALARIAL A PAGAR	-	-	-	-	824.772-	34.376-	963.428-	34.918-	1.127.813-	35.544-	1.274.363-	36.512-	1.425.130-	37.807-	1.604.068-	39.402-	1.818.747-	41.366-	2.079.097-	43.784-	
PROVEEDORES DE OBRA EN CURSO	30.710.735-	1.933.341-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS	-	-	-	-	177.016.181-	7.378.010-	207.850.810-	7.533.211-	244.031.955-	7.690.902-	274.076.624-	7.852.535-	302.225.207-	8.018.209-	333.284.160-	8.188.025-	367.598.422-	8.362.086-	396.351.277-	8.348.328-	
PROVEEDORES RESTO GASTOS	-	-	-	-	5.251.156-	218.867-	5.493.680-	199.109-	6.348.988-	200.094-	7.043.031-	201.789-	7.686.037-	203.900-	8.403.051-	206.408-	9.211.129-	209.498-	10.128.680-	213.302-	
IVA A PAGAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IMP A LAS GANANCIAS	-	-	-	-	847.504.275-	35.323.861-	1.002.385.191-	36.329.806-	1.183.889.548-	37.311.420-	1.336.569.351-	38.293.883-	1.481.113.218-	39.291.844-	1.641.045.159-	40.309.826-	1.817.850.790-	41.345.179-	2.013.253.726-	42.397.612-	
IMP MUNI Y PROV A PAGAR	-	-	-	-	1.261.458-	52.577-	1.490.028-	54.004-	1.756.370-	55.354-	1.980.308-	56.738-	2.192.201-	58.156-	2.426.766-	59.610-	2.686.430-	61.100-	2.973.878-	62.628-	
DESPACHANTE A PAGAR	-	-	-	-	9.158.185-	381.712-	10.817.603-	392.066-	12.751.249-	401.868-	14.377.034-	411.915-	15.915.376-	422.212-	17.618.322-	432.768-	19.503.482-	443.587-	21.590.355-	454.677-	
REGALIAS A PAGAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL DE PASIVOS CORRIENTES	30.710.735	1.933.341	0	0	1.041.016.027	43.389.404	1.229.000.739	44.543.114	1.449.905.924	\$ 45.695.182	1.635.320.711	46.853.371	1.810.557.168	48.032.128	2.004.381.526	49.236.039	2.218.669.000	50.462.816	2.446.377.013	51.520.331	
PATRIMONIO NETO																					
CAPITAL SOCIAL	154.474.997-	9.724.705-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-	25.075.713-	466.600.040-
AJUSTES DE PATRIMONIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RESULTADOS DEL EJERCICIO	(921.322)	(58.000)	(1.861.581)	(62.754)	1.573.936.511-	64.868.214-	1.861.572.497-	58.142.601-	2.198.652.018-	52.186.136-	2.482.200.224-	54.201.153-	2.750.638.833-	54.989.215-	3.047.655.296-	52.710.416-	3.376.008.609-	50.634.350-	3.738.899.777-	48.745.631-	
RESULTADOS ANTERIORES	(921.322)	(58.000)	(1.861.581)	(62.754)	1.573.936.511-	64.868.214-	1.861.572.497-	58.142.601-	2.198.652.018-	52.186.136-	2.482.200.224-	54.201.153-	2.750.638.833-	54.989.215-	3.047.655.296-	52.710.416-	3.376.008.609-	50.634.350-	3.738.899.777-	48.745.631-	
DIVIDENDOS PAGADOS	-	-	-	-	(2.782.903)	(120.755)	1.571.153.608-	64.747.459-	3.432.726.105-	122.890.061-	5.631.378.123-	175.076.196-	8.113.578.347-	229.277.349-	10.864.217.181-	284.266.565-	13.911.872.477-	336.976.981-	17.287.881.086-	387.611.331-	
TOTAL DEL PATRIMONIO NETO	153.553.675	9.666.705	463.817.137	24.954.958	2.037.753.648	89.823.173	3.899.326.145	147.965.774	6.097.978.163	200.151.910	8.580.178.387	254.353.062	11.330.817.220	309.342.278	14.378.472.516	362.052.694	17.754.481.125	412.687.044	21.493.380.902	461.432.675	
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO NETO	184.264.410	11.600.046	463.817.137	24.954.958	3.078.769.675	133.212.577	5.128.326.884	192.508.888	7.547.884.087	245.847.092	10.215.499.097	301.206.433	13.141.374.388	357.374.406	16.382.854.042	411.288.733	19.973.150.126	463.149.859	23.939.757.915	512.953.006	
CONTROL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Anexo 43: Estado de Resultado proyectado - Escenario F – 1.

ESTADO DE RESULTADOS	2016. SA	2016. USD	2017. SA	2017 USD	2018. SA	2018 USD	2019. SA	2019 USD	2020. SA	2020 USD	2021. SA	2021 USD	2022. SA	2022 USD	2023. SA	2023 USD	2024. SA	2024 USD	2025. SA	2025 USD
VENTAS MERCADO LOCAL	-	-	-	-	1.513.749.552-	63.092.872-	1.788.033.539-	64.804.340-	2.107.644.534-	66.424.449-	2.376.369.212-	68.085.060-	2.630.640.718-	69.787.186-	2.912.119.275-	71.531.866-	3.223.716.037-	73.320.163-	3.568.653.653-	75.153.167-
VENTAS EXPORTACIÓN	-	-	-	-	1.513.749.552-	63.092.872-	1.788.033.539-	64.804.340-	2.107.644.534-	66.424.449-	2.376.369.212-	68.085.060-	2.630.640.718-	69.787.186-	2.912.119.275-	71.531.866-	3.223.716.037-	73.320.163-	3.568.653.653-	75.153.167-
TOTAL DE INGRESOS PROYECTADOS	-	-	-	-	3.027.499.104-	126.185.745-	3.576.067.078-	129.608.680-	4.215.289.068-	132.848.897-	4.752.738.425-	136.170.120-	5.261.281.436-	139.574.373-	5.824.238.550-	143.063.732-	6.447.432.075-	146.640.325-	7.137.307.307-	150.306.333-
COSTO DE VENTA DE LO VENDIDO	-	-	-	-	(502.634.481)	(21.333.031)	(584.699.880)	(21.635.322)	(683.020.429)	(22.066.709)	(765.159.182)	(22.472.245)	(842.785.205)	(22.929.329)	(929.035.588)	(23.430.601)	(1.025.066.831)	(23.961.394)	(1.132.210.136)	(24.526.342)
UTILIDAD BRUTA	-	-	-	-	2.524.864.623-	104.852.713-	2.991.367.198-	107.973.358-	3.532.268.640-	110.782.188-	3.987.579.243-	113.697.874-	4.418.496.231-	116.645.044-	4.895.202.962-	119.633.131-	5.422.365.243-	122.678.931-	6.005.097.171-	125.779.991-
GTOS. COMERCIALIZACION DIRECTOS	-	-	-	-	(45.412.487)	(2.049.071)	(53.641.006)	(2.079.767)	(63.229.336)	(2.131.761)	(71.291.076)	(2.139.816)	(78.919.222)	(2.174.139)	(87.363.578)	(2.228.493)	(96.711.481)	(2.284.205)	(107.059.610)	(2.341.310)
GASTOS DE COMERC. DIRECTO	-	-	-	-	(45.412.487)	(2.049.071)	(53.641.006)	(2.079.767)	(63.229.336)	(2.131.761)	(71.291.076)	(2.139.816)	(78.919.222)	(2.174.139)	(87.363.578)	(2.228.493)	(96.711.481)	(2.284.205)	(107.059.610)	(2.341.310)
GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(2.293.654)	(103.493)	(2.637.702)	(102.269)	(3.033.357)	(102.269)	(3.336.693)	(100.152)	(3.603.628)	(99.276)	(3.891.919)	(99.276)	(4.203.272)	(99.276)	(4.539.534)	(99.276)
TOTAL NÓMINA SALARIAL	-	-	-	-	(7.866.358)	(354.940)	(9.046.312)	(350.743)	(10.403.259)	(350.743)	(11.443.585)	(343.482)	(12.359.072)	(340.479)	(13.347.797)	(340.479)	(14.415.621)	(340.479)	(15.568.871)	(340.479)
DERECHOS DE EXPORTACIÓN	-	-	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
ROYALTIE	-	-	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
IMP MUNI. Y PROV.	-	-	-	-	(15.137.496)	(683.024)	(17.880.335)	(693.256)	(21.076.445)	(710.587)	(23.763.692)	(713.272)	(26.306.407)	(724.713)	(29.121.193)	(742.831)	(32.237.160)	(761.402)	(35.686.537)	(780.437)
RESTO PROPORCIONALES	-	-	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
TOTAL ADMINISTRACIÓN Y VENTA	-	-	-	-	(25.297.508)	(1.141.457)	(29.564.350)	(1.146.268)	(34.513.062)	(1.163.599)	(38.543.970)	(1.156.905)	(42.269.107)	(1.164.468)	(46.360.909)	(1.182.586)	(50.856.054)	(1.201.157)	(55.794.941)	(1.220.192)
COSTOS DE ESTRUCTURA:	-	-	-	-	(4.874.706)	(219.953)	(5.445.384)	(211.128)	(6.361.213)	(214.467)	(7.168.105)	(215.152)	(7.985.975)	(220.005)	(8.948.409)	(228.258)	(10.094.612)	(238.422)	(11.474.520)	(250.939)
PARADA DE PLANTA	-	-	-	-	(4,874.706)	(219.953)	(5.445.384)	(211.128)	(6.361.213)	(214.467)	(7.168.105)	(215.152)	(7.985.975)	(220.005)	(8.948.409)	(228.258)	(10.094.612)	(238.422)	(11.474.520)	(250.939)
CAPACIDAD OCIOSA	-	-	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
COSTOS FIJOS O ESTRUCTURALES	-	-	-	-	(9.749.412)	(439.906)	(10.890.769)	(422.256)	(12.722.426)	(428.933)	(14.336.211)	(430.304)	(15.971.950)	(440.010)	(17.896.819)	(456.517)	(20.189.224)	(476.844)	(22.949.040)	(501.878)
INGRESOS/ EGRESOS FINANCIEROS	-	-	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
INTERESES MARGEN GARANTÍA	(0)	(0-)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
COM. MERCADO DE FUTUROS	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
GANANCIA MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
IMPUESTOS A LOS DEBITOS Y CRÉDITOS	(921.322)	(66.848)	(1.861.581)	(102.801)	(22.964.430)	(1.036.185)	(33.313.387)	(1.291.625)	(39.262.249)	(1.323.717)	(44.638.411)	(1.339.831)	(49.583.901)	(1.365.983)	(54.881.200)	(1.399.924)	(60.749.085)	(1.434.818)	(67.140.077)	(1.468.301)
OTROS INGRESOS / EGRESOS FINAN.	(921.322)	(66.848)	(1.861.581)	(102.801)	(22.964.430)	(1.036.185)	(33.313.387)	(1.291.625)	(39.262.249)	(1.323.717)	(44.638.411)	(1.339.831)	(49.583.901)	(1.365.983)	(54.881.200)	(1.399.924)	(60.749.085)	(1.434.818)	(67.140.077)	(1.468.301)
TOTAL EGRESOS	(921.322)	(66.848)	(1.861.581)	(102.801)	(103.423.836)	(4.666.620)	(127.409.511)	(4.939.917)	(149.727.073)	(5.048.011)	(168.809.668)	(5.066.857)	(186.744.179)	(5.144.600)	(206.502.506)	(5.267.519)	(228.505.844)	(5.307.024)	(252.943.669)	(5.531.681)
RESULTADO POR CONVERSIÓN	-	8.847-	-	40.046-	-	5.982-	-	8.561.034-	-	16.236.621-	-	16.135.982-	-	17.219.384-	-	21.345.369-	-	25.302.378-	-	29.105.067-
RESULTADOS CONTABLES	(921.322)	(58.000)	(1.861.581)	(62.754)	2.421.440.786-	100.192.075-	2.863.957.688-	94.472.407-	3.382.541.567-	89.497.556-	3.818.769.575-	92.496.036-	4.231.752.051-	94.281.059-	4.688.700.455-	93.020.242-	5.193.859.399-	91.979.529-	5.752.153.502-	91.143.243-
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	(0)	(0)	(0)	(0)	(847.504.275)	(35.323.861)	(1.002.385.191)	(36.329.806)	(1.183.889.548)	(37.311.420)	(1.336.569.351)	(38.293.883)	(1.481.113.218)	(39.291.844)	(1.641.045.159)	(40.309.826)	(1.817.850.790)	(41.345.179)	(2.013.253.726)	(42.397.612)
RESULTADOS NETOS	(921.322)	(58.000)	(1.861.581)	(62.754)	1.573.936.511-	64.868.214-	1.861.572.497-	58.142.601-	2.198.652.018-	52.186.136-	2.482.200.224-	54.201.153-	2.750.638.833-	54.989.215-	3.047.655.296-	52.710.416-	3.376.008.609-	50.634.350-	3.738.899.777-	48.745.631-
RENTABILIDAD NETA / VENTAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	51,99%	51,41%	52,06%	44,86%	52,16%	39,28%	52,23%	39,80%	52,28%	39,40%	52,33%	36,84%	52,36%	34,53%	52,39%	32,43%

Anexo 44: Flujo de fondos proyectado - Escenario F – 1.

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN PESOS	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
Cash Flow S ARGENTINOS										
INGRESOS OPERATIVOS		3.345.386.510-	3.951.554.121-	4.657.894.421-	5.251.775.959-	5.813.715.987-	6.435.783.598-	7.124.412.442-	7.886.724.574-	
EROGACIONES COMERCIALES		45.790.924-	63.246.199-	74.573.850-	84.636.418-	93.953.915-	104.006.984-	115.135.732-	127.455.255-	
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS		354.032.362-	592.717.800-	695.914.720-	792.185.203-	878.527.038-	968.793.527-	1.068.481.005-	1.160.300.977-	
GASTOS FIJOS DE PLANTA		23.943.012-	29.597.317-	33.648.046-	37.587.919-	41.166.656-	45.050.207-	49.435.528-	54.429.505-	
SALARIOS Y CARGAS SOLCIALES		-	49.959.606-	58.481.879-	66.120.314-	73.955.973-	83.232.582-	94.360.163-	107.852.711-	
GASTOS DE ADM. Y FINANZAS		2.312.768-	3.122.236-	3.590.572-	3.976.226-	4.306.558-	4.651.083-	5.023.170-	5.425.023-	
IMPUESTOS	921.322-	1.861.581-	36.840.468-	898.469.427-	1.062.457.543-	1.252.067.714-	1.412.247.766-	1.564.881.046-	1.733.771.741-	1.920.389.956-
ROYALTY										
IVA A PAGAR		141.587.283-	250.281.898-	295.657.889-	334.031.291-	370.500.947-	410.920.296-	455.684.982-	532.647.430-	
INVERSIÓN INICIAL	153.553.675-	310.263.461-								
INGRESOS MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARGEN DE GUA MERCADO DE FUTUROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERESES FONDO DE GARANTÍA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GASTOS POR COMISIÓN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT										129.262.274.569-
TOTAL FFNO	(154.474.997)	(312.125.042)	2.698.816.316-	2.064.159.637-	2.433.569.921-	2.681.170.875-	2.939.057.133-	3.254.247.872-	3.602.520.122-	131.240.498.285-
TOTAL FFNA	(154.474.997)	(466.600.040)	2.232.216.277-	4.296.375.914-	6.729.945.836-	9.411.116.710-	12.350.173.843-	15.604.421.715-	19.206.941.837-	152.447.440.122-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(154.474.997)	(240.096.186)	1.772.039.604-	1.233.807.315-	1.334.925.903-	1.394.264.626-	1.467.327.575-	1.562.288.945-	1.665.520.167-	68.574.625.983-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(154.474.997)	(394.571.184)	1.377.468.420-	2.611.275.735-	3.946.201.638-	5.340.466.263-	6.807.793.838-	8.370.082.783-	10.035.602.950-	78.610.228.933-
TOTAL FEND DESCOTADOS	(154.474.997)	(233.586.175)	1.677.247.564-	1.136.142.902-	1.195.926.948-	1.215.219.063-	1.244.223.263-	1.288.826.539-	1.336.733.646-	53.545.170.309-
TOTAL FEND DESCOTADOS	(154.474.997)	(388.061.172)	1.677.247.564-	1.136.142.902-	1.195.926.948-	1.215.219.063-	1.244.223.263-	1.288.826.539-	1.336.733.646-	53.545.170.309-

FLUJO DE FONDOS PROYECTADO										
EN USD	2016. USD	2017. USD	2018. USD	2019. USD	2020. USD	2021. USD	2022. USD	2023. USD	2024. USD	2025. USD
CONCEPTO										
Ingresos Operativos			139.435.248-	143.217.592-	146.798.031-	150.467.982-	154.229.682-	158.085.424-	162.037.559-	166.088.498-
Erogaciones comerciales			2.066.147-	2.452.179-	2.514.239-	2.540.379-	2.588.329-	2.653.037-	2.719.363-	2.787.347-
Materia Prima e Insumos			14.756.020-	22.444.433-	22.915.016-	23.395.973-	23.888.954-	24.394.260-	24.912.198-	25.058.742-
Gastos fijos de planta			1.080.340-	1.147.546-	1.134.436-	1.128.209-	1.134.097-	1.149.152-	1.167.606-	1.190.331-
Salarios y Cargas Sociales			1.897.955-	1.937.032-	1.971.702-	1.984.615-	2.037.407-	2.123.118-	2.228.670-	2.358.655-
Gastos de adm. y Finanzas			104.355-	121.055-	121.055-	119.347-	118.641-	118.641-	118.641-	118.641-
Impuestos	66.848-	102.801-	1.662.290-	34.835.425-	35.820.492-	37.581.067-	38.905.900-	39.917.390-	40.949.535-	41.997.431-
Royalty			-	-	-	-	-	-	-	-
Iva a Pagar			5.901.338-	9.071.056-	9.317.943-	10.527.318-	9.828.867-	10.093.644-	10.364.094-	11.217.155-
Inversión	9.666.705-	15.682.369-								
Ingresos Mercado de Futuros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Margen de Garantía mercado de futuros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses Fondo de Garantía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto por comisión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VT										2.855.324.088-
TOTAL FFNO	(9.733.553)	(15.785.170)	111.966.802-	71.208.865-	73.003.148-	73.191.074-	75.727.487-	77.636.181-	79.577.452-	2.936.684.284-
TOTAL FFNA	(9.733.553)	(25.518.723)	86.448.079-	157.656.944-	230.660.092-	303.851.166-	379.578.652-	457.214.833-	536.792.285-	3.473.476.569-
TOTAL FFN DEFLACTADOS	(9.733.553)	(25.518.723)	86.448.079-	157.656.944-	230.660.092-	303.851.166-	379.578.652-	457.214.833-	536.792.285-	3.473.476.569-
TOTAL FFNA DEFLACTADOS	(9.733.553)	(15.475.657)	107.145.265-	66.550.341-	66.669.542-	65.349.173-	66.137.543-	66.355.710-	66.592.010-	2.407.118.265-
TOTAL FEND DESCOTADOS	(9.733.553)	(25.209.210)	81.936.055-	148.486.396-	215.155.938-	280.505.111-	346.642.654-	412.998.364-	479.590.374-	2.886.708.639-
TOTAL FEND DESCOTADOS	(9.733.553)	(15.056.047)	101.413.724-	61.282.419-	59.727.586-	56.957.309-	56.081.458-	54.740.834-	53.446.234-	1.879.551.738-

8.3 ANEXOS: ENTREVISTAS

ANEXO 45: ENTREVISTAS

ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS

1- Dato del entrevistado:

Nombre: Licenciada en economía Graciela E. Gutman.

Cargo: Investigadora Principal del Conicet en el CEUR-CONICET

Lugar: CEUR-CONICET Saavedra 15, 6to. piso. CABA. Argentina.

Fecha: 6 de agosto del 2015.

Hora de Inicio: 15:00 hs.

Hora de Finalización: 15:40 hs.

Transcripción de la Entrevista.

¿Sabiendo que el estado juega un rol protagónico en la industria, que cambios se debería establecer como para que el sector tenga un crecimiento exponencial en nuestro país, en los próximos años?

Graciela Gutman (G.G.): ¿En la producción de biotecnológicos?

Biología, hablo de financiamiento, de infraestructuras, de equipamiento, de incentivos al sector privado. Estamos en un país en la cual las IPO (*Initial Public Offering*) no existen, o sea los lanzamientos en bolsa, los *venture capital* tampoco, los bancos comerciales desconocen por completo el rubro, las tierras en donde están localizadas generalmente estas plantas, como la nuestra, no son tierras nuestras por lo que nos imposibilitan acceder a créditos blandos, infraestructura hay poca, el incentivo al sector privado es poco y nulo, y existe una ley en biología que nunca fue reglamentada.

G.G.: El estado interviene en la promoción de las actividades tecnológicas por lo menos en cuatro grandes aspectos, financiamiento, regulatorio, derechos de propiedad y compra estatal.

Nosotros, tenemos un nuevo proyecto de investigación en curso, coordinado por Pablo Lavarello investigador del CEUR, denominado “Estrategias empresariales frente a la revolución biotecnológica. El caso de la industria biofarmacéutica en Argentina”,

proyecto que ha recibido un subsidio del FONCyT de la Agencia de Ciencia y Técnica. Es cierto que hay una ley de biotecnología que todavía no se reglamentó; en lo que respecta al financiamiento también hay subsidios para la investigación y desarrollo a través del FONTAR, y hubo y sigue habiendo, bajo otras figuras, financiamiento para el escalamiento, como los fondos del FONARSEC.

La falta de capital de riesgo no se limita a la industria biotecnológica, es general para cualquier actividad de punta tecnológica. Desde el punto de vista regulatorio, hoy en día está siendo reestructurado el ANMAT facilitando seguramente su operatoria, solucionando los inconvenientes habidos hasta el momento. En la parte de compra estatal, que a mi juicio...

No está centralizada la compra estatal...

G.G.: Es verdad no está centralizada, pero estudiando experiencias de otros países, estamos viendo, es casi una hipótesis, que la industria biotecnológica local se ha enfocado más a los mercados mundiales que al plano Nacional, y tiene poco que ver, por el momento, con las prioridades de cobertura pública de enfermedades locales a diferencias de otros países como Brasil...

Nuestra compañía es pionera, a la par que Biosidus.

G.G.: Es pionera, son de las primeras, Biosidus es la primera, pero digamos que hay tres grandes emprendimientos biotecnológicos y muchas empresas menores, Biosidus, Amega Biotech y Chemo, con Pharma ADN, ELEA, y otras.

¿Produciendo principios activos?

G.G.: Sí, pero si uno compara un poco, porque es bueno saber cómo se organiza la industria acá y cómo se organiza en otros países, ejemplo Brasil, la India, China, Cuba, son modelos distintos al de Argentina, y una de las cosas que a nosotros nos llamó la atención es que el desarrollo inicial en “bio” en India o en Brasil, empezó por vacunas recombinantes, o sea, pasaron de las vacunas tradicionales a las vacunas recombinantes, desde el inicio existe una mayor articulación para atender las enfermedades cubiertas por el sistema de salud pública y por lo tanto una mayor articulación entre la compra estatal y la producción.

Que es el principal beneficiado, dentro de los actores del rubro, ¿no?

G.G.: Sí, la compra estatal es una fuerza poderosa para impulsar la producción y el desarrollo tecnológico, no cabe la menor duda. Actualmente la demanda de medicamentos está fragmentada y hay poca articulación entre la producción biotecnológica y la demanda estatal, es un área que desde el estado se debería

trabajar.

Teniendo en cuenta que las patologías que atienden nuestros productos son financiados y son pagados por el estado nacional, mediante la ley de crónicos o la resolución de programas especiales, o sea que al final es el propio estado quien está pagando los tratamientos.

G.G Lo que se ve en otros países en donde los biosimilares se desarrollaron de manera fuerte y tienen una afinidad mayor con el estado, es que la baja de los precios es significativa para el estado y por ende, los planes de salud de los estados pueden ampliarse a toda la sociedad. O sea, es un diálogo de las dos partes, por un lado el estado para impulsar la actividad y por otro la producción local, que tiene que ver como abastecer y mejorar su tecnología. El solo hecho de articular una compra estatal y contar con un mercado asegurado, es un apoyo muy grande para la producción privada. Es por eso que digo que es un área que debe acordarse entre ambos actores. Luego está el aspecto reglamentario, que creo que se está avanzando.

Nosotros hemos estado sufriendo de los tiempos infinitos para regular nuestros productos terminados.

G.G.: Todos, pero ahora hay un mayor acuerdo público-privado en el área de regulación. Creo que las empresas se están más activamente vinculando con el sector público para ver cómo mejorar la parte regulatoria. Mi punto de vista es que es importante la articulación pública-privada.

Sí, pero yo me refiero a que el estado debería ponerlo en agenda de políticas de estado. Ud. misma en su libro dice que la Argentina, es o fue en un momento determinado uno de los países con más recepción de tecnología u otorgaba mejores condiciones a la hora de fabricar los medicamentos pero las políticas no fueron acompañando en comparación a los países centrales.

G.G.: Pero también es cierto que estas tecnologías vinieron de empresas multinacionales que transfieren muy poco al sector privado. La industria farmacéutica y la industria biotecnológica a nivel mundial están muy concentradas y controladas por las grandes empresas farmacéuticas globales.

Muchos dólares.

G.G.: Sin lugar a duda. Lo que pasó aquí es que hubo una industria farmacéutica fuerte por la presencia de filiales de empresas multinacionales en un país en donde las leyes de patentes no estaban reglamentadas, por lo que muchas de estas filiales productivas

se fueron del país, y ahora solo importa los principios activos y hacen la etapa final de llenado y por ello, es muy poca, si la hay, la transferencia de tecnología a nivel local.

Brasil tienen un programa muy interesante que acá se conoce y que de alguna manera inspiró a los FONARCEC, instrumento que articula lo público lo privado, un acuerdo público-privado de transferencia de tecnología, donde el estado financia con subsidios al sector privado y el sector privado y las empresas, generalmente empresas multinacionales, se comprometen a transferir tecnología al sector público, laboratorios públicos, a cambio de tener garantizado el mercado para ellos, por una cierta cantidad de años.

He leído también, en los boletines estadísticos del ministerio, que el nivel de subsidios por parte del estado hacia el sector privado ha venido aumentando, pero son meramente esfuerzos aislados. Por lo tanto veo que si no se tiene una política más consolidada que piense no sólo desde el desarrollo de los medicamentos sino también hasta cuándo uno deja el medicamento en las farmacias, que podamos tener un beneficio los que somos elaboradores nacionales, que me genere una ventaja competitiva respecto a las multinacionales, me parece que eso es fundamental a la hora de tejer una línea temporal hacia el futuro.

G.G.: Sí, es una demanda de la industria el financiamiento a lo largo de la cadena de valor financiar el desarrollo, el escalado, los lanzamientos al mercado, particularmente en las industrias de base tecnológica, que son las más riesgosas

No, no. Sobre todo estas empresas que invierten mucho en desarrollo.

G.G.: El modelo que generalmente se señala en los desarrollos de la biotecnología en salud humana es el de EEUU. Este país cuenta con un importante mercado de capitales de riesgo, financiamiento público, mercados secundarios de ciencia y tecnología e instituciones regulatorias fuertes. En los países en los que estas instituciones no están suficientemente desarrolladas, como en nuestro caso, un modelo de organización empresarial frecuente (que siguieron por ejemplo ustedes y también BioSidus en su primera etapa) es el de integrarse, según distintas modalidades, de acuerdo a los modelos de negocio de cada compañía, a un grupo empresarial o un holding que les otorgue, entre otras cuestiones, ese apoyo financiero. Pero Zelltek en particular y las empresas en biotecnología en general son y fueron beneficiarios del FONTAR y otros programas del Ministerio de C y T. El FONTAR otorga subsidios y/o créditos subsidiados para la I+D, para esa primera etapa de la cadena de valor. Una parte importante de

estos fondos estatales fue orientada a la biotecnología, junto con las TICs y los proyectos de nanotecnología, los sectores priorizados y por ende el ministerio de ciencia y técnica está muy focalizado a impulsar estas tres tecnologías. También están los FONARSEC, que financiaron consorcios público-privados en la etapa siguiente a la de I+D, la etapa de planta o sea, que sería un poquito más en la cadena de valor biotecnológica. En este contexto, la compra estatal debería jugar un rol importante, garantizando el acceso al mercado interno a precios más competitivos que los de las multinacionales.

Justamente, viendo un paper de Federico Tobar, donde habla de la comparación internacional del precio de los medicamentos de alto costo, donde explica los altos precios que existen en Argentina. Según lo que Uds. están diciendo, ¿es con una mejor colaboración o articulación en las compras del estado y un oferta más competitiva respecto al sector privado como se lograría una articulación público-privada más adecuada, logrando precios más competitivos?

G.G.: Sí, esto impulsaría muchísimo a todo el sector. Se sabe, por otra parte, que los precios finales de los medicamentos biotecnológicos son muy elevados, en relación a los costos de producción. La industria argumenta que la actividad es muy riesgosa y que tienen que generar un flujo de fondos para seguir investigando y seguir desarrollándose. He leído en la literatura reciente acerca de empresas que han querido vender productos biosimilares al sector público, en los mercados europeos o en otros países; que empiezan ofreciendo, los medicamentos a un precio muy elevado y luego, porque hay competidores en los mercados, los reducen por ejemplo, de 1000 a 100, sin por ello vender a pérdida, lo que pone en evidencia los elevadísimos márgenes comerciales de esta industria.

Particularmente hoy la posición arancelaria que tiene el El monoclonal en Argentina, la posición arancelaria en aduana, que no implica que sea todo del producto, informa que se importa al país 250 millones de dólares. En charlas que la compañía ha tenido con altos funcionarios del gobierno, llegamos a la conclusión que el estado debería articular el mercado en muchos aspectos, sabiendo que tenés un Pfizer que es norteamericano y que está importando todo, sin contar con casi ninguna tasa de impuestos a las importaciones, al tratarse de medicamentos de primera necesidad.

G.G.: Sí, es cierto también. Justamente una parte del estudio que estamos haciendo ahora es estimar el monto de las importaciones de los distintos productos

biotecnológicos y el margen de sustitución que podría llegar a haber como para sugerir políticas de sustituciones de importaciones más fuertes, de las que están.

Bueno, justamente, para nosotros, los elaboradores locales, sería de un gran apoyo.

G.G.: Sí, nosotros también lo vemos como una mejor orientación para la toma de decisiones de las políticas públicas.

Tobar es un excelente investigador de los precios de los medicamentos y de los sobrepuestos que existen en los distintos mercados, ha mostrado muchos trabajos muy interesantes.

¿En cuántos años piensa que con una buena política de estado se pueda generar una Argentina en la cual los beneficios de la biotecnología puedan llegar a las familias? Que todo el valor agregado que se genera localmente nos lo veamos repercutido en un sistema de salud más fuerte, un sistema de salud que llegue a todos los argentinos con políticas estables.

G.G.: Eso es muy difícil de estimar, depende de tantas cuestiones y realmente es muy difícil y además la biotecnología no es un tecnología dada, desde el vamos, sino que va cambiando aceleradamente, van apareciendo nuevas tecnologías, de nuevos productos, nuevas formas de producir, que van cambiando y que van transformando el panorama de la tecnología de la salud humana. De alguna manera, la tecnología de la salud humana se difunde hacia otros sectores. En los productos farmacéuticos, están las compras institucionales y las que son *over the counter* y en ambos mercados están las tensiones entre los genéricos, los medicamentos de marca y los biosimilares. En pocos años más, muchos productos perderán sus patentes, desmonopolizando el mercado, el mercado se amplía como para expandirse. También tenemos que tener en cuenta que la mayoría de las empresas acá, tienen el grueso de sus negocios comerciales en el exterior y no en el país. De las estimaciones que estamos haciendo ahora, cerca del 80% de lo que se produce se exporta, y como contracara, la participación en el mercado local es baja.

¿La Argentina necesita conocimiento, en éste camino hacia la extensión del rubro?

G.G.: La Argentina tiene una base de conocimiento muy importante, tal vez, sacando Cuba, unas de las mejores de América Latina en ciencias médicas, en ciencias biológicas y en ciencias químicas. Además la biotecnología no surge de una disciplina científica sino de un conjunto de disciplinas científicas. Yo no creo que la Argentina

tenga problemas de conocimiento. La industria biotecnológica tienen el problema, aquí, en los Estados Unidos y en todos lados, de cómo integra o cómo se integran éstas distintas disciplinas que hacen a la base de conocimiento biotecnológico en una organización, en una empresa, y como generalmente eso es muy difícil, las empresas generan alianzas, empresas más de base científica, empresas más de base tecnológica, y empresas que conocen más el mercado y cómo hacer el negocio, y por momento, lo dicen los grandes investigadores de tema como Pisano que mira mucho a Estados Unidos y cómo se desarrolló toda la industria biotecnológica es un problema que no está resuelto, que más allá del riesgo que marcábamos al principio, de financiamiento, es un problema que de alguna manera dificulta la expansión.

¿Ud. dice a la hora de ir a mercados más eficientes?

G.G.: No, para ir a producciones más complejas, como las moléculas que Uds. están desarrollando en éste proyecto. Pero esto pasa en todo el mundo, no es algo particular de la Argentina, y por el contrario, yo creo que la Argentina, tiene una base de recursos humanos capacitados, donde se están abriendo cada vez más escuelas de biotecnología y licenciaturas.

2 – Dato del entrevistado.

ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS.

Dato del entrevistado:

Nombre: Ing. Carlos Dupetit

Cargo: Gerente General del Grupo Amega Biotech

Lugar: Oficinas corporativas. Parque Austral. Provincia de Buenos Aires.

Fecha: 25 de septiembre del 2015.

Hora de Inicio: 10:00 hs.

Hora de Finalización: 10:20 hs.

Transcripción de la Entrevista.

¿Cuáles fueron los argumentos para decidir invertir veinticinco millones de dólares en una plataforma productiva y así producir y comercializar biosimilares de El monoclonal y factor de coagulación?

Carlos Dupetit (CD): Elegimos productos que estén dentro del alcance de lo que nosotros podríamos desarrollar, o sea productos que tuviesen como plataforma productiva de células CHO y que estuviesen dentro de una escala de producción a la cual nosotros podríamos llegar a apuntar. Esto es: tamaños de planta, volumen de fermentación y demás cosas que hacen de tener un producto que pueda satisfacer una demanda de mercado. Por ejemplo elegimos El monoclonal porque son 50 mg por dosis, son 48 dosis al año por paciente versus el Retusimab que son 500 mg por dosis y un paciente utiliza cerca 10 dosis por ciclo. Por eso, claramente la escala productiva de un producto versus el otro son diferentes. En retusimab no nos iba a alcanzar éste nivel de inversión, o sea los 25 millones de dólares, un volumen de inversión al que nosotros no podíamos llegar a aspirar para generar una planta que pudiese abastecer un mercado como el argentino. En cambio con el El monoclonal estamos en capacidad de abastecer el mercado argentino mayormente y nos queda para poder abastecer el mercado latinoamericano o alguno de los mercados emergentes en la cuales nos movemos.

En el caso del factor de coagulación, por un lado hay un aspecto tecnológico, en general para los dos productos, que tiene que ver con la relación entre la planta y la capacidad de desarrollar y producir. Y por otro lado hay un mercado al cual vos pretendes que podes llegar a abastecer de alguna manera. Los dos productos son de nichos, o sea no son productos de consumo masivo independientemente que el El monoclonal apunta a una patología que es la artritis reumatoidea, entre otras, la cual estadísticamente afecta el 1% de la población mundial. Desde el punto de vista de lo que son las guías de tratamiento, la población que está sujeto del tratamiento con El monoclonal en Argentina, es alrededor de 5000 o 6000 personas, que claramente está limitada por el precio. Entonces en la medida en la que uno introduzca un producto que tenga un precio accesible, la base de pacientes de las cuales va a acceder va a aumentar, y eso también lo tuvimos en cuenta, lo que pasa también con el resto de los monoclonales. Todos los productos biológicos en general que no tienen competencia de biosimilares tienen precios muy altos, lo que limita el acceso al paciente. Comúnmente usábamos cuatro aspectos para delinear nuestra política de desarrollar nuevos productos para luego llevarlos a escala industrial, en primer lugar está el aspecto técnico, que mencionábamos hace un rato, seguido por el aspecto comercial, el de las de patentes y el de la propiedad intelectual. En estos productos lo que se refiere a

patentes está cubierto, son productos relativamente viejos que no son sujeto de patentes en la región. El monoclonal últimamente si, cuando cambió de manos las compañías, se presentó una patente de indicación y formulación que en algunos países entró, como por ejemplo en México. El monoclonal es un producto viejo que está venciendo la patente éste año o en 2016, y Pfizer logró extenderla hasta el 2028, por ejemplo en México, con la formulación, en Turquía pasa lo mismo y demás. Eso habla claramente que son productos que tienen ciclos de vida largos. El cuarto aspecto es el regulatorio, que la compañía tenga la capacidad de llevar el producto a registro.

En el caso del factor de coagulación, tienen una población muchísimo más inferior, hay que pensar que en argentina pacientes con hemofilia A hay cerca de 2000 pero está absolutamente huérfana, en el horizonte, de productos biosimilares, entonces si bien es una tarea maratónica desde el punto de vista tecnológico se interpretó que existía una oportunidad, una palanca estratégica importante en la capacidad de ofrecer un producto biosimilar en un mercado en donde no hay una alternativa que vaya a generar una disminución de precios. Y por otro lado el mercado de hemofilia es un mercado muy inestable. En la mayoría de los países el producto se obtiene por extracción, esto quiere decir que se hace en procesamiento de sangre. La sangre en la mayoría de los países (creo que en EEUU es el único país que se paga), no se comercializa y no está bien visto que se haga, o está prohibida su comercialización, por diversas razones que podría generar un mercado negro que perjudicaría la sociedad, lo que hace que la tasa de donación sea baja y la capacidad de generar éstos productos, FVIII, FIV, FVII, de extracción se vea limitada. Esto no sólo pasa en Argentina - aunque en Argentina hay una curiosidad, hay una empresa pública que se dedica a la producción de productos de fracción que es Hemoderivados de Córdoba - sino que pasa en todo el mundo en donde no se paga por la sangre. Y después el mercado es muy sensible, el de hemofilia y/o el de factores de coagulación a los procesos bélicos. Cuando hay un proceso bélico, uno de los insumos, aparte de las balas, de las armas, etc, es la sangre, por las heridas de los soldados, por lo que rápidamente el mercado se ve lastimado frente a procesos bélicos, se ve disminuido su capacidad de producción de factores de coagulación, entonces en los países periféricos como éste en que vivimos nosotros trae aparejado que se disminuya la oferta de producto independientemente de que el precio tiende a ser altísimo, porque no hay materia prima. En esos casos se usan políticas de tratamiento de urgencia y no de profilaxis.

La hemofilia es una enfermedad que se manifiesta en la niñez y si le das un tratamiento profiláxico el perfil de vida de esa persona es completamente distinto que si se hace solamente en el caso de emergencia. En la emergencia, hay un golpe, hay un sangrado interno, eso se deposita en las articulaciones, la esa sangre se coagula y lastima toda la articulación, eso hace que sean procesos de deterioro en lo que van generando un discapacitado. Entonces se observó que, a pesar que tecnológicamente era un desafío tremendo porque es una proteína extremadamente compleja, genera un marco en que se podría dar una palanca política estratégica muy grande. Ésta proteína, el factor VIII recombinante, también cumple con el requisito de patente, además también tenés una instancia de mercado evidentemente muy grande y muy potente. Tecnológicamente es un desafío, pero la plataforma productiva en que nosotros nos estamos moviendo es la adecuada y regulatoriamente se podían acceder a pacientes como para poder llevar adelante un proceso de población.

De nuestra entrevista con Graciela Gutman surgen algunas posibles políticas necesarias para el desarrollo del sector en la región: el mejoramiento de las respuestas de ANMAT, la centralización de las compras por parte del estado nacional, el que se impulsen incentivos para el desarrollo biotecnológico aplicado a la salud humana para las propias necesidades sanitarias de nuestro país y no tanto para las exportaciones. ¿Cuán determinante cree que son para el éxito del proyecto?

C.D.: Yo creo que todo esto es extremadamente curioso. El marco para que se dé el desarrollo de productos biotecnológicos, y creo se relaciona con una cultura que no necesariamente depende de los últimos 10 años, tiene que ver con los últimos 40-50 años en la cuales siempre ha habido una tendencia hacia la generación de científicos en biotecnología. Durante muchísimos años se ha trabajado en la generación de un marco científico tecnológico y eso fue lo que dio como fruto que exista la oportunidad de que se desarrollen compañías de origen biotecnológico. Lo que pasó en los últimos años fue que se rompió la inercia entre lo que es la ciencia y las empresas. Siempre hubo, por distintas razones que no vienen al caso, un trato peyorativo respecto al científico dedicado a la empresa como una actividad que no está contemplada para el científico. En realidad el científico lo hace por amor a la ciencia y no por el lucro. En cambio las empresas buscan el lucro, por lo que se da una dicotomía, ese dipolo atrasó la evolución de la industria, pero en estos últimos diez años se ha retomado la iniciativa

del sector. El otro gran dipolo que hay es que el estado considera hoy a las empresas no como parte del estado sino como cosas externas a él. Yo me he cansado de ver en el exterior, y el caso más paradigmático es EEUU, cómo se llevan a cabo políticas que defienden a sus compañías, sus empresas. Nosotros en Argentina tenemos la duda aún si tenemos que generar políticas que defiendan las empresas en el mercado interno, no en el externo. Estados Unidos en el interno no lo duda, y en el externo lleva una política muy agresiva a través de los organismos multilaterales, defendiendo sus compañías. Eso se traduce en un montón de desvalores, de alternativas que no apalancan y potencian lo que es un círculo virtuoso de radicación, de transformar una ciencia y una tecnología porque hay una aplicación de un conocimiento científico en una tecnología que da origen a un producto que abastece un mercado. Eso todavía no está alineado en la Argentina. Por otro lado, tal como lo mencionas, el proceso de compra de los medicamentos está fragmentado, entonces no hay un poder de compra centralizado que termine de garantizar el acceso al mercado a compañías que han llevado grandes procesos de inversión. Lo que afirmabas respecto al ANMAT, se está avanzando y ha generado instancias muy interesantes. Sin embargo, de vuelta, ésta desconfianza intrínseca social nos lleva a que no haya un proceso en el cual ANMAT acompañe las necesidades de las compañías por lo que claramente genera un marco regulatorio en el cual ANMAT les pide a las empresas que cumplan con determinadas pautas para la aprobación de los productos pero no genera una instancia en la cual haya un proceso de discusión. Esa instancia, esa discusión de la adaptación a las normas y reglamentos queda en cabeza de la buena voluntad de las partes, por lo que la empresa se ve obligada a llevar una agenda con ANMAT para la evaluación de los diferentes aspectos a cumplir, cuando podría ser algo más orgánico, donde por ejemplo haya un grupo que trabajara y que reciba, de una manera más transparente, las necesidades de las empresas respecto de los productos.

Es múltiple, hay dilemas éticos, por ejemplo si vos sos un enfermo en una clínica, o por ejemplo un hijo tuyo, con un año y medio de vida, ¿vos lo prestarías para hacer un ensayo clínico de un producto biosimilar que está llevando a cabo su proceso de regulación, estando el producto originador en el mercado ya aprobado? Cuanta más aguda es la enfermedad, más difícil es acceder a aprobarlos y por otro lado también, cuando uno tiene que hacer una prueba clínica tiene que hacer desarrollos comparativos con el producto de referencia por lo que acceder al producto competidor

también se vuelve una barrera, y a la vez se vuelve una barrera acceder al paciente, o sea hay un montón de aspectos que surgen de la reglamentación para la aprobación de los productos que no están contempladas cuando uno tiene que ir a la práctica.

Por eso, sería bueno que orgánicamente el estado, que está llevando adelante incentivos para compañías, que invierte, que acompaña procesos de inversión, otorgando créditos, repatriación de científicos y demás, que no deje a mitad de camino todo el proceso de desarrollo biotecnológico, porque las empresas no están accediendo a los pacientes, dado que la cantidad de regulaciones evitan que puedas aprobar el producto, por lo que claramente ANMAT y el ministerio de salud tendrían que trabajar de una manera articulada dentro del país y con las empresas.