



# **“BAU EXPERT” Plan de Negocios Parte II**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Alumno: Jochen Schneider

Profesor Guía: Arturo Toutin Donoso

Santiago, Agosto 2018

# Tabla de Contenidos

Resumen Ejecutivo .....	6
1. Oportunidad de Negocio .....	7
2. Análisis de la Industria, Competidores, Clientes.....	8
3. Descripción de la Empresa y Propuesta de Valor .....	9
4. Plan de Marketing .....	10
5. Plan de Operaciones .....	11
5.1. Estrategia, Alcance y Tamaño de las Operaciones .....	11
5.2. Flujo de Operaciones.....	11
5.3. Plan de Desarrollo e Implementación.....	13
5.4. Dotación .....	15
6. Equipo del Proyecto .....	15
6.1. Equipo Gestor.....	15
6.2. Estructura Organizacional.....	16
6.3. Incentivos y Compensaciones .....	17
7. Plan Financiero .....	18
7.1. Tabla de Supuestos.....	18
7.2. Estimación de Ingresos.....	18
7.3. Plan de Inversiones .....	19
7.4. Proyección de Estados de Resultados.....	21
7.5. Proyección de Flujos de Caja – Proyecto con Salida en el Año 5 .....	21
7.6. Proyección de Flujos de Caja – Proyecto a Perpetuidad.....	21
7.7. Cálculo de Tasa de Descuento .....	22
7.8. Evaluación Financiera del Proyecto (puro, sin deuda) .....	23
7.9. Balance Proyectado.....	23
7.10. Capital de Trabajo.....	24
7.11. Financiamiento.....	24
7.12. Ratios Financieros.....	25

7.13.	Análisis de Sensibilidad.....	25
8.	Riesgos Críticos.....	26
9.	Propuesta Inversionista.....	27
10.	Conclusiones.....	28
11.	Bibliografía .....	30
12.	Anexo N° 1: Análisis FODA .....	30
12.1.	Fortalezas .....	30
12.2.	Debilidades .....	31
12.3.	Oportunidades.....	31
12.4.	Amenazas .....	31
12.5.	Estrategias Derivadas del Análisis FODA.....	32
12.5.1.	Estrategia FO (*): .....	32
12.5.2.	Estrategia FA: .....	32
12.5.3.	Estrategia DO:.....	32
12.5.4.	Estrategia DA: .....	32
12.5.5.	Análisis FODA y sus Estrategias .....	33
13.	Anexo N° 2: Matriz de Perfiles Competitivos.....	34
14.	Anexo N° 3: Posicionamiento Esperado de BAU EXPERT .....	35
15.	Anexo N° 4: Determinación de Tamaño de Mercado Clínicas y Hospitales .....	36
16.	Anexo N° 5: Proyección Tamaño de Mercado Segmento Bodegaje .....	37
17.	Anexo N° 6: Estimación de Ventas de Proyectos Primer Año .....	38
18.	Anexo N° 7: Resumen de Competidores .....	39
19.	Anexo N° 8: Cotizaciones .....	40
20.	Anexo N° 9: Análisis PESTEL.....	58
20.1.	Político .....	58
20.2.	Económico .....	58
20.3.	Social .....	59
20.4.	Tecnología .....	59
20.5.	Ecológico.....	59

20.6.	Legal .....	60
21.	Anexo N° 10: Análisis de Porter.....	61
21.1.	Poder de negociación de los clientes .....	61
21.2.	Poder de negociación de los proveedores.....	61
21.3.	Amenaza de sustitutos .....	62
21.4.	Amenaza de nuevos competidores/ barreras de entrada.....	63
21.5.	Rivalidad entre los competidores.....	64
21.6.	Creación de Valor Complementadores.....	64
21.7.	Conclusión .....	64
22.	Anexo N° 11: Modelo de Negocio.....	66
22.1.	Segmentos de Clientes .....	66
22.2.	Propuesta de Valor.....	66
22.3.	Canales de Distribución y Comunicación.....	67
22.3.1.	Distribución .....	67
22.3.2.	Comunicación .....	67
22.4.	Relaciones con Clientes .....	68
22.5.	Fuentes de Ingreso .....	68
22.6.	Recursos Claves .....	68
22.7.	Actividades Claves .....	69
22.8.	Socios Estratégicos.....	70
22.9.	Estructura de Costos .....	70
23.	Anexo N° 12: Cadena de Valor.....	71
23.1.1.	Actividades Primarias.....	71
23.1.2.	Actividades de Apoyo.....	73
24.	Anexo N° 13: Promedio IPC Anual (4 años) .....	75
25.	Anexo N° 14: Perfiles de Cargo.....	76
25.1.	Gerente Operacional .....	76
25.2.	Jefe Logística y Control de Calidad .....	77
25.3.	Supervisor Instaladores.....	79

25.4.	Instaladores.....	80
26.	Anexo N° 15: Certificación EN 1504 – 2 .....	82
27.	Anexo N° 16: Cálculo de Capital de Trabajo.....	83
28.	Anexo N° 17: Cálculo del Punto de Equilibrio .....	84

# Resumen Ejecutivo

A continuación se presenta la empresa BAU EXPERT, comercializadora e instaladora de recubrimientos para pisos industriales y comerciales (en adelante: pisos industriales).

En base a una extensiva investigación de mercado, se caracterizará el mercado de los pisos industriales, sus tendencias y la oportunidad para el modelo de negocios de BAU EXPERT.

Tanto en los países industriales como en los países emergentes, es un mercado en crecimiento. Los requerimientos de cada proyecto en las distintas industrias son muy específicos y se satisfacen de forma eficiente a través de nuevos sistemas con propiedades novedosas y certificadas, los así denominados *smart coatings*. Dichos sistemas incluso tienen una huella ecológica favorable y son de bajo costo para el cliente en el largo plazo.

Es allí donde se detecta una oportunidad a entrar a competir para una nueva empresa enfocada en segmentos de mercado poco explotados en Chile, como son el segmento hospitalario con altísimos requerimientos sanitarios y el segmento de los centros de bodegaje con altos requerimientos mecánicos respectivamente.

En la actualidad se instalan principalmente pisos de tipo vinílico con propiedades antimicrobianas en hospitales, clínicas y centro médicos para este tipo de requerimientos, sin embargo estos tienen una serie de desventajas en comparación con los revestimientos que comercializará BAU EXPERT. Se identificó un fuerte crecimiento de las superficies de clínicas y hospitales, ya que Chile se esfuerza a alcanzar el promedio de camas por habitante de los países de la OCDE [1].

El segundo segmento por atacar es el de centros logísticos y de bodegaje de la Región Metropolitana, debido a su fuerte crecimiento y volumen en la Región Metropolitana.

Se presenta la empresa BAU EXPERT, su propuesta de valor y sus *stakeholders*, un plan de marketing y un plan de operaciones para implementar y llevar a cabo el proyecto, definiendo la estrategia entrada, de crecimiento y de precio, canales, alcance y equipo necesario, además de un análisis de los potenciales riesgos junto a alternativas de mitigación de los mismos.

Finalmente, mediante un análisis financiero del proyectado se demuestra que el proyecto es viable y atractivo, con un requerimiento de inversión de aproximadamente 100 millones de pesos chilenos, arrojando un VAN de más de 66 millones de pesos y una TIR de 28,61% con un horizonte de proyecto de 5 años. Estos indicadores se multiplican en el escenario con perpetuidad.

# 1. Oportunidad de Negocio

Producto de una extensa investigación de mercado - el equipo académico de este plan de negocios ha estudiado publicaciones, ha llevado a cabo entrevistas con arquitectos, gerentes operacionales de clínicas, ingenieros y marqueteros de los proveedores de pisos industriales, y además se obtuvieron íntimos conocimientos de los competidores a través de visitas a terreno y sus respectivas cotizaciones para dos proyectos ficticios lanzados por el mismo equipo académico – ha sido posible caracterizar en detalle las características del mercado de los pisos industriales en Chile y la situación de competitividad directa e indirecta en dicho mercado.

Una de las principales conclusiones es que efectivamente existe una oportunidad de negocio en este mercado, que exige cada vez más soluciones tecnológicamente sofisticados y con características certificadas, ya que la gran mayoría de los principales competidores de BAU EXPERT no está enfocada en el negocio de los pisos industriales y no cuenta con los recursos claves que permitirían explotar los segmentos antes mencionados. BAU EXPERT por su parte contará con la expertise gerencial, conocimiento tecnológico y con alianzas estratégicas para explotar exitosamente esta oportunidad.

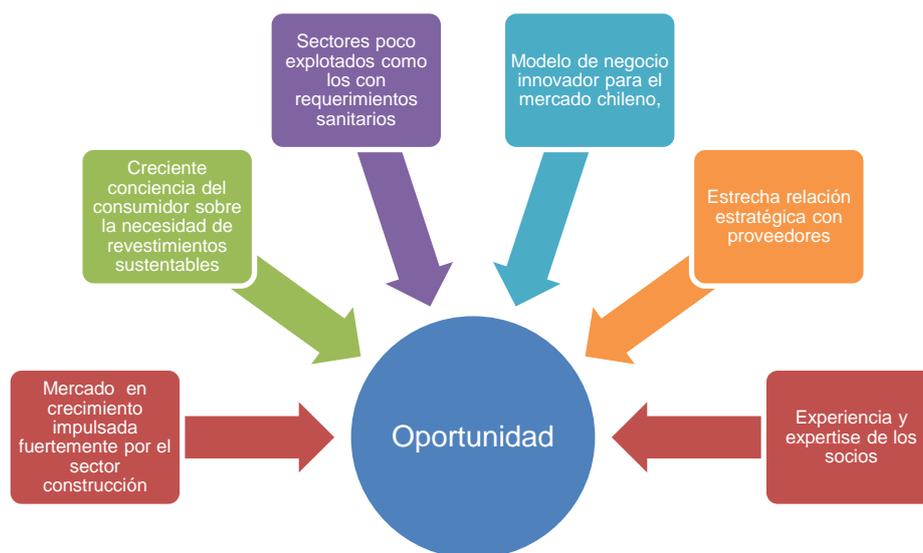


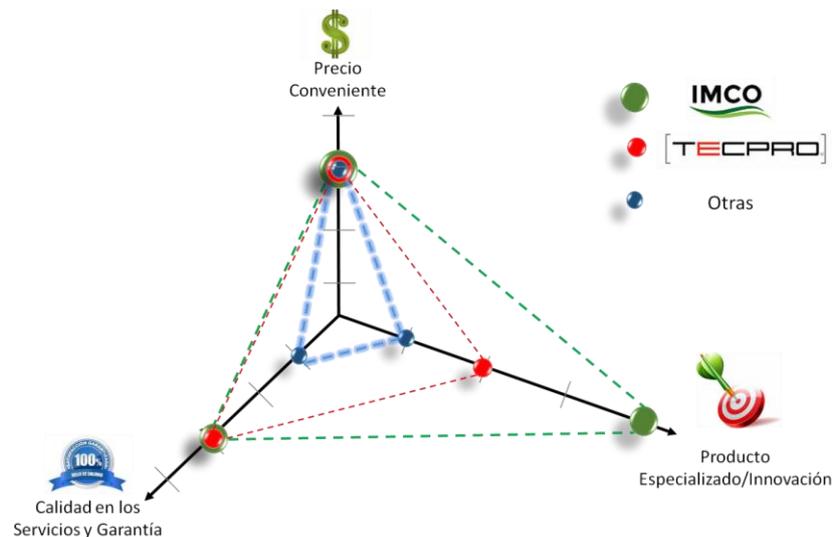
Figura 1: Factores que definen la oportunidad de negocio

Los detalles del análisis de la oportunidad de negocio se encuentran en la parte I de este plan de negocios.

## 2. Análisis de la Industria, Competidores, Clientes

La industria en la que va a estar insertada la empresa BAU EXPERT se caracteriza por ser fragmentada, medianamente competitiva y con alto poder de negociación por el lado de los proveedores de los sistemas de recubrimiento de pisos industriales. Se identifican varias oportunidades que pueden ser explotadas por la empresa, principalmente por sus innovadores productos y servicios.

Los competidores que destacan por tener un mayor enfoque en el mercado de los pisos industriales son IMCO SERVICIOS y TECPRO. Su posicionamiento relativo en la mente de los clientes en función de los 3 atributos principales de acuerdo a la investigación de mercado se grafica en el siguiente mapa de posicionamiento.



**Figura 2: Mapa de Posicionamiento Relativo de los competidores**

Los potenciales clientes de BAU EXPERT se clasifican a través de variables geográficas, su tamaño y sus requerimientos específicos. En la fase de entrada al mercado la empresa se enfocará en clientes localizados en la Región Metropolitana, con requerimientos sanitarios por un lado, y con requerimientos a la durabilidad mecánica por otro lado.

Se proyecta un tamaño de mercado total en 2023 de aproximadamente \$180.000.000.000, considerando netamente los dos segmentos de mercado objetivo de BAU EXPERT.

La parte I de este plan de negocios contiene un análisis externo minucioso.

### **3.Descripción de la Empresa y Propuesta de Valor**

La empresa BAU EXPERT – su nombre alemán significa *experta en construcción* – cuenta con un equipo gestor de descendencia alemana, con larga trayectoria en la gestión de negocios en mercados relacionados y profundos conocimientos químico-técnicos respecto de los sistemas comercializados. La empresa entrará al mercado con un modelo de negocio integral único, relacionándose fuertemente con sus clientes desde el primer contacto buscando la fidelización de ellos. El sello de la empresa son sus productos y servicios de nivel punta. Sus propuestas de valor diferenciadas por segmento de cliente se sostienen estrechamente en la alianza estratégica con MELOS, empresa alemana, proveedor innovador de sistemas de revestimientos de pisos industriales.

Los sistemas de BAU EXPERT tendrán especificaciones certificadas por organismos internacionales. Para el segmento de clientes con altos requerimientos sanitarios la empresa es capaz de proveer soluciones de revestimiento con tecnología innovadora y características antimicrobianas superiores y durabilidad extendida. En el segmento bodegaje y centros logísticos BAU EXPERT se diferenciará por la amplitud de alternativas de soluciones de alta calidad. Con sus soluciones para el sector de bodegaje, BAU EXPERT contribuirá activamente en la reducción de tiempos y costos de mantención, aumento en la seguridad de los usuarios y maquinarias, garantizando un alto porcentaje de ocupación de los centros de bodegaje.

Dentro de sus objetivos generales se deben mencionar ser reconocida como “la especialista” en revestimientos de pisos industriales con altos requerimientos técnicos a nivel nacional. Ser líder en soluciones innovadoras y sustentables, siempre garantizando el cuidado del medioambiente y aumentar constantemente el margen de explotación durante los años de su operación.

Toda actuación del equipo de BAU EXPERT será guiado por una cultura basada en los valores centrales: Profesionalismo, Responsabilidad, Creatividad, Entrepreneurship. Estos valores en combinación con el desarrollo de un programa de mejoramiento continuo, se consideran como los pilares políticos y culturales fundamentales de la empresa y ayudarán a lograr los objetivos centrales con mayor brevedad.

Para conocer más sobre la empresa y su propuesta de valor en las distintas fases de su desarrollo comercial, diríjase a la parte I de este plan de negocios.

## 4. Plan de Marketing

Los objetivos de marketing de BAU EXPERT se han definido de modo conservador, siempre considerando que la empresa es un start-up sin registro de experiencia en el mercado. Es por eso que se proyectan sólo \$200.000.000 a nivel de ingresos para el año 1. Durante la primera etapa de escalamiento (explotar otros segmentos de clientes con requerimientos sanitarios y/o de alta resistencia mecánica) se proyecta un crecimiento anual de 15% a nivel de ventas junto a un margen alrededor de 20%. Hasta el año 5 se espera llegar a \$762.000.000 a nivel de ventas y un margen no menor a 30%.

BAU EXPERT entrará a los dos segmentos de clientes con una estrategia de precio elevado, dando énfasis al afán de ser una empresa de nivel Premium, brindando los más altos estándares en calidad de servicios y superioridad tecnológica en sus productos, los que son certificados en su totalidad.

En su inicio la empresa se concentrará en los dos segmentos clínicas/hospitales y centros de bodegaje. Para escalar el negocio, se definen dos etapas: La primera etapa (año 2 y 3) contempla la explotación de otras industrias con requerimientos sanitarios, ej. faenadoras, salas de procesamiento de alimentos, cocinas industriales etc., y también otras industrias con altos requerimientos mecánicos, tales como malls, estacionamientos, salas de producción, garajes etc. Durante la segunda etapa (año 4 y 5) se desarrollarán nuevos canales de distribución, ej. otras empresas instaladoras, comercializadoras mayoristas. BAU EXPERT buscará posicionarse como asesor externo para sus canales en el desarrollo de proyectos de pequeños y de tamaño medio, y a su vez seguirá desarrollando proyectos de mayor complejidad tecnológica con personal propio.

La estrategia de comunicación y ventas es otro punto clave dentro del plan de marketing de BAU EXPERT: Ya que los aspectos centrales de la propuesta de valor de BAU EXPERT son sus productos innovadores y de calidad, y la capacidad de brindar servicios integrales, se buscará transportar estos aspectos diferenciadores de la empresa desde el primer contacto con el cliente, directa e indirectamente: Los vendedores contarán y demostrarán conocimiento de la industria y de los requerimientos específicos del cliente. Entregarán a los clientes información sobre la empresa y sus productos, tales como muestras y fichas técnicas de los sistemas, un folleto de presentación de la empresa, give-aways etc. Se hará seguimiento de cada visita por correo electrónico, dándole las gracias al cliente por su tiempo e interés en BAU EXPERT, y la entrega de la cotización nunca excederá un plazo de a tres días hábiles. El formato de la cotización en pdf tendrá un aspecto profesional y entregará información comercial integral y detallada al cliente.

El plan de marketing integral y detallado se encuentra en la parte I de este plan de negocios.

## 5. Plan de Operaciones

### 5.1. Estrategia, Alcance y Tamaño de las Operaciones

A continuación se presenta un diagrama de la cadena de valor de la empresa BAU EXPERT donde se muestran las actividades primarias y de apoyo mediante las cuales la empresa creará valor en sus productos y servicios.



**Figura 3: Cadena de Valor de BAU EXPERT**

Una mayor descripción de cada uno de actividades se puede encontrar en el Anexo N° 12: Cadena de Valor.

### 5.2. Flujo de Operaciones

Dada la industria en la que está inserta la empresa BAU EXPERT – la de comercialización e

instalación de revestimientos de pisos industriales – el proceso principal de cara al cliente es el de venta e instalación de proyectos de revestimiento nuevo, el cual se presenta a continuación:

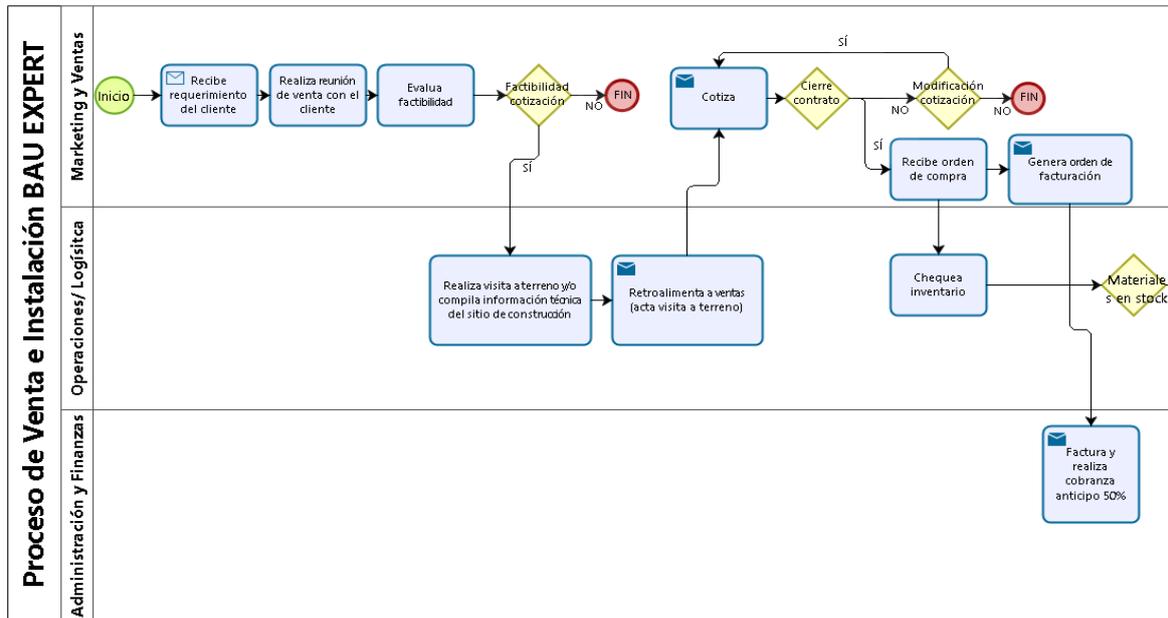


Figura 4: Proceso de Venta e Instalación

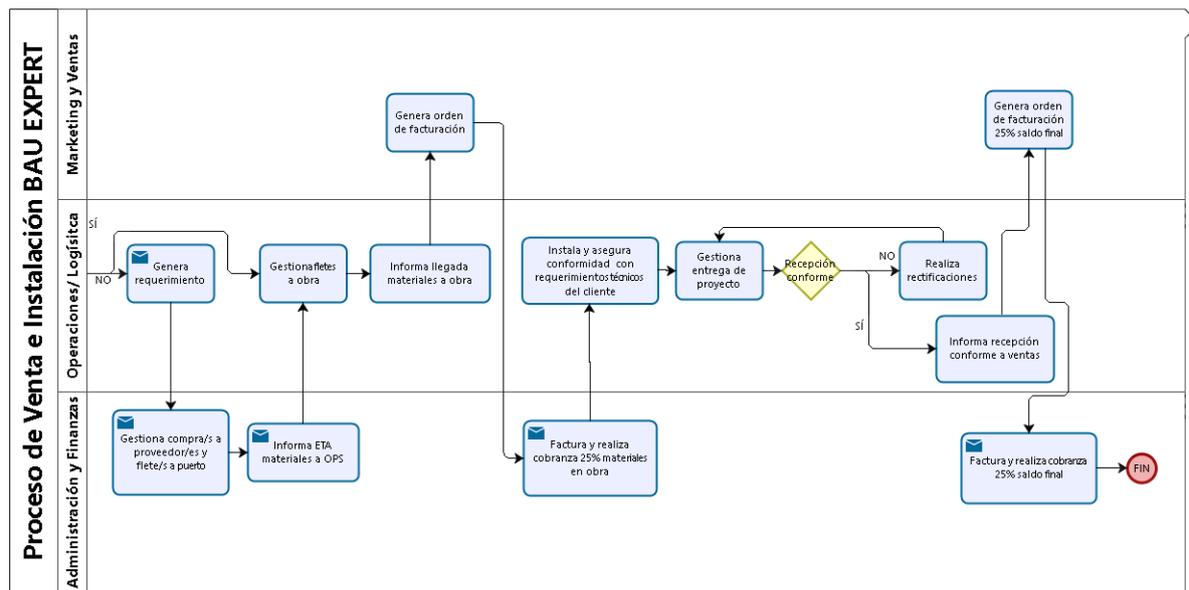


Figura 5: Proceso de Venta e Instalación (Continuación)

En el mapa de procesos internos de la empresa BAU EXPERT destaca un proceso que permitirá sustentar gran parte de la ventaja competitiva de la empresa descrita en el capítulo del análisis interno, el cual corresponde al proceso de selección, reclutamiento y capacitación de nuevo personal. Por este motivo, se presenta a continuación, a modo de ejemplo, el

proceso correspondiente a un nuevo trabajador en el área de operaciones de la empresa.

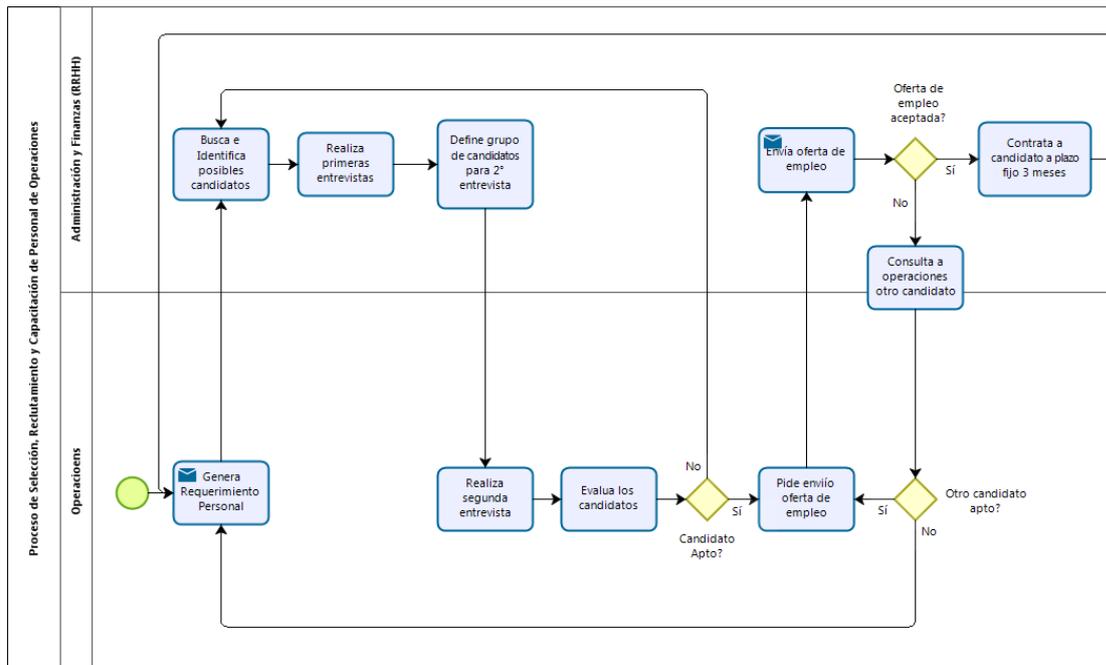


Figura 6: Proceso de Selección, Reclutamiento y Capacitación de nuevo Personal

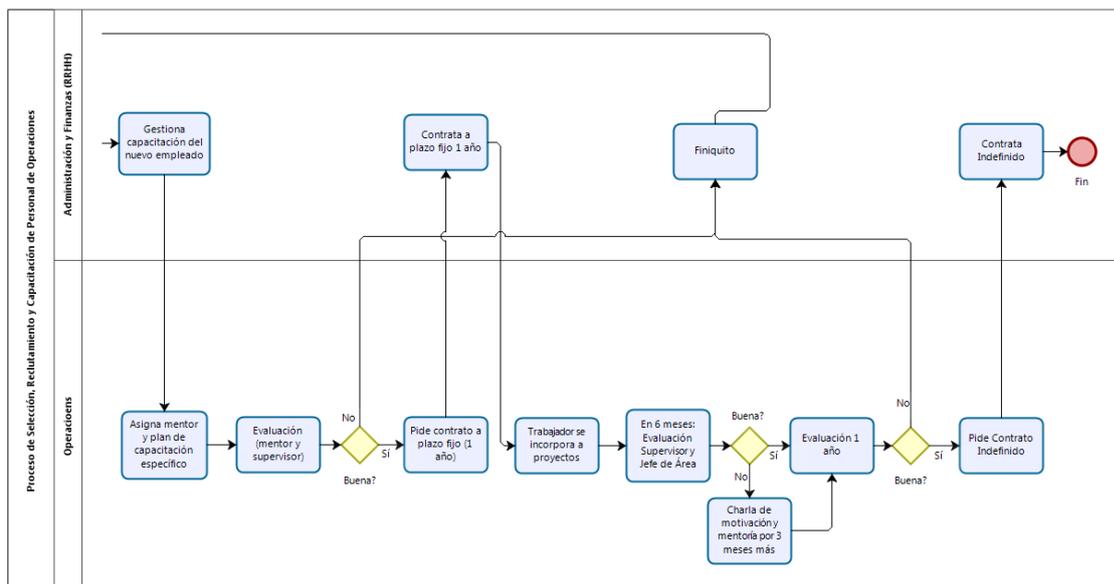


Figura 7: Proceso de Selección, Reclutamiento y Capacitación de nuevo Personal (Continuación)

### 5.3. Plan de Desarrollo e Implementación

El plan de desarrollo comprende una serie de actividades, cuyas duraciones estimadas y sus responsables se muestran en la siguiente Carta Gantt:

N°	Actividades	Responsable	Plazo	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
				S1	S2	S3	S4																				
1	Establecimiento de la Sociedad	Socios	1 mes	■	■	■	■																				
2	Alianzas con Proveedores Estratégicos	Socios	2 meses		■	■	■	■	■	■	■	■															
3	Contratación productos financieros	Socios	1 mes		■	■	■	■																			
4	Búsqueda y arriendo Oficinas	Socios	1 mes			■	■	■	■																		
5	Busqueda y arriendo Bodega	Socios	1 mes																								
6	Reclutamiento personal Administrativo	Socios	2 meses																								
7	Habilitación Oficina y Sistemas TI	Socios	2 meses																								
8	Habilitación Bodega	Tercerizado	1 mes																								
9	Obtención de Patente Municipal y Permisos	Asistente Admin	2 sem																								
10	Adquisición Maquinaria y Herramientas	Adquisiciones	2 meses																								
11	Reclutamiento personal Operativo	Gerente OPS	2 meses																								
12	Capacitación personal	Jefe de Área	2 sem																								
13	Contratación Leasing Vehiculos	Adquisiciones	1 mes																								
14	Diseño Imagen Corporativa y Logo	Tercerizado	1 mes																								
15	Desarrollo Página Web + Registro NIC Chile	Tercerizado	2 meses																								
16	Registro Chileproveedores	Asistente Admin	2 sem																								
17	Membresía CAMCHAL	Asistente Admin	2 sem																								
18	Catálogos y Material Informativo	Tercerizado	1 mes																								
19	Inicio Operación																										

Figura 8: Carta Gantt de Implementación de la empresa BAU EXPERT

En la siguiente tabla se presentan los requerimientos de capital asociados a la etapa de implementación de la empresa, considerando las actividades necesarias para iniciar la operación de BAU EXPERT:

Tabla 1: Requerimientos de Capital para la Implementación de la Sociedad BAU EXPERT Spa

N°	Actividades	Responsable/ Obs.	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	
1	Establecimiento de la Sociedad	Socios	\$750.000						
2	Sueldos Gestores	2 personas		\$7.000.000	\$7.000.000	\$7.000.000	\$7.000.000	\$7.000.000	
3	Alianzas Proveedores Estratégicos	Socios		\$500.000	\$500.000				
4	Productos Financieros	Socios		\$30.000	\$30.000	\$30.000	\$30.000	\$30.000	
5	Arriendo Oficinas	Socios			\$700.000	\$700.000	\$700.000	\$700.000	
6	Arriendo Bodega	Socios					\$700.000	\$700.000	
7	Garantías de Arriendo	Dos meses c/u			\$1.400.000		\$1.400.000		
8	Pago Servicios Básicos	Luz, Gas, Agua, Conectividad			\$250.000	\$250.000	\$450.000	\$550.000	
9	Reclutamiento personal Admin.	Socios			\$100.000	\$100.000			
10	Habilitación Oficina				\$2.500.000	\$5.000.000	\$2.500.000		
11	Habilitación Bodega	Tercerizado						\$5.000.000	
12	Patente Municipal y Permisos	Oficina + Bodega					\$2.000.000	\$1.000.000	
13	Maquinaria + Herramientas + EPP	Adquisiciones					\$7.500.000	\$7.500.000	
14	Reclutamiento Personal Operativo	Gerente de Operaciones				\$100.000	\$100.000		
15	Capacitación Personal Operativo							\$1.000.000	
16	Contratación Leasing Vehiculos	2 vehículos a 2 años						\$1.500.000	
17	Sueldos Personal						\$4.100.000	\$4.100.000	
18	Diseño Imagen Corporativa y Logo	Tercerizado				\$250.000			
19	Página Web + Registro NIC Chile	Tercerizado					\$500.000	\$500.000	
20	Registro Chileproveedores	Asistente Administrativo					\$112.000		
21	Catálogos y Material Informativo	Tercerizado					\$1.000.000		
22	Giveaways	Tercerizado						\$650.000	
23	Asistencia EXPO HORMIGON	25 -26.10.2018				\$300.000			
24	Inicio Operación								
		<b>SUMAS</b>	<b>\$750.000</b>	<b>\$7.530.000</b>	<b>\$12.480.000</b>	<b>\$13.730.000</b>	<b>\$28.092.000</b>	<b>\$30.230.000</b>	
			<b>TOTAL PRESUPUESTO IMPLEMENTACIÓN</b>						<b>\$92.812.000</b>

## 5.4. Dotación

En la siguiente tabla se muestra la dotación del personal requerido por la empresa durante cada una de las etapas de evaluación del proyecto, considerando la estrategia de entrada y la de escalamiento descrita en capítulos anteriores.

**Tabla 2: Dotación de Personal Propio de BAU EXPERT**

Cargo	Dotación		
	Entrada	1a Etapa de Escalamiento	2a Etapa de Escalamiento
Gerente General y Comercial	1	1	1
Asistente Gerencia y Recepción	0	1	1
Ejecutivos de Venta	1	2	2
Gerente Operacional	1	1	1
Jefe Logística y Gestión de Calidad	0	1	1
Supervisor Instaladores	1	1	1
Instaladores propios Senior	0	1	2
Instaladores propios Junior	3	3	6
Gerente de Finanzas, COMEX y RRHH	0	1	1
Estafeta y Mantenición	1	1	1

Dado que el área de operaciones tiene una importancia estratégica para BAU EXPERT, pues su propuesta de valor se basa principalmente en la calidad de sus productos e instalaciones, en el Anexo N° 14: Perfiles de Cargo se describen las capacidades y competencias requeridas para los cargos de los principales integrantes de este equipo, mediante los respectivos “Perfiles de Cargo”.

## 6. Equipo del Proyecto

### 6.1. Equipo Gestor

El equipo gestor de BAU EXPERT se considera como recurso clave de la empresa, tal como se ha planteado en este mismo documento.

Los socios de la empresa cuentan con conocimiento y expertise específica, y además con larga y exitosa trayectoria en industrias relacionadas, tanto respecto de la producción como de la instalación y mantención de revestimientos de pisos industriales. Los socios pueden además aprovechar la red de proveedores, tanto de sistemas de pisos industriales, como de venta o arriendo de maquinaria de limpieza.

Dado que la oportunidad involucra una alianza estratégica con un proveedor de origen

alemán, también se considera una ventaja para la empresa que uno de los tres socios es alemán e ingeniero químico con larga experiencia tanto en la producción como en la aplicación de sistemas de revestimiento en la industria de ese país.

A continuación se presenta un resumen de la biografía de los tres socios de BAU EXPERT:

- Don Fernando Rodolfo Renz Tamm, Gerente General de BAU EXPERT: Titulado Ingeniero Comercial (Universidad de Chile), Gerente General de GPE S.A., fue director de la Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria (CAMCHAL).
- Don Juan Carlos Moeckel Milthaler, Gerente Comercial de BAU EXPERT: Titulado Ingeniero Comercial (Universidad Finis Terrae), Gerente General de Juan Carlos Moeckel Limitada, con trayectoria de 28 años en el mercado de la construcción de lugares deportivos con amplio registro de experiencia.
- Don Jochen Schneider, Gerente Operacional de BAU EXPERT: De nacionalidad y proveniencia alemana, titulado Ingeniero Químico (Hochschule Niederrhein, Alemania) y MBA(c) (Universidad de Chile), fue Production Manager y EHS Manager en BASF Construction Chemicals, posee profundos conocimientos de la tecnología y del mercado de la materia prima de sistemas de revestimiento.

## 6.2. Estructura Organizacional



Organigrama Sociedad BAU EXPERT SPA (1ª edición, 08.07.2018)

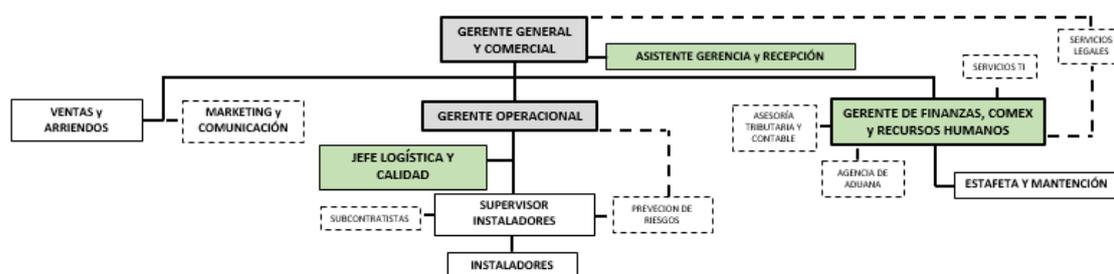


Figura 9: Estructura Organizacional de la empresa BAU EXPERT

Tal como muestra el organigrama antes presentado, BAU EXPERT contará con un equipo organizado en tres áreas funcionales desde el inicio de sus operaciones: el área comercial, el área operacional y el área de finanzas, administración y calidad.

Cada área contará con personal propio en los puestos estratégicamente importantes, contando además con personal externo de apoyo para las funciones de soporte. Las funciones marcadas en verde recién se incorporarán a partir de la primera etapa de escalamiento, y las funciones realizadas por el personal externo se grafican en el diagrama mediante línea punteada.

### 6.3. Incentivos y Compensaciones

En la siguiente tabla se muestran las remuneraciones del personal contratado por BAU EXPERT.

**Tabla 3: Remuneraciones Personal Propio de BAU EXPERT**

Cargo	Remuneraciones (empresa en régimen)	
	Sueldo Base Bruto	Variable
Gerente General y Comercial	3.500.000	10% utilidades del ejercicio anterior
Asistente Gerencia y Recepción	500.000	-
Ejecutivos de Venta	600.000	1% de cada venta
Gerente Operacional	3.500.000	10% utilidades del ejercicio anterior
Jefe Logística y Gestión de Calidad	1.500.000	-
Supervisor Instaladores	1.200.000	-
Instaladores propios Senior	800.000	-
Instaladores propios Junior	600.000	-
Gerente de Finanzas, COMEX y RRHH	3.500.000	10% utilidades del ejercicio anterior
Estafeta y Mantenimiento	500.000	-

Todas las remuneraciones serán ajustadas de forma anual de acuerdo a la inflación del año anterior. Además se considera un bono de \$ 50.000 para cada trabajador a entregarse dos veces durante el año, en los meses de marzo y diciembre. Finalmente, como aguinaldo se le entregará a cada trabajador una caja de mercadería (valor equivalente a \$ 40.000) para las fiestas patrias y de fin de año.

Los servicios tercerizados se contratarán y compensarán de acuerdo a las necesidades puntuales de la empresa.

## 7. Plan Financiero

### 7.1. Tabla de Supuestos

Tabla 4: Supuestos de la Evaluación

Supuestos Generales	Valor
Plazo del análisis	5 años
Inflación proyectada anual (fuente: Promedio últimos 4 años, datos INE)	3,35%
No se incluye IVA. Se trabaja en valores Neto	19%
Periodo depreciación equipamiento	5 años
Periodo amortización de activos intangibles	3 años
Tasa de impuesto a la renta	27%
Valor UF	\$27.000
Tipo de Moneda	Pesos Chilenos
Condiciones de Pago	50% contra la orden de compra 25% contra material en obra 25% contra recepción conforme del proyecto
El año 0 corresponde al año 2018	
Supuestos de Operación	Valor
Todas las compras son en pesos chilenos	
Superficie promedia de proyecto bodegaje	1523 m <sup>2</sup>
Superficie promedia de proyecto sanitario	260 m <sup>2</sup>
Términos de pago a proveedores de materia prima	60 días
Costo de flete y nacionalización de materias primas	5%
Porcentaje de merma y multas	1%
Un set completo de maquinas y herramientas por cada equipo de trabajo	

### 7.2. Estimación de Ingresos

En la siguiente tabla se consideran los ingresos de BAU EXPERT correspondientes a proyectos de construcción de infraestructura nueva. Cabe mencionar que para el cálculo de los flujos del proyecto, además se suman los ingresos por mantenencias de infraestructura existente (estimados en 2% del volumen de ventas de proyectos de infraestructura nueva) e ingresos por ventas y/o arriendos de maquinaria de limpieza (estimados en 1% del volumen de ventas de proyectos de construcción de infraestructura nueva).

Tabla 5: Ingresos Proyectados por Ventas de Proyectos

PROYECCIÓN VENTAS	MES 1 al 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PROYECTO BODEGAJE 1	IMPLEMENTACIÓN/ PUESTA EN MARCHA	20		10	10							
PROYECTO BODEGAJE 2			20		20							
PROYECTO BODEGAJE 3				20		20						
PROYECTO BODEGAJE 4				20		10	10					
<b>TOTAL BODEGAJE (MM\$)</b>		20	20	50	30	30	10	160	368	423,2	507,84	609,408
PROYECTO SANITARIO 1	IMPLEMENTACIÓN/ PUESTA EN MARCHA	0	5	0	2,5	2,5						
PROYECTO SANITARIO 2			5		5							
PROYECTO SANITARIO 3				5		2,5	2,5					
PROYECTO SANITARIO 4			5		2,5	2,5						
<b>TOTAL SANITARIO (MM\$)</b>		0	15	5	10	7,5	2,5	40	92	105,8	126,96	152,352
<b>TOTAL ACUMULADO (MM\$)</b>	0	20	35	55	40	37,5	12,5	200	460,00	529,00	634,80	761,76

Durante el primer año, el nivel de ingresos queda muy por debajo de los años siguientes, principalmente por dos razones: La primera mitad del año 1 se utiliza para la puesta en marcha de la sociedad, y recién en el mes 7 se generan ventas. Por otra parte, tratándose de una empresa start-up, se ha considerado un proceso de aprendizaje durante el primer año.

En los años 2 a 3 se considera un crecimiento anual de 15% y 20% en los años 4 y 5 de acuerdo a los objetivos de marketing. Además, para el flujo de caja, los ingresos se ajustan por la inflación proyectada.

### 7.3. Plan de Inversiones

A continuación se presenta una tabla con la inversión en activos requerida para la operación del proyecto.

**Tabla 6: Inversiones en Activos de BAU EXPERT**

		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos Tangibles	Habilitación Oficina	\$10.000.000					
	Habilitación Bodega	\$5.000.000					
	Adquisición Maquinaria + Herramientas + EPP	\$15.000.000				\$17.010.000	
	Renovación equipos computacionales	\$0	\$0	\$3.201.000	\$0	\$3.402.000	\$0
	<b>Total Activo Tangible</b>	<b>\$30.000.000</b>	<b>\$0</b>	<b>\$3.201.000</b>	<b>\$0</b>	<b>\$20.412.000</b>	<b>\$0</b>
Activos Intangibles	Capacitación Personal Operativo	\$1.000.000				\$1.134.000	
	<b>Total Activo Intangible</b>	<b>\$1.000.000</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$1.134.000</b>	<b>\$0</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>		<b>\$31.000.000</b>	<b>\$0</b>	<b>\$3.201.000</b>	<b>\$0</b>	<b>\$21.546.000</b>	

La siguiente tabla muestra las depreciaciones y amortizaciones de los activos en el período de evaluación del proyecto.

**Tabla 7: Depreciaciones y Amortizaciones**

		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciaciones	Habilitación Oficina + Sistemas TI						
	Habilitación Bodega						
	Adquisición Maquinaria + Herramientas + EPP						
	Renovación equipos computacionales						
	<b>Total Activo Tangible</b>		<b>\$6.000.000</b>	<b>\$6.000.000</b>	<b>\$6.640.200</b>	<b>\$6.640.200</b>	<b>\$10.722.600</b>
Amortizaciones	Capacitación Personal Operativo						
	<b>Total Activo Intangible</b>		<b>\$333.333</b>	<b>\$333.333</b>	<b>\$333.333</b>		<b>\$378.000</b>
<b>Total Depreciaciones + Amortizaciones</b>		<b>\$0</b>	<b>\$6.333.333</b>	<b>\$6.333.333</b>	<b>\$6.973.533</b>	<b>\$6.640.200</b>	<b>\$11.100.600</b>

## 7.4. Proyección de Estados de Resultados

**Tabla 8: Estados de Resultados Proyectados**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Resultado Operacional</b>					
Ingresos Operacionales	\$212.901.000	\$505.544.600	\$599.629.435	\$741.459.096	\$916.035.444
(-) Egresos Operacionales	-\$105.988.103	-\$225.074.804	-\$256.518.258	-\$348.043.831	-\$405.909.804
<b>(=) Margen Operacional</b>	\$106.912.897	\$280.469.796	\$343.111.177	\$393.415.265	\$510.125.640
(-) Gastos Administración y Ventas	-\$134.350.246	-\$241.753.818	-\$261.775.459	-\$288.678.105	-\$299.241.658
<b>(=) EBITDA</b>	-\$27.437.349	\$38.715.979	\$81.335.718	\$104.737.160	\$210.883.982
(+) Ingresos no Operacionales	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
(-) Egresos no Operacionales	-\$6.333.333	-\$6.333.333	-\$6.973.533	-\$6.640.200	-\$11.100.600
<b>(=) EBIT</b>	-\$33.770.682	\$32.382.645	\$74.362.185	\$98.096.960	\$199.783.382
Impuesto Renta	0	0	\$19.703.020	\$26.486.179	\$53.941.513
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO</b>	<b>-\$33.770.682</b>	<b>\$32.382.645</b>	<b>\$54.659.165</b>	<b>\$71.610.781</b>	<b>\$145.841.869</b>

## 7.5. Proyección de Flujos de Caja – Proyecto con Salida en el Año 5

**Tabla 9: Flujos de Caja Proyectados con Salida**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>	\$0	-\$33.770.682	\$32.382.645	\$54.659.165	\$71.610.781	\$145.841.869
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN		\$6.333.333	\$6.333.333	\$6.973.533	\$6.640.200	\$11.100.600
INVERSIONES GENERALES	-\$31.000.000				-\$18.144.000	
INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO	-\$68.762.000					\$68.762.000
VALOR DE LIQUIDACIÓN DE ACTIVOS						\$17.610.000
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>-\$99.762.000</b>	<b>-\$27.437.349</b>	<b>\$38.715.979</b>	<b>\$61.632.698</b>	<b>\$60.106.981</b>	<b>\$243.314.469</b>
<b>Rd</b>	<b>15,22%</b>					
<b>VAN</b>	<b>\$99.797.659</b>					
<b>TIR</b>	<b>34,56%</b>					
<b>Payback</b>	<b>3 años 5 meses</b>					

El flujo con salida considera la liquidación de los activos fijos a valor libro.

## 7.6. Proyección de Flujos de Caja – Proyecto a Perpetuidad

**Tabla 10: Flujos de Caja Proyectados con Perpetuidad**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTOS	\$0	-\$33.770.682	\$32.382.645	\$54.659.165	\$71.610.781	\$145.841.869
DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN		\$6.333.333	\$6.333.333	\$6.973.533	\$6.640.200	\$11.100.600
INVERSIONES GENERALES	-\$31.000.000				-\$18.144.000	
INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO	-\$68.762.000					
VALOR DE LA PERPETUIDAD						\$961.983.521
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>-\$99.762.000</b>	<b>-\$27.437.349</b>	<b>\$38.715.979</b>	<b>\$61.632.698</b>	<b>\$60.106.981</b>	<b>\$1.118.925.99</b>
<b>Rd=</b>	<b>16,86%</b>					
<b>VAN</b>	<b>\$489.354.399</b>					
<b>TIR</b>	<b>68,61%</b>					

El flujo a perpetuidad a partir del año 6 se calcula como el flujo del año 5 ajustado por IPC.

## 7.7. Cálculo de Tasa de Descuento

La tasa de descuento  $R_d$  se calcula de acuerdo a la siguiente ecuación, para 5 y 30 años:

$$R_d = R_f + \beta * PRM + PPL + PPS$$

**Tabla 11: Cálculo de Tasa de Descuento del Proyecto**

Factor	Valor	Comentario
<b>Rf (5 años)</b>	3,73%	Tasa libre de riesgo: Bonos BCP (pesos) 5 años, Banco Central para el 2017
<b>Rf (30 años en UF)</b>	2,02%	Tasa libre de riesgo: Bonos BCU (UF) 30 años, Banco Central para el 2017
<b>Tasa Inflación</b>	3,35%	Proyectada Anual
<b>PRM</b>	5,78%	Premio por riesgo Chile (Damodaran)
<b>Beta</b>	0,95	Desapalancado Damodaran - Building Materials
<b>PPL</b>	3,00%	Premio por Liquidez - UChile
<b>PPS</b>	3,00%	Premio por Startup - UChile

De esta forma se obtiene:

- $R_d$  (5 años) = 15,22%
- $R_d$  (30 años) = 16,86%

## 7.8. Evaluación Financiera del Proyecto (puro, sin deuda)

A continuación se presentan los indicadores resultantes del análisis financiero para el proyecto con salida a los 5 años:

**Tabla 12: Indicadores de la Evaluación Financiera del Proyecto con Salida a los 5 Años**

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
VAN	\$99.797.659
TIR	34,56%
Payback	3 años y 5 meses

A partir de estos indicadores se puede observar que el proyecto es atractivo, pues cuenta con un VAN positivo para la tasa de descuento calculada para proyectos en esta industria, y por lo demás, la TIR del proyecto es muy superior a dicha tasa. Además el período de recuperación de la inversión es de 3 años y 11 meses, más corto que el período de evaluación del proyecto.

La siguiente tabla muestra los indicadores financieros del proyecto a perpetuidad.

**Tabla 13: Indicadores de la Evaluación Financiera del Proyecto con Perpetuidad**

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
VAN	\$489.354.399
TIR	68,61%

## 7.9. Balance Proyectado

La siguiente tabla muestra los balances proyectados de BAU EXPERT en el horizonte de evaluación.

Tabla 14: Balance Proyectado BAU EXPERT

BALANCE CLASIFICADO PROYECTADO					
AÑO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>ACTIVOS CORRIENTES</b>					
Caja	\$41,324,651	\$76,839,630	\$138,472,328	\$195,177,309	\$352,119,778
<b>ACTIVOS NO CORRIENTES</b>					
Activo Fijo	\$31,000,000	\$27,867,667	\$21,534,334	\$36,106,801	\$29,466,601
Depreciación	\$(6,333,333)	\$(6,333,333)	\$(6,973,533)	\$(6,640,200)	\$(11,100,600)
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$65,991,318</b>	<b>\$98,373,964</b>	<b>\$153,033,129</b>	<b>\$224,643,910</b>	<b>\$370,485,779</b>
<b>PASIVOS CORRIENTES</b>					
	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>PASIVOS NO CORRIENTES</b>					
	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital	\$99,762,000	\$65,991,318	\$98,373,964	\$153,033,129	\$224,643,910
Resultados Ejercicio	\$(33,770,682)	\$32,382,646	\$54,659,165	\$71,610,781	\$145,841,869
<b>TOTAL PASIVOS + PATRIMONIO</b>	<b>\$65,991,318</b>	<b>\$98,373,964</b>	<b>\$153,033,129</b>	<b>\$224,643,910</b>	<b>\$370,485,779</b>

## 7.10. Capital de Trabajo

Para calcular el capital de trabajo se utiliza en método del Déficit Acumulado Máximo durante el primer año de operación, evaluando ingresos y egresos de la operación de forma mensual. El detalle del cálculo se puede ver en Anexo N° 16: Cálculo de Capital de Trabajo.

El máximo déficit acumulado se produce en el segundo mes de operación y tiene un valor de \$68.762.000.

## 7.11. Financiamiento

La inversión inicial necesaria para este emprendimiento corresponde a los costos de implementación sumados a la inversión en capital de trabajo, cuyo total asciende a \$99.762.000. Este monto será aportado en efectivo en partes iguales por los 3 socios de BAU EXPERT.

## 7.12. Ratios Financieros

Los principales ratios financieros proyectados para la empresa son los que se presentan a continuación:

**Tabla 15: Ratios Financieros por Año - BAU EXPERT**

Ratio	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Margen neto	-11%	8%	16%	16%	30%
ROE BAU EXPERT	-51%	33%	36%	32%	39%
ROE de la industria	24%	(fuente: Damodaran, price and value to book ratio by sector, EEUU)			
ROIC BAU EXPERT	-34%	49%	56%	47%	65%
ROIC de la industria	18%	(fuente: Damodaran, price and value to book ratio by sector, EEUU)			

Se puede observar que a partir del año 2 tanto el ROE como el ROIC son iguales o superiores a los esperados para la industria de materiales de construcción de acuerdo a la información de "Price and Value to Book Ratio by Sector, US", publicado por Damodaran [8]. En dicha publicación se entregan valores de 23,8% para ROE y 18,3% para ROIC.

El punto de equilibrio se produce antes del final del año 2, cuando los ingresos acumulados se igualan a los costos acumulados. Detalles del cálculo se pueden ver en el Anexo N° 17: Cálculo del Punto de Equilibrio.

## 7.13. Análisis de Sensibilidad

Dos de las variables más importantes en el resultado del negocio son la demanda proyectada y el costo de la materia prima. Esta última concentra un porcentaje importante de los costos totales. Por este motivo se realiza una sensibilización del VAN – de los flujos del proyecto con salida a los 5 años – con respecto a variaciones de estas dos variables, como se muestra en la tabla a continuación.

**Tabla 16: Sensibilización de VAN ante variaciones de la Demanda Proyectada y el Costo de Materia Prima**

		Variación Demanda Proyectada						
		-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
Aumento de Costo de Materia Prima	0%	\$ (20,026,210)	\$ 20,921,572	\$ 60,359,616	\$ 99,797,659	\$ 139,235,703	\$ 178,673,746	\$ 218,111,790
	5%	\$ (36,223,635)	\$ 4,296,294	\$ 43,144,755	\$ 81,676,753	\$ 120,208,751	\$ 158,740,749	\$ 197,272,748
	10%	\$ (52,421,060)	\$ (12,853,921)	\$ 25,929,894	\$ 63,555,847	\$ 101,181,800	\$ 138,807,753	\$ 176,433,706
	15%	\$ (68,618,485)	\$ (30,004,135)	\$ 8,610,214	\$ 45,434,941	\$ 82,154,848	\$ 118,874,756	\$ 155,594,664
	20%	\$ (85,166,368)	\$ (47,154,350)	\$ (9,492,790)	\$ 27,314,035	\$ 63,127,897	\$ 98,941,759	\$ 134,755,622
	25%	\$ (103,130,451)	\$ (64,304,565)	\$ (27,595,795)	\$ 9,112,975	\$ 44,100,946	\$ 79,008,763	\$ 113,916,579
	30%	\$ (121,162,703)	\$ (81,635,527)	\$ (45,698,799)	\$ (9,942,819)	\$ 25,073,994	\$ 59,075,766	\$ 93,077,537
	35%	\$ (139,194,956)	\$ (100,449,296)	\$ (63,801,804)	\$ (28,998,613)	\$ 5,804,578	\$ 39,142,769	\$ 72,238,495
	40%	\$ (157,227,208)	\$ (119,542,269)	\$ (82,108,278)	\$ (48,054,407)	\$ (14,204,006)	\$ 19,209,772	\$ 51,399,453
	45%	\$ (175,259,460)	\$ (138,635,242)	\$ (102,011,024)	\$ (67,110,202)	\$ (34,212,590)	\$ (1,314,979)	\$ 30,560,411

Algunas conclusiones importantes que se pueden obtener de esta sensibilización son:

- Con una disminución del 10% de la demanda proyectada el proyecto sigue teniendo un VAN positivo, incluso si aumentan en hasta 5% los costos de la materia prima.
- El proyecto permitiría un aumento de costos de materia prima de más de un 25% en caso de que las estimaciones de demanda se mantengan en el nivel proyectado.

## 8. Riesgos Críticos

Del análisis externo conducido en capítulo “Análisis de la Industria”, se identifican los siguientes riesgos externos “con alta probabilidad de ocurrencia y que generen alto impacto en el desempeño económico del negocio” [6]:

- 1) Posición competitiva: afectada principalmente por el poder de los proveedores y por la posibilidad de entrada de nuevos competidores.
- 2) Entorno local e internacional: asociados al crecimiento de la economía y del sector de construcción, además de aumento de la preocupación por temas ecológicos y de sustentabilidad en la sociedad.

Por otra parte, los riesgos internos con mayor probabilidad de ocurrencia e impacto son los directamente asociados a ineficiencias en la cadena de valor de la empresa constituida, y se enumeran a continuación:

- 3) Falta de liderazgo, es decir de un equipo ejecutivo y administrativo adecuado
- 4) Deficientes mecanismos de incentivos
- 5) Procedimientos deficientes para adquisición de materia prima, productos y/o servicios de terceros.

En base a los riesgos críticos internos y externos identificados se permite crear la siguiente

tabla que muestra el plan de mitigación asociado a cada uno de los riesgos

**Tabla 17: Riesgos Externos, Internos y Planes de Mitigación**

	Riesgo	Plan de Mitigación
Externo	Poder de los Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrato de alianza estratégica con MELOS, dada que es la principal materia prima en la operación de la empresa.</li> <li>- Monitoreo y benchmarking de la industria de los proveedores con el fin de preparar alianzas estratégicas alternativas</li> </ul>
	Amenaza de nuevos Competidores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategia de diferenciación y enfoque</li> <li>- Desarrollo constante del portafolio de productos, para poder ofrecer productos a medida para cada segmento de cliente</li> </ul>
	Desfavorable crecimiento de la economía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfoque comercial no sólo en proyectos de construcción nueva, sino también considerar proyectos de renovación y mantenimiento</li> </ul>
	Aumento de la preocupación por temas ecológicos y de sustentabilidad en la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difundir los beneficios medioambientales de los productos de la empresa y, con el mismo argumento, intentar influir en modificaciones de las regulaciones existentes</li> </ul>
Internos	Falta de Liderazgo/Equipo adecuado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo y revisión periódica de los mecanismos de reclutamiento, selección y capacitación, apoyados por empresas especialistas.</li> </ul>
	Deficientes mecanismos de incentivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo y revisión periódica de los mecanismos de incentivos para alcanzar los objetivos de ventas planeados.</li> </ul>
	Procedimientos deficientes relacionados con la adquisición de materias primas, productos y/o servicios de terceros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener estrechas relaciones con los socios estratégicos y prestadores externos de servicios</li> <li>- Enfoque en mejoramiento continuo y control de calidad</li> </ul>

En el caso de que la sociedad BAU EXPERT no tuviera el éxito esperado, incluso tras haber aplicado los planes de mitigación, la estrategia de salida consiste en la liquidación de los activos fijos a valor comercial. Dada la estructura de la empresa, la inversión en activos fijos es muy baja, los que comprenden principalmente el equipamiento de instalación y los implementos en bodega y oficina, de fácil liquidación en el mercado local.

## 9. Propuesta Inversionista

Tal como se puede ver en el plan financiero para la empresa BAU EXPERT, se contempla una inversión inicial requerida igual a \$99.762.000 (inversión en capital de trabajo incluida), aportada por los socios o bien por inversionistas externos, y a cambio se proyectan los

siguientes indicadores financieros para el proyecto evaluado con salida en el año 5:

**VAN** = \$99.797.659

**TIR** = 34,56% (muy superior a la tasa exigida para proyectos de este tipo, calculada en 15.22% mediante CAPM)

**Periodo de recuperación de la inversión** = 3 años 5 meses

**ROE** = entre 33% y 39%, superando desde el segundo año, con un valor de 33%, el ROE esperado para la industria, igual a 23,8% [7]

**ROIC** = entre 49% y 65%, superando desde el segundo año, el ROIC esperado para la industria, igual a 18,3% [8]

Si además se evalúa el proyecto con perpetuidad de los flujos, tanto el VAN como la TIR mejoran, como se muestra a continuación:

**VAN (con flujos a perpetuidad)** = \$489.354.399

**TIR (con flujos a perpetuidad)** = 68,61%

Además, de acuerdo a la sensibilización realizada en el plan financiero, la empresa BAU EXPERT mantendrá indicadores financieros positivos incluso ante escenarios de amplias variaciones tanto en el precio de la materia prima, como en la demanda proyectada.

## 10. Conclusiones

Se pudo verificar que es un mercado con crecimiento a nivel mundial, incluido Chile. Entrando al mercado regional metropolitano, con una oferta dada por competidores de tamaño pequeño o mediano y en su gran mayoría sin enfoque en el mercado de los revestimientos de pisos industriales, se identificó una buena oportunidad para el start-up BAU EXPERT.

En este contexto, la empresa contará con un equipo gestor experimentado y exitoso en la gestión de negocios y altamente calificado en la materia de los revestimientos de pisos industriales, el cual le permitirá apropiarse de dicha oportunidad.

Enfocada en los segmentos de centros de bodegaje y de altos requerimientos sanitarios respectivamente, y de acuerdo al análisis del mercado, se proyecta un tamaño de mercado en 2023 (correspondiente al año 5 de las operaciones de BAU EXPERT) de aproximadamente \$133.500.000.000 en el segmento bodegaje y \$46.800.000.000 en el segundo segmento.

Como ha mostrado el análisis financiero, los indicadores ROIC y ROE de BAU EXPERT se

ven favorables e incluso muy por encima del promedio de la industria. El proyecto tiene un VAN positivo, que asciende a \$489.354.399, con una TIR de 68,61%.en el escenario con perpetuidad.

El punto de equilibrio, el momento donde los ingresos acumulados alcanzan el nivel de los egresos acumulados, se logra antes de los dos años.

El inversionista recupera su inversión dentro de un plazo de 3 años y 5 meses.

Cabe mencionar que el modelo de negocios de BAU EXPERT sigue arrojando VAN positivos pese de alzas en el precio de la materia prima hasta 25% (considerando el nivel de demanda proyectada), o bien frente una variación de la demanda en -10% (a nivel de precio de la materia prima proyectado).

Por todo lo anterior el emprendimiento BAU EXPERT se considera muy atractivo para potenciales inversionistas.

## 11. Bibliografía

[1] Serie Informe Social: Evidencia sobre Infraestructura en Salud en Chile y Modalidades de Inversión, Alejandra Candia D., Marzo 2016

[2] <http://www2.latercera.com/noticia/ruta-acuerdos-comerciales-chile/>

[3] <http://www.pulso.cl/empresas-mercados/cchc-inversion-construccion-subiria-2018-primera-vez-cuatro-anos/>

[4] <http://lanacion.cl/2017/12/27/analistas-proyectan-que-el-dolar-seguira-en-baja-en-2018/>

[5] <http://www.mch.cl/informes-tecnicos/pinturas-y-revestimientos-industriales-una-industria-en-proceso-de-maduracion/>

[6] Preparación Y Evaluación De Proyectos - Sapag - 6ta Edición - McGraw Hill

[7] Estimaciones de ROE Damodaran:

[http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/roe.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/roe.html)

[8] Estimaciones ROIC Damodaran:

[http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/mgnroc.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/mgnroc.html)

## 12. Anexo N° 1: Análisis FODA

### 12.1. Fortalezas

- Alianza estratégica: Capacidad de Innovación en productos para aplicaciones especializadas.
- Enfoque en la industria de los revestimientos de pisos industriales.
- Experiencia y conocimiento de los socios del mercado y de la tecnología de revestimientos.
- Extensa relación comercial de los socios con los proveedores.
- Modelo de negocio innovador: Oferta completa de productos complementados por servicios integrales.
- Enfoque en mejoramiento continuo.

## 12.2. Debilidades

- Empresa nueva, sin trayectoria en el mercado: Extensa necesidad de capacitación del personal contratado, tanto tecnológica como culturalmente.
- Dependencia de un proveedor único.

## 12.3. Oportunidades

- Mercado nuevo, en etapa de crecimiento y en un entorno político generando mejores expectativas económicas a nivel país.
- Industria fragmentada: Actores pequeños y la gran mayoría no se especializa en revestimientos de pisos industriales.
- Creciente conciencia ecológica y del manejo sustentable de los recursos.
- Surgimiento de los smart coatings, que reemplazan a los materiales convencionales, poco sustentables.
- Disponibilidad de los proveedores para realizar alianzas estratégicas de largo plazo.
- Agilidad del proveedor MELOS para desarrollar nuevos revestimientos de pisos industriales.

## 12.4. Amenazas

- Bajo crecimiento del sector construcción
- Posible respuesta de otros competidores con guerra de precios

## 12.5. Estrategias Derivadas del Análisis FODA

### 12.5.1. Estrategia FO (\*):

Aprovechar experiencia, conocimiento y relaciones de los socios para concretar y explotar alianzas estratégicas a largo plazo, que permitan desarrollar productos innovadores, ecológicos y enfocados a soluciones con altos requerimientos técnicos, para satisfacer las necesidades de este mercado en crecimiento.

(\*) Esta estrategia será predominante en la fase de entrada al mercado.

### 12.5.2. Estrategia FA:

Mediante el enfoque en el mercado de revestimientos de pisos industriales, posicionarse como el especialista en mercados específicos, orientándose no solo a proyectos de construcción de infraestructura, sino que también a proyectos de remodelación de infraestructura existente.

### 12.5.3. Estrategia DO:

Será fundamental asegurar una alianza estratégica de largo plazo con los proveedores, en particular con MELOS, y alcanzar un alto nivel de capacitación y experiencia del personal, para lograr un mejor posicionamiento que la competencia, y de esta forma obtener una mayor participación de mercado. Para mitigar el riesgo que surge de la exclusiva alianza con MELOS como único proveedor por el lado de los revestimientos, se deberá monitorear de forma constante el mercado para evaluar las capacidades técnicas de potenciales alternativas de proveedor.

### 12.5.4. Estrategia DA:

Asegurar alianzas estratégicas con los proveedores para permitir a la empresa proveer productos y servicios especializados con una relación precio-calidad superior a los de la competencia, para hacer frente a un posible entorno económico desfavorable.

## 12.5.5. Análisis FODA y sus Estrategias

A continuación se presenta un cuadro resumen tanto del análisis FODA como de posibles estrategias competitivas derivadas de él para BAU EXPERT en la fase de la entrada en el mercado.

	<b>FACTORES POSITIVOS</b> Para alcanzar el objetivo	<b>FACTORES NEGATIVOS</b> para alcanzar el objetivo
<b>Atributos de la empresa</b> <b>INTERNOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alianza estratégica con MELOS: Capacidad de innovación en productos para aplicaciones especializadas</li> <li>- Enfoque en la industria</li> <li>- Experiencia y conocimiento de los socios del mercado y de la tecnología: alto nivel en asesoría e instalación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresa nueva, sin trayectoria en el mercado: Extensa necesidad de capacitación del personal contratado, tanto tecnológica como culturalmente</li> <li>- Dependencia de un proveedor único</li> </ul>
<b>Atributos del mercado</b> <b>EXTERNOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercado nuevo y en etapa de crecimiento</li> <li>- Industria fragmentada: Actores pequeños y la gran mayoría no se especializa en revestimientos de pisos industriales</li> <li>- Surgimiento de los <i>smart coatings</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bajo crecimiento del sector construcción</li> <li>- Posible respuesta de otros competidores con guerra de precios</li> </ul>

Figura 10: Resumen análisis FODA empresa BAU EXPERT

<b>ESTRATEGIA OFENSIVA</b>	<b>ESTRATEGIA DEFENSIVA</b>
Aprovechar experiencia, conocimiento y relaciones de los socios para concretar y explotar alianzas estratégicas a largo plazo, que permitan desarrollar productos innovadores, ecológicos y enfocados a soluciones con altos requerimientos técnicos, para satisfacer las necesidades de este mercado en crecimiento.	Mediante el enfoque en el mercado de revestimientos de pisos industriales, posicionarse como el especialista en mercados específicos, orientándose no solo a proyectos de construcción de infraestructura, sino que también a proyectos de remodelación de infraestructura existente.
<b>ESTRATEGIA ADAPTATIVA</b>	<b>ESTRATEGIAS DE LIMITACIÓN DE DAÑOS</b>
Será fundamental asegurar una alianza estratégica de largo plazo con los proveedores, y alcanzar un alto nivel de capacitación y experiencia del personal, para lograr un mejor posicionamiento que la competencia, y de esta forma obtener una mayor participación de mercado.	Asegurar alianzas estratégicas con los proveedores para permitir a la empresa ofrecer productos y servicios especializados con una relación precio-calidad superior a los de la competencia, para hacer frente a un posible entorno económico desfavorable.

Figura 11: Resumen estrategias de la empresa BAU EXPERT - se destaca la estrategia predominante en la fase de entrada al mercado

## 13. Anexo N° 2: Matriz de Perfiles Competitivos

Tabla 18: Matriz de Perfiles Competitivos

Factores críticos de éxito	Peso	IMCO		TECPRO		Otras	
		Calificación*	Resultado	Calificación	Resultado	Calificación	Resultado
Enfoque en mercado revestimientos de pisos industriales	15%	4	0,6	2	0,3	2	0,3
Productos especializados	20%	4	0,8	2	0,4	1	0,2
Alianza estratégica con proveedor	25%	2	0,5	2	0,5	2	0,5
Estrecha colaboración con complementadores	15%	1	0,15	1	0,15	1	0,15
Calidad en los servicios prestados	25%	4	1	4	1	2	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>3,05</b>		<b>2,35</b>		<b>1,65</b>

\*Calificación:

1: Gran debilidad

2: Moderada debilidad

3: Moderada fortaleza

4: Gran fortaleza

# 14. Anexo N° 3: Posicionamiento Esperado de BAU EXPERT

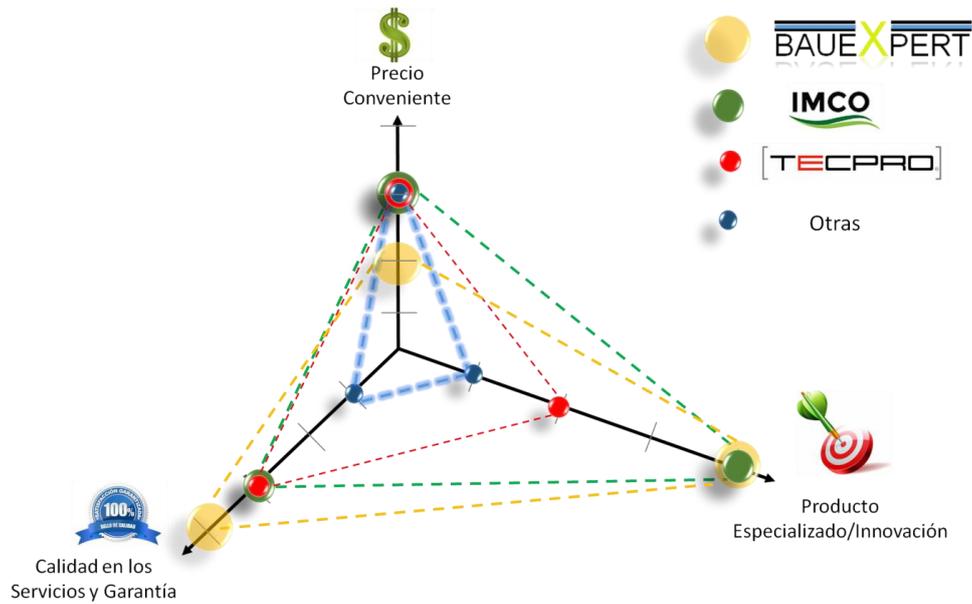


Figura 12: Mapa de Posicionamiento de BAU EXPERT para el Segmento de Clientes con altos requerimientos sanitarios

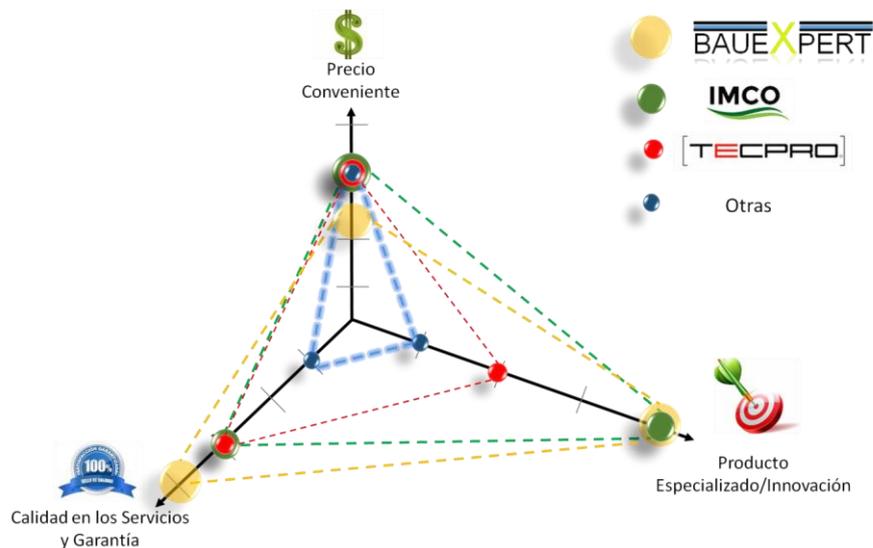


Figura 13: Mapa de Posicionamiento de BAU EXPERT para el Segmento de Clientes con altos requerimientos de resistencia mecánica

## 15. Anexo N° 4: Determinación de Tamaño de Mercado Clínicas y Hospitales

Tabla 19: Tamaño de Mercado de Clínicas y Hospitales

Hospitales y Clínicas		Sector	Camas	Total Superficie m <sup>2</sup>	Superficie a revestir m <sup>2</sup>	Tamaño Mercado \$35.000 CLP/m <sup>2</sup>
Total País	67%	Público	24983	4.854.197	1.601.885	\$ 56.065.974.195
	33%	Privado	12565	2.441.380	805.655	\$ 28.197.933.225
		Total	37548	7.295.576	2.407.540	\$ 84.263.907.420
RM	50%	Público	7972	1.548.960	511.157	\$ 17.890.483.380
	50%	Privado	8022	1.558.675	514.363	\$ 18.002.691.630
		Total	15994	3.107.634	1.025.519	\$ 35.893.175.010
Regiones	79%	Público	17011	3.305.237	1.090.728	\$ 38.175.490.815
	21%	Privado	4543	882.705	291.293	\$ 10.195.241.595
		Total	21554	4.187.942	1.382.021	\$ 48.370.732.410

## 16. Anexo N° 5: Proyección Tamaño de Mercado Segmento Bodegaje

Tabla 20: Tamaño de superficie de infraestructura de bodegaje en la Región Metropolitana proyectado, crecimiento promedio anual de 240.000 m<sup>2</sup>.

Año	Construcción infraestructura bodegaje [m <sup>2</sup> ]	Superficie total [m <sup>2</sup> ]	Tamaño de mercado
2017		3.900.000	97.500.000.000
2018	240.000	4.140.000	103.500.000.000
2019	240.000	4.380.000	109.500.000.000
2020	240.000	4.620.000	115.500.000.000
2021	240.000	4.860.000	121.500.000.000
2022	240.000	5.100.000	127.500.000.000
2023	240.000	5.340.000	133.500.000.000

## 17. Anexo N° 6: Estimación de Ventas de Proyectos Primer Año

Tabla 21: Simulación de un plan de Ventas e Instalaciones 2019 - 4 proyectos del mismo tamaño en cada segmento

PROYECCIÓN VENTAS	MES 1 al 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	Año 1	
PROYECTO BODEGAJE 1	IMPLEMENTACIÓN/ PUESTA EN MARCHA	20		10	10				
PROYECTO BODEGAJE 2			20		20				
PROYECTO BODEGAJE 3				20		20			
PROYECTO BODEGAJE 4				20		10	10		
<b>TOTAL BODEGAJE (MM\$)</b>		20	20	50	30	30	10	160	
PROYECTO SANITARIO 1	IMPLEMENTACIÓN/ PUESTA EN MARCHA	0	5	0	2,5	2,5			
PROYECTO SANITARIO 2			5		5				
PROYECTO SANITARIO 3					5		2,5		2,5
PROYECTO SANITARIO 4				5		2,5	2,5		
<b>TOTAL SANITARIO (MM\$)</b>		0	15	5	10	7,5	2,5	40	
<b>TOTAL ACUMULADO (MM\$)</b>	0	20	35	55	40	37,5	12,5	200	

## 18. Anexo N° 7: Resumen de Competidores

	Viento Sur	Tecpro	IMCO Servicios	Orrego Hmnos	RCH Constructora
Contacto	Hugo Silva hugosilva@vientosurchile.cl	Mario Ulloa (Administrador de obras) perfil: Ingeniero de construcción, lleva un año y medio en Tecpro	Roberto Misle (Gerente Comercial)	Luis Orrego	Rodrigo
WWW	<a href="http://www.vientosurchile.cl">www.vientosurchile.cl</a>	<a href="http://tecpro.cl">tecpro.cl</a>	<a href="http://imcoservicios.cl">imcoservicios.cl</a>	<a href="http://www.orregohnos.cl/">www.orregohnos.cl/</a>	<a href="http://rchconstructora.cl">rchconstructora.cl</a>
Producto	Pintura Epoxico (EP) Poliuretano (PU) Metil metacrilato (MMA) Varios colores por catálogo Opciones liso, antideslizante	Pintura Epoxico Poliuretano Metil metacrilato	Pintura Epoxico Poliuretano Metil metacrilato	Epoxico Poliuretano	
Precios (m2)	Cotización CSPI-101-18  PU-cemento: \$54.515/m2  EPOXI: \$25.900/m2  - 3 a 4 días total para la instalación	op.1 piso EP  MONEPOX 1030 + Hardtop =\$28.500/m2  op.2 piso PUR = \$35.000/m2	<b>Presupuesto #517</b> Recubrimiento MMA Sistema Deckshield ID 60mil: 53.000.-  <b>Presupuesto #518</b> Recubrimiento Epoxico y Poliuretano Sistema RO 9100 y RO 9400: 29.000.-	EP 2 capas \$15.900 EP 3 capas autonivelante \$23.850	
Mantenciones	Si, pintura y EP garantia 1 año, recomienda mantencion una vez por año PU y MMA garantia 2 años	sí, su fuerte está en los servicios de postventa y mantención; ofrecen 3 años de garantía, y hasta una garantía extendida de 5 años por un precio más alto	sí	Garantia por 2 años desgaste	
Servicios	Si, pero con empresas externas (ej diseño) Pueden hacer nivelaciones de pisos				Cotización dentro de 48hrs desde visita en terreno
Distribuidor/Fabrica	Distribuidor de 2 marcas DCS y Bautek Instalan pero pueden vender el producto solamente Tienen fabricas en Chile salvo para PU (EEUU) y MMA (Alemania)	Distribuidor de la marca belga RPM, línea de productos Duracon (MMA)	Instalan productos de marca RPM Belgium, CAVE y RUST OLEUM (Euklid Group)	Instalaciones de proyectos solamente	
Atencion regiones	si	sí	sí - cuenta con oficinas y bodegas en Santiago y Valdivia	si	
Registro de Experiencia	CMPC, promasa, otros		Walmart, Watts, Clulosa Arauco, Lonco Leche, viñas, pesqueras	ver pagina web, varios proyectos	Fundada en 2010 la empresa atiende clientes institucionales, industriales y comerciales; la empresa acaba de instalar un piso en el Museo de Bellas Artes
Tamaño minimo proyectos	No	No	50 m2	no	no
Certificaciones	La empresa tiene certificaciones de Calidad pero no los productos o instalaciones especificamente		NO	no muestra certificaciones	

# 19. Anexo N° 8: Cotizaciones



## SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS DESIGN SPA Importadora y Distribuidora

Rut: 99.584.090-1

Cielos Modulares - Pisos Técnicos - Pisos Vinílicos y Linóleo  
Pisos Flotantes - Iluminación LED - Revestimiento Acústico de Madera

Dirección: San Martín de Porres 11139, Parque Industrial Puerta Sur,  
San Bernardo, Santiago

Representante en Chile de:

Tel: +56 2 2 862 3100 - Sitio web: www.design.cl



N° de Cot: 11751  
Estado: Pendiente  
Fecha: 24/07/2018  
N° OC:  
CC:

### COTIZACION

Nombre : JUAN CARLOS MOECKEL LIMITADA  
Dirección :  
Ciudad : Región Metropolitana (de Santiago)  
Teléfono : 964964421

R.U.T. : 78.031.320-K

Comuna :

Vendedor : MARLI MARIN

Cant	Código	U. Me	Descripción	V. Lista	Desc.	Total
1.	01DL5706	UNIDAD	LINOECO LPX 2.5mm COLOR 132-041 (2X15,85=31,70m2)	347,115	0	347,115
30.	02DL0019	METRO	SOLDADURA LIN890-041 / 132-041	390	0	11,700
1.	03UB0001	UNIDAD	ADHESIVO ECOGRINKOL ENV.DE 18 KG ( 50M2 RINDE)	59,900	0	59,900

OBSERVACION: SE COTIZAN 30 M2 DE PISO LINOECO LPX

#### CONDICIONES GENERALES

Forma de Pago : Contado, Efectivo, Transferencia, Tarjeta Débito, Crédito, Cheque (2ds. Compra en adelante)

Condiciones de Pago : Cheque (nominativo y Cruzado a nombre de Design SPA) Efectivo.

Transferencia Bancaria( Cta. Cta. N° 55040025- Banco BCI - Rut: 99.584.090-1)

Validez cotización : 7 días

En caso de contratar flete, la descarga desde el camión hasta el acople del material no puede ser mayor de 5 metros

Al momento de comprar no olvidar traer los siguientes documentos: ROL TRIBUTARIO (DOCUMENTO FÍSICO);

COMPRA CON CHEQUE (TRAER COPIA LEGALIZADA U ORIGINAL DE QUIEN FIRMA DICHO DOCUMENTO)

Al enviar orden de compra se da por entendido que se aceptan las condiciones de esta cotización

#### POLITICA DE DEVOLUCIÓN DE PRODUCTO

\* La devolución del producto es válida SOLO cuando existe una falta de fábrica. (Esto lo evalúan nuestros técnicos especializados) 2 días hábiles

\* Design SPA entrega 10 días hábiles como plazo máximo desde la fecha de compra para la devolución por los motivos antes mencionados

\* Dicha devolución NO SE LLEVARÁ A CABO si el producto en cuestión se ha utilizado, estropeado o no es entregado en su empaque original

\* No se aceptan devoluciones por motivos tales como sobrante de material y/o cambio de colores en todas nuestras líneas de productos

\* No se aceptará la devolución del producto si el cliente no presenta la Factura o Boleta de esta.



Tipo de Pavimento	EN 548 / EN ISO 20011	Linóleo con LPX Finish
Espesor total	EN 428/EN ISO 24346	2,5 mm
Soporta		Yuta
Clasificación	EN 685/EN ISO 10874	Clase 23/34/42
Dimensión del Rollo	EN 426/EN ISO 24341	2000 mm x 20000 a 31000 mm
Peso Total	EN 430/EN ISO 23997	2900 g/m <sup>2</sup>
Comportamiento al Fuego	EN 13501-1	C <sub>s</sub> - S1, Añadir de acuerdo con el certificado, ver pag www.dlweu
Antideslizante	ASR A1.5 / BGR 181	R9
Coef. dinámico de fricción	EN 13893	DS (>0,30)
REACH Reglamento N° 1907/2006	Artículo 33	No contiene ninguna de las sustancias mencionadas en la lista SVHC
Aislamiento acústico de la pisada	EN ISO 10140	4 dB
Malla residual	EN 433/EN ISO 24343	≤ 0,15 mm
Solidez a la luz	ISO 105-B02	≥ clasificación 6
Resistencia vertical R <sub>v</sub>	EN 1081	-
Resistencia de paso (aislamiento)	VDE 0100	> 200 kOhm
Carga electrostática	EN 1815	ca 2,0 Kv
Resistencia térmica	EN 12667	0,015 m <sup>2</sup> K/W
Conductividad térmica	EN 12524	0,17 W/mK
Flexibilidad	EN 435/EN ISO 24344	≤ 40 mm
Actividad antibacteriana	JIS Z 2801	DLW Linóleo posee una actividad antibacteriana.



**Carga electrostática**  
≤ 2,0 Kv



**Grasas y aceite mineral. Ácidos diluidos a corto plazo**



**Silla con ruedas**  
Tipo W



**Calofacción suelo**  
max 29°C

El piso Linoeco está constituido por materias primas renovables - lo que hace de este pavimento, un suelo especialmente respetuoso del medio ambiente. Los diseños variados y colores deliciosos dan a Linoeco una apariencia atractiva que encaja perfectamente en cualquier entorno. Nuestros revestimientos están especialmente desarrollados para las áreas alimentarias, salud y educación gracias a sus cualidades bactericidas es la mejor alternativa.

de nuestros productos de acuerdo al siguiente detalle:

Item	Cant	un	Producto	P. Unit	Global
1	105	m2	Retiro de piso existente.	\$ 1.950	\$ 204.750
2	105	m2	Retape a base cementicia. No nivelación. - (Se evaluará en terreno)	\$ 3.800	\$ 399.000
3	125	m2	Mano de obra instalación de piso vinílico con retorno sanitario hasta 10 cm.	\$ 8.450	\$ 1.056.250
4	125	m2	Adhesivo vinílico acuoso Hanwha y de contacto	\$ 1.800	\$ 225.000
5	1	gl	Flete de material a obra	\$ 35.000	\$ 35.000
				<b>NETO</b>	<b>\$ 1.920.000</b>
				<b>IVA</b>	<b>\$ 364.800</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.284.800</b>

**Observaciones**

El área debe estar totalmente despejada para la instalación  
 El cliente debe proveer piso vinílico en lugar de trabajo  
 Retiro de basura y escombros por cuenta del cliente  
 No se considera zócalo sanitario  
 No se considera perfil de término  
 No se considero terminación, ( junquillo, guardapolvo o cubrejuntas).  
 El cliente debe proveer bodega y energia para la faena  
 No se considera nivelación  
 El piso debe estar firme, seco (3%), nivelado y afinado  
 Se considera trabajos especiales de fin de semana



The Chemical Company

## COTIZACIÓN

**Para** : Sr. Jochen Scheneider

**Empresa** : Sport Welt

**Proyecto** : Bodega Cuba 3351, Recoleta  
**Páginas** : Página 1 de 3.

19 de Octubre del 2015  
Dino Tapia Olivares  
Product Manager  
Teléfono + 56 2 799 4316  
Cel + 56 6 845 8331  
[dino.tapia@basf.com](mailto:dino.tapia@basf.com)

**24134 / 2015**  
**Industria**

Estimado Sr. Scheneider :

De acuerdo a lo solicitado, nos es grato cotizar nuestros productos:

Revestimiento de textura rugosa suave: área sector faja central

<b>UCRETE® HF Color a definir gris, crema, verde claro, verde, rojo, amarillo y naranja</b>		
Es un sistema de pisos de cuatro componentes, poliuretano cementicio, diseñado para aplicación sobre hormigón y otros sustratos para protegerlos contra agentes químicos, abrasión, impacto y shock térmico. Este sistema de pisos monolíticos aplicados con llana, tolerarán un amplio rango de ácidos orgánicos, álcali y sales. UCRETE® HF puede utilizarse en sustratos de hormigón nuevo o superficie de pisos de hormigón muy dañadas que hayan sido expuestas a contaminantes por muchos años. Espesor 6 mm. aprox.		
Formato	Valor Kit	Valor Total Neto
Kit 33 Kg	\$ 48.000 Kit	\$ 24.000 m2

Revestimiento de textura lisa todas las otras áreas

<b>UCRETE® MF Color a definir gris, crema, verde claro, verde, rojo, amarillo y naranja</b>		
Es un sistema de pisos de cuatro componentes, poliuretano cementicio, diseñado para aplicación sobre hormigón para protegerlos contra agentes químicos y abrasión. Este sistema de pisos monolíticos aplicados con llana. Sistema Ucrete MF puede ser utilizado en sustratos de hormigón nuevo o superficie o antiguas. Espesor mínimo 4 mm. aprox.		
Formato	Valor Kit	Valor Total Neto
Kit 20 Kg	\$44.000 Kit	\$ 20.952 m2

**BASF Construction Chemicals Ltda.**  
Río Palena 9665, ENEA, Pudahuel  
Teléfono + 56 2 799 4300  
Fax + 56 2 799 4320

[www.basf-cc-la.com](http://www.basf-cc-la.com)



The Chemical Company

#### Cordón de respaldo para juntas

<b>SONOFOAM®</b>				
Es un perfil de sección circular de espuma de polietileno, utilizado como fondo de junta, permitiendo el contorno adecuado del sellador sin unirse a él y garantizando una óptima adherencia del mismo sobre los flancos de las juntas de construcción y dilatación.				
<b>Diámetro</b>	<b>Envase</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor</b>
6 mm	Caja 2.500ml	2.500 ml	\$ 220.000 /caja	\$ 88 / ml
8 mm	Caja 1.500ml	1.500 ml	\$ 186.000 /caja	\$ 124 / ml

#### Sello de junta

<b>MasterSeal CR 195 EX SONOLASTIC® ULTRA</b>		
Es un sellador de poliuretano alifático elastomérico monocomponente con una superior integridad de color y alta resistencia a los rayos ultravioleta. Este producto tiene una capacidad superior de aplicación y manejabilidad y una capacidad de movimiento de $\pm 25\%$ y una dureza Shore A de $50 \pm 5$ .		
<b>Envase</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total Neto</b>
Propack 600cc	\$ 4.500 / Propack	\$ 750 ml

#### **Esta cotización incluye los siguientes servicios y observaciones:**

1. Sistema Ucrete (HF, WR y DP) decoloran a la presencia de U.V., en algunos casos la exposición se produce cambio de color, esto no altera las características químicas, técnicas y físicas indicadas en Ficha Técnica. ( para mayor información consultar a Departamento Técnico BASF CC)
2. Asistencia técnica en proceso de instalación del revestimiento y juntas, considerando que deben ser confirmada la visita con un tiempo de anticipación de 72 Hrs (3 días)
3. Desarrollo de procedimiento con cliente y personal BASF para clarificar responsabilidades
4. Entrega de procedimiento de aplicación de acuerdo a los requerimientos establecidos en normativa ICRI, ACI, y conforme a la experiencia de instalación de revestimientos BASF en Chile y el mundo.
5. Se deberá materialización paño de prueba de superficie mínima  $2 \text{ m}^2$ , en igual espesor del proyecto, de modo de que las entidades competentes aprueben color, grado de terminación (rugoso al tacto) y otras características del producto instalado.



The Chemical Company

**Condiciones de Venta:**

Precios	: No incluye I.V.A.
Forma de pago	: Transferencia Bancaria
Lugar de entrega	: Nuestras bodegas (Pudahuel) o en vuestras dependencia (Santiago)
Plazo de entrega	: A Convenir
Vigencia	: 30 días
Venta mínima	: \$160.000.- por pedido.

**Nota:**

- El cliente deberá asumir intereses al pago atrasado de facturas después de la fecha de vencimiento.
- BASF CC no acepta devoluciones ni cambios de productos.

Atentamente.

BASF Construction Chemicals Ltda

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Dino Tapia".

Dino Tapia  
Product Manager



Av. Héroes de la Concepción 3021,  
Recoleta, Santiago. Chile

Fono: (56-2) 2 3202 5600  
Fax: (56-2) 621 13 93

info@tecpro.cl  
www.tecpro.cl

Sres	MOECKEL & WEIL LIMITADA.	At	SCHNEIDER, JOCHEN	Fecha	18/01/2018
Dirección	LOS TURISTAS 451 , RECOLETA	RUT	78.031.320-K	Email	
Obra	INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PISO EN BODEGA.	Teléfono		Nº Cotización	2785

Nota	
------	--

## COTIZACIÓN

ITEM	PRODUCTO	UN	PRECIO UNITARIO	CANT.	PRECIO	DSCTO.	TOTAL NETO
SISTEMA DE REVESTIMIENTO EPOXICO EN BASE A 2 KILOS POR METRO CUADRADO CON SELLO POLIURETANO.							
1.1	SISTEMA DE PISO MONEPOX 1030 + HARDTOP	m <sup>2</sup>	\$ 22.286	300	\$ 6.685.800	15 %	\$ 5.682.930
1.2	MANO DE OBRA	m <sup>2</sup>	\$ 9.500	300	\$ 2.850.000	0%	\$ 2.850.000
Sub-Total Partida							\$ 8.532.930

## RESUMEN COTIZACIÓN

Sub-Total	\$ 8.532.930
19% I.V.A.	\$ 1.621.257
Total	\$ 10.154.187

## CONSIDERACIONES

1. Los precios incluyen materiales y mano de obra de instalación en Santiago.
2. Validez de la Oferta: 10 días.
3. Despachos inferiores a 5 bultos tendrán un costo de flete de \$9.000 + IVA
4. Condición de pago: factura a 30 días
5. Material puesto en Santiago
6. Contrato a serie de precios unitarios
7. Condición de Pago: Venta anticipada de Materiales pagados a 30 días. Manos de obra mediante estado de pago cada 15 días. (En esta modalidad de cierre de negocio, el cliente se hace responsable del cuidado, almacenamiento y entrega de materiales, los que deberán ser entregados mediante vales al subcontratista).
8. Mediante estado de pago cada 15 días.
9. Este documento es un pre cierre del negocio y se dará como plazo máximo 2 semanas para regularizar con orden de compra o contrato.
10. No se considera el traslado vertical de los materiales
11. La entrega mínima de superficies será de 200 m<sup>2</sup>
12. La superficie deberá estar limpia, firme, lisa, seca y libres de agentes químicos

1 de 2



Av. Héroes de la Concepción 3021,  
Recoleta, Santiago, Chile

Fono: (56-2) 2 3202 5600  
Fax: (56-2) 621 13 93

info@tecpro.cl  
www.tecpro.cl

13. Los horarios de trabajo serán de Lunes a Viernes de 8 am a 17 pm y sábados de 8 am a 13 pm
14. Aportes del cliente: Baños, Camarines, electricidad, comedores, andamios, escaleras y todas las condiciones y vías de acceso a las áreas a trabajar
15. Tecpro cuenta con tiempos definidos para cada uno de sus procesos, por lo tanto será necesario respetar dichos plazos en cada una de las distintas etapas de la prestación del servicio.
16. Se otorgará una garantía Renovable anualmente por 3 años por producto y aplicación.
17. La formalización del negocio, que es condición base para iniciar cualquier trabajo. Esta formalización se validará mediante un contrato u orden de compra.
18. Puesta en marcha o inicio de la prestación del servicio. El plazo de comienzo de los trabajos serán de una semana, en donde se agendará una reunión de inicio de obra y posterior a eso el comienzo de los trabajos.
19. Las modificaciones del contrato y/o aumentos de obras deberán ser realizadas de manera formal y por escrito, ya sea mediante un anexo o adendum de contrato firmado por las partes. De no existir el documento mencionado en el párrafo anterior, el cliente no podrá exigir aplicación de ningún tipo de producto a TECPRO Ltda.
20. El valor es por el 100% de los trabajos descritos en la partida. En caso de existir variaciones a la baja de más del 15% requieren de un reestudio.
21. Será responsabilidad del cliente cualquier equipo complementario, superficie de trabajo, vías de circulación (andamios, escaleras, plataformas, etc) para la prestación del servicio y se deberán disponer en tiempo y forma para que el proceso de instalación no se vea afectado.
22. El cliente deberá disponer de los requisitos mínimos para contar con personal en obra, materiales y equipos, son los siguientes:
23. Área de acopio general de materiales según disposición de la autoridad sanitaria - Lugar de acopio en obra para disponer los desechos. Traslado vertical es del cliente también para estos casos. - Sector de bodega accesible y seguro para equipos menores - Comedores según normativa vigente, mantenido por el cliente - Vestidores según requerimientos de normativa vigente. TECPRO LTDA deberá mantener ordenada y entregar limpia una vez terminado los trabajos
24. Tecpro no considera tramitación y obtención de permisos legales de ningún tipo, los cuales de ser necesarios son de costo y cargo del cliente.
25. Tecpro Ltda no será responsable por actos de terceros que no estén bajo su dependencia y su responsabilidad por un siniestro o daños a los trabajos contratados.
26. En caso de paralizaciones que no sean imputables a Tecpro Ltda, éste tendrá derecho a un aumento del plazo de ejecución de las obras y a cobrar el costo directo derivado de mantener personal ocioso en obra y los gastos generales asociados, los que serán de común acuerdo entre el mandante y Tecpro Ltda.
27. Se considera el uso e vestidores y comedores aportados por el cliente, además una zona de acopio de herramientas seguras y donde se pueda resguardar dichos elementos, mismos que serán declarados al principio de las faenas para su verificación respectiva.
28. Disponibilidad de baños y agua potable al pie de la obra. Aporte de electricidad de 220 volt y 380 volt son de responsabilidad del cliente.
29. Las condiciones del radier o sustrato previos a la instalación deben estar secos, limpios y nivelados. Para los hormigones al menos debe tener una edad de 21 días en invierno y 15 días en verano.
30. Las medidas deben ser revisadas y acordadas en conjunto antes de firmar contrato de obra.
31. Esta cotización no incluye gastos por Boletas de Garantías ni pólizas.
32. Tecpro Ltda. no se responsabiliza por problemas posteriores a la recepción de la obra por parte del encargado de esta si no se han seguido las instrucciones impartidas por nuestro encargado de obra, como dar a los sellos el tiempo de secado correspondiente antes de poner en servicio y cualquier requerimiento técnico impartido en terreno formalmente.
33. Tecpro Limitada es emisor de facturas electrónicas
34. Esta cotización no incluye el retiro de Pavimento Existente.
35. Se considera recepción diaria liberando nuestra responsabilidad de daños posteriores a la instalación.
36. Trabajos a ejecutar considera mantener los niveles de pavimentos actuales, no corrige condición de pendiente actual.
37. CONDICIÓN DE SUSTRATO.
  - Resistencia mínima 250 kg/cm<sup>2</sup>
  - Pendiente inferior a 2%.
  - Porcentaje de humedad inferior a 6%.
  - ANTICIPO 40%.



Av. Héroes de la Concepción 3021,  
Recoleta, Santiago. Chile

Fono: (56-2) 2 3202 5600  
Fax: (56-2) 621 13 93

info@tecpro.cl  
www.tecpro.cl

Sres	MOECKEL & WEIL LIMITADA.	At	SCHNEIDER, JOCHEN	Fecha	18/01/2018
Dirección	LOS TURISTAS 451 , RECOLETA	RUT	78.031.320-K	Email	
Obra	INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PISO EN BODEGA.	Teléfono		Nº Cotización	2786

Nota	
------	--

### COTIZACIÓN

ITEM	PRODUCTO	UN	PRECIO UNITARIO	CANT.	PRECIO	DSCTO.	TOTAL NETO
SISTEMA DE PISO POLIURETANO CEMENTO A 5 KILOS POR METRO CUADRADO EN 2-3MM.							
1.1	SISTEMA MONOPUR INDUSTRY SL E:3MM	m <sup>2</sup>	\$ 28.800	300	\$ 8.640.000	15 %	\$ 7.344.000
1.2	MANO DE OBRA	m <sup>2</sup>	\$ 10.500	300	\$ 3.150.000	0%	\$ 3.150.000
Sub-Total Partida							\$ 10.494.000

### RESUMEN COTIZACIÓN

Sub-Total	\$ 10.494.000
19% I.V.A.	\$ 1.993.860
Total	\$ 12.487.860

### CONSIDERACIONES

1. Los precios incluyen materiales y mano de obra de instalación en Santiago.
2. El presente presupuesto se encuentra cotizado a precio unitario, y en ningún caso contempla los metros totales del proyecto.
3. Validez de la Oferta: 10 días.
4. Despachos inferiores a 5 bultos tendrán un costo de flete de \$9.000 + IVA
5. Condición de pago: factura a 30 días
6. Contrato a serie de precios unitarios
7. Mediante estado de pago cada 15 días.
8. Este documento es un pre cierre del negocio y se dará como plazo máximo 2 semanas para regularizar con orden de compra o contrato.
9. No se considera el traslado vertical de los materiales
10. La entrega mínima de superficies será de 200 m<sup>2</sup>
11. La superficie deberá estar limpia, firme, lisa, seca y libres de agentes químicos
12. Los horarios de trabajo serán de Lunes a Viernes de 8 am a 17 pm y sábados de 8 am a 13 pm
13. Aportes del cliente: Baños, Camarines, electricidad, comedores, andamios, escaleras y todas las condiciones y vías de acceso a las áreas a trabajar
14. Tecpro cuenta con tiempos definidos para cada uno de sus procesos, por lo tanto será necesario respetar dichos plazos en cada una de las distintas

- etapas de la prestación del servicio.
15. Se otorgará una garantía Renovable anualmente por 3 años por producto y aplicación.
  16. La formalización del negocio, que es condición base para iniciar cualquier trabajo. Esta formalización se validará mediante un contrato u orden de compra.
  17. Puesta en marcha o inicio de la prestación del servicio. El plazo de comienzo de los trabajos serán de una semana, en donde se agendará una reunión de inicio de obra y posterior a eso el comienzo de los trabajos.
  18. Las modificaciones del contrato y/o aumentos de obras deberán ser realizadas de manera formal y por escrito, ya sea mediante un anexo o adendum de contrato firmado por las partes. De no existir el documento mencionado en el párrafo anterior, el cliente no podrá exigir aplicación de ningún tipo de producto a TECPRO Ltda.
  19. El valor es por el 100% de los trabajos descritos en la partida. En caso de existir variaciones a la baja de más del 15% requieren de un reestudio.
  20. Será responsabilidad del cliente cualquier equipo complementario, superficie de trabajo, vías de circulación (andamios, escaleras, plataformas, etc) para la prestación del servicio y se deberán disponer en tiempo y forma para que el proceso de instalación no se vea afectado.
  21. El cliente deberá disponer de los requisitos mínimos para contar con personal en obra, materiales y equipos, son los siguientes:
  22. Área de acopio general de materiales según disposición de la autoridad sanitaria - Lugar de acopio en obra para disponer los desechos. Traslado vertical es del cliente también para estos casos. - Sector de bodega accesible y seguro para equipos menores - Comedores según normativa vigente, mantenido por el cliente - Vestidores según requerimientos de normativa vigente. TECPRO LTDA deberá mantener ordenada y entregar limpia una vez terminado los trabajos
  23. Tecpro no considera tramitación y obtención de permisos legales de ningún tipo, los cuales de ser necesarios son de costo y cargo del cliente.
  24. Tecpro Ltda no será responsable por actos de terceros que no estén bajo su dependencia y su responsabilidad por un siniestro o daños a los trabajos contratados.
  25. En caso de paralizaciones que no sean imputables a Tecpro Ltda, éste tendrá derecho a un aumento del plazo de ejecución de las obras y a cobrar el costo directo derivado de mantener personal ocioso en obra y los gastos generales asociados, los que serán de común acuerdo entre el mandante y Tecpro Ltda.
  26. Se considera el uso e vestidores y comedores aportados por el cliente, además una zona de acopio de herramientas seguras y donde se pueda resguardar dichos elementos, mismos que serán declarados al principio de las faenas para su verificación respectiva.
  27. Disponibilidad de baños y agua potable al pie de la obra. Aporte de electricidad de 220 volt y 380 volt son de responsabilidad del cliente.
  28. Las condiciones del radier o sustrato previos a la instalación deben estar secos, limpios y nivelados. Para los hormigones al menos debe tener una edad de 21 días en invierno y 15 días en verano.
  29. Las medidas deben ser revisadas y acordadas en conjunto antes de firmar contrato de obra.
  30. Tecpro Limitada es emisor de facturas electrónicas
  31. Tecpro Ltda. no se responsabiliza por problemas posteriores a la recepción de la obra por parte del encargado de esta si no se han seguido las instrucciones impartidas por nuestro encargado de obra, como dar a los sellos el tiempo de secado correspondiente antes de poner en servicio y cualquier requerimiento técnico impartido en terreno formalmente.
  32. Esta cotización no incluye gastos por Boletas de Garantías ni pólizas.
  33. Esta cotización no incluye el retiro de Pavimento Existente.
  34. Trabajos a ejecutar considera mantener los niveles de pavimentos actuales, no corrige condición de pendiente actual.
  35. Se considera recepción diaria liberando nuestra responsabilidad de daños posteriores a la instalación.
36. CONDICIONES DE SUSTRATO.
- Resistencia mínima 250 kg/cm<sup>2</sup>
  - Pendiente inferior a 2%
  - Porcentaje de humedad inferior a 6%.
  - ANTICIPO 40%.

VSPI 101-18  
Santiago 26 de Enero 2018

SEÑORES:  
**JUAN CARLOS MOECKEL LTDA**  
PRESENTE

**Atte.: Sr. Jochen Schneider**  
**Ref.: Cotiza Revestimiento de Pisos Bodega**

Estimado Jochen:

Junto con saludar y de acuerdo a lo conversado y solicitado, en nuestra visita realizada a sus instalaciones, tenemos el agrado de someter a su consideración nuestro presupuesto, por el concepto de Suministro e instalación de tratamiento de pavimentos industriales en dos Alternativas de solución: en **Poliuretano Cemento ARDEX** en espesor 4 a 5mm y en **Autonivelante Epóxico SEIRE** en espesor de 1,5 a 2mm con cuarzo colorido antideslizante, de alta resistencia química y mecánica, para el proyecto de Reparación de Pisos en superficie del sector de Bodega., de acuerdo a las siguientes dimensiones y características técnicas:

#### **I.- CONDICIONES DE DISEÑO.**

##### **A1.- SUSTRATO BASE**

A1.1.- Tipo de base: Hormigón

A1.2.- Preparación: - Granallado o pulido de toda la superficie con aspiración directa.

-Delimitación del hormigón existente a lo largo de los límites de la aplicación.

-Aspiración.

##### **A2.- PREPARACION / APLICACION, en los siguientes sectores:**

A2.1.1.- **Revestimiento piso Bodega son: 330 m2 de piso, no considera ml de Zócalos perimetrales ni Demarcaciones.**

A2.2.-**Tratamiento pavimento: POLIURETANO CEMENTO ARDEX**, color a definir, con un espesor de 4 a 5mm., compuesto por:

- Imprimación con resina ARDEX R3P
- Base mortero autonivelante ARDEX R70P o R90P de tres componentes: con catalizador y agregados de cuarzo finos y polvos
- Aspersión de cuarzo calibrado colorido

A2.3.-**Tratamiento pavimento: AUTONIVELANTE EPOXICO SEIRE**, color a definir, con un espesor de 1,5 a 2mm., compuesto por:

- Imprimación con resina SEIREPOX 132
- Base autonivelante SEIREPOX MULTICAPA de dos componentes: con catalizador y agregados de cuarzo finos y polvos
- Aspersión de cuarzo calibrado colorido

A.2.4.- **Tratamiento Zócalos:** Excluidos

A.2.5.- **Demarcaciones:** Excluidas

### 3.- Plazos de Instalación:

3-4 días para preparación y aplicación, secado para utilización a las 24 Hrs con ventilación, normal o forzada.

### 4.- PRECIOS

4.1.- Preparación de la base, del pavimento conforme definido anteriormente.

#### Alternativa 1 Valores Tratamiento de Pisos con Poliuretano Cemento :

ITEM	DESIGNACION DE LOS SECTORES	AREA	MEDIDA	VALOR UNIT.(\$)	VALOR TOTAL (\$)
A 2.2	Reparación Total pisos Poliuretano	330 m2	M2	\$54.515	\$ 17.989.950
<b>VALOR TOTAL NETO</b>				<b>\$ 17.989.950</b>	

#### Alternativa 2 Valores Tratamiento de Pisos con Epoxico Autonivelante :

ITEM	DESIGNACION DE LOS SECTORES	AREA	MEDIDA	VALOR UNIT.(\$)	VALOR TOTAL (\$)
A 2.3	Reparación Total pisos Epoxico	330 m2	M2	\$25.900	\$ 8.547.000
<b>VALOR TOTAL NETO</b>				<b>\$ 8.547.000</b>	

4.2.-Estos valores se entienden netos sin IVA, para suministro y aplicación en trabajo de horario en fin de semana, para evitar paralizar sus movimientos.

**4.3. - Facturación y pago:**

50% con la O/C, 50% documentado contra entrega de los trabajos.

**5.- GARANTIA**

5.1.- **VIENTO SUR Ltda.**, ofrece una **garantiza única sobre defectos de materiales e instalación de resinas durante Dos Años** a partir de la fecha de finalización de los trabajos, esta garantía solo es válida si la pintura se despega.

5.2- Esta garantía no cubre los desperfectos eventuales causados al pavimento debido a presiones osmóticas ocasionales, por la falta de una barrera de vapor sobre la losa a revestir o por golpes intencionales o accidentales.

**5.3- Circulación:**

-Tráfico peatonal,

-Tráfico pesado, tipo transpallets con ruedas, carga máxima 1.500 Kg,

-Tráfico pesado con carga máxima 3.500 Kg.

**6.- A cargo del Cliente**

6.1- Libre acceso al piso en las fechas y horas acordadas,

6.2- Liberación de las áreas de intervención y retirada de productos para otros locales u protección de los productos que se quedan en el área a intervenir.

6.3- Descarga y carga de los materiales en pallets,

6.4- Almacenamiento de los materiales en local cubierto,

6.5- Agua, suministro eléctrica (220 V e 380 V - 32 A),

6.6- Ningún tipo de trabajos en paralelo en los sectores de la instalación,

6.7- Contenedor para residuos y retiro de escombros.

**7.- Excedentes**

**Viento Sur** suministra en la obra un exceso de materiales para garantizar la ejecución de los trabajos. Los materiales sobrantes son de nuestra propiedad.

**8.- Validez de oferta,** La validez de esta oferta es de 60 días, posteriormente solicitamos actualizar esta oferta.

Aprovechamos la ocasión para saludarlos muy cordialmente quedando a su entera disposición para cualquier otra consulta que deseen formularnos u OC, que permita programar estos trabajos en los tiempos que se adecuen a su planta.

**J. HUGO SILVA M.**  
**VIENTO SUR Ltda.**  
**Empresa Certificada ISO 9001-2008**



**ORREGO HNOS S.P.A.**  
 Obras de Ingeniería  
 Mapocho 5351  
 Quinta Normal  
 Fono: 228932715  
 CONTACTO: Luis Orrego

**PROPUESTA PINTURA DE PISO**

Empresa : Motorola Solutions  
 Contacto: Luis Zamorano

Santiago, 6 de junio de 2017

**Opcion 1: Pintura Piso Terminacion Autonivelante 100% Solido**

Sector	Cantidad M2	Escarificado	Pulido	Imprimante	Capa intermedia	Pintura Final	Valor M2	Total Epoxico
Taller camiones	300	\$ 3.800	\$ 2.900	\$ 1.900	\$ 2.350	12.900	23.850 \$	\$ 7.155.000

**Opcion 2: Pintura Piso Terminacion Multicapa 100% Solido**

Sector	Cantidad M2	Escarificado	Pulido	Imprimante	Primera capa	Segunda capa	Valor M2	Total Epoxico
Taller camiones	300		\$ 2.900	\$ 1.900	\$ 5.550	5.550	15.900 \$	\$ 4.770.000

**Valores mas IVA**

El esquema es el siguiente.

- 1-Escarificado y Pulido de todo el piso.
- 2- Reparación de roturas y grietas vistas en terreno.
- 3- Pulido de reparaciones si fuese necesario
- 4- Aplicación de imprimante Epoxico 100% solido .
- 5- Aplicación capa intermedia
- 6- Aplicación de capa final Pintura epoxica 100% solida.
- 7- Demarcacion de 100 metros lineales sin costo en la opcion autonivelante.

**Con este esquema de aplicación, la pintura se garantiza 24 meses por desgaste.**

**El tiempo estimado de ejecución de este trabajo será de mutuo acuerdo con el mandante, Disponibilidad para realizar este trabajo, inmediata.**

**Condición de pago 50% contado 50% contra entrega**



**COTIZACION No. 493756**

**Cliente: ESPECIFICACIONES MK - PR PA**

RUT: 55555555-5  
Dirección:  
Telefono: 226789000  
Contacto:

Fecha Emisión: 17/01/2018  
**Fecha Vencimiento: 17/02/2018**  
Condición de pago: N/A  
Vendedor: Empresa MK (099)

Nombre Obra:	GALPON MOECKEL LTDA	Especificador:	Paula Abarca (013)
Dirección Obra:	AV LAS CONDES 11400, Vitacura, SANTIAGO		
Arquitecto:			

Codigo MK	Descripción	Cantidad		Empaques	Precio Unit	Total
<b>PORCELANATO 20 MM</b>						
MZI-11-0167	<b>MYSTONE PIETRA DI VALS GREIGE 20MM 40x120</b> Porcelanato Impresion Digital 40x120x2 Gris/Beige Texturado Destonalizado Rectificado T5	346.08	M2	721 Caja	USD 59.19	USD 20,485.51
MZI-11-0170	<b>STONEWAY PORFIDO ANTRACITE XT20 60x60 20MM</b> Porcelanato Impresion Digital 60x60x2 Grafito Rustico R11 Destonalizado T5	346.32	M2	481 Caja	USD 48.08	USD 16,650.37
MZI-11-0171	<b>CONCEPT GREIGE XT20 60x60</b> Porcelanato Esmaltado Impresion Digital 60x60x2 Beige/Gris Mate/Brillo Rectificado T5	346.32	M2	481 Caja	USD 52.67	USD 18,239.98
<b>ADHESIVO</b>						



**PRESUPUESTO  
N° 517**

**Sres.: Sport Welt.**

**Rut :**

**Atención:** Jochen Schneider, Gerente de Administración y Finanzas.

**Obra:** Recubrimiento MMA Para Bodega Ubicada en Recoleta, Santiago.

Tenemos el agrado de cotizar lo siguiente a ustedes:

Item	Descripción	Unidad	Cant.	P. Unitario	P. Total
1	Reparacion de Superficie	M2	330	\$ 4.500	\$ 1.485.000
2	Reparacion de Fisuras	ML	1	\$ 14.500	\$ 14.500
3	Sello de Junta	ML	1	\$ 10.900	\$ 10.900
4	Sistema Deckshield ID 60 mil	M2	330	\$ 48.900	\$ 16.137.000
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 17.647.400</b>

**Precios en pesos (\$) chilenos. Se debe agregar impuestos (IVA). Se debe contemplar Gastos Generales dependiendo el proyecto.**

Se contempla: provisión e instalación de los sistemas, mano de obra, insumos y equipos.

Plazo de Ejecución: A Convenir.

Forma de Pago: 50% adelanto y 50% contra factura.



**PRESUPUESTO  
N° 518**

**Sres.: Sport Welt.**

**Rut :**

**Atención:** Jochen Schneider, Gerente de Administración y Finanzas.

**Obra:** Recubrimiento Epoxico y Poliuretano Para Bodega Ubicada en Recoleta, Santiago.

Tenemos el agrado de cotizar lo siguiente a ustedes:

Item	Descripción	Unidad	Cant.	P. Unitario	P. Total
1	Reparacion de Superficie	M2	330	\$ 4.500	\$ 1.485.000
2	Reparacion de Fisuras	ML	1	\$ 14.500	\$ 14.500
3	Sello de Junta	ML	1	\$ 10.900	\$ 10.900
4	Sistema RO 9100 y RO 9400	M2	330	\$ 20.000	\$ 6.600.000
5	Gastos Generales	GL	10	\$ 135.000	\$ 1.350.000
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9.460.400</b>

**Precios en pesos (\$) chilenos. Se debe agregar impuestos (IVA). Se debe contemplar Gastos Generales dependiendo el proyecto.**

Se contempla: provisión e instalación de los sistemas, mano de obra, insumos y equipos.

Plazo de Ejecución: A Convenir.

Forma de Pago: 50% adelanto y 50% contra factura.

**Notas:**

- **Oferta válida para superficie informada de 330 m2, inferior metraje se debe reevaluar.**
- **Se presenta los precios unitarios ítem 2 y 3, se debe cuantificar después del pulido.**
- **Se contempla trabajos sin horario establecido.**
- **Mandante proporcionará electricidad (Monofásica y Trifásica) y agua potable para la ejecución de los trabajos.**
- Mandante debe proporcionar Electricidad Trifásica 32 A y Monofásica.
- Mandante proporcionará espacio para instalación de faena, casino y bodega.
- El área a intervenir deberá quedar libre de tránsito durante el tiempo de ejecución
- No se considera ninguna obra no especificada en el presente presupuesto
- Validez de la oferta 7 días corridos
- Mandante debe confirmar inicio de obra con 10 días hábiles de anticipación a la fecha mediante OC. Dirigido a: Construcciones y serv. IMCO LTda, Rut: 76.063.724-6, giro Obras Menores.
- Si los materiales son importados se requiere confirmar fecha de inicio.

**Roberto Misle M.  
Gerente Comercial**

**IMCO Servicios**  
[www.imcoservicios.cl](http://www.imcoservicios.cl)  
[rmisle@imcoservicios.cl](mailto:rmisle@imcoservicios.cl)  
Cel: +569 7757 0600

Santiago, 27 de Febrero 2018.

## 20. Anexo N° 9: Análisis PESTEL

### 20.1. Político

- Elecciones presidenciales 2017 - Nuevo presidente 2018-2022 de sector derecha neoliberal que favorece la confianza de los empresarios. Queda por ver cómo reaccionan los movimientos sociales durante el nuevo gobierno ante los eventuales cambios en las políticas del gobierno.
- Estabilidad política en las últimas tres décadas que convierten al país en un referente de la región.
- Actualmente Chile tiene 26 acuerdos comerciales vigentes con 64 economías, lo que representa un vínculo con 86% del PIB mundial [2].

### 20.2. Económico

- Inflación se ha mantenido controlada durante los últimos años con una inflación de 2.3% en 2017. Se espera que se mantenga en esos rangos en los próximos años.
- Crecimiento en los últimos años estable pero bajo: Crecimiento del PIB en torno a 1.6% aproximadamente en 2017. Han mejorado los indicadores de confianza y se ha consolidado la trayectoria alcista del precio del cobre y los commodities en el último año, motivo por el que se espera que aumente la tasa de crecimiento en los próximos años con un crecimiento en torno al 3% para el 2018.
- Crecimiento en sector construcción cercano a 0% en 2017 pero de acuerdo a las proyecciones de la CChC debiera retomar crecimiento moderado en el 2018. Esto, producto de una mayor inversión en infraestructura – principalmente productiva donde se encuentran iniciativas en los ámbitos de la energía, minería, industria, comercio y edificios de oficina – , y mayor inversión habitacional.
- Construcción representa alrededor de 7% del PIB del país [3]
- Baja del dólar, se proyecta que se mantenga en valores alrededor de 600 pesos chilenos por dólar [4].

- La Región Metropolitana concentra un alto porcentaje de la actividad económica del país y representa en torno al 44% del PIB nacional

## 20.3. Social

- Preocupación por temas ecológicos y de sustentabilidad
- Inmigración que trae asociada la llegada de mano de obra con alto grado de calificación.

## 20.4. Tecnología

- Complejidad de producción de algunos componentes de este tipo de revestimientos hace que en su totalidad sean importados desde otros mercados, particularmente desde EEUU y Europa.
- De acuerdo actores de la industria de los revestimientos y pinturas, “la tendencia mundial apunta a buscar productos de alta calidad, con un muy bajo nivel de compuestos orgánicos volátiles (VOC), altos sólidos, de secado rápido (*fast dry*) y con estándares y certificaciones internacionales” [5].
- Surgimiento de Smart Coatings, revestimientos con capacidades especiales de adaptarse a condiciones ambientales.
- Riesgos por el uso de materia a nivel de nanoescala con efectos tóxicos no han sido 100% investigados

## 20.5. Ecológico

- Iniciativas de Regulación de VOC a nivel mundial, incluido Chile
- Mayor preocupación por temas ecológicos y de sustentabilidad

- Tendencias en el Mercado de la construcción orientadas a eficiencia energética y preocupación por el medio ambiente, con iniciativas como certificaciones LEEDS, Green building.

## 20.6. Legal

- Marco regulatorio estable en el país
- Se debe cuidar el cumplimiento con normativa vigente.
- Regulaciones de normas chilenas de construcción
- Regulaciones sanitarias de MINSAL, SEREMI Salud y Medio Ambiente
- Algunas normativas son de muchos años atrás con pocas actualizaciones como las de construcción de hospitales
- Las regulaciones locales se complementan con regulaciones internacionales o mejores prácticas internacionales como HACCP para industrias relacionadas con manipulación y producción de alimentos, ATEX para ambientes explosivos, entre otros.

## 21. Anexo N° 10: Análisis de Porter

### 21.1. Poder de negociación de los clientes

Aunque los compradores deben asumir pocos costos por cambiar de proveedor, su poder de negociación es medio:

- Las necesidades al revestimiento de un piso industrial son específicas y existen pocos sustitutos cercanos.
- Los productos varían considerablemente de acuerdo a las necesidades específicas de cada cliente: Por ejemplo existen pocas empresas que ofrecen sistemas antimicrobianos para los sectores de salud y de procesamiento de alimentos en Chile.
- Aunque existan productos algo comoditizados, la calidad de las instalaciones y del servicio de asesoramiento técnico es heterogéneo, y son factores importantes en la decisión de compra.
- No se ven compradores que pudiesen amenazar creíblemente con integrarse hacia atrás. Por tratarse de una industria especializada, los compradores no cuentan con la capacidad de instalación ni con acuerdos comerciales con proveedores de sistemas de revestimiento de pisos industriales.
- Los compradores son poco sensibles al precio, ya que:
  - a) El producto que compran al sector no representa una parte importante de su estructura de costos o presupuesto de adquisiciones.
  - b) El producto puede pagar su precio muchas veces reduciendo la mano de obra, materiales y costos de mantención, y por ende la decisión de compra se toma en función de la calidad del producto/ servicio.

### 21.2. Poder de negociación de los proveedores

Se identifican dos tipos de proveedores importantes: Los de los sistemas de revestimientos de pisos y los proveedores de maquinaria de mantención y limpieza. Dada la mayor importancia relativa de los primeros, se concluye que el poder resultante de los proveedores es alto.

- a) Proveedores de Sistemas de Revestimientos de Pisos

Aunque la probabilidad de integración hacia adelante es baja, ya que se trata de fabricantes internacionales sin infraestructura y personal dedicado a servicios locales de instalación y mantenimiento, el poder de negociación de este grupo de proveedores es alto.

- El grupo es más concentrado que el sector al cual le vende: Los principales proveedores de la industria son pocos y en general se trata de grandes empresas. Se trata de productoras multinacionales de revestimientos para pisos industriales del sector químico (RPM, BASF, SIKA, ARDEX etc.). Producto de estructuras maduras de canales de distribución, economías de escala en la producción de los materiales, y dado el tamaño de los grandes productores, el poder de negociación es alto, a pesar de que no dependen fuertemente del sector para sus ingresos.
- Producto de los pocos sustitutos, el poder de negociación de los proveedores de sistemas de revestimiento de pisos es alto.

#### b) Proveedores de Maquinaria de Mantenimiento y Limpieza

Para el servicio considerado, es decir la integración del servicio secundario de la mantención y limpieza de las superficies instaladas, se debe de considerar a los proveedores de equipos de limpieza también.

- La maquinaria no es muy especializada y existen varios proveedores: Los costos de cambio en este aspecto son bajos.
- Se trata de empresas cuyos ingresos no dependen principalmente del sector de la limpieza de pisos, ya que su portafolio de productos comprende maquinaria no sólo para la limpieza de pisos, sino también maquinaria y equipos industriales de filtración de aire, hasta vehículos de limpieza de espacios públicos.

Es por eso que el poder de negociación de los proveedores de maquinaria de limpieza de pisos industriales es bajo.

## 21.3. Amenaza de sustitutos

- Existen algunos sustitutos de los sistemas de revestimientos de pisos industriales que satisfacen parte de los requerimientos del cliente, como por ejemplo, pisos vinílicos que son antimicrobianos pero no duraderos, o pisos de porcelanato y baldosas que son mecánicamente resistentes sin ser resilientes.

- Ninguno satisface por completo las necesidades específicas de los clientes, ej. bajos requerimientos de mantención, easy to clean, antimicrobiano y a la vez duradero, anti-estático, apto en ámbitos con temperaturas extremas (ej.: cámaras frigoríficas), y por lo tanto ninguno de ellos ofrece un buen trade-off entre precio y desempeño en el mediano y largo plazo.

Por lo anteriormente dicho se puede concluir que la amenaza de sustitutos de revestimientos de pisos industriales es media.

## 21.4. Amenaza de nuevos competidores/ barreras de entrada

Amenaza alta, por barreras de entrada bajas, ya que:

- No se ven economías de escala por el lado de la oferta. Los competidores directos del servicio de revestimiento son empresas de pequeño tamaño que no compran ni producen a grandes volúmenes y además no ocupan tecnologías diferenciadoras.
- No se ven beneficios de escala por el lado de la demanda, es decir no existen efectos de red, ya que ninguno de los competidores cuenta con un número de compradores suficientemente importante para influenciar en la decisión de compra de otros compradores.
- El requerimiento de capital para poder proveer el servicio de instalación de revestimientos de pisos industriales es relativamente bajo, ya que:
  - a) no se necesita maquinaria costosa, ni se requiere de infraestructura sofisticada.
  - b) las pérdidas iniciales pueden ser moderadas, producto de que no se necesita acumular grandes inventarios (ej.: La empresa IMCO Servicios cuenta con un stock de productos del tipo MMA para revestir una superficie total de 600 m<sup>2</sup>, mientras los grandes proyectos de revestimiento son superficies de 1000-9000m<sup>2</sup>).
  - c) los costos hundidos, como por publicidad previa al lanzamiento o investigación y desarrollo, son mínimos.

## 21.5. Rivalidad entre los competidores

Más que una fuerza, la rivalidad entre los competidores es el resultado de las anteriores. La rivalidad entre los competidores define la rentabilidad de un sector: cuanto menos competitivo se encuentre un sector, normalmente será más rentable, y viceversa.

Rivalidad Media:

- Los competidores son varios y aproximadamente iguales en tamaño y potencia: Se trata de una industria fragmentada, con varios actores pequeños y algunos pocos de tamaño mediano. Muy pocas destacan entre los competidores existentes por tener alianzas estratégicas con fabricantes internacionales de sistemas de revestimiento de pisos.
- Las barreras de salida son bajas: No se utilizan activos altamente especializados y no se manejan altos inventarios.
- Varios rivales no se enfocan en el negocio y no aspiran a ser líderes del mercado de revestimientos de pisos industriales. Ej.: RCH Constructora se concentra en instalaciones de concreto/hormigón, Viento Sur en refrigeración industrial y aislación térmica, y las unidades de negocio centrales de Tecpro son impermeabilización y distribución.

## 21.6. Creación de Valor Complementadores

Se identifican como complementadores los servicios de diseño, especificación y construcción prestados por las empresas de arquitectura y construcción. Incorporando los revestimientos de pisos industriales como parte de sus proyectos, estas empresas logran un aumento en el valor para el cliente, al tener una solución completa desde la concepción del mismo.

De acuerdo a lo observado durante la investigación, hoy en día no existe un acercamiento organizado entre ambas industrias, por lo que se puede calificar esta interrelación como baja.

## 21.7. Conclusión

De acuerdo a este análisis se trata de una industria fragmentada y relativamente nueva y que depende fuertemente de los proveedores de los revestimientos. Muy pocos competidores cuentan con relaciones estrechas con ellos, como por ejemplo mediante alianzas estratégicas, y tampoco parecen estar aprovechando la complementariedad de sus

productos/servicios con los de las empresas constructoras en el momento de participar en licitaciones de proyectos de alta complejidad. La mayoría de los actores compete a nivel regional y con productos estándar, y por lo demás sin un enfoque particular en el mercado de los revestimientos de pisos industriales.

## 22. Anexo N° 11: Modelo de Negocio

### 22.1. Segmentos de Clientes

De acuerdo a lo planteado en la sección del análisis de los clientes, los segmentos que la empresa BAU EXPERT atenderá son los siguientes:

- a) Hospitales, clínicas y centros de atención médica de la Región Metropolitana con altos requerimientos de higiene y sanitización.
- b) Empresas de logística y bodegaje de la Región Metropolitana con requerimientos de resistencia mecánica y durabilidad.

### 22.2. Propuesta de Valor

A continuación se presentan las propuestas de valor para cada uno de los segmentos de clientes definidos.

#### **a) Hospitales, clínicas y centros de atención médica de la Región Metropolitana con altos requerimientos de higiene y sanitización.**

En este segmento de clientes, una solución ampliamente utilizada es la de pisos vinílicos, la que cuenta con desventajas principalmente en lo que se refiere a durabilidad, costos de mantención e impacto medioambiental. Es ahí donde BAU EXPERT es capaz de proveer soluciones de revestimiento con tecnología innovadora y características antimicrobianas superiores, de alta calidad y durabilidad. Los sistemas de BAU EXPERT tendrán especificaciones certificadas por organismos internacionales, tanto respecto de su actividad antimicrobiana, resistencia mecánica y química, como también de su huella ecológica, y serán capaces de cumplir con los altos estándares de higiene y sanitización de las organizaciones dedicadas a brindar servicios de salud. Con sus soluciones para el sector hospitalario, BAU EXPERT contribuirá activamente en la reducción de la tasa de infecciones intrahospitalarias, en la reducción de tiempos y costos de mantención, y reducción de costos de desecho y reciclaje.

#### **b) Empresas de logística y bodegaje de la Región Metropolitana con requerimientos de resistencia mecánica y durabilidad.**

BAU EXPERT se diferenciará por la amplitud de alternativas de soluciones de alta calidad. La empresa proveerá revestimientos con características certificadas por organismos internacionales, a precios inferiores que los de la competencia. BAU EXPERT será capaz de proveer soluciones integrales, yendo desde el diseño del piso hasta su limpieza y mantenimiento, permitiendo al cliente concentrarse en su negocio mediante la externalización de estos servicios, convirtiendo a BAU EXPERT en un socio estratégico para las empresas de este sector.

Con sus soluciones para el sector de bodegaje, BAU EXPERT contribuirá activamente en la reducción de tiempos y costos de mantención, aumento en la seguridad de los usuarios y maquinarias, garantizando un alto porcentaje de ocupación de los centros de bodegaje.

Para ambos segmentos de clientes, BAU EXPERT contará con personal altamente calificado y experimentado tanto en el desarrollo de sistemas de revestimiento, como también en su aplicación, por lo que será capaz de convertirse en un asesor de confianza, ya sea en proyectos de despliegue de nuevas infraestructuras o de remodelación de infraestructuras existentes.

Otro aspecto diferenciador de las soluciones de BAU EXPERT es la vida útil garantizada por sobre el promedio del mercado, garantizando 10 años sin fallas de material.

## 22.3. Canales de Distribución y Comunicación

### 22.3.1. Distribución

Venta directa al cliente final para pequeños y medianos proyecto, y venta a través de intermediarios, como oficinas de arquitectos y empresas constructoras, para proyectos de gran tamaño, ofreciendo en ambos casos el servicio de diseño, instalación y mantención integrado.

### 22.3.2. Comunicación

- Página web con información técnica y beneficios de los productos y servicios (videos informativos, fichas técnicas, certificaciones, etc.)
- Talleres de capacitación y asesoría de preventa para oficinas de arquitectos y empresas constructoras.
- Networking mediante membrecía en CAMCHAL para dar a conocer la empresa y sus

soluciones a potenciales clientes.

- Registro en Chileproveedores
- Search Engine Optimization (SEO), Search Engine Marketing (SEM)
- Marketing digital

## 22.4. Relaciones con Clientes

### **a) Hospitales, clínicas y centros de atención médica de la Región Metropolitana con altos requerimientos de higiene y sanitización.**

Constante relacionamiento y asesoría de forma directa a organizaciones de salud, oficinas de arquitectura y empresas de construcción para proyectos y soporte postventa.

### **b) Empresas de logística y bodegaje de la Región Metropolitana con requerimientos de resistencia mecánica y durabilidad.**

Estrecha relación con las empresas de logística entregando amplitud de productos y servicio integral, desde asesoría preventa hasta presencia postventa, buscando una profunda integración en su cadena de valor.

## 22.5. Fuentes de Ingreso

- Ingresos por venta directa de proyectos de recubrimiento de pisos.
- Ingresos mensuales por servicio de mantenimiento y limpieza.
- Comisión por arriendo y ventas de la maquinaria de limpieza del socio estratégico.

## 22.6. Recursos Claves

- Contrato de exclusividad con MELOS, proveedor alemán de los materiales de revestimientos - plazo de vigencia: 5 años.
- Amplia variedad de productos innovadores, con calidad y características sanitarias

certificadas por organismos internacionales.

- Socios con alto conocimiento técnico y amplia experiencia en la industria. Los socios cuentan con una amplia red de estrechas relaciones tanto en el lado de la demanda como en el lado de los proveedores. A saber:
  - Don Juan Carlos Moeckel Milthaler, Gerente Socio de BAU EXPERT: Gerente Socio de MW Sport Welt, 28 años en el mercado la construcción de lugares deportivos con amplio registro de experiencia.
  - Don Fernando Rodolfo Renz Tamm, Gerente Socio de BAU EXPERT: Gerente General de GPE S.A., fue director de la Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria CAMCHAL.
  - Don Jochen Schneider, Gerente de Operaciones: De nacionalidad y proveniencia alemana, titulado ingeniero químico (Hochschule Niederrhein, Alemania) y MBA (Universidad de Chile), fue Production Manager y EHS Manager en BASF Construction Chemicals, posee profundos conocimientos de la tecnología y del mercado de la materia prima de sistemas de revestimiento.
- Oficina técnica y equipo de instaladores experimentados y calificados, permitiendo el desarrollo integral de proyectos de todo tipo de complejidad.

## 22.7. Actividades Claves

- Mantención de relación estratégica con MELOS, para habilitar una constante innovación en los productos y servicios de la empresa.
- Obtener y mantener certificaciones sanitarias y de calidad de los productos, los que permitirán establecer una diferencia con los productos de la competencia.
- Selección y capacitación de personal de ventas e instalación de forma que estos puedan brindar asesoría y servicios completos y de calidad a los clientes.
- Desarrollo de una cartera de clientes de forma agresiva en las primeras etapas de existencia de la empresa.
- Constante medición de calidad de las instalaciones de acuerdo a estándares de la industria.
- Establecer una cultura de mejoramiento continuo y un sistema de gestión de procesos para un éxito sostenible en el tiempo.

## 22.8. Socios Estratégicos

- Es fundamental la estrecha relación con MELOS, fabricante de revestimientos de pisos industriales, con capacidad de innovación y desarrollo ágil de productos a medida para requerimientos específicos.
- También será de extrema importancia el trabajo en conjunto con oficinas de arquitectura y empresas de construcción especializadas en proyectos del sector hospitalario.
- NILFISK, empresa proveedora de equipos de limpieza industrial, con más de 100 años de trayectoria y presencia mundial, que permitirá proveer el servicio integral para los revestimientos.

## 22.9. Estructura de Costos

- Costos Fijos: Vehículos, maquinaria, herramientas e insumos, remuneraciones, arriendo oficina y bodega, costo licenciamiento software.
- Costos Variables: Materiales para la instalación de pisos, costos de importación, bodegaje y logística de los productos, costos de administración y ventas, costos financieros.

## **23. Anexo N° 12: Cadena de Valor**

### **23.1.1. Actividades Primarias**

#### **23.1.1.1. Logística de Entrada**

La empresa contará con infraestructura de bodegaje de app. 300m<sup>2</sup> arrendada, donde se reciben y almacenan las materias primas de revestimiento y que a su vez servirá como “estacionamiento” de maquinarias y vehículos que se usan en el área de operaciones.

Los insumos principales para BAU EXPERT son los materiales para los revestimientos y estos serán entregados Ex-Works por MELOS. Su transporte hasta Chile será gestionado por agencias de fletes marítimos. La gestión logística de las importaciones, tanto el monitoreo de los plazos y la calidad de la entrega así como también la gestión de reclamos, actividades que permitirán garantizar la oportuna y correcta ejecución de los proyectos de BAU EXPERT, se realizará a través del encargado de adquisiciones y COMEX de la empresa y en colaboración con una agencia de aduana.

Para mantener bajos los costos:

- a) Se mantendrá un inventario mínimo, es decir en función de pedidos para proyectos ya cerrados.
- b) BAU EXPERT no contará con stock provisional.
- c) Se buscará una ubicación en comunas de bajo precio de arrendamiento por m<sup>2</sup>.
- d) Se controlará el inventario de forma manual, es decir mediante planillas Excel.

En función del crecimiento y del éxito comercial de la empresa, se considerará ampliar la infraestructura de bodegaje bajo arriendo.

#### **23.1.1.2. Operaciones**

Son todas las actividades asociadas a la transformación de los insumos en los productos o servicios de BAU EXPERT, es decir, la instalación y mantención de los revestimientos de pisos industriales. Esto se realizará en las instalaciones de cada cliente y comprende las actividades de preparación de las superficies e instalación de los revestimientos de pisos utilizando maquinaria específica para dichas maniobras.

Además el área de Operaciones se encargará de la mantención de los equipos utilizados para las instalaciones y mantenciones. La mantención de los vehículos (grúas horquilla,

camionetas, camiones etc.) será tercerizada.

Para asegurar los altos estándares de calidad y la correcta instalación de los revestimientos, se contará con personal propio de la empresa para las funciones de supervisión de los proyectos. Además se contará con un único equipo de instaladores propios. Dependiendo del volumen de proyectos, estos últimos serán apoyados por equipos de instaladores externos a contratar por proyecto, siempre con la preocupación de capacitarlos y supervisarlos correctamente. Para el personal de los supervisores e instaladores propios se habilitará una oficina en la bodega antes descrita.

### 23.1.1.3. Logística de Salida

Dado que en este negocio no salen productos terminados desde la fábrica sino que los materiales se mezclan y se instalan *in situ*, las actividades de logística de salida incluyen las de procesamiento de órdenes, agendamiento de instalaciones y flete de materiales hasta el cliente, operación de vehículos de entrega. Mientras los equipos de preparación e instalación serán adquiridos vía compra, las camionetas serán adquiridas mediante contratos de leasing y los fletes se realizarán mediante empresas de transporte de carga.

### 23.1.1.4. Marketing y Ventas

Marketing y venta directa al cliente: Para esto será necesario cotizar directamente al cliente, visitar sus instalaciones y realizar proyectos piloto.

Otras actividades son el monitoreo de oportunidades en portales de compra, administración y operación de la fuerza de ventas, promoción y publicidad, cálculo de precios y el relacionamiento con los canales de venta.

BAU EXPERT contará con un Gerente Comercial y ejecutivos de venta propios y un encargado de marketing y comunicación externo.

La oficina comercial de BAU EXPERT se ubicará en el sector oriente de Santiago, alojando al personal de ventas y de las áreas propias de soporte a ventas.

### 23.1.1.5. Servicios

Los servicios de BAU EXPERT se consideran como diferenciadores de la empresa y comprenden todas las actividades de pre y postventa, por esto es de suma importancia que sea llevado a cabo, o en su defecto, supervisado con personal propio. Entre estas actividades

están: asesoramiento técnico y diseño de revestimientos de acuerdo a las necesidades de cada cliente, y su posterior mantención durante la vida útil del revestimiento, incluyendo el servicio de limpieza.

## **23.1.2. Actividades de Apoyo**

### **23.1.2.1. Adquisiciones**

Esta actividad será realizada por el encargado de adquisiciones y COMEX de la empresa, que se ubicará en la oficina comercial de la empresa.

Sus actividades serán de gran importancia para todas las actividades primarias de la empresa, pues será el encargado de mantener las relaciones y acuerdos comerciales con los proveedores de materias primas, maquinarias, otros insumos y prestadores de servicios tercerizados, entre estos los contratos marco con MELOS y NILFISK, de forma que se obtengan beneficios para ambas partes.

### **23.1.2.2. Desarrollo de la Tecnología**

Una preocupación constante y primordial de BAU EXPERT es el desarrollo de la tecnología y la mejora continua de sus procesos. Este enfoque comprende tanto el desarrollo de las tecnologías y de los materiales para la instalación de los revestimientos en colaboración con MELOS, como también la mejora de las demás actividades de la empresa, como por ejemplo la búsqueda y evaluación de sistemas de tecnologías de información y el desarrollo de los procesos en el ámbito de la logística de entrada/salida, marketing y ventas, finanzas, recursos humanos y adquisiciones.

De acuerdo a la cultura de la empresa, todo el personal de BAU EXPERT deberá colaborar en esta actividad.

### **23.1.2.3. Gestión de Recursos Humanos**

Son las actividades dedicadas a la búsqueda, contratación, entrenamiento y desarrollo del personal propio y externo.

Como se ha descrito en el documento, un diferenciador de BAU EXPERT será su personal altamente capacitado y comprometido con los objetivos y los valores de la empresa, y si bien algunas de estas actividades podrían ser externalizadas, como por ejemplo, el proceso de reclutamiento, son actividades críticas para el éxito del negocio y sustentarán en gran medida

la ventaja competitiva de la empresa, por lo que se realizarán de forma interna y con un eventual apoyo de consultores externos.

#### 23.1.2.4. Infraestructura de la Compañía

Son actividades que prestan apoyo a toda la cadena de valor de la compañía, tales como planeación estratégica, finanzas, gestión de calidad, contabilidad, etc.

BAU EXPERT contará con un Gerente General y un Gerente de Administración, Finanzas y Calidad quien dirigirá y supervisará estas actividades con el apoyo de una empresa asesoría contable y tributaria externa.

La gestión de calidad será fundamental para sustentar la ventaja competitiva y la correcta entrega de la propuesta de valor de la empresa.

El personal encargado de las actividades de la infraestructura de la compañía va a estar situado en la oficina comercial de la empresa.

## 24. Anexo N° 13: Promedio IPC Anual (4 años)



**ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC)  
COBERTURA NACIONAL  
BASE AÑO 2013  
HOJA DE CIFRA GENERALES**

Año	Mes	ÍNDICE GENERAL			
		Índice	Variación Mensual	Variación Acumulada	Variación a 12 Meses
2014	Enero	101.69	0.2	0.2	-
	Febrero	102.18	0.5	0.7	-
	Marzo	103.04	0.8	1.5	-
	Abril	103.68	0.6	2.1	-
	Mayo	104.03	0.3	2.5	-
	Junio	104.08	0.1	2.5	-
	Julio	104.32	0.2	2.8	-
	Agosto	104.66	0.3	3.1	-
	Septiembre	105.54	0.8	4.0	-
	Octubre	106.64	1.0	5.1	-
	Noviembre	106.66	0.0	5.1	-
	Diciembre	106.22	-0.4	4.6	-
2015	Enero	106.30	0.1	0.1	4.5
	Febrero	106.68	0.4	0.4	4.4
	Marzo	107.35	0.6	1.1	4.2
	Abril	107.97	0.6	1.6	4.1
	Mayo	108.16	0.2	1.8	4.0
	Junio	108.68	0.5	2.3	4.4
	Julio	109.14	0.4	2.7	4.6
	Agosto	109.88	0.7	3.4	5.0
	Septiembre	110.44	0.5	4.0	4.6
	Octubre	110.89	0.4	4.4	4.0
	Noviembre	110.86	0.0	4.4	3.9
	Diciembre	110.87	0.0	4.4	4.4
2016	Enero	111.39	0.5	0.5	4.8
	Febrero	111.70	0.3	0.7	4.7
	Marzo	112.13	0.4	1.1	4.5
	Abril	112.49	0.3	1.5	4.2
	Mayo	112.75	0.2	1.7	4.2
	Junio	113.25	0.4	2.1	4.2
	Julio	113.53	0.2	2.4	4.0
	Agosto	113.58	0.0	2.4	3.4
	Septiembre	113.86	0.2	2.7	3.1
	Octubre	114.05	0.2	2.9	2.8
	Noviembre	114.11	0.1	2.9	2.9
	Diciembre	113.88	-0.2	2.7	2.7
2017	Enero	114.49	0.5	0.5	2.8
	Febrero	114.76	0.2	0.8	2.7
	Marzo	115.20	0.4	1.2	2.7
	Abril	115.48	0.2	1.4	2.7
	Mayo	115.63	0.1	1.5	2.6
	Junio	115.18	-0.4	1.1	1.7
	Julio	115.45	0.2	1.4	1.7
	Agosto	115.69	0.2	1.6	1.9
	Septiembre	115.51	-0.2	1.4	1.5
	Octubre	116.19	0.6	2.0	1.9
	Noviembre	116.29	0.1	2.1	1.9
	Diciembre	116.46	0.1	2.3	2.3

**Promedio Anual**

**3.35**

## 25. Anexo N° 14: Perfiles de Cargo

### 25.1. Gerente Operacional

<b>Apellido(s), Nombre:</b>	NN
<b>Nombre del Cargo:</b>	Gerente Operacional
<b>Unidad Organizacional:</b>	Área de Operaciones
<b>Cargo Jefe/a Superior Inmediato:</b>	Gerente General

#### 1. Objetivo y Responsabilidad del Cargo

- Organización y supervisión del Jefe de Oficina Técnica, Jefe Logística y Supervisores de Instaladores.
- Control y optimización de los gastos en el área.
- Brindar soluciones satisfactorias al cliente.
- Evaluación periódica de los subalternos.

#### 2. Funciones básicas

- Organización y supervisión del área operaciones.
- Organizar y coordinar equipos de instaladores y de mantenimiento.
  - Coordinación con el jefe del equipo
  - Instruir al jefe del equipo cumplir con las charlas de seguridad
  - Responsable por la recopilación de la(s) bitácora(s) diaria(s) al grupo de receptores definidos
  - Coordinación y contacto con jefe de obra (contratistas y subcontratistas)
  - Coordinar fechas: revisión de bases, entrega de mercadería a la obra, inicio de trabajo
  - Coordinación logística del equipo: entregar de documentación administrativa solicitada por el cliente antes, durante y después de las obras
  - Aprobación cotización de hoteles, solicitud y rendición de fondos por rendir
  - Contacto pos-venta y mantención con los clientes.
- Desarrollo tecnológico del área: Evaluación y cotización de equipos para compra (camionetas, camiones, maquinaria).
- Coordinación de mantenimiento de equipos (camionetas, camiones y maquinaria), y mejora de instalaciones.
- Reclutamiento, capacitación y desarrollo del personal del área.
- Coordinación del equipo en cuanto a capacitaciones, solicitudes varias, vacaciones y días libres entre otros.
- Contribuir activamente al mejoramiento continuo.
- Apoyo registro de los procedimientos del área.

- Cumplir con el reglamento interno.

### 3. Requisitos del Cargo (Educación y/o formación y experiencia)

- Ingeniero Civil, Ingeniero en Ejecución o Constructor Civil (5 años o más).
- Mínimo de 5 años experiencia en cargos similares con experiencia en liderazgo de equipos y proyectos de construcción de obras civiles.
- Habilidades blandas: Compromiso, lealtad, responsabilidad, honestidad, proactividad,
- Sistemas computacionales: MS Office nivel intermedio, gestión de inventario, AUTO-CAD deseado
- Disposición a desarrollo profesional.
- Licencia B (licencia A y D deseable).

## 25.2. Jefe Logística y Control de Calidad

<b>Apellido(s), Nombre:</b>	NN
<b>Nombre del cargo:</b>	Jefe de Logística y Control de Calidad
<b>Unidad organizacional:</b>	Área de Operaciones
<b>Cargo Jefe/a Superior Inmediato:</b>	Gerente Operacional

### 1. Objetivo y Responsabilidad del Cargo

- Gestión y mantenimiento de stock
- Coordinación de toda la logística y distribución de materiales y personal
- Encargado de la seguridad de los equipos y bodega
- Control y optimización de los gastos del área

### 2. Funciones

#### LOGÍSTICA

- Manejo, distribución y control de stock
- Abastecimiento de insumos nacionales y materiales de consumo, generando órdenes de compra
- Manejo logístico importaciones
  - Contacto con depto. COMEX y contacto técnico con la agencia aduana para el traslado de la mercadería y su descarga en bodega(s) y obras

- Tramitación y coordinación ante compañía de seguros en caso de siniestros o merma en las importaciones
- Organización y cotización de fletes
- Coordinación mantenciones de maquinaria e infraestructura de la bodega
- Coordinación y gestión de revisiones técnicas, SOAP y permisos de circulación de los vehículos de la empresa
- Encargado de las firmas en el libro de asistencia y reporte a RRHH
- Comunicación con RR.HH sobre todos los acontecimientos del personal de la bodega
- Emisión y recepción de guías de despacho.
- Administración y rendición de la caja chica del área
- Socio de la brigada de emergencia de la empresa y encargado de primer auxilio de la bodega
  
- Cumplir con el reglamento interno
- Contribuir activamente al mejoramiento continuo
- Apoyo registro de los procedimientos del área

### **GESTIÓN DE CALIDAD**

\*\*\*\*\*todas las áreas\*\*\*\*\*

- Desarrollar y ejecutar plan de auditoría de los procesos internos.
- Revisión y auditoría periódica de los procesos, instructivos y otros formatos existentes así como identificar, proponer e implementar mejoras metódicas, organizacionales y/o tecnológicas con la finalidad de optimizar los flujos de información, los tiempos de ciclos de procesamiento y por ende la calidad y estabilidad de los procesos.
- Liderar el proceso de mejora continua en las áreas e impulsar proyectos de mejora.
- Definir y liderar equipos de proyectos de mejoramiento.
- Identificar e informar necesidades de capacitación del personal.
- Capacitar el personal respecto de Six Sigma/Mejora Continua
- Desarrollar un sistema de evaluación, medición y monitoreo de los procesos a través de Índices claves de desempeño (KPI, Balanced Score Card): Definir objetivos, levantar, procesar e informar los KPI periódicamente a la gerencia y a los jefes de área, como apoyo en la toma de decisiones gerenciales.
- Asegurar el cumplimiento de los objetivos definidos en el Balanced Score Card.
- Compilar, desarrollar y administrar el Manual de Gestión y Calidad: Asegurar que los procesos y los documentos auxiliares estén al día.

### **3. Requisitos del Cargo (Educación y/o formación y experiencia)**

- Administrador de logística de bodegas
- Mínimo tres años de experiencia laboral en el área
  - Sistemas computacionales: MS Office nivel usuario intermedio, sistemas de control de inventario
- Habilidades blandas: Liderazgo, trabajo en equipo, empatía, honestidad, compromiso, proactividad

## 25.3. Supervisor Instaladores

<b>Apellido(s), Nombre:</b>	NN
<b>Nombre del cargo:</b>	Supervisor de Instaladores
<b>Unidad organizacional:</b>	Área de Operaciones
<b>Cargo Jefe/a Superior Inmediato:</b>	Gerente Operacional

### 1. Objetivo y responsabilidad del cargo

- Asumir responsabilidad general sobre instalación óptima y segura de los proyectos comercializados por la empresa, cuidando los recursos humanos y materiales involucrados en los procesos productivos.
- Interactuar en forma adecuada con los clientes, en representación de la empresa.
- Evaluación periódica de los subalternos.

### 2. Funciones básicas

- Liderar y organizar equipos de instalaciones y mantenimientos.
  - Realizar charlas de prevención de seguridad en las obras.
  - Llevar registro de los procesos productivos, utilizando los formatos establecidos para instalaciones y mantenimientos, e informar al superior inmediato a terminar el proyecto.
  - Manejo y rendición de fondos.
- Manejo de maquinaria y equipos menores (eléctricos y motorizados).
- Informar y reparar fallas técnicas de herramientas, maquinaria, vehículos e infraestructura.
- Cumplir y documentar el programa de revisiones y mantenciones frecuentes de vehículos y maquinaria.
- Apoyo en la entrega y recepción conforme de obras.
- Asistencia en capacitaciones y evaluación periódica.
- Cumplir con el reglamento interno.
- Contribuir activamente al mejoramiento continuo.
- Apoyo registro de los procedimientos del área.

### 3. Requisitos del Cargo (Educación y/o formación y experiencia)

- Mínimo educación media completa o en proceso de completar.

- Mínimo cinco años de experiencia laboral en el área de construcción.
- Habilidades manuales y mecánicas.
- Condición física adecuada a la demanda de las funciones.
- Habilidades blandas: Disponibilidad a liderar equipos de trabajo, honradez, responsabilidad, disponibilidad a trabajar en equipo, disponibilidad de desplazamientos laborales a regiones, disposición a desarrollo profesional.
- Conducir camiones, camionetas, grúas horquilla, tractores: los que tienen la respectiva licencia.
- Licencia de conducir clase A, B, D preferible.

## 25.4. Instaladores

<b>Apellido(s), Nombre:</b>	NN
<b>Nombre del cargo:</b>	Instaladores
<b>Unidad organizacional:</b>	Área de Operaciones
<b>Cargo Jefe/a Superior Inmediato:</b>	Supervisor de Instaladores

### 1. Objetivo y responsabilidad del cargo

- Instalación óptima y segura de los proyectos comercializados por la empresa, cuidando los recursos involucrados en los procesos productivos.
- Representar en forma adecuada la imagen y los valores corporativos ante los clientes.

### 2. Funciones básicas

- Instalación y mantenimiento de revestimientos de pisos industriales
- Manejo de maquinaria y equipos menores (eléctricos y motorizados): los que se han capacitado y son autorizados
- Apoyo en la capacitación de nuevos integrantes del equipo (mentoring y evaluación periódica)
- Informar y reparar daños y fallas técnicas de herramientas, maquinaria, vehículos e infraestructura
- Chequeo visual e informe de estado de vehículos (ej. daños, choques)
- Cumplir con el programa de revisiones y mantenimientos frecuentes de vehículos y maquinaria (utilizando listas de chequeo)
- Mantenimiento y aseo bodega
- Cumplir con el reglamento interno
- Contribuir activamente al mejoramiento continuo

- Apoyo registro de los procedimientos del área

### **3. Requisitos del Cargo (Educación y/o formación y experiencia)**

- Mínimo educación media completa o en proceso de completar
- Mínimo un año de experiencia laboral en área de la construcción
- Habilidades manuales
- Conducir camiones, camionetas, grúas horquilla, tractores.
- Condición física adecuada a la demanda de las funciones
- Habilidades blandas: Disponibilidad a trabajar en equipo, disponibilidad de desplazamientos laborales a regiones, disposición a desarrollo profesional
- Licencia de conducir clase A, B, D preferible

# 26. Anexo N° 15: Certificación EN 1504 – 2



Kiwa GmbH, Polymer Institut, Quellenstraße 3, 65439 Flörsheim

Melos GmbH  
Bismarckstraße 4 – 10  
49324 Melle

Kiwa GmbH  
Polymer Institut  
Quellenstraße 3  
65439 Flörsheim

T: +49 (0) 6145 597 - 10  
F: +49 (0) 06145 597 - 19  
E: [polymer-institut@kiwa.de](mailto:polymer-institut@kiwa.de)

[www.kiwa.de](http://www.kiwa.de)



Projekt: **Prüfbericht  
P 10718**

Werk: -

Auftragsdatum: 23.02.2017

Untersuchungsauftrag: Grundprüfung des Beschichtungssystems „**Qualideck OS 11a**“ gemäß der Prüfklasse **OS 11 (OS F) / Aufbau a**) der „*Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen*“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (Ausgabe Oktober 2001) unter Berücksichtigung der DIN V 18026 „Oberflächenschutzsysteme für Beton aus Produkten“ nach DIN EN 1504-2.

Probenbeschreibung: Flüssigmuster

Anzahl der Proben: 8

Probennahme: -

Probeneingangsdatum: 07.03.2017

Prüfzeitraum: März 2017 – Juni 2017

Flörsheim-Wicker, 21.07.2017

  
stellvertr. Institutsleiterin  
J. Wagner



i. A.   
Sachbearbeiter/in  
Dipl.-Ing (FH) E. Grenz

Die Prüfergebnisse beziehen sich aussch  
Ohne schriftliche Genehmigung des Prüfl  
Geschäftsführer: Prof. Dr. Roland Hüttl  
Amtsgericht Hamburg, HRB 130568, St.Nr.: 46/736/03268

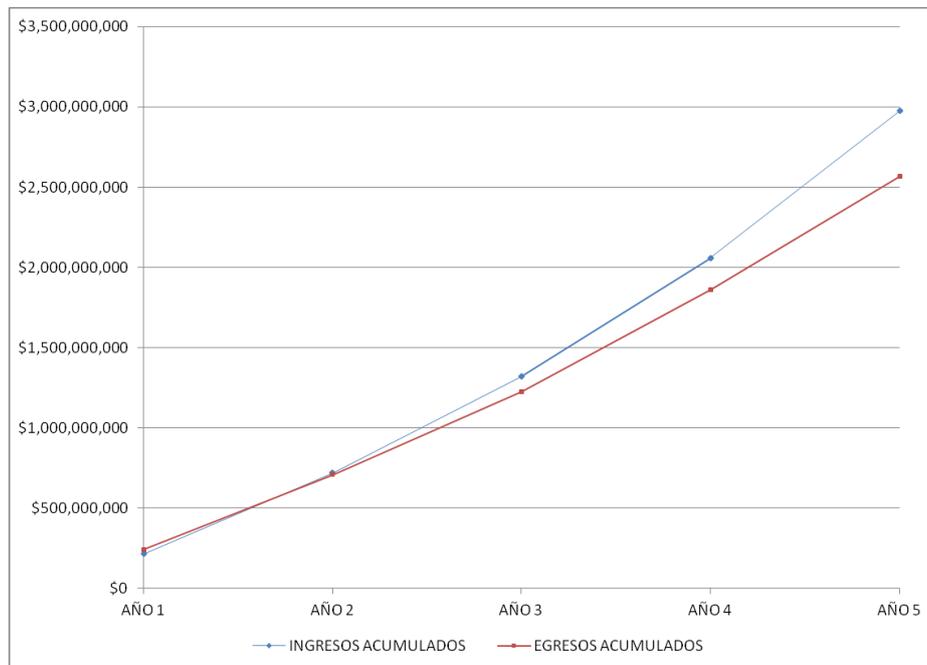


## 27. Anexo N° 16: Cálculo de Capital de Trabajo

PROYECCIÓN DE INGRESOS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Ventas Proyectos		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$20.000.000	\$35.000.000	\$55.000.000	\$40.000.000	\$37.500.000	\$12.500.000
Mantenciones (2% de las ventas de Proyectos)		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$400.000	\$700.000	\$1.100.000	\$800.000	\$750.000	\$250.000
Comisión ventas y arriendos maquinaria (1% ventas de Proyectos)		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$200.000	\$350.000	\$550.000	\$400.000	\$375.000	\$125.000
<b>TOTAL INGRESOS</b>		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$20.600.000	\$36.050.000	\$56.650.000	\$41.200.000	\$38.625.000	\$12.875.000
IVA Debito	0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$3.914.000	\$6.849.500	\$10.763.500	\$7.828.000	\$7.338.750	\$2.446.250
Total INGRESOS (IVA INCLUIDO)	0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$24.514.000	\$42.899.500	\$67.413.500	\$49.028.000	\$45.963.750	\$15.321.250
PROYECCIÓN DE EGRESOS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Maquinaria + Herramientas + EPP													
Sueldos instaladores y supervisores					-\$3.000.000	-\$3.000.000	-\$3.000.000	-\$3.000.000	-\$3.000.000	-\$3.000.000	-\$3.000.000	-\$3.000.000	
Sueldos otros		-\$7.000.000	-\$7.000.000	-\$7.000.000	-\$8.100.000	-\$8.100.000	-\$8.100.000	-\$8.100.000	-\$8.100.000	-\$8.100.000	-\$8.100.000	-\$8.100.000	
10% utilidades x 3 gestores		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
Establecimiento de la Sociedad	-\$750.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0						
Alianzas Proveedores Estratégicos	\$0	-\$500.000	-\$500.000	\$0	\$0	\$0	\$0						
Reclutamiento de personal administrativo y operativo	\$0	\$0	-\$100.000	-\$200.000	-\$100.000	\$0							
Capacitación Personal Operativo													
Obtención de patentes comerciales													
Comisiones de ventas	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$206.000	-\$360.500	-\$566.500	-\$412.000	-\$386.250	-\$128.750	
Bonos y aguinaldos			-\$200.000						-\$160.000			-\$360.000	
Productos financieros	\$0	-\$30.000	-\$30.000	-\$30.000	-\$30.000	-\$30.000	-\$30.000	-\$30.000	-\$30.000	-\$30.000	-\$30.000	-\$30.000	
Arriendos (oficina + bodega)	\$0	\$0	-\$700.000	-\$700.000	-\$1.400.000	-\$1.400.000	-\$1.400.000	-\$1.400.000	-\$1.400.000	-\$1.400.000	-\$1.400.000	-\$1.400.000	
Garantías por arriendo	\$0	\$0	-\$1.400.000	\$0	-\$1.400.000	\$0							
Servicios básicos	\$0	\$0	-\$250.000	-\$250.000	-\$450.000	-\$550.000	-\$550.000	-\$550.000	-\$550.000	-\$550.000	-\$550.000	-\$550.000	
Leasing vehículos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$1.500.000	-\$1.500.000	-\$1.500.000	-\$1.500.000	-\$1.500.000	-\$1.500.000	-\$1.500.000	
Mantenciones Vehículos							-\$100.000	-\$100.000	-\$100.000	-\$100.000	-\$100.000	-\$100.000	
Mantenciones Maquinaria										-\$29.167	-\$29.167	-\$29.167	
Gastos Combustible							-\$300.000	-\$300.000	-\$300.000	-\$300.000	-\$300.000	-\$300.000	
Gastos Peajes							-\$226.667	-\$226.667	-\$226.667	-\$226.667	-\$226.667	-\$226.667	
Multas							-\$166.667	-\$166.667	-\$166.667	-\$166.667	-\$166.667	-\$166.667	
Asesoría en MKT, Servicios Legales, TI, contables y tributarios	-\$1.000.000	-\$1.000.000	-\$1.000.000	-\$1.000.000	-\$1.000.000	-\$1.000.000	-\$1.000.000	-\$1.000.000	-\$1.000.000	-\$1.000.000	-\$1.000.000	-\$1.000.000	
Gastos en promoción y marketing	\$0	\$0	\$0	-\$550.000	-\$1.612.000	-\$1.150.000	-\$353.900	-\$353.900	-\$353.900	-\$353.900	-\$353.900	-\$353.900	
Materia prima	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$12.403.810	-\$21.053.160	-\$27.690.736	\$0	
Costo de flete y nacionalización de materias primas	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$620.190	-\$1.052.658	-\$1.384.537	\$0	
Materiales Fungibles				-\$150.000	-\$150.000	-\$150.000	-\$150.000	-\$150.000	-\$150.000	-\$150.000	-\$150.000	-\$150.000	
Caja Chica				-\$100.000	-\$100.000	-\$100.000	-\$100.000	-\$100.000	-\$100.000	-\$100.000	-\$100.000	-\$100.000	
Patentes y permisos municipales	\$0	\$0	\$0	\$0	-\$2.000.000	-\$1.000.000							
Renovación equipos computacionales													
pago IVA													
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>-\$1.750.000</b>	<b>-\$8.530.000</b>	<b>-\$11.180.000</b>	<b>-\$9.980.000</b>	<b>-\$19.342.000</b>	<b>-\$17.980.000</b>	<b>-\$17.183.233</b>	<b>-\$17.337.733</b>	<b>-\$30.727.733</b>	<b>-\$39.524.218</b>	<b>-\$46.467.923</b>	<b>-\$17.495.150</b>	
IVA crédito	-\$332.500	-\$1.620.700	-\$2.124.200	-\$1.896.200	-\$3.674.980	-\$3.416.200	-\$3.264.814	-\$3.294.169	-\$5.838.269	-\$7.509.601	-\$8.828.905	-\$3.324.079	
IVA crédito acumulado remanente	-\$332.500	-\$1.953.200	-\$4.077.400	-\$5.973.600	-\$9.648.580	-\$13.064.780	-\$16.329.594	-\$15.709.764	-\$14.698.533	-\$11.444.634	-\$12.445.540	-\$8.430.868	
<b>TOTAL EGRESOS (IVA incluido)</b>	<b>-\$2.082.500</b>	<b>-\$10.150.700</b>	<b>-\$13.304.200</b>	<b>-\$11.876.200</b>	<b>-\$23.016.980</b>	<b>-\$21.396.200</b>	<b>-\$20.448.048</b>	<b>-\$20.631.903</b>	<b>-\$36.566.003</b>	<b>-\$47.033.820</b>	<b>-\$55.296.828</b>	<b>-\$20.819.229</b>	
<b>UTILIDAD</b>	<b>-\$1.750.000</b>	<b>-\$8.530.000</b>	<b>-\$11.180.000</b>	<b>-\$9.980.000</b>	<b>-\$19.342.000</b>	<b>-\$17.980.000</b>	<b>\$3.416.767</b>	<b>\$18.712.267</b>	<b>\$25.922.267</b>	<b>\$1.675.782</b>	<b>-\$7.842.923</b>	<b>-\$4.620.150</b>	
Déficit Acumulado	-\$1.750.000	-\$10.280.000	-\$21.460.000	-\$31.440.000	-\$50.782.000	-\$68.762.000	-\$65.345.233	-\$46.632.967	-\$20.710.700	-\$19.034.918	-\$26.877.841	-\$31.497.991	
Inversión en Capital de Trabajo	-\$68.762.000												

## 28. Anexo N° 17: Cálculo del Punto de Equilibrio

A continuación se muestra el cálculo del punto de equilibrio mediante un gráfico.



**Figura 14: Gráfico Ingresos Acumulados (Azul) y Egresos Acumulados (Rojo)**

Para calcular el punto de equilibrio se hace un análisis gráfico para buscar el punto donde se igualan los ingresos acumulados a los egresos acumulados, lo que se logra antes de los dos años.