

## • Diapositiva 1 - Portada

Buenos días, profesor, muchas gracias por estar presente en mi defensa de título Denominada “XXX”.

Contextualizando la situación actual, hoy en día en la industria nacional de servicios de ingeniería:

- Solo el 34% de los proyectos son exitosos en el cumplimiento de alcance, costo y plazo.
- Sobre el 43% de los proyectos tienen sobre costos y sobre tiempo.

Esta abrumadora realidad, ocasiona que las industrias chilenas ante la ineptitud de las empresas de servicios de ingeniería nacionales opten por los servicios de grandes corporaciones extranjeras. Es por esto, que hoy le expongo; Acciomate SpA, una empresa nacional de servicios de consultoría, proyectos, ingeniería & construcción enfocada en brindar soluciones del más alto estándar internacional a las necesidades del cliente.

## • Diapositiva 2 - Índice

Esta presentación se descompone en los siguientes capítulos:

- Estudio de Mercado.
- Plan de Marketing.
- Plan de Recursos Humanos.
- Plan de Operaciones.
- Plan de Tecnología.
- Plan de Economía.
- Plan de Finanzas.
- Plan Legal & Jurídico.
- Plan de Puesta en Marcha.
- Conclusiones.

## • Diapositiva 3 - Estudio de Mercado

Capítulo N°1 - Estudio Mercado.

## • Diapositiva 4 - Diagnóstico del Problema

### Problema Detectado

- El sector de servicios de ingeniería se encuentra fuertemente poblado por empresas extranjeras.
- Existe una brecha reputacional entre empresas nacionales y extranjeras.

Los potenciales demandantes son pequeñas, medianas y grandes empresas del ámbito industrial (14 tipos de industrias) que operen dentro del territorio nacional y que demanden alguno de los servicios:

- Consultoría & Estudios.
- Estudios de Riesgos.
- Estudios de Factibilidad o Viabilidad.
- Gestión, Administración e Ingeniería Medioambiental.
- Gestión & Administración de Proyectos.
- Gestión & Administración de Compras & Adquisiciones.
- Ingeniería Conceptual.
- Ingeniería Básica.
- Ingeniería Básica Avanzada.
- Ingeniería Detalle.
- Ingeniería Contraparte (Auditoría Técnica).
- Ingeniería Soporte de Terreno.
- Ingeniería Forense.
- Diseño CAD, Modelación BIM & Animación 3D.

- Construcción & Montaje Industrial.
- Mantenimiento Industrial.
- Manejo & Disposición de Excedente Industrial.

#### • Diapositiva 5 - Análisis de la Demanda

La empresa participa en las industrias:

- Minera & Metalúrgica.
- Petróleo & Gas.
- Generación & Distribución de la Energía.
- Edificación & Infraestructura.
- Producción & Manufactura.
- Celulosa & Papel.
- Forestal & Derivados de la Madera.
- Química & Materias Primas.
- Alimentos, Bebestibles & CPG.
- Marítima & Portuaria.
- Pesquera & Acuícola.
- Tratamiento de Aguas, Efluentes & Saneamiento.
- Logística & Transporte.
- Investigación & Desarrollo.

#### • Diapositiva 6 - Análisis de Clientes Potenciales

El espectro de clientes potenciales está conformado por 2080 empresas industriales dentro de las cuales se destacan:

- Codelco.
- Anglo American.
- BHP Billiton.
- Barrick.
- Antofagasta Minerals.
- Arauco.
- CMPC.

#### • Diapositiva 7 - Análisis de la Oferta

Las principales empresas oferentes del mercado son:

- Jacobs.
- Fluor.
- Golder.
- Wood.
- Hatch.
- Worley Parson.

#### • Diapositiva 8 - Análisis de los Proveedores

Los principales proveedores requeridos por la empresa son:

- Siemens.
- Rockwell Automation.
- Schneider Electric.
- Rosemount.
- Festo.

## • Diapositiva 9 - Análisis de los Socios Estratégicos

Los principales socios estratégicos de la empresa son:

- Colegio de Ingenieros de Chile A.G.
- Project Management Institute (PMI).
- Direcmin.
- CORFO.
- SICEP.

## • Diapositiva 10 - Análisis de las Normativas Aplicadas

Las principales normativas aplicadas en la industria son:

- ISO.
- DIN.
- ASCE.
- EIA.
- ISA.

## • Diapositiva 11 - Análisis de las Certificaciones Requeridas

Las principales certificaciones requeridas por la industria nacional son:

- PMP, PMI-ACP, PMI-RMP, PMI-SP, CBAP.

## • Diapositiva 12 - Plan de Marketing

Capítulo N°2 - Plan de Marketing.

## • Diapositiva 13 - Valor Diferencial

### Misión

Generar valor para los accionistas, clientes y colaboradores a través de una gestión integrada que permita entregar soluciones de excelencia a las necesidades de cliente.

### Valores

- Flexibilidad hacia cliente.
- Satisfacción del cliente.

Del análisis FODA, derivan las siguientes conclusiones:

### Oportunidades

- Alta demanda del servicio.
- Aparición de nuevos nichos de mercado.

### Amenazas

- Ingreso de nuevos competidores extranjeros.
- Mayor regulación gubernamental.

### Fortalezas

- Tecnología propia.
- Personal altamente capacitado.

### Debilidades

- Recursos financieros limitados y débil reputación de marca.

## • Diapositiva 14 - Descripción de Servicios

Los servicios ofertados comprenden todo el ciclo de vida de un proyecto de ingeniería, desde las etapas:

- Factibilidad.
- Diseño Conceptual.
- Ingeniería.
- Construcción & Montaje.
- Mantenimiento.
- Manejo de Excedente Industrial.

## • Diapositiva 15 - Ejemplos de Servicios

Aquí se ejemplifican los servicios ofertados:

- Diseño Conceptual.
- Ingeniería.
- Construcción & Montaje.
- Mantenimiento.

## • Diapositiva 16 - Mix de Marketing 7Ps

### **Servicio al Cliente**

- Variedad de Servicios.
- Garantía de Servicios.

### **Distribución**

- Distribución Multicanal.
- Logística de Distribución.

### **Precio**

- Precios Estandarizados.
- Varias Modalidades de Pago.

### **Promoción**

- Merchandising.
- Medios de Publicidad.

### **Personas**

- Política de Reclutamiento.
- Política de Capacitación & Entrenamiento.

### **Procesos**

- Servicios de Postventa.
- Eficiencia Operacional.

### **Posicionamiento de Marca**

- Identidad Corporativa.
- Estatus/Prestigio de la Marca.

## • Diapositiva 17 - Política Fijación de Tarifas & Comercialización I

La política de fijación de tarifas se basa según el tipo de servicio:

- **Tarifa de servicios por ventas de HH.**

La tarifa del servicio está compuesta por la sumatoria del producto de las horas consumidas (HH) de cada profesional multiplicada por su tarifa unitaria, el resultado ponderado por factores de riesgos de la industria y el % descuento pactado con cliente.

- **Tarifa de servicios por compra/venta de excedentes industriales.**

La tarifa del servicio está compuesta por la sumatoria del producto de los kilos de material multiplicada por su tarifa unitaria, el resultado ponderado por factores de riesgos de la industria y el % descuento pactado con cliente.

Los canales de distribución principales de los servicios son:

- Página Web.
- Correo Electrónico.
- Reunión Presencial y/o Remota.
- Eventos de Innovación.
- Avisos Publicitario.

Los métodos de pago principales de los servicios son:

- Factura Electrónico y/o física a 30 días.
- Transferencia Bancaria.
- Pagaré Bancario.
- Efectivo.

## • Diapositiva 18 - Política Fijación de Tarifas & Comercialización II

Las siguientes gráficas muestran las tarifas, costos y utilidades unitarias de:

- Profesionales.
- Materiales Recicladados.

## • Diapositiva 19 - Plan de Recursos Humanos

Capítulo N°3 - Plan de Recursos Humanos.

## • Diapositiva 20 - Capital Humano Requerido

La jornada laboral será de 40 hr semanales, distribuida en 5 días hábiles. La modalidad de trabajo para personal en oficina será de tipo híbrida y para personal en sitio será solo en terreno.

## • Diapositiva 21 - Diagrama Jerarquía Organizacional

La jerarquía organizacional de la empresa en su máximo esplendor (a partir del año 27 de operación), contempla:

- 17 Gerencias.
- 70 Departamentos.
- 110 Disciplinas.
- 60 Niveles Jerárquicos.
- 57 Cargos Profesionales.
- 13 Grupos Jerárquicos.
- Se ofertarán 17 Tipos de Servicios.
- Se tendrá una participación en 14 Sectores Industriales.

## • Diapositiva 22 - Diagrama Estructura Organizacional

La estructura organizacional de la empresa en su máximo esplendor (a partir del año 27 de operación), contempla la incorporación de:

- 673 Empleados.
- Capacidad Instalada de 107.680 HH.
- Capacidad Producida (97%) de 104.449 HH.

## • Diapositiva 23 - Diagrama Proyección Dotación de Personal

El diagrama de proyección de dotación de personal describe como se incorporarán los nuevos trabajadores cada año de operación, cada color representa un año de operación, el primer año se comenzará con 5, 17, 34, 56, .... 673 (año 27) trabajadores.

## • Diapositiva 24 - Plan de Operaciones

Capítulo N°4 - Plan de Operaciones.

## • Diapositiva 25 - Diagrama de Flujo de Servicio

El diagrama de flujo de los servicios realizados contempla 18 etapas, divididas en 5 fases:

- Inicio Proyecto.
- Planificación Proyecto.
- Ejecución Proyecto.
- Monitoreo & Control Proyecto.
- Cierre Proyecto.

Las actividades desarrolladas dentro del proyecto se distribuyen globalmente en:

- Ejecución de Actividades : 28 %.
- Desarrollo de Documentos : 28 %.
- Desarrollo de Planos : 27 %.
- Asistencia a Reuniones : 4 %.
- Desarrollo de Archivos 3D : 13 %.

## • Diapositiva 26 - Formatos de Planos & Documentos

Aquí se observa la identidad corporativa de la empresa, los formatos estandarizados a utilizar para el desarrollo de planos y documentos.

## • Diapositiva 27 - Plan de Tecnología

Capítulo N°5 - Plan de Tecnología.

## • Diapositiva 28 - Oficina Requerida

La oficina requerida a arrendar se caracteriza por disponer de:

- 1 Sala de Oficina Técnica con cubículos de trabajo.
- 1 Sala de Reuniones.
- 1 Sala de Directorio.
- 1 Sala de Capacitaciones.
- 1 Sala de Bodega.
- 1 Laboratorio.
- 1 Baño.
- 1 Cocina.

#### • **Diapositiva 29 - Artículos Requeridos**

Los artículos requeridos son artículos de limpieza, higiene, aseo y cafetería.

#### • **Diapositiva 30 - Materiales Requeridos**

Los materiales requeridos son materiales de oficina, papelería y lapicería.

#### • **Diapositiva 31 - Softwares Requeridos**

Los softwares requeridos son softwares de simulación, diseño de ingeniería y de control & gestión de oficina.

#### • **Diapositiva 32 - Instrumentos Requeridos**

Los instrumentos requeridos son instrumentos de medición de variables de procesos industriales tales como: voltaje, corriente, nivel, presión, flujo, temperatura, etc.

#### • **Diapositiva 33 - Equipamiento de Oficina Requerido**

El equipamiento de oficina requerido son computadores, monitores, impresoras, servidores, equipo audiovisual, etc.

#### • **Diapositiva 34 - EPPs Requerido**

El equipamiento de seguridad (EPP) requerido son equipos de protección corporal, de manos, de pies, visual, auditiva y de cabeza.

#### • **Diapositiva 35 - Vehículo 4x4 Estándar Industria Minera**

El equipamiento asociado al vehículo son botiquines de seguridad, equipo de alta montaña, comunicación radial, chalecos de seguridad, señalética vial, etc.

#### • **Diapositiva 36 - Mobiliario Requerido**

El mobiliario requerido es mobiliario de oficina y de almacenamiento en bodega.

#### • **Diapositiva 37 - Maquinaria de Uso Industrial Requerida**

La maquinaria de uso industrial a arrendar requerida es maquinaria de transporte e izaje de carga, excavación y aplanamiento.

#### • **Diapositiva 38 - Servicios Requeridos**

Los servicios requeridos son servicios de energía, comunicación, transporte, certificación y alimentación entre otros.

#### • **Diapositiva 39 - Plan de Economía**

Capítulo N°6 - Plan de Economía.

#### • Diapositiva 40 - Costos de Inversión Inicial (CAPEX)

El cronograma de costos de inversión Inicial anual (CAPEX), describe las inversiones dentro del ciclo de vida del proyecto “CVP” (30 años de operación), aquí se observa que:

- Costo de Inversión Anual Promediado en Constitución : 0.1 %.
- Costo de Inversión Anual Promediado en Artículos : 1.0 %.
- Costo de Inversión Anual Promediado en Materiales : 0.5 %.
- Costo de Inversión Anual Promediado en Softwares : 69 %.
- Costo de Inversión Anual Promediado en Instrumentos : 0.25 %.
- Costo de Inversión Anual Promediado en Herramientas : 0.25 %.
- Costo de Inversión Anual Promediado en Equipamiento : 4.0 %.
- Costo de Inversión Anual Promediado en EPPs : 6.0 %.
- Costo de Inversión Anual Promediado en Mobiliario : 0.5 %.
- Costo de Inversión Anual Promediado en Arriendo Maquinaria : 0.4 %.
- Costo de Inversión Anual Promediado en Servicios : 1.0 %.
- Costo de Inversión Anual Promediado en Remuneración : 17 %.

#### • Diapositiva 41 - Costos de Operación (OPEX)

El costo de operación anual (OPEX) se desglosa principalmente en:

- Costos en Servicios : 4 %.
- Costos en Remuneraciones : 96 %.
- Costos Rembolsables Atribuibles a los Servicios.
  - ◆ Alojamiento : 9 %.
  - ◆ Transporte : 66 %.
  - ◆ Subcontratos : 21 %.
  - ◆ Bonificación : 1 %.
  - ◆ Exámenes Médicos : 3 %.

#### • Diapositiva 42 - Depreciación de Activos

El cronograma de depreciación de activos anual describe las depreciaciones dentro de los primeros 30 años de operación de la empresa, se observa que:

- Depreciación Anual Promedio en Artículos : 1.0 %.
- Depreciación Anual Promedio en Materiales : 1.0 %.
- Depreciación Anual Promedio en Softwares : 85 %.
- Depreciación Anual Promedio en Instrumentos : 0.33 %.
- Depreciación Anual Promedio en Herramientas : 0.33 %.
- Depreciación Anual Promedio en Equipamiento : 4.0 %.
- Depreciación Anual Promedio en EPPs : 8.0 %.
- Depreciación Anual Promedio en Mobiliario : 0.33 %.

#### • Diapositiva 43 - Amortización de Pasivos

Durante el ciclo de vida del proyecto (30 años de operación), se considera incurrir en 7 pasivos para solventar las inversiones anuales (CAPEX):

- Para el año 0, se considera la Garantía CORFO para Inversión & Capital de Trabajo que financia el 80% de la inversión inicial, posteriormente a esto.
- Para el Año 1, se considera 1 pasivo con un plazo de 10 años a 120 cuotas.
- 6 pasivos con un plazo de 5 años cada uno (60 cuotas fijas) y con tasa de interés de entre 5% - 8 %.

#### • Diapositiva 44 - Flujo de Caja Proyectado

Este es el flujo de caja proyectado de la empresa considerando:

- Ingresos, costos, pasivos y activos parametrizados en UF, valor UF = CLP 29.075,2 (Enero 2021).
- Un ciclo de vida del proyecto (CVP) 30 años de operación.
- Ingresos operacionales derivados de 17 tipos de servicios.
- CAPEX anual compuesto de 15 tipos diferentes de inversiones.
- Rentabilidad mínima requerida del 10%.
- Costos fijos y variables ajustados anualmente, considerando una inflación = 3%.

#### • Diapositiva 45 - Plan de Finanzas

Capítulo N°7 - Plan de Finanzas.

#### • Diapositiva 46 - Análisis de Indicadores de Rentabilidad

Del análisis de los indicadores de rentabilidad para un flujo de caja proyectado a 30 años de operación, se obtiene lo siguiente:

- Valor Actual Neto (VAN) : 256.309 UF.
- Tasa Interna de Retorno (TIR) : 16.83 %.
- Periodo Retorno Inversión (PRI) : 11 Años.
- Ciclo Vida del Proyecto (CVP) : 30 Años.

Ya que VAN > 0 UF y TIR > Rentabilidad mínima requerida (10%), se concluye que el proyecto producirá ganancias sobre la rentabilidad exigida y por ende debería aceptarse, puesto que es un proyecto económicamente viable.

#### • Diapositiva 47 - Análisis de Fuentes de Financiamiento

La fuente de financiamiento seleccionada para la primera inversión inicial es:

La Garantía CORFO para Inversión y Capital de Trabajo que financia el 80% de la inversión con un tope de 12.000 UF, el 20% restante se abordará con financiamiento privado, a 5 años de plazo (60 cuotas fijas) y con una tasa de interés de entre 5% - 8 %.

Las demás inversiones, se abordarán con financiamiento privado, a 5 años (60 cuotas fijas) y con una tasa de interés de entre 5% - 8 %.

#### • Diapositiva 48 - Plan Legal & Jurídico

Capítulo N°8 - Plan Legal & Jurídico

#### • Diapositiva 49 - Forma Jurídica de la Empresa

La forma jurídica de la empresa se caracteriza por:

- Tipo de Empresa : Sociedad por Acciones (SpA).
- Nombre de la Sociedad : Acciomate SpA.
- Capital Social Inicial : CLP 2.000.000.
- Régimen Tributario : Pro-Pyme General.
- Duración Sociedad : Indefinida.
- Giros de la Sociedad : Servicios de Consultoría, Proyectos, Ingeniería & Construcción multidisciplinarios prestados por empresas privadas.

### **Ventajas SpA**

- Se puede constituir una sociedad unipersonal.
- Permite llevar contabilidades separadas por tipo de giro.
- Capital se divide en acciones.

### **Desventajas SpA**

- No puede cotizar en bolsa.
- Tributa como sociedad anónima.

### **• Diapositiva 50 - Requisitos de Contratos de Ingeniería**

Los contratos de servicios de ingeniería disponen de los siguientes tipos de requisitos:

- Requisitos del Área Salud & Seguridad.
- Requisitos del Área Recursos Humanos.
- Requisitos del Área Planificación & Control.
- Requisitos del Área Contratos.
- Requisitos del Área Medio Ambiente.
- Requisitos del Área Control Documental.

### **• Diapositiva 51 - Plan de Puesta en Marcha**

Capítulo N°9 - Plan de Puesta en Marcha.

### **• Diapositiva 52 - Plan de Ejecución del Proyecto (PEP)**

El plan de ejecución del proyecto (PEP) describe cómo evoluciona la disponibilidad de disciplinas, servicios y dotación de personal durante todo el ciclo de vida del proyecto (CVP = 30 años).

Además, se puede observar la distribución % de ingresos según el tipo de servicio, destacando que la mayor fuente de ingresos deriva del servicio de ingeniería de detalles.

### **• Diapositiva 53 - Conclusiones**

#### **Conclusiones:**

- La empresa es económicamente viable dentro del ciclo de vida del proyecto (CVP = 30 años).
- La política de tarifas debe poder garantizar al menos, un margen de utilidad del 15%.
- La empresa debe disponer de cierto equipamiento inicial para poder desarrollar los servicios.
- La empresa debido a la naturaleza de su actividad debe desarrollar una declaración de impacto ambiental (DIA).
- La dotación inicial de la empresa será 5 trabajadores, esta dotación irá evolucionando anualmente hasta llegar a los 673 trabajadores en el año 27 de operación.
- Todos los servicios ofertados deben ser evaluados en idioma español e inglés y valorizados en UF y dólar.