



DEPARTAMENTO DE
INGENIERIA COMERCIAL

**UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA**

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

Departamento de Ingeniería Comercial MBA, Magíster en Gestión Empresarial

**DISEÑO Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN PARA EL CONTROL DE GESTIÓN
DE LA EMPRESA ARRAVAL SpA**

Tesina de Grado presentada por

HÉCTOR JAVIER OYARZÚN LEAL

Como requisito para optar al grado de

MBA, Magíster en Gestión Empresarial

Guía de Tesina. RENÉ ROMO PINO

SEPTIEMBRE 2025 | VALPARAÍSO, CHILE.



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☐ Memoria o trabajo de título; ☒ Tesis de Postgrado;

Título del trabajo: DISEÑO Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN PARA EL CONTROL DE GESTIÓN DE LA EMPRESA ARRAVAL SpA

Nombre del candidato(a): HÉCTOR JAVIER OYARZÚN LEAL

Carrera / Grado: MBA, Magíster en Gestión Empresarial

Campus: Casa Central Valparaíso ; **Departamento:** Ingeniería Comercial

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, RENÉ COMO PÍNO, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL

☒ El trabajo **NO contiene información que amerite confidencialidad** y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (embargo) por:

☐ 6 meses; ☐ 12 meses; ☐ 2 años; ☐ 3 años; ☐ 5 años; ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 12-09-2025

; Firma:

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 12-09-2025

; Firma:

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

TITULO DE TESINA: DISEÑO Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN PARA EL
CONTROL DE GESTIÓN DE LA EMPRESA ARRAVAL
SpA

AUTOR: HÉCTOR JAVIER OYARZÚN LEAL

TRABAJO DE TESINA, presentando en cumplimiento parcial de los requisitos para el Grado de MBA, Magíster en Gestión Empresarial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

OBSERVACIONES:

COMISIÓN DE TESINA:

Profesor Guía: René Romo

Correferente Externo: Miguel Acevedo

Correferente Interno: Lionel Valenzuela

Valparaíso, Septiembre 2025

Todo el contenido, análisis, conclusiones y opiniones vertidas en este estudio son de mi exclusiva responsabilidad.

Nombre: HÉCTOR JAVIER
OYARZÚN LEAL

Fecha: 12 de septiembre de 2025.

RESUMEN EJECUTIVO

Arraval SpA es una empresa chilena de consultoría en ingeniería sanitaria e hidráulica, fundada en 2015, que presta servicios principalmente a organismos públicos como la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), municipalidades y empresas sanitarias. En los últimos años, ha enfrentado un estancamiento en su crecimiento, evidenciado por una baja en la captación de nuevos clientes, una menor tasa de adjudicación de licitaciones, y una alta frecuencia de ampliaciones de plazo en sus proyectos. A esto se suma la ausencia de un sistema formal de control de gestión, lo que ha dificultado la toma de decisiones estratégicas y la eficiencia operativa.

Esta tesina tiene por objetivo diseñar un modelo de control de gestión para Arraval SpA y proponer un plan para su implementación, que permita optimizar los procesos internos, mejorar la eficiencia de ejecución y fortalecer la capacidad de planificación estratégica. Para ello, se realiza un diagnóstico organizacional detallado y un análisis comparativo entre dos metodologías reconocidas: el Balanced Scorecard (BSC), como modelo estructurado de control estratégico, y los Objetivos y Resultados Clave (OKR), como herramienta ágil de ejecución.

El resultado es un modelo híbrido, que integra la lógica del BSC con la flexibilidad operativa de los OKR, adaptado a las características y desafíos específicos de Arraval SpA. Este modelo incluye un mapa estratégico con objetivos distribuidos en cuatro perspectivas (financiera, clientes, procesos internos, y aprendizaje y crecimiento), indicadores clave de desempeño (KPI), y OKRs definidos para impulsar la ejecución táctica en ciclos trimestrales.

La propuesta contempla un plan de implementación de 12 meses, dividido en cinco etapas: sensibilización, capacitación, piloto operativo, evaluación de resultados y escalamiento progresivo. Se estiman costos iniciales de \$13.900.000 CLP, incluyendo capacitación, horas hombre, software (como Power BI), y una eventual asesoría externa.

Entre los resultados esperados se destacan: aumento del margen de utilidad neta $\geq 15\%$, mejora en el cumplimiento de plazos de entrega (del 85% al 95%), reducción de revisiones y ampliaciones de plazo, incremento en la satisfacción del cliente y fortalecimiento de las competencias del equipo técnico.

En conclusión, el diseño del modelo híbrido de control de gestión y su respectivo plan de implementación entregan a Arraval SpA una hoja de ruta clara para profesionalizar su gestión interna, mejorar su posicionamiento competitivo y construir una cultura organizacional orientada a resultados, aprendizaje continuo y sostenibilidad.

INDICE DE CONTENIDOS

1. ORIGEN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO.....	9
1.1. ORIGEN DEL ESTUDIO	9
1.2. PROPÓSITO DEL ESTUDIO	9
2. OBJETIVOS.....	10
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	10
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3. ALCANCE DEL ESTUDIO.....	10
4. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	11
4.1. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL	11
4.2. REVISIÓN DE MODELOS DE CONTROL DE GESTIÓN.....	11
4.3. DISEÑO DEL MODELO DE CONTROL DE GESTIÓN	12
4.4. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN	12
5. ESTADO DEL ARTE	13
5.1. CONTEXTO DE LA EMPRESA	13
5.1.1. <i>Estructura Organizacional</i>	13
5.1.2. <i>Actual Modelo Control de Gestión de Arraval SpA</i>	14
5.1.3. <i>Diagnóstico</i>	14
5.1.4. <i>Análisis FODA de Arraval SpA</i>	15
5.1.4.1. Fortalezas	15
5.1.4.2. Oportunidades	16
5.1.4.3. Debilidades	16
5.1.4.4. Amenazas.....	16
5.1.5. <i>Benchmarking de Prácticas en Control de Gestión</i>	17
5.2. MARCO TEÓRICO DEL ESTADO DEL ARTE	18
5.2.1. <i>Introducción al Control de Gestión</i>	18
5.2.2. <i>Evolución y tendencias en Control de Gestión</i>	18
5.3. BALANCED SCORECARD (BSC).....	19
5.4. OBJETIVOS Y RESULTADOS CLAVE (OKR)	19
5.5. BASES CONCEPTUALES Y COMPARACIÓN DE MODELOS.....	20
5.6. APLICACIÓN EN PYMES Y EMPRESAS DEL CONOCIMIENTO	20
5.7. TENDENCIAS ACTUALES EN CONTROL DE GESTIÓN	21
5.7.1. <i>Digitalización y automatización del control de gestión</i>	21
5.7.2. <i>Hibridación metodológica: integración de BSC y OKR</i>	22
5.7.3. <i>Control estratégico enfocado en sostenibilidad (ESG)</i>	22
5.7.4. <i>Modelos participativos y cultura de accountability</i>	22
5.7.5. <i>Aplicaciones en ingeniería: experiencias del ámbito latinoamericano</i>	23
5.7.6. <i>Conclusión</i>	23
6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	23
6.1. FUNDAMENTOS ESTRATÉGICOS DEL MODELO	23
6.2. COMPONENTES ESTRATÉGICOS DEL MODELO.....	24

6.2.1. <i>Financiera</i>	24
6.2.2. <i>Clientes</i>	25
6.2.3. <i>Procesos Internos</i>	26
6.2.4. <i>Aprendizaje y Crecimiento</i>	27
6.3. ESTRUCTURA OPERACIONAL DE LOS OKR.....	28
6.4. HERRAMIENTAS DE SEGUIMIENTO Y VISUALIZACIÓN	29
6.5. RESUMEN DEL MODELO PROPUESTO	29
6.6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	30
6.6.1. <i>Implementación Operativa</i>	31
6.6.2. <i>Definición de Indicadores Claves (KPIs) y Objetivos y resultados Clave (OKR)</i>	34
6.6.3. <i>Análisis de Riesgos de Implementación</i>	36
6.6.4. <i>Plan de Comunicación Interna</i>	37
6.6.5. <i>Plan de Monitoreo y Evaluación</i>	37
6.6.6. <i>Plan de Mejoras Continua</i>	38
6.6.7. <i>Inversión Inicial Estimada (CAPEX)</i>	38
6.6.7.1. <i>Recursos Humanos</i>	38
6.6.7.2. <i>Recursos Físicos y Tecnológicos</i>	39
6.6.7.3. <i>Asesoría Externa (opcional)</i>	39
6.6.8. <i>Costos Operativos (OPEX)</i>	39
6.6.9. <i>Beneficios estimados</i>	40
6.6.10. <i>Evaluación Económica</i>	40
6.6.11. <i>Plazos estimados en implementación</i>	41
6.7. RESULTADOS ESPERADOS	42
6.7.1. <i>Resultados Cuantitativos por Perspectivas Estratégica</i>	42
6.7.2. <i>Resultados de Corto Plazo (primer año)</i>	43
6.7.3. <i>Resultados Cualitativos Esperados</i>	43
6.7.4. <i>Proyección a Mediano Plazo</i>	44
6.7.5. <i>Consideraciones Finales</i>	44
6.8. DISCUSIÓN	44
6.8.1. <i>Viabilidad del Modelo Híbrido en el Contexto de Arraval SpA</i>	44
6.8.2. <i>Desafíos de Implementación</i>	44
6.8.3. <i>Comparación con Otros Enfoques</i>	45
6.8.4. <i>Lecciones para otras empresas similares</i>	45
6.8.5. <i>Relevancia para la Competitividad Sostenible</i>	45
6.9. MATRIZ DE RIESGOS DE IMPLEMENTACIÓN	46
6.9.1. <i>Matriz de Riesgos</i>	46
6.9.2. <i>Evaluación y Seguimiento del Riesgo</i>	47
6.10. GOBERNANZA DEL MODELO DE CONTROL DE GESTIÓN	47
6.10.1. <i>Importancia de la Gobernanza</i>	47
6.10.2. <i>Estructura Propuesta de Gobernanza</i>	48
6.10.3. <i>Ciclos de Revisión y Evaluación</i>	48
6.10.4. <i>Herramientas y Soporte</i>	48
6.10.5. <i>Sustentabilidad del Modelo</i>	48
6.11. ANEXOS TÉCNICOS	49

6.11.1. Ficha Tipo de Indicador KPI	49
6.11.2. Ficha Tipo de OKR	49
6.11.3. Esquema Visual de Tablero Power BI	49
6.11.4. Plantilla de Seguimiento de OKR	50
7. CONCLUSIONES.....	50
8. BIBLIOGRAFÍA.....	52

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: METODOLOGÍA DE TRABAJO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	11
FIGURA N° 2: ORGANIGRAMA ARRAVAL SPA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	14
FIGURA N° 3: MAPA ESTRATÉGICO ARRAVAL SPA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	28
FIGURA N° 4: ESTRUCTURA OPERACIONAL DE LOS OKR. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	29
FIGURA N° 5: IMPLEMENTACIÓN OPERATIVA DEL MODELO DE CONTROL DE GESTIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	31
FIGURA N° 6: FLUJO DE CAJA NETO VS FLUJO DE CAJA ACUMULADO IMPLEMENTACIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	41
FIGURA N° 7: PLAZOS ESTIMADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN	42

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: SITUACIÓN ACTUAL INDICADORES ARRAVAL SPA	15
TABLA 2: COMPARACIÓN BSC VS OKR	20
TABLA 3: INDICADORES CLAVES ARRAVAL SPA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	35
TABLA 4: ESTIMACIÓN DE COSTOS IMPLEMENTACIÓN - CAPEX. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	39
TABLA 5: ESTIMACIÓN DE COSTOS OPERACIONALES - OPEX. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	40
TABLA 6: EVALUACIÓN ECONÓMICA IMPLEMENTACIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.	41
TABLA 7: RESULTADOS CUANTITATIVOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	42
TABLA 8: MATRIZ DE RIESGO DE IMPLEMENTACIÓN. FUENTE ELABORACIÓN PROPIA	46
TABLA 9: ESTRUCTURA DE GOBERNANZA PROPUESTA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	48
TABLA 10: CICLOS DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	48
TABLA 11: PROPUESTA FICHA TIPO INDICADOR KPI. FUENTE ELABORACIÓN PROPIA	49
TABLA 12: PROPUESTA FICHA TIPO DE OKR. FUENTE ELABORACIÓN PROPIA.	49
TABLA 13: FORMATO TIPO PLANTILLA DE SEGUIMIENTO OKR.....	50

INTRODUCCIÓN

Arraval SpA es una empresa de consultoría fundada en 2015 que presta servicios en ingeniería sanitaria e hidráulica. Sus principales clientes incluyen empresas sanitarias, municipalidades y la Dirección de Obras Hidráulicas, además de desarrollar en menor medida proyectos de ubicación, topografía y geomensura.

Actualmente, la empresa cuenta con una planta permanente de 20 trabajadores, además de alianzas estratégicas con proveedores externos. Sin embargo, en los últimos tres años, Arraval SpA ha enfrentado un estancamiento en su crecimiento, evidenciado por la dificultad para incrementar sus ventas y la presencia de ineficiencias en la ejecución de proyectos. Entre los principales desafíos se encuentran la dilatación en los plazos de entrega, iteraciones en revisiones, y la falta de un sistema formal de control de gestión, lo que afecta la toma de decisiones estratégicas.

El objetivo de esta tesina es diseñar un modelo de control de gestión para Arraval SpA que permita optimizar sus procesos internos y mejorar la eficiencia operativa. Para ello, se analizarán dos metodologías ampliamente utilizadas en gestión estratégica:

- Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de Mando Integral, un modelo estructurado en cuatro perspectivas clave: financiera, clientes, procesos internos, y aprendizaje y crecimiento.
- Objetivos y Resultados Clave (OKR), una metodología ágil utilizada para alinear objetivos estratégicos con la ejecución operativa mediante metas cuantificables y de corto plazo.

Este estudio se desarrollará en cuatro etapas:

1. Diagnóstico de la situación actual de Arraval SpA, identificando debilidades y oportunidades en sus procesos de gestión.
2. Análisis comparativo de los modelos BSC y OKR, evaluando su aplicabilidad en la empresa.
3. Diseño del sistema de control de gestión, incluyendo la definición de indicadores clave de desempeño (KPI).
4. Propuesta de implementación y evaluación de viabilidad, estableciendo recomendaciones para su futura aplicación en la organización.

Con la implementación de un modelo de control de gestión adecuado, Arraval SpA podrá optimizar su planificación estratégica, reducir los tiempos de ejecución de proyectos y mejorar la satisfacción de sus clientes, facilitando un crecimiento sostenible y competitivo en el sector.

1. ORIGEN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO

1.1. Origen del Estudio

En los últimos tres años, Arraval SpA ha experimentado un estancamiento en su facturación anual, a pesar de contar con una base estable de clientes y una reputación consolidada en el sector de ingeniería sanitaria. La empresa enfrenta dificultades en la gestión de proyectos, destacando problemas como:

- Dilatación en los plazos de entrega, lo que impacta la planificación financiera.
- Iteraciones en revisiones de proyectos, generando sobrecostos y mayor carga de trabajo.
- Falta de indicadores de desempeño, lo que dificulta la evaluación de la eficiencia operativa.
- Intervención excesiva de la gerencia en tareas operativas, impidiendo una visión estratégica global.

Estos factores han limitado el crecimiento de la empresa y generado una pérdida de competitividad frente a otras consultoras del sector. En este contexto, surge la necesidad de diseñar un modelo de control de gestión que permita mejorar la toma de decisiones y optimizar los procesos internos de la empresa.

1.2. Propósito del Estudio

El propósito de este estudio es proponer un sistema de control de gestión que facilite el direccionamiento estratégico de Arraval SpA, permitiendo:

- Aumentar la eficiencia operativa, reduciendo tiempos de ejecución y costos asociados.
- Mejorar la planificación estratégica, mediante la implementación de métricas claras e indicadores de desempeño.
- Optimizar la gestión de proyectos, asegurando entregas en tiempo y forma.
- Fomentar la fidelización de clientes y la captación de nuevos contratos, consolidando el crecimiento de la empresa.

A través del análisis de modelos de gestión estratégicos como el BSC y los OKR, esta tesina busca establecer un marco de referencia para que Arraval SpA pueda implementar un sistema que mejore su desempeño y garantice su sostenibilidad en el tiempo.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Diseñar un sistema de control de gestión para Arraval SpA que permita optimizar sus procesos internos, mejorar la eficiencia operativa y facilitar la toma de decisiones estratégicas, asegurando un crecimiento sostenible de la empresa.

2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual de Arraval SpA en términos de gestión operativa, identificando las principales debilidades y oportunidades de mejora en sus procesos internos.
- Comparar y evaluar las metodologías de control de gestión Balanced Scorecard (BSC) y Objetivos y Resultados Clave (OKR), determinando cuál se adapta mejor a las necesidades de la empresa.
- Diseñar un modelo de control de gestión basado en la metodología seleccionada, estableciendo indicadores clave de desempeño (KPI) alineados con los objetivos estratégicos de la empresa.
- Proponer un plan de implementación que permita la adopción gradual del modelo de control de gestión, asegurando su viabilidad operativa y estratégica dentro de Arraval SpA.

3. ALCANCE DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene un enfoque descriptivo, explicativo y propositivo, orientado a caracterizar la situación actual de Arraval SpA en cuanto a su gestión operativa. A partir de este diagnóstico, se desarrollará una propuesta de mejora mediante un modelo de control de gestión adaptado a la realidad de la empresa, basado en metodologías estratégicas reconocidas como el Balanced Scorecard (BSC) y los Objetivos y Resultados Clave (OKR).

El análisis se enfoca en el ámbito interno de la organización, abarcando su estructura operativa, los procesos asociados a la planificación, ejecución y control de proyectos, así como los aspectos financieros básicos vinculados a la implementación del modelo propuesto. Se excluyen del estudio factores externos como las condiciones del mercado o la competencia directa, para concentrarse en el fortalecimiento de la gestión interna.

Si bien el estudio no contempla la implementación práctica del modelo, sí incluye su diseño, validación teórica y una estimación preliminar de los costos asociados a su puesta en marcha. De esta manera, se busca entregar una propuesta integral que considere tanto la viabilidad técnica como financiera de su ejecución.

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología aplicada en este trabajo se estructuró en cuatro etapas principales, diseñadas para responder de forma lógica y secuencial a los objetivos específicos planteados. Se adoptó un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos, con el propósito de realizar un diagnóstico integral, proponer un modelo adaptado y evaluar su factibilidad en un entorno real (Anthony & Govindarajan, 2007).

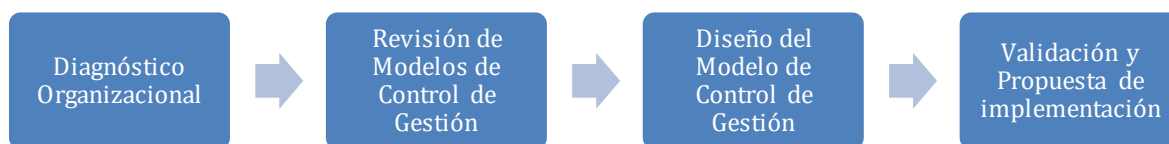


Figura N° 1: Metodología de Trabajo. Fuente: Elaboración Propia

4.1. Diagnóstico Organizacional

Se realizará un análisis detallado de la situación actual de Arraval SpA con el objetivo de identificar brechas en la gestión de proyectos, control de procesos y toma de decisiones estratégicas. Se llevarán a cabo entrevistas con líderes de proyectos para conocer su percepción sobre la gestión de la empresa, y se revisarán documentos internos, como informes de gestión y registros de proyectos anteriores. Además, se aplicará un Análisis FODA para identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en la gestión operativa de la empresa. Esta fase permitirá construir un mapa detallado de los procesos internos y detectar los principales desafíos en la eficiencia operativa y el control de proyectos.

Los principales resultados que se obtendrán en la presente fase son:

- Análisis de los procesos internos de Arraval SpA.
- Identificación de problemas en la gestión de proyectos, uso de recursos y toma de decisiones.
- Evaluación de las dificultades operativas que han impedido el crecimiento de la empresa.

4.2. Revisión de Modelos de Control de Gestión

Se evaluarán los modelos Balanced Scorecard (BSC) y Objetivos y Resultados Clave (OKR) para determinar cuál es más adecuado para la empresa. Se revisará literatura sobre la implementación de estos modelos en consultorías de ingeniería y se analizarán estudios de caso para identificar buenas prácticas. Se aplicará un benchmarking con empresas del sector para comparar la efectividad de diferentes sistemas de control de gestión y se elaborará una matriz comparativa, donde se evaluarán las ventajas y desventajas de cada modelo en términos de flexibilidad, medición de desempeño y aplicabilidad en Arraval SpA.

Como resultado de esta fase, se seleccionará el modelo más adecuado o se diseñará un modelo híbrido adaptado a la empresa.

Los principales resultados que se obtendrán en la presente fase son:

- Análisis comparativo de las metodologías BSC (Cuadro de Mando Integral) y OKR (Objetivos y Resultados Clave).
- Identificación de ventajas y desventajas de cada modelo en empresas del sector de consultoría en ingeniería.

4.3. Diseño del Modelo de Control de Gestión

Se estructurará un sistema de control de gestión basado en la metodología seleccionada. Se definirán objetivos estratégicos alineados con la visión de la empresa y se diseñará un cuadro de mando integral (CMI) que incluirá indicadores clave de desempeño (KPI) para medir el éxito del modelo. Se desarrollarán mapas estratégicos para visualizar la alineación de los objetivos de cada área de la empresa y se definirán procesos operativos optimizados para mejorar la ejecución de proyectos. Además, se incorporarán herramientas digitales para el seguimiento de los KPI y la toma de decisiones basada en datos. Como resultado, se generará un documento estructurado con la propuesta del modelo de control de gestión, detallando su funcionamiento y beneficios esperados.

Los principales resultados que se obtendrán en la presente fase son:

- Selección del modelo más adecuado para Arraval SpA.
- Definición de indicadores clave de desempeño (KPI) alineados con la estrategia empresarial.
- Propuesta de un plan de implementación escalonado.

4.4. Propuesta de Implementación

Se propone un plan de implementación escalonado que permita la adopción progresiva del modelo de control de gestión en toda la empresa. Esta implementación considerará un análisis detallado de los costos y beneficios asociados, así como los recursos necesarios para su puesta en marcha. El enfoque estará orientado a asegurar una integración efectiva con los procesos existentes y a maximizar su utilidad operativa desde el inicio.

Los principales resultados que se obtendrán en la presente fase son:

- Análisis de viabilidad del modelo diseñado.
- Evaluación de impacto esperado en la empresa.
- Recomendaciones para su aplicación en el corto y mediano plazo.

5. ESTADO DEL ARTE

5.1. Contexto de la Empresa

Arraval SpA es una consultora fundada en 2015, especializada en ingeniería sanitaria e hidráulica. La empresa presta servicios a clientes públicos y privados, incluyendo empresas sanitarias, municipalidades y la Dirección de Obras Hidráulicas. Además, desarrolla proyectos relacionados con ubicación, topografía y geomensura.

Actualmente, la empresa cuenta con una planta de 20 trabajadores y trabaja con proveedores externos según los requerimientos de cada proyecto. A pesar de contar con una cartera estable de clientes, Arraval SpA ha enfrentado dificultades para aumentar sus ventas en los últimos tres años, lo que ha generado un estancamiento en su crecimiento.

5.1.1. Estructura Organizacional

La estructura organizacional de Arraval SpA parte por el Gerenciamiento General de la empresa, en donde dicho rol es asumido por el propietario de la presente tesina. A su vez, el Gerente General es el encargado de venta de servicios, es decir, la búsqueda y elaboración de propuestas técnicas-económicas para la obtención de nuevos proyectos.

También la empresa cuenta con un Gerente de Proyectos quien se encarga de liderar las distintas áreas operativas de la empresa, y a su vez, liderar proyectos de gran envergadura.

Por último, dentro de las áreas más operativas se encuentra el Departamento de Ingeniería, en donde se encuentran los ingenieros y dibujantes proyectistas, un área social, enfocado principalmente a los proyectos de Saneamiento Rural, un área de topografía y geomensura y un área operativa, enfocado principalmente en los trabajos de terrenos y levantamiento de información para la ejecución de los proyectos.

A continuación, se presenta el organigrama de la empresa Arraval SpA.

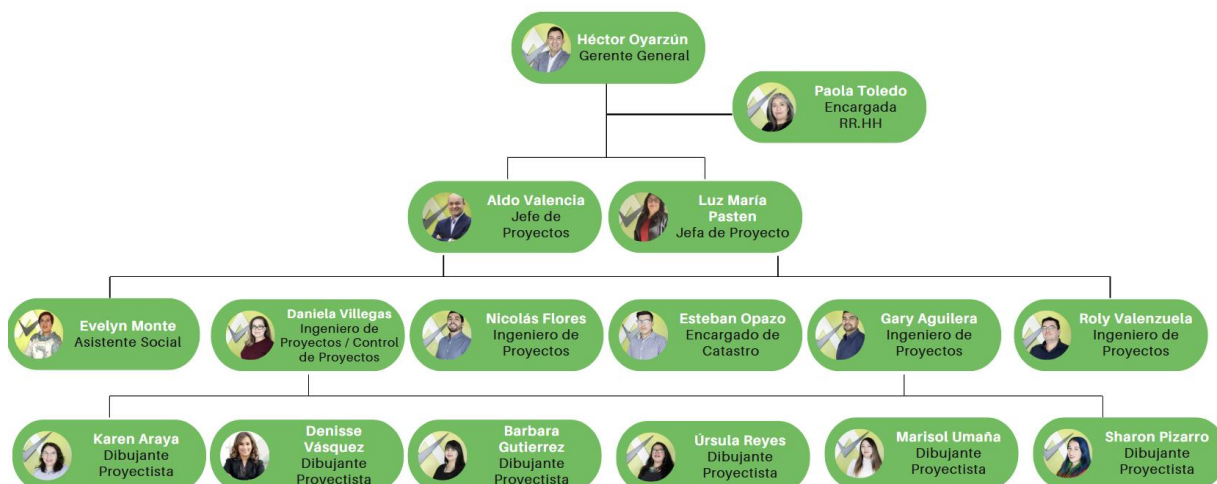


Figura N° 2: Organigrama Arraval SpA. Fuente: Elaboración Propia

5.1.2. Actual Modelo Control de Gestión de Arraval SpA

La empresa actualmente no cuenta con un sistema totalmente definido para el control de gestión. En el caso particular de la gestión de los proyectos y servicios que se realiza, muchas veces el control va de la mano del Jefe de proyecto quien lleva el servicio en particular, además del tipo de cliente, en donde pudiese existir cierto grado de flexibilidad por parte del mandante lo que significa que se priorice erróneamente ciertos proyectos sobre otro.

Con lo que respecto a la administración del personal y gestión financiera de la empresa, durante los últimos años se ha profesionalizado más el área, incorporando mayores estándares internos e incorporación de herramientas (ERP) que han ayudado al control y orden de la empresa.

5.1.3. Diagnóstico

Además del análisis cualitativo y organizacional, se incorporó una revisión de los principales indicadores internos que Arraval SpA ha utilizado en los últimos años. Esta revisión permite fortalecer el diagnóstico desde una perspectiva empírica, entregando evidencia concreta que sustenta la necesidad de implementar un sistema formal de control de gestión.

A pesar de que Arraval SpA no cuenta actualmente con un sistema formal que registre indicadores de forma estructurada y continua, fue posible reconstruir parcialmente una línea base a partir de información disponible entre los años **2023 y 2025**. Para ello se analizaron antecedentes financieros, evaluaciones de clientes, historial de licitaciones, estados de avance y entrevistas a personal clave.

La siguiente tabla resume los indicadores más relevantes identificados durante este proceso, los cuales reflejan las principales brechas de gestión que enfrenta la organización actualmente:

Tabla 1: Situación Actual indicadores Arraval SpA

Indicador	2023	2024	2025	Observación
Captación de nuevos clientes	5	2	1	Disminución sostenida en la generación de nuevos contratos.
Tasa de adjudicación de licitaciones	22,5%	10,2%	2,9%	Aumento en postulaciones, pero caída en la tasa de éxito.
Proyectos activos	12	8	5	Reducción paulatina de la carga de trabajo gestionada.
% de contratos con ampliación de plazo	>90%	>90%	>90%	Alta frecuencia de prórrogas, por causas tanto internas como externas.
Retrasos mayores a 5 días	—	<1%	<1%	Bajo nivel de incumplimientos mayores, pese a extensiones habituales.
Evaluación promedio de clientes	6,8	6,2	—	Leve descenso en la percepción de calidad del servicio entregado.
% de proyectos con multas	—	0,025%	0%	Multas marginales, aunque reflejan necesidad de fortalecer control previo.

Estos indicadores, considerados en conjunto, reflejan una situación de estancamiento operacional y pérdida progresiva de competitividad. La falta de trazabilidad interna, la escasa sistematización de datos y la alta dependencia de ajustes contractuales constituyen señales claras de la necesidad de profesionalizar la gestión interna mediante la implementación de un modelo estructurado de control de gestión.

5.1.4. Análisis FODA de Arraval SpA

Con el objetivo de comprender de manera integral la posición actual de Arraval SpA y orientar la propuesta del modelo de control de gestión, se desarrolló un análisis FODA que permite identificar las **Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas** que enfrenta la empresa en su contexto operativo y estratégico

5.1.4.1. Fortalezas

- **Experiencia consolidada:** Arraval cuenta con casi una década de trayectoria en el rubro de ingeniería sanitaria e hidráulica, con reconocimiento en instituciones como la DOH y empresas sanitarias.
- **Equipo técnico multidisciplinario:** Dispone de profesionales especializados en áreas clave como ingeniería, topografía y gestión social, lo que le otorga flexibilidad y cobertura técnica en distintos tipos de proyectos.
- **Relación directa con mandantes:** La empresa mantiene vínculos sólidos con clientes públicos y privados, facilitando una comunicación directa y conocimiento de sus requerimientos específicos.

- **Adaptabilidad operativa:** La estructura liviana y las alianzas con profesionales externos permiten adaptarse rápidamente a la demanda de nuevos contratos.

5.1.4.2. Oportunidades

- **Expansión de proyectos financiados por el Estado:** El crecimiento de licitaciones asociadas a saneamiento rural, resiliencia hídrica y normativas medioambientales abre nuevas posibilidades para incrementar la cartera de proyectos.
- **Transformación digital del sector:** La adopción de herramientas de Business Intelligence (Power BI, ERP, software colaborativo) puede mejorar la eficiencia y trazabilidad.
- **Demanda de cumplimiento ESG:** El avance de políticas de sostenibilidad en proyectos públicos y privados representa una oportunidad para diferenciarse con una propuesta técnica responsable.
- **Potencial de crecimiento en regiones:** La cobertura nacional de programas como los de la DOH permite explorar nuevos territorios sin necesidad de grandes inversiones iniciales.

5.1.4.3. Debilidades

- **Ausencia de un sistema formal de control de gestión:** La falta de mecanismos estructurados para el seguimiento de proyectos, indicadores de desempeño y trazabilidad interna limita la capacidad de aprendizaje organizacional.
- **Dilatación de plazos y retrabajos:** Las iteraciones en revisiones, ajustes y entregas han generado sobrecostos y desgaste del equipo.
- **Sobrecarga de funciones en la gerencia general:** La centralización de decisiones estratégicas y operativas impide una delegación eficiente y limita el enfoque estratégico.
- **Limitada sistematización de datos:** Si bien se ha avanzado en herramientas como el ERP, aún persiste una fragmentación en la recolección y análisis de datos clave.

5.1.4.4. Amenazas

- **Alta competencia en licitaciones públicas:** El aumento de empresas consultoras con mayor capacidad estructural representa un riesgo frente a procesos altamente exigentes.
- **Riesgos contractuales por incumplimientos:** La falta de control sobre plazos y entregables puede derivar en sanciones, pérdida de confianza del cliente o exclusiones en futuras convocatorias.
- **Cambios normativos imprevisibles:** Modificaciones en regulaciones técnicas o administrativas podrían generar incertidumbre en la planificación y ejecución de proyectos.
- **Dificultades en la retención de talento:** El entorno competitivo y la falta de planes de desarrollo interno pueden impactar la estabilidad del equipo técnico.

5.1.5. Benchmarking de Prácticas en Control de Gestión

Con el fin de enriquecer la propuesta de un modelo de control de gestión para Arraval SpA, se realizó un ejercicio de benchmarking orientado a identificar buenas prácticas aplicadas por empresas comparables en el rubro de la ingeniería consultiva, tanto a nivel nacional como internacional. Este análisis consideró fuentes secundarias, estudios de caso y literatura especializada.

Empresas de referencia consideradas

- **Berrilan Ingeniería BIM (España):** Consultora especializada en servicios de ingeniería con enfoque digital. Logró integrar trazabilidad documental, control de calidad y alineación con normativas ISO a través de herramientas como Gestproject y Power BI.
- **ING Bank (Países Bajos):** Aunque fuera del sector ingeniería, es referente en implementación de sistemas híbridos BSC + OKR, permitiendo una transición efectiva hacia una organización ágil y estratégica.
- **Empresas de ingeniería minera en Chile:** Algunas consultoras que operan en entornos de alta complejidad técnica han adoptado el Balanced Scorecard para supervisar proyectos, evaluar contratistas y mejorar coordinación entre especialidades (Universidad de Chile, 2016).

Buenas prácticas identificadas

- **Uso de tableros de control digitales:** La implementación de herramientas como **Power BI** o **Tableau** ha permitido a empresas de ingeniería visualizar en tiempo real sus indicadores financieros, operativos y contractuales. En el caso de **Berrilan Ingeniería BIM (España)**, el uso de Power BI vinculado al software *Gestproject* permitió automatizar la trazabilidad documental y alinearse con normativas ISO, lo que mejoró su eficiencia y competitividad (Micad, 2023).
- **Definición de OKR trimestrales por equipo:** En organizaciones ágiles como **ING Bank (Países Bajos)**, se implementó con éxito una estructura híbrida BSC + OKR. Esto permitió a los equipos definir resultados clave de corto plazo en ciclos trimestrales, manteniendo alineación estratégica y fomentando la rendición de cuentas. Según McKinsey (2017), este enfoque redujo la burocracia y mejoró la capacidad de respuesta ante nuevas demandas.
- **Integración de sostenibilidad en indicadores:** Algunas consultoras de ingeniería han comenzado a incorporar métricas de sostenibilidad (eficiencia hídrica, cumplimiento ambiental, residuos, huella de carbono) en sus tableros de gestión. Aunque esta práctica es incipiente en Chile, **Unilever** ha sido un referente global al integrar criterios ESG en su sistema de control estratégico (Eccles et al., 2012), lo que puede adaptarse gradualmente al sector ingeniería en proyectos financiados por el Estado.
- **Estandarización de procesos y lecciones aprendidas:** La sistematización de entregables y la documentación de mejoras posteriores a cada proyecto ha sido clave en empresas de ingeniería minera en Chile. Según un estudio de la Universidad de Chile (2016), el uso del Balanced Scorecard permitió mejorar la coordinación entre

especialidades y estandarizar criterios de evaluación, aumentando la calidad de los productos entregados.

Estas buenas prácticas, respaldadas por evidencia y experiencias reales, ofrecen una base concreta para adaptar e implementar un sistema de control de gestión moderno en Arraval SpA, orientado a resultados, trazabilidad y mejora continua.

Aplicabilidad a Arraval SpA

Estas prácticas son plenamente aplicables al contexto de Arraval, permitiendo:

- Aumentar la trazabilidad y control de los proyectos.
- Generar mayor alineación interna entre áreas.
- Facilitar el cumplimiento normativo y las exigencias de los mandantes.
- Profesionalizar el proceso de toma de decisiones con una base objetiva.

5.2. Marco Teórico del Estado del Arte

5.2.1. Introducción al Control de Gestión

El control de gestión constituye una función clave en la administración moderna, ya que permite guiar el comportamiento organizacional hacia el cumplimiento de los objetivos estratégicos mediante mecanismos de medición, retroalimentación y alineamiento (Simons, 1995). Tradicionalmente, el control estuvo centrado en aspectos financieros y contables, con una mirada retrospectiva del desempeño. Sin embargo, en un entorno competitivo y dinámico, esta visión resultó insuficiente para captar el verdadero valor generado por las organizaciones, especialmente aquellas centradas en el conocimiento, la innovación o los servicios profesionales (Otley, 1999).

En respuesta a estas limitaciones, el enfoque contemporáneo del control de gestión ha evolucionado hacia sistemas multidimensionales que integran indicadores financieros y no financieros, fomentando una gestión estratégica más integral y participativa (Merchant & Van der Stede, 2012). Principales funciones del control de gestión

- Planificación estratégica: Definir objetivos alineados con la visión de la empresa.
- Monitoreo y evaluación: Medir el desempeño con indicadores clave.
- Optimización operativa: Mejorar procesos internos y asignación de recursos.
- Toma de decisiones basada en datos: Proveer información precisa para la dirección empresarial.

5.2.2. Evolución y tendencias en Control de Gestión

El concepto de control de gestión ha evolucionado desde sistemas tradicionales basados en presupuestos hasta modelos dinámicos que incorporan herramientas tecnológicas avanzadas:



5.3. Balanced Scorecard (BSC)

Desarrollado por (Kaplan & Norton, The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action, 1996), el Balanced Scorecard surge como una respuesta metodológica para traducir la visión y estrategia de una organización en un conjunto coherente de indicadores organizados en cuatro perspectivas interrelacionadas:

1. Financiera: ¿Cómo nos ven nuestros accionistas?
2. Clientes: ¿Cómo nos perciben nuestros clientes?
3. Procesos internos: ¿En qué debemos ser excelentes?
4. Aprendizaje y crecimiento: ¿Cómo podemos seguir mejorando y creando valor?

El BSC no sólo permite el monitoreo del desempeño, sino que también funciona como un sistema de comunicación estratégica, alineación organizacional y priorización de recursos (Kaplan & Norton, 2004). Su uso ha sido ampliamente adoptado en empresas públicas y privadas, especialmente en aquellas con estructuras jerárquicas y procesos definidos.

Además, el BSC ha evolucionado hacia un modelo más completo, conocido como Organización Enfocada en la Estrategia (Strategy-Focused Organization), que incorpora mapas estratégicos y vínculos causales entre objetivos e indicadores (Kaplan & Norton, The Strategy-Focused Organization, 2001).

5.4. Objetivos y Resultados Clave (OKR)

El modelo OKR fue introducido por Andy Grove en Intel y popularizado por John Doerr tras implementarlo en Google (Doerr, 2018). Su estructura es simple pero poderosa:

1. Objectives: Qué se quiere lograr (enunciados cualitativos e inspiradores).
2. Key Results: Cómo se medirá el avance (resultados cuantificables).

Los OKR promueven la focalización, la alineación organizacional y la medición de resultados a corto plazo, en ciclos trimestrales o mensuales. A diferencia del BSC, no está diseñado como un sistema integral de control estratégico, sino como una metodología ágil de ejecución, ideal para equipos autoorganizados, entornos tecnológicos y startups (Wodtke, 2016).

Su aplicación favorece la transparencia, la autonomía y la cultura de mejora continua, permitiendo que los equipos se alineen en torno a resultados clave priorizados, incluso en entornos VUCA (volátiles, inciertos, complejos y ambiguos).

5.5. Bases conceptuales y Comparación de Modelos

Desde un enfoque epistemológico, el BSC responde a una lógica sistémica y causal, basada en relaciones de medio a fin entre objetivos estratégicos. Requiere una formulación de estrategia explícita, por lo que es altamente estructurado y formalizado.

En contraste, el modelo OKR es de carácter emergente e iterativo, basado en el aprendizaje adaptativo. Está alineado con corrientes de pensamiento ágiles (Scrum, Lean, Design Thinking) y se enfoca más en la ejecución y ajuste dinámico que en la planificación detallada a largo plazo (Bernal & Castaño, 2021).

Tabla 2: Comparación BSC vs OKR

Dimensión	BSC	OKR
Origen	Académico (Kaplan y Norton)	Empresarial (Intel / Google)
Enfoque	Estratégico y sistémico	Ejecución ágil y dinámica
Temporalidad	Largo plazo	Corto plazo (trimestral)
Estructura	Formal y jerárquica	Flexible y participativa
Cultura organizacional	Tradicional / Corporativa	Ágil / Startups / Innovación
Métrica	KPIs múltiples por perspectiva	KR específicos y medibles

5.6. Aplicación en PYMES y Empresas del Conocimiento

La implementación de sistemas de control de gestión en pequeñas y medianas empresas (PYMES), así como en organizaciones basadas en el conocimiento, presenta desafíos y oportunidades particulares. Estas empresas, que muchas veces operan con estructuras livianas, alta dependencia del capital humano y flexibilidad operativa, requieren modelos de gestión que se adapten a su dinámica interna sin generar una carga administrativa excesiva (Merchant & Van der Stede, 2012).

El modelo **Balanced Scorecard (BSC)** ha sido aplicado con éxito en diversas PYMES, permitiendo traducir la visión estratégica en objetivos concretos organizados en perspectivas clave, incluso en contextos de menor formalización. En el ámbito chileno, Ibarra (Ibarra, 2019), documenta la implementación del Cuadro de Mando Integral en PYMES del sector industrial, destacando mejoras en la alineación interdepartamental, la definición de métricas relevantes y la sistematización de procesos estratégicos. Estos resultados refuerzan la utilidad del BSC como herramienta de estructuración estratégica

también para empresas del rubro de servicios profesionales, como Arraval SpA.

Por otra parte, el modelo de **Objetivos y Resultados Clave (OKR)** ha ganado terreno en empresas de base tecnológica y servicios profesionales, dada su simplicidad, foco en resultados y adaptabilidad a ciclos cortos de ejecución. Su aplicación ha sido especialmente efectiva en entornos ágiles, donde equipos autogestionados requieren herramientas que promuevan alineación, transparencia y mejora continua sin una estructura jerárquica rígida (Doerr, 2018) (Wodtke, 2016) (Rodríguez & Morales, 2020).

En el caso de empresas consultoras como Arraval SpA, que combinan servicios técnicos especializados con múltiples líneas de trabajo, la combinación de ambos modelos representa una solución viable. Mientras el BSC puede servir como plataforma para estructurar los objetivos estratégicos de largo plazo, los OKR pueden operar como instrumentos de ejecución táctica en ciclos trimestrales, promoviendo el aprendizaje organizacional y la orientación a resultados (Niven & Lamorte, Objectives and Key Results: Driving Focus, Alignment, and Engagement with OKRs, 2016) (Bernal & Castaño, 2021).

Esta doble lógica —estructurada y flexible a la vez— resulta especialmente pertinente en contextos donde se busca profesionalizar la gestión sin perder la capacidad de respuesta frente a los cambios del entorno o las exigencias del mandante. Por lo tanto, el enfoque híbrido propuesto responde a una necesidad real de las PYMEs chilenas de base técnica, al ofrecer una herramienta que permite tanto ordenar su estrategia como movilizar la acción cotidiana.

5.7. Tendencias Actuales en Control de Gestión

En un entorno empresarial caracterizado por la incertidumbre, la transformación digital y la demanda por sostenibilidad, los sistemas de control de gestión han experimentado una evolución significativa. Ya no se conciben exclusivamente como mecanismos para monitorear el desempeño financiero, sino como plataformas estratégicas integradas, capaces de articular la ejecución táctica con la visión de largo plazo, fomentando al mismo tiempo la innovación, la agilidad organizacional y el valor compartido.

Este cambio ha sido impulsado por diversas tendencias contemporáneas, especialmente relevantes para empresas de servicios de ingeniería como Arraval SpA, las cuales operan en proyectos complejos, con múltiples actores, altos requerimientos normativos y un creciente enfoque en eficiencia y sostenibilidad. A continuación, se describen las principales transformaciones:

5.7.1. Digitalización y automatización del control de gestión

La irrupción de herramientas de Business Intelligence (BI) y plataformas digitales como Power BI, Tableau o Looker Studio, ha permitido construir tableros interactivos que integran indicadores financieros, operativos, comerciales y de calidad en tiempo real. Esta transformación ha dotado a las empresas de una capacidad analítica predictiva, facilitando decisiones basadas en datos y alertas tempranas sobre desviaciones estratégicas.

En el ámbito de servicios de ingeniería, Berrilan Ingeniería BIM (España) constituye un caso ejemplar: al integrar software de gestión y control de calidad (Gestproject), logró automatizar su trazabilidad documental, alinear sus procesos con normas ISO y aumentar su competitividad en licitaciones públicas, todo mediante un enfoque digital centrado en proyectos (Micad, 2023).

5.7.2. Hibridación metodológica: integración de BSC y OKR

Una tendencia emergente es la combinación de marcos estructurados como el Balanced Scorecard (BSC) con modelos ágiles como los OKR (Objectives and Key Results). Esta integración permite mantener la orientación estratégica de largo plazo mediante mapas estratégicos y perspectivas causales (propios del BSC), al tiempo que se ejecutan ciclos trimestrales con foco en resultados clave medibles, flexibles y dinámicos (mediante OKR).

Esta lógica ha sido aplicada con éxito por organizaciones como ING Bank (Países Bajos), que adaptó su estructura hacia una organización ágil, utilizando BSC como guía estratégica y OKR como mecanismo de ejecución y retroalimentación rápida. La implementación mejoró el alineamiento organizacional, redujo la burocracia interna y permitió una respuesta ágil a nuevas demandas (McKinsey, 2017).

5.7.3. Control estratégico enfocado en sostenibilidad (ESG)

Cada vez más empresas, incluidas las de servicios profesionales, están incorporando indicadores de sostenibilidad y criterios ESG (Environmental, Social & Governance) dentro de sus sistemas de control. Esto responde tanto a presiones regulatorias como al interés creciente por parte de clientes, inversionistas y comunidades por el impacto social y ambiental de las operaciones.

Unilever, aunque no del rubro ingenieril, es un caso emblemático de cómo integrar métricas ambientales y sociales en su sistema de control ha contribuido al posicionamiento global de su estrategia de "Crecimiento Sostenible", sirviendo de referencia para otras industrias (Eccles et al., 2012). A menor escala, muchas consultoras de ingeniería están incorporando métricas relacionadas con eficiencia hídrica, carbono incorporado en proyectos, y cumplimiento normativo ambiental, como parte de sus reportes de gestión a mandantes públicos.

5.7.4. Modelos participativos y cultura de accountability

El control de gestión contemporáneo tiende hacia modelos menos jerárquicos y más participativos, donde los equipos y áreas se involucran activamente en la formulación de objetivos, la autoevaluación de desempeño y el aprendizaje continuo. Este cambio cultural potencia la transparencia, la alineación transversal y el sentido de propósito.

Un ejemplo destacado es Spotify, que ha desarrollado un sistema de trabajo basado en equipos autónomos ("squads"), los cuales definen sus propios OKR en coordinación con los objetivos corporativos. Esta práctica ha sido imitada por empresas tecnológicas y

también por firmas consultoras que operan por proyectos, como muchas del sector ingeniería (Kniberg & Ivarsson, 2012).

5.7.5. Aplicaciones en ingeniería: experiencias del ámbito latinoamericano

En el contexto chileno, el uso del **Balanced Scorecard en proyectos mineros** ha demostrado beneficios significativos en la gestión de servicios de ingeniería, particularmente en ámbitos como la supervisión técnica de obras, evaluación de contratistas y cumplimiento de normativas. La implementación del BSC permitió estandarizar indicadores de desempeño y mejorar la coordinación entre las distintas especialidades involucradas (Universidad de Chile, 2016).

Este enfoque puede ser extrapolado a otras áreas como el saneamiento, hidráulica o infraestructura pública, donde empresas como Arraval SpA podrían beneficiarse al integrar indicadores estratégicos en las dimensiones de: cumplimiento normativo, eficiencia técnica, tiempo de respuesta, satisfacción del mandante, y sostenibilidad ambiental.

5.7.6. Conclusión

El control de gestión ha dejado de ser un proceso estático y financiero para convertirse en un sistema de navegación estratégica, integrador, dinámico y centrado en el valor. Las empresas de servicios de ingeniería enfrentan el desafío y la oportunidad de adoptar estos enfoques para mejorar su competitividad, su adaptabilidad y su legitimidad frente a clientes y autoridades. El uso combinado de modelos como BSC y OKR, junto con herramientas digitales, principios de sostenibilidad y participación activa del talento humano, se configura como una buena práctica emergente para organizaciones como Arraval SpA.

6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

El diseño del modelo de control de gestión para Arraval SpA se estructura sobre la base de un enfoque híbrido que integra la lógica estratégica del Balanced Scorecard con la flexibilidad operativa de los Objetivos y Resultados Clave (OKR) (Doerr, 2018) (Niven, Objectives and Key Results: Driving Focus, Alignment, and Engagement with OKRs, 2014). Esta combinación busca responder simultáneamente a la necesidad de estructurar una visión de largo plazo y a la urgencia de mejorar la ejecución en el corto plazo.

6.1. Fundamentos Estratégicos del Modelo

Previo al diseño del modelo de control de gestión, resulta clave vincular su estructura con los pilares estratégicos que guían a Arraval SpA. Si bien la empresa no ha formalizado explícitamente una declaración escrita de misión y visión, a partir de entrevistas internas y análisis de su quehacer, se proponen las siguientes formulaciones como base del diseño estratégico:

- **Misión:** Contribuir al desarrollo de soluciones sanitarias e hidráulicas que mejoren la calidad de vida de las comunidades, mediante servicios de ingeniería integrales, responsables y adaptados a las necesidades del territorio.
- **Visión:** Ser reconocida como una consultora líder a nivel nacional en ingeniería sanitaria e hidráulica, destacada por su excelencia técnica, compromiso con la sostenibilidad y capacidad de adaptación en entornos complejos.

Estas declaraciones fueron utilizadas como referencia para construir el mapa estratégico de Arraval SpA, el cual busca traducir estos pilares en objetivos concretos organizados en las perspectivas del Balanced Scorecard: financiera, clientes, procesos internos, y aprendizaje y crecimiento. Cada objetivo está vinculado a resultados clave e indicadores específicos, asegurando la alineación entre la estrategia de largo plazo y la gestión operativa.

6.2. Componentes Estratégicos del Modelo

Con base en la misión, visión y objetivos estratégicos definidos para Arraval SpA, se procedió a estructurar un modelo de control de gestión que permita traducir dichos lineamientos en acciones concretas y medibles. Esta estructura se diseñó bajo la lógica del Balanced Scorecard (BSC), lo que permitió organizar los objetivos estratégicos de la empresa en cuatro perspectivas clave: financiera, clientes, procesos internos, y aprendizaje y crecimiento.

Cada perspectiva integra objetivos específicos que reflejan las prioridades de la empresa en función de sus desafíos actuales y sus aspiraciones futuras. Estos objetivos fueron definidos considerando tanto los resultados del diagnóstico organizacional como las mejores prácticas identificadas en el benchmarking, y buscan asegurar una alineación directa entre la estrategia de largo plazo y la ejecución operativa.

El resultado de este trabajo es un mapa estratégico que actúa como eje articulador del modelo de control de gestión propuesto. Este mapa establece relaciones causales entre los distintos objetivos y servirá de base para la definición de indicadores (KPI) y resultados clave (OKR), así como para la implementación de tableros de control que faciliten el monitoreo continuo.

Para el desarrollo de los objetivos del Mapa Estratégico, se realizaron reuniones internas entre los jefes de proyectos de la organización y áreas operativas.

6.2.1. Financiera

a) Aumentar las ventas

Descripción:

Expandir la base de clientes mediante una estrategia proactiva de ofertas, marketing institucional y participación en licitaciones públicas y privadas.

Iniciativas asociadas:

- Plataforma de seguimiento comercial (CRM)
- Mejora de propuestas técnicas con enfoque de valor agregado

b) Optimizar el flujo de caja

Descripción:

Gestionar eficazmente los cobros y pagos, reduciendo tiempos de facturación y mejorando la planificación de caja.

Iniciativas:

- Política de facturación anticipada por hitos
- Monitoreo mensual del flujo de caja

c) Incrementar la eficiencia en el uso de recursos

Descripción:

Mejorar la asignación de personal, tiempo y herramientas técnicas para evitar sobre costos operacionales.

Iniciativas:

- Seguimiento digital de uso de recursos por proyecto (ERP)
- Capacitación en gestión eficiente del tiempo

6.2.2. Clientes

a) Mejorar el posicionamiento de la marca

Descripción:

Aumentar la visibilidad y reconocimiento de Arraval SpA como empresa líder en soluciones sanitarias e hidráulicas.

Iniciativas:

- Rediseño del sitio web y branding
- Alianzas con entidades sectoriales

b) Implementar encuestas de satisfacción

Descripción:

Medir la percepción de los clientes en cada proyecto finalizado para detectar oportunidades de mejora.

Iniciativas:

- Encuestas digitales de cierre de proyecto
- Revisión trimestral de resultados en comité técnico

c) Fidelización del cliente

Descripción:

Fortalecer relaciones de largo plazo con clientes estratégicos mediante atención personalizada y cumplimiento sistemático.

Iniciativas:

- Reuniones de seguimiento posventa
- Plan de mejora continua por cliente

6.2.3. Procesos Internos

a) Optimizar los tiempos de entrega de proyectos

Descripción:

Reducir los retrasos en la ejecución para cumplir plazos contractuales y aumentar la competitividad.

Iniciativas:

- MS Project para planificación detallada
- Revisión semanal de cronogramas

b) Establecer estándares de calidad en la entrega de los productos

Descripción:

Uniformar entregables con criterios técnicos definidos, reduciendo observaciones y reprocesos.

Iniciativas:

- Manual técnico de entregables
- Checklists de revisión previa

c) Mejorar la gestión documental

Descripción:

Organizar y digitalizar los documentos clave de cada proyecto para aumentar la trazabilidad y accesibilidad.

Iniciativas:

- Plataforma de gestión documental centralizada
- Capacitación en nomenclatura y archivo

6.2.4. Aprendizaje y Crecimiento

a) Promover la colaboración entre áreas

Descripción:

Fomentar una cultura de trabajo en equipo que integre al área técnica, social, geomensura y administración.

Iniciativas:

- Espacios de coordinación mensual
- Revisión transversal de lecciones aprendidas

b) Aumento de capacitación

Descripción:

Actualizar los conocimientos del personal técnico y administrativo de forma permanente.

Iniciativas:

- Plan anual de formación técnica y normativa
- Acceso a plataformas de cursos online

c) Desarrollar habilidades de liderazgo en los jefes de proyectos

Descripción:

Fortalecer la toma de decisiones, gestión de equipos y comunicación con clientes en cargos clave.

Iniciativas:

- Talleres de liderazgo situacional
- Coaching individual y evaluación de desempeño

Finalmente, el Mapa estratégico de Arraval es el siguiente:



Figura N° 3: Mapa Estratégico Arraval SpA. Fuente: Elaboración Propia

Cada objetivo estratégico fue vinculado a indicadores clave (KPIs) y metas mensurables, monitoreadas a través de un cuadro de mando integral con revisiones semestrales.

6.3. Estructura Operacional de los OKR

Con el fin de traducir la estrategia de Arraval SpA en acciones concretas y medibles, se ha optado por complementar el modelo de Balanced Scorecard con la implementación de OKRs (Objectives and Key Results). Esta metodología permite una ejecución ágil de los objetivos estratégicos, mediante ciclos trimestrales que refuerzan la alineación interna, el foco operativo y la rendición de cuentas.

La lógica del modelo OKR parte desde la definición de una visión y misión clara, seguida por una estrategia estructurada que guía los objetivos a corto y mediano plazo. Cada objetivo representa una meta inspiradora y priorizada, mientras que los resultados clave permiten medir con precisión el avance hacia dichas metas, facilitando la toma de decisiones y la mejora continua en cada área de la organización.

Este enfoque no solo promueve la agilidad y la transparencia organizacional, sino que también fortalece la conexión entre el propósito institucional y las acciones del equipo, mediante una metodología simple, participativa y escalable. En la siguiente figura se describe la secuencia de alineamiento de la metodología OKR:



Figura N° 4: Estructura Operacional de los OKR. Fuente: Elaboración Propia

6.4. Herramientas de Seguimiento y Visualización

Se recomienda el uso de Power BI para construir tableros de control integrados que permitan visualizar KPIs estratégicos y resultados de los OKRs. La información será alimentada desde el ERP interno, hojas de cálculo colaborativas y software de gestión de tareas como Asana o Trello.

Este sistema visual permite alertar desviaciones, tomar decisiones informadas y comunicar avances de forma clara a toda la organización (Marr, 2015).

6.5. Resumen del Modelo Propuesto

El modelo de control de gestión diseñado para Arraval SpA se estructura bajo un **enfoque híbrido** que integra los principios del **Balanced Scorecard (BSC)** y la metodología ágil de **Objetivos y Resultados Clave (OKR)**. Esta integración busca alinear la estrategia de largo plazo con una ejecución ágil y medible, adaptada a la realidad operativa de la empresa.

a) Mapa Estratégico BSC

El mapa estratégico contempla cuatro perspectivas clave:

- **Financiera:** aumentar ventas, mejorar flujo de caja, y optimizar uso de recursos.
- **Clientes:** mejorar el posicionamiento de marca, medir satisfacción, y fidelizar clientes.
- **Procesos Internos:** reducir retrasos, estandarizar calidad y digitalizar la gestión documental.

- **Aprendizaje y Crecimiento:** promover la colaboración, capacitar al equipo y fortalecer el liderazgo.

Cada perspectiva está vinculada a objetivos estratégicos, indicadores clave de desempeño (KPI) y líneas de acción específicas, lo que facilita el monitoreo sistemático y la toma de decisiones.

b) Estructura Operativa OKR

Para traducir la estrategia en acciones concretas, se definieron OKRs alineados con los objetivos del mapa estratégico. Cada objetivo se acompaña de 2 a 3 resultados clave cuantificables que permiten evaluar el progreso en ciclos trimestrales o semestrales. Por ejemplo:

- **Objetivo:** Mejorar la rentabilidad de los proyectos.
 - KR1: Lograr un margen de utilidad neta $\geq 15\%$.
 - KR2: Reducir los gastos operativos en un 10%.
 - KR3: Cumplir el presupuesto en el 90% de los proyectos.

Este enfoque permite a cada área de la empresa enfocar su trabajo en metas claras, medibles y conectadas con la visión estratégica, facilitando el aprendizaje continuo y la mejora iterativa.

c) Aplicación práctica del modelo

El modelo propuesto se implementará progresivamente mediante un plan estructurado de cinco etapas (Capítulo 6.6.1), partiendo con proyectos piloto seleccionados por su valor representativo. La combinación de herramientas como Power BI, ERP y tableros de control OKR permitirá profesionalizar la gestión interna, reducir desviaciones y anticipar oportunidades de mejora.

En síntesis, el modelo híbrido de control de gestión propuesto no solo busca ordenar y monitorear la operación, sino también transformar la cultura organizacional hacia una lógica de alineación, transparencia y resultados, clave para la sostenibilidad futura de Arraval SpA.

6.6. Plan de implementación

La implementación del modelo de control de gestión propuesto requiere una estrategia escalonada, que permita introducir paulatinamente los nuevos procesos sin generar interrupciones en las operaciones actuales. Esta planificación considera aspectos técnicos, organizacionales y culturales, con foco en la adopción progresiva y la generación de aprendizajes internos.

6.6.1. Implementación Operativa

La implementación operativa del modelo de control de gestión para Arraval SpA se llevará a cabo en cinco etapas clave. Estas etapas están diseñadas para garantizar una transición fluida y efectiva hacia el nuevo modelo híbrido de BSC y OKR, minimizando las interrupciones en las operaciones actuales y maximizando el aprendizaje organizacional.

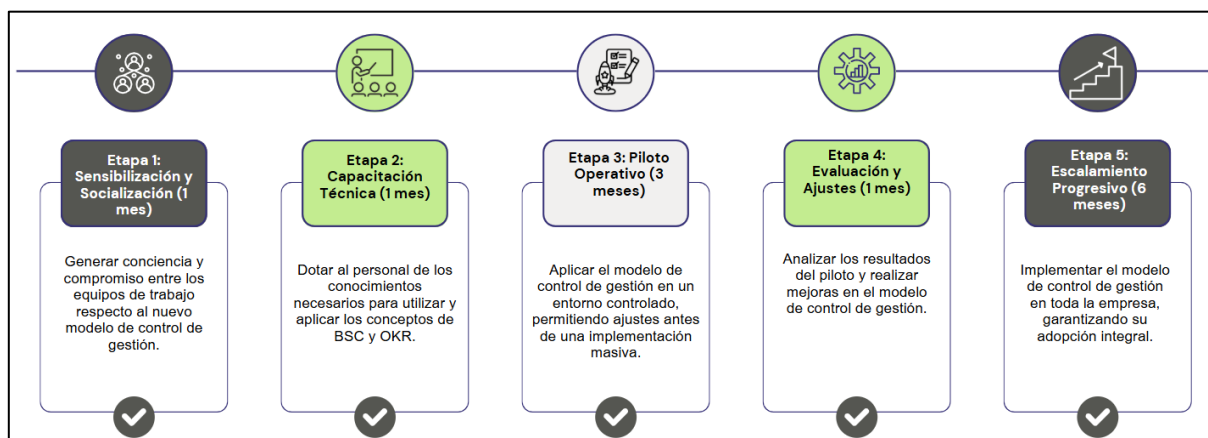


Figura N° 5: Implementación operativa del modelo de control de gestión. Fuente: Elaboración Propia

Etapa 1: Sensibilización y Socialización (1 mes)

Esta etapa tiene como propósito inicial generar conciencia y compromiso entre los colaboradores de Arraval SpA sobre la importancia del modelo de control de gestión. A través de la comunicación efectiva, se busca que todos comprendan los beneficios, objetivos y metodologías que serán implementadas.

Objetivo: Generar conciencia y compromiso entre los equipos de trabajo respecto al nuevo modelo de control de gestión.

Actividades:

- Realización de reuniones informativas con todo el personal para presentar los objetivos, beneficios y componentes del modelo.
- Diseño y distribución de material informativo (presentaciones, infografías).
- Resolución de dudas y retroalimentación inicial del personal.

Duración: 1 mes.

Recursos:

- Tiempo de los líderes de proyecto y gerencia (30 horas).
- Materiales de presentación (digitales e impresos).

Etapa 2: Capacitación Técnica (1 mes)

Esta etapa se centra en dotar al personal de los conocimientos y habilidades necesarias para aplicar el modelo de control de gestión. A través de talleres prácticos y capacitaciones, se asegura que el equipo entienda el uso de KPIs, OKRs y herramientas digitales asociadas.

Objetivo: Dotar al personal de los conocimientos necesarios para utilizar y aplicar los conceptos de BSC y OKR.

Actividades:

- Desarrollo de talleres prácticos sobre definición de KPIs y OKRs.
- Capacitación en el uso de herramientas de seguimiento (Power BI, Asana, ERP).

Duración: 1 mes.

Recursos:

- Consultoría externa para talleres (opcional).
- 40 horas de capacitación interna.
- Materiales educativos y acceso a plataformas de aprendizaje.

Etapa 3: Piloto Operativo (3 meses)

La etapa piloto permite aplicar el modelo en un entorno controlado, reduciendo los riesgos de implementación a gran escala. Dos proyectos representativos serán seleccionados para aplicar los KPIs y OKRs definidos, permitiendo monitorear su efectividad en tiempo real.

Objetivo: Aplicar el modelo de control de gestión en un entorno controlado, permitiendo ajustes antes de una implementación masiva.

Actividades:

- Selección de dos proyectos piloto representativos.
- Implementación de los KPIs y OKRs definidos.
- Monitoreo semanal del desempeño y retroalimentación continua.

Justificación de la selección de proyectos piloto:

La elección de los proyectos piloto no será aleatoria, sino estratégica. Se seleccionarán casos que representen el tipo de proyectos más frecuentes para Arraval SpA, con el fin de validar el modelo en condiciones realistas y transferibles.

Los criterios considerados son:

- **Diversidad de mandantes:** incluir tanto clientes públicos como privados, para observar distintas exigencias de gestión y coordinación. (Sanitaria y Dirección de Obras Hidráulicas)

- **Cobertura de áreas internas:** involucrar múltiples especialidades (ingeniería, social, topografía, administración).
- **Duración y complejidad moderada:** preferir proyectos de duración media (6–12 meses) y con etapas típicas del portafolio de la empresa.
- **Trazabilidad documental:** optar por proyectos que cuenten con datos históricos disponibles (cronogramas, evaluaciones, informes).
- **Estado inicial reciente:** seleccionar proyectos que se encuentren en fases iniciales, idealmente en el primer tercio de su desarrollo, lo que permitirá aplicar el modelo desde etapas tempranas sin alterar procesos ya consolidados.

Esta selección busca maximizar el aprendizaje organizacional, detectar barreras tempranas y realizar los ajustes necesarios antes del escalamiento del modelo a nivel corporativo

Duración: 3 meses.

Recursos:

- Tiempo de los líderes de proyecto (40 horas mensuales).
- Herramientas de gestión digital (Power BI, Asana).
- Supervisión de la gerencia y equipo de control de gestión.

Etapas 4: Evaluación y Ajustes (1 mes)

Finalizado el piloto, se procederá a evaluar los resultados obtenidos. Esta etapa es fundamental para identificar fortalezas, debilidades y áreas de mejora, asegurando que el modelo esté correctamente ajustado antes de su expansión.

Objetivo: Analizar los resultados del piloto y realizar mejoras en el modelo de control de gestión.

Actividades:

- Análisis de desempeño de los KPIs y OKRs.
- Identificación de dificultades y buenas prácticas.

Duración: 1 mes.

Recursos:

- 20 horas de reuniones de evaluación.
- Participación de líderes de proyecto y gerencia.
- Documentación de las lecciones aprendidas.

Etapas 5: Escalamiento Progresivo (6 meses)

La última etapa consiste en expandir el modelo de control de gestión a todas las áreas y proyectos de la empresa. Este escalamiento será progresivo, garantizando que las mejores prácticas y aprendizajes del piloto se apliquen correctamente.

Objetivo: Implementar el modelo de control de gestión en toda la empresa, garantizando su adopción integral.

Actividades:

- Ampliación del modelo a todos los proyectos y áreas de la empresa.
- Supervisión continua y monitoreo de los KPIs y OKRs.

Duración: 6 meses.

Recursos:

- Tiempo de los líderes de proyecto y gerencia.
- Herramientas de gestión digital (Power BI, Asana, ERP).
- Capacitación continua para nuevos integrantes.

6.6.2. Definición de Indicadores Claves (KPIs) y Objetivos y resultados Clave (OKR)

En el presente capítulo, se establece la definición de indicadores clave de desempeño (KPI) y Objetivos y Resultados Clave (OKR) para el modelo de control de gestión híbrido de Arraval SpA. Esta propuesta combina la estructura estratégica del Balanced Scorecard (BSC) y la flexibilidad operativa de los OKR, garantizando una gestión integral y adaptable.

Los indicadores propuestos KPI considera la realidad de la empresa al día de hoy, con respecto al tipo de información que se maneja dentro de la empresa.

Tabla 3: Indicadores Claves Arraval SpA. Fuente: Elaboración Propia

Perspectiva	Indicador KPI	Fórmula
Financiera	Margen de Utilidad Neta	$\frac{Utilidad\ Neta}{Ingresos\ Totales} \times 100\%$
Financiera	Índice de Gastos Operacionales	$\frac{Gastos\ Operativos}{Ingresos\ Totales} \times 100\%$
Financiera	Cumplimiento del Presupuesto del Proyecto	$\frac{Presupuesto\ Ejecutado}{Presupuesto\ Planificado} \times 100\%$
Clientes	Índice de Satisfacción del Cliente	Promedio de nota final al término del contrato
Clientes	Cumplimiento de Plazos de Entrega	$\frac{Proyectos\ entregados\ a\ tiempo}{Total\ de\ proyectos} \times 100\%$
Procesos Internos	Eficiencia de Ejecución de Proyectos	$\frac{Proyectos\ completados\ sin\ retrasos}{Total\ de\ Proyectos} \times 100\%$
Procesos Internos	Tasa de Revisiones	$\frac{N^{\circ}\ Revisiones\ promedio\ por\ proyecto}{Total\ de\ Proyectos} \times 100\%$
Procesos Internos	Porcentaje de Proyectos Rechazados en Revisión	(Proyectos Rechazados / Total de Proyectos Presentados) x 100%
Aprendizaje y Crecimiento	Tasa de Capacitación del Personal	(Horas de Capacitación / Total de Horas de Trabajo) x 100%
Aprendizaje y Crecimiento	Rotación de Personal	(Número de Salidas Voluntarias / Total de Personal) x 100%

Con lo que respecta a los Objetivos y Resultados Clave (OKR) se considera los siguientes indicadores:

Perspectiva Financiera:

Objetivo 1: Mejorar la rentabilidad de los proyectos.

KR1: Mantener un margen de utilidad neta de al menos 15% en todos los proyectos.

KR2: Reducir los gastos operativos en un 10% sin comprometer la calidad del servicio.

KR3: Asegurar que el 90% de los proyectos cumplan con el presupuesto planificado.

Perspectiva de Clientes:

Objetivo 2: Aumentar la satisfacción y fidelización del cliente.

KR1: Lograr una evaluación final por parte del cliente de al menos 6,5.

KR2: Incrementar la tasa de cumplimiento de plazos de entrega del 85% al 95%.

KR3: Lograr que al menos el 70% de los clientes concreten un segundo contrato o servicio dentro de los 12 meses posteriores al primero.

Perspectiva de Procesos Internos:

Objetivo 3: Optimizar la gestión y eficiencia en la ejecución de proyectos.

KR1: Reducir el tiempo promedio de ampliaciones de plazo de un 25% con respecto al plazo original.

KR2: Disminuir el número promedio de revisiones por proyecto de 3 a 1,5.

KR3: Reducir el porcentaje de proyectos rechazados en revisión del 10% al 2%.

Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento:

Objetivo 4: Desarrollar las competencias del personal y reducir la rotación.

KR1: Asegurar que el 90% del personal complete al menos 2 capacitaciones anuales.

KR2: Reducir la rotación de personal del 15% al 10% anual.

KR3: Incrementar el porcentaje de personal con certificaciones técnicas en un 20%.

Cabe señalar que no todos los objetivos del Mapa Estratégico cuentan con un OKR asociado de forma directa. Esto se debe a que el enfoque híbrido propuesto utiliza los OKR como herramienta de ejecución dinámica, priorizando objetivos tácticamente relevantes para cada periodo establecido (trimestral o semestral), sin perder de vista la estrategia general definida por el BSC.

6.6.3. Análisis de Riesgos de Implementación

La implementación del modelo de control de gestión para Arraval SpA no está exenta de riesgos. Identificar y gestionar estos riesgos es crucial para garantizar una adopción exitosa del modelo. Los principales riesgos son:

- **Resistencia al Cambio:** Los colaboradores pueden mostrarse reacios a adoptar nuevas prácticas, especialmente si están acostumbrados a métodos tradicionales de gestión.
 - *Causas:* Falta de información, temor a perder autonomía.
 - *Mitigación:* Realizar capacitaciones previas, socializar el modelo, mostrar beneficios prácticos.
- **Falta de Capacitación Adecuada:** El equipo podría no comprender plenamente el uso de KPIs y OKRs.
 - *Causas:* Capacitaciones insuficientes, baja retención de conocimientos.

- *Mitigación:* Asegurar un programa de capacitación continuo y acceso a materiales de apoyo.
- **Problemas Técnicos en Herramientas Digitales:** Dificultades en el uso de Power BI, ERP o Asana pueden afectar el seguimiento.
 - *Causas:* Falta de experiencia en el uso de software, problemas de compatibilidad.
 - *Mitigación:* Designar un equipo de soporte técnico y realizar pruebas piloto.
- **Falta de Compromiso del Liderazgo:** Si la alta dirección no respalda el modelo, su implementación podría fracasar.
 - *Causas:* Priorización de otras tareas, falta de entendimiento del modelo.
 - *Mitigación:* Involucrar a la alta dirección desde el diseño del modelo.

6.6.4. Plan de Comunicación Interna

Para garantizar una adopción efectiva del modelo de control de gestión, se establecerá un plan de comunicación integral:

- **Objetivo:** Informar y sensibilizar a todos los colaboradores sobre el modelo, sus beneficios y su impacto en el desempeño organizacional.
- **Estrategia:** Utilizar múltiples canales de comunicación para llegar a todos los niveles de la organización.
- **Medios de Comunicación:**
 - Reuniones presenciales (kick-off inicial y seguimiento).
 - Boletines internos mensuales con actualizaciones.
 - Material visual (infografías, presentaciones, videos explicativos).
 - Plataforma digital para preguntas y respuestas.
- **Frecuencia:** Mensual, durante el primer año de implementación.
- **Responsables:** Gerencia General y Líderes de Proyecto.

La implementación del modelo de control de gestión requiere no solo de ajustes técnicos, sino también de un proceso formal de gestión del cambio organizacional. Este proceso busca preparar, acompañar y apoyar a los colaboradores en la transición hacia nuevas prácticas de trabajo, reduciendo la resistencia natural y promoviendo una cultura orientada a resultados. Para lograrlo, será fundamental la participación activa de la gerencia y de los líderes de proyecto, quienes deben comunicar con claridad los beneficios del modelo, generar espacios de retroalimentación y asegurar instancias de capacitación continua. De esta manera, el cambio deja de percibirse como una imposición externa y pasa a ser entendido como una oportunidad de crecimiento y fortalecimiento organizacional, garantizando así una adopción efectiva y sostenible del modelo en el tiempo.

6.6.5. Plan de Monitoreo y Evaluación

El monitoreo y la evaluación son esenciales para garantizar que el modelo de control de gestión cumpla sus objetivos. Se implementarán los siguientes mecanismos:

- **Frecuencia:**
 - Evaluación de OKRs: Trimestral.
 - Evaluación de KPIs: Semestral.
- **Mecanismos de Evaluación:**
 - Tableros de control Power BI para visualizar el desempeño.
 - Reuniones de evaluación trimestrales para analizar resultados.
 - Retroalimentación constante de los líderes de proyecto.
- **Responsables:** Gerencia General y Jefes de Proyecto.

6.6.6. Plan de Mejoras Continua

El modelo de control de gestión no debe ser estático, sino adaptarse a los cambios y aprendizajes. Para ello, se implementará un proceso de mejora continua:

- **Frecuencia:** Evaluación anual del modelo.
- **Mecanismos:**
 - Revisión de resultados de KPIs y OKRs.
 - Encuestas de satisfacción del cliente y del personal.
 - Identificación de buenas prácticas y áreas de mejora.
- **Responsables:** Gerencia General y Líderes de Proyecto.

6.6.7. Inversión Inicial Estimada (CAPEX)

La implementación del modelo de control de gestión híbrido para Arraval SpA contempla una inversión estratégica inicial distribuida a lo largo de las cinco etapas del plan de implementación. Esta inversión se compone de recursos físicos, humanos y tecnológicos, así como del tiempo dedicado por el personal clave de la organización.

A continuación, se detallan los principales componentes de los costos estimados:

6.6.7.1. Recursos Humanos

- **Horas Hombre Internas:** Se estima la dedicación de aproximadamente **300 horas hombre** durante el proceso de implementación, distribuidas entre gerencia, líderes de proyecto y personal técnico. Estas horas consideran actividades como reuniones de planificación, talleres internos, aplicación del modelo piloto, ajustes y escalamiento.
- **Liderazgo del Proceso:** La participación de la Gerencia General y los líderes de proyecto será fundamental para guiar la adopción del modelo, asegurar la toma de decisiones y facilitar la gestión del cambio.
- **Capacitación Interna:** El tiempo de los colaboradores involucrados en las instancias formativas representa una inversión significativa en desarrollo organizacional.

6.6.7.2. Recursos Físicos y Tecnológicos

- **Materiales Educativos:** Producción y distribución de manuales, presentaciones, infografías y otros materiales de apoyo para capacitaciones y socialización del modelo.
- **Plataformas y Software:** Se considera la utilización e integración de herramientas digitales tales como:
 - **Power BI:** Para el diseño de tableros de control e indicadores estratégicos
 - **ERP Interno:** Sistema actual de gestión financiera y administrativa.
 - **Herramientas colaborativas (Asana, Trello):** Para seguimiento operativo de los OKRs.

6.6.7.3. Asesoría Externa (opcional)

- **Consultoría especializada:** Se contempla la posibilidad de contratar apoyo externo para la ejecución de talleres de capacitación, asesoramiento técnico en implementación y validación del modelo. Este ítem se estima en **\$3.000.000 CLP**, y es opcional dependiendo de la capacidad interna disponible.

En consecuencia, los costos asociados para la implementación se estiman en los siguientes montos:

Tabla 4: *Estimación de Costos Implementación - CAPEX. Fuente: Elaboración Propia*

Concepto	Monto Estimado (CLP)
Desarrollo Panel de Control PowerBi	\$ 3.200.000
Capacitación y talleres Inicial	\$ 3.500.000
Consultoría externa (opcional)	\$ 3.000.000
Horas Internas Fase implementación	\$ 4.200.000
Total estimado inversión inicial	\$ 13.900.000

6.6.8. Costos Operativos (OPEX)

La implementación de un modelo de control de gestión no solo requiere una inversión inicial en infraestructura tecnológica y capacitación, sino que también implica costos operativos recurrentes que aseguren su sostenibilidad en el tiempo. Estos gastos se relacionan con el uso continuo de licencias de software, horas hombre de seguimiento interno, talleres de actualización y eventuales asesorías externas. Identificar y cuantificar estos costos permite proyectar de manera realista el esfuerzo económico que la empresa deberá asumir durante

la fase de consolidación del modelo, garantizando su correcto funcionamiento y la obtención de beneficios en el mediano plazo.

Tabla 5: *Estimación de Costos Operacionales - OPEX. Fuente: Elaboración Propia*

Concepto	Monto Estimado (CLP)
Licencia Software / mes	\$ 200.000
Seguimiento HH Interno (25 horas/mes)	\$ 350.000
Consultoría externa (Semestral)	\$ 3.000.000
Capacitación/Talleres Bi Mensual (solo primer año)	\$ 3.500.000

En síntesis, los costos operativos proyectados constituyen un componente esencial de la evaluación económica, pues reflejan los recursos necesarios para mantener activo el sistema de control de gestión. Su consideración explícita evita subestimar el esfuerzo financiero requerido y permite a la empresa planificar con antelación los flujos de caja futuros, facilitando una gestión más eficiente y sostenible del modelo propuesto.

6.6.9. Beneficios estimados

Para la estimación de los beneficios se adoptó un enfoque conservador, proyectando un crecimiento progresivo de la facturación de la empresa a partir del presente año. Se consideró un incremento del 3% para el año 2026, del 5% para el 2027 y del 7% para el 2028, atribuible directamente a los efectos de la implementación del modelo de control de gestión. Estos porcentajes se definieron en función de la mejora esperada en eficiencia operativa, reducción de costos por retrabajos y mayor competitividad en licitaciones.

El cálculo de los beneficios corresponde al diferencial respecto de la tendencia histórica de facturación observada en los últimos años, lo que permite aislar el impacto incremental derivado de la propuesta. De este modo, la estimación refleja una proyección prudente y realista, alineada con la capacidad actual de la empresa y con las mejoras que se anticipan tras la puesta en marcha del modelo.

6.6.10. Evaluación Económica

Una vez identificados los costos y beneficios asociados al modelo de control de gestión, resulta indispensable realizar una evaluación económica que permita determinar su factibilidad financiera. Para ello se proyectó un flujo de caja a tres años, que integra tanto la inversión inicial como los costos operativos y los ingresos incrementales estimados. Este análisis considera indicadores financieros de uso común, como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el período de recuperación de la inversión (Payback), los cuales entregan una visión objetiva sobre la conveniencia de ejecutar el proyecto.

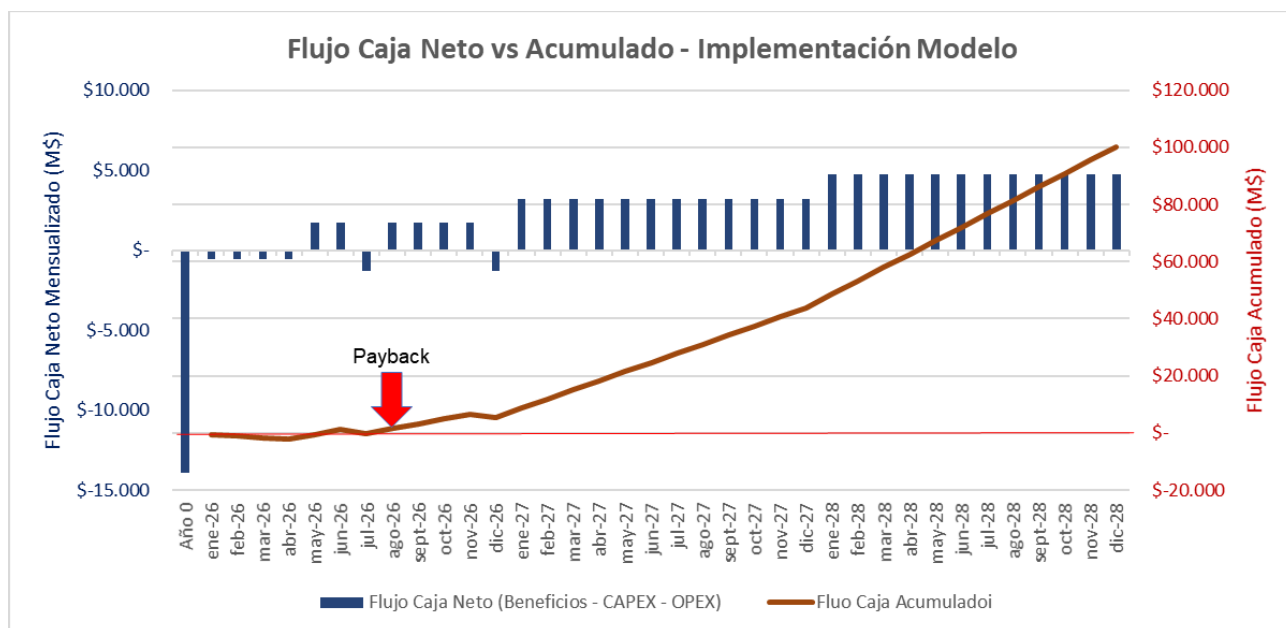


Figura N° 6: Flujo de Caja Neto vs Flujo de Caja Acumulado Implementación. Fuente: Elaboración Propia

Tabla 6: Evaluación Económica Implementación. Fuente: Elaboración Propia.

Inversión / Flujo de Caja	M\$
Inversión (Año 0)	\$ -13.900
Flujo de Caja Año 1	\$ 5.400
Flujo de Caja Año 2	\$ 38.400
Flujo de Caja Año 3	\$ 56.400

Tasa de descuento	10%
VAN	\$ 65.119
TIR	133%

Los resultados obtenidos evidencian que el proyecto es altamente rentable, con un VAN positivo y una TIR que supera ampliamente la tasa de descuento utilizada. Asimismo, el flujo de caja acumulado muestra que el punto de equilibrio se alcanza en un plazo razonable, confirmando que los beneficios generados por la implementación del modelo superan con creces la inversión inicial y los costos operativos. En consecuencia, la evaluación económica respalda de manera sólida la viabilidad del modelo de control de gestión para Arraval SpA.

6.6.11. Plazos estimados en implementación

La implementación del modelo híbrido de control de gestión en Arraval SpA se realizará de forma progresiva en un período total estimado de **12 meses**, distribuidos en cinco etapas consecutivas. La siguiente tabla resume los plazos estimados para cada fase del proceso:

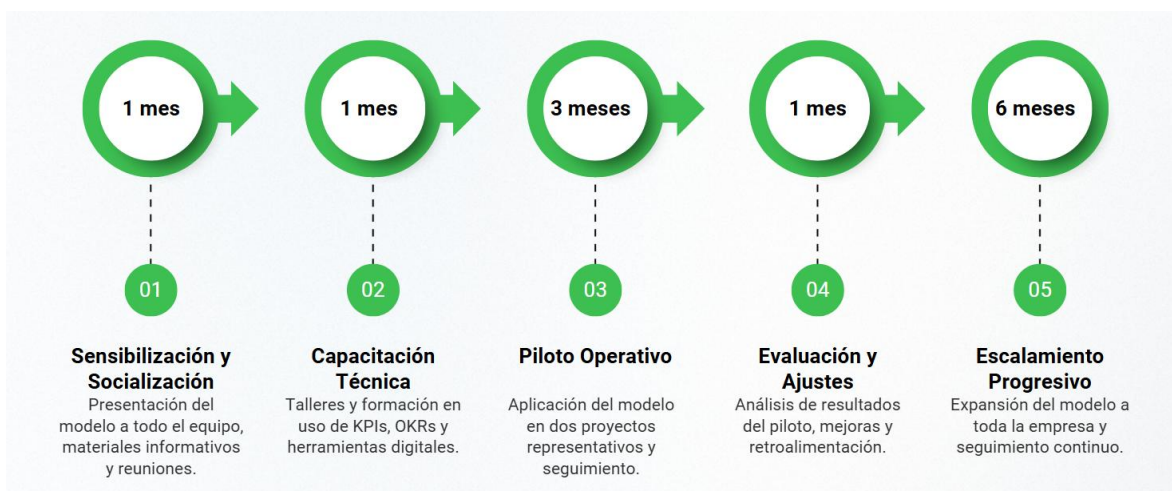


Figura N° 7: Plazos Estimados de la implementación

6.7. Resultados Esperados

La implementación del modelo híbrido de control de gestión basado en las metodologías BSC y OKR permitirá a Arraval SpA avanzar hacia una gestión más estratégica, eficiente y orientada a resultados. Este sistema no solo busca optimizar los procesos internos, sino también generar valor tangible en términos financieros, de satisfacción del cliente, calidad técnica y desarrollo organizacional.

En esta sección se presentan los resultados esperados tanto desde una perspectiva cuantitativa (metas numéricas asociadas a KPIs y OKRs) como cualitativa (mejoras operativas, organizacionales y estratégicas). Estas metas están directamente vinculadas con los objetivos definidos en el mapa estratégico de Arraval SpA.

6.7.1. Resultados Cuantitativos por Perspectivas Estratégica

La siguiente tabla resume los principales resultados esperados por cada una de las cuatro perspectivas del Balanced Scorecard, vinculados a indicadores clave definidos en la sección 6.2:

Tabla 7: Resultados Cuantitativos. Fuente: Elaboración Propia

Perspectiva	Resultado Esperado	Meta Numérica
Financiera	Aumentar el margen de utilidad neta	≥ 15%
	Reducir gastos operacionales	-10%
	Cumplimiento del presupuesto en proyectos	≥ 90%
Clientes	Evaluación final del cliente ≥ 6,5 / 7	≥ 6,5 / 7
	Cumplimiento de plazos de entrega del sobre el 90%	≥ 90%
	70% de clientes concreten un segundo contrato dentro de 12 meses	≥ 70%

Perspectiva	Resultado Esperado	Meta Numérica
Procesos Internos	Reducir el tiempo promedio de ampliaciones de plazo	25%
	Disminución del número promedio de revisiones por proyecto	3 → 1,5
	proyectos rechazados en revisión	≤5%
Aprendizaje y Crecimiento	30% del personal con al menos 1 capacitación anuales	30%
	Reducción de la rotación del personal no más del 10%	10%
	Aumento del porcentaje de personal con certificaciones técnicas	↑ 20%

Además de los indicadores mencionados, se propone establecer un sistema de evaluación progresiva por cada indicador KPI y OKR, mediante un semáforo de desempeño:

- **Verde:** Meta cumplida o superada
- **Amarillo:** Meta en proceso (entre 80% y 99%)
- **Rojo:** Meta incumplida (<80%)

6.7.2. Resultados de Corto Plazo (primer año)

Durante los primeros 12 meses de implementación, se espera cumplir con los siguientes hitos operativos y organizacionales que funcionarán como validadores del modelo propuesto:

- Capacitación completa del personal clave en metodologías BSC y OKR.
- Implementación de tableros de control en Power BI para el 100% de los proyectos piloto.
- Aplicación sistemática de encuestas de satisfacción al cierre de cada contrato.
- Asignación formal de responsables por cada perspectiva del BSC.
- Documentación estandarizada de al menos el 80% de los procesos internos.

6.7.3. Resultados Cualitativos Esperados

Además de los resultados numéricos, se anticipan los siguientes beneficios cualitativos:

- **Mayor coordinación entre áreas**, facilitando el trabajo colaborativo e interdisciplinario.
- **Reducción del desgaste operativo** mediante una planificación más realista y herramientas visuales.
- **Mejora en la toma de decisiones**, basada en datos objetivos y seguimiento sistemático.
- **Mayor compromiso del equipo**, al vincular resultados con responsabilidad individual y colectiva.
- **Fortalecimiento de la imagen institucional**, al profesionalizar la relación con mandantes.
- **Cultura de accountability**, cada líder con indicadores y metas claras.

- **Gestión basada en datos (data-driven)**, decisiones menos intuitivas y más analíticas.
- **Visibilidad transversal del desempeño**, todos los niveles conocen el “estado de salud” de sus proyectos

6.7.4. Proyección a Mediano Plazo

A partir del segundo año, la consolidación del modelo permitirá:

- Escalar la capacidad operativa hacia proyectos más complejos y de mayor envergadura.
- Posicionar a Arraval SpA como una empresa con procesos trazables y estándares de calidad verificables, lo que incrementará su competitividad en licitaciones públicas.
- Explorar certificaciones de calidad (por ejemplo, ISO 9001) como diferenciador comercial.

6.7.5. Consideraciones Finales

Los resultados esperados no deben entenderse como metas estáticas, sino como una línea base de desempeño sobre la cual la empresa podrá construir una cultura de mejora continua. El seguimiento periódico de KPIs y OKRs, junto con el proceso de revisión anual del modelo, garantizarán la capacidad de adaptación del sistema frente a los cambios del entorno y los nuevos desafíos organizacionales.

6.8. Discusión

6.8.1. Viabilidad del Modelo Híbrido en el Contexto de Arraval SpA

La propuesta de implementar un modelo híbrido de control de gestión que combine el Balanced Scorecard (BSC) y los Objetivos y Resultados Clave (OKR) responde a una necesidad concreta de profesionalización y estructuración en la gestión de Arraval SpA. El diagnóstico organizacional mostró que la empresa presenta fortalezas técnicas, pero carece de una estructura formal que garantice trazabilidad, alineación estratégica y mejora continua.

Este modelo híbrido es particularmente adecuado para una empresa como Arraval SpA debido a su estructura liviana, alta flexibilidad operativa y dependencia del capital humano. Mientras el BSC aporta una visión estratégica de largo plazo, el sistema OKR permite traducir esos objetivos en acciones de corto plazo, alineadas y evaluables, lo que facilita el cambio cultural progresivo sin generar disrupciones abruptas.

6.8.2. Desafíos de Implementación

A pesar de su potencial, la implementación del modelo enfrenta varios desafíos importantes:

- **Cambio cultural:** El paso desde una cultura informal hacia una cultura orientada a resultados y basada en datos puede generar resistencias, especialmente en equipos acostumbrados a operar con baja supervisión estructurada.

- **Recursos limitados:** Como empresa mediana, Arraval enfrenta restricciones en términos de tiempo, personal y financiamiento para dedicar exclusivamente a la implementación del modelo.
- **Dependencia del liderazgo:** El éxito del sistema dependerá en gran medida del involucramiento activo de la gerencia y de su capacidad para sostener el proceso en el tiempo.

Estos desafíos requieren un liderazgo comprometido, una comunicación clara y una planificación adaptativa que combine rigurosidad con flexibilidad.

6.8.3. Comparación con Otros Enfoques

Si bien el modelo propuesto toma como base el BSC y OKR, existen otros enfoques que podrían haber sido considerados, tales como:

- **Gestión por procesos (BPM):** que enfatiza la eficiencia operacional y estandarización, pero que no necesariamente conecta con la estrategia.
- **Lean Management:** aplicable para optimizar procesos, pero menos estructurado en la definición de metas organizacionales.
- **Gestión de proyectos basada en PMBOK:** útil para mejorar planificación y control, pero no incorpora dimensiones estratégicas integradas.

La elección del modelo híbrido responde a la necesidad de equilibrar visión estratégica con ejecución táctica, priorizando herramientas que sean viables en una organización en crecimiento, sin imponer estructuras rígidas o excesivamente costosas.

6.8.4. Lecciones para otras empresas similares

El caso de Arraval SpA puede servir de referencia para otras PYMEs chilenas de servicios profesionales, particularmente en los rubros de ingeniería, arquitectura, o consultoría técnica. Las principales lecciones extraíbles son:

- No es necesario contar con una gran estructura organizacional para implementar control de gestión moderno.
- La combinación de metodologías permite adaptar el sistema a la realidad operativa sin sacrificar alineación estratégica.
- Las herramientas digitales disponibles (Power BI, ERP) son accesibles y escalables, lo que facilita su implementación progresiva.

6.8.5. Relevancia para la Competitividad Sostenible

Finalmente, el modelo propuesto no solo busca mejorar la eficiencia interna, sino también fortalecer la competitividad de Arraval SpA frente a sus pares del sector. Al incorporar indicadores de calidad, satisfacción del cliente y sostenibilidad, la empresa podrá demostrar

estándares modernos de gestión, lo que representa una ventaja frente a licitaciones públicas y alianzas estratégicas.

En este sentido, el control de gestión deja de ser una herramienta de control interno y se convierte en un **factor diferenciador y reputacional**, clave para competir en mercados cada vez más exigentes.

6.9. Matriz de Riesgos de Implementación

La implementación de un sistema híbrido de control de gestión representa una transformación significativa en la manera en que Arraval SpA planifica, ejecuta y evalúa sus actividades. Como todo cambio organizacional, implica riesgos que deben ser anticipados y gestionados oportunamente. La siguiente matriz identifica los principales riesgos asociados, su nivel de criticidad y las estrategias de mitigación sugeridas.

6.9.1. Matriz de Riesgos

Tabla 8: Matriz de Riesgo de Implementación. Fuente Elaboración Propia

Código	Riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Medidas de Mitigación
R01	Resistencia al cambio	Rechazo por parte del personal a nuevas formas de trabajo, indicadores o software	Alta	Alta	Crítico	Capacitación inicial, involucramiento desde el diseño, comunicación interna efectiva
R02	Falta de compromiso del liderazgo	La gerencia o jefes de proyecto no impulsan activamente el modelo	Media	Alta	Alto	Designar responsables, incluir métricas de desempeño asociadas al liderazgo
R03	Baja capacitación técnica	Dificultades para interpretar y usar los indicadores y herramientas digitales (BI, OKR, ERP)	Media	Media	Moderado	Formación continua, soporte interno, manuales de uso prácticos
R04	Sobrecarga operativa	Dificultad para implementar el modelo mientras se mantienen las operaciones actuales	Alta	Media	Alto	Aplicación piloto controlada, redistribución de funciones, planificación gradual
R05	Falta de datos o trazabilidad histórica	Ausencia de datos estructurados que alimenten KPIs y OKRs	Alta	Media	Alto	Definir línea base mínima, sistematizar datos progresivamente, usar información disponible

Código	Riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Medidas de Mitigación
R06	Problemas técnicos en herramientas digitales	Fallas, incompatibilidad o curva de aprendizaje alta en herramientas como Power BI o Asana	Media	Media	Moderado	Implementación en fases, apoyo técnico, selección de software amigable
R07	Pérdida de foco estratégico	Riesgo de que los OKRs deriven en metas desconectadas de la visión global	Media	Alta	Alto	Revisión trimestral, alineación constante con el mapa estratégico
R08	Rotación de personal clave	Pérdida de capital humano capacitado que lideraba la implementación	Media	Alta	Alto	Generar documentos de respaldo, plan de sucesión, cultura de aprendizaje compartido

6.9.2. Evaluación y Seguimiento del Riesgo

Se propone utilizar un sistema de revisión semestral de los riesgos mediante:

- **Encuestas internas** de percepción del modelo.
- **Auditorías internas** de uso de herramientas y cumplimiento de OKRs.
- **Reuniones** de revisión de riesgos con responsables de cada área.

Este proceso permitirá actualizar la matriz, incorporar nuevos riesgos emergentes y ajustar las medidas de mitigación según la experiencia acumulada.

6.10. Gobernanza del Modelo de Control de Gestión

6.10.1. Importancia de la Gobernanza

La implementación de un modelo de control de gestión no puede limitarse a una acción puntual o dependiente de personas específicas. Para asegurar su continuidad y efectividad, es indispensable establecer una estructura de gobernanza clara que defina responsables, roles, mecanismos de supervisión y ciclos de revisión periódicos. Esta estructura permitirá a Arraval SpA institucionalizar el modelo como parte de su cultura organizacional.

En este sentido, la gobernanza del modelo no puede limitarse únicamente a formalizar reglas y responsabilidades en un reglamento interno. Su éxito dependerá también de un proceso de gestión del cambio que acompañe a los equipos en la adopción de nuevas prácticas, fomentando compromiso, transparencia y una cultura orientada a resultados.

6.10.2. Estructura Propuesta de Gobernanza

Se propone la creación de un **Comité de Control de Gestión Estratégica**, liderado por la Gerencia General, con la siguiente estructura:

Tabla 9: Estructura de Gobernanza Propuesta. Fuente: Elaboración Propia

Rol	Responsabilidad Principal
Gerencia General	Dirección estratégica del sistema, validación de indicadores y revisión global del desempeño
Coordinador del Sistema (nuevo rol)	Gestión operativa del modelo, monitoreo de KPIs/OKRs, elaboración de reportes y actualización de tableros
Jefes de Proyecto	Definición y seguimiento de OKRs por área o proyecto, apoyo en la recopilación de datos
Área Administrativa / ERP	Consolidación de datos operacionales y financieros, apoyo técnico con ERP
Soporte Técnico (Power BI)	Desarrollo y mantenimiento de tableros, automatización de reportes

6.10.3. Ciclos de Revisión y Evaluación

Para asegurar la mejora continua y la alineación estratégica, se definen los siguientes ciclos:

Tabla 10: Ciclos de Revisión y Evaluación. Fuente: Elaboración Propia

Periodicidad	Actividad	Responsables
Trimestral	Revisión de avance de OKRs por proyecto y área	Coordinador + Jefes de Proyecto
Semestral	Evaluación de KPIs globales y cumplimiento estratégico	Gerencia General + Coordinador
Anual	Revisión y rediseño del modelo, incorporación de aprendizajes	Comité completo

6.10.4. Herramientas y Soporte

- **Tableros Power BI:** principales visualizadores de desempeño operativo y estratégico.
- **Plantillas de OKR por proyecto:** fichas estandarizadas que cada jefe de proyecto debe completar y actualizar.
- **Intranet o Google Workspace:** repositorio común para lecciones aprendidas, reportes y documentos estratégicos.
- **Manual del Sistema de Control de Gestión:** documento guía que recoge todo el modelo, con instrucciones y buenas prácticas.

6.10.5. Sustentabilidad del Modelo

Para que el modelo perdure más allá de su fase de implementación, se sugiere:

- **Formalizar el sistema** como parte del reglamento interno de gestión.
- Asociar los resultados a incentivos no monetarios, como reconocimientos o promociones internas.

- **Capacitar a nuevos integrantes** en el sistema como parte del proceso de inducción.
- **Actualizar anualmente el modelo**, con base en resultados, tendencias del sector e innovaciones tecnológicas.

6.11. Anexos Técnicos

Este capítulo incluye herramientas prácticas y visuales que facilitan la implementación del modelo de control de gestión híbrido propuesto para Arraval SpA. Se presentan **fichas tipo** para KPIs y OKRs, un esquema sugerido de tablero de Power BI, y plantillas para seguimiento organizacional.

6.11.1. Ficha Tipo de Indicador KPI

Tabla 11: *Propuesta Ficha tipo Indicador KPI. Fuente Elaboración Propia*

Nombre del Indicador	Cumplimiento de Plazos de Entrega
Perspectiva BSC	Clientes
Fórmula	$(\text{Proyectos entregados a tiempo} / \text{Total de proyectos}) \times 100\%$
Meta	$\geq 90\%$
Periodicidad	Mensual
Responsable	Jefe de Proyecto
Fuente de Datos	ERP, Actas de Entrega

6.11.2. Ficha Tipo de OKR

Tabla 12 *Propuesta Ficha tipo de OKR. Fuente Elaboración Propia.*

Objetivo	Mejorar la gestión documental en proyectos
KR1	Digitalizar el 100% de los documentos de proyectos activos
KR2	Reducir el tiempo de búsqueda de información en un 50%
KR3	Estandarizar la nomenclatura en el 100% de los proyectos nuevos
Área Responsable	Gerencia de Proyectos
Duración	Trimestre 1 (enero-marzo)

6.11.3. Esquema Visual de Tablero Power BI

Este tablero permite visualizar en tiempo real el desempeño estratégico y operativo.

Pestañas sugeridas:

- Resumen Ejecutivo (Indicadores agregados con semáforo)
- KPIs Estratégicos (por perspectiva BSC)
- OKRs por Proyecto/Área (por responsable y avance)
- Alertas Automáticas (cuando un indicador está en rojo)

Filtros sugeridos: Proyecto / Cliente / Periodo / Responsable

6.11.4. Plantilla de Seguimiento de OKR

Tabla 13: *Formato Tipo Plantilla de Seguimiento OKR.*

Objetivo	KR1 (%)	KR2 (%)	KR3 (%)	Estado	Observaciones
Rentabilidad de proyectos	60%	50%	80%	● Amarillo	Requiere mejora en costos
Fidelización de clientes	90%	100%	60%	● Verde	Buen desempeño general

7. CONCLUSIONES

La presente tesina tuvo como objetivo diseñar un modelo de control de gestión para Arraval SpA que permita fortalecer la planificación, seguimiento y evaluación de sus procesos estratégicos y operativos. A partir del diagnóstico organizacional realizado, se evidenció la necesidad de evolucionar desde una gestión basada en la experiencia hacia una gestión basada en datos, objetivos y resultados claramente definidos.

El modelo híbrido propuesto —que integra los enfoques del Balanced Scorecard (BSC) y los Objetivos y Resultados Clave (OKR)— permite alinear la estrategia institucional con la ejecución operativa de los proyectos, mejorando la trazabilidad y la rendición de cuentas a todo nivel. La combinación de ambos enfoques entrega robustez estratégica y flexibilidad táctica, especialmente necesaria en una empresa como Arraval, caracterizada por su dinamismo, tamaño mediano y foco técnico.

Los resultados esperados, incluyendo simulaciones en proyectos piloto, permiten proyectar impactos positivos en términos de cumplimiento de plazos, satisfacción de clientes, orden documental y reducción de ampliaciones contractuales. Estos beneficios se potencian aún más si el modelo es acompañado por un adecuado sistema de gobernanza, como el que aquí se propone.

Asimismo, la inclusión de una matriz de riesgos de implementación, el diseño de fichas tipo de indicadores y OKRs, y un esquema de tablero Power BI otorgan al modelo una dimensión práctica y replicable. Esto permite a la empresa no solo iniciar el proceso de transformación, sino también institucionalizarlo en el mediano y largo plazo.

Entre los principales desafíos detectados destacan la resistencia al cambio, la sobrecarga operativa durante la implementación y la necesidad de liderazgo constante. Estos aspectos fueron abordados mediante estrategias de mitigación detalladas en el cuerpo del documento.

En resumen, la propuesta entrega una herramienta sólida, adaptable y orientada a resultados, que posiciona a Arraval SpA en una mejor situación para competir, sostener su crecimiento y profesionalizar su gestión interna. Su aplicación no solo impactará positivamente en la eficiencia operativa, sino que también fortalecerá su imagen ante mandantes públicos y privados, consolidando su rol como actor relevante en el ámbito de la ingeniería sanitaria e hidráulica.

8. BIBLIOGRAFÍA

Andjelic, D., Bratic, D., & Petrovic, N. (2020). OKR Methodology and Its Application in Agile Business Environment. *Management: Journal of Sustainable Business and Management Solutions*, 25(1), 45–53.

Anthony, R. N., & Govindarajan, V. (2007). *Sistemas de Control de Gestión* (12 ed.). McGraw-Hill.

Bernal, J., & Castaño, A. (2021). Diseño e implementación de sistemas OKR en organizaciones ágiles. *Revista de Dirección Estratégica*, 20(2), 43–55.

Doerr, J. (2018). *Measure What Matters: How Google, Bono, and the Gates Foundation Rock the World with OKRs*. Penguin / Portfolio.

Drucker, P. F. (1954). *The Practice of Management*. Harper & Row.

Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2012). *The Impact of a Corporate Culture of Sustainability on Corporate Behaviour and Performance*. Harvard Business School Working Paper, 12-035.

Harvard Business Review. (2021). OKRs vs KPIs: What's the Difference?

Ibarra, D. (2019). Diseño e Implementación del Cuadro de Mando Integral en PYMEs del sector industrial chileno. *Revista de Administración de Empresas*, 59(3), 89–103.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business School Press.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). *The Strategy-Focused Organization*. Harvard Business Press.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Harvard Business Press.

Kniberg, H., & Ivarsson, A. (2012). *Scaling Agile @ Spotify: White Paper*. Spotify Labs.

Marr, B. (2015). *Key Performance Indicators: The 75 Measures Every Manager Needs to Know*. Pearson Education.

Merchant, K. A., & Van der Stede, W. A. (2012). *Management Control Systems* (3 ed.). Prentice Hall.

- Niven, P. R. (2002). *Balanced Scorecard Step-by-Step: Maximizing Performance and Maintaining Results*. Wiley.
- Niven, P. R. (2014). *Objectives and Key Results: Driving Focus, Alignment, and Engagement with OKRs*. Wiley.
- Niven, P. R., & Lamorte, B. (2016). *Objectives and Key Results: Driving Focus, Alignment, and Engagement with OKRs*. Wiley.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Wiley.
- Otley, D. (1999). Performance Management: A Framework for Management Control Systems Research. *Management Accounting Research*, 10(4), 363–382.
- Rodríguez, A., & Morales, C. (2020). Aplicación del modelo OKR en equipos ágiles de desarrollo de software en Latinoamérica. *Journal of Business Research*, 45(2), 215–226.
- Sánchez, M., & Vargas, A. (2021). Estrategias de control de gestión en empresas de servicios profesionales: Un enfoque desde el Balanced Scorecard. *Revista Contaduría y Administración*, 66(1), 1–25.
- Simons, R. (1995). *Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal*. Harvard Business Press.
- Universidad de Chile. (2016). *Aplicación del Balanced Scorecard en consultoras del rubro ingeniería minera. Estudio de caso interno (inédito)*. Universidad de Chile.
- Wodtke, C. (2016). *Radical Focus: Achieving Your Most Important Goals with Objectives and Key Results*. Boxes and Arrows.