



Departamento de
Ingeniería Industrial
Universidad de Concepción

**“MEDICIÓN EFECTIVA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA
INDUSTRIA SANITARIA: EXPLORANDO LA
INTERCONEXIÓN CON INDICADORES DESDE GERENCIA
PERSONAS Y CULTURA EN CONSIDERACIÓN DE LOS
EQUIPOS CORPORATIVOS DE ESSBIO”.**

POR

Bastian Alexis Sepúlveda Sepúlveda

Memoria de Título presentada a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de
Concepción para optar al título profesional de Ingeniero Civil Industrial

Profesora Guía

Dra. Ángela Zenteno Hidalgo

Supervisores

Javiera Molina, Nicolás San Martín

Empresa Essbio

Gerencia Personas y Cultura

Septiembre 2024

Concepción (Chile)

© 2024 Bastian Alexis Sepúlveda Sepúlveda



Departamento de
Ingeniería Industrial
Universidad de Concepción

© 2024 Bastian Alexis Sepúlveda Sepúlveda

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

Resumen

Essbio es una empresa Sanitaria con una fuerza laboral de más de 1200 trabajadores (incluyendo aquellos/as que operan en la región del Maule como Nuevosur), quienes trabajan arduamente para entregar el servicio 24/7 a las comunidades.

Actualmente la medición de productividad de la compañía se basa en la brindada por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), en donde su medición es en base a la facturación por metro cúbico por empleado y en clientes por empleado, lo que si bien va de la mano con la misión de la compañía, ya que todos los colaboradores aportan al objetivo final, se aleja de la necesidad de medición para aquellos cargos que realizan sus funciones desde el edificio corporativo, pertenecientes a gerencias como informática, bienestar, personas, entre otras, por lo que se busca brindar recomendaciones de indicadores acorde a las necesidades desde la Gerencia de Personas y Cultura.

De esta manera, se realiza la búsqueda de indicadores y recomendaciones que entreguen un análisis de productividad, lo que va de la mano con la solicitud realizada por Gerencia General para la interpretación de los cumplimientos de los cargos corporativos, en base a la lista general de trabajadores en abril de 2024.

En base a las fuentes teóricas y el análisis de la evaluación de desempeño 2024, se recomiendan indicadores de productividad, los cuales aplican a gran parte de las gerencias de servicios y corporativas, con enfoque en la productividad a considerar por parte de los departamentos de la Gerencia de Personas y Cultura, considerando un arduo y constante trabajo en equipo.

Abstract

Essbio is a sanitation company with a staff of more than 1,200 workers (including those who operate in the Maule region as Nuevosur), who work hard to provide 24/7 service to the communities.

Currently, the company's productivity measurement is based on the parameters established by the Superintendence of Sanitary Services, which consider billing per cubic meter per employee and the number of customers per employee. Although these indicators are aligned with the company's mission, since all employees contribute to the final objective, they are not adequate to measure the productivity of the positions that perform their functions in the corporate building, such as those in information technology, human resources and people management, among others. Therefore, we seek to provide recommendations for indicators according to the needs of People and Culture Management.

In this way, the search for indicators and recommendations that provide an analysis of productivity is conducted, which goes together with the request made by General Management for the interpretation of the performance of corporate positions based on the general list of workers in April 2024.

Based on theoretical sources and the analysis of the 2024 performance evaluation, productivity indicators are recommended. They apply to most of the service and corporate management, with focus on the productivity to be considered by the People and Culture Management departments, considering a hard work and constant teamwork.



Agradecimientos

A Dios, por darme la fe y esperanza de poder cumplir mis objetivos.

A la Tete, que desde el cielo me cuida y guía.

A mi madre y mi hermano, por ser mi motivación diaria para seguir adelante, superarme y buscar cumplir mis metas.

A Denisse, por ser mi soporte diario y parte fundamental para llegar a esta etapa.

A toda mi familia, por preocuparse cada semana de mi bienestar y comodidad.

A mi equipo de trabajo dentro de la universidad, que, pese a cualquier problema, lográbamos seguir en conjunto hacia adelante por nuestro objetivo común.

A la profesora Ángela, por confiar en mí y permitir mi desarrollo en Gestión de Personas.

A Ernesto, Ingeniero Civil Industrial, y a Javiera, Psicóloga, por ser parte de mi formación profesional.

A María José y Nicolás, por mostrarme la importancia de la psicología en las organizaciones, y de todo Ingeniero/a Civil Industrial.

Al Club Deportivo Universidad Católica, por enseñarme a llevar en el alma el deseo de triunfar.

A la selección de fútbol de Industrial, por enseñarme el valor del trabajo en equipo.



Índice

1.	Introducción.....	1
1.1	Antecedentes Generales.....	1
1.2	Objetivo general	3
1.3	Objetivos específicos	3
2.	Descripción Equipo Gerencia Personas y Cultura	4
2.1	Gestión de Personas	5
2.2	Departamento Personal y Remuneraciones	5
2.3	Departamento Relaciones Laborales.....	6
2.4	Departamento Gestión de Talento y D. O.	6
2.5	Unidad Equidad de Género, Diversidad y Calidad de Vida.....	6
2.6	Evaluación de Desempeño Essbio - Nuevosur.....	6
2.7	Indicadores existentes en la Gerencia	8
3	Marco Teórico.....	10
3.1	Productividad	10
3.2	Retorno de la Gestión	14
3.3	La gestión del talento humano y su influencia en la productividad de la organización	16
3.4	Indicadores clave de desempeño de Recursos Humanos	19
3.5	Evaluación de desempeño	23
3.6	Medición de productividad en industria sanitaria en Chile.....	26
3.7	Medición a través de indicadores en sanitarias extranjeras	30
4	Metodología	32
4.1	Reconocimiento de la productividad	32
4.2	Obtención resultados evaluación de desempeño.....	33
4.3	Reunión con profesionales en el área de Recursos Humanos.....	33
4.4	Obtención de la definición de funciones y procesos de la Gerencia	34
4.5	Comparación entre empresas e indicadores	35
4.6	Aplicación del CMI a Gerencia Personas y Cultura.....	35
5	Análisis.....	37
5.1	Comparativa resultados Evaluación de Desempeño.....	37
6	Resultados	40
6.1	Medición de productividad en el marco nacional e internacional	40



6.2	Brechas en modelos de productividad	42
6.3	Cuadro de Mando Integral para la Gerencia Personas y Cultura	43
6.4	Indicadores Gerencia Personas y Cultura	47
6.5	Indicadores de Productividad para Gerencia Personas y Cultura	48
7	Discusión.....	53
8	Conclusiones.....	55
9	Limitaciones y futuros estudios	57
10	Referencias	58
11	Anexos	61

Tablas

Tabla 1: Indicadores existentes en Gerencia Personas y Cultura Essbio - Nuevosur	8
Tabla 2: Productividad medida por SISS en principales empresas del rubro	13
Tabla 3: Productividad SISS 2022 y 2023 principales empresas.....	27
Tabla 4: Definición de Conceptos	37
Tabla 5: Análisis Descriptivo de las Competencias 1,2,3 y 4.....	38
Tabla 6: Análisis Descriptivo de las Competencias 5 y 6	38
Tabla 7: Análisis Descriptivo Cumplimiento Metas, Autoevaluación y Resultado General	39
Tabla 8: Recopilación Indicadores de Productividad	40
Tabla 9: Indicadores importantes pero no aplicables para productividad	41

Figuras

Figura 1: Organigrama Gerencia Personas y Cultura	4
Figura 2: El talento individual	17
Figura 3: Elementos que afectan los RRHH.....	18
Figura 4: Propuesta Mapa Estratégico RRHH para todo tipo de organización.....	23
Figura 5: Cuadro de Mando Integral Gerencia Personas y Cultura.....	44



1. Introducción

1.1 Antecedentes Generales

Essbio es una empresa perteneciente a la industria sanitaria, opera en las regiones de O'Higgins, Ñuble y Biobío, y en Maule con el nombre de Nuevosur, se encarga de entregar servicio de producción y distribución de agua potable y de recolección y tratamiento de aguas servidas a más de 3 millones de personas, donde se concentran importantes actividades agroindustriales, forestales y mineras, además de la actividad comercial, residencial y de servicios.

La compañía pertenece al fondo de pensiones canadiense Ontario Teacher's Pension Plan Board, quien adquiere el porcentaje mayoritario de la propiedad de Essbio en 2007, teniendo otras empresas de la industria sanitaria en Chile, como lo es el caso de Esval, la cual opera en la región de Valparaíso.

Essbio cuenta con una fuerza laboral de más de 1200 trabajadores, los cuales realizan sus funciones desde las diversas regiones en que opera la compañía, ejerciendo tanto cargos operativos como corporativos. Para la medición de productividad se sigue lo recomendado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), que señala la productividad de las sanitarias como la facturación en metros cúbicos por empleado, clientes por empleados y los respectivos ingresos anuales por empleado. Por otro lado, cada año el equipo de Academia del Agua, perteneciente al departamento de Gestión de Talento y Desarrollo Organizacional, mide el cumplimiento de metas y desempeño de los trabajadores a través de una evaluación, cuyo control lo realizan las jefaturas directas de cada colaborador, es decir, son los jefes de departamento quienes realizan estos controles a su equipo y los gerentes o subgerentes por área quienes miden a los respectivos jefes de departamento, utilizando la plataforma Rankmi para su aplicación.

Si bien hoy en día estos instrumentos son efectivos en la medición del desempeño, desde la Gerencia General se le solicita al departamento de Gestión de Talento y Desarrollo Organizacional, la posibilidad de señalar al menos un indicador efectivo de productividad para los trabajadores, principalmente profesionales, que ejercen



funciones que distan de aquellas operativas tanto en plantas como en terreno, ya que sus labores no se ajustaban con las recomendaciones de la SISS respecto al correcto rendimiento en sus funciones.

Así, aunque gerencias como Personas y Cultura, subgerencias como informática o el departamento de servicios generales, cumplen funciones de servicios con principal atención en los equipos internos de la empresa, de igual manera deben trabajar con enfoque en la estrategia interna de Essbio – Nuevosur, que lleva por nombre Océano y actuar en concordancia a sus cuatro focos estratégicos, luego este trabajo busca revisar el conocimiento existente respecto de la productividad de la gestión con el fin de realizar recomendaciones de indicadores que midan la productividad de los colaboradores en base a ciertos factores como el tiempo, personas y/o equipos destinados al cumplimiento de labores de soporte o ayuda.

El estudio tiene una metodología cualitativa, ya que se enmarca en la revisión de una serie de artículos asociados a Recursos Humanos o Gestión de Personas y Productividad, considerando autores como R. Simons y A. Dávila (1998), G. Díaz y M. Quintana (2021) y P. Jericó (2001), relacionando sus recomendaciones y conocimiento técnico con el material brindado por la empresa, asociado a evaluación de desempeño, estrategia de la compañía, principios culturales, entre otros, con el fin de entregar recomendaciones de indicadores de productividad para la Gerencia de Personas y Cultura.

Debido a la temporalidad y los recursos a utilizar para llevar a cabo el estudio, se hace enfoque en aquellos trabajadores del área definida como corporativa, principalmente de la Gerencia de Personas y Cultura, en donde se excluye a las gerencias regionales, ya que sus funciones son más bien operativas, por lo cual se enmarcan directamente por la medición de productividad señalada por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).



1.2 Objetivo general

Diseñar recomendaciones de indicadores específicos asociados a la medición de productividad para cargos corporativos de la empresa Essbio, con enfoque en la Gerencia de Personas y Cultura.

1.3 Objetivos específicos

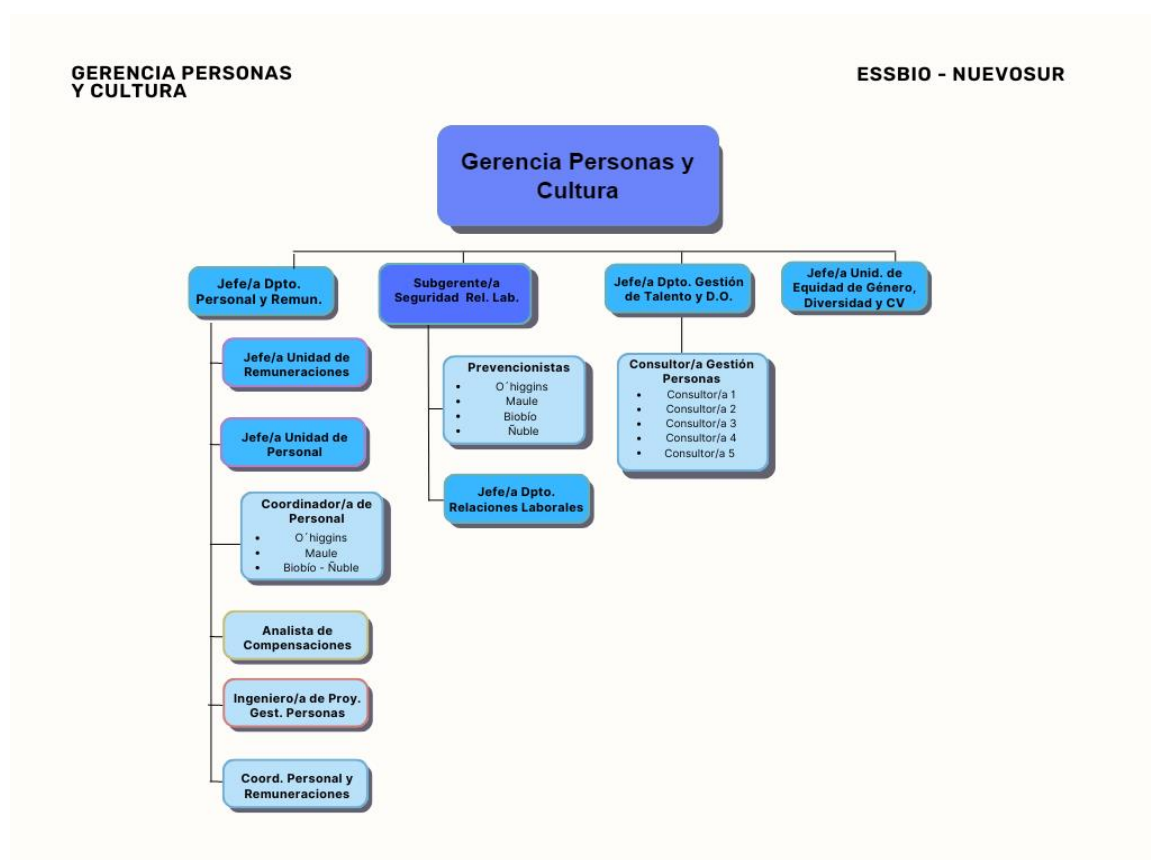
- a) Identificar, en el marco nacional e internacional, la modalidad de medición de productividad en industrias.
- b) Identificar las brechas entre los modelos de productividad de las industrias reguladas con el modelo de productividad empleado por Essbio.
- c) Integrar bajo la perspectiva de Essbio indicadores desde literatura de gestión organizacional.
- d) Interpretar de acuerdo con las necesidades de Essbio y la Gerencia Personas y Cultura, aquellos indicadores recomendables de acuerdo con el tipo de industria y comportamiento organizacional.

2. Descripción Equipo Gerencia Personas y Cultura

La Gerencia de Personas y Cultura es responsable de la gestión eficiente del personal, sus remuneraciones y beneficios, invirtiendo en la excelencia individual a través de la capacitación, gestión de talentos, liderazgo y crecimiento profesional. Así mismo, realiza funciones de reclutamiento, selección, contratación, comunicación interna, relaciones laborales, equidad de género, diversidad, calidad de vida, entre otras.

La organización estructural del equipo se puede ver en el Organigrama Gerencia Personas y Cultura, el cual se compone por 23 personas, cuyas labores y jefaturas se subdividen en una subgerencia, 3 jefaturas de departamentos y 3 jefaturas de unidad, en donde por confidencialidad de la información solo se muestran los nombres de los cargos involucrados, pero no el de la persona respectiva en cada puesto de trabajo.

Figura 1: Organigrama Gerencia Personas y Cultura



Fuente: Elaboración propia en base a Organigrama Compañía



Con el fin de mejorar en productividad y gestión a través de la innovación, la Gerencia realiza constantes cambios en su organización, como la transformación de la antigua Subgerencia de Personas, Cultura y Formación en el Departamento de Gestión de Talento y Desarrollo Organizacional.

A continuación, se presenta la descripción de las funciones de unidades y departamentos, cuya información corresponde a la organización de comienzos de 2024, por lo que, si bien hay algunas distribuciones de funciones nuevas, de manera general, el objetivo de los equipos sigue siendo el mismo.

2.1 Gestión de Personas

Área encargada de la gestión de sistemas y programas para el desarrollo del recurso humano y mejoramiento de las relaciones de trabajo, planificar actividades de administración y dotación de servicios a las unidades de la compañía.

2.1.1 Departamento Personal y Remuneraciones

Departamento responsable de la aplicación de las políticas y procedimientos de personal relativas a contratación, ascensos, traslados y compensaciones. Atiende los aspectos administrativos de recursos humanos. Participa en la planificación y administración de los aspectos correspondientes al ámbito del personal y genera el proceso de liquidación de remuneraciones del personal de la empresa.

2.1.1.1 Unidad de Remuneraciones

Unidad encargada de generar el proceso de liquidación de remuneraciones del personal de la empresa, anticipos, reliquidaciones, finiquitos, gestionar pagos a terceros tales como Previred, retenciones judiciales y terceros.

2.1.1.2 Unidad de Personal

Encargada de ejecutar y velar por la aplicación de políticas y procedimientos de personal relativas a contratación, ascensos y traslados. Atiende aspectos administrativos de recursos humanos, como la administración de los contratos del personal de la compañía.



2.1.2 Seguridad y relaciones laborales

2.1.2.1 Prevención de Riesgos

Este equipo tiene como función la implementación de la política de higiene y seguridad de la compañía, así como también, velar porque sean cumplidas las normas legales vigentes que regulan esta materia.

2.1.2.2 Departamento Relaciones Laborales

Departamento encargado de gestionar y mediar buenas relaciones laborales en términos individuales y colectivos, a través de la administración de negociaciones sindicales y la administración y entrega de beneficios hacia los colaboradores de la compañía que permitan potenciar su desempeño y desarrollo integral.

2.1.3 Departamento Gestión de Talento y D. O.

Gestionar los procesos de capacitación, desarrollo organizacional y atracción de talento. Realizar procesos de selección y contratación, considerando la equidad de género, diversidad e inclusión en todas las acciones asociadas al desarrollo del talento.

2.1.4 Unidad Equidad de Género, Diversidad y Calidad de Vida

Administrar e implementar políticas y procedimientos respecto a equidad de género, diversidad y calidad de vida, asegurando la igualdad de oportunidades y el equilibrio entre vida personal, profesional y familiar de los trabajadores de la compañía.

2.2 Evaluación de Desempeño Essbio - Nuevosur

Para medir el cumplimiento de metas y objetivos anuales, además de los 4 objetivos estratégicos alineados con el propósito “Agua para tu vida y el cuidado del entorno”, correspondiente a la estrategia Océano 2022-2025, se realiza año a año la



evaluación de desempeño a cada uno de los trabajadores, a través de la plataforma Rankmi, en donde deben ser calificados por su jefatura directa.

Un ejemplo práctico de lo que se señala anteriormente, corresponde a la gerencia de Personas y Cultura, cuyo organigrama se puede ver en Figura 1, donde la gerenta debe evaluar al subgerente de Seguridad y Relaciones Laborales, este último debe evaluar al jefe del Departamento de Relaciones Laborales y a los prevencionistas. En los departamentos de Personal y Remuneraciones, Gestión de Talento y Desarrollo Organizacional y el Jefe Unidad de Equidad de Género, Diversidad y Calidad de Vida, es directamente la gerenta quien los evalúa, al no tener una subgerencia o jefatura de departamento directa. De igual manera, cada jefatura de departamento debe evaluar a las personas que le siguen en la línea respectiva del **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

La evaluación de desempeño toma dos aristas principales a considerar, el Potencial, el cual se mide con una escala de 0 a 100 puntos, y el Desempeño, en el cual se centra este análisis, debido a que considera categorías con mayor definición. Este se basa en una escala del Promedio General de 0 a 4 puntos, en donde si el resultado tiene entre 1,0 y 2,0 puntos se cataloga con la etiqueta de Deficiente, si es entre 2,0 y 3,0 puntos se le asigna la etiqueta Regular, entre 3,0 y 4,0 puntos su asignación es de Sólido, y si obtiene la máxima puntuación (4,0) recibe la etiqueta de Superior, lo cual se puede apreciar en el Anexo 1.

La medición de Desempeño se enfoca en la evaluación de 6 competencias, en donde de la competencia 1 a la 4 se les aplica a todos/as los colaboradores de Essbio y Nuevosur, la competencia 5 se les aplica a los cargos correspondiente a algún tipo de jefatura, y la competencia 6 sólo es aplicada a subgerentes/as y gerentes/as, teniendo la siguiente definición por competencia.

Competencia 1: Consciencia de Servicio (Todos/as)

Competencia 2: Compromiso y Colaboración (Todos/as)

Competencia 3: Orientación a la Diversidad y Sostenibilidad (Todos/as)

Competencia 4: Adaptación e Innovación (Todos/as)



Competencia 5: Liderazgo Essbio – Nuevosur (Jefaturas)

Competencia 6: Visión Estratégica de Negocios (Subgerentes/as y Gerentes/as)

En conjunto a la evaluación con la escala de 1,0 a 4,0 de cada una de estas competencias, se considera para la obtención del promedio general, la puntuación recibida como resultado del desempeño anual por trabajador/a, en el marco del cumplimiento de metas, lo cual es medido bajo la misma escala de puntuación.

Si bien se le da la posibilidad a cada uno de los colaboradores de realizar una autoevaluación según potencial y desempeño, esta no tiene peso en la nota real obtenida como resultado, sino que es más bien solo utilizada en términos de análisis en cómo encuentra el/la trabajador/a su aporte y compromiso con la empresa, en base a la definición de competencias, y su desviación respecto a la evaluación.

2.7 Indicadores existentes en la Gerencia

A continuación, en la Tabla 1, se presentan los indicadores con los que cuenta la Gerencia de Personas y Cultura, en donde no todos aplican para productividad.

Tabla 1: Indicadores existentes en Gerencia Personas y Cultura Essbio - Nuevosur

N°	Indicador	Parámetro Medición	Bueno	Malo
1	Plazo de Cobertura	días	Bajo 45	Sobre 45
2	Presupuesto de Vacante	Pesos	Cumplimiento de banda asociada al grado y/o al presupuesto ocupante anterior	Fuera de banda o inequidad interna/género
3	Calidad de la reposición de la vacante	Comparativa	Igual o Mejor que el trabajador anterior y/o evaluación sobre 6.0	Peor que el trabajador anterior y/o evaluación de procesos menor 4.0
4	Indicador de Género	Comparativa	1 mujer por terna en cargos profesionales	Terna sin mujeres y/o ausencia de respaldos que garanticen intentos para el cumplimiento de la política
4	Índice de Rotación	Desviación (+ o -)	+ - 1 punto c/r al año anterior	sobre 5 ptos. c/r año anterior
5	Pago de remuneraciones al día	% pagado el 23 de cada mes	100%	<80%
6	N° documentos firmados en	% documentos firmados	98%	90%



	plataforma de firma electrónica			
7	Gastos Real de Remuneraciones v/s Presupuesto	% cumplimiento	100% o menor	101%
8	Control de provisiones	% de casos inconsistencia de provisión c/r a contratos colectivo o individual	100%	95%
9	Revisión Check List de Carpetas de Personal	Cantidad de observaciones	<4	>=6

Fuente: Planilla Levantamiento Procesos Internos Gerencia Personas y Cultura. Essbio – Nuevosur



3. Marco Teórico

Se presenta la definición de productividad a nivel general, en Chile y para la Industria Sanitaria, considerando recomendaciones de medición y comprensión de productividad desde el área de Recursos Humanos y Gestión Organizacional por parte de diversos autores.

3.1 Productividad

“La importancia de medir la productividad laboral radica en la posibilidad de conocer el rendimiento de los trabajadores, con todo lo que ello implica, para la rentabilidad de la empresa” (INEGI, 2015, pág. 2).

3.1.1 Definición de Productividad

Para comprender a lo que se refiere por productividad, son dos las definiciones brindadas por la Real Academia Española (RAE), la primera en su definición general la señala como la capacidad o grado de producción por unidad de trabajo, superficie de tierra cultivada, equipo industrial. Su segunda definición se enfoca en la economía, como la relación entre lo producido y los medios empleados, tales como mano de obra, materiales o energía.

Cuesta (2008) aclara que la producción puede incrementarse sin que aumente productividad del trabajo, al incorporar empleados, intensidad del trabajo o prolongar la jornada, lo que deja en evidencia la principal diferencia entre producción y productividad.

3.1.2 Medición de Productividad en Chile

La Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (CNEP), ente chileno creado en 2015 por solicitud presidencial, es la encargada de medir la productividad en los distintos tipos de industria que operan en Chile, junto con la evaluación de diversos procesos gubernamentales y económicos de empresas públicas y privadas.

La definición considerada por la CNEP con respecto a productividad, obtenida desde la OCDE en el año 2001, corresponde a la relación entre la cantidad de bienes producidos y los recursos utilizados con ese fin, es decir, constituye una medida de cuánto puede generarse con un determinado nivel de insumos.



La Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN) define dos tipos de productividad, la primera “a secas” hace referencia a aquella laboral en donde se mide la cantidad de producto generado por trabajador. La segunda, es la productividad total de factores (PTF), la cual se obtiene al medir el crecimiento del producto interno bruto (PIB), cuyo detalle se presenta en la sección 3.1.3 Medición de productividad en CNEP.

En el caso de la medición asociada al rendimiento en el trabajo, su cálculo se suele realizar en microeconomía, de acuerdo con la cantidad de producto dividida por el número de trabajadores. Si bien este cálculo se utiliza en varios países, la comparación entre naciones podría no ser correcta debido a que las horas laborales dispuestas por ley difiere entre los distintos gobiernos. De esta manera, para realizar la comparación se utiliza el PIB por sobre el total de horas trabajadas en la economía, incorporando implícitamente el número de trabajadores. Sin embargo, es importante destacar que esta medición es solo una aproximación, ya que se estaría considerando el concepto de Ceteris Paribus, en donde el resto de variables como capacitación y conocimientos del capital humano, herramientas disponibles, infraestructura o tecnología, se mantendrían constantes.

Desde un informe de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile se presenta el avance de la productividad en el país desde 1950 hasta el año 2014. Al analizar la productividad laboral se generan dos gráficas de comparación, en el primer caso se mide el rendimiento histórico del país de manera interna presentada como Productividad Laboral en Chile. La segunda medición compara la Productividad Laboral en países OCDE, en base al PIB de cada una de estas naciones.

En el análisis productividad nacional, si bien históricamente se tiene un importante crecimiento sostenido, con pequeñas fluctuaciones en los periodos entre 1970 y 1990, las que se pueden ver graficadas en el Anexo 2, la realidad es que al compararlo con otros países OCDE, Chile se ubica con el segundo peor rendimiento de productividad laboral en base al PIB, superando únicamente a México, y siendo triplicado en la productividad laboral por países como Francia, Bélgica y Estados Unidos, cuya gráfica comparativa se aprecia en el Anexo 3.



3.1.3 Medición de productividad en CNEP

La Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (CNEP) nos señala mediante el Manual de Construcción de Cifras para Productividad Total de Factores (PTF) los métodos a considerar para medir la productividad, en donde si bien estos se basan a nivel país, podrían ser extrapolados para medir el funcionamiento de una empresa. De esta manera el modelo utilizado se basa en la Ecuación 1.

$$PTF_t = \frac{Y_t}{(K_t \cdot AJK_t)^\alpha \cdot (L_t \cdot H_t \cdot AJL_t)^{1-\alpha}}$$

Ecuación 1: Productividad Total de Factores (PTF). (CNEP, 2023)

Donde Y_t representa el Producto Interno Bruto del año t , K_t representa el Stock de Capital del año t , AJK_t representa la Corrección por Intensidad de Uso del Stock de Capital del año t , L_t representa la cantidad de trabajadores ocupados del año t , H_t representa las horas anuales promedio por trabajador del año t , AJL_t representa la Corrección por Calidad del Capital Humano del año t , y finalmente α representa la intensidad de uso de capital.

3.1.4 Productividad en la Industria Sanitaria

La utilización de productividad para la industria sanitaria en Chile es definida por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, en lo sucesivo identificada por su acrónimo SISS, la cual se encarga de considerar los indicadores de productividad de las diversas sanitarias existentes en el país, midiéndola respecto a la facturación en metros cúbicos por empleado, a los clientes por empleado y los ingresos anuales por empleado. Se considera a los empleados contratados y subcontratados al 31 de diciembre de cada año.

En base a las tres mediciones de productividad consideradas por la SISS, se presentan en la Tabla 2 los resultados del año 2023 para Essbio, Nuevosur, Aguas Andinas, por ser la sanitaria más grande del país, Esval, por ser la compañía más cercana en producción a Essbio y los valores generales para la industria sanitaria, cuyo detalle de gran parte de las empresas del sector se pueden visualizar en el Anexo 4, en donde se comparan con valores del 2022.



Tabla 2: Productividad medida por SISS en principales empresas del rubro

Empresa	Empleados totales	Clientes/Empleados	Facturación/Empleados (Miles de m3)	Ingresos anuales por empleados (Miles de \$)
Essbio	1.479	613	112	158.058
Nuevosur	717	438	73	115.407
Aguas Andinas	4656	464	97	115.053
Esval	2443	290	46	83.826
Industria Sanitaria	17.442	321	70	107.328

Fuente: Cuadro 3.3 Informe de Gestión del Sector Sanitario. 2023. SISS.

Essbio tiene una atención de clientes por empleado cercana al doble del promedio generado por el total de la industria sanitaria, con una facturación por empleado superior en un 15% a Aguas Andinas, la principal sanitaria del país, lo que le permite tener ingresos superiores a 40 millones por empleado en comparación a esta empresa.

Los resultados comparativos en estas mediciones de productividad también son positivos para Nuevosur, con una facturación por empleado de 27 mil metros cúbicos sobre Esval, empresa perteneciente al mismo grupo inversionista, lo que se traduce en un 38% de ingresos extras por empleado para Nuevosur en comparación a Esval. El detalle de facturación por empresa se puede ver en el Anexo 5.

3.1.5 Productividad según Nemur

La definición de productividad según L. Nemur (2016), es el arte de ser capaz de crear, generar o mejorar bienes y servicios. Esto se relaciona con la meta de cada organización de generar ganancia produciendo más y de mejor manera que la competencia, teniendo como tema prioritario procesos con eficiencia y eficacia, cuya labor de monitoreo y conocimiento corresponde a directivos.



3.2 Retorno de la Gestión

El retorno de la gestión (ROM, por su sigla en inglés), es una medida cualitativa cuya ecuación se representa como la energía organizacional realizada de forma productiva sobre el tiempo dedicado a la gestión y compromiso a ciertas tareas específicas, en donde se busca comparar el trabajo realizado por la organización a través de su energía liberada con respecto al tiempo invertido en estas acciones, lo cual se refleja en la siguiente ecuación.

$$\frac{\text{Energía organizacional productiva liberada}}{\text{Tiempo de gestión y atención invertidos}}$$

Ecuación 2: Retorno de la Gestión (ROM). (R. Simons, A. Dávila, 1998)

La resolución de la ecuación busca que las jefaturas respondan a la pregunta ¿obtiene el máximo beneficio de cada hora del día que invierte en la implementación de la estrategia de su empresa? Lo cual es respondido al trabajar en base a 5 preguntas conceptuales que permitirían desarrollar de manera correcta la herramienta de medición, destinándole un tiempo acorde a las necesidades. (R. Simons, A. Dávila, 1998).

3.2.1 Pregunta 1: ¿Sabe su organización qué oportunidades están fuera de los límites?

La misión de la empresa debe ser con los pies en la tierra, en donde se señale claramente las acciones que no se pueden realizar en base a los objetivos y límites estratégicos enfocados en temas como finanzas, crecimiento, posicionamiento competitivo, producción esperada o posicionamiento sostenido en el mercado. Esto se traduce en una guía explícita para comprender que un alto ROM, tiene una directa relación con fijar los límites estratégicos con los que cuenta cada equipo.

3.2.2 Pregunta 2: ¿Sus medidas críticas de rendimiento están impulsadas por un miedo saludable al fracaso?

La empresa debe, a través de directivos, identificar sus peores temores e involucrarse como si llegaran al peor escenario posible, lo que les permite identificar



las variables de rendimiento fundamentales, enfocándose en lo que realmente les debe preocupar para el ROM.

3.2.3 Pregunta 3: ¿Pueden los gerentes recordar sus principales medidas de diagnóstico?

Los directivos se deben centrar en medir función de dimensiones realmente importantes para el éxito de la empresa, utilizando como máximo 7 medidas de diagnóstico sobre desafíos. Los factores van cambiando de acuerdo con la evolución de la empresa. Los considerados al comienzo de un proyecto, no deben ser los mismos cuando este ya se está ejecutando, ya que genera confusión y limita su avance.

3.2.4 Pregunta 4: ¿Está su organización a salvo de ahogarse en un mar de papeleo y procesos?

Los procesos de recopilación podrían ser contraproducentes, no es necesario hacerlos todo el tiempo, sino que solo en excepciones en donde se deba alertar a jefaturas de anomalías en algunas prácticas, todo esto a través de una clara planificación, presupuesto y control.

3.2.5 Pregunta 5: ¿Todos ven lo que ve el jefe?

El cargo de jefatura realiza acciones más que palabras, dejando que gran parte funcione de manera autónoma, con análisis en uno o dos sistemas de control, aportando para que los equipos sean capaces de ver lo mismo que gerentes/as y directivos/as, utilizando índices como calidad o clasificación de Nielsen o firma global de gestión de desempeño.

De esta manera, preguntas iniciales para conocer a la organización desde dentro son ¿Qué ve el jefe? ¿Usted lo está viendo también? Y si viera algo que pusiera a prueba la actuación del equipo en ese estado, ¿qué haría? ¿A quién se lo diría? ¿Qué sistemas de información proporcionarían una alerta temprana?

Conocer el término productividad desde su definición base hasta su aplicación en el área permite tener claridad con respecto a los indicadores que se desea considerar. Se entiende, que al tratarse de una definición final, serían dos las consideraciones



base para la aplicación de indicador, los cuales serían tiempo o dinero, en una ecuación con características similares como el Retorno de la Gestión (ROM) (R. Simons, A. Dávila, 1998). Esto se enmarca en el numerador de la ecuación señalado como Energía organizacional con la definición de productividad de L. Nemur (2016) como la capacidad de crear, generar o mejorar bienes y servicios, enfocadas en las metas de cada empresa, como producir más y de mejor manera de forma eficiente, y considerando en el denominador el tiempo o dinero asociado al cumplimiento de ciertas funciones.

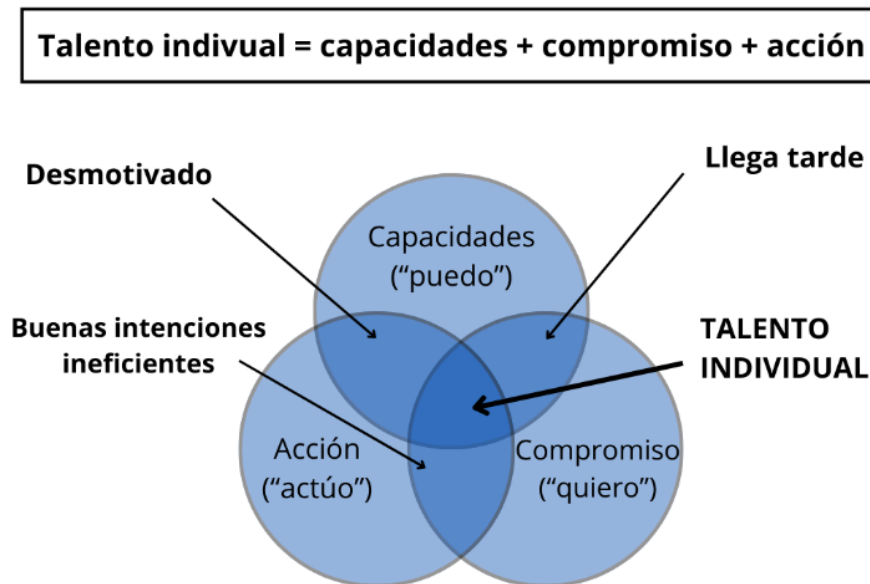
3.3 La gestión del talento humano y su influencia en la productividad de la organización

La gestión del talento humano ve a trabajadores dotados de habilidades y capacidades intelectuales (I. Chiavenato, 2008). Para las empresas la formación de su talento humano es una variable determinante para incrementar competitividad de manera sostenible (N. Batista y J. Estupiñán, 2018).

Para que un profesional alcance los resultados esperados para su talento individual debe tener compromiso, acción y capacidades, en donde las 3 virtudes operen de manera simultánea y equiparada. Esto busca un correcto resultado en cuanto a monitoreo y evaluación de resultados sobre funciones designadas, lo cual se asocia con la generación de rentabilidad económica que buscan las organizaciones, y el desarrollo y crecimiento intelectual que buscan sus colaboradores, reflejado en la Figura 2 (P. Jericó, 2001).

La búsqueda del desarrollo del talento individual, va de la mano con la asociación para el trabajo en equipo, la gestión de personas y desarrollo organizacional, al trabajar con un estándar de calidad asociado a términos como una infraestructura adecuada para cumplir funciones y un grato ambiente laboral. Esto, en conjunto a elementos señalados por E. Checa (2018) como cultura empresarial, formación cualificada, capacidad de competencias y proyección profesional, permiten desempeñar labores de forma óptima, tanto a nivel individual como organizacional.

Figura 2: El talento individual

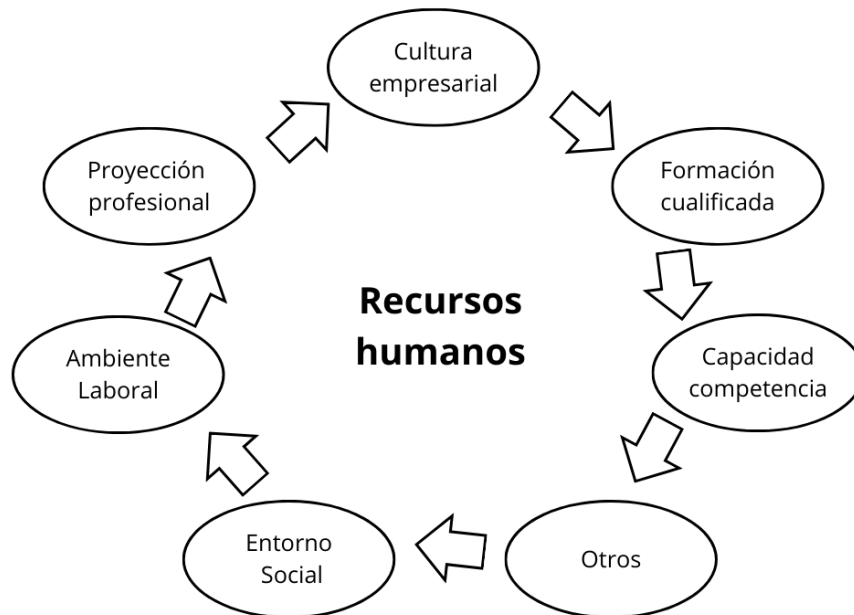


Fuente: Jericó, 2001, Pág. 67 y 68.

Esta asociación entre los términos planteados por E. Checa (2018) para lograr el desarrollo de los recursos humanos, se presenta de forma gráfica en la Figura 3, dejando entrever que para lograr un desempeño óptimo, se debe desarrollar la motivación e integración con el equipo en base a una cultura empresarial, con un crecimiento esperado, evitando la desmotivación generalizada y permitiendo operar en base al incremento de la productividad con el bienestar general.

Si bien E. Checa (2018) plantea la importancia de tener claridad sobre una cultura empresarial y trabajar en base al uso de las competencias técnicas y desarrollo profesional, suele ocurrir que las empresas no atacan el problema desde la raíz, sino que más bien optan por la solución más sencilla que les permita seguir operando en su forma habitual, realizando acciones como cambio de personal hasta encontrar el talento que desean según requerimientos, generando desmotivación, incertidumbre y nula identificación con la compañía por parte de los trabajadores.

Figura 3: Elementos que afectan los RRHH



Fuente: Checa, 2018, pág. 62.

Para evitar los problemas asociados a desmotivación generalizada por un constante cambio en los equipos de trabajo G. Díaz y M. Quintana (2021) recomiendan la realización de un sistematizado proceso de Reclutamiento y Selección, en donde trabajadores sientan gusto por las tareas que le sean asignadas, aplicando su experiencia y conocimiento en base a un esperado desarrollo organizacional.

En base al bienestar de los empleados R. Fernández (2013) señala que, para evitar las sensaciones de desmotivación e incertidumbre, se debe considerar aquellas necesidades intrínsecas individuales, como capacitación y desarrollo profesional. Trabajar en acciones claras que regulen las tareas y el tiempo respectivo que le deben dedicar los trabajadores, evita situaciones que podrían perjudicarlos, como exceso de rigidez en horario laboral, tareas monótonas, presión para cumplir metas, uso de herramientas obsoletas, las cuales según M. Uribe (2017) se traducen en elevados costos de producción, ventas y administración.

Es habitual que ocurran ciertos desacuerdos en un equipo de trabajo, los que podrían incurrir en importantes declives en el ambiente laboral y bienestar personal



de sus integrantes, por lo que, en caso de vivir una situación de conflicto, es importante sobrellevar la situación con una actitud proactiva, la cual conduce a expresar intenciones de encontrar solución, considerando un trasfondo positivo, el cual permite evaluar debilidades o falencias para generar acuerdos (A. Rodríguez, 2014).

Un mayor clima de felicidad en las empresas se ve reflejado en la productividad y retención del personal, en donde algunos de los errores más comunes que impiden la implementación de un ambiente laboral idóneo, es creer que las mejoras requieren de altas sumas de dinero, el desconocimiento de las funciones del trabajador, la falta de reconocimiento, el exceso de presión, la mala comunicación y la consideración de metas demasiado ambiciosas (P. Ureña, 2018).

3.4 Indicadores clave de desempeño de Recursos Humanos

3.4.1 El Cuadro de Mando Integral (CMI)

S. Kaplan y D. Norton (2009) señalan que, si bien guiarse sólo de los objetivos financieros podría reflejar consistentes y excelentes resultados en el corto plazo, seguir únicamente este tipo de indicador en el largo plazo, puede hacer que la empresa reduzca sus gastos en desarrollo de nuevos productos, desarrollo de recursos humanos, tecnologías de información, clientes y desarrollo de mercado, por lo que las medidas financieras son inadecuadas para guiar y evaluar las trayectorias de la organización a través de los entornos competitivos.

En base a lo anterior, y con el fin de proporcionar a los ejecutivos un amplio marco que traduce la visión y estrategia de una empresa, en un conjunto coherente de indicadores de actuación, Kaplan y Norton (2009) proponen El Cuadro de Mando Integral (CMI), el cual “transforma la misión y la estrategia en objetivos e indicadores organizados en cuatro perspectivas diferentes: finanzas, clientes, procesos internos y formación y crecimiento”.

La implementación del CMI proporciona un marco, una estructura y un lenguaje para comunicar la misión y estrategia, en donde Kaplan y Norton (2009) aclaran que, su implementación debe utilizarse para articular y comunicar la estrategia empresarial, la estrategia del negocio, y para coordinar o alinear las iniciativas individuales, de la



organización y de sus departamentos, a fin de conseguir un objetivo común, por lo que no se trata de un sistema de control, sino que de un sistema de comunicación, información y de formación, en donde se traduce la estrategia de la unidad de negocio en un conjunto vinculado de medidas, que definan tanto los objetivos estratégicos a largo plazo como los mecanismos para alcanzar estos objetivos.

S. Kaplan y D. Norton (2009) señalan que no es necesario considerar las cuatro perspectivas recomendadas en el CMI, ni tampoco utilizarlas en el orden que se presentan a continuación, teniendo incluso la posibilidad de agregar nuevos criterios, pero dejando en claro que no han conocido alguna empresa que no considere ninguna de las cuatro perspectivas recomendadas. De igual manera, si bien se recomienda aplicar el CMI sólo a unidades de negocio y no a nivel completo de la organización, no se descarta su consideración para términos de planificación y guía de trabajo conjunto entre las distintas unidades.

Si bien la perspectiva financiera no debe ser la única a considerar, es importante que esté presente dentro del CMI, ya que resume las consecuencias económicas, indicando si la puesta en práctica y ejecución de una estrategia están contribuyendo a la mejora del mínimo aceptable. La perspectiva del cliente identifica los segmentos de clientes y de mercado en los que compite la unidad de negocio, en donde se incluyen indicadores fundamentales como adquisición de nuevos clientes, rentabilidad del cliente y la cuota de mercado en los elementos seleccionados.

Para los procesos internos se identifican los procesos críticos internos en los que la organización debe ser excelente, asociadas a la entrega de propuestas de valor y al cumplimiento de expectativas de rendimiento financiero. Para la formación y crecimiento se identifican los factores más críticos para el éxito actual y futuro, esto ya que, al aplicar las tres perspectivas anteriores, se revelan los vacíos de acuerdo con las capacidades existentes de las personas, los sistemas y los procedimientos de la organización, por lo que se tiene que tomar en consideración la mejora necesaria en estos aspectos a través de la innovación, considerando indicadores como satisfacción, retención, entrenamiento y habilidades de los empleados.



Perspectivas que pareciesen no estar explícitamente dentro del CMI, como la de los empleados, los proveedores y la comunidad, son incluidas en las perspectivas de formación y crecimiento y procedimientos internos, respectivamente. Esto debe sólo ser considerado cuando existe una fuerte relación de acuerdo con la estrategia, ya que se debe incluir aquellos factores que crean una ventaja competitiva y avances espectaculares para la organización. (S. Kaplan, D. Norton, 2009)

Aquellas líneas o flechas que conectan de manera gráfica las perspectivas y sus estrategias, operan como relaciones causa – efecto, en donde Kaplan y Norton (2009) definen que el sistema de medición debe establecer de forma explícita las relaciones (hipótesis) y objetivos (medidas), saturando las cuatro perspectivas, sin excepción alguna, en donde se mezclan medidas de resultados (indicadores históricos) con inductores de actuación (indicadores previsionales).

3.4.2 Mapa Estratégico de Recursos Humanos

Un mapa estratégico busca resolver problemas de forma rápida, eficaz y centrando la orientación en el cliente, respetando los factores internos y externos influenciados por el desempeño de la organización (I. Gabcanova, 2012).

En un estudio realizado por I. Gabcanova (2012), se realiza una aplicación práctica en donde se entrevista a 14 encargados/as de RRHH, pertenecientes a empresas de más de 100 trabajadores/as, a los cuales se le solicita completar un formulario en base a 4 focos principales, asociados a la implementación de un Balanced Scorecard (Cuadro de Mando Integral) a nivel de gestión de recursos humanos, la definición de los objetivos estratégicos y parciales de las organizaciones según cada perspectiva de un cuadro de mando integral a nivel de gestión de personas, la descripción de la conexión mutua existente entre objetivos parciales y el marco del mapa estratégico, y la asignación de KPI a utilizar de acuerdo con cada objetivo.

Se obtiene como resultado que son 4 las características principales que buscan alcanzar las áreas de RRHH en cualquier tipo de compañía, estas se relacionan con:



- a) ser el empleador preferido, en donde se transformen en la primera opción de los postulantes al momento de buscar empleo,
- b) optimizar los costos,
- c) aumentar su capacidad de producción y
- d) tener siempre una orientación hacia el cliente.

Lo anterior se ve representado de forma gráfica en base al mapa estratégico señalado en la Figura 4 diseñada por I. Gabcanova (2012), en donde se genera una serie de relaciones desde la base de aprendizaje y crecimiento, generando un escalamiento al pasar por acciones internas, asociación con el cliente, el área financiera, hasta llegar al eslabón más alto asociado a los objetivos estratégicos con los que tiene relación cada compañía.

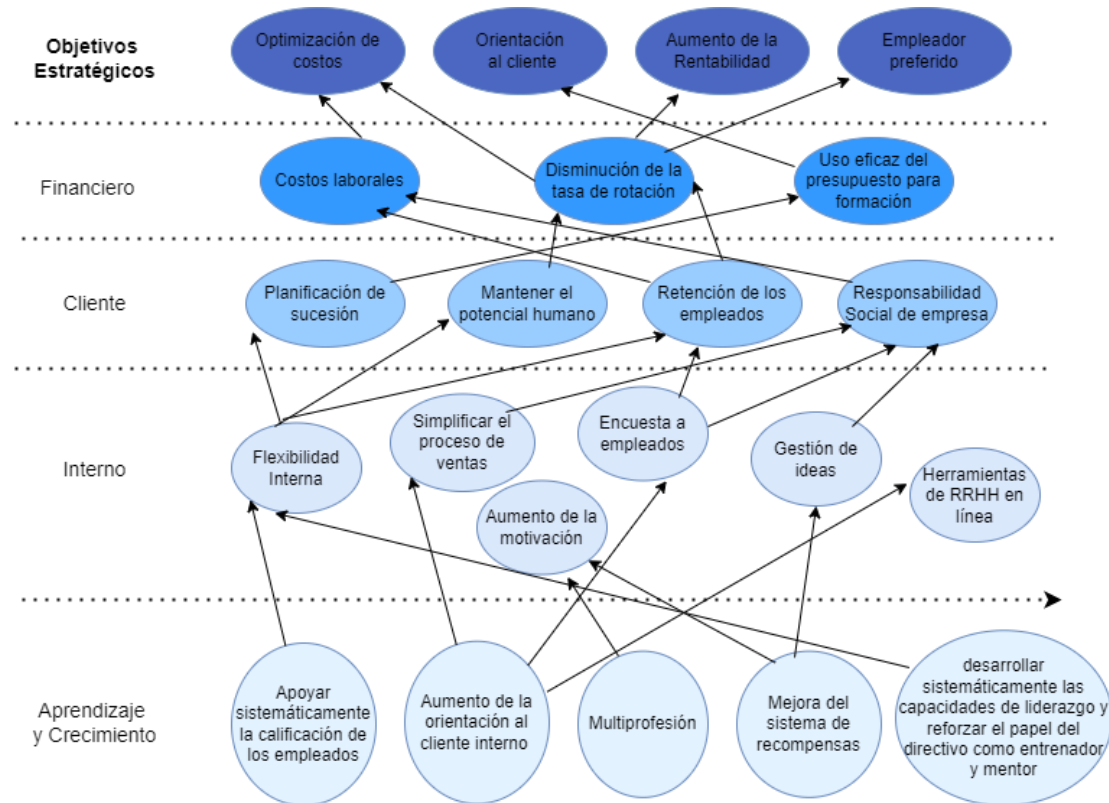
R. Simons y A. Dávila (1998) presentan que el retorno de la gestión es una función de la concentración y la comunicación del equipo directivo, en donde la energía de los empleados se vuelve más productiva cuando tienen una comprensión clara de la estrategia de la organización, por lo que sus estrategias son aplicables para tener indicadores que vayan acorde a esta, lo cual se complementa por lo planteado por I. Gabcanova (2012) sobre la creación de un cuadro de mando integral sobre las funciones de Recursos Humanos, lo cual es aplicable para entender la operatividad con la que funciona la Gerencia de Personas y Cultura, y las asociaciones existentes entre sus departamentos para el cumplimiento de sus respectivas funciones.

3.4.3 Indicador Clave de Desempeño (KPI)

Al buscar la realización de indicadores, es fundamental tomar como una base para la consideración en la medición de productividad al Indicador Clave de Desempeño (KPI, por su sigla en inglés), el cual se define principalmente como una herramienta que permite estandarizar con argumentos cuantitativos, definiendo el estado en que se encuentra un determinado proceso. Las compañías aplican este método de medición de desempeño para conocer correctamente la forma en que operan, realizando un detallado y correcto análisis para comprender las posibles fallas a corregir que permitirían mejorar su sistema a la brevedad. Si bien los KPI están íntimamente ligados a la estrategia, estos deben emplearse con un lenguaje

coloquial que en momento de su aplicación encuentre los suficientes datos para su alimentación y cálculo (O. Ríos, 2012). De igual manera, es importante comprender que no necesariamente el desempeño se puede asociar directamente con productividad.

Figura 4: Propuesta Mapa Estratégico RRHH para todo tipo de organización



Fuente: I, Gabcanova. 2012. Pág. 122.

Los KPI son identificados por O. Ríos (2012) como parte clave para el incremento de la competitividad, entendiéndola como una expresión cuantitativa del comportamiento o desempeño de toda una organización o en una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, podría señalar desviaciones sobre la cual se toma acciones correctivas o preventivas según sea el caso. En el caso de elevar la competitividad, debemos tener en cuenta que la



productividad es en esencia la competitividad, con lo cual se debe hablar de los KPIs y su impacto en la creación de valor dentro de la organización.

Los KPIs reflejan y miden las guías estratégicas del negocio, estas representan las actividades que garantizan el éxito futuro. Estos indicadores de valor mueven la organización en la dirección correcta, para alcanzar sus metas financieras y organizacionales previamente establecidas (O. Ríos, 2012).

J. Griffin (2004) señala que existe un vínculo directo de los Indicadores Clave de Rendimiento con las metas, una interconexión de las metas con los objetivos, y también entre los objetivos y las estrategias llevadas a cabo por las compañías.

Los KPI pueden ser agrupados como rezagados o adelantados (Lagging y Leading Indicators), en donde S. Kaplan y D. Norton (2009) los definen respectivamente como la evolución del pasado sobre los efectos o resultados y al desarrollo del futuro como impulsores o causas. Independiente del KPI considerado, para ser efectivo, deben ser creados en base a los siguientes criterios:

- a) deben ser escasos, pues es mejor considerar una baja cantidad,
- b) sencillos, para una fácil comprensión,
- c) procesables, para saber cómo influir a través de estos en los resultados,
- d) con propiedad, para reconocer a quien aplica,
- e) con referencia, para poder visualizar su origen y contexto,
- f) correlacionados, ya que en conjunto impulsan los resultados deseados,
- g) equilibrados, de acuerdo a métricas financieras y no financieras,
- h) alineados, para que no se socaven entre sí, y
- i) validados, para que los trabajadores no los puedan eludir (W. Eckerson, 2009).

Pero no tan solo se deben construir en base a esto, sino que también debe ser considerado el criterio SMART, es decir, que los indicadores sean específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un tiempo definido (G. Doran, 1981). Los indicadores de productividad van de la mano con los Indicadores Clave de Desempeño (KPI), por lo que para que sean objetivos, se definen bajo las



definiciones de W. Eckerson (2009). Esto busca cumplir con los conceptos planteados como sencillez, procesables, con propiedad, referencia, origen y contextos, entre otros, junto con los reconocidos criterios SMART comentados por el mismo autor y definidos por primera vez por G. Doran (1981), permitiendo planteamientos objetivos y claros para aplicar en consideración de las necesidades de medición de productividad en cuanto a la Gerencia y sus respectivos departamentos.

3.5 Evaluación de desempeño

La revisión/evaluación de desempeño es un proceso en el que un gerente evalúa el desempeño del empleado en relación con los requisitos de su trabajo y utiliza la información para mostrarle a la persona donde se puede realizar mejoras. Esto trae consigo dos propósitos generales, el primero corresponde al de desarrollo, en donde se busca proporcionar comentarios, identificar fortalezas y debilidades, reconocer desempeño individual y logros, identificar cumplimiento de metas, identificar necesidades de capacitación organizacional, entre otras. El segundo propósito corresponde al administrativo, en donde se busca documentar decisiones sobre el personal, promover a los trabajadores, tomar decisiones de despido, evaluar programas y tomar decisiones de recompensa (S. Snell, 2018).

P. Jericó (2001) plantea la importancia de un correcto resultado en cuanto a monitoreo y evaluación de resultados sobre funciones designadas. Tener la posibilidad de realizar una medición final del cumplimiento de funciones se asocia directamente con la medición del trabajo acorde a la generación de rentabilidad económica que buscan las organizaciones.

La importancia de la correcta medición de las funciones acorde a los resultados, permite considerar la evaluación de desempeño y medición de cumplimiento de metas llevado a cabo por Essbio – Nuevosur, realizada bajo las definiciones de S. Snell (2018). De esta manera, al considerar la evaluación interna, es posible entregar la recomendación de indicadores de productividad acorde a sus



necesidades u oportunidades de mejora asociado a la rentabilidad de la industria, aportando al cumplimiento del cuarto objetivo específico.

3.6 Medición de productividad en industria sanitaria en Chile

En Chile, operan más de 25 compañías sanitarias, de las cuales destacan, debido a su gran envergadura, Aguas Andinas en la región Metropolitana, Essbio y Nuevosur de O'Higgins a Biobío y Esval en la región de Valparaíso, quienes suman una facturación en 2023 de casi 785 millones de metros cúbicos, lo que se traduce en el 64% de la facturación realizada a nivel nacional por parte de las empresas de saneamiento y tratamiento de agua, en 6 de las 16 regiones del país, cuya información detalla por cada una de las empresas se puede ver en el Anexo 5: Producción y facturación de agua potable por SISS.

En base a esta información es posible apreciar que Essbio y Nuevosur han presentado una variación general positiva de 0,59% y 1,01% respectivamente, entre los años 2022 y 2023, lo que se asocia a la aplicación de un mejoramiento interno de la Compañía, denominado como estrategia Océano 2022 – 2025 bajo los criterios de las 4 medidas sobre sello, sostenibilidad, innovación, desempeño y valor ciudadano.

Si bien las principales formas de medición de productividad de la industria sanitaria en Chile son los clientes por empleados y la facturación en miles de metros cúbicos por empleado, en la Tabla 3 y en el Anexo 4 para todas las empresas, la SISS plantea un tercer indicador de productividad que mide los ingresos anuales por empleado, trasladando la información de facturación medida en miles de metros cúbicos a pesos chilenos. Esta medición es planteada para todas las industrias por parte del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, en donde Essbio tiene una variación del 79,2% entre los años 2022 y 2023, valor muy por encima de los obtenidos por Aguas Andinas y Esval, cuyas variaciones son de 7,3% y -0,3%, respectivamente, lo cual se relaciona con la disminución en cerca de 1000 trabajadores por parte de Essbio. Esta reducción va muy por encima de la disminución de alrededor de 200 trabajadores de Aguas Andinas y Esval. Cabe destacar que los números de empleados totales señalados en este caso, incluyen

a aquellos externos que brindan trabajos a las sanitarias a través de empresas contratistas, es por esto que en el caso de Essbio – Nuevosur, el Anexo 4 nos brinda un valor muy por encima de los 1200 colaboradores señalados anteriormente como el número de personas contratadas en la actualidad por la compañía.

Tabla 3: Productividad SISS 2022 y 2023 principales empresas

Empresa	Empleados totales			Clientes/Empleados			Facturación/Empleados (Miles de m3)			Ingresos Anuales por Empleado (Miles de \$)		
	2023	2022	variación	2023	2022	Variación	2023	2022	Variación	2023	2022	Variación
Essbio	1.479	2.481	-40,40%	613	359	70,80%	112	66	68,70%	158.058	88.212	79,20%
Nuevosur	717	752	-4,70%	438	409	7,00%	73	69	5,90%	115.407	103.078	12%
Aguas Andinas	4.656	4.451	4,60%	464	475	-2,40%	97	102	-4,70%	115.053	107.254	7,30%
Esval	2.443	2.252	8,50%	290	309	-6,10%	46	50	-7,40%	83.826	84.105	-0,30%

Fuente: Cuadro 3.3 Informe de Gestión del Sector Sanitario. 2023. SISS.

Si bien pareciera que la disminución sustancial de empleados por parte de Essbio genera los valores positivos en los análisis de variación al disminuir el denominador en el cálculo de productividad, es posible guiarse por los valores de facturación del Anexo 5 para corroborar que la empresa mejora en su productividad al tener una disminución en su producción de tan solo 0,5%, y un aumento en la facturación entre los años 2022 y 2023 del 0,59%, a pesar de la disminución en más de 1000 empleados, lo que reafirma la importancia de la diferenciación entre producción y productividad señalada por Cuesta (2008) en 3.1.1 Definición de Productividad.

Codelco es una de las principales empresas en Chile dedicadas a la extracción de cobre, con la cual Essbio puede comparar su nivel de productividad en la Gerencia de Personas, ya que, en el caso de la compañía minera, cuentan con más de 15000 trabajadores, de los cuales tan solo 82 colaboradores pertenecen a la Vicepresidencia de Gestión de Personas, cuyo equipó se compone por 10 cargos ejecutivos, 69 cargos profesionales y 3 colaboradores con funciones operativas.

El Ministerio de Economía, Fomento y Turismo en su informe de resultados sobre productividad laboral sectorial y por tamaño de empresa a partir de microdatos de 2017, agrupa a las empresas del rubro sanitario en el sector de Suministro de



Electricidad, Gas y Agua (EGA), en base a la Clasificación Industrial Uniforme (CIIU) Rev. 4. La entidad proporciona 3 formatos para la medición de productividad según sector, entendiéndose el valor agregado como el valor de lo generado por cada empresa descontados los insumos utilizados para su producción, los cuales se presentan a continuación.

3.6.1 Productividad por firma o empresa (P_f)

Esta medida de productividad laboral se obtiene a través del cociente entre el valor agregado y el número de trabajadores dependientes que posee cada empresa.

$$P_f = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i / L_i}{n}$$

Ecuación 3: Productividad por firma o empresa (P_f). 2017. ELE4.

En donde Y_i y L_i representan el valor agregado y el empleo de la empresa i , respectivamente, mientras que n es el número total de empresas en la economía.

3.6.2 Productividad sectorial (P_s)

La medida de productividad promedio sectorial que se calcula como el valor agregado total del sector sobre la suma del empleo dependiente de todas las empresas.

$$P_s = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{\sum_{i=1}^n L_i}$$

Ecuación 4: Productividad sectorial (P_s). 2017. ELE4.

Al igual que la especificación anterior Y_i y L_i representan el valor agregado y empleo de la empresa i , respectivamente.

3.6.3 Productividad salarial por firma o empresa

Al igual que el cálculo de productividad laboral por firma, la productividad salarial por firma se calcula como el cociente entre el valor agregado y el gasto en salario que es realizado por cada empresa.

Este enfoque que pondera el factor trabajo por el gasto en salario que es realizado por las empresas, resulta enriquecedor desde que el factor salarial puede ser



utilizado como proxy de la participación que tienen los costos laborales sobre el valor agregado, capturando en algún grado el talento humano que existe al interior de las empresas. De esta forma, es posible obtener el nivel de productividad que surge desde cada peso invertido en salarios.

Si bien el sector de Suministro de Electricidad, Gas y Agua tiene una participación total de tan solo 3,7% en el valor agregado para el país, es aquel con una productividad promedio de valor agregado por trabajador dependiente de 300 millones según el cálculo de productividad por firma, cuyo valor es muy por encima del resto de las grandes empresas pertenecientes a otros rubros, tamaño al que pertenece Essbio según lo catalogado por este estudio, al tener una productividad mayor a 86,5 millones de pesos por trabajador al año, lo cual se puede corroborar con la información del Anexo 4.

En el caso de la productividad por sector, EGA se mantiene como uno de aquellos con mayor índice de productividad, ubicándose en el segundo lugar, luego de actividades financieras y de seguros.

Para la medición de productividad salarial, el sector económico EGA, se ubica primero en el puesto con un promedio de valor agregado por cada peso pagado en salario de 16,4 en el total del sector, y de un promedio de 21,9 en las grandes empresas del sector, entre las cuales se ubicaría Essbio.

Mediante la medición de productividad brindada por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, se recalca el buen nivel de productividad con el que opera la industria sanitaria, por sobre el resto de los sectores económicos que aportan al valor agregado del país, en concordancia con lo planteado en dicho informe de resultados sobre la superioridad en la gestión con la que suelen trabajar las grandes empresas a diferencias de las pymes.

En Chile, existe una serie de industrias reguladas además de las sanitarias, las cuales son fiscalizadas a través de las Superintendencias respectivas, como lo es el caso de la electricidad a través de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).



En el anuario SEC 2023 se realizan 10 mediciones, las cuales no corresponden a un reporte asociado a productividad, sino que más bien se presenta el cumplimiento de ciertos objetivos internos, de los cuales destacan compensaciones, sanciones, reclamos y equidad de género.

3.7 Medición a través de indicadores en sanitarias extranjeras

El Instituto KPI, ente especializado en la investigación mundial sobre desempeño empresarial, realizó el año 2017 una investigación comparativa secundaria en donde almacena información sobre los indicadores considerados por 35 empresas relacionadas con la producción y tratamiento de agua alrededor del mundo, cuya información es recopilada en un informe que lleva por nombre “Indicadores clave de desempeño para empresas de agua. Serie de informes de evaluación comparativa del desempeño de las empresas de agua 2017”. Este informe permite identificar 178 indicadores clave de desempeño (KPI), agrupados en base a cinco dominios principales sobre la medición priorizada en las empresas del rubro, siendo todos de carácter no financiero.

El primer dominio considerado es aquel asociado a los clientes, en los cuales se documentaron 25 indicadores, considerando mediciones como número de quejas sobre la calidad del agua por cada 100 clientes, índice general de comunicación, precisión de facturación, porcentaje de llamadas de clientes respondidas en 30 segundos y cantidad de población atendida.

El segundo grupo de indicadores es asociado a las operaciones, en donde se albergan la mayor cantidad, con 68 KPI documentados, en donde destacan terminologías como cantidad de reservorios de agua tratada, porcentaje de restauración de suministro de agua no planificado en 5 horas, número de plantas de tratamiento y tiempo promedio para restaurar un alcantarillado.

Otra temática considerada para ser medida por las empresas de agua es el medio ambiente, en donde se obtuvo un total de 22 KPI, en relación a medidas como el número de emisiones de gases de efecto invernadero, porcentaje de residuos sólidos reciclados y utilizados y número de emisiones netas totales de CO₂.



Las últimas dos divisiones generadas involucran al capital humano con 61 KPI documentados, siendo la segunda mayoría de indicadores recopilados, en donde se miden temáticas como número de altos directivos, porcentaje de empleados en puestos de gestión, porcentaje de tasa de lesiones con tiempo perdido y empleados por género, y la división sobre el gobierno corporativo con tan solo 2 KPI que miden el número de reuniones a las que asistir y el número de empleados elegibles para asistir a las reuniones.

Las principales empresas sanitarias a nivel mundial residen en Francia, y son Veolia Environnement y Suez Environnement, las cuales se fusionaron el año 2022 y son las principales propietarias de Aguas Andinas, la empresa sanitaria más grande de Chile. En el informe de sostenibilidad 2021 realizado por Suez Environnement, mencionan la consideración de cuatro objetivos en la Gerencia de Personas, los cuales pueden ser tratados como indicadores debido a que se le asigna un valor numérico respecto al cumplimiento de cierta temática en el periodo anterior o con lo que cuentan actualmente.

Los dos primeros objetivos hacen alusión a Equidad y personas, en relación al aumento y/o mantenimiento del porcentaje de mujeres en posiciones de liderazgo con respecto al año anterior, en donde se plantea como meta tener un 33% al 2021, en base a un aumento desde el año 2017, en donde se llega al año 2020 con un 34,7%. El segundo objetivo tiene relación con la inclusión de personas con discapacidad en la empresa, en donde esperan tener al menos un 2,5% al año 2021, llegando al 2020 con un 2,35%.

El tercer objetivo trata sobre la formación de los trabajadores, en donde el 80% de estos debe estar capacitado en las distintas aristas consideradas por la organización anualmente, cuyos resultados anuales sufren considerables variaciones que se pueden apreciar en el Anexo 6.

El último objetivo medido para la gerencia de personas de Suez es en base a entornos seguros y saludables teniendo una mejora constante sobre seguridad y salud laboral, buscando una mejora continua en los índices respectivos sobre frecuencia y gravedad.



4 Metodología

La metodología considerada para la realización de esta investigación es de carácter cualitativa, realizando en primera instancia una revisión de literatura para entender el concepto de productividad desde su base hasta conocer su medición en las industrias.

Para cumplir con los cuatro objetivos específicos y finalmente lograr el objetivo general, además de una revisión bibliográfica, se revisaron los resultados de la evaluación de desempeño interna de la compañía y las funciones y procesos internos de la Gerencia de Personas y, para finalizar la recolección de información, se entrevistó a personas con conocimientos en el área de recursos humanos. Posteriormente se comparó la productividad entre las empresas del rubro y se reconoce una serie de indicadores, para generar un cuadro de mando integral que permita definir los indicadores de productividad clave para el equipo.

A continuación, se detalla el proceso de cumplimiento de los objetivos específicos en base a la realización de cada una de las acciones que aportan al cumplimiento del objetivo general.

4.1 Reconocimiento de la productividad

Se realiza búsqueda virtual de diversas definiciones sobre productividad, comenzando con la visita a la página de la RAE, para posteriormente descubrir plataformas como CNEP y El Instituto KPI, las cuales aportan al cumplimiento del primer objetivo específico, enfocado en conocer en el marco nacional e internacional la medición de productividad. Esto trae consigo el cumplimiento del segundo objetivo específico al realizar la comparación en la medición de productividad de industrias reguladas con la considerada por Essbio.

De acuerdo con el tercer objetivo específico, que busca integrar indicadores desde teoría de gestión organizacional, se aplican las definiciones entregadas por lecturas como “¿Qué tan alto es su retorno de la gestión?”, “La gestión del talento humano y su influencia en la productividad de la organización” y “El cuadro de Mando Integral”.



4.2 Obtención resultados evaluación de desempeño

Para conocer el resultado de la evaluación de desempeño realizada en Essbio – Nuevosur, el Departamento de Gestión de Talento y Desarrollo Organizacional entrega la planilla Excel con los resultados de todos/as los/as colaboradores/as de la compañía, por lo que, entendiendo la confidencialidad de la información, los análisis realizados se presentan sólo de manera general, lo que permite trabajar en base al cumplimiento del cuarto objetivo específico, enfocado en recomendar indicadores acorde a las necesidades que presenta el equipo.

A los resultados individuales recibidos, se le aplica el cálculo de análisis general, con el fin de trabajar con el promedio, mediana, moda, varianza y desviación estándar del total de evaluaciones realizadas, correspondiente a todos/as los/as colaboradores/as de la Compañía.

La realización del análisis de resultados permite trabajar bajo la consideración del cuarto objetivo específico, al entender las necesidades u oportunidades de mejora que se pueden asociar con productividad, en concordancia con las recomendaciones de indicadores de productividad para la Gerencia.

4.3 Reunión con profesionales en el área de Recursos Humanos

Para aplicar nuevas metodologías es importante tomar en consideración la forma de operar de otras empresas, por lo que, con motivo de considerar el modo de operar de una empresa de la región del Biobío, se realiza una reunión en formato online con Henry Rodríguez, Gerente de Recursos Humanos de Masonite y profesor de la asignatura Desarrollo Organizacional y Recursos Humanos en la Universidad de Concepción para estudiantes de Ingeniería Civil Industrial.

La reunión tiene una duración de 45 minutos, y se enmarca en el método de funcionamiento del área de RRHH de la empresa Masonite, en conjunto con la recomendación de medición de indicadores de productividad, al buscar resolver en la empresa las preguntas ¿Los colaboradores saben cómo realizar sus labores? ¿Se está midiendo el desempeño? y ¿Existe un buen clima laboral? Esto en consideración de comentarios de todos los integrantes de la empresa, no tan sólo del área de Recursos Humanos. Si bien se contaba con una estructura guía de 5



preguntas para realizar la entrevista, las cuales se pueden ver en 7, el Gerente de RRHH fue resolviendo las dudas de manera indirecta, a través de una conversación fluida, que se enmarcó en el conocimiento del funcionamiento de Masonite para la gestión de personas y recomendaciones que podrían ser aplicables para Essbio.

La realización de esta entrevista va de la mano con el cumplimiento del primer objetivo específico, al buscar identificar la medición de productividad en otro tipo de industrias, lo que permite dar inicio al trabajo para cumplir el segundo objetivo específico sobre las brechas entre lo considerado por Essbio y otro tipo de empresas.

Para tener una visión externa a Essbio desde el área de la psicología organizacional, se realiza una reunión de 15 minutos con Jorge Maluenda, psicólogo y docente de asignaturas como “Desarrollo y Habilidades de Gestión” e “Influencia y Dirección Organizacional” del departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Concepción, quien brinda una serie de recomendaciones para la medición de productividad utilizando KPIs (Indicadores claves de rendimiento) y OKR (Objetivos y Resultados Claves). Al tratarse de una pequeña reunión, tiene un carácter de conversación en donde se comenta el tema a desarrollar, por lo que no se crea ningún tipo de estructura para implementar las preguntas.

La realización de esta conversación aporta al cumplimiento del tercer objetivo específico al buscar la recomendación de autores como I. Gabcanova (2012) sobre gestión organizacional con la cual poder aportar el reconocimiento de indicadores de productividad.

4.4 Obtención de la definición de funciones y procesos de la Gerencia

Para determinar las funciones de la gerencia y cada departamento se autoriza el acceso a una planilla interna con información confidencial del equipo, la cual contiene información sobre los flujos de procesos internos, indicadores desactualizados con diversas unidades de medida, matriz de riesgo con sus categorías de impacto, probabilidades de ocurrencia y segregación de funciones. Si bien la información no se encuentra actualizada, debido a cambios internos en las



funciones de los equipos, sirve como base para realizar los aportes necesarios según acciones generales.

El acceso a esta información permite visualizar la estructura general de los procesos llevados a cabo internamente, lo que aplica para desarrollar el cumplimiento del tercer y cuarto objetivo específico, enfocados en integrar e interpretar indicadores de productividad acordes con las funciones y necesidades del equipo de Gerencia Personas y Cultura.

4.5 Comparación entre empresas e indicadores

Para cumplir con el segundo objetivo específico sobre comparación de mediciones de productividad en industrias reguladas, se accede al informe SISS 2023 para comparar la productividad de Essbio – Nuevosur respecto al resto de Sanitarias existentes en Chile. De igual manera, se accede a las mediciones realizadas en Electricidad, al tratarse de una industria regulada, en este caso por la Superintendencia de Electricidad y Combustible. De manera internacional se conoce las principales empresas del rubro sanitario en el mundo y como miden el rendimiento de su gestión.

4.6 Aplicación del CMI a Gerencia Personas y Cultura

En base a la teoría de Kaplan y Norton (2009) sobre el Cuadro de Mando Integral, se reestructura la recomendación de CMI planteada por I. Gabcanova (2012) para un equipo de Recursos Humanos, lo cual permite identificar con claridad cuáles son los productos o servicios ofrecidos por el equipo de Gerencia Personas y Cultura tanto para los clientes internos como externos de la Compañía.

Kaplan y Norton (2009) señalan que la realización de un CMI específico para una unidad organizativa, permite trabajar en base a la misión y estrategia de la compañía, lo cual se alinea con el entendimiento y aplicación de los indicadores de productividad que se planteen.

De esta manera, la presentación del CMI aporta al cumplimiento del cuarto objetivo específico sobre la interpretación de aquellos indicadores necesarios o



recomendables para el equipo de trabajo, lo que se transformaría en la realización del objetivo general para el diseño y recomendación de indicadores específicos.



5 Análisis

5.1 Comparativa resultados Evaluación de Desempeño

Los resultados de la evaluación de desempeño de cada uno de los/as colaboradores/as de la compañía se encuentran en una base de datos en una planilla de Excel, en la cual se aplicó cálculos matemáticos de análisis en base a una distribución normal, considerando el cálculo de promedio (PROM, media aritmética), mediana (MED), moda (MOD), varianza (VAR) y desviación estándar (DESV), todos calculados en base a la población total, cuya terminología considerada se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4: Definición de Conceptos

Abreviatura	Concepto	Definición
MET	Metas	Labores designadas por trabajador, las cuales debe cumplir en un tiempo acotado.
AUT	Autoevaluación	Evaluación realizada por cada trabajador/a respecto al cumplimiento de sus propias funciones. Su nota no influye en el resultado General.
GEN	General	Promedio de nota final en base a las obtenidas por competencias y cumplimiento de metas.
C1	Competencia 1	Conciencia de Servicio
C2	Competencia 2	Compromiso y colaboración
C3	Competencia 3	Orientación a la Diversidad y Sostenibilidad
C4	Competencia 4	Adaptación e Innovación
C5	Competencia 5	Liderazgo Essbio - Nuevosur
C6	Competencia 6	Visión Estratégica de Negocio

Fuente: Elaboración propia.

Las competencias 1,2,3 y 4 son aplicadas a todos/as los/as trabajadores/as de la compañía. En la Tabla 5 se presenta el respectivo análisis descriptivo para cada una de las competencias, en donde la competencia 4 asociada a la adaptación e innovación es aquella que tiene el promedio más bajo, con una nota de 3.046 (recordando que la escala de evaluación es de 1 a 4), siendo la segunda competencia con menor dispersión en los datos, lo que permitiría considerar este aspecto como una oportunidad de mejora en la compañía para llevar a cabo en los indicadores asociados a productividad, al considerar la potencialidad con la que se trabaja en términos de innovación de acuerdo a la estrategia Océano 2022-2025.



Tabla 5: Análisis Descriptivo de las Competencias 1,2,3 y 4

PROM_C1	3.197	PROM_C2	3.138	PROM_C3	3.069	PROM_C4	3.046
MED_C1	3.000	MED_C2	3.138	MED_C3	3.000	MED_C4	3.000
MODA_C1	3.000	MODA_C2	3.000	MODA_C3	3.000	MODA_C4	3.000
VAR_C1	0.238	VAR_C2	0.209	VAR_C3	0.164	VAR_C4	0.182
DESV_C1	0.488	DESV_C2	0.457	DESV_C3	0.405	DESV_C4	0.427

Fuente: Elaboración propia.

Las competencias 5 y 6 no se miden a todos/as los/as trabajadores/as, sino que, en el caso de la quinta competencia asociada a la medición de Liderazgo, se aplica para todos los cargos de jefatura, desde supervisores/as y jefes/as de unidad hasta los/as gerentes/as, evaluando de igual manera a los/as jefes de departamento y subgerentes/as. La competencia 6, asociada a una visión estratégica de negocios, sólo se mide en subgerentes/as y gerentes/as de la compañía, por lo que siguiendo el orden jerárquico al igual que en el resto de las competencias, son los gerentes quienes evalúan a sus subgerentes del área, y el gerente general quien aplica esta evaluación a los gerentes de la empresa.

Al realizar el análisis de las competencias 5 y 6 en base a la Tabla 6, se aprecia un bajo promedio en cuanto a visión estratégica de negocios, con una nota de tan sólo 2.838, en donde si bien se trataría de un concepto importante a tratar, ya que alberga a los cargos de liderazgo más importante de la compañía, hay que tener en consideración que tiene la mayor desviación estándar de las 6 competencias, por lo que la variabilidad es bastante alta, siendo casos más bien particulares los que aumentan su dispersión.

Tabla 6: Análisis Descriptivo de las Competencias 5 y 6

PROM_C5	3.061	PROM_C6	2.838
MED_C5	3.000	MED_C6	3.000
MODA_C5	3.000	MODA_C6	3.000
VAR_C5	0.226	VAR_C6	0.342
DESV_C5	0.476	DESV_C6	0.585

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 7 se aprecia el análisis bajo los mismos parámetros, pero en base al cumplimiento de metas por cada trabajador/a, la autoevaluación realizada por todas las personas y el respectivo promedio general de cada colaborador/a.

De esta manera, es posible apreciar que si bien los/as trabajadores/as se presentan con un promedio de autoevaluación cerca de 0.2 puntos superior al promedio general, la moda del resultado de la evaluación de desempeño general es mayor en 0.1 puntos, por lo que es posible considerar que la percepción de los trabajadores no dista mucho de la realidad del proceso vista desde la percepción de los cargos de jefatura.

Tabla 7: Análisis Descriptivo Cumplimiento Metas, Autoevaluación y Resultado General

PROM_MET	3.754	PROM_AUT	3.339	PROM_GEN	3.180
MED MET	4.000	MED_AUT	3.300	MED_GEN	3.200
MODA_MET	4.000	MODA_AUT	3.000	MODA_GEN	3.100
VAR_MET	0.205	VAR_AUT	0.140	VAR_GEN	0.120
DESV_MET	0.453	DESV_AUT	0.375	DESV_GEN	0.347

Fuente: Elaboración propia.

Se debe tener en consideración que, si bien la modalidad de evaluación de desempeño considerada por la empresa solo mide las competencias y cumplimiento de metas, de lo señalado por P. Jericó (2001), se puede considerar que estos resultados permiten tener una noción sobre las necesidades de medición a través de indicadores que existen en la compañía, dejando entrever aquellas oportunidades de mejora con las que se puede trabajar al considerar los correctos indicadores de productividad, lo que permite trabajar con los problemas desde la raíz, tal como lo plantean G. Díaz y M. Quintana, (2021), al tomar estas consideraciones como base para aportar al cuarto objetivo específico enfocado en interpretar de acuerdo a las necesidades de la Gerencia, aquellos indicadores recomendables de acuerdo al tipo de industria. De igual manera se refuerza la importancia de mejora a través de la innovación por parte de todos los colaboradores y cuya medición se puede realizar con indicadores de productividad.

6 Resultados

6.1 Medición de productividad en el marco nacional e internacional

Para lograr el primer objetivo específico, enfocado en identificar, en el marco nacional e internacional, la modalidad de medición de productividad en industrias, se reconoce una serie de indicadores aplicados por empresas y entidades regulatorias en Chile y el extranjero, dejando en la Tabla 8 la recopilación de aquellas aplicables en cierta medida para Essbio – Nuevosur desde la Gerencia de Personas y Cultura.

Tabla 8: Recopilación Indicadores de Productividad

<u>Fuente extracción</u>	<u>Nombre indicador</u>	<u>Definición</u>	<u>Ecuación</u>
CNEP	Definición productividad	Relación entre la cantidad de bienes producidos y recursos utilizados con ese fin.	$\frac{\text{producto o servicio producido}}{\text{recursos utilizados}}$
BCN	Rendimiento en el trabajo	Cantidad de producto generado por trabajador.	$\frac{\text{cantidad de producto}}{\text{nº trabajadores}}$
SISS	Facturación	Facturación en metros cúbicos por empleado	$\frac{\sum \text{Facturación}}{\text{total trabajadores}} \text{ (m}^3\text{)}$
SISS	Clientes	Número de clientes por empleado	$\frac{\text{Total de clientes}}{\text{nº trabajadores}}$
SISS	Ingresos	Ingresos Anuales por empleado	$\frac{\sum \text{ingresos anuales}}{\text{nº trabajadores}}$
CNEF	Productividad Total de Factores (PTF)	En base al crecimiento del PIB, permite la comparación.	$PTF_t = \frac{Y_t}{(K_t \cdot A)K_t^\alpha \cdot (L_t \cdot H_t \cdot A)L_t^{1-\alpha}}$
R. Simons, A. Dávila (1998)	Retorno de la Gestión (ROM)	Energía organizacional realizada de manera productiva sobre el tiempo dedicado a la gestión	$\frac{\text{Energía org. prod. liberada}}{\text{Tiempo gestión invertido}}$
Ministerio Economía	Productividad por firma (P_f)	Valor agregado por sobre trabajadores de la empresa	$P_f = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i / L_i}{n}$
Ministerio Economía	Productividad sectorial (P_s)	Valor agregado del sector sobre suma empleos de todas las empresas	$P_f = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{\sum_{i=1}^n L_i}$
Ministerio de Economía	Productividad salarial por firma	Valor agregado c/r a gasto en salario por cada empresa	$\frac{\text{valor agregado}}{\sum \text{salario empresa } i}$

Fuente: Elaboración propia en base a lecturas consideradas.



De igual manera, es importante comprender que no necesariamente el desempeño se puede asociar directamente con productividad, por lo que en la Tabla 9 se presenta una recopilación de indicadores importantes para una gerencia de personas, pero que no aplican para medir su productividad.

Tabla 9: Indicadores importantes pero no aplicables para productividad

SEC	Equidad de género	Número de instaladoras sobre declaraciones inscritas por ellas c/r al año anterior	$\frac{\sum \text{declaraciones inscritas por ellas}}{\sum \text{nuevas instaladoras}}$
Instituto KPI	Quejas	Número de quejas por calidad cada 100 clientes	$\frac{\sum \text{quejas por calidad de agua}}{100 \text{ clientes}}$
Instituto KPI	Tasa de Lesiones	Tiempo total perdido por trabajadores lesionados con respecto al total de trabajadores	$\frac{\sum \text{tiempo trabajadores lesionados}}{\sum \text{trabajadores empresa}}$
Instituto KPI	Tiempo en Reuniones	Total de temas a tratar en reuniones con respecto al tiempo asignado a estas	$\frac{\sum N^{\circ} \text{temáticas a considerar}}{\sum \text{tiempo para reuniones semanales}}$
Suez Environnement	Liderazgo femenino	Cargos de liderazgo en consideración de mujeres con posiciones de liderazgo	$\frac{\sum \text{cargos de liderazgo en empresa}}{\sum \text{cargos de líder ocupados por mujeres}}$
Suez Environnement	Inclusión	Porcentaje Personas con discapacidad en la empresa	$\frac{\sum \text{Trabajadores con discapacidad}}{\sum \text{trabajadores}} \times 100$
Suez Environnement	Capacitación	Capacitaciones realizadas por los trabajadores con respecto a las capacitaciones asignadas	$\frac{\sum \text{capacitaciones realizadas por trabajadores}}{\sum \text{capacitaciones asignadas}}$

Fuente: Elaboración propia en base a lecturas consideradas.



6.2 Brechas en modelos de productividad

Si bien no todos los indicadores de la Tabla 8 son aplicables a las necesidades de la Gerencia para medir productividad, entregan una visión general sobre los formatos en que se miden procesos cruciales dentro de las industrias reguladas y en las empresas que se dedican al saneamiento y producción de agua potable, lo que permite cumplir con el segundo objetivo específico sobre las brechas entre mediciones de productividad de otras industrias y las llevadas a cabo por Essbio. Al contrastar los indicadores de productividad de la Tabla 8 con la Tabla 1, se puede apreciar que la empresa no usa este tipo de indicadores, sino que se basan en la medición de cumplimiento de acciones cotidianas o de mejoras en estándares con respecto a periodos anteriores.

En concordancia con los indicadores encontrados, que si bien suelen medir desempeño, se destaca la importancia con que se debe comenzar a trabajar la productividad desde la gestión de personas y el desarrollo organizacional, abordando temáticas como equidad de género, bienestar en la vida laboral y personal y un uso efectivo del tiempo, por lo que, si bien es un avance que Essbio considere en sus operaciones las recomendaciones de indicadores de la SISS, estos se podrían trabajar de manera más específicas para los diversos equipos, como es el caso de la empresa sanitaria Suez y sus indicadores de liderazgo femenino, inclusión y capacitación, en donde el servicio brindado por la Gerencia de Personas de Essbio se enfoca en la atención y cumplimiento de las necesidades de los colaboradores, en concordancia con la calidad de vida y equidad de género.

Conocer la medición de áreas que justamente son aplicables para la Gerencia de Personas y Cultura permite señalar como cumplido el primer y segundo objetivo específico. Esto se debe a que se reconocen grandes empresas a nivel mundial que operan bajo el constante análisis de sus indicadores ordenados por los diversos equipos ejecutivos que componen una empresa. Es importante tener en consideración que, si bien Essbio y Suez pertenecen al mismo tipo de industria, es posible que no operen bajo los mismos objetivos estratégicos, por lo que los indicadores de Suez se deben adecuar a los estándares con los que desea trabajar Essbio.



6.3 Cuadro de Mando Integral para la Gerencia Personas y Cultura

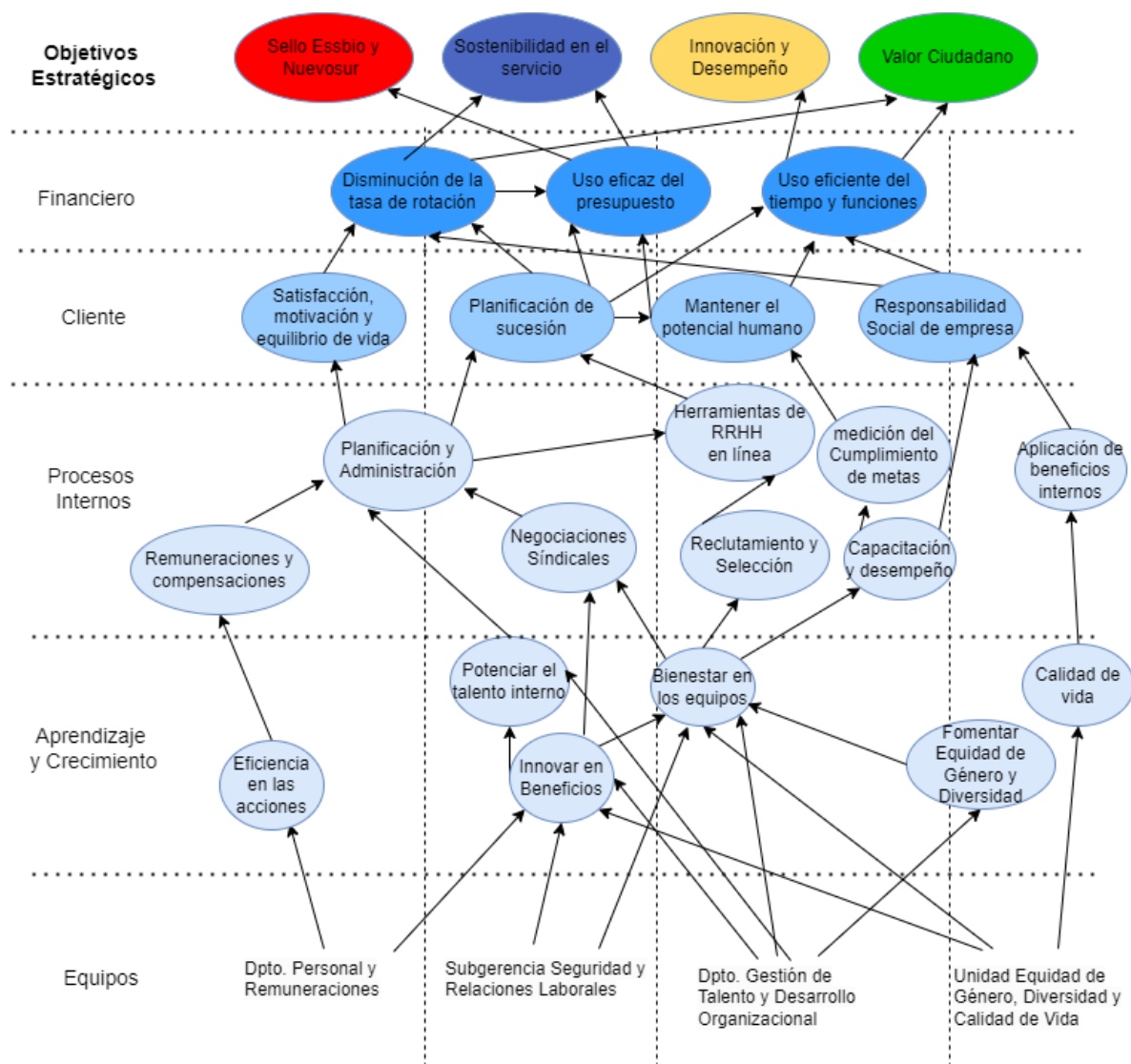
Una vez identificados una serie de indicadores, se construye un CMI para la Gerencia en base a la propuesta de un Mapa Estratégico de Recursos Humanos planteado por I. Gabcanova (2012), lo que permite cumplir con el tercer objetivo específico, sobre integrar indicadores con la perspectiva de Essbio desde literatura de gestión organizacional, debido a que plasmar la información con la que opera el equipo en este análisis, permite identificar visualmente las situaciones fundamentales con las respectivas síntesis de causa y efecto con la que se producen las operaciones entre los sectores definidos con los que trabajan y buscan ir mejorando día a día. Integrar en el CMI las funciones y etapas esenciales, permite ordenar las ideas del funcionamiento de un equipo de gestión de personas, llevando a entender aquellos aspectos que son necesarios para medir la productividad con la que operan de acuerdo a sus divisiones internas. Además, la inclusión de un CMI permite tener la visión de un liderazgo y operación generalizada, en base a los objetivos estratégicos que se busca cumplir como compañía.

En síntesis, el CMI permite reconocer los productos o servicios en que se enfoca cada una de las áreas de la Gerencia, visualizar aquellos aspectos o situaciones en las que es necesario medir a través de indicadores la productividad con la que trabajan cada uno de los equipos para el cumplimiento de los objetivos conjuntos, entendiendo que deben tratar tanto con clientes internos, que serían los cargos de jefatura que buscan encontrar un candidato idóneo para una vacante, como todos los colaboradores que necesitan recibir sus rentas y hacer uso de sus diversos beneficios, como aquellos clientes externos que buscan ingresar a la compañía.

Las 4 perspectivas planteadas por Kaplan y Norton (2009) se van sobrellevando para cumplir con los objetivos estratégicos, en donde en la definición planteada para Essbio, se modifican los criterios considerados por I. Gabcanova (2012), por aquellos definidos en la estrategia Océano 2022-2025 de la Compañía. De manera adicional, en el primer eslabón se agregan los equipos de la Gerencia, con el fin de comprender las relaciones existentes entre estos para cumplir con ciertas funciones. Las líneas punteadas verticales reflejan que, si bien hay ciertos objetivos a cumplir

de manera independiente por cada uno de los equipos, existe una cantidad importante de funciones a realizarse de manera conjunta.

Figura 5: Cuadro de Mando Integral Gerencia Personas y Cultura



Fuente: Elaboración propia en base a I. Gabcanova (2012).



El equipo de Gerencia de Personas, se enfoca en ofrecer un servicio a sus clientes internos y externos de la empresa, por lo que el enfoque presentado en Indicadores de Productividad para Gerencia Personas y Cultura, se basa en el cumplimiento de los objetivos del cliente planteados en el CMI, cuya logro lleva al cumplimiento de los objetivos financieros para lograr los objetivos estratégicos de la Compañía desde el aporte de la Gerencia.

Para lograr la satisfacción, motivación y calidad de vida de los clientes de la gerencia es primordial el trabajo del equipo de Personal y Remuneraciones, cuyas acciones de pago de renta y compensaciones a través de los procesos administrativos es fundamental, en donde se debe mejorar de acuerdo con la eficiencia en que se realizan las acciones.

Para medir la planificación de la sucesión respecto al cumplimiento de vacantes, ya sea de manera interna con personas acordes al puesto que ya sean parte de la compañía, o de manera externa con nuevos postulantes a la empresa, es importante considerar el total de vacantes completadas, de manera mensual o anual, para lo cual es fundamental las acciones realizadas por el departamento de Gestión de Talento y Desarrollo Organizacional, trabajando por mejorar el bienestar de los equipos a través de los procesos de Reclutamiento y Selección con el correcto uso de las plataformas en línea. De igual manera, este equipo se encarga de mantener el potencial humano, realizando los procesos necesarios de capacitación y midiendo el cumplimiento de metas de los colaboradores.

La Subgerencia de Seguridad y Relaciones Laborales cumple de igual manera un papel importante en la planificación de la sucesión, en donde buscan mejorar a través de la innovación en los beneficios brindados a los trabajadores a través de las negociaciones sindicales.

Con un mayor protagonismo, la unidad de Equidad de género, Diversidad y Calidad de Vida trabaja para mantener por delante la Responsabilidad Social de la empresa, buscando mejorar en el fomento de la equidad de género y diversidad y en el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores con la aplicación de beneficios internos.



Los procesos mencionados para cada uno de los objetivos de los clientes son más bien generales, ya que desde el CMI se aprecia cómo se entrelazan los equipos para trabajar en conjunto por el cumplimiento de las necesidades de los clientes. Al aplicar indicadores asociados a estos objetivos y se presencien anomalías con respecto a los resultados de periodos anteriores, es importante analizarlos bajo la perspectiva de los procesos internos y del aprendizaje y crecimiento, entendiendo que de esta manera se puede identificar de manera directa la situación particular que podría afectar desde las fases previas para un correcto procedimiento.

Un ejemplo de identificación en caso de problemas en los objetivos para el cliente en el caso de la Gestión de Talento y Desarrollo Organizacional, es no conseguir suplir una vacancia de acuerdo con la planificación de la sucesión para un cargo de Subgerente/a, extendiéndose por un plazo mayor al planificado. Para esto, es necesario seguir las flechas de los objetivos, en donde se podría identificar un problema en el proceso de Reclutamiento y Selección al utilizar una plataforma que no sea acorde a la vacante o que su descriptor y respectivos requisitos no sean planteados de manera correcta para las personas que postulan.

Al visualizar el CMI, es posible apreciar que se genera principal atención desde los equipos en Innovar en los beneficios entregados a sus clientes, entendiendo que estos van en la búsqueda del bienestar en los equipos, trabajando desde la responsabilidad social de la empresa y el valor ciudadano sobre el valor que aportan las personas, lo cual tiene como soporte la necesidad de mejora acorde a innovación extraída desde la Evaluación de Desempeño realizada en la empresa.

La adecuación de un Cuadro de Mando Integral a la Gerencia Personas y Cultura no tan solo aporta en el cumplimiento del cuarto objetivo específico sobre las interpretaciones de indicadores de productividad acorde a sus necesidades, ya que nos da a entender que el producto entregado corresponde al servicio acorde a las necesidades constantes de sus clientes. Esto se refleja en el bienestar obtenido debido a los beneficios entregados, a la planificación constante con la que se trabaja a través de la innovación para mejorar la experiencia de quienes solicitan su cooperación. Estas acciones permiten promover y mantener el potencial humano,



siendo reconocida no tan solo como una empresa socialmente responsable, sino que además le permite al equipo hacer un uso constante de la herramienta de manera interna, para entender las métricas de comunicación y trabajo en conjunto de acuerdo a los temas que se necesiten abordar, entendiendo lo primordial de las 4 perspectivas desde área financiera, pasando los clientes tanto internos como externos con los que trabajan, en consideración de los procesos internos llevados a cabo y de aquellas temáticas que deben considerar para un aprendizaje y crecimiento constante.

6.4 Indicadores Gerencia Personas y Cultura

Los indicadores considerados por la Gerencia y visualizados en la Tabla 1, son de carácter general, por lo que existe una serie de inconsistencias respecto a estos en caso de querer ser considerados como indicadores de productividad, por lo que se reestructuran en base a los indicadores señalados en la Tabla 8 y en concordancia con la definición de productividad como el cociente entre la cantidad de productos y el número de trabajadores.

El primer caso en que no aplica como indicador de productividad consiste en el número nueve, sobre “Revisión Check List Carpetas de Personal”, ya que esto no es un indicador, sino que más bien una función cotidiana, y que tiene relación con lo mencionado por R. Simons y A. Dávila (1998), al responder la Pregunta 4: ¿Está su organización a salvo de ahogarse en un mar de papeleo y procesos? Ya que la realización de estas actividades debe realizarse sólo en ocasiones necesarias ante la sospecha de una anomalía, evitando la utilización de tiempo en funciones que no aplican para los objetivos estratégicos.

En la Pregunta 3: ¿Pueden los gerentes recordar sus principales medidas de diagnóstico? definida por R. Simons y A. Dávila (1998) se señala que no deben ser más de 7 medidas de diagnóstico para medir los desafíos, lo que, si bien su enfoque principal es en los objetivos estratégicos de una empresa, los indicadores de productividad buscan ser medibles en base a estos.

Los indicadores que tienen como parámetro de medida la comparación, no serán considerados como una medición de productividad constante. En el caso de la



reposición de una vacante, se debe a que su comparación es respecto al cumplimiento de metas anuales, con un mejor rendimiento de la nueva contratación respecto a los resultados brindados por la persona que cubría la vacante previamente. Esta medición sólo puede ser anual debido a que se toma en cuenta la evaluación de desempeño.

La comparación en la incorporación de una mujer en la terna final no puede ser una medida de productividad, ya que más bien se trata de una política de compañía que va de la mano con la Unidad de equidad de Género, Diversidad y Calidad de Vida, que permite aportar al objetivo estratégico del Valor Ciudadano.

6.5 Indicadores de Productividad para Gerencia Personas y Cultura

El indicador de productividad base a considerar por la Gerencia tiene cierta similitud al planteado por la SISS sobre clientes por empleados, pero tratándose en este caso del número total de trabajadores de Essbio – Nuevosur por sobre el equipo de personas y cultura que le brinda los servicios. En base a los 1200 trabajadores de la compañía y a los 23 colaboradores de la Gerencia en abril de 2024, el indicador de productividad queda de la siguiente manera:

$$\frac{\sum \text{trabajadores Essbio Nuevosur}}{\sum \text{trabajadores Gerencia Personas y Cultura}} = \frac{1200}{23} = 52,2 \approx 53$$

Ecuación 3: Clientes atendidos por colaborador de la Gerencia

Por otro lado, Codelco tiene una productividad de 183 (en función de los 15000 trabajadores por sobre las 82 personas del equipo). No se puede decir mucho de esta comparación, pues son industrias distintas y no se tiene conocimiento de la tecnología integrada a los procesos de gestión de personas en cada una.

Además, debido a que no se pudo conseguir datos de otras empresas similares de la industria (competencia) para comparar, no se puede juzgar el nivel de productividad del equipo. Luego, se recomienda mantener el indicador en el tiempo de manera de visualizar cambios que puedan informar de mejoras de productividad o necesidad de cambios para hacer al área más productiva.



El segundo indicador de productividad a considerar de manera general, se extrae desde el planteamiento de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, en donde el rendimiento en el trabajo se calcula como el cociente entre la cantidad de producto y el número de trabajadores, lo cual se expresa en la Ecuación 4.

$$\frac{\sum \text{productos o servicios realizados}}{\sum \text{trabajadores destinados a esta función}}$$

Ecuación 4: Rendimiento en el trabajo

Este indicador de productividad tiene la particularidad de que puede ser aplicado a todas las unidades de la Gerencia, en concordancia de las funciones cumplidas, dejando a continuación algunos casos a considerar.

- Para la unidad de remuneraciones el cálculo del rendimiento en el trabajo es: el número de rentas pagadas con sus respectivos procesos previos, entendidos como acuerdos necesarios en cambios de las rentas, como un posible reajuste de acuerdo al IPC; dividido por la cantidad de personas destinadas a esta función.
- Para el área de capacitación del Departamento Gestión de Talento y Desarrollo Organizacional sería: el número de cursos asignados a los trabajadores de la compañía, por sobre el personal encargado de esta función.
- Para las personas del equipo de Gestión de Talento y Desarrollo Organizacional encargadas del proceso de Reclutamiento y Selección es: el total de vacantes llenadas, con todo su proceso; por sobre el número de personas encargadas de encontrar el o la postulante adecuado/a para el puesto.

En consideración del Retorno de la Gestión definido por R. Simons y A. Dávila (1998), y de los objetivos planteados en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se presentan los siguientes indicadores de productividad.



6.5.1 Correcto pago de remuneraciones y cumplimiento de presupuesto

Los indicadores 5 y 7 de la Tabla 1 se unifican en un criterio señalado como “Correcto pago de remuneraciones y cumplimiento de presupuesto”. La energía organizacional considerada para este proceso se define como la sumatoria de las remuneraciones a pagar de acuerdo con el presupuesto a cada trabajador, respecto al tiempo mensual considerado para esta acción por parte de todo el equipo.

$$\frac{\sum \text{rentas pagadas}}{\text{tiempo dedicado al pago}}$$

Ecuación 5: Indicador de Productividad Remuneraciones. Elaboración propia.

Este indicador nace desde el entendimiento que las unidades pertenecientes a remuneraciones cumplen también otro tipo de funciones dentro del equipo, como la definición de rentas para nuevas vacantes o el análisis de aplicación de nuevos beneficios, por lo que tener claridad respecto al tiempo dedicado al proceso de pago de rentas permitiría mejorar la productividad.

6.5.2 Firma de documentos y control de provisiones

Este indicador de productividad considera la interconexión de los indicadores 6 y 8 de la Tabla 1, transformando su medición en base a los documentos por revisar de acuerdo con su correcto llenado y validación en un periodo de tiempo definido internamente por el equipo, en consideración de la cantidad y tipo de registros a completar.

$$\frac{\text{Documentos revisados}}{\text{tiempo dedicado a revisión}}$$

Ecuación 6: Indicador de Productividad Documentos Revisados. Elaboración propia.

Los días definidos para la revisión de documentos firmados en la plataforma electrónica y el control de provisiones respecto a contratos colectivos o individuales, deben ser planteado por el equipo de la Gerencia, ya que el número de documentos



a revisar puede variar en ciertos periodos, como en verano, al tener mayor número de contratos en modalidad de reemplazos.

Si bien al hablar de documentos se podría creer que se trata de procesos burocráticos que no aportan al mejoramiento en la productividad, la realidad es que se debe enfocar en aquella documentación fundamental para este tipo de áreas, como es la correcta firma en contratos de trabajo y de acuerdos colectivos.

6.5.3 Planificación de la sucesión

Este indicador de productividad mide el total de procesos considerados para ser cubierto por personal que ya pertenece a la compañía respecto al total de vacantes disponibles, incluyendo aquellos puestos en que no se realizan procesos de concurso internos por decisión de las jefaturas involucradas. De esta manera, el indicador de productividad que permite mantener el potencial interno se plantea a continuación.

$$\frac{\sum \text{procesos seleccionados por concurso interno}}{\sum \text{procesos para vacantes disponibles}}$$

Ecuación 7: Plazo para cubrimiento de vacante. Elaboración propia.

6.5.4 Satisfacción de atención a clientes

Es importante medir que el servicio entregado por la Gerencia sea de calidad tanto para los clientes internos como para los externos, por lo que se debe tener en consideración la satisfacción de todos quienes sean atendidos por el equipo de Personas y Cultura, en donde con el registro de la pregunta ¿Estás satisfecho/a con la atención brindada por el equipo? Se puede nutrir este indicador. Es posible comparar este indicador con el de medición de clientes atendidos por personal de la gerencia.

$$\frac{\sum \text{personas satisfechas con la atención}}{\sum \text{personas gerencia de personas}}$$

Ecuación 8: Satisfacción de atención a clientes. Elaboración propia.



Finalmente, se puede definir que son variados los temas a considerar dentro de una Gerencia de Personas para ser medidos en cuanto a su productividad, por lo que se recomienda utilizar como base la Ecuación 4: Rendimiento en el trabajo, en donde se puede trabajar cambiando el denominador en función del número de trabajadores considerados para cierto producto o servicio, por el tiempo destinado para cumplir esta función.



7 Discusión

Entender desde su definición básica el concepto de productividad permite sentar las bases para el planteamiento de indicadores, comprendiendo que si bien es un concepto con el cual trabajan las empresas para mejorar su producción sin aumentar los costos o el tiempo asociado, no suelen realizar una medición efectiva con respecto a su productividad, siendo aún más complejo la definición para subdivisiones internas dentro de una organización.

No contar con una amplia definición de indicadores asociados a subdivisiones como departamentos o gerencias, limita la comparativa de productividad interna del equipo de Gerencia de Personas y Cultura de Essbio y Nuevosur con empresas del rubro o de industrias reguladas, lo que conllevaría la creación de manera interna de indicadores de cumplimientos generales y no de productividad.

De esta manera, entendiendo que la empresa corresponde a una de las principales encargadas de la producción y distribución de agua potable en el país, debiese tomar un rol de relacionamiento con el resto de compañías de la industria sanitaria en Chile, permitiendo complementar y comparar sus indicadores internos, lo que buscaría trabajar en la mejora continua en la medición de productividad.

Es importante comprender que la base de los indicadores de la Gerencia son las 53 personas a atender por cada uno de los integrantes del equipo, lo que se debe complementar con los indicadores de productividad específicos para los departamentos y unidades, permitiendo comparar el tiempo dedicado a sus funciones y las respectivas acciones. En caso de encontrarse con un resultado peor al periodo anterior tomado como base, se debiese indagar sobre las posibles causas del problema.

Para facilitar la identificación del inicio del proceso o situación que podría verse afectada la productividad, es que se realiza un Cuadro de Mando Integral definiendo los posibles aprendizajes, los procesos internos fundamentales, y la satisfacción de los clientes, encuadrándolo con cada uno de los equipos internos y sus relacionamientos para la generación de resultados esperados.



Es destacable la definición de indicadores de productividad realizados por la SISS, cuya utilización debiese ser considerada por el resto de industrias reguladas como la electricidad a través de la SEC. Para la definición de estos indicadores se pueden apoyar, al igual que en este estudio, de CNEP y del Ministerio de Economía, realizando comparativas con la industria a nivel mundial.

Si bien las definiciones de los indicadores de productividad son en base a una Gerencia de Personas y Cultura correspondiente a la industria sanitaria, su aplicación es válida para un sin número de empresas que cuenten con un equipo de recursos humanos en otro tipo de industria. Estos indicadores son una guía de posibles mejoras para grandes empresas, con enfoque en el bienestar para todos sus colaboradores.



8 Conclusiones

El desarrollo de esta memoria cumplió con el diseño de indicadores de productividad para la Gerencia de Personas y Cultura de Essbio, integrando modelos nacionales y comparando con otras industrias reguladas. Se identificaron brechas y se implementó un Cuadro de Mando Integral, optimizando la gestión y uso de recursos en la empresa, a través de diversas disciplinas de la Ingeniería Civil Industrial.

El primer objetivo específico, que busca identificar, en el marco nacional e internacional, la modalidad de medición de productividad en industrias, fue cumplido en su totalidad, al encontrar una serie de definiciones respecto al concepto, y al conocer las entidades como CNEP y SISS, encargadas de medir productividad en Chile, además del ente INEGI y su recomendación sobre productividad.

Se reconoce que Essbio - Nuevosur mide su productividad a través del formato recomendado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, al medir facturación en metros cúbicos producidos por empleado y clientes por empleado, lo que se entiende como el cumplimiento del segundo objetivo específico, definido como identificar las brechas entre los modelos de productividad de las industrias reguladas con el modelo de productividad empleado por la Compañía, entendiendo que la empresa utiliza exactamente la medición entregada por el ente nacional encargado de la regulación de la industria sanitaria.

El tercer objetivo específico, enfocado en Integrar bajo la perspectiva de Essbio indicadores desde literatura de gestión organizacional fue cumplido en su totalidad, ya que se considera la comparación de las principales sanitarias del país y se compara su productividad con la de Essbio, tomando en consideración las medidas utilizadas por las empresas de electricidad al tratarse de otra industria regulada, en este caso por parte de la Superintendencia de Electricidad y combustibles, apoyado por los indicadores de la empresa de tratamiento de agua Suez. De igual manera se toma en consideración el Cuadro de mando Integral realizado para aportar en el diseño de indicadores de productividad, acorde a las mejoras en innovación extraído desde la evaluación de desempeño.



El último objetivo específico, definido para lograr la Interpretación de acuerdo con las necesidades de Essbio y la Gerencia Personas y Cultura, aquellos indicadores recomendables de acuerdo con el tipo de industria y comportamiento organizacional, fue cumplido en su totalidad, al crear un Cuadro de Mando Integral para la Gerencia y la recomendación de indicadores de productividad, en base a la consideración de trabajadores asignados a ciertas funciones y/o actividades.

De esta manera, es posible señalar que el objetivo general, en donde se plantea la necesidad de diseñar recomendaciones de indicadores específicos asociados a la medición de productividad para cargos corporativos de la empresa Essbio, como insumo práctico a desarrollar por la Gerencia Personas y Cultura para el resto de la compañía, fue cumplido a cabalidad, al plantear la recomendación de indicadores acorde a las necesidades de medición de productividad de la Gerencia, en concordancia con el Cuadro de Mando Integral definido para la comprensión de sus funciones, y de las empresas y organizaciones consideradas.

La definición de un proceso de investigación desde la interna de una empresa regulada, deja de manifiesto la complejidad y prudencia con la que se debe trabajar, debido al uso de información confidencial, que, al tratarse de la Gerencia de Personas y Cultura, involucra datos complejos y personales de los/as colaboradores/as de la compañía.

La productividad debe tener una constante búsqueda de mejora por las empresas, realizando sus funciones de manera eficiente, ya sea en tiempo o personal considerado para algunas acciones, por lo que los indicadores de productividad sirven como guía para que las empresas puedan responder a las preguntas ¿cómo estaban?, ¿cómo están? y ¿cómo podrían estar?

Realizar este proceso final en la formación profesional permite conocer desde dentro el funcionamiento de una compañía, entendiendo lo transversal de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, permitiendo aplicar conceptos no solo de Recursos Humanos, sino que también de Gestión, Innovación, Estadística, entre otras habilidades y teorías impartidas en el proceso de aprendizaje universitario, que aportan al desarrollo de la sociedad y el bienestar de la comunidad.



9 Limitaciones y futuros estudios

El estudio realizado permite brindar una serie de indicadores de productividad para la Gerencia de Personas y Cultura de Essbio – Nuevosur, de acuerdo con literatura y comparaciones desde indicadores de desempeño y recomendaciones generales.

Este estudio podría mejorar si la productividad del área de personas pudiera ser comparada directamente con la productividad realizada por gerencias de personas, o en su defecto gerencias de administración y recursos humanos de la industria sanitaria a nivel mundial o nacional, sin embargo, tal información no se pudo conseguir durante el periodo de estudio, llevado a cabo entre marzo y agosto de 2024.

Las gerencias de personas son relativamente nuevas en las industrias, ya que en primera instancia solo se trataba de un área de finanzas encargada del pago de remuneraciones. Por lo que se espera, que, así como ha sido posible a través de la importancia en la transparencia de la información, saber y comprender los procesos que dependen de los gobiernos, en el futuro se pueda acceder a información de transparencia de industrias reguladas y sus equipos de recursos humanos, tanto a nivel nacional como internacional, permitiendo la comparación de la medición de productividad y así hacer una mejor interpretación de los datos.



10 Referencias

- Anuario SEC 2023. [Documento PDF]. Recuperado de: <https://www.sec.cl/sitio-web/wp-content/uploads/2024/05/Anuario-SEC-2023.pdf>
- Batista, N., Estupiñán, J. (2018). Gestión empresarial y posmodernidad. Bélgica: Pons Publishing House.
- Checa, E. (2018). Dirección de la actividad empresarial de pequeños negocios o microempresas. Málaga: IC Editorial.
- CNEP. (2024). Manual de Construcción de Cifras 2023 [Documento PDF]. Recuperado de [Manual-de-Construccion-de-Cifras-2023.pdf \(cnep.cl\)](#)
- Dotación por Área. (2024). Codelco. <https://www.codelco.com/transparencia/dotacion-por-area>
- Comisión Nacional de Productividad. (2023). Informe Anual de Productividad 2023 [Documento PDF]. Recuperado de [InformeAnualProductividad2023.pdf \(cnep.cl\)](#)
- Definición de Ceteris Paribus. Economipedia. https://economipedia.com/definiciones/ceteris-paribus.html#google_vignette
- Diaz, G. Quintana, M. (2021). La gestión del talento humano y su influencia en la productividad de la organización. [Documento PDF]. [La gestión del talento humano y su influencia en la productividad de la org...: Discovery Service para Universidad de Concepción \(ebSCOhost.com\)](#)
- Dirección del Trabajo. (2024). [Código del Trabajo - DT - Normativa 3.0.](#)
- Doran, G. (1981). There's a SMART way to write managements goals and objectives. [There's a S.M.A.R.T. way to write managements's goals and objectives. - Detalles de registro - Ebsco](#)
- Eckerson, W. (2009). Performance Management Strategies. Business Intelligence Journal, 14(1), 24-27.
- Empresas del Grupo Aguas. Sitio web Aguas Andinas. <https://www.aguasandinasinversionistas.cl/es/huestro-negocio/empresas-grupo->



[aguas#:~:text=Estas%20son%3A%20Aguas%20Andinas%20S.A.,S.A.%2C%20y%20Aguas%20Manquehue%20S.A..](#)

- Garza, F. (2012). Diseño de un modelo de evaluación de productividad y benchmarking en instituciones sanitaria. [Documento PDF]. [Diseño de un modelo de evaluación de productividad y benchmarking en instituciones sanitarias - Repositorio Institucional de Documentos \(unizar.es\)](#)
- Griffin, J. (2004). Developing strategic KPIs for your BPM system. [Developing Strategic KPIs for Your BTM System. - Detalles de registro - Ebsco](#)
- Informe 2020 en un zoom de Suez. (2021). <https://www.esmartcity.es/biblioteca/informe-2020-en-un-zoom-suez>
- Informe de Gestión del Sector Sanitario. (2023). SISS. [Documento PDF]. Recuperado de: [articles-23289_recurso_1.pdf \(siss.gob.cl\)](#)
- Informe de resultados: Productividad laboral sectorial y por tamaño de empresa a partir de microdatos. (2017). ELE4. [Documento PDF]. Recuperado de: [Boletín-productividad-laboral-ELE4.pdf \(economia.gob.cl\)](#)
- Informe sobre productividad en Chile: Conceptos y panorama general. (2023). Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. [Microsoft Word - Productividad 1er informe Final.docx \(bcn.cl\)](#)
- Instituto del Agua. España. Recuperado de: [Países con Mejor Calidad de Agua: Un Recorrido por los Destinos más Puros del Mundo | Instituto del Agua](#)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). ENAPROCE. Recuperado de [Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas \(ENAPROCE\) 2015 \(inegi.org.mx\)](#)
- Iveta Gabcanova. (2012). Human Resources Key Performance Indicators. Journal of Competitiveness. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/269829585_Human_Resources_Key_Performance_Indicators
- Jericó, P. (2001). Gestión del talento. Madrid: Prentice Hall.

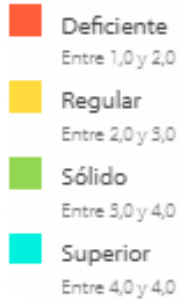


- Kaplan, R. Norton, D. (2009). El cuadro de mando integral. Biblioteca Central Universidad de Concepción.
- Las 10 principales empresas de agua del mundo. Grupo ETC. <https://www.etcgroup.org/es/content/las-10-principales-empresas-de-agua-del-mundo>
- Minelli, A. Evaluación comparativa del desempeño en el sector de servicios de agua. (2021). <https://www.performancemagazine.org/benchmarking-water-utilities-sector/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2023). Perspectivas Económicas de la OCDE [Folleto]. Issuu. Recuperado de [Perspectivas Económicas de la OCDE by OECD - Issuu](#).
- Real Academia Española. (s.f.). Productividad. En Diccionario de la lengua española. Recuperado de [productividad | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE](#)
- Reporte Integrado 2023. Aguas Andinas. [Documento PDF]. Recuperado de: <https://www.aguasandinasinversionistas.cl/~media/Files/A/Aguas-IR-v2/annual-reports/es/integrated-report-2023-es.pdf>
- Ríos, O. (2012). Desarrollo, aplicación y gestión de las Key Performance Indicators (KPI) en área crítica del proceso Logístico. UNAM. Recuperado de: https://apps.utel.edu.mx/recursos/files/r161r/w24174w/S8_desarrollo_aplicacion_gestion.pdf
- Simons, R. Dávila, A. (1998). How High is Your Return On Management? Harvard Business Review, Vol. 76 Issue 1, pág 70-80. Recuperado de [HOW HIGH IS YOUR RETURN ON MANAGEMENT?: Discovery Service para Universidad de Concepción \(ebSCOhost.com\)](#).
- Snell, S. Morris, S. (2018). Administración de Recursos Humanos. 280.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios. Empleados y Productividad. Recuperado de [Empleados y productividad - SISS. Superintendencia de Servicios Sanitarios](#).

11 Anexos

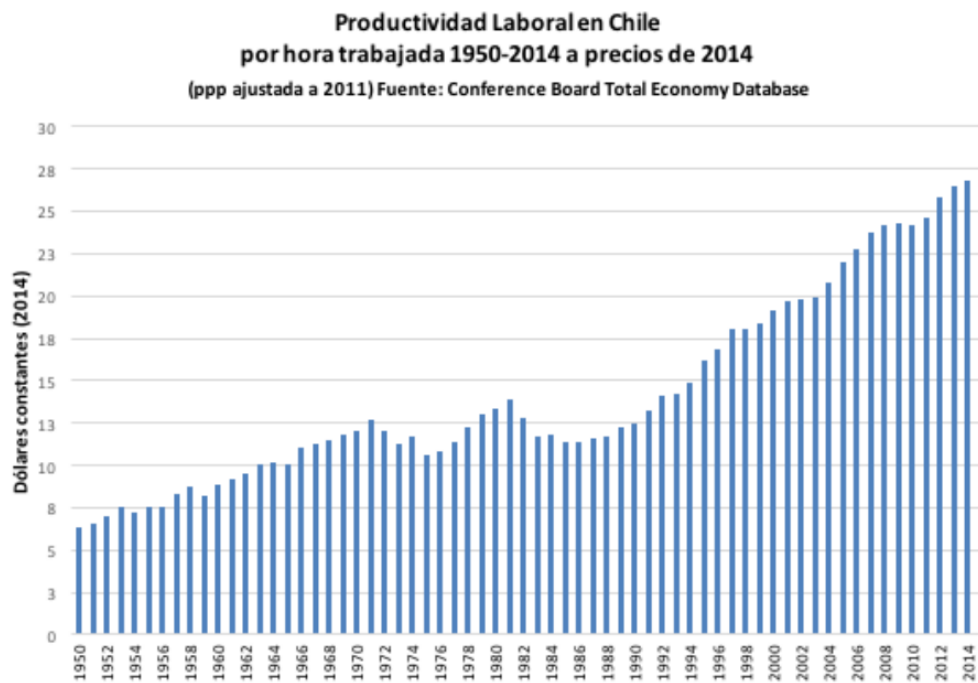
Anexo 1: Escala Promedio General Rankmi

Escala del Promedio General



Fuente: Plataforma Rankmi

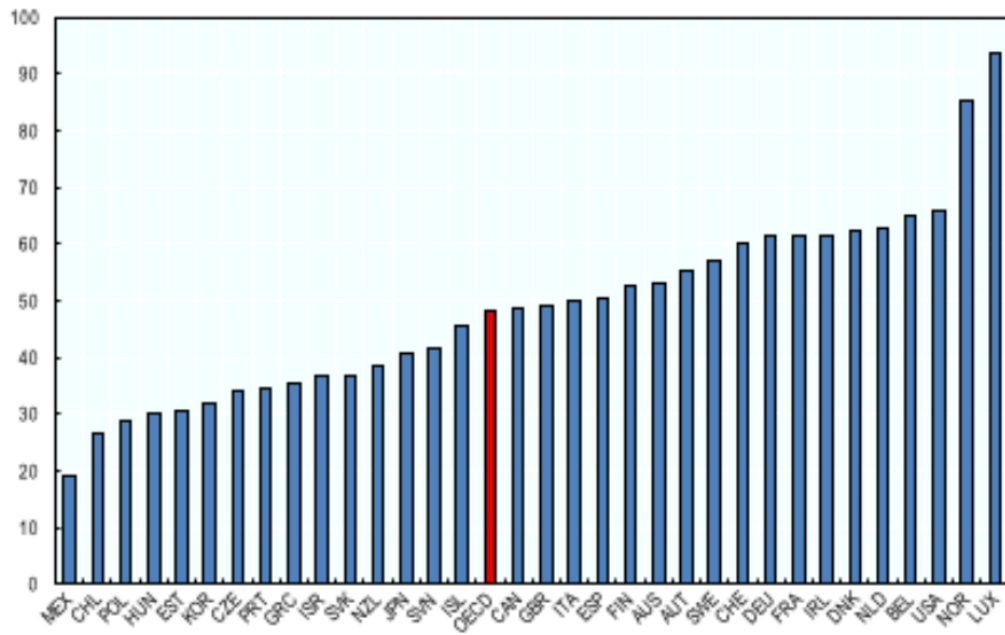
Anexo 2: Productividad Laboral en Chile



Fuente: Informe sobre productividad en Chile. (2015). BCN.



Anexo 3: Productividad Laboral en países OCDE



PIB por hora
trabajada en el
total de la
economía, \$US
dólares corrientes
y en paridad de
poder de compra.

Fuente: OECD 2015. Compendium of productivity Indicators 2015.



Anexo 4: Productividad por empleado en Industria Sanitaria

N°	Empresa	Empleados totales			Clientes/ Empleados			Facturación /Empleados (Miles de m3)			Ingresos Anuales por Empleado (Miles de \$)		
		2023	2022	Variación	2023	2022	Variación	2023	2022	Variación	2023	2022	Variación
1	Aguas del Altiplano	778	787	-1,1%	227	218	4,1%	47	47	1,6%	95.546	88.423	8,1%
2	Aguas Antofagasta	1273	1248	2,0%	148	149	-0,3%	34	32	4,7%	161.319	133.634	20,7%
3	Nueva Atacama	483	421	14,7%	208	233	-10,8%	39	45	-12,4%	108.650	115.516	-5,9%
4	Aguas del Valle	846	719	17,7%	318	364	-12,5%	55	62	-11,8%	91.534	94.221	-2,9%
5	ESSI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ESVAL	2443	2252	8,5%	290	309	-6,1%	46	50	-7,4%	83.826	84.105	-0,3%
7	COOPAGUA	57	56	1,8%	100	101	-1,0%	30	33	-8,4%	46.733	44.815	4,3%
8	Aguas Andinas	4656	4451	4,6%	464	475	-2,4%	97	102	-4,7%	115.053	107.254	7,3%
9	Aguas Cordillera	404	364	11,0%	449	490	-8,5%	150	167	-10,4%	173.881	175.356	-0,8%
10	Aguas Manquehue	149	199	-25,1%	121	86	39,6%	113	86	31,7%	142.292	100.047	42,2%
11	SMAPA	618	672	-8,0%	337	308	9,6%	83	79	5,2%	65.443	57.477	13,9%
12	Sacyr Agua Chacabuco	214	176	21,6%	120	142	-15,7%	30	37	-18,4%	37.402	41.065	-8,9%
13	Sacyr Agua Lampa	146	66	121,2%	61	133	-54,0%	14	31	-54,0%	16.356	33.723	-51,5%
14	Sacyr Agua Santiago	137	72	90,3%	45	84	-46,6%	23	46	-49,8%	36.307	65.708	-44,7%
15	Aguas Santiago Poniente	44	41	7,3%	83	89	-6,6%	54	56	-4,8%	96.037	99.922	-3,9%
16	Comunidad de Servicios Remodelación San Borja - COSSBO	-	47	-	-	80	-	-	10	-	-	28.597	-
17	Melipilla Norte	57	76	-25,0%	115	85	35,1%	22	16	34,0%	35.145	25.159	39,7%
18	Servicios Sanitarios Larapinta - SELAR	39	36	8,3%	135	145	-6,8%	31	35	-10,6%	37.422	35.779	4,6%
19	Empresa de Servicios Sanitarios Lo Prado - SEPRA	17	16	6,3%	188	199	-5,9%	89	101	-11,5%	97.031	109.782	-11,6%
20	BCC	-	32	-	-	155	-	-	28	-	-	63.018	-
21	Novaguas	-	11	-	-	511	-	-	138	-	-	133.374	-
22	Aguas San Pedro	153	129	18,6%	254	283	-10,4%	48	55	-12,2%	82.879	89.490	-7,4%
23	Essbio	1479	2481	-40,4%	613	359	70,8%	112	66	68,7%	158.058	88.212	79,2%
24	Nuevosur	717	752	-4,7%	438	409	7,0%	73	69	5,9%	115.407	103.078	12,0%
25	Aguas Araucanía	918	984	-6,7%	283	259	9,1%	50	46	8,0%	84.400	73.961	14,1%
26	SURALIS	1143	1104	3,5%	222	224	-0,9%	39	39	-1,8%	78.687	74.229	6,0%
27	Aguas Décima	151	157	-3,8%	329	319	3,2%	70	67	3,7%	95.618	85.062	12,4%
28	Aguas Patagonia	177	209	-15,3%	171	143	19,9%	34	29	14,1%	74.973	62.123	20,7%
29	Aguas Magallanes	343	340	0,9%	176	173	1,7%	37	38	-1,6%	72.491	66.142	9,6%
TOTAL		17.442	17.898	-2,5%	5.893	6.525	-9,7%	1.421	1.612	-11,8%	107.328	94.423	13,7%

Fuente: Cuadro 3.3 Informe de Gestión del Sector Sanitario. 2023. SISS.



Anexo 5: Producción y facturación de agua potable por SISS

N°	Empresa	Producción en miles de m³			Facturación en miles de m³			Agua no facturada ⁽²⁾	
		2022	2023	Variación	2022	2023	Variación	2022	2023
1	Aguas del Altiplano	52.372	53.055	1,3%	36.783	36.938	0,42%	29,8%	30,4%
2	Aguas Antofagasta	58.319	58.927	1,0%	40.532	43.291	6,81%	30,5%	26,5%
3	Nueva Atacama	27.693	28.028	1,2%	18.825	18.919	0,50%	32,0%	32,5%
4	Aguas del Valle	61.256	63.367	3,4%	44.856	46.570	3,82%	26,8%	26,5%
5	ESSSI	7.559	8.106	7,2%	5.839	6.197	6,12%	22,8%	23,6%
6	ESVAL	174.501	180.751	3,6%	113.083	113.593	0,45%	35,2%	37,2%
7	COOPAGUA	1.938	1.867	-3,6%	1.820	1.697	-6,77%	6,1%	9,1%
8	Aguas Andinas	669.665	668.307	-0,2%	454.369	452.916	-0,32%	32,1%	32,2%
9	Aguas Cordillera	77.921	73.710	-5,4%	60.736	60.418	-0,52%	22,1%	18,0%
10	Aguas Manquehue	21.457	19.667	-8,3%	17.139	16.896	-1,41%	20,1%	14,1%
11	SMAPA	108.113	100.399	-7,1%	53.316	51.574	-3,27%	50,7%	48,6%
12	Sacyr Agua Lampa	3.291	3.439	4,5%	2.021	2.055	1,69%	38,6%	40,2%
13	Sacyr Agua Chacabuco	11.109	11.842	6,6%	6.536	6.482	-0,84%	41,2%	45,3%
14	Sacyr Agua Santiago	4.208	4.151	-1,3%	3.306	3.159	-4,46%	21,4%	23,9%
15	Aguas Santiago Poniente	2.493	2.525	1,3%	2.309	2.360	2,21%	7,4%	6,5%
16	Melipilla Norte	2.016	2.201	9,2%	1.247	1.253	0,47%	38,1%	43,1%
17	Servicios Sanitarios Larapinta - SELAR	1.369	1.392	1,7%	1.248	1.209	-3,10%	8,9%	13,1%
18	Empresa de Servicios Sanitarios Lo Prado - SEPPRA	2.006	1.960	-2,3%	1.609	1.514	-5,94%	19,8%	22,8%
19	Aguas San Pedro	10.457	10.243	-2,0%	7.057	7.344	4,08%	32,5%	28,3%
20	ESSBIO	252.344	251.142	-0,5%	164.756	165.728	0,59%	34,7%	34,0%
21	Nuevosur	86.632	88.274	1,9%	51.733	52.254	1,01%	40,3%	40,8%
22	Aguas Araucanía	67.492	66.678	-1,2%	45.715	46.047	0,73%	32,3%	30,9%
23	SURALIS	72.306	71.152	-1,6%	43.565	44.277	1,63%	39,7%	37,8%
24	Aguas Décima	13.288	13.395	0,8%	10.529	10.500	-0,27%	20,8%	21,6%
25	Aguas Patagonia	8.311	7.941	-4,4%	6.163	5.957	-3,33%	25,8%	25,0%
26	Aguas Magallanes	15.233	15.416	1,2%	12.944	12.844	-0,77%	15,0%	16,7%
Total		1.813.349	1.807.934	-0,3%	1.208.035	1.211.990	0,33%	33,4%	33,0%

Fuente: Cuadro 3.1 Informe de Gestión del Sector Sanitario. 2023. SISS.



Anexo 6: Objetivos al 2021 empresa Suez

Objetivos RGP	2017	2018	2019	2020	Valor objetivo 2021	% cumplimiento
Lucha contra el cambio climático Alcanzar un 90% de reducción de emisiones de CO ₂ derivadas de nuestro consumo eléctrico	61,70%	65,20%	83,70%	95,00%	> 90%	105%
Preservación del agua Ahorrar el equivalente al 20% del consumo de agua por habitante	3,90%	8,07%	12,56%	16,54%	> 20%	82%
De lineal a circular Convertir en biofactorías nuestras principales instalaciones	Seguimiento instalación a instalación				Evaluación final instalaciones	n/a por el tipo de seguimiento
Protección de la biodiversidad Preservar la biodiversidad en el 100% de nuestras instalaciones	12,23%	16,28%	30,45%	73,41%	100%	73%
Acceso al agua, un derecho universal Impulsar nuestros fondos y tarifas sociales al alcance de todas las personas	85,70%	87,40%	87,30%	89,50%	100%	90%
Concienciación social Contribuir a sensibilizar a la ciudadanía en el respeto al medio ambiente y el uso sostenible del agua	17,04%	39,44%	94,40%	97,70%	100%	98%
Equidad y personas Alcanzar un 33% de mujeres en posiciones de liderazgo	30,40%	31,80%	33,80%	34,70%	> 33%	105%
Equidad y personas Mínimo de 2,5% de personas con discapacidad	2,18%	2,36%	2,35%	2,35%	> 2,5%	94%
Equidad y personas Formación del 80% del personal	75,90%	73,00%	65,20%	69,00%	> 80%	86%
Entornos seguros y saludables Mejorar constantemente los indicadores de seguridad y salud laboral	7,65	8,35	8,27	6,95	< 7,5	Mejora continua índice
	0,42	0,28	0,39	0,36	< 0,22	Mejora continua índice
Innovación con impacto Superar el 5% de la inversión en I+D+i respecto a los ingresos consolidados	1,49%	3,14%	4,75%	4,61%	> 5%	1,31%
Innovación con impacto Desarrollar un ecosistema de innovación donde se evalúen 900 tecnologías externas	26	361	594	831	> 900	92%
Alianzas como motor Seleccionar el 85% de nuestros proveedores estratégicos teniendo en cuenta criterios de desarrollo sostenible	72,80%	72,50%	78,20%	75,70%	> 85%	89%

Fuente: Informe de Sostenibilidad Suez España 2020.



Anexo 7: Preguntas entrevista gerente RRHH Masonite

Pregunta	Respuesta
¿Cuántas personas operan en la compañía bajo su mando (rango que dirige de masonite) y cuantos colaboradores tiene la empresa?	7 en el área de rrhh
¿existe un gerente de rrhh por país? Entiendo que las planta en chile son para Latinoamérica, por lo que entendería que quizás ¿es usted el encargado o además cuenta con personas encargadas de rrhh en el resto de los países latinoamericanos?	Uno por país, como México y le reportan a la vicepresidenta que opera en usa
¿Cómo se compone la gerencia de rrhh y cuantas personas están en esta área?	RRHH operación de planta tiene jefe de rrhh, área de desarrollo organizacional y talento, área de comunicaciones, beneficios y compensaciones, área de relaciones laborales y ahora hay un cambio en donde diversidad le reporta a operaciones. 1 jefe/a RRHH por planta.
¿Cómo miden la productividad en la gerencia?	Tiempo o atención de falla, este debiese ser relevante para el negocio).Días en que se demora en contratar personas. Taza de retención de personas, cual es la cantidad de gente que se va en un periodo de tiempo. Planner de cumplimiento de tareas.
¿En qué formato realizan las evaluaciones de desempeño o como miden cumplimiento de metas?	Se toma como base 3 preguntas, ¿saben hacer su trabajo? Lo que muestra si talvéz podría faltar realizar capacitaciones, ¿están haciendo bien su trabajo? Lo cual depende de manera interna sobre cómo actúa el trabajador y ¿cómo está el clima laboral? Lo cual se puede unir con las encuestas psicosociales.

Fuente: Elaboración propia.

