



INFORME DE EVALUACIÓN DE IMPACTO

Tercer Acuerdo de Producción Limpia Sector Industria de Alimentos Procesados

Noviembre de 2019

Tabla de Contenidos

1.	ANTECEDENTES GENERALES	11
2.	OBJETIVOS	12
3.	METODOLOGÍA.....	12
3.1.	Etapa 1. Información Preliminar	12
3.2.	Etapa 2. Auditoría de Evaluación de Conformidad	13
3.3.	Etapa 3. Evaluación de Impacto	13
3.3.1.	Indicadores Básicos	16
3.4.	Universo de análisis y tamaño de la muestra	23
3.5.	Información secundaria.....	24
4.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y ALCANCES DE LA EVALUACIÓN.	25
4.1.	Antecedentes generales del sector	25
4.2.	Demanda de Alimentos	26
4.3.	Exportaciones	27
4.4.	Cadena de valor	31
4.5.	Descripción de los procesos de la industria	32
4.6.	Antecedentes generales del APL.....	36
4.6.1.	Compromisos adquiridos en el APL.....	36
4.6.2.	Descripción de resultados de APL.	40
4.6.3.	Análisis por Meta.....	42
5.	DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN BASE	45
5.1.	Antecedentes económicos de los beneficiarios	45
5.2.	Empleo.....	47
5.3.	Antecedentes ambientales del sector.....	48
5.3.1.	Uso de materiales reciclados	48
5.3.2.	Consumo de agua	48
5.3.3.	Recirculación de agua.....	50
5.3.4.	Gases refrigerantes	51
5.3.5.	Residuos industriales líquidos	52

5.3.6.	Residuos sólidos no peligrosos.....	54
5.3.7.	Residuos sólidos peligrosos.....	56
5.3.8.	Biosólidos	58
5.3.9.	Energía de combustible de fuentes fijas	59
5.3.10.	Consumo de petróleo.....	61
5.3.11.	Consumo de gas	62
5.3.12.	Energía eléctrica	63
5.4.	Indicadores económico - sociales.....	64
5.4.1.	Seguridad y salud ocupacional	64
5.4.1.1.	Número de accidentes	64
5.4.1.2.	Número de días perdidos	65
5.4.1.3.	Horas de formación	66
5.4.1.4.	Capacitación en sustentabilidad	68
5.4.2.	Participación de proveedores locales	68
5.5.	Huella de carbono	69
6.	DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	71
6.1.	Antecedentes económicos de los beneficiarios.....	71
6.2.	Recursos Humanos para la Sustentabilidad	73
6.3.	Reporte de Indicadores de Sustentabilidad	75
6.3.1.	Actores Claves	76
6.4.	Empleo.....	80
6.5.	Proveedores Locales.....	81
6.6.	Antecedentes ambientales.....	83
6.6.1.	Uso de materiales reciclados	83
6.6.2.	Consumo de agua.....	84
6.6.3.	Recirculación de agua.....	88
6.6.4.	Gases refrigerantes	89
6.6.5.	Residuos industriales líquidos	91
6.6.6.	Residuos sólidos no peligrosos.....	93
6.6.7.	Residuos sólidos peligrosos.....	95
6.6.8.	Biosólidos	97

6.6.9.	Energía de combustibles fósiles	98
6.6.10.	Energía eléctrica	101
6.6.11.	Inversiones en eficiencia energética	102
6.6.12.	Seguridad y salud ocupacional	104
6.6.12.1.	Número de accidentes	105
6.6.12.2.	Número de días perdidos	106
6.6.12.3.	Horas de formación	108
6.6.12.4.	Capacitación en sustentabilidad	109
6.7.	Manejo Integrado de plagas	110
6.8.	Huella de agua	111
6.9.	Huella de carbono	112
6.10.	ERNC	114
6.11.	Percepción del Acuerdo de Producción Limpia.....	115
7.	PRINCIPALES IMPACTOS.....	120
7.1.	Principales resultados y conclusiones	122
7.1.1.	Avances de las empresas en el APL.....	122
7.1.2.	Resultados de los principales indicadores	124

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Exportaciones a nivel mundial (US\$ billones)	27
Gráfico 2: Exportaciones de Alimentos en Chile	28
Gráfico 3: Aporte de los rubros a las exportaciones (%)	29
Gráfico 4: Exportaciones de frutas y hortalizas procesadas conservas, pulpas, jugos, deshidratados y congelados (US\$ millones)	30
Gráfico 5: Participación de las instalaciones en los procesos del APL	40
Gráfico 6: Cumplimiento por instalación	42
Gráfico 7: Ponderaciones de las acciones del APL.	43
Gráfico 8: Materias Primas Procesadas en la Industria.....	45
Gráfico 9: Producción.....	46
Gráfico 10: Factor de Producción.....	46
Gráfico 11: Empleos	47
Gráfico 12: Empleos	47
Gráfico 13: Uso de materiales reciclados.....	48
Gráfico 14: Consumo neto de agua en el período 2010-2014	49
Gráfico 15: Indicadores de eficiencia en el uso de agua	49
Gráfico 16: Costo promedio de extracción de agua pozo	50
Gráfico 17: Agua reutilizada	50
Gráfico 18: Principales gases refrigerantes utilizados en la industria.....	51
Gráfico 19: Principales gases refrigerantes de efecto invernadero	51
Gráfico 20: Consumo de Freones en el período 2010-2014	52
Gráfico 21: Normativa aplicable a las plantas productivas	52
Gráfico 22: Volumen de generación y tratamiento anual de RILes	53

Gráfico 23: Indicador de eficiencia RILes por materia prima y producto terminado	53
Gráfico 24: Costo tratamiento RIL \$/m3	54
Gráfico 25: Generación de residuos orgánicos	54
Gráfico 26: Valorización de residuos presentado en porcentaje	55
Gráfico 27: Valorización de residuos orgánicos en 2014	55
Gráfico 28: Valorización de residuos orgánicos en el período 2010 - 2014.....	56
Gráfico 29: Residuos peligrosos en el período 2010 - 2014.....	57
Gráfico 30: Indicador de residuos peligrosos en el período 2010-2014	57
Gráfico 31: Generación de biosólidos (toneladas/año)	58
Gráfico 32: Indicador de biosólidos (Kg/Ton MP)	58
Gráfico 33: Gestión de biosólidos (toneladas/año)	59
Gráfico 34: Energía por tipo de combustible en el período 2010 y 2014	59
Gráfico 35: Indicador de eficiencia energética.....	60
Gráfico 36: Participación por tipo de combustible	60
Gráfico 37: Detalle de consumo de energía por tipo de combustible (kWh/año).....	61
Gráfico 38: Consumo de petróleo período 2010 - 2014 (ton/año).....	61
Gráfico 39: Indicador consumo de petróleo	62
Gráfico 40: Consumo de gas en el período 2010-2014.....	62
Gráfico 41: Indicador de consumo de gas por tonelada de materia prima y producto terminado..	63
Gráfico 42: Consumo de energía eléctrica	63
Gráfico 43: Indicador de consumo de energía eléctrica	64
Gráfico 44: Número de accidentes.....	65
Gráfico 45: Accidentes promedio por empresa	65
Gráfico 46: Total de días perdidos	66
Gráfico 47: Indicador promedio de días perdidos por planta	66

Gráfico 48: Horas de formación en el período 2010 - 2014.....	67
Gráfico 49: Horas de formación por tipo de trabajador	67
Gráfico 50: Horas de formación por trabajador permanente y temporal	68
Gráfico 51: Horas de formación en materias de sustentabilidad	68
Gráfico 52: Proporción de proveedores en las compras.....	69
Gráfico 53: Huella de carbono	69
Gráfico 54: Indicador huella de carbono.....	70
Gráfico 55: Clasificación de las empresas evaluadas según tamaño	71
Gráfico 56: Ventas totales.....	72
Gráfico 57: Producción Total.....	72
Gráfico 58: Encargado de Sustentabilidad	73
Gráfico 59: Encargado de Gases de Efecto Invernadero.....	74
Gráfico 60: Encargado de Eficiencia Energética.....	75
Gráfico 61: Tipo de Reporte de Sustentabilidad	76
Gráfico 62: Actores Claves Internos	77
Gráfico 63: Medio de difusión Actores Claves Internos.....	78
Gráfico 64: Actores Claves Externos	78
Gráfico 65: Medio de Difusión Actores Claves Externos.....	79
Gráfico 66: Número total de empleos.....	80
Gráfico 67: Total anual de trabajadores que dejan la empresa.....	80
Gráfico 68: Rotación de personal.....	81
Gráfico 69: % de empresas con compras a Proveedores Locales	82
Gráfico 70. Proporción de proveedores en las compras.....	82
Gráfico 71: Uso de materiales reciclados.....	83
Gráfico 72: Consumo neto de agua.....	85

Gráfico 73: Indicador de eficiencia agua m ³ /ton producto terminado	85
Gráfico 74: Periodo implementación medidas ahorro de agua	86
Gráfico 75: Distribución anual medidas de eficacia hídrica	86
Gráfico 76: Ahorro \$ implementación de medidas	87
Gráfico 77: Costo promedio de agua \$/m ³	87
Gráfico 78: % de instalaciones que reutilizan agua	88
Gráfico 79: Agua reutilizada	88
Gráfico 80: Principales gases refrigerantes utilizados	89
Gráfico 81. Principales gases refrigerantes de efecto invernadero en kg.	90
Gráfico 82. Normativa aplicable a las plantas productivas	91
Gráfico 83: Volumen de RILes tratados	92
Gráfico 84: Indicador de eficiencia m ³ RILes/ton producto terminado	92
Gráfico 85: Costo tratamiento RIL \$/m ³	93
Gráfico 86: Generación de residuos orgánicos (ton)	93
Gráfico 87. Indicador residuos orgánicos por tonelada de producto terminado	94
Gráfico 88. Valorización de residuos presentado en porcentaje	94
Gráfico 89. Distribución valorización de residuos orgánicos	95
Gráfico 90. Valorización de residuos orgánicos en el período	95
Gráfico 91. Total residuos peligrosos en el período	96
Gráfico 92. Indicador de kg residuos peligrosos/ton producto terminado	96
Gráfico 93. Generación de biosólidos (toneladas/año)	97
Gráfico 94. Indicador kg biosólidos /producción (ton)	97
Gráfico 95. Energía por tipo de combustible	98
Gráfico 96: Distribución de combustibles por tipo de fuente	99
Gráfico 97: Consuno anual de combustibles	99

Gráfico 98: Consumo anual por tipo de combustible	100
Gráfico 99: Indicador eficiencia energética kWh/ton producto terminado	100
Gráfico 100. Indicador por tipo de combustible kWh/ton producto terminado	101
Gráfico 101: Consumo neto de energía eléctrica.....	102
Gráfico 102. Indicador de consumo de energía eléctrica	102
Gráfico 103: Inversiones eficiencia energética (\$).....	103
Gráfico 104: Distribución acciones eficacia energética	104
Gráfico 105: Periodo de implementación medidas de eficiencia energética	104
Gráfico 106. Número de accidentes.....	105
Gráfico 107. Accidentes promedio por empresa	105
Gráfico 108. Número de accidentes por cada 100 trabajadores	106
Gráfico 109. Total de días perdidos	107
Gráfico 110: Promedio número de días perdidos por instalación	107
Gráfico 111. Indicador de días perdidos x 100 trabajadores	108
Gráfico 112: Horas de formación en el período.....	108
Gráfico 113. Horas de formación por tipo de trabajador	109
Gráfico 114. Porcentaje de aprobación capacitación en Sustentabilidad	109
Gráfico 115. Huella de carbono.....	112
Gráfico 116. Indicador huella de carbono.....	113
Gráfico 117: Periodo de implementación medidas de ahorro huella de carbono.....	113
Gráfico 118: Porcentaje de empresas que reportan anualmente al BNE	114

Índice de Tablas

Tabla 1: Indicadores de Sustentabilidad	14
Tabla 2: Indicadores Básicos de Sustentabilidad	16
Tabla 3: Lista de empresas muestreadas	23
Tabla 4: Distribución empresas según tamaño	24
Tabla 5: Aporte del sector a las exportaciones chilenas (US\$ millones).....	28
Tabla 6: Variación exportaciones periodo 2017-2018	29
Tabla 7: Cumplimiento del APL por instalación	41
Tabla 8: Ponderación de las Metas	43
Tabla 9: Resumen de avance por Meta.....	44
Tabla 10: Principales proveedores de materias primas del sector	110
Tabla 11: Huella de Agua del Sector Alimentos Procesados.....	111
Tabla 12: Evaluación beneficios del APL	115
Tabla 13: valorización de las Metas del APL.....	118
Tabla 14 flujo de beneficios en eficiencia en energía en millones de pesos	120
Tabla 15 flujo de beneficios en eficiencia en uso de agua en millones de pesos	121
Tabla 16. Resumen de avance por Meta.....	122
Tabla 17. Resumen de indicadores	124

Índice de Figuras

Figura 1. Cadena de valor de la industria.....	31
Figura 2. Diagrama general de proceso del sector.....	35

1. ANTECEDENTES GENERALES

El Tercer Acuerdo de Producción Limpia de la Industria de Alimentos Procesados es firmado en Santiago el 7 de octubre de 2016, por el Subsecretario del Medio Ambiente, el Vicepresidente Ejecutivo de la Corporación de Fomento de la Producción, Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Limpia, Directora Nacional de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, el jefe de División de Energías Renovables del Ministerio de Energía, el Director Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero, el Director Ejecutivo de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética, el Presidente del Comité de Sustentabilidad y Vicepresidente de la Asociación de Empresas de Alimentos de Chile A.G y el Presidente de la Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria.

Para lograrlo, en el APL se plantearon las siguientes metas:

- Incorporar prácticas de sustentabilidad en productores de alimentos procesados, desarrollando un conjunto de indicadores para el sector.
- Propiciar que las empresas comuniquen de modo objetivo y puntual sus materias de sustentabilidad.
- Disminuir el indicador de desempeño energético.
- Avanzar en la implementación de energía solar fotovoltaica (sfv).
- Fomentar el cálculo de huella hídrica y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Avanzar en la eliminación de gases refrigerantes agotadores de la capa de ozono y con alto potencial de calentamiento global.
- Disminuir el consumo de plaguicidas.
- Mejorar las competencias laborales en materia de producción limpia.
- Posibilitar la modificación del reglamento para el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de efluentes de la industria procesadora de frutas y hortalizas.
- Valorizar los residuos sólidos orgánicos.

Finalizados los procesos de implementación y realizadas las auditorías finales de evaluación de conformidad, Chilealimentos Asociación Gremial, ha asumido el compromiso de determinar los impactos económicos, ambientales y sociales producto de la implementación del Tercer Acuerdo de Producción Limpia del Sector Industria de Alimentos Procesados, dando cumplimiento a los requisitos de la “Guía N° 2 Elaboración de Evaluación de Impacto de un Acuerdo de Producción Limpia”.

2. OBJETIVOS

El proyecto presentado al Fondo de Promoción de la Producción Limpia, Línea 3, tuvo como objetivo general realizar la evaluación final del Segundo Acuerdo de Producción Limpia Sector Alimentos Procesados, y con esto beneficiar y potenciar el trabajo desarrollado durante los últimos dos años por un grupo de 26 plantas productivas del sector.

La evaluación final considerará realizar las auditorías de Evaluación de Conformidad y evaluar el Impacto Económico, Ambiental y Social generado por las empresas gracias a la implementación de las acciones y metas del APL.

Para dar cumplimiento al objetivo general se definieron los siguientes objetivos específicos:

1. Realizar las auditorías finales de APL en las instalaciones de alimentos procesados. Esto considera la difusión de los criterios de auditoría, la coordinación e implementación de un programa de visitas, la verificación en terreno de los requisitos de certificación, la elaboración de los respectivos informes individuales y la sistematización de los resultados de la auditoría en un informe consolidado.
2. Evaluar los impactos económicos, ambientales y sociales de la implementación del APL. Esto a partir de la validación de un instrumento (encuesta) para el levantamiento de la información, su aplicación en las empresas beneficiarias, la sistematización de la información de la muestra evaluada y la elaboración de un informe de impactos según requerimientos establecidos en la Guía N°2 "Guía para la elaboración de un estudio de impacto como resultado de un Acuerdo de Producción Limpia".

3. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de las auditorías de evaluación de conformidad y la evaluación de impacto se definieron las siguientes etapas:

3.1. Etapa 1. Información Preliminar

Esta Etapa consistió en presentar y explicar en detalle los criterios a las empresas beneficiarias. Se explicó también el alcance del proyecto y la metodología y el cronograma.

El gremio y la consultora elaboraron y comunicaron a las empresas el plan de auditoría (cronología de actividades en terreno) y el programa de auditorías (calendario de fechas de visitas). El gremio realizó la coordinación de visitas a instalaciones y seguimiento de las auditorías.

3.2. Etapa 2. Auditoría de Evaluación de Conformidad

La consultora realizó la sistematización de la información de las auditorías y elaboró el correspondiente informe consolidado. El informe consolidado indicó el nivel de cumplimiento por instalación, promedio de las instalaciones, promedio por meta, cumplimiento por tamaño de empresa y haciendo un análisis de fortalezas y debilidades del proceso. El informe fue revisado y validado por el gremio.

En la auditoría se levantó la información de cumplimiento de las acciones del APL y de los principales indicadores de impacto del APL.

3.3. Etapa 3. Evaluación de Impacto

El gremio determinó realizar el levantamiento en las 17 empresas y 26 plantas adheridas al Tercer APL. La empresa consultora aplicó en terreno una Encuesta de Impacto para determinar los avances del APL en las variables ambientales, inversiones, gastos y sociales de la implementación, para la elaboración se consideró los lineamientos y requerimientos mínimos de la Guía Nº 2 Elaboración de Evaluación de Impacto de un Acuerdo de Producción Limpia, además de la Guía de Indicadores de Sustentabilidad elaborada por Chilealimentos en base al Global Reporting Initiative, además se consideraron los estudios económicos y de proyección del gremio. La encuesta fue validada por la contraparte de la ASCC.

La empresa consultora sistematizó las encuestas en una planilla de cálculo para la obtención de información agregada y elaboró el presente documento en el cual considera, los antecedentes del APL, resultados consolidados de las evaluaciones de auditorías, avances en las variables ambientales, económicas y sociales desde el año 2016. El alcance de la evaluación de impacto consideró información de los años 2017 y 2018, además de la línea base del APL del año 2016.

La información por planta para todas las empresas adheridas fue sistematizada considerando el período 2016 al 2018. A continuación, se presentan los indicadores que han sido seleccionados como base para la gestión de sustentabilidad de las empresas socias de Chilealimentos. Se entrega una descripción del indicador, se señala su relevancia en la gestión de la sustentabilidad, la forma de cálculo o presentación de los datos.

Desde el año 2017 el sector representado por Chilealimentos ha promovido la gestión de indicadores de sustentabilidad del sector. La disponibilidad de información y capacidad de las

empresas de sistematizar esta información ha permitido clasificar estos indicadores en básicos, adicionales relevantes y complementarios. En la siguiente tabla se presenta el conjunto de indicadores evaluados para el Tercer APL Sector Industria de Alimentos Procesados.

Tabla 1: Indicadores de Sustentabilidad

IND	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
EC1	Valor económico generado y distribuido	Adicional Relevante
EC2	Consecuencias financieras debido al cambio climático	Complementario
EC3	Cobertura de beneficios debido a programas sociales	Básico
EC4	Ayudas financieras recibidas de gobiernos	Complementario
EC5	Rango entre salario inicial estándar y salario mínimo por sexo	Complementario
EC6	Proveedores locales: políticas prácticas, gasto	Complementario
EC7	Contratación local	Complementario
EC8	Inversiones en infraestructura y servicios de beneficio público	Complementario
EC9	Impactos económicos indirectos	Complementario
EN1	Materiales utilizados por peso o volumen	Básico
EN2	Porcentajes de los materiales utilizados que son valorizados	Adicional Relevante
EN3	Consumo de energía desglosado por fuentes primarias	Básico
EN4	Consumo indirecto de energía	Básico
EN5	Ahorro de energía	Adicional Relevante
EN6	Consumo de energías renovables y productos eficientes energéticamente	Adicional Relevante
EN7	Iniciativas para reducir el consumo indirecto de energía	Adicional Relevante
EN8	Captación total de agua por fuentes	Básico
EN9	Fuentes de agua que han sido afectadas significativamente por la captación de agua	Complementario
EN10	Porcentaje y volumen total de agua reciclada y reutilizada	Adicional Relevante
EN11	Descripción de terrenos y su valor de biodiversidad	Complementario
EN12	Descripción de impactos en la biodiversidad	Complementario
EN13	Hábitats protegidos o restaurados	Complementario
EN14	Estrategias y acciones para la gestión de impactos sobre la biodiversidad	Complementario
EN15	Número de especies en peligro de extinción que puedan ver afectado su hábitat	Complementario
EN16	Emisiones gases efecto invernadero (GEI)	Básico
EN17	Otras emisiones indirectas de GEI	Adicional Relevante
EN18	Iniciativas para reducir las emisiones de GEI	Complementario
EN19	Emisiones de sustancias destructora de la capa de ozono	Complementario
EN20	Otras emisiones significativas al aire	Complementario
EN21	Vertimiento total de aguas residuales, según su naturaleza y destino	Básico
EN22	Peso de residuos gestionados, según tipo y método de tratamiento	Básico
EN23	Número total y volumen de los derrames accidentales más significativos	Complementario
EN24	Peso de los residuos peligrosos transportados, importados, exportados o tratados	Complementario
EN25	Descripción de la biodiversidad afectada por vertidos de agua	Complementario
EN26	Mitigación de impactos ambientales de productos	Complementario
EN27	Porcentaje de recuperación de productos y/o envases	Complementario
EN28	Multas y sanciones por incumplimiento de la normativa ambiental	Complementario
EN29	Impactos ambientales significativos del transporte	Complementario
EN30	Desglose por tipo del total de gastos e inversiones ambientales	Adicional Relevante
LA1	Trabajadores por tipo de empleo, contrato, región y sexo	Complementario

IND	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
LA2	Número total de empleados y tasa de rotación media por sexo y región	Adicional Relevante
LA3	Beneficios sociales para los empleados	Adicional Relevante
LA4	Porcentaje de empleados cubiertos por un convenio colectivo	Adicional Relevante
LA5	Periodo mínimo de notificación de cambios operacionales	Complementario
LA6	Porcentaje de trabajadores representados en comités de seguridad y salud	Complementario
LA7	Tasa de ausentismo, días perdidos y víctimas mortales, por región y sexo	Complementario
LA8	Programas de formación en prevención y control de riesgos	Complementario
LA9	Temas de salud y seguridad cubiertos en acuerdos formales con sindicatos	Complementario
LA10	Formación de capacidades en materias de sustentabilidad	Básico
LA11	Programas de fomento a la empleabilidad	Complementario
LA12	Porcentajes de empleados que reciben evaluaciones de desempeño	Complementario
LA13	Composición de órganos de gobierno corporativo y plantilla	Complementario
LA14	Relación de salario hombre/ mujer	Complementario
LA15	Niveles de reincorporación laboral después del período de post natal	Complementario
FP3	Porcentaje de tiempo perdido producto de disputas	Complementario
HR1	Porcentajes y número total de contratos y acuerdos de inversión con cláusulas de derechos humanos	Complementario
HR2	Porcentajes de proveedores, contratistas que han sido objeto de análisis en temas de DDHH	Complementario
HR3	Total de horas de formación de los empleados respecto a DDHH y porcentaje de los empleados formados	Complementario
HR4	Número de incidentes de discriminación y medidas adoptadas	Complementario
HR5	Operaciones y proveedores que su derecho a libertad pueda ser violado y medidas adoptadas	Complementario
HR6	Operaciones y proveedores con riesgo de explotación infantil y medidas adoptadas	Complementario
HR7	Operaciones y proveedores con riesgo de trabajo forzado y medidas adoptadas	Complementario
HR8	Porcentaje del personal de seguridad formado en aspectos de DDHH	Complementario
HR9	Número total de incidentes relacionados con violación a los DDHH de los indígenas y medidas adoptadas	Complementario
HR10	Porcentajes de operaciones con evaluación de DDHH	Complementario
HR11	Número de quejas relacionadas con DDHH	Complementario
SO1	Porcentaje de operaciones con evaluaciones de impacto en las comunidades	Complementario
FP4	Naturaleza y efectividad de programas que promuevan estilos de vida saludables	Complementario
SO2	Porcentaje y número total de unidades de negocio con riesgo de corrupción	Complementario
SO3	Porcentaje de empleados formados en anticorrupción	Complementario
SO4	Medidas adoptadas ante incidentes de corrupción	Complementario
SO5	Posición en políticas públicas	Complementario
SO6	Valor de las aportaciones financieras a partidos políticos	Complementario
SO7	Número de acciones legales por conductas anticompetitivas	Complementario
SO8	Sanciones y multas por incumplimiento de leyes y regulaciones	Complementario
SO9	Operaciones con impactos en las comunidades	Complementario
SO10	Medidas de prevención y mitigación	Complementario
FP1	Porcentaje del volumen de compras que cumplen con las políticas de abastecimiento	Complementario

IND	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
FP2	Porcentaje del volumen de compras que cumplen con estándares internacionales de producción	Complementario
PR1	Evaluación del ciclo de vida de los productos y servicios para mejorar los impactos	Complementario
PR2	Número total de incidentes relativos a los impactos de los productos y servicios en la salud y la seguridad durante su ciclo de vida	Complementario
FP5	Porcentaje del volumen de productos producidos en sitios certificados acordes a estándares internacionales de seguridad alimentaria	Complementario
FP6	Porcentaje del volumen total de ventas de productos bajos en grasas saturadas y trans, sodio, azúcar	Complementario
FP7	Porcentaje del volumen total de ventas de productos con incremento de fibra, vitaminas, minerales, o aditivos funcionales	Complementario
PR3	Tipo de información requerida y porcentaje de servicios y productos sujetos a éstos	Complementario
FP8	Políticas y prácticas en comunicación al consumidor sobre ingredientes e información nutricional	Complementario
PR4	Número total de incumplimiento de la regulación relativos a la información y etiquetado	Complementario
PR5	Prácticas con respecto a la satisfacción del cliente	Complementario
PR6	Programas de cumplimiento y adhesión voluntaria mencionados en comunicaciones de marketing	Complementario
PR7	Número total de incidentes producto del incumplimiento de las regulaciones relativas a las comunicaciones de marketing	Complementario
PR8	Número total de reclamaciones en relación con el respeto a la privacidad y la fuga de datos personales de clientes	Complementario
PR9	Multas significativas por incumplimiento a la normativa en relación con el suministro y el uso de productos y servicios de la organización	Complementario

3.3.1. Indicadores Básicos

Las empresas adheridas al Tercer Acuerdo de Producción Limpia de la Industria de Alimentos Procesados han evidenciado la implementación de los indicadores de sustentabilidad catalogados como básicos para la industria, considerando el 2016 como año base. La consolidación de estos indicadores permite mantener un reporte anual de la información sectorial, identificando tendencias derivadas de las buenas prácticas y tecnologías implementadas en materias de sustentabilidad.

Tabla 2: Indicadores Básicos de Sustentabilidad

IND	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
EN1	Materiales utilizados por peso o volumen	Básico
EN3	Consumo de energía desglosado por fuentes primarias	Básico
EN4	Consumo indirecto de energía	Básico
EN8	Captación total de agua por fuentes	Básico
EN16	Emisiones gases efecto invernadero (GEI)	Básico
EN21	Vertimiento total de aguas residuales, según su naturaleza y destino	Básico

EN22	Peso de residuos gestionados, según tipo y método de tratamiento	Básico
LA10	Formación de Capacidades en Sustentabilidad	Básico

A estos indicadores se agregan el nivel de cumplimiento de las acciones y metas comprometidas en el APL, tales como: % de cumplimiento promedio del APL y % cumplimiento por Meta.


A continuación, se presenta la descripción de los indicadores que se reportarán en la versión final del presente informe.

Indicador EN1		Materias primas, embalajes e insumos, por peso - Información por planta																									
Relevancia	Este indicador describe como la empresa contribuye a la conservación de los recursos y los esfuerzos que realiza para reducir la intensidad de uso materias primas, embalajes e insumos.																										
Descripción	Entregar información sobre los materiales utilizados desglosados en: <ul style="list-style-type: none">• Frutas y/o hortalizas, harinas, azúcar en toneladas• Otras materias primas en toneladas (por ejemplo, preservantes, saborizantes, entre otros)• Insumos en toneladas, Material de embalaje en toneladas, Envases en toneladas.																										
Indicador	<ul style="list-style-type: none">• Materias primas utilizadas en toneladas• Embalajes utilizados en toneladas• Insumos utilizados en toneladas• Total de toneladas de producto terminado																										
<div><div><p>Ejemplos</p><table><tr><th>Indicador</th><th>2009</th><th>2010</th><th>2011</th></tr><tr><td>Materias primas utilizadas (millones de ton)</td><td>0,47</td><td>0,47</td><td>0,46</td></tr><tr><td>Materiales para embalajes (millones de ton)</td><td>0,047</td><td>0,048</td><td>0,047</td></tr></table><p>Fuente: elaboración propia basada en Reporte Nestlé Chile 2011</p></div><div><p>Our packaging footprint</p><table><tr><th>Materials used</th><th>Tonnes</th></tr><tr><td>Aluminium</td><td>42,613</td></tr><tr><td>Steel</td><td>48,044</td></tr><tr><td>Plastic*</td><td>170,982</td></tr><tr><td>Glass</td><td>68,744</td></tr><tr><td>Secondary packaging (cardboard)</td><td>68,482</td></tr></table><p>Fuente: Reporte Coca-Cola 2010-11</p></div></div>				Indicador	2009	2010	2011	Materias primas utilizadas (millones de ton)	0,47	0,47	0,46	Materiales para embalajes (millones de ton)	0,047	0,048	0,047	Materials used	Tonnes	Aluminium	42,613	Steel	48,044	Plastic*	170,982	Glass	68,744	Secondary packaging (cardboard)	68,482
Indicador	2009	2010	2011																								
Materias primas utilizadas (millones de ton)	0,47	0,47	0,46																								
Materiales para embalajes (millones de ton)	0,047	0,048	0,047																								
Materials used	Tonnes																										
Aluminium	42,613																										
Steel	48,044																										
Plastic*	170,982																										
Glass	68,744																										
Secondary packaging (cardboard)	68,482																										

Indicador EN3	Consumo de combustibles desglosado por fuentes - Información por planta
Relevancia	Con este indicador se puede determinar la capacidad de la empresa para emplear la energía de forma eficiente y evaluar cómo se puede ver afectada por la normativa Medioambiental. Hay que tener en cuenta que el desarrollo de tecnologías energéticas renovables y eficientes puede ayudar a reducir la dependencia actual y futura de las fuentes de energía no

	renovables, y su exposición a una posible volatilidad del precio y de la oferta de energía (GRI, 2010-2011).
Descripción	<p>Entregar información sobre el consumo de combustible en el periodo, desglosado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Petróleo (ton), bencina (ton) • Gas natural (m3), Gas licuado (m3), Otro gas (m3) • Carbón (ton), Biomasa (cualquier residuo orgánico utilizado para la generación de energía) (ton), Leña (ton)
Indicador	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo total de combustible en el periodo reportado • Consumo combustible desglosado por fuente/ consumo total (%) • Intensidad de consumo de energía asociado al combustible/ Ton de producto terminado
<p>Ejemplos</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Energía eléctrica y gas natural (*)</p> <p>Unidad de Medida: Giga-watios/Tonelada prod.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Combustible (*)</p> <p>Unidad de Medida: milímetros producción</p> <p><small>(*) Planta de agroquímicos (**) Planta de producción de semillas (***) No se disponen datos en 2008 y 2009</small></p> </div> </div> <p>Fuente: Monsanto 2011</p>	

Indicador EN4		Consumo de energía eléctrica - Información por planta											
Relevancia	Corresponde a la energía comprada a un intermediario. El uso de este tipo de energía puede mostrar los esfuerzos de la empresa en la gestión de los impactos ambientales y a la vez reducir su contribución al cambio climático.												
Descripción	Entregar información sobre el consumo de energía eléctrica en el periodo, la que debe estar expresada en kWh.												
Indicador	<ul style="list-style-type: none">• Consumo de energía eléctrica en el período (kWh)• Intensidad de consumo de energía eléctrica en el período /Producto terminado (kWh/ton)• Intensidad de consumo de energía eléctrica en el período /Materia prima procesada (kWh/ton)												
<div>Ejemplos</div> <table><thead><tr><th>Resumen general indicadores ambientales</th><th>Unidades</th><th>2011</th><th>2010</th></tr></thead><tbody><tr><td>Energía eléctrica</td><td>kWh / t.p.</td><td>204,8</td><td>217,8</td></tr></tbody></table> <div>Fuente: Nutresa 2011</div>						Resumen general indicadores ambientales	Unidades	2011	2010	Energía eléctrica	kWh / t.p.	204,8	217,8
Resumen general indicadores ambientales	Unidades	2011	2010										
Energía eléctrica	kWh / t.p.	204,8	217,8										

Indicador EN8	Captación total de agua por fuentes (m3/año) - Información por planta
Relevancia	Ayuda a comprender la escala general de los impactos y riesgos potenciales asociados con el consumo de agua, y el grado de riesgo por posibles interrupciones del suministro de agua o incrementos en su precio.
Descripción	Entregar información sobre el origen de las aguas utilizadas desglosado en: <ul style="list-style-type: none"> • Pozo • Empresas sanitarias • Otras fuentes (superficiales, incluyendo humedales, ríos, lagos y océanos; pluviales; residuales)
Indicador	<ul style="list-style-type: none"> • Costo del agua por fuente en \$/m3 • Volumen de agua utilizada por fuente en m3 • Intensidad del consumo de agua / ton producto terminado (m3/ton de producto) • Intensidad del consumo de agua/ ton materia prima procesada (m3/ton de producto)
<p>Ejemplos</p>  <p>Fuente: elaboración propia en base a Andina 2010</p>	

Indicador EN10	Agua reciclada y reutilizada (m3/año) - Información por planta
Relevancia	El uso de agua reciclada y reutilizada puede servir como una medida de eficiencia, lo que se podría traducir en una reducción en los costos de consumo, tratamiento y vertido del agua.
Descripción	Entregar información sobre el volumen de agua reutilizada y reciclada, desglosada en: <ul style="list-style-type: none"> • Agua de proceso reutilizada • Agua tratada reutilizada Incluye tanto el agua tratada antes de su reutilización como el agua no tratada, incluyendo las aguas grises.
Indicador	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen de agua de proceso reutilizada (m3/año) • Volumen de agua tratada reutilizada (m3/año)
Ejemplo: Del Diagnóstico Sectorial del APL II de Chilealimentos, en 2010, el rubro conservas reutilizó	

el 50% del agua, y en el rubro jugos, se reutilizó el 16%.

Indicador EN16		Emisiones directas e indirectas de Gases de Efecto Invernadero por peso (ton CO2 e) - Información por planta																																																								
Relevancia	Las emisiones de gases de efecto invernadero son la principal causa del cambio climático y están empezando a ser reguladas en todo el mundo, por lo que resulta muy importante cuantificarlas, y tomar medidas para disminuirlas. Además, este indicador servirá para informar sobre la Huella de Carbono de la empresa, y sus distintos alcances.																																																									
Descripción	<ul style="list-style-type: none">• Ton CO2e totales generadas por la planta durante el período reportado• Ton CO2e directas generadas por la planta durante el período reportado• Ton CO2e indirectas generadas por la planta durante el período reportado																																																									
Indicador	<ul style="list-style-type: none">• Ton CO2e directas, Ton CO2e directas / Ton de producto• Ton CO2e indirectas, Ton CO2e indirectas/ Ton de producto• Ton CO2e totales, Ton CO2e totales/ Ton de producto <p>Se pueden calcular a partir de los datos obtenidos en EN3 y EN4</p>																																																									
<div><div><p>Ejemplos</p><p>Huella de Carbono en Chile¹⁶</p><table><thead><tr><th></th><th>2009</th><th>2010</th><th>2011</th></tr></thead><tbody><tr><td>Emisiones directas de gases de efecto invernadero, millones de toneladas equivalentes de CO₂</td><td>115</td><td>110</td><td>105</td></tr><tr><td>Emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, millones de toneladas de CO₂</td><td>31</td><td>33</td><td>34</td></tr><tr><td>Emisiones directas de gases de efecto invernadero, kg equivalentes de CO₂ por tonelada de producto</td><td>0,36</td><td>0,34</td><td>0,32</td></tr><tr><td>Emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, kg equivalentes de CO₂ por tonelada de producto</td><td>0,1</td><td>0,1</td><td>0,1</td></tr></tbody></table><p>Fuente: Nestlé Chile 2011</p></div><div><p>Our 2010 emissions by scope and source</p><p>Greenhouse Gas (CO₂e)¹⁷</p><table><thead><tr><th></th><th>Carbon Dioxide (CO₂)</th><th>Hydrofluorocarbon (HFC)</th><th>Perfluorocarbon (PFC)</th><th>Hexafluoroethane (SF₆)</th><th>Total (scope)</th><th>%</th></tr></thead><tbody><tr><td>Scope 1 Direct emissions (kg fuel)</td><td>101,636</td><td>75</td><td>444</td><td>335</td><td>102,490</td><td>91%</td></tr><tr><td>Scope 2 Indirect emissions (kg electricity)</td><td>99,187</td><td>n/a</td><td>n/a</td><td>n/a</td><td>99,187</td><td>92%</td></tr><tr><td>Scope 3 Indirect emissions (kg materials)</td><td>882,087</td><td>42</td><td>936</td><td>n/a</td><td>883,065</td><td>79%</td></tr><tr><td>Total (scope)</td><td>1,082,910</td><td>117</td><td>1,380</td><td>335</td><td>1,085,742</td><td></td></tr></tbody></table><p>Fuente: Coca-Cola 2010-11</p></div></div>					2009	2010	2011	Emisiones directas de gases de efecto invernadero, millones de toneladas equivalentes de CO ₂	115	110	105	Emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, millones de toneladas de CO ₂	31	33	34	Emisiones directas de gases de efecto invernadero, kg equivalentes de CO ₂ por tonelada de producto	0,36	0,34	0,32	Emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, kg equivalentes de CO ₂ por tonelada de producto	0,1	0,1	0,1		Carbon Dioxide (CO ₂)	Hydrofluorocarbon (HFC)	Perfluorocarbon (PFC)	Hexafluoroethane (SF ₆)	Total (scope)	%	Scope 1 Direct emissions (kg fuel)	101,636	75	444	335	102,490	91%	Scope 2 Indirect emissions (kg electricity)	99,187	n/a	n/a	n/a	99,187	92%	Scope 3 Indirect emissions (kg materials)	882,087	42	936	n/a	883,065	79%	Total (scope)	1,082,910	117	1,380	335	1,085,742	
	2009	2010	2011																																																							
Emisiones directas de gases de efecto invernadero, millones de toneladas equivalentes de CO ₂	115	110	105																																																							
Emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, millones de toneladas de CO ₂	31	33	34																																																							
Emisiones directas de gases de efecto invernadero, kg equivalentes de CO ₂ por tonelada de producto	0,36	0,34	0,32																																																							
Emisiones indirectas de gases de efecto invernadero, kg equivalentes de CO ₂ por tonelada de producto	0,1	0,1	0,1																																																							
	Carbon Dioxide (CO ₂)	Hydrofluorocarbon (HFC)	Perfluorocarbon (PFC)	Hexafluoroethane (SF ₆)	Total (scope)	%																																																				
Scope 1 Direct emissions (kg fuel)	101,636	75	444	335	102,490	91%																																																				
Scope 2 Indirect emissions (kg electricity)	99,187	n/a	n/a	n/a	99,187	92%																																																				
Scope 3 Indirect emissions (kg materials)	882,087	42	936	n/a	883,065	79%																																																				
Total (scope)	1,082,910	117	1,380	335	1,085,742																																																					
Indicador EN21		Descargas totales de aguas por calidad y destino (m3/año) - Información por planta																																																								
Relevancia	La calidad y destino de las aguas descargadas por las empresas están directamente relacionados con su impacto ecológico y costo operativo. Por lo que el tratamiento de estas aguas, además de reducir la contaminación, reduce los costos y los riesgos de incumplir la normativa ambiental.																																																									
Descripción	<p>Indicar volumen y manejo de Residuos Industriales Líquidos (RILES)</p> <ul style="list-style-type: none">• Sin tratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario• Indicar el destino del RIL tratado: Curso de agua superficial, Riego																																																									

Indicador EN21	Descargas totales de aguas por calidad y destino (m3/año) - Información por planta
Relevancia	La calidad y destino de las aguas descargadas por las empresas están directamente relacionados con su impacto ecológico y costo operativo. Por lo que el tratamiento de estas aguas, además de reducir la contaminación, reduce los costos y los riesgos de incumplir la normativa ambiental.
Descripción	<p>Indicar volumen y manejo de Residuos Industriales Líquidos (RILES)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin tratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario • Indicar el destino del RIL tratado: Curso de agua superficial, Riego

	<ul style="list-style-type: none">Disposición en terreno, Alcantarillado, Infiltración en suelo, Otro Toda la información debe estar expresada en (m3/año)																																																						
Indicador	<ul style="list-style-type: none">Descripción del sistema de tratamiento de RILES y disposiciónVolumen de RILES tratados (m3/año)Volumen de RILES tratados /Ton de producto (m3/ton)Costo en \$/ m3 del agua tratada																																																						
<div><div><div><h3>Ejemplos</h3><p>Los volúmenes expresados son de agua en Chile en m³/año*</p><table><tr><td></td><td>2010</td><td>2011</td><td>2012</td></tr><tr><td>Total de aguas tratadas en planta (m³/año)</td><td>3.6</td><td>3.2</td><td>3.9</td></tr><tr><td>Total de aguas tratadas reutilizadas en planta (m³/año)</td><td>1.0</td><td>0.2</td><td>0.9</td></tr><tr><td>Total de agua reutilizada (m³/año)</td><td>1.9</td><td>1.9</td><td>1.7</td></tr><tr><td>Total de agua reutilizada por producto (m³/ton)</td><td>6.1</td><td>6.0</td><td>5.2</td></tr><tr><td>Costo del agua reutilizada (USD/galón)</td><td>2.61</td><td>2.56</td><td>2.66</td></tr></table><p>* Los datos expresados en este informe son de agua en Chile en m³/año.</p></div><div><h3>Our 2010 progress</h3><table><tr><th></th><th>2007</th><th>2008</th><th>2009</th><th>2010</th></tr><tr><td>Water use ratio (average litres of water per litre of product produced)</td><td>1.65</td><td>1.57</td><td>1.51</td><td>1.42</td></tr><tr><td>Total water recycled (litres)</td><td>0.79</td><td>0.66</td><td>0.66</td><td>0.57</td></tr><tr><td>Volume of water recycled (cubic metres)</td><td>1,482,377</td><td>2,042,908</td><td>2,047,720</td><td>2,367,838</td></tr><tr><td>Volume of water treated for C2 treatment (cubic metres)</td><td>671,715</td><td>842,556</td><td>752,467</td><td>584,576</td></tr><tr><td>% water discharged meeting specific standards</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr></table><p><small>A water recycling facility (C2 facility) is included within the scope of the report. It includes water treatment and recycling facilities, which are used to treat and recycle water. The water is then used in the production process. The water is recycled in the production process.</small></p></div></div><div><p>Fuente: Reporte Nestlé Chile 2011</p><p>Fuente: Coca-Cola 2010, 2011</p></div></div>			2010	2011	2012	Total de aguas tratadas en planta (m ³ /año)	3.6	3.2	3.9	Total de aguas tratadas reutilizadas en planta (m ³ /año)	1.0	0.2	0.9	Total de agua reutilizada (m ³ /año)	1.9	1.9	1.7	Total de agua reutilizada por producto (m ³ /ton)	6.1	6.0	5.2	Costo del agua reutilizada (USD/galón)	2.61	2.56	2.66		2007	2008	2009	2010	Water use ratio (average litres of water per litre of product produced)	1.65	1.57	1.51	1.42	Total water recycled (litres)	0.79	0.66	0.66	0.57	Volume of water recycled (cubic metres)	1,482,377	2,042,908	2,047,720	2,367,838	Volume of water treated for C2 treatment (cubic metres)	671,715	842,556	752,467	584,576	% water discharged meeting specific standards	100	100	100	100
	2010	2011	2012																																																				
Total de aguas tratadas en planta (m ³ /año)	3.6	3.2	3.9																																																				
Total de aguas tratadas reutilizadas en planta (m ³ /año)	1.0	0.2	0.9																																																				
Total de agua reutilizada (m ³ /año)	1.9	1.9	1.7																																																				
Total de agua reutilizada por producto (m ³ /ton)	6.1	6.0	5.2																																																				
Costo del agua reutilizada (USD/galón)	2.61	2.56	2.66																																																				
	2007	2008	2009	2010																																																			
Water use ratio (average litres of water per litre of product produced)	1.65	1.57	1.51	1.42																																																			
Total water recycled (litres)	0.79	0.66	0.66	0.57																																																			
Volume of water recycled (cubic metres)	1,482,377	2,042,908	2,047,720	2,367,838																																																			
Volume of water treated for C2 treatment (cubic metres)	671,715	842,556	752,467	584,576																																																			
% water discharged meeting specific standards	100	100	100	100																																																			

Indicador EN22	Peso total de los residuos generados por tipo de residuo y método de disposición final - Información por planta
Relevancia	Es un indicador de los esfuerzos en reducción de los residuos y mejoras en la eficiencia. Además, revela la manera que tiene la empresa de gestionar los residuos y por ende su impacto en el medio ambiente. Ayuda también a disminuir los costos.
Descripción	<p>Entregar información sobre los residuos sólidos no peligrosos generados desglosados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Orgánicos, Biosólidos Plásticos, Papeles y cartones Residuos de madera, Metálicos y Asimilables a domésticos Neumáticos y Otro (indicando a qué residuo corresponde) <p>Entregar información sobre la disposición de los residuos sólidos no peligrosos generados desglosados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reutilizados, Reciclados, Fuente de energía, Alimentación animal, Mejorador de suelo, Compostaje, Relleno o vertedero, Otro (indicando a qué método corresponde) <p>Entregar información sobre el destino de los residuos sólidos peligrosos generados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reciclaje Reutilización
Indicador	<ul style="list-style-type: none"> Total de Residuos no peligrosos generados (ton/año) Residuos no peligrosos por tipo generados (ton/año) Residuos no peligrosos generados por destino (ton/año)

- Residuos valorizados (ton/año)

Ejemplos



Fuente: Nestlé Chile 2011

A nivel sectorial, en 2010, las empresas participantes del APL II de Chilealimentos, generaron 0,23 ton de residuos orgánicos/ton producida, de los cuáles, el 89% fue valorizado (alimento animal, compostaje y como subproducto para otras industrias).

Indicador LA10

Total de horas de formación al año por empleado, desglosado por categoría de empleado - Información por planta

Relevancia

La mejora del capital humano, particularmente a través de la capacitación, es un elemento clave del desarrollo organizacional. Además, este indicador nos entrega información sobre el tipo de inversión en estos temas, y cómo se distribuye en la empresa.

Descripción

Entregar información sobre:

- Nº total de empleados formados en buenas prácticas en sustentabilidad.

Indicador

- Número de trabajadores capacitados en el período del APL
- Número de horas hombre capacitado en el período del APL

Ejemplos



Fuente: Reporte Andina 2010

Fuente: Reporte Nestlé Chile 2011



A 2010, las plantas inscritas a esa fecha en el APL II reportaron 15.404 trabajadores totales, de los cuáles el 21% es de planta, y el 79% temporal.

3.4. Universo de análisis y tamaño de la muestra

Al Tercer Acuerdo de Producción Limpia Sector Industria de Alimentos Procesados adhirieron 18 empresas, con 27 plantas productivas distribuidas entre la Región de Valparaíso y la Región de la Araucanía.

En el presente informe se ha considerado información de 16 empresas faltando la empresa Diana Food Chile SpA quienes renunciaron en la etapa final del APL y la empresa Sociedad Agrícola y Frutícola León quienes renunciaron en la etapa de implementación del Tercer Acuerdo de Producción Limpia.

La evaluación de impacto considera entonces la información de 16 empresas y 25 de instalaciones adheridas, las cuales se identifican en la siguiente tabla.

Tabla 3: Lista de empresas muestreadas

Nº	NOMBRE	Nº DE INSTALACIONES	TAMAÑO EMPRESA	MUESTREADA
1	Aconcagua Foods S.A.	1	Grande	SI
2	Agrofoods Central Valley Chile S.A.	1	Grande	SI
3	Agroindustrial Surfrut Ltda.	1	Grande	SI
4	Comfrut S.A.	1	Grande	SI
5	Conservera Pentzke S.A.	3	Grande	SI
6	Friofort S.A.	1	Grande	SI
7	Procesos Naturales Vilkun S.A.	1	Mediana	SI
8	Alimentos y Frutos S.A.	5	Grande	SI
9	San Clemente Foods S.A.	1	Mediana	SI
10	Sugal Chile Ltda.	2	Grande	SI
11	Agro Entre Ríos Ltda.	1	Mediana	SI
12	Frutícola Olmué SpA	2	Grande	SI
13	Empresas Lourdes S.A.	1	Mediana	SI
14	Patagoniafresh S.A.	2	Grande	SI
15	Ideal S.A.	1	Grande	SI
16	Watt's S.A.	1	Grande	SI
17	Diana Food Chile SpA	1	Mediana	NO
18	Soc. Agrícola y Frutícola León Limitada	1	Mediana	NO

Según clasificación CORFO por ventas netas el 67% de las empresas evaluadas corresponde a gran empresa con ventas netas anuales sobre 100.000 Unidades de Fomento (UF), mientras que el 33% corresponde a empresas medianas con ventas netas anuales menores a 100.000 UF y mayores a 24.000 UF.

Tabla 4: Distribución empresas según tamaño

Tamaño de empresas	N° de empresas	%
Micro	0	0%
Pequeña	0	0%
Mediana	6	33%
Grande	12	67%
Total	18	100%
TOTAL MIPYMES	6	33%

3.5. Información secundaria

Para la elaboración del informe se analizaron los siguientes documentos:

- Documento Tercer Acuerdo de Producción Limpia Sector Industria de Alimentos Procesados
- Informe Impacto Segundo Acuerdo de Producción Limpia Sector Industria de Alimentos Procesados
- Informe Consolidado de Diagnóstico Inicial por Instalación
- Informe de Auditoría Intermedia Voluntaria N°1
- Informe Consolidado de Auditoría Intermedia N°1
- Informe de Auditoría Intermedia Voluntaria N°2
- Informe Consolidado de Auditoría Intermedia N° 2
- Informe Consolidado de Pre Certificación
- Informe Consolidado de Auditoría de Evaluación de Conformidad

4. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y ALCANCES DE LA EVALUACIÓN.

4.1. Antecedentes generales del sector¹

Chilealimentos es una asociación gremial de empresarios sin fines de lucro, cuyo origen se remonta a la iniciativa de una agrupación de empresas elaboradoras de conservas de frutas y hortalizas fundada el 14 Enero de 1943. A lo largo de estos años, Chilealimentos ha consolidado su rol de representante nacional e internacional de la industria de los alimentos elaborados. Iniciada la década de los ochenta, en Chile se desarrollaron actividades productivas de exportación y ventas en el mercado interno de frutas y hortalizas en los rubros deshidratados, congelados y jugos. Dichas actividades se sumaron a Chilealimentos, así como también las conservas de productos del mar, productos en base a cereales procesados y de la industria de las galletas, confites y chocolates. En el presente siglo ingresan a Chilealimentos un sinnúmero de empresas proveedoras de la industria de los alimentos elaborados, tales como proveedores de maquinaria y empresas de servicios. Hoy representan al cluster de los alimentos elaborados en Chile.

Como misión Chilealimentos busca ***promover la adecuada inserción de sus asociados en los mercados mundiales y facilitar el posicionamiento de “Chile, Potencia Alimentaria”, líder en competitividad y responsabilidad ante la comunidad nacional e internacional.***

Actualmente los objetivos de Chilealimentos son:

- ✓ ***Posicionar la calidad de la producción nacional***
- ✓ ***Valorizar y destacar el trabajo de los proveedores***
- ✓ ***Ser número UNO en difusión de temas respectivos a la innovación y la sustentabilidad.***

Chilealimentos está constituida por 70 empresas socias, incluidas compañías elaboradoras de alimentos, proveedoras de servicios, de tecnología y de materias primas de uso en la industria, estas empresas, participan en los mercados más exigentes del mundo, con consumidores sensibles y exigentes que no sólo evalúan la calidad de los productos que consumen, sino que también la capacidad de las compañías de mejorar permanentemente y mantener sistemas productivos cada vez más amigables con el medioambiente y las comunidades.

Actualmente el concepto de Sustentabilidad en la Economía se encuentra arraigado a nivel mundial, contar con un modelo de negocios que alcance un desarrollo en el cual se unan objetivos económicos, sociales y medioambientales de la sociedad ***maximizando el bienestar humano en el presente sin comprometer la capacidad (El derecho) de las generaciones futuras de satisfacer sus necesidades.***

¹ www.chilealimentos.com

En 2005 Chilealimentos lideró el Primer Acuerdo de Producción Limpia del sector, logrando la adhesión de 20 plantas industriales habiendo logrado importantes impactos económicos y ambientales en materias de inocuidad alimentaria, eficiencia energética, salud y seguridad de los trabajadores y en el año 2012 el gremio firmó el Segundo Acuerdo de Producción Limpia del sector con metas orientadas a la Sustentabilidad, logrando definir e implementar los Indicadores de Sustentabilidad para la industria, reducción de los indicadores de emisión de gases de efecto invernadero, reducción de los indicadores de desempeño energético, eficiencia hídrica, reducción y valorización de biosólidos, capacitación a los trabajadores y proveedores en temáticas ambientales.

Con los conceptos anteriormente mencionados implementados por Chilealimentos, el gremio ha reconocido el aporte de las temáticas ambientales a la sostenibilidad del negocio y su perfecta correlación con la competitividad y ha adoptado la metodología de los Acuerdos de Producción Limpia como una herramienta que permite una integración ordenada y efectiva de todas las etapas de un proyecto de alto estándar, incorporando directrices y metodologías para: el levantamiento de líneas bases, la elaboración de propuestas de trabajo, la participación de actores públicos y privados en la validación de los mismos proyectos, el apoyo a la asociación y empresas en la implementación (seguimiento y control), además de los mecanismos de auditorías intermedias, de certificación y mantención y la evaluación de impacto.

Dado lo anterior, en octubre del año 2016 Chilealimentos firma este Tercer Acuerdo de Producción Limpia, esta vez con el objetivo de fortalecer prácticas sustentables implementadas en los Acuerdos anteriores e incorporar nuevas metas y objetivos del desarrollo sustentable.

4.2. Demanda de Alimentos²

La primera variable por considerar en la demanda de alimentos es el crecimiento de la población a nivel mundial, de acuerdo a las Naciones Unidas, en el periodo de 15 años comprendido entre el año 2015 y el año 2030 se estima un crecimiento de 1.200 millones de personas, la demanda se ve actualmente complejizada no sólo por este aumento en la población sino por los requerimientos de los consumidores en la adquisición de alimentos, mencionando algunos como:

- Sustentabilidad
- Compra en línea.
- Preocupación por valores éticos.
- Redes sociales: consumidores informados sobre las empresas y su entorno y la información de la composición de los alimentos.
- Demanda por marcas de baja presencia en el mercado.
- Comidas étnicas con demanda global.
- Preocupación por el origen de los alimentos y sus ingredientes.

² Elaboración Chilealimentos

- Demanda por productos orgánicos.
- Demanda de productos de Comercio Justo.
- Diversidad de grupos de consumidores.

Por otra parte, la oferta de alimentos también se complejiza por factores como:

- Más y mejores estándares productivos.
- Tendencia a la generación de cero desechos y uso de packing sustentable.
- Certificaciones, no sólo de procesos sino de sustentabilidad.
- Conectividad Global.
- Big Data.
- Sensores en la industria, el campo.
- Automatización acelerada.
- Cambio en fuentes energéticas.
- Disminución de la disponibilidad de agua.
- Capacitación y certificación del Capital Humano.

4.3. Exportaciones³

Las exportaciones mundiales han aumentado un 54% en 10 años, creando ventas adicionales por US\$ 520 mil millones. Chile representa el 1% de las exportaciones mundiales y el 0,5% del mercado total.

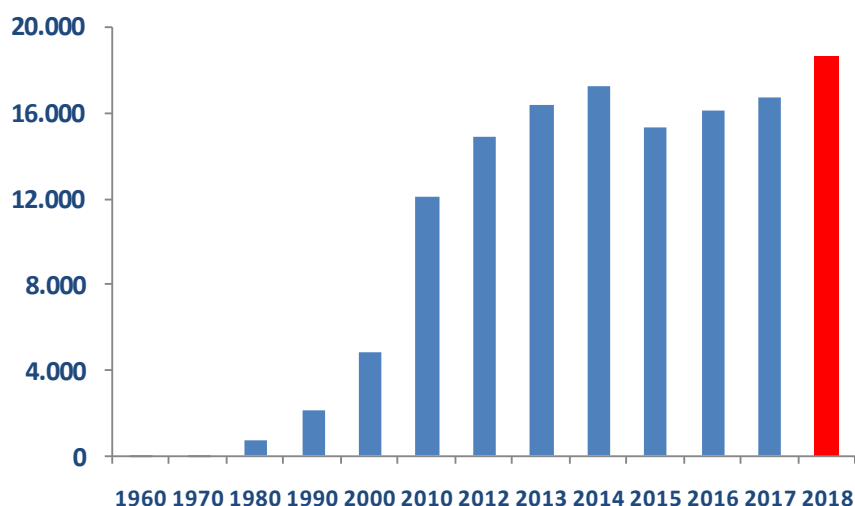
A nivel de industria alimentaria Chile es el 5° exportador de alimentos a nivel mundial, con una oferta relevante de 90 categorías de alimentos.



³ Elaboración Chilealimentos

A partir de la década de los 90 la industria alimentaria en Chile comienza un crecimiento constante en las exportaciones pasando de US\$ 2.160 millones llegando a duplicar ese valor al inicio de los años 2000 con US\$ 4.869 millones, mientras que al inicio de la siguiente década al año 2010 el monto de las exportaciones fue de US\$ 12.157 millones. El año 2018 las exportaciones de alimentos alcanzaron un récord histórico llegando a US\$ 18.695 millones.

Gráfico 2: Exportaciones de Alimentos en Chile



Según se presenta en la tabla, las exportaciones del sector representaban en 2010 el 17% de total nacional, equivalente a US\$ 12.157 millones, para el año 2018 este porcentaje aumento a un 25% equivalente a US\$ 18.695 millones.

Tabla 5: Aporte del sector a las exportaciones chilenas⁴ (US\$ millones)

Producto	1990	2000	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2018/17
Cobre	3.810	7.285	40.257	41.987	40.158	37.872	30.253	28.091	34.868	37.328	7%
Alimentos	2.160	4.868	12.157	14.943	16.437	17.245	15.382	16.132	16.770	18.619	11%
Forestal	870	2.391	4.982	5.428	5.879	6.152	5.484	5.261	5.438	6.888	27%
Otros	1.533	4.667	13.633	15.607	14.210	14.406	11.113	11.113	12.154	12.647	4%
Total	8.373	19.210	71.029	77.965	76.684	75.675	62.232	60.597	69.230	75.482	9%

4 Chilealimentos A.G., en base a Banco Central de Chile Actualizado mayo 2019

En la siguiente tabla se indica la variación de rubros de la industria, en términos de las exportaciones entre los periodos 2017 y 2019, el sector registra una variación de 11% y el rubro de alimentos elaborados una variación de 6%.

Tabla 6: Variación exportaciones periodo 2017-2018

SECTOR	2017	2018	VARIACIÓN
Alimentos elaborados	3.646	3.877	6%
Fruta fresca	4.437	5.000	13%
Vinos	2.047	2.025	-1%
Salmón y Trucha	4.627	5.157	11%
Carnes y lácteos	1.089	1.284	18%
Otros	924	1.352	45%
Total	16.770	18.695	11%

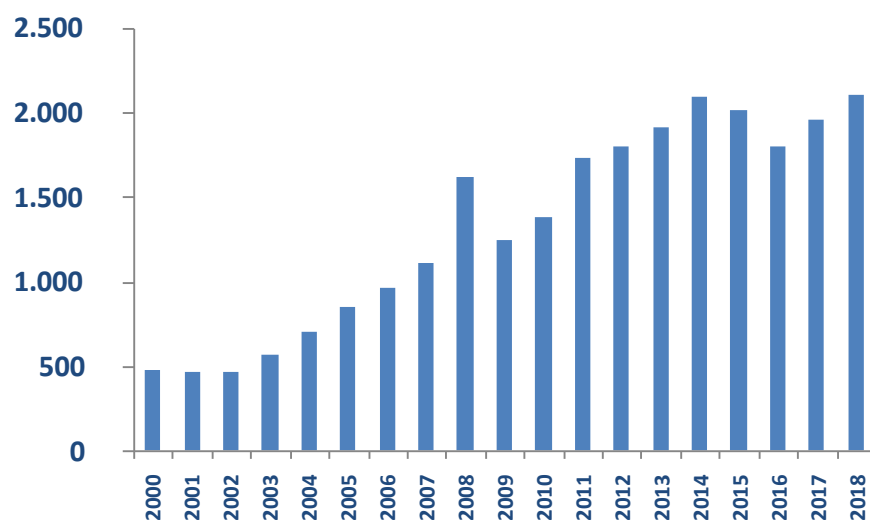
En el siguiente gráfico se indica el porcentaje de representación de rubros de la industria, en términos de las exportaciones. La fruta fresca y el salmón obtienen la mayor representación con 27% cada rubro, seguido de los alimentos elaborados con un 21% y el vino con 11%.

Gráfico 3: Aporte de los rubros a las exportaciones (%)



A nivel sectorial, del total de exportaciones de alimentos elaborados registradas el año 2018, US\$ 3.877 millones, US\$ 2.109 millones corresponden al sector de frutas y hortalizas lo que equivale al 54% de las exportaciones de alimentos elaborados.

Gráfico 4: Exportaciones de frutas y hortalizas procesadas conservas, pulpas, jugos, deshidratados y congelados (US\$ millones)



4.4. Cadena de valor

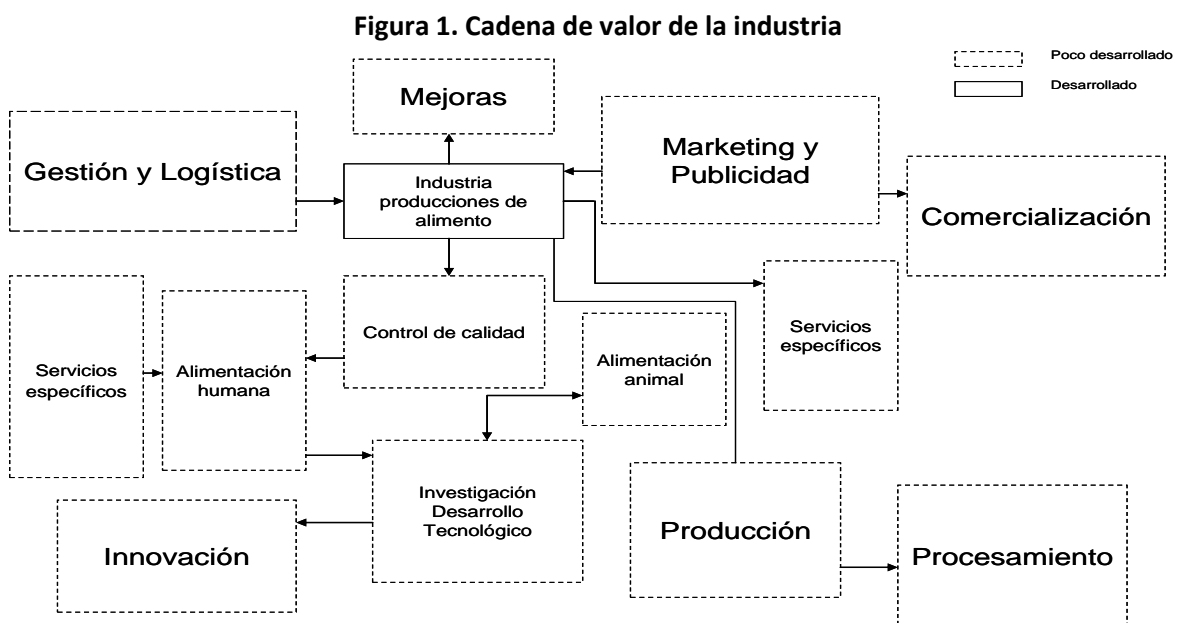
La agricultura es el pilar fundamental de esta industria, desde la cual se abastecen las materias primas necesarios para la elaboración de alimentos. La fruticultura aporta manzanas, berries, duraznos, uvas y otras frutas para la industria de jugos, deshidratados, congelados y conservas. De la misma manera la horticultura aporta zanahorias, alcachofas, maíz, arvejas, espárragos, tomates y otros, para estas industrias.

El desarrollo de la industria requiere altos estándares de calidad, por lo que tanto las empresas, como los propios agricultores, realizan permanentes esfuerzos por asegurar la disponibilidad de materias primas en volumen y calidad.

Complementariamente, el sector es demandante de investigación e innovación para sus productos, incorporando nuevas especies a la industria, mejorando su genética o buscando nuevas variedades con mayor adaptación a las cambiantes condiciones climáticas. Aquí el aporte de Universidades, Centros de Investigación y organismos del Estado, como Innova, Fondo de Investigación Agraria, entre otros, quienes realizan investigación y/o aportan recursos para innovación.

Una vez que las materias primas se encuentran disponibles para la industria estas deben ser transportadas oportunamente a cámaras de guarda o directamente a las plantas procesadoras.

A continuación, se presenta un esquema desarrollado por PROCHILE, para la interpretación de la cadena de valor de la industria alimentaria.



Fuente: http://www.prochile.cl/documentos/pdf/cluster/cluster_araucania_resumen.pdf

Las plantas procesadoras del sector son demandantes de tecnología, insumos de limpieza, agua, energía, profesionales y mano de obra calificada. Cabe destacar en este último punto, los esfuerzos realizados a nivel nacional a través del sistema de competencias laborales, proyecto que ha permitido a la Industria Procesadora de Frutas y Hortalizas capacitar y certificar miles de trabajadores.

Otros aspectos de relevancia para la industria corresponden a la logística de salida, la cual se realiza vía terrestre, aérea o marítima, y mediante la cual los productos llegan a los distintos mercados, intermediarios y/o clientes finales, tanto en Chile, como en el extranjero.

4.5. Descripción de los procesos de la industria

Las empresas que pertenecen a Chilealimentos AG, presentan una importante y variada oferta. Según información recopilada en 26 plantas productivas se identifica a la fecha un total de 774 productos, asociados a 165 líneas de procesos. Los principales rubros representados en el presente diagnóstico corresponden a:

- Conservas de Frutas, Hortalizas, Pulpas de Frutas y Mermeladas
- Frutas Secas y Deshidratadas / Hortalizas Deshidratadas
- Frutas y Hortalizas Congeladas
- Jugos concentrados de Frutas y Hortalizas

En general los procesos de la industria se conforman de la siguiente manera:

Recepción y Descarga: La materia prima, frutas y hortalizas, traídas directamente desde los campos o desde centros de almacenamiento, es transportada por camiones a la planta. El formato del transporte puede realizarse a granel o en bins de plástico o madera.

Las plantas cuentan con una zona habilitada para que los camiones sean pesados a la entrada y salida.

Los productos son descargados en una zona diseñada especialmente de manera de hacer una preselección de estos.

Acopio: Según las necesidades de producción, las materias primas recibidos suelen acopiarse en un patio para su proceso durante el día. A veces estos se ingresan a bodega para su pronta utilización, sino son derivados a preservación en frigoríficos.

Lavado y Distribución: En esta etapa del proceso las materias primas son inspeccionados y seleccionados por personal especializado, quienes en caso de frutas y hortalizas que se encuentren en mal estado tienen la responsabilidad de separarlas como subproducto o residuo.

Luego, las materias primas son lavadas y distribuidas según la línea de producción. Este proceso puede ocurrir a través de cintas transportadoras, o en piscinas. El agua utilizada suele ser potable o potabilizada y recirculada para sacar hojas, arena, tierra y material orgánico.

En muchas plantas se utiliza un segundo lavado de agua con ozono para desinfectar. En el caso de frutas se procede a cortarlas y extraer su jugo para luego proceder a la evaporación de agua (pasan a la etapa de Evaporación). La Distribución se hace a través de una cinta transportadora previo a una selección manual. Aquí se generan RILes producto del lavado producto del uso de agua y desinfectantes.

Las materias primas que son descartadas para continuar en el proceso, o sus partes descartadas, pueden ser destinadas a alimentación animal, compostaje o generación de biogás.

Limpieza: La materia prima seleccionada ingresa al sistema de pelado y/o deshuesado, o es cortada de acuerdo al requerimiento del producto final.

En este punto, y dependiendo de los productos a elaborar, la materia prima ya preparada puede seguir en general, uno de los siguientes procesos:

CONSERVAS

Cocción: a los productos que serán puestos en envases, se les agrega algunos ingredientes y preservantes y son sometidos a un proceso de cocción, cuyos parámetros de temperatura y uso de agua caliente y/o vapor son determinados a priori según el insumo y producto final deseado (concentrado o envasado directo, por ejemplo).

Enfriamiento: El producto es sometido a condiciones térmicas de enfriamiento con agua.

DESHIDRATADOS

Secado: Después de las operaciones preliminares ya descritas, gajos y cubitos son deshidratados en túneles de secado con control de temperatura y humedad para cada producto.

CONGELADOS

Blanqueo: Esta operación expone el producto a una temperatura determinada por un breve período. El principal propósito de este proceso, es inactivar o retardar la acción de bacterias y enzimas que provocan una rápida pérdida de calidad. Efectos secundarios positivos del blanqueo son la eliminación de aire y gases del producto.

Congelado de frutas y hortalizas: Después del blanqueo, el producto se enfría rápidamente para prevenir el deterioro del sabor y del color.

JUGOS CONCENTRADOS

Maceración: Dependiendo de la materia prima se transfiere se muele y se agrega agua. La mezcla de materia prima molida y agua se envía a los estanques de maceración, en donde se agregan enzimas y se mantiene la mezcla por un cierto tiempo a una temperatura determinada.

Separación Sólido-Líquido: Se realiza la separación sólido-líquido en equipos como decantadores y centrífugas.

Evaporación (Preconcentración): La corriente líquida pasa a un preconcentrador donde se evapora agua hasta alcanzar una mayor concentración. En esta parte del proceso se procede a extraer una cantidad de agua del producto predeterminada. En el caso de la fabricación de jugos concentrados, esto se realiza a través de Evaporadores, donde el grado de secado viene dado por el tipo de producto (concentrado en polvo, por ejemplo).

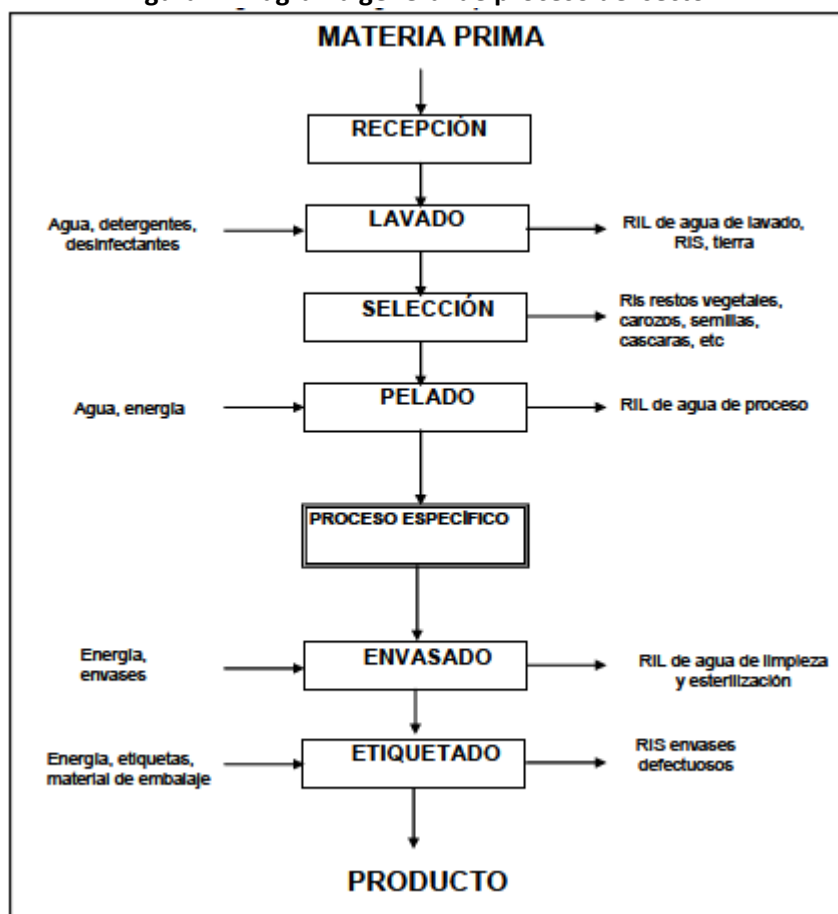
Clarificación: El jugo se lleva hasta los estanques de clarificación, donde se agregan enzimas y agentes clarificantes.

Concentración: El jugo se concentra en un evaporador y luego se enfría. Las condiciones térmicas del tratamiento de los productos involucran mayor o menor tiempo de residencia en el proceso, o variable de temperatura, vapor o agua caliente distintas. Es el caso, por ejemplo, de la fabricación de pastas y mermeladas.

Envasado y Etiquetado: En esta etapa final del proceso, los productos son puestos en envases preseleccionados que van desde envases de hojalatas, envases de plástico, vidrio, bolsas, cajas, etc. Muchos productos, una vez envasados son puestos dentro de otros envases (como cajas) de mayor capacidad para su almacenamiento o envío en cantidades mayores. El etiquetado es un proceso que no solo considera la identificación del contenido de los envases, sino que también su procedencia, fecha de fabricación, batch, turno, etc. En esta parte se suele incluir una papeleta con esta información con un código de barra, para registros internos. Un RIL es generado aquí por el último proceso de limpieza, y desechos como envases defectuosos.

Distribución o Bodega: Finalmente los productos envasados y etiquetados, después de pasar por un proceso de control de calidad interno, son llevados directamente a través del uso de cintas transportadoras o montacargas, al centro de despacho en camiones de reparto a los clientes de la planta, o enviados a centros de distribución. Suele ser el caso en que los productos van directamente a las bodegas de la planta y de allí son enviados a los clientes, o sino ciertas cantidades de productos son llevados a bodega directamente. Muchas veces con el fin de mantener un stock de productos, pero con un tiempo de residencia bien determinado, que puede ser en frigoríficos para evitar deterioro de productos.

Figura 2. Diagrama general de proceso del sector⁵.



⁵ Fuente Informe de Impacto APL Sector Industria Procesadora de Frutas y Hortalizas, Chilealimentos, 2009.

4.6. Antecedentes generales del APL

El Tercer Acuerdo de Producción Limpia de la Industria de Alimentos Procesados es firmado en Santiago el 7 de octubre de 2016, por el Subsecretario del Medio Ambiente, el Vicepresidente Ejecutivo de la Corporación de Fomento de la Producción, Director Ejecutivo de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, Directora Nacional de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, el jefe de División de Energías Renovables del Ministerio de Energía, el Director Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero, el Director Ejecutivo de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética, el Presidente del Comité de Sustentabilidad y Vicepresidente de la Asociación de Empresas de Alimentos de Chile A.G y el Presidente de la Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria.

Para lograrlo, en el APL se plantearon las siguientes metas:

- Incorporar prácticas de sustentabilidad en productores de alimentos procesados, desarrollando un conjunto de indicadores para el sector.
- Propiciar que las empresas comuniquen de modo objetivo y puntual sus materias de sustentabilidad.
- Disminuir el indicador de desempeño energético.
- Avanzar en la implementación de energía solar fotovoltaica (sfv).
- Fomentar el cálculo de huella hídrica y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Avanzar en la eliminación de gases refrigerantes agotadores de la capa de ozono y con alto potencial de calentamiento global.
- Disminuir el consumo de plaguicidas.
- Mejorar las competencias laborales en materia de producción limpia.
- Posibilitar la modificación del reglamento para el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de efluentes de la industria procesadora de frutas y hortalizas.
- Valorizar los residuos sólidos orgánicos.

4.6.1. Compromisos adquiridos en el APL

Las empresas y organismos firmantes del Tercer Acuerdo de Producción Limpia Sector Industria de Alimentos Procesados se comprometieron con las siguientes metas y acciones.

META 1: INCORPORAR PRÁCTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN PRODUCTORES DE ALIMENTOS PROCESADOS, DESARROLLANDO UN CONJUNTO DE INDICADORES PARA EL SECTOR

Esta meta consistió en la designación de un responsable del cumplimiento de las medidas y acciones establecidas en el APL, las empresas se comprometieron a realizar el registro mensual de los datos para el levantamiento de indicadores de sustentabilidad, basados en la guía de Indicadores de Sustentabilidad del Sector, junto con el cálculo y reporte semestral de los Indicadores a Chilealimentos. El gremio se comprometió a generar y difundir un consolidado con los resultados de los indicadores de sustentabilidad de las empresas.

META 2: EL 100% DE LAS EMPRESAS CONTARÁN CON REPORTES DE SUSTENTABILIDAD

Las empresas se comprometieron elaborar y difundir un Reporte de Sustentabilidad Anual. Para la difusión, las empresas realizarían un análisis de partes interesadas, además de un mecanismo o canal de difusión, lo anterior, según las indicaciones de la Guía Reporte de Sustentabilidad elaborada y comunicada por Chilealimentos quienes se comprometieron además a sistematizar la información de las empresas y realizará un reporte anual para el sector de alimentos elaborados, para ser difundido a las principales partes interesadas.

META 3: DISMINUIR EN, AL MENOS, UN 10% EL INDICADOR DE DESEMPEÑO ENERGÉTICO, TENIENDO COMO BASE EL AÑO 2015

Esta meta también incluyó la designación de responsabilidades en la figura de un Encargado de Gestión de la Energía, con la función de liderar la implementación de un sistema de indicadores de eficiencia energética, incluyendo su seguimiento y control.

Como actividades a realizar para el cumplimiento de esta meta se comprometió la evaluación y actualización de los consumos energéticos de las empresas para la determinación de los puntos críticos de sus procesos, la elaboración o actualización del Plan de Gestión de la Energía, la implementación de las medidas definidas en el plan y finalmente la actualización de los indicadores de desempeño energético. Como acción gremial Chilealimentos desarrollaría un taller de difusión de Mejores Técnicas Disponibles (MTD) de eficiencia energética y de sistematización de indicadores de desempeño energético.

META 4: LAS EMPRESAS PROCESADORAS EVALUARÁN LA IMPLEMENTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA (SFV)

Esta meta incluyó 4 acciones gremiales, la realización de taller sobre los beneficios de la generación distribuida y el autoconsumo, elaboración de perfiles del potencial de implementación de SFV para autoconsumo de cada una de las instalaciones adheridas, difusión de un formato para elaborar el estudio de pre factibilidad de implementar SFV para autoconsumo junto con una propuesta de a consultores y proveedores de SFV y la propuesta de un modelo de negocio para la implementación de los proyectos de SFV considerando posibles opciones de cofinanciamiento público o alianzas comerciales con empresas ESCO.

Por otra parte, como acciones a realizar por las empresas se comprometieron a completar anualmente la encuesta de Balance Nacional de Energía (BNE), a través de la plataforma del Ministerio de Energía y la realización de estudios de prefactibilidad de implementar SFV para autoconsumo.

META 5: CALCULAR LA HUELLA HÍDRICA Y REDUCIR EN UN 10% LAS EMISIONES DE CARBONO EQUIVALENTE

Como primera acción para la medición de la huella de agua se definió realización de un taller sobre el cálculo de la huella de agua corporativa y de producto por parte de Chilealimentos, con esta información las empresas debían definir la metodología para la medición y medir anualmente su

huella tomando como año base el año 2016. Chilealimentos se comprometió a sistematizar y difundir información de la huella de agua medida a nivel sectorial.

Respecto a la huella de carbono, Chilealimentos también realizaría un taller sobre el cálculo de huella de carbono corporativa y el uso de la herramienta de cálculo del Programa HuellaChile, del Ministerio del Medio Ambiente, cumplida esta capacitación las empresas medirían y actualizaría el cálculo de la huella de carbono corporativa para los años 2016 y 2017 para posteriormente realizar la verificación del cálculo de huella de carbono y su reducción, a través de un organismo externo con el fin de optar a los logos de cuantificación y de reducción de Gases de Efecto Invernadero. Junto con lo anterior elaborarían o actualizarían el plan de mitigación de la huella de carbono corporativa, comprometiendo objetivos cuantificables de reducción de Gases de Efecto Invernadero, considerando como año base el 2012. Chilealimentos también comprometió la sistematización y difusión de la información de la huella de carbono corporativa, medida a nivel sectorial.

META 6: AVANZAR EN LA ELIMINACIÓN DE GASES REFRIGERANTES AGOTADORES DE LA CAPA DE OZONO Y CON ALTO POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL.

Esta meta fue 100% responsabilidad del gremio. Como primera acción Chilealimentos comprometió el diseño de una encuesta para el levantamiento de información respecto al personal técnico de servicio (interno y externo), uso (mantención y/o instalación nueva), almacenamiento y carga instalada de refrigerantes en los distintos equipos y sistemas de cada instalación, lo anterior validado por el Ministerio de Medio Ambiente y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), bajo el marco del proyecto con CTCN (Climate Technology Centre & Network). Con la encuesta el gremio realizaría un levantamiento de información en cada instalación adherida al APL, con el fin de caracterizar en terreno la situación actual de los refrigerantes.

En el marco del Contrato Chilealimentos – ONUDI, bajo el proyecto con CTCN (Climate Technology Centre & Network), se realizaría un levantamiento de información de las opciones tecnológicas con factibilidad de ser replicadas en Chile para la introducción de refrigerantes con nulo potencial agotador de la capa de ozono (PAO) y nulo o bajo potencial de calentamiento global (PCG), esta información sería difundida a los profesionales cada empresa a través de un taller desarrollado por Chilealimentos.

Chilealimentos diseñaría y evaluaría técnica y económicamente ex-ante un proyecto piloto para introducir refrigerantes con nulo PAO y nulo o bajo PCG, considerando para ello la participación de un experto internacional, de acuerdo al Response Plan del Proyecto CTCN y ONUDI con esto Chilealimentos gestionaría, en conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente y el Consejo Nacional de Producción Limpia, alternativas de financiamiento para la implementación del proyecto piloto, siempre y cuando fuesen de interés del beneficiario.

Finalmente, Chilealimentos capacitaría en buenas prácticas de refrigeración (BPR), dictados bajo el “Plan de Gestión para la Eliminación de los HCFC” (HPMP) a al menos un operador de túnel y encargado de sala de refrigeración.

META 7: ESTABLECER E IMPLEMENTAR UN PLAN DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP) CON LA FINALIDAD DE DISMINUIR EL CONSUMO DE PLAGUICIDAS.

Para el cumplimiento de esta meta las empresas debían elaborar una nómina de identificación de un 80% de sus principales proveedores agrícolas de los últimos 2 años, considerando aquellas especies adquiridas en Chile, volumen de materia prima entregado, como los riesgos asociados a residuos de plaguicidas en los productos, también un catastro de las prácticas para el control de plagas y enfermedades de los principales proveedores agrícolas identificados.

META 8: MEJORAR LAS COMPETENCIAS LABORALES EN MATERIA DE PRODUCCIÓN LIMPIA

Con la elaboración de un programa de capacitación en las materias de sustentabilidad del Tercer Acuerdo de Producción Limpia, las empresas implementarían este programa de capacitación gremial de sustentabilidad y realizarían al menos un taller orientado al personal.

Chilealimentos gestionaría en conjunto con la Cámara Chileno-Alemana, una Misión Tecnológica en el marco del Convenio de Cooperación entre las dos instituciones con el objetivo de fortalecer técnicamente a las empresas, con relación a la Eficiencia Energética.

META 9: VALORIZAR, AL MENOS, EL 80% DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS.

Para la valorización de los residuos orgánicos la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático realizaría un levantamiento de las Mejores Técnicas Disponibles de residuos orgánicos, seleccionando, en conjunto con el Comité de Coordinación, aquellas con mayor relación a las características del sector productivo, posteriormente Chilealimentos, con apoyo técnico del Ministerio del Medio Ambiente, realizaría un taller de difusión de las Mejores Técnicas Disponibles para residuos orgánicos seleccionadas.

Como actividades de las empresas se solicitó el registro de las cantidades mensuales de residuos orgánicos generados, identificando tipo de residuo, cantidades generadas y destinos autorizados para tratamiento o disposición final junto con su reporte semestralmente a Chilealimentos y evaluación técnica (ambiental y sanitaria) y económica sobre la valorización de los residuos orgánicos, en virtud de las recomendaciones establecidas en la NCh3381.Of2016; Gestión de residuos-plantas de digestión anaeróbica- consideraciones para el diseño y operación y la NCh3382.Of2016; Gestión de residuos-plantas de compostajes-consideraciones para el diseño y operación.

Para la valorización de los residuos orgánicos, las empresas deberían considerar alternativas como: alimentos para animales, compostaje o digestión anaeróbica, entre otras.

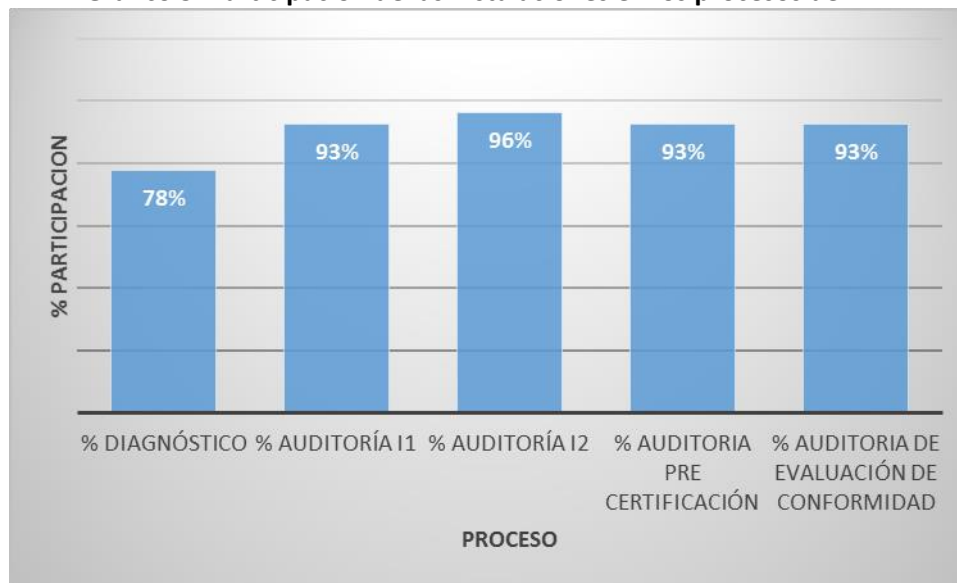
META 10: GESTIONAR LA MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO PARA EL MANEJO DE LODOS PROVENIENTES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES DE LA INDUSTRIA PROCESADORA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Esta meta, al igual que la meta 6, fue de responsabilidad del gremio consistiendo principalmente en la gestión para la modificación del Decreto Supremo N° 3, referido al Reglamento para el Manejo de Lodos, provenientes de Plantas de Tratamiento de Efluentes de la Industria Procesadora de Frutas y Hortalizas. A partir de esta actividad Chilealimentos confeccionaría una Guía Técnica para el Manejo de los Lodos, según Reglamento Decreto Supremo N° 3 modificado, la cual sería difundida a través de un taller.

4.6.2. Descripción de resultados de APL.

En el proceso de Auditoría de Evaluación de Conformidad participaron 16 empresas con 25 instalaciones, de las cuales, a la fecha del presente informe 25 han sido recomendadas para certificación, equivalente al 100% de las instalaciones evaluadas y al 93% del total de instalaciones vigentes en el APL. La empresa de Diana Food Chile SpA no participó en esta última etapa y la empresa Sociedad Agrícola y Frutícola León se retiró durante el proceso de implementación del APL.

Gráfico 5: Participación de las instalaciones en los procesos del APL



Los resultados de las auditorías de evaluación de conformidad indican que el nivel de cumplimiento promedio de las acciones y metas fue de un 100% (ver tabla adjunta).

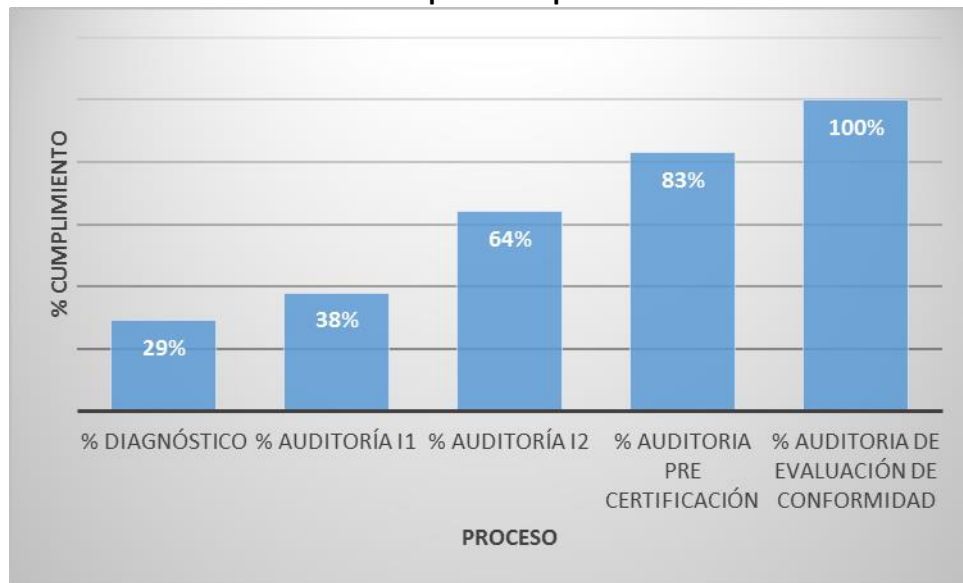
Tabla 7: Cumplimiento del APL por instalación

N°	PLANTA	% DIAGNÓSTICO	% AUDITORÍA I1	% AUDITORÍA I2	% AUDITORIA PRE CERTIFICACIÓN	% AUDITORIA DE EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD
1	Aconcagua Foods S.A.	40%	42%	75%	82%	100%
2	Agro Entre Ríos Ltda.	0%	38%	73%	96%	100%
3	Agrofoods Central Valley Chile S.A.	40%	45%	78%	100%	100%
4	Agroindustrial Surfrut Ltda.	40%	45%	82%	89%	100%
5	Alimentos y Frutos S.A. Chillán	40%	33%	50%	72%	100%
6	Alimentos y Frutos S.A. Quilicura	41%	31%	57%	94%	100%
7	Alimentos y Frutos S.A. Rengo	---	19%	22%	54%	100%
8	Alimentos y Frutos S.A. San Carlos	40%	33%	50%	72%	100%
9	Alimentos y Frutos S.A. San Fernando	40%	32%	56%	86%	100%
10	Conserva Pentzke S.A. Planta 1	25%	26%	48%	100%	100%
11	Conserva Pentzke S.A. Planta 2	25%	26%	48%	100%	100%
12	Conserva Pentzke S.A. Planta 3	25%	26%	48%	100%	100%
13	Empresas Lourdes S.A.	7%	32%	74%	80%	100%
14	Friofort S.A.	41%	41%	83%	94%	100%
15	Frutas y Hortalizas del Sur S.A. - Comfrut	40%	49%	80%	97%	100%
16	Frutícola Olmué SpA Chillán	0%	26%	60%	96%	100%
17	Frutícola Olmué SpA Chillán Viejo	---	26%	60%	96%	100%
18	Ideal S.A.	19%	---	41%	91%	100%
19	Patagoniafresh S.A. Molina	---	45%	80%	80%	100%
20	Patagoniafresh S.A. San Fernando	---	45%	80%	80%	100%
21	Procesos Naturales Vilkun S.A.	38%	43%	67%	No auditada	100%
22	San Clemente Foods S.A.	42%	42%	78%	100%	100%
23	Sociedad Agrícola y Frutícola León	0%	Retirada	Retirada	Retirada	Retirada
24	Sugal Chile S.A. Quinta de Tilcoco	25%	49%	43%	79%	100%
25	Sugal Chile S.A. Talca	25%	42%	63%	79%	100%
26	Watt's S.A.	---	42%	80%	75%	100%
27	Diana Naturals Chile SpA	---	42%	59%	43%	No auditada
PROMEDIO		29%	38%	64%	83%	100%
N° INSTALACIONES		21	25	26	25	25

El resultado de las instalaciones evaluadas es de un 29% de cumplimiento promedio respecto al total de acciones del APL en la fase de Diagnóstico Inicial, un 38% de cumplimiento respecto a las acciones evaluadas en la Auditoría Intermedia N° 1, un cumplimiento promedio de un 64% en la Auditoría Intermedia N° 2 sobre la base de las acciones aplicables al mes 18 de implementación

del APL, posteriormente el gremio se desarrolló un proceso intermedio denominado Auditoría de Pre certificación, obteniendo las instalaciones en esta etapa un cumplimiento promedio de 83% y Finalmente al mes 24, en la Auditoría de Evaluación de Conformidad las empresas que participaron de la evaluación cumplieron con el 100% de las acciones del APL. En el siguiente gráfico se presenta la evolución del cumplimiento promedio del grupo de instalaciones.

Gráfico 6: Cumplimiento por instalación



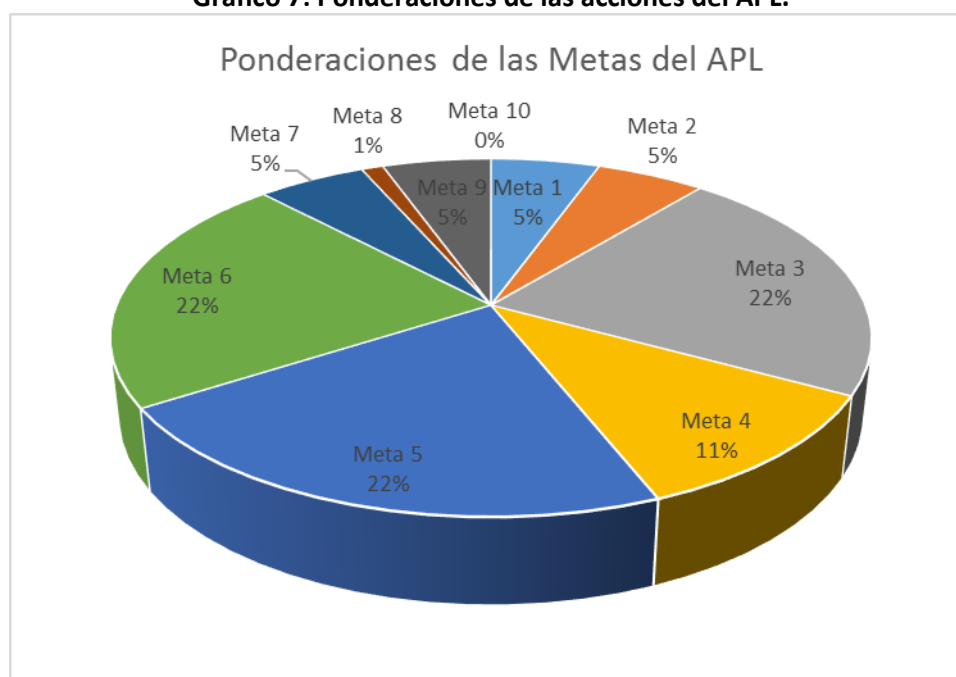
4.6.3. Análisis por Meta

En la tabla y gráfico siguientes se presentan las asignaciones de porcentaje establecidos por el Comité Coordinador del APL. En estas se identifica que las metas con mayor ponderación (22%) corresponden a las Meta 3 de disminución de 10% del desempeño energético, Meta 5 de cálculo de huella hídrica y huella de carbono y la Meta 6 de avance en la eliminación de gases refrigerantes. La Meta 4 que indica la evaluación de implementación de energía solar fotovoltaica tiene una ponderación de 11%, las Metas 1 y 2 de sustentabilidad, 7 de manejo integrado de plagas y 9 de valorización de residuos orgánicos tienen una ponderación de 5% cada una. Finalmente, la meta 8 de mejora en las competencias laborales tiene una ponderación de un 1%, la meta 10 de gestión de modificación del reglamento para el manejo de lodos es gremial por lo que no fue asignada con puntaje.

Tabla 8: Ponderación de las Metas

META	PUNTAJE	%
META 1: INCORPORAR PRÁCTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN PRODUCTORES DE ALIMENTOS PROCESADOS, DESARROLLANDO UN CONJUNTO DE INDICADORES PARA EL SECTOR	5	5%
META 2: EL 100% DE LAS EMPRESAS CONTARÁN CON REPORTES DE SUSTENTABILIDAD	5	5%
META 3: DISMINUIR EN, AL MENOS, UN 10% EL INDICADOR DE DESEMPEÑO ENERGÉTICO, TENIENDO COMO BASE EL AÑO 2015	20	22%
META 4: LAS EMPRESAS PROCESADORAS EVALUARÁN LA IMPLEMENTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA (SFV)	10	11%
META 5: CALCULAR LA HUELLA HÍDRICA Y REDUCIR EN UN 10% LAS EMISIONES DE CARBONO EQUIVALENTE.	20	22%
META 6: AVANZAR EN LA ELIMINACIÓN DE GASES REFRIGERANTES AGOTADORES DE LA CAPA DE OZONO Y CON ALTO POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL	20	22%
META 7: ESTABLECER E IMPLEMENTAR UN PLAN DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP) CON LA FINALIDAD DE DISMINUIR EL CONSUMO DE PLAGUICIDAS	5	5%
META 8: MEJORAR LAS COMPETENCIAS LABORALES EN MATERIA DE PRODUCCIÓN LIMPIA	1	1%
META 9: VALORIZAR, AL MENOS, EL 80% DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS	5	5%
META 10: GESTIONAR LA MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO PARA EL MANEJO DE LODOS PROVENIENTES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES DE LA INDUSTRIA PROCESADORA DE FRUTAS Y HORTALIZAS	0	0%
TOTAL	91	100%

Gráfico 7: Ponderaciones de las acciones del APL.



A continuación, se presenta el porcentaje de cumplimiento por meta en cada una de las etapas de evaluación del Tercer Acuerdo de Producción Limpia Sector Industria de Alimentos Procesados:

Tabla 9: Resumen de avance por Meta

META	% DIAGNÓSTICO	% AUDITORÍA I1	% AUDITORÍA I2	% AUDITORÍA PRE CERTIFICACIÓN	% AUDITORÍA EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD
META 1: Incorporar prácticas de sustentabilidad en productores de alimentos procesados, desarrollando un conjunto de indicadores para el sector	80%	93%	91%	91%	100%
META 2: El 100% de las empresas contarán con reportes de sustentabilidad	0%	20%	50%	68%	100%
META 3: Disminuir en, al menos, un 10% el indicador de desempeño energético, teniendo como base el año 2015	71%	91%	90%	94%	100%
META 4: Las empresas procesadoras evaluarán la implementación de energía solar fotovoltaica (sfv)	0%	0%	70%	73%	100%
META 5: Calcular la huella hídrica y reducir en un 10% las emisiones de carbono equivalente.	28%	28%	61%	83%	100%
META 6: Avanzar en la eliminación de gases refrigerantes agotadores de la capa de ozono y con alto potencial de calentamiento global	0%	0%	NA	NA	100%
META 7: Establecer e implementar un plan de manejo integrado de plagas (mip) con la finalidad de disminuir el consumo de plaguicidas	0%	0%	0%	44%	100%
META 8: Mejorar las competencias laborales en materia de producción limpia	0%	0%	0%	82%	100%
META 9: Valorizar, al menos, el 80% de los residuos orgánicos	49%	63%	75%	79%	100%
META 10: Gestionar la modificación del reglamento para el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de efluentes de la industria procesadora de frutas y hortalizas	NA	NA	NA	NA	100%

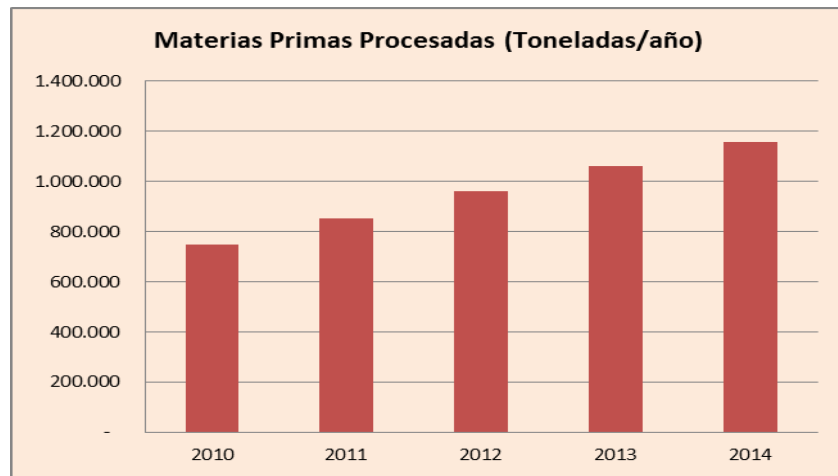
5. DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN BASE⁶

La propuesta de Tercer Acuerdo de Producción Limpia Sector Industria de Alimentos Procesados se desarrolló en base a los resultados del Segundo Acuerdo de Producción Limpia, por lo que no se realizó Diagnóstico Sectorial. A continuación, se presenta la información obtenida como situación base del sector, esta información corresponde al período 2010 - 2014.

5.1. Antecedentes económicos de los beneficiarios

La información base de las plantas evaluadas acerca del procesamiento de materias primas, frutas y hortalizas, identificó que en año 2010 se procesaron alrededor de 700.000 toneladas de materias primas, con una tendencia positiva, llegando el año 2014, a 1.160.000 toneladas. La diferencia revelaba un aumento de 55% en periodo de 5 años.

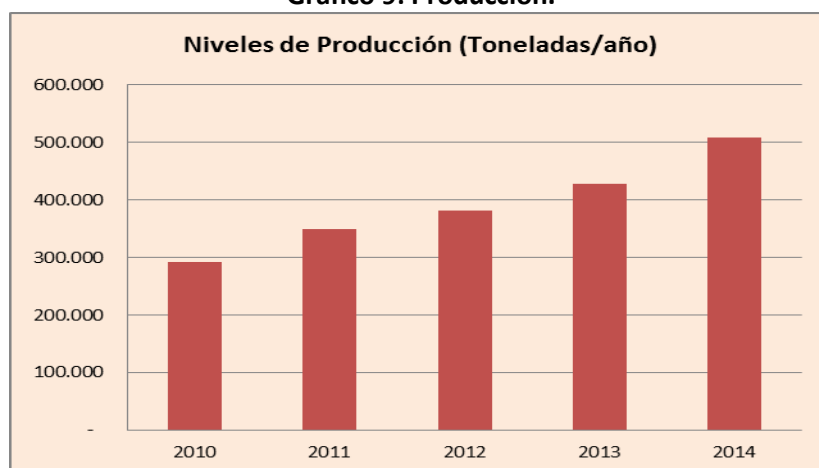
Gráfico 8: Materias Primas Procesadas en la Industria.



También se identificó un incremento, de un 70%, en la producción entre los años 2010 y 2014, desde 299 mil toneladas en 2010 a más de 500 mil toneladas en 2015.

⁶ Informe de Impacto Segundo Acuerdo de Producción Limpia Sector Industria de Alimentos Procesados

Gráfico 9: Producción.



Con esta información se determinó un factor de producción de la industria, relación entre producto terminado y materias primas procesadas, obteniéndose una variación de 39% y 44% entre los años 2010 y 2014. Lo anterior implica un mayor aprovechamiento de las materias primas.

Gráfico 10: Factor de Producción



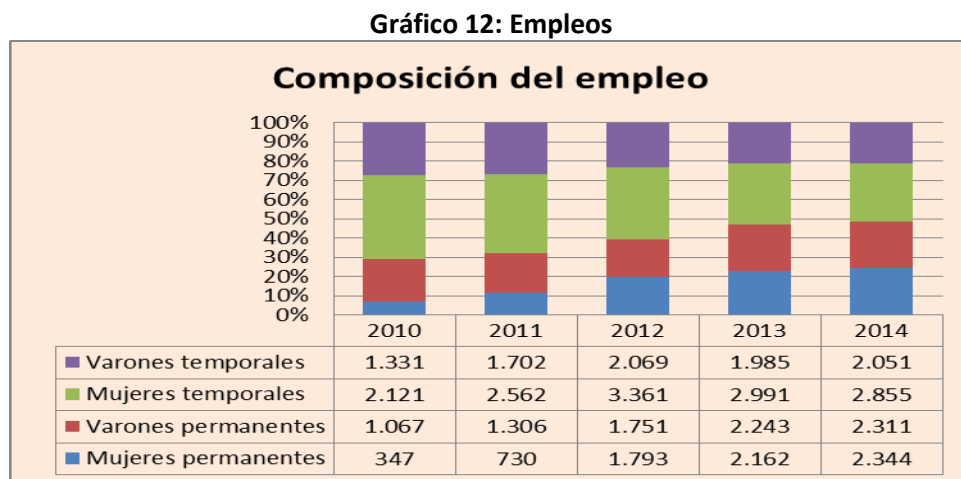
5.2. Empleo

Para el año 2014 las empresas evaluadas reportaban alrededor de 7.500 puestos de trabajo lo que revelaba y un aumento de 42% respecto al año 2012



Respecto a la composición del empleo el año 2014 se registra una participación mayor de mujeres en los empleos temporales, equivalente a un 58% del total de 4.906 puestos de trabajo temporales. En el caso de empleos permanentes la participación entre hombres y mujeres en el último periodo evaluado, año 2014, resultó ser equitativa, de un total de 4.655 puestos de trabajo permanentes el 50% correspondía a hombres y 50% a mujeres.

Otros datos obtenidos de esta información indicaban un aumento en la contratación de trabajadores permanentes durante el periodo evaluado, el año 2010 se reportaba un 29% de trabajadores permanentes en relación al total, equivalentes a 1.414 puestos de trabajo, mientras que durante 2014 el 49% correspondía a puestos de trabajo permanentes, equivalente a 4.655 puestos de trabajo.



5.3. Antecedentes ambientales del sector

5.3.1. Uso de materiales reciclados

El Segundo Acuerdo de Producción Limpia evaluó la evolución del uso de materiales reciclados, específicamente la compra de embalajes, concluyéndose que el 35% de las plantas evaluadas utilizaba materiales reciclados, siendo estos principalmente cajas y elementos de embalaje.

Durante el periodo evaluado se identificó una baja en la incorporación de estos materiales reciclados, pasando de 5.400 toneladas de materiales reciclados el año 2010 a 3.700 toneladas el año 2014.

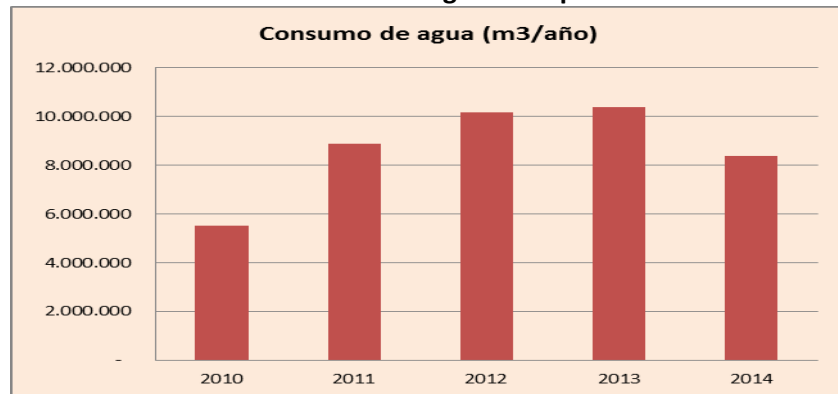


5.3.2. Consumo de agua

Desde el año 2008, periodo del Primer Acuerdo de Producción Limpia del Sector, las empresas incorporaban prácticas en materias de ahorro de agua, desde el reforzamiento de las prácticas de manejo y limpieza en seco, hasta la incorporación de diseños y tecnologías de ahorro y reutilización.

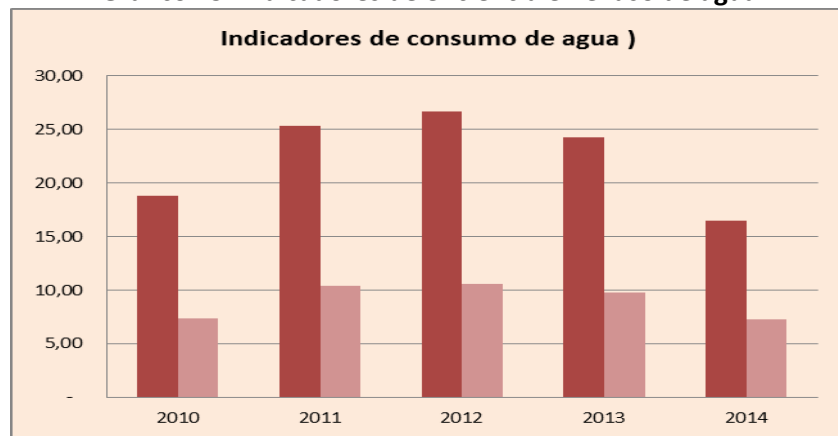
De acuerdo con la información reportada por las plantas productivas, el año 2010 se registró un consumo neto de 5,5 millones de metros cúbicos y el año 2014 de 10,4 millones de metros cúbicos, esto significaba un aumento de 89% en el consumo neto, lo anterior derivado de la mayor producción y consecuentemente una mayor demanda de agua en procesos.

Gráfico 14: Consumo neto de agua en el período 2010-2014



Al cruzar la información de consumo de agua por año con los datos de producción y materias primas procesadas, se obtuvieron los indicadores m³ de agua/tonelada de producto terminado y m³ de agua/tonelada de materia prima procesada.

Gráfico 15: Indicadores de eficiencia en el uso de agua



A partir del año 2011 se visualiza una recuperación en la demanda de los productos de la industria, evidenciando un aumento en la producción y en el consumo de agua por lo que en el periodo 2011-2012 se registraba una eficiencia en el uso del agua entorno a los 25 m³ por tonelada de producto llegando el año 2014 a los 16 m³ por tonelada de producto.

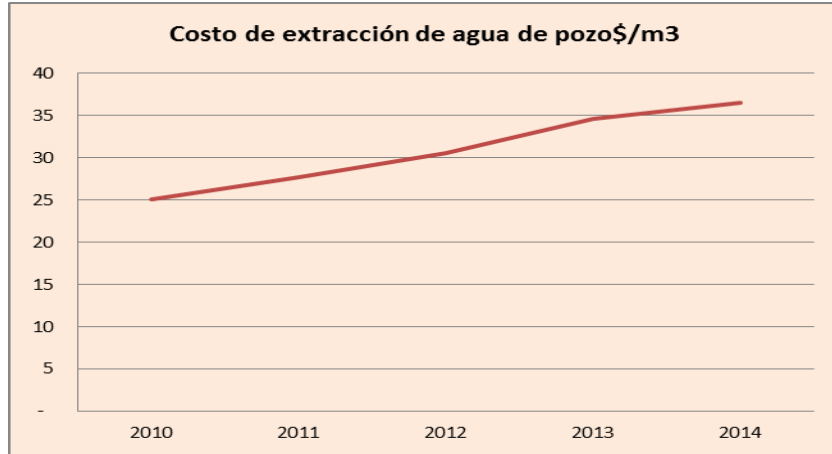
En cuanto al indicador de eficiencia en el uso del agua, registraba valores entorno a los 10 m³ de agua por tonelada de materias primas procesa, logrando en 2010 un rendimiento de 7,4 m³ de agua por tonelada de materia prima procesada.

Para ambos indicadores la eficiencia registró una mejora de 35% y 30% respectivamente en los últimos tres años, manteniendo la tendencia a la mejora registrada desde el año 2008.

Durante el período 2010 - 2014, se reportaron 50 millones de m³ de agua consumida, de los cuales 6,1 millones de m³ correspondían a agua de la red pública, lo que representaba un 12% del consumo.

En relación al costo del agua de proceso extraída de pozos, las empresas reportaban valores entre \$7 y \$177 el metro cúbico. Los valores promedios para el total de plantas que reportaron información se encontraba entorno a los \$30 por metro cúbico. Para el cálculo del costo se consideró mano de obra, consumo eléctrico, potabilización y mantenimiento de los sistemas de extracción y bombas. El aumento del costo unitario se explicaba principalmente por el aumento en los costos de los factores energía, insumos y mano de obra.

Gráfico 16: Costo promedio de extracción de agua pozo

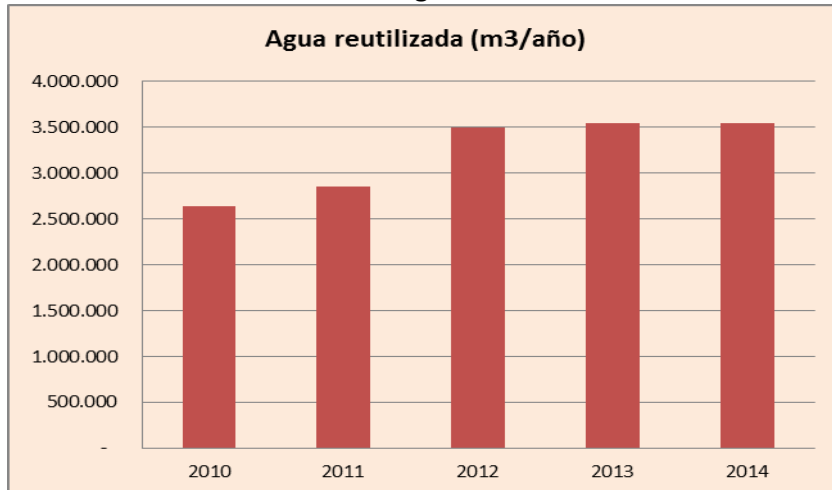


5.3.3. Recirculación de agua

Durante el período 2010-2014 se reportaron 16 millones de m³ de ahorro por recirculación de agua, volumen que, considerando un costo promedio de 30 \$/m³ de agua, representaba un ahorro estimado en \$ 480 millones.

La sistematicidad en el reporte de los ahorros significó en términos de valores anuales una mejora de un 35% del indicador de agua reutilizada entre 2010 y 2014, desde 2,6 a 3,5 millones de m³.

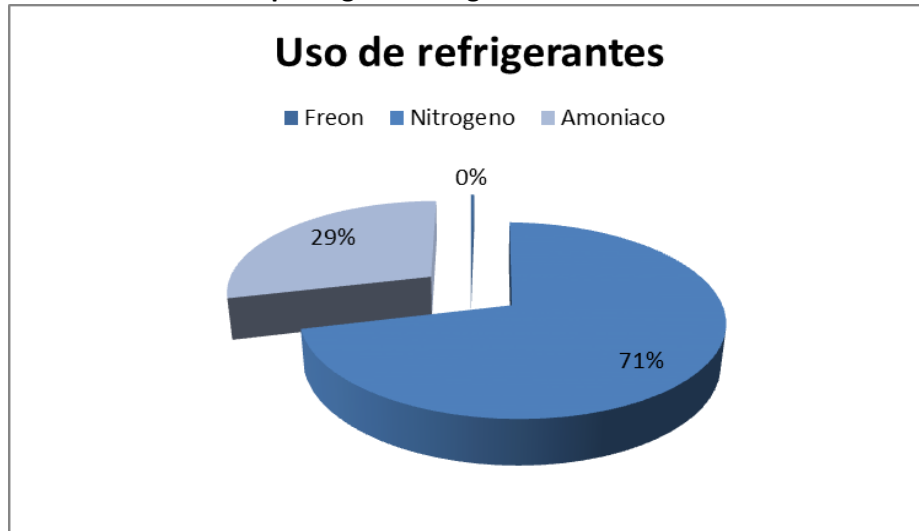
Gráfico 17: Agua reutilizada



5.3.4. Gases refrigerantes

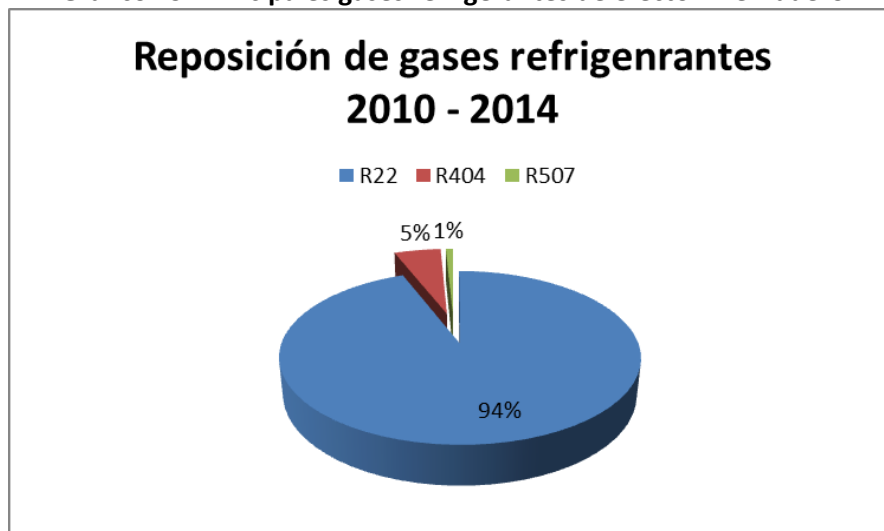
Los volúmenes reportados por las empresas indicaban que el 71% correspondía a Nitrógeno, 29% Amoniaco y menos del 1% a Freones.

Gráfico 18: Principales gases refrigerantes utilizados en la industria



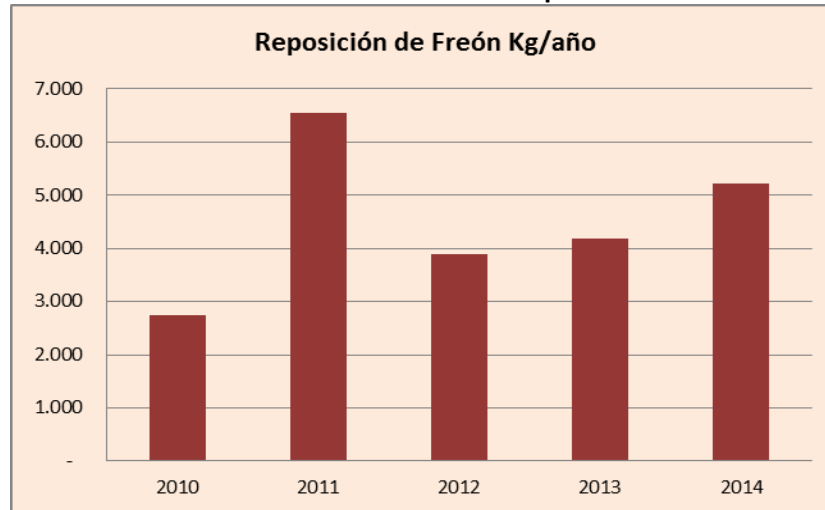
Del conjunto de gases refrigerantes reportados, Nitrógeno y Amoníaco no contribuyen al efecto invernadero. Por otro lado, los Freones si aportan, desde el menor factor de calentamiento global, R22, el cual, por cada unidad de gas que aporta 1.810 unidades de CO₂e, hasta los R404 y R507, los cuales aportan por unidad 3.260 y 3.300 unidades de CO₂e. No obstante, el R22 es un gas agotador de la capa de ozono, mientras que R404 y R507 no son agotadores.

Gráfico 19: Principales gases refrigerantes de efecto invernadero



En la evolución de las pérdidas de refrigerantes medidas desde los volúmenes de reposición, se identificó que las empresas registraban pérdidas por más de 22 mil kilogramos de Freones, de los cuales el peak se produjo el año 2011 con 6.300 kilogramos. Esto significaba más de 40 mil toneladas de CO₂e liberados a la atmósfera.

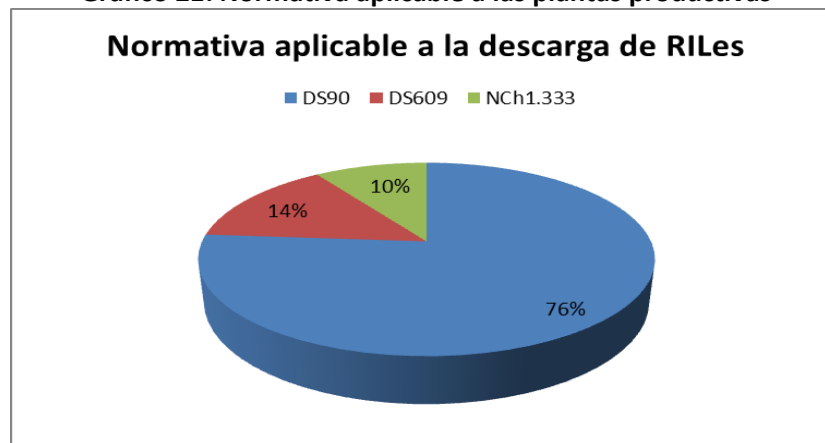
Gráfico 20: Consumo de Freones en el período 2010-2014



5.3.5. Residuos industriales líquidos

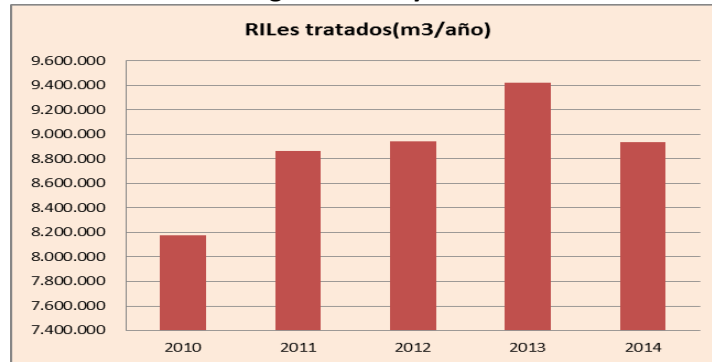
La información agregada de las plantas que reportaban datos de RILes, permitieron concluir que el 76% de las instalaciones productivas controlaba sus descargas según DS90, el 14% lo hacía cumpliendo con los parámetros de la norma de riego NCh1.333, mientras que el 10%, estaba compuesto por plantas que se encontraban preferentemente en el radio urbano.

Gráfico 21: Normativa aplicable a las plantas productivas



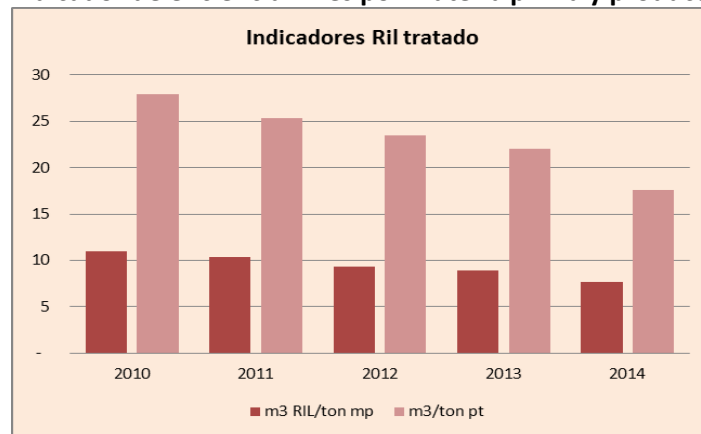
Respecto a los volúmenes de aguas residuales tratadas, el grupo de plantas reportaba más de 44 millones de metros cúbicos de riles tratados. Su distribución anual indicaba una tendencia a un mayor volumen de RIL tratado, desde 8,18 millones de m³ el año 2010 a 8,93 millones de m³ el año 2014, lo que representaba un incremento de 9%. El peak de generación y tratamiento de RILes se registró el año 2013 con 9,24 millones de m³.

Gráfico 22: Volumen de generación y tratamiento anual de RILes



Se determinaron dos indicadores de eficiencia de la industria que correspondían a la relación entre el volumen de residuos industriales líquidos y las toneladas de materias primas procesadas y volumen de residuos industriales líquidos y producto terminado. Estos indicadores registraban una tendencia a una mayor eficiencia, es decir, menos unidades de RIL por unidad de materia prima o producto. Durante el año 2010 se registró 28 m³ de RIL tratado por tonelada de producto terminado y 11 m³ de RIL tratado por tonelada de materia prima procesada, mientras que durante 2014 los indicadores eran de 18 m³ de RIL tratado por tonelada de producto terminado y 8 m³ de RIL tratado por tonelada de materia prima procesada, lo que equivalía a una mejora de 37% y 30% respectivamente.

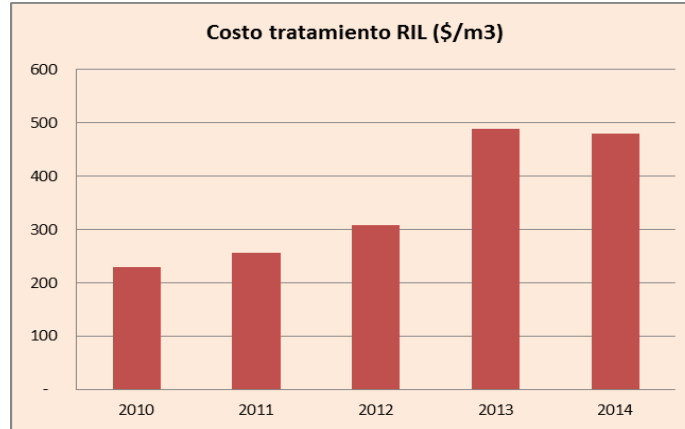
Gráfico 23: Indicador de eficiencia RILes por materia prima y producto terminado



Se determinó un costo unitario de tratamiento de riles el que consideró los costos de energía, mano de obra y mantenimiento e insumos. La información que fue registrada mensualmente en \$/m³, indicaba que un costo promedio del tratamiento con valores de 230 \$/m³ en 2010 y 479

$\$/m^3$ en 2014. Para el grupo de empresas el costo anual del tratamiento se estimó en más de 3 mil millones de pesos al año.

Gráfico 24: Costo tratamiento RIL $\$/m^3$

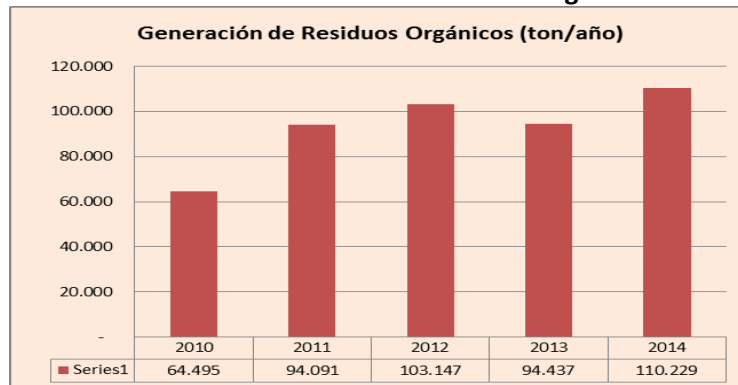


5.3.6. Residuos sólidos no peligrosos

Dadas las características del sector de alimentos que procesa de frutas y hortalizas, y los factores de producción que varían entre 0,1 toneladas de producto por tonelada de materia prima, y hasta 0,8 toneladas de producto por tonelada de materia prima, la gestión de estos residuos sólidos no peligrosos constituye un aspecto relevante por los altos volúmenes generados.

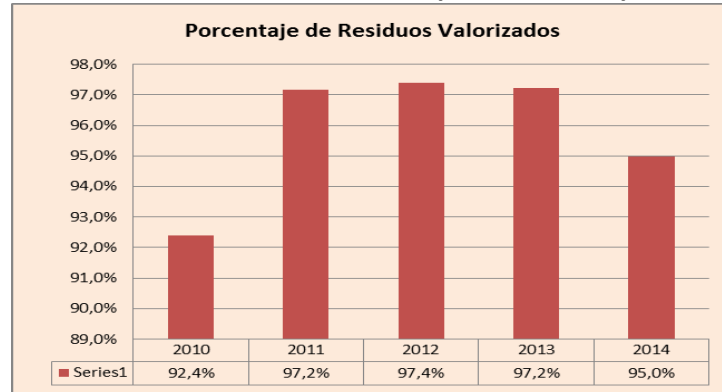
La información agregada de las plantas evaluadas indicó la generación de alrededor de 110 mil toneladas al año de residuos orgánicos, constituidos principalmente por residuos de frutas y hortalizas, si bien se indicaba una mayor generación, con aumento de 72% el volumen respecto al año 2010, esto se justificó por la mayor sistematización de la información de estos residuos.

Gráfico 25: Generación de residuos orgánicos



Respecto a la valorización de estos residuos se presentaba una tendencia positiva que se refleja en un aumento del porcentaje de residuos valorizados, desde 92% en 2010 a un 95% del total de residuos generados en 2014.

Gráfico 26: Valorización de residuos presentado en porcentaje



La principal alternativa de valorización utilizada por las empresas correspondía a alimentación animal, con el equivalente de 63% del volumen total de residuos orgánicos, luego se encontraban las alternativas de compostaje (14%), energía (12%) y mejorador de suelo (6%). Se identificó también un 5% de residuos orgánicos dispuestos en relleno o vertedero.

Gráfico 27: Valorización de residuos orgánicos en 2014

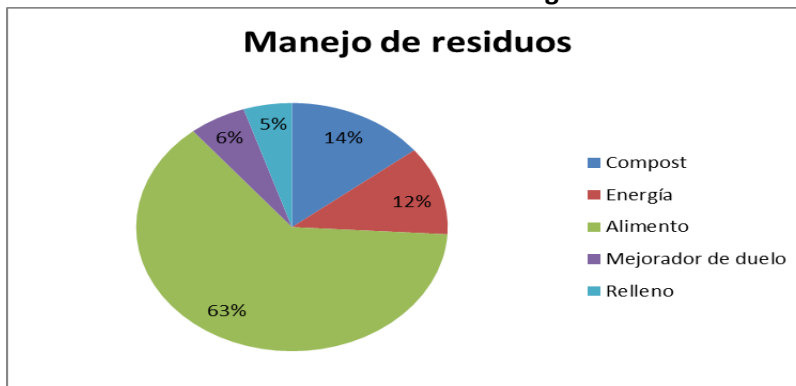
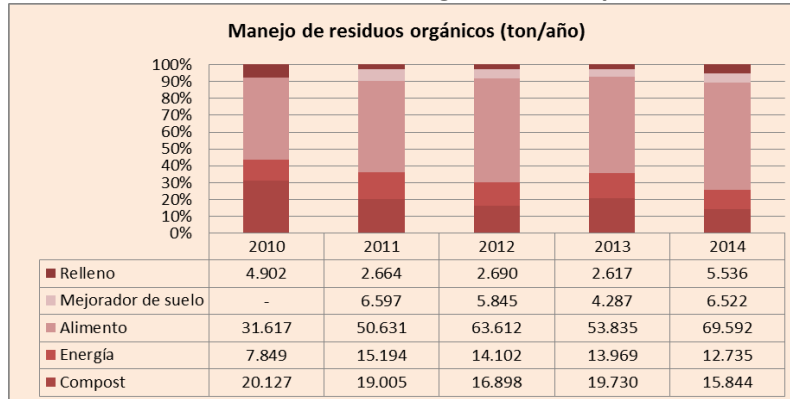


Gráfico 28: Valorización de residuos orgánicos en el período 2010 - 2014

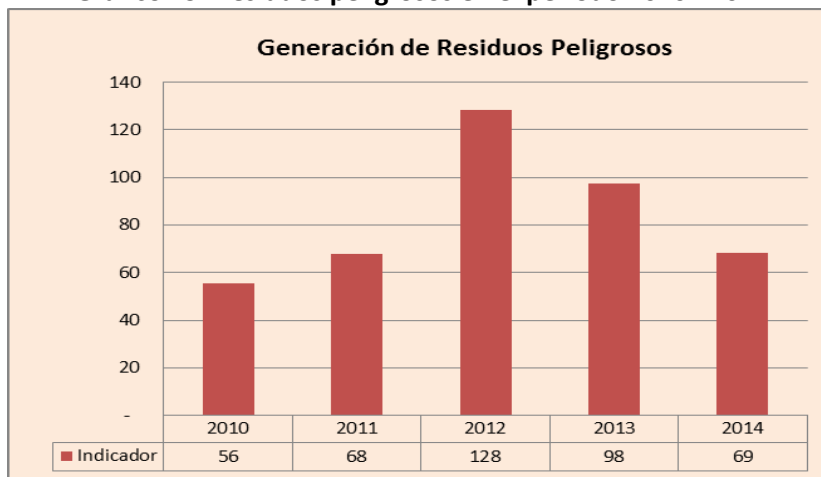


5.3.7. Residuos sólidos peligrosos

Respecto a la generación de residuos peligrosos, en el período 2010 a 2014, los principales residuos declarados correspondían a: aceites lubricantes usados, materiales contaminados (con hidrocarburos y otros químicos, como por ejemplo, guaipe, guantes, ropa de trabajo, entre otros), envases de productos químicos (sustancias detergentes corrosivas y/o tóxicas), corto punzantes, pilas y baterías, residuos de iluminación, y residuos electrónicos.

La evolución en la generación de residuos peligrosos indicaba que el año 2012 se registró el peak de residuos equivalentes a 128 toneladas. En el 100% de los casos estos residuos eran dispuestos en empresas autorizadas. Para el caso de aceites usados, las empresas reportaban un porcentaje menor al 30% de reciclaje.

Gráfico 29: Residuos peligrosos en el período 2010 - 2014



El indicador de generación de residuos peligrosos por volumen de materia prima procesada reportó una baja relación entre residuos y materias primas, entre 0,06 Kilogramos por toneladas de materia prima procesada en el año 2011, hasta 0,13 Kilogramos por toneladas de materia prima procesada en el año 2013.

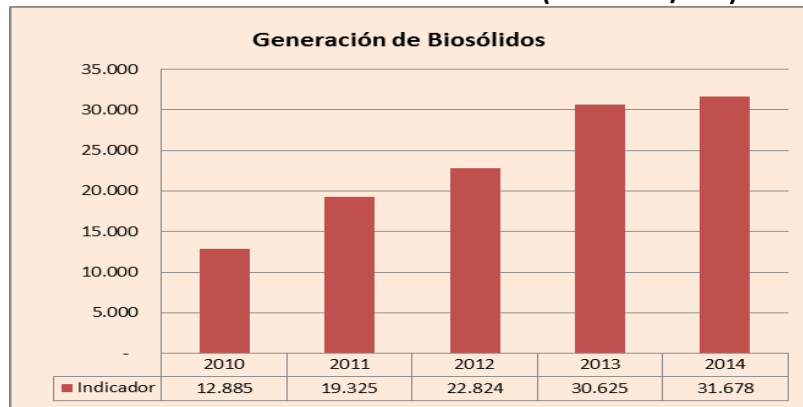
Gráfico 30: Indicador de residuos peligrosos en el período 2010-2014



5.3.8. Biosólidos

Del total de empresas evaluadas el 40% declaró generar biosólidos, denominación para los residuos generados en las plantas de tratamiento de riles, producto de procesos mecánicos, biológicos y/o químicos, constituidos de: material orgánico, sólido o semisólido; de elementos que componen el efluente; de los aditivos químicos usados en el proceso; y, la masa bacteriana que participa en el tratamiento.

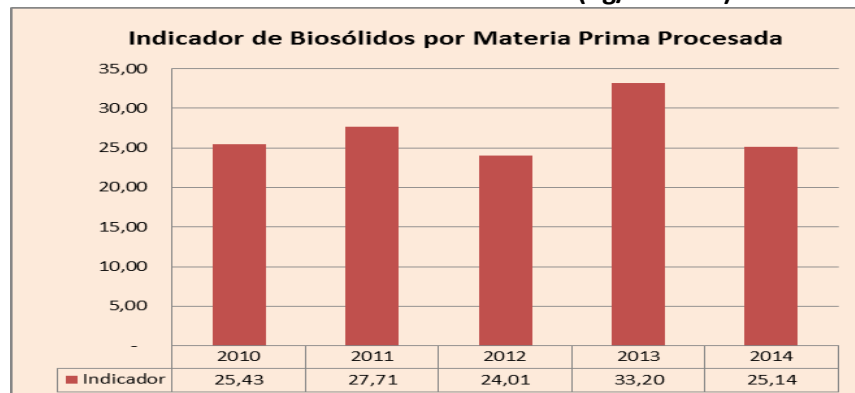
Gráfico 31: Generación de biosólidos (toneladas/año)



Desde el año 2010, las empresas comenzaron la sistematización de la información de estos residuos, declarando alrededor de 13 mil toneladas de biosólidos. Esta cifra se incrementó en los siguientes años hasta alcanzar las 32 mil toneladas el año 2014. La mayor generación coincidía con los mayores niveles de procesamiento de materias primas y de producto terminado de los últimos dos años del periodo evaluado.

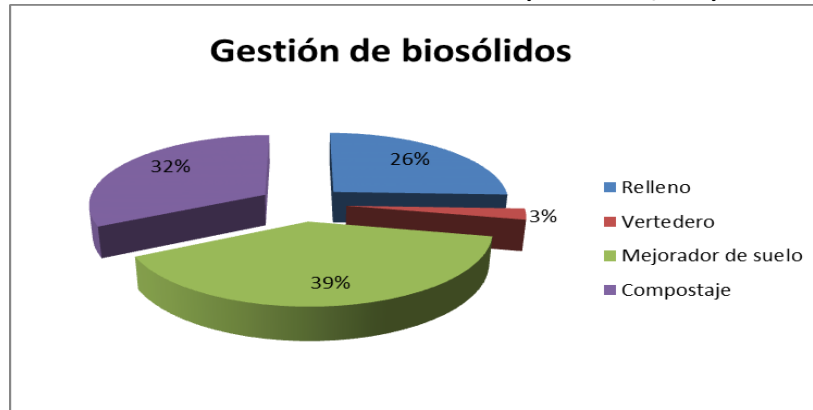
El indicador de biosólidos por materia prima procesada indicaba en el periodo una variación de 25,43 y 25,14 kilogramos de biosólidos por tonelada de materia prima procesada, produciéndose estos extremos en los años 2010 y 2014.

Gráfico 32: Indicador de biosólidos (Kg/Ton MP)



Respecto al manejo de biosólidos, las instalaciones reportaban que el 29% del volumen total era destinado a vertederos (3%) y a rellenos sanitarios (26%), mientras que el 40% era utilizado como mejorador de suelo y un 32% siendo enviado a compostaje.

Gráfico 33: Gestión de biosólidos (toneladas/año)

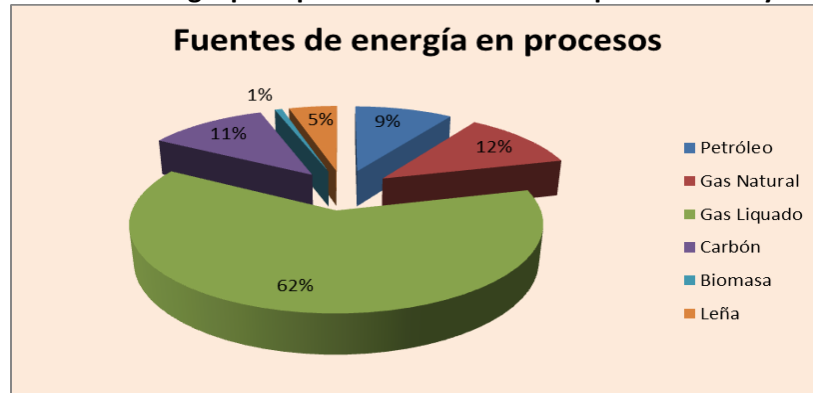


5.3.9. Energía de combustible de fuentes fijas

El Informe de Impacto del Segundo Acuerdo de Producción Limpia, recopiló la información de consumo de combustibles, dado que el sector de la industria de alimentos procesados es intensivo en uso de energía calórica, principalmente utilizada en calderas para la generación de vapor y hornos, principalmente en los rubros de conservas, plantas de jugos y deshidratadores.

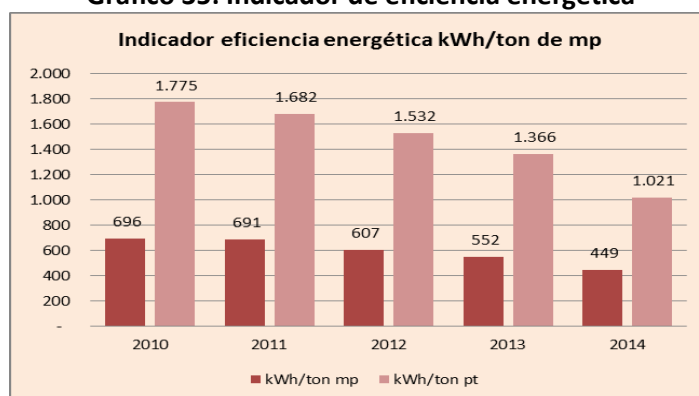
La información dio cuenta para el período 2010 a 2014 de un consumo 2.800 MWh, cuya distribución por fuente se presenta en el gráfico siguiente. Por fuente de energía el mayor aporte calórico estaba representado por el gas licuado (62%), seguido por el gas natural (12%), carbón (11%), petróleo (9%), y en menor medida leña (5%) y biomasa (1%), este último representado principalmente por carozos.

Gráfico 34: Energía por tipo de combustible en el período 2010 y 2014



Con la información de producción y energía se estimó el indicador de consumo de energía (kWh) por tonelada de materia prima procesada y por tonelada de producto terminado. Para el caso de eficiencia en el uso de la energía respecto a las materias primas procesadas, el indicador presentaba una mejora de 36% entre el año 2010 y 2014, pasando de 696 kWh/ton de materia prima a 449 kWh/ton. El indicador sobre la base de producto terminado también registraba una tendencia positiva con un 42% de mejora entre el año 2010 y 2014, desde 1.775 a 1.021 kWh/ton de producto terminando.

Gráfico 35: Indicador de eficiencia energética



Respecto a los combustibles utilizados para la generación de energía el gas licuado representaba el mayor consumo y registraba una tendencia a disminuir desde 353 mil de MWh en 2010 a 295 mil MWh en 2014, representando el 68% del total de energía en 2010 a 57% en 2014. Por otra parte, el carbón registraba el mayor aumento, aportando el 5% del total de energía en 2010 y el 17% en 2014, lo que equivalía a un aumento de 240%. Al comparar 2010 y 2014, la leña presentaba también un aumento en su aporte a la generación de energía térmica, representado 15 mil MWh en 2010 y 32 mil MWh en 2014, aumentando su participación en un 113%. En cuanto al gas natural, petróleo y biomasa no presentaban diferencias significativas, la biomasa representaba menos del 1% y el petróleo y gas natural registraban leves bajas, su aporte era de, de 11% a 9%, y de 12% a 9%, respectivamente al comparar 2010 y 2014.

Gráfico 36: Participación por tipo de combustible

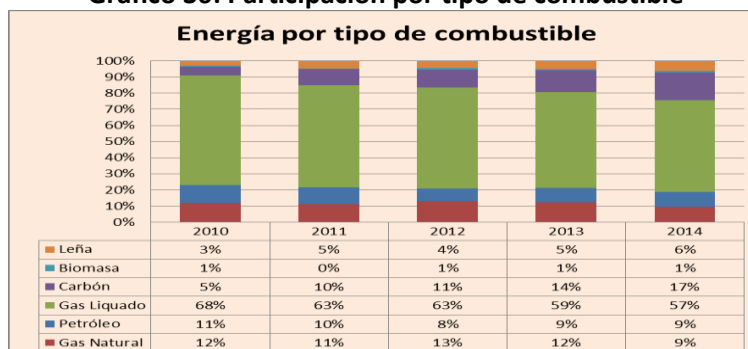
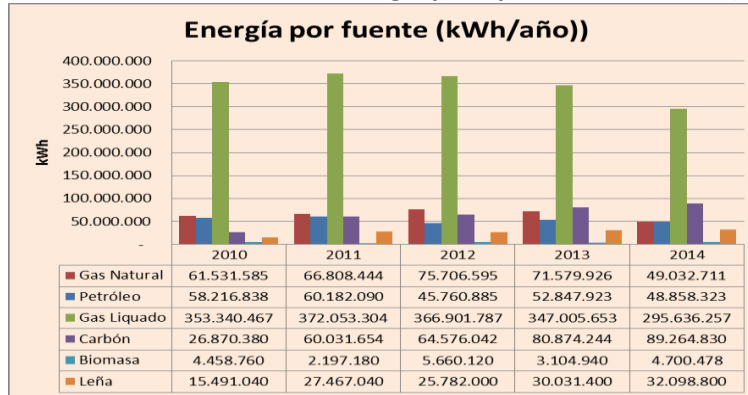


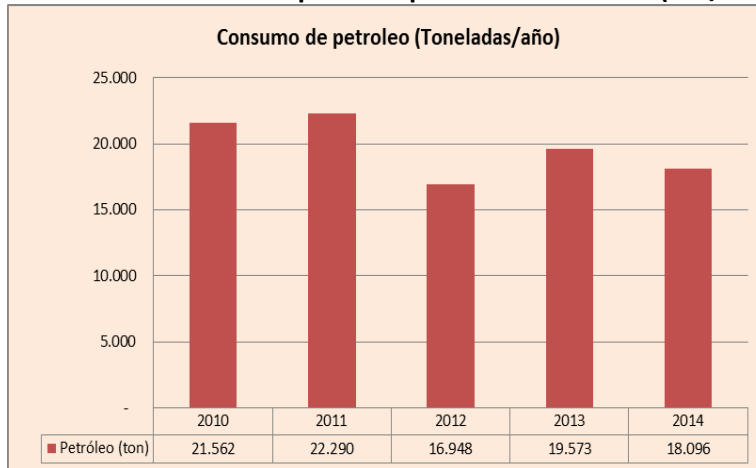
Gráfico 37: Detalle de consumo de energía por tipo de combustible (kWh/año)



5.3.10. Consumo de petróleo

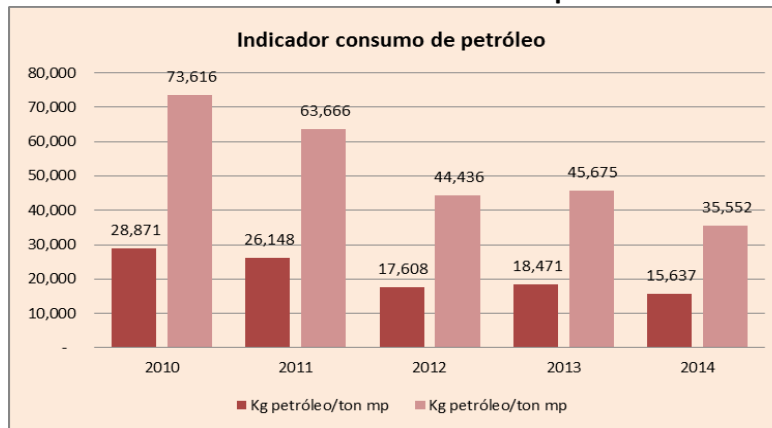
El consumo de petróleo fue reportado en fuentes fijas, como calderas y equipos generadores, estos datos indicaban un consumo de 100 mil toneladas de petróleo, el consumo neto mantenía una tendencia a la baja, desde 21 mil toneladas en 2010 a 18 mil toneladas en 2014, lo que significaba un 14% de disminución en el consumo.

Gráfico 38: Consumo de petróleo período 2010 - 2014 (ton/año)



La eficiencia en el uso del petróleo fue medida en kilogramos de petróleo por tonelada de materia primas procesada, las plantas productivas reportaban una tendencia positiva para el índice de 28,8 en 2010 y de 15,6 en 2014, esto equivalente a una disminución del 45%. Respecto al indicador de consumo de petróleo (kilogramos) por tonelada de producto terminado registraba una disminución de 73,6 a 35,5 al comparar los años 2010 y 2014, lo que representaba una reducción de 52%.

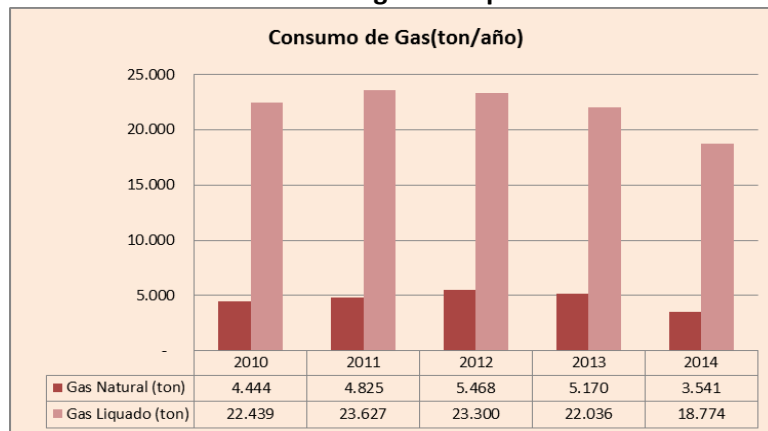
Gráfico 39: Indicador consumo de petróleo



5.3.11. Consumo de gas

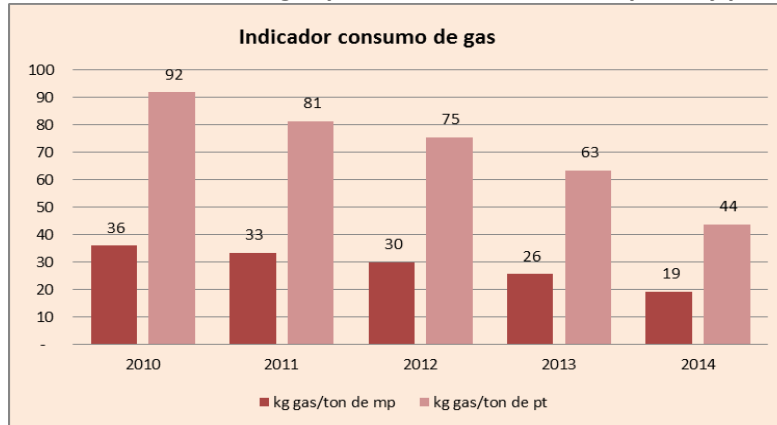
Para el periodo evaluado 2010 - 2014 se reportó un consumo de más de 133 mil toneladas de gas, 82% del volumen correspondía a gas licuado y el 18% restante a gas natural. Este consumo registra una tendencia a la disminución del consumo neto de ambos combustibles, a saber: desde 4.444 toneladas de gas natural en 2010 a 3.541 toneladas en 2014, lo que representaba una disminución del 20%; de 22.439 toneladas de gas licuado en 2010 a 18.774 toneladas en 2014, con una disminución de 16%.

Gráfico 40: Consumo de gas en el período 2010-2014



Con la información agregada de las plantas se determinó el indicador de consumo de gas para el sector, este presentaba una tendencia positiva, tanto para el consumo de gas por tonelada de materia procesada, como por tonelada de producto terminado. La tendencia positiva se refería a la mayor eficiencia que representaba la disminución del índice, al comparar año 2010 y 2014 se observó una disminución de un 52%, de 92 kg a 44 por kilogramos de gas por tonelada de producto terminado; y una disminución, en el mismo período, de 36 a 19 kg de gas por tonelada de materia prima procesada, lo que representaba un ahorro de 47%.

Gráfico 41: Indicador de consumo de gas por tonelada de materia prima y producto terminado

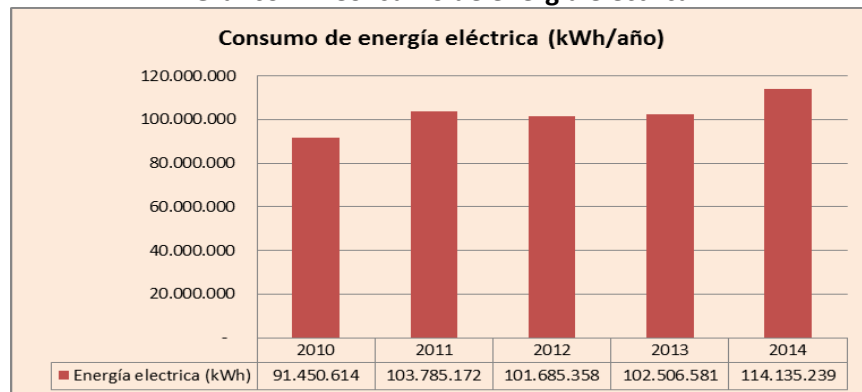


5.3.12. Energía eléctrica

Uno de los mayores impactos en los costos de producción del sector industria de alimentos procesados lo constituye el consumo de energía eléctrica, principalmente en las empresas con sistema de refrigeración, así como también en las plantas que cuentan con sistemas de tratamientos de riles intensivos en consumo eléctrico por la presencia de motores de alta potencia.

Recopilados los datos de consumos netos desde el año 2010 al 2014 se identificó una tendencia al aumento del consumo neto, con registros de 91.450 MWh en 2010 y 114.135 MWh en 2014, lo que representaba un aumento de 24% en cinco años, de los cuales un 11% de incremento se produjo entre 2013 y 2014. No obstante, los mayores consumos de los últimos años se justificaban con el aumento de las toneladas de materia prima procesada y producto terminado, que tenían su peak en los años 2013 y 2014.

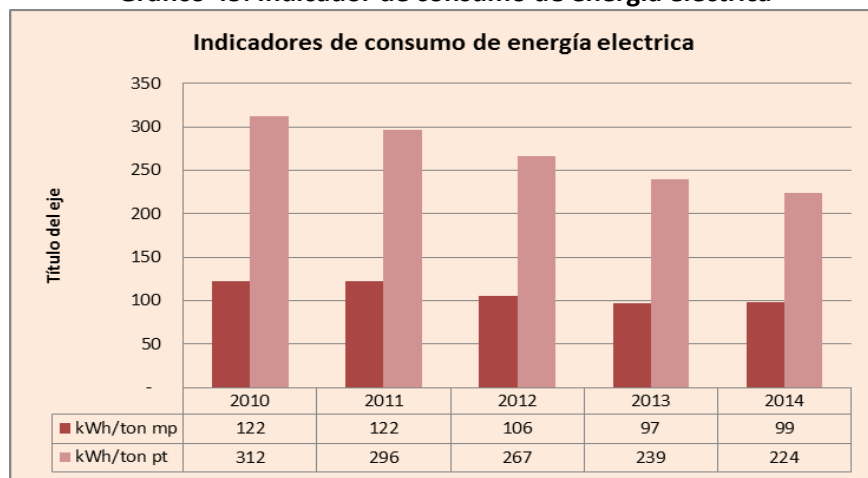
Gráfico 42: Consumo de energía eléctrica



Los indicadores de eficiencia en el consumo de energía eléctrica fueron determinados como consumo neto de energía con procesamiento y producto terminado, estos registraban una tendencia a la mayor eficiencia en los 5 años del periodo evaluado.

Para el indicador consumo de energía eléctrica en kWh por tonelada de materia prima procesada se registraban valores de 122 en 2010 a 99 en 2014, lo que se traducía en un 19% de mejora en el índice, el consumo de energía eléctrica por tonelada de producto terminado indicaba una eficiencia de 312 kWh/ton pt en 2010 y de 224 kWh/ton pt, lo que representaba una mejora del 28% en el periodo evaluado.

Gráfico 43: Indicador de consumo de energía eléctrica



5.4. Indicadores económico - sociales

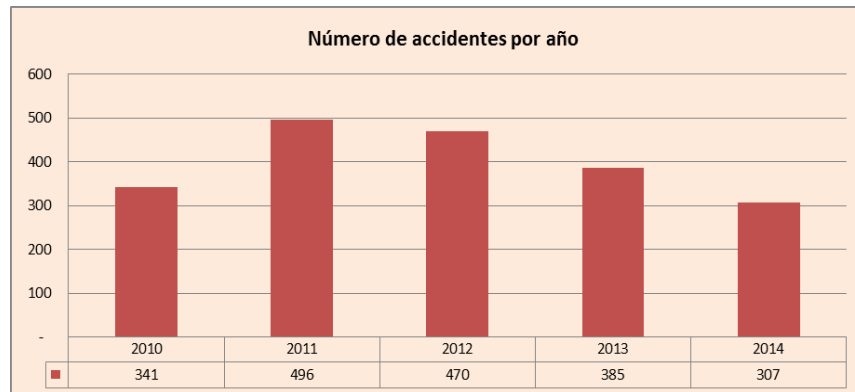
5.4.1. Seguridad y salud ocupacional

La evaluación de las empresas participantes del Segundo Acuerdo de Producción Limpia reportó tasas de ausentismo, enfermedades profesionales, días perdidos para el Sector de Alimentos Procesados, estos indicadores demostraron además la efectividad de prácticas de Salud y Seguridad implementadas por las empresas.

5.4.1.1. Número de accidentes

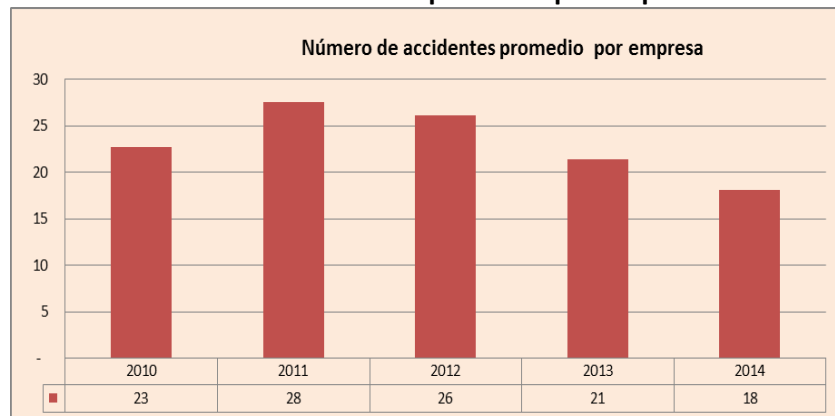
Los datos reportados indicaron una tendencia a la baja en los accidentes, desde 341 en 2010 a 307 en 2014, lo que representaba una disminución de 10% en la cantidad de accidentes. El peak de accidentes se identificó en el año 2011 con 496 para el total de instalaciones evaluadas.

Gráfico 44: Número de accidentes



A nivel de empresa individual se indicaba una tendencia positiva, una disminución de los accidentes anuales, desde 23 registrados en 2010 a un promedio de 18 accidentes por empresa en el 2014, equivalente a un 22% de mejora.

Gráfico 45: Accidentes promedio por empresa



5.4.1.2. Número de días perdidos

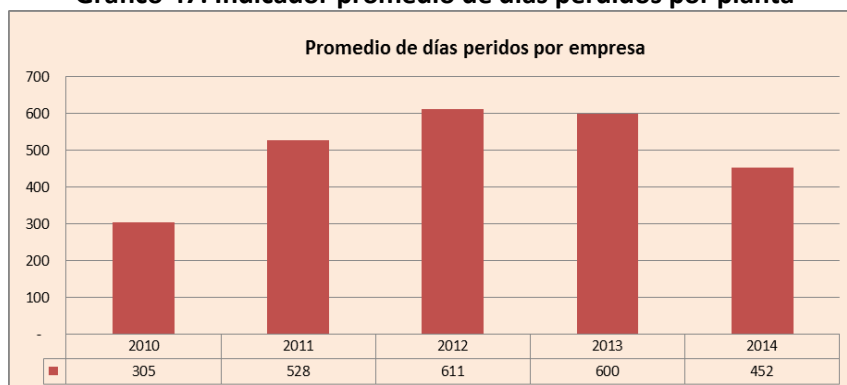
Respecto al número total de días perdidos, las empresas reportaban para el período 2010 - 2014, 43.566 días. Los datos indicaron un alza significativa, cuyo peak se presentaba en el año 2012 con 11.004 días perdidos. El incremento de días perdidos en el período era de un 68% al comparar 2010 y 2014, en el análisis se consideró que el número de trabajadores se duplicó en el mismo periodo.

Gráfico 46: Total de días perdidos



Al evaluar el promedio de días perdidos por empresa, se observó que mantenía la tendencia del total de días perdidos del sector, pero, para efectos de comparación entre empresas el gráfico muestra para el año 2010 un promedio de 305 días perdidos y en el año 2014 de 452, lo que correspondía a un aumento de 48%.

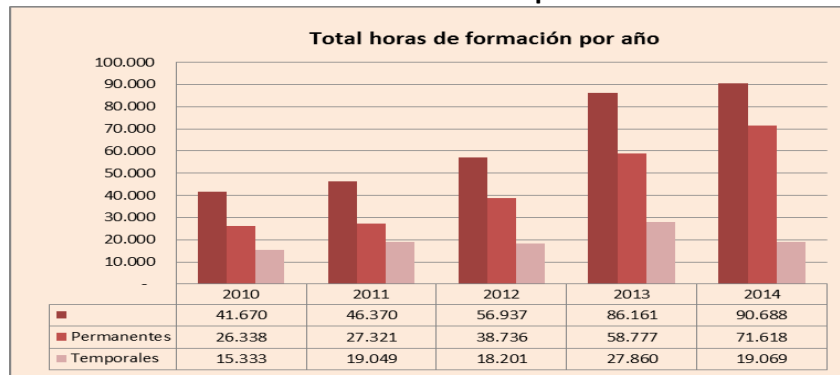
Gráfico 47: Indicador promedio de días perdidos por planta



5.4.1.3. Horas de formación

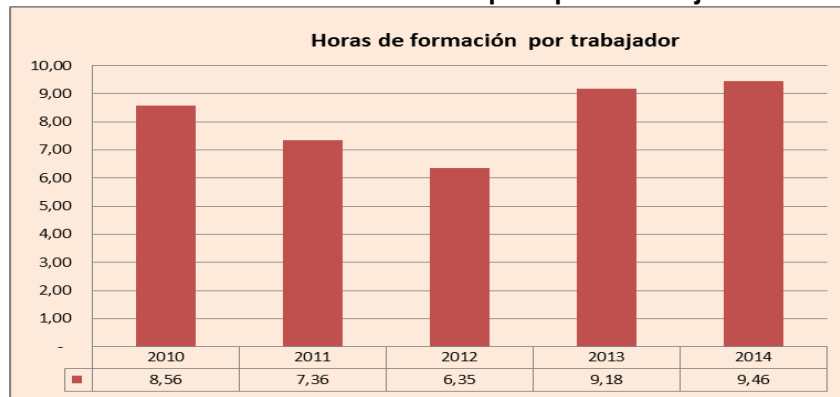
La sistematización de las horas de formación del periodo 2010 a 2014 indicó, a nivel agregado, una inversión de 322 mil horas hombre capacitado. La evolución del total de horas desde el año 2010 a 2014 registraba un crecimiento de 117%, variando de 41.670 a 90.688. Al separar el número de horas hombre capacitados, según trabajadores temporales o permanentes, se presentaba un significativo aumento, desde 26.338 horas en el año 2010 a 71.618 en el año 2014, equivalente a un incremento de 171%. Para el caso de trabajadores temporales, el número total de horas de formación había registrado un incremento de un 25%, desde 15.333 horas en el año 2010 hasta 19.069 en el año 2014.

Gráfico 48: Horas de formación en el período 2010 - 2014



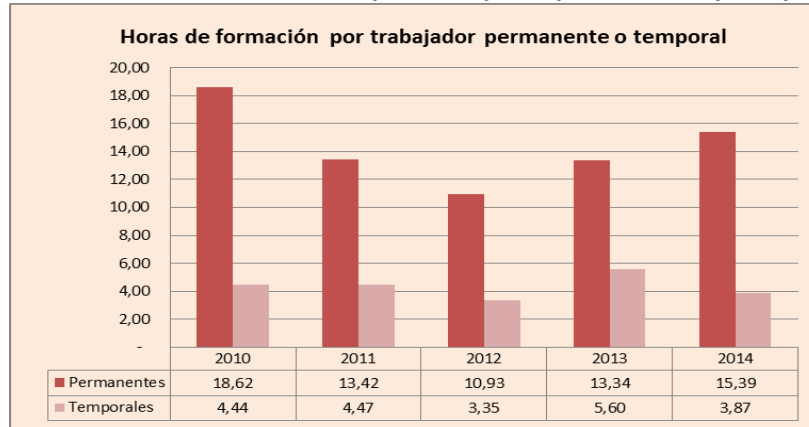
Se estableció un indicador de horas hombre capacitado respecto al número total de trabajadores. La información indicó un aumento de 10% en el período, de 8,56 horas en el año 2010 a 9,46 en el año 2014.

Gráfico 49: Horas de formación por tipo de trabajador



Si bien el número de horas de capacitación había aumentado significativamente en el período 2010 y 2014, al calcular el indicador respecto al total de trabajadores, ya sean estos permanentes o temporales, se registraba una tendencia a la baja en ambos casos. Para trabajadores permanentes el indicador presentaba una variación entre 2010 y 2014, de 18,62 a 15,39 horas hombre capacitado por trabajador, lo que significaba una disminución del 17%. Para trabajadores temporales, la variación en el número de horas hombre capacitado en el periodo 2010 y 2014, presentaba una disminución de 13%, desde 4,44 a 3,87. Cabe señalar que la disminución del indicador obedece principalmente al fuerte incremento de la fuerza laboral en el periodo de análisis.

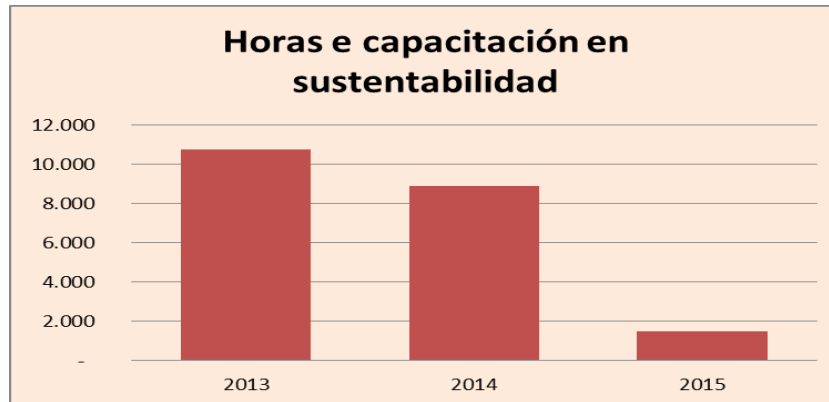
Gráfico 50: Horas de formación por trabajador permanente y temporal



5.4.1.4. Capacitación en sustentabilidad

Durante el período de implementación del Segundo Acuerdo de Producción Limpia (2013 a 2015) se capacitaron 2638 trabajadores. El reporte para el periodo fue de 21.104 horas hombre capacitado, registrándose el mayor número de capacitaciones en el año 2013.

Gráfico 51: Horas de formación en materias de sustentabilidad

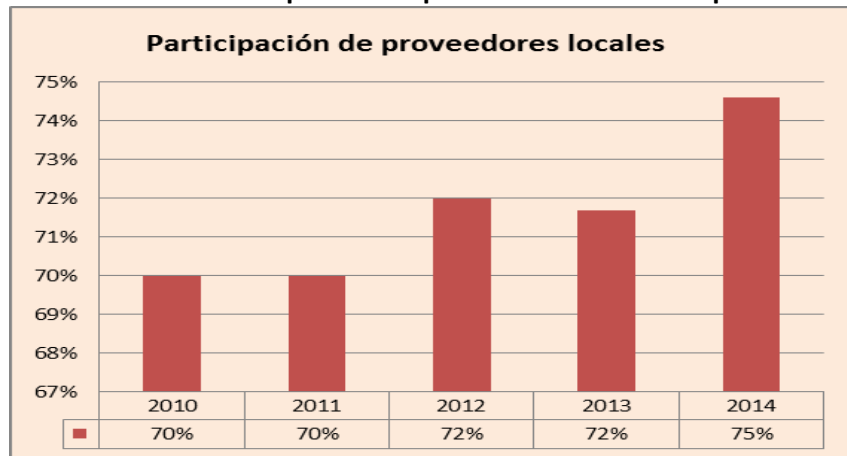


5.4.2. Participación de proveedores locales

Se determinó un indicador relacionado a la proporción del gasto correspondiente a proveedores locales (comunidades aledañas a la planta productiva), en lugares donde se desarrollen operaciones significativas, entregando información por planta productiva.

La información reportada por el grupo de empresas indicaba más de 260 mil millones de pesos en compras locales en el período 2010 - 2014, registrándose una tendencia positiva, habiendo aumentado de 70% en el 2010 a 75% en el año 2014.

Gráfico 52: Proporción de proveedores en las compras

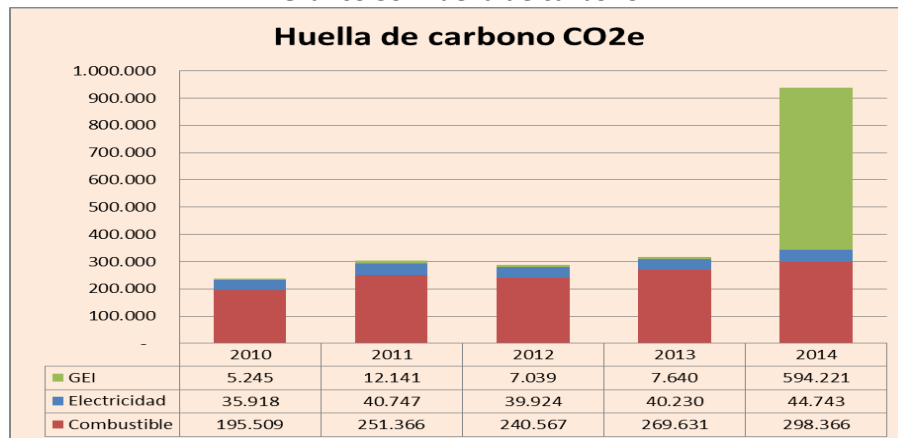


5.5. Huella de carbono

Este indicador permitió informar sobre la Huella de Carbono de las plantas productivas y a nivel agregado reporta la del sector.

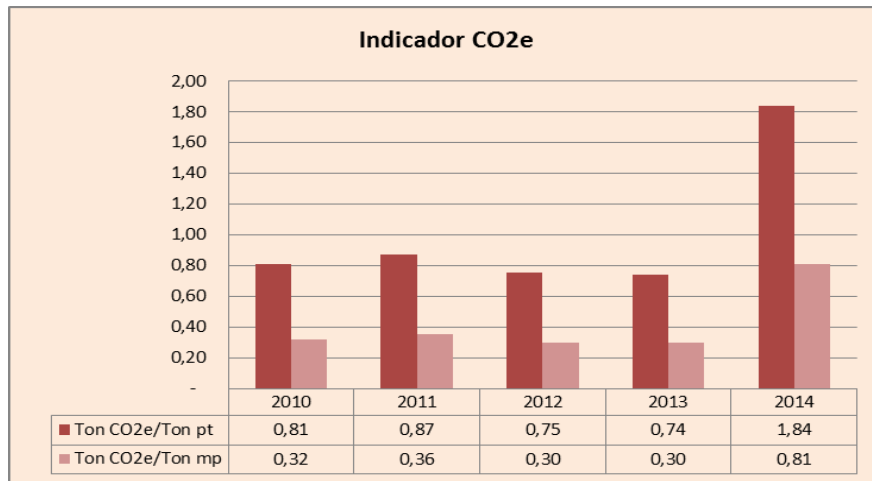
Los valores reportados por las plantas productivas indicaban un aumento importante en las toneladas de CO₂e, desde 230 mil toneladas en el año 2010 hasta sobre las 900 mil toneladas en el año 2014. En este último año el impacto de las recargas de gases refrigerantes había aumentado en prácticamente el doble la generación de CO₂e.

Gráfico 53: Huella de carbono



Al cruzar la información de generación de CO₂e con las toneladas de materia prima procesada y producto terminado, se obtuvo el indicador de huella de carbono los indicadores presentaban un aumento de 127% y 153% respectivamente.

Gráfico 54: Indicador huella de carbono

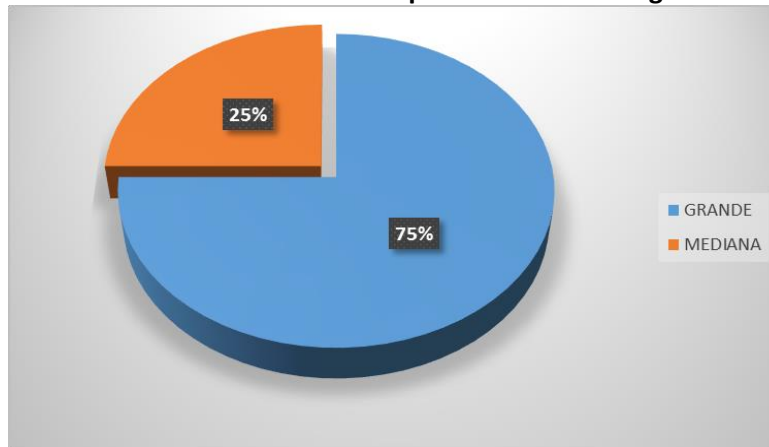


6. DEFINICIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

6.1. Antecedentes económicos de los beneficiarios

Del proceso de Evaluación de Impacto participaron las 16 empresas, 25 plantas productivas, que fueron auditadas en la etapa de Evaluación de Conformidad del Tercer Acuerdo de Producción Limpia Sector Industria de Alimentos procesados. De este grupo de empresa el 75% se encuentra en la categoría de grandes empresas y un 25% corresponde a medianas empresas

Gráfico 55: Clasificación de las empresas evaluadas según tamaño



La información proporcionada por las empresas comprende el periodo de 3 años 2016-2018, las variables evaluadas fueron Indicadores de Sustentabilidad, Reporte de Indicadores de Sustentabilidad, Energía, Agua, Inversiones, Huella de Carbono, Gases Refrigerantes, Plagas y Capacitación.

El 70% de las instalaciones evaluadas proporcionó la información de ventas para el presente informe, agregando los datos de este grupo de empresas, se obtuvo la información del total de ventas del sector evidenciando una tendencia al incremento en el periodo evaluado, el año 2016 las ventas fueron de MM\$ 379.276 aumentando a MM\$ 453.538 el año 2017, equivalente a un 20%, el año 2018 se registra un aumento 7%, respecto al año anterior, registrando, el grupo de empresas en este último periodo un total de ventas de MM\$ 484.231.

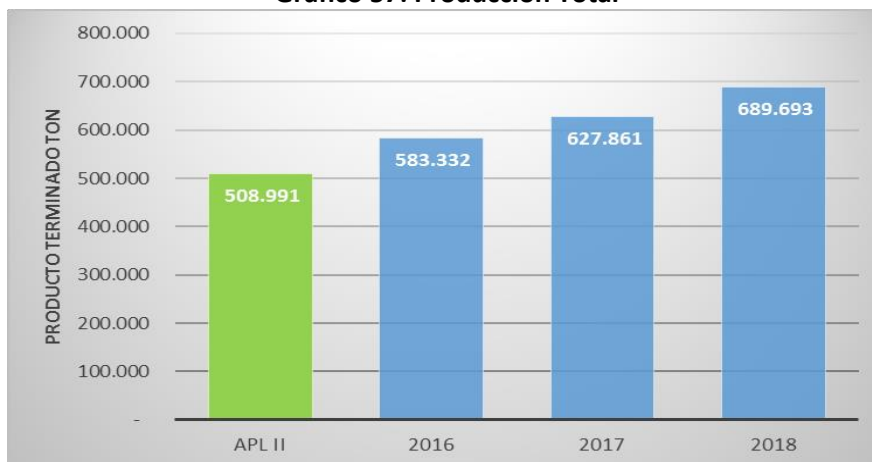
Gráfico 56: Ventas totales



La información de producción fue proporcionada por el 100% de las empresas participantes del proceso de Evaluación de Impacto del Tercer APL. El sector registra una tendencia al aumento en la producción, al comparar los dos primeros periodos de evaluación 2016 -2017 el incremento en la producción fue de un 8% pasando de una producción de 583.332 ton/año a 627.861 ton/año. En el último periodo de la Evaluación de Impacto del Tercer APL, año 2018, la producción total del grupo de empresas fue 689.693 ton/año lo que equivale a un aumento de 10% respecto al año anterior.

Al comparar esta información con datos obtenidos en la Evaluación de Impacto del Segundo Acuerdo de Producción Limpia del Sector, se evidencia un significativo aumento en la producción total. La producción del último periodo evaluado en el Segundo APL fue de 508.991 ton/año mientras que en el último periodo evaluado por el Tercer APL fue 689.693 ton/año, esto indica un aumento de un 36%.

Gráfico 57: Producción Total



6.2. Recursos Humanos para la Sustentabilidad

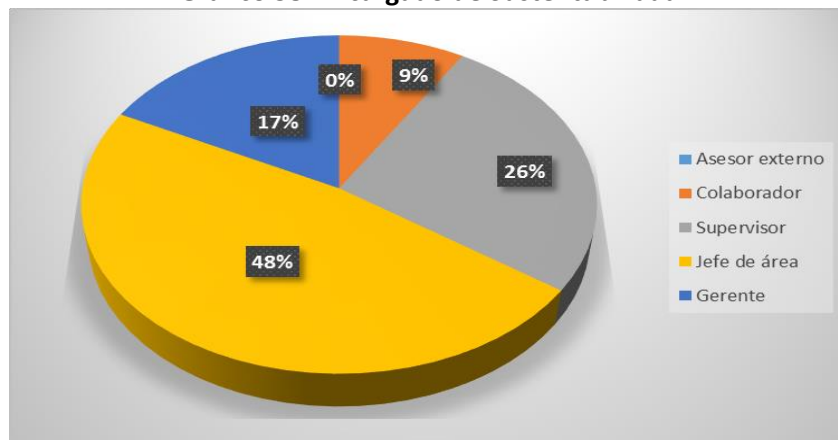
El Tercer Acuerdo de Producción Limpia Sector Industria de Alimentos Procesados, estableció la designación, al interior de las empresas, de tres puestos claves para la implementación de las metas y acciones, estos fueron Encargado de Sustentabilidad, Encargado de Eficiencia Energética y Encargado de Gases de Efecto Invernadero.

Las funciones determinadas para el Cargo de Encargado de Sustentabilidad son:

- Dirigir la implementación de la guía técnica de los indicadores de sustentabilidad
- Realizar seguimiento y control de la implementación de la guía técnica de los indicadores de sustentabilidad
- Gestionar los indicadores de sustentabilidad (definición de metas, coordinar programas de mejora, seguimiento programas y revisión)

Consultadas las empresas acerca del personal que fue designado para el cumplimiento de estas labores se identificó que, los Encargados de Sustentabilidad corresponden mayoritariamente a Jefes de Área de las empresas, 48%, un 26% de los designados son Supervisores, 17% Gerentes y un 9% el cargo fue ocupado por un colaborador. Ninguna de las empresas contrató asesoría externa para estas labores.

Gráfico 58: Encargado de Sustentabilidad



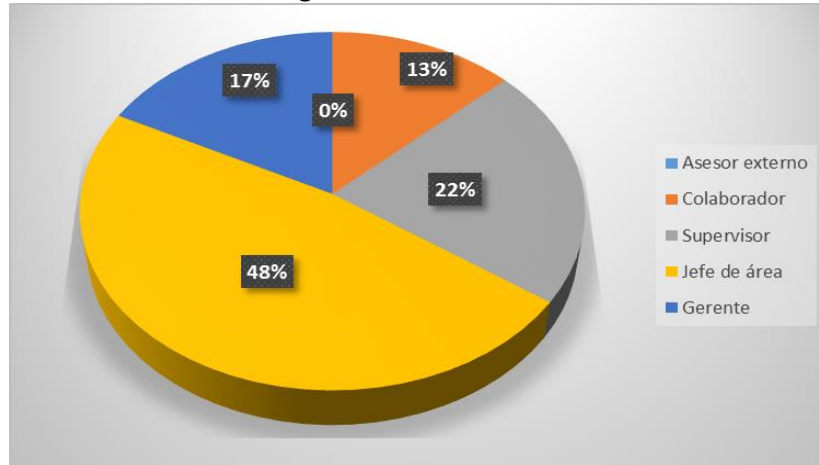
Para el cargo de Encargado de Gases de Efecto Invernadero las funciones comprometidas son:

- Dirigir la implementación del sistema de indicadores GEI
- Realizar seguimiento y control de la implementación de los indicadores GEI
- Gestionar los indicadores GEI (definición de metas, coordinar programas de mejora, seguimiento programas y revisión)
- Monitorear periódicamente los indicadores GEI

- Reportar los resultados de los indicadores GEI

La configuración en la ocupación de este cargo es prácticamente la misma que para el cargo de Encargado de Sustentabilidad, en un 48% de las empresas el cargo es ocupado por Jefes de Área, 17% por Gerentes, 22% Supervisores y un 13% Colaborador. Ninguna de las empresas contrató asesoría externa para estas labores.

Gráfico 59: Encargado de Gases de Efecto Invernadero

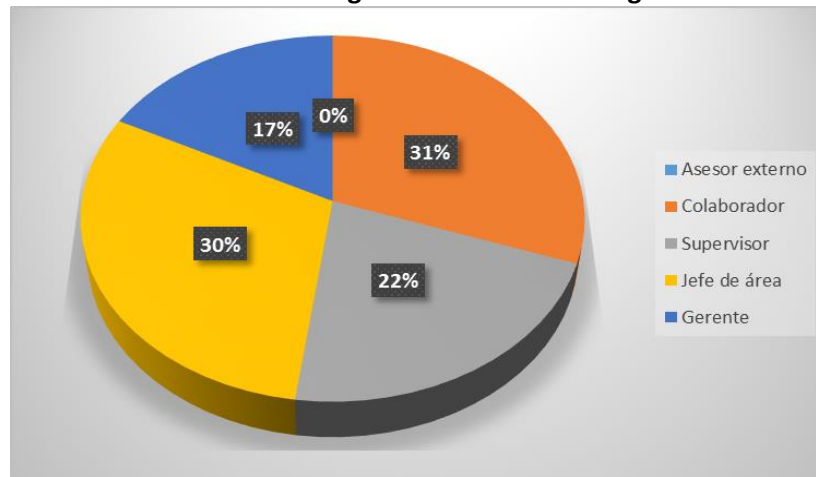


Finalmente, para el puesto de Encargado de Eficiencia Energética se definieron las funciones de:

- Gestionar los indicadores de desempeño energético (definición de metas, programas de mejora, seguimiento de programas y revisión)
- Sistematizar los indicadores de desempeño energético
- Liderar la implementación del sistema de indicadores de desempeño energético
- Realizar el seguimiento y control de la implementación de los indicadores de desempeño energético
- Reportes de resultados

Un 31% de las designaciones recayó en Colaboradores, 30% Jefes de Área, 22% Supervisores y al igual en los puestos anteriores un 17% corresponde a Gerentes. Para este cargo tampoco se contrató la asesoría externa.

Gráfico 60: Encargado de Eficiencia Energética



6.3. Reporte de Indicadores de Sustentabilidad⁷

La Meta 2 del Acuerdo de Producción Limpia comprometió al 100% de las empresas adheridas a elaborar y difundir un Reporte de Sustentabilidad, desarrollado bajo la Metodología proporcionada por Chilealimentos en la “Guía para la elaboración y comunicación de Reportes de Sustentabilidad en la Industria de Alimentos Procesados”.

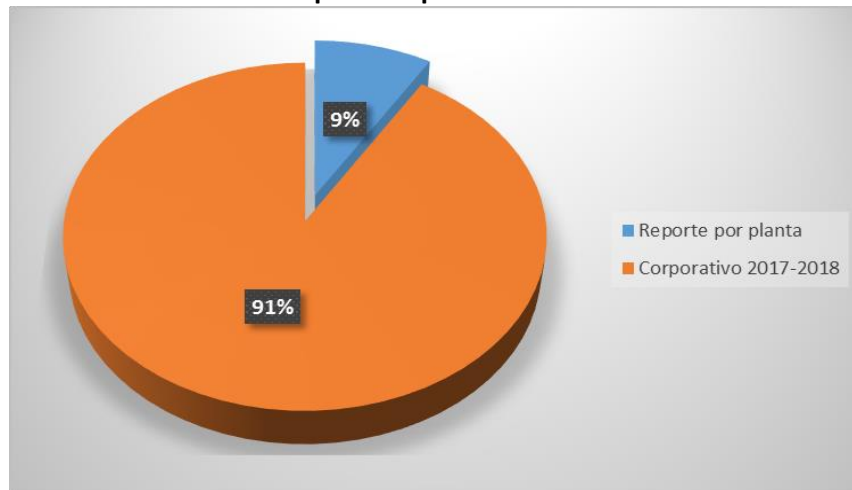
Esta Guía fue difundida a las empresas en Talleres de Capacitación realizados en mayo de 2017 y septiembre de 2018.

El Reporte de Sustentabilidad fue definido, por la Guía para la elaboración y comunicación de Reportes de Sustentabilidad en la Industria de Alimentos Procesados, como ***un documento que comunica el desempeño financiero, ambiental y social de una empresa a sus grupos de interés. Es un documento que se elabora de forma voluntaria, para poner en conocimiento público, el desempeño de sustentabilidad de una organización.***

La Encuesta de Evaluación de Impacto preguntó al grupo de empresas acerca del tipo de reporte elaborado y difundido, el 9% de las empresas realizó un Reporte de Sustentabilidad por Planta y un 91% elaboró el Reporte de Sustentabilidad Corporativo para los años 2017-2018.

⁷ Guía para la elaboración y comunicación de Reportes de Sustentabilidad en la Industria de Alimentos Procesados

Gráfico 61: Tipo de Reporte de Sustentabilidad



6.3.1. Actores Claves

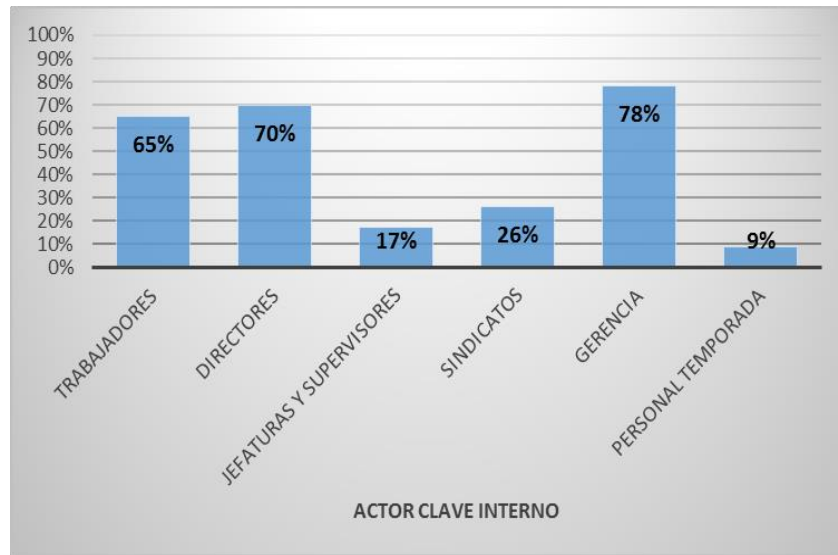
La Guía para la elaboración y comunicación de Reportes de Sustentabilidad en la Industria de Alimentos Procesados, incluyó la difusión y comunicación del Reporte de Sustentabilidad a partes interesadas, de acuerdo con la metodología GRI, estos procesos son fundamentales dado que:

- ✓ Permite fortalecer el vínculo con las partes interesadas
- ✓ Permite recibir retroalimentación de estos actores claves sobre el reporte en sí, y sobre el desempeño de gestión de sustentabilidad de la empresa.
- ✓ Se puede levantar información relevante, que permitirá tomar mejores decisiones a nivel corporativo.

Utilizando la metodología presentada en la Guía para la elaboración y comunicación de Reportes de Sustentabilidad en la Industria de Alimentos Procesados, el grupo de empresas definió los principales actores claves, internos y externos, para la difusión del Reporte de Sustentabilidad.

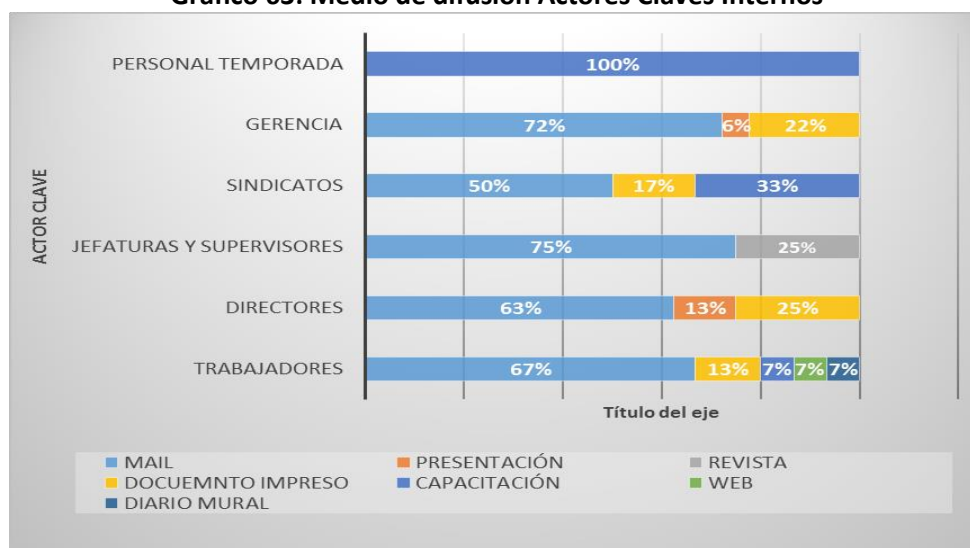
Como Actores Claves Internos se identificaron 6 grupos, el 78% de las instalaciones consideró relevante la comunicación de Reporte de Sustentabilidad a Gerencia, 70% al Directorio y 65% a los trabajadores, en menor porcentaje un 26% de las instalaciones consideró a Sindicatos, 17% a Jefaturas y Supervisores y sólo un 9% al Personal de Temporada.

Gráfico 62: Actores Claves Internos



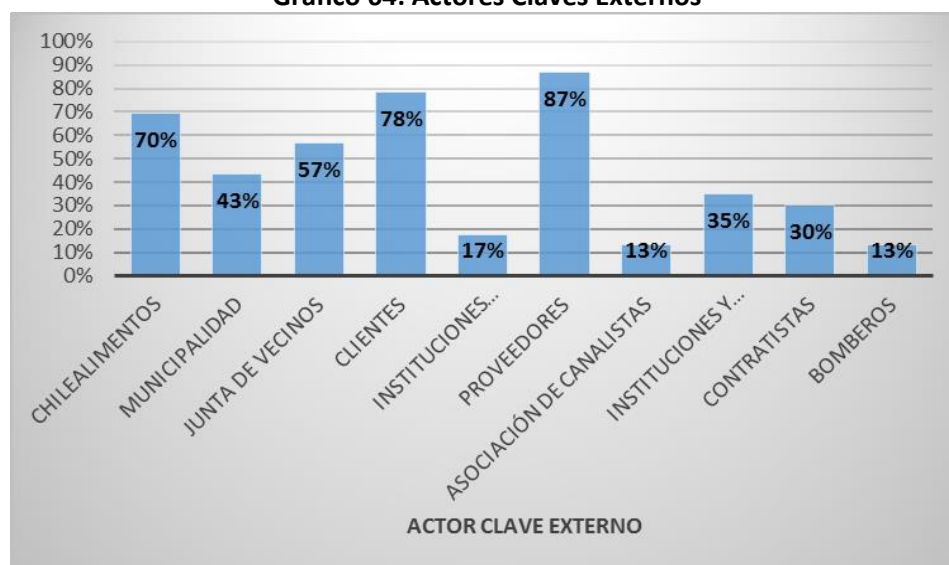
Para la difusión y comunicación también se consideró una metodología, seleccionando alternativas de difusión que mejor se ajustaran al grupo elegido, de esta manera, como se observa en el gráfico, en 5 de los grupos el principal medio de comunicación del Reporte de Sustentabilidad fue el correo electrónico, para la Jefaturas y Supervisores un 75% eligió este medio y un 25% decidió comunicarlo, a este mismo grupo, a través de una revista; a las Gerencias el 72% se comunicó mediante correo electrónico, 22% entregó el documento impreso al grupo y 6% realizó una presentación para comunicarlos a las Gerencias; para los Directores también se eligieron los 3 medios de comunicación que para las Gerencias, 63% correo electrónico, 25% documento impreso y 13% presentación; a los Sindicatos se determinó en un 50% realizar la difusión vía correo electrónico, 33% eligió capacitar a este grupo y un 17% entregó un documento impreso; la difusión a los trabajadores se realizó a través de 5 medios, 67% correo electrónico, 13% documento impreso, un 7% capacitación, 7% web y un 7% publicó el Reporte de Sustentabilidad en diario mural para conocimiento de este grupo; finalmente para comunicar el reporte a los trabajadores de temporada el medio de difusión elegido por la empresas fue en un 100% la capacitación.

Gráfico 63: Medio de difusión Actores Claves Internos



Respecto a los actores claves externos, las empresas identificaron 10 grupos de interés para la difusión de su Reporte de Sustentabilidad. El principal grupo corresponde a los Proveedores, el 87% de las empresas seleccionó este grupo como actor clave para la comunicación del reporte, en un alto porcentaje también, 78%, seleccionó a los Clientes, 70% decidió comunicar su reporte a Chilealimentos y 57% a Juntas de Vecinos, 43% Municipalidades, en menores porcentajes un 35% difundió el reporte a Instituciones y Organismos del Estado, 30% a contratistas, 17% a Instituciones Educativas, 13% a Bomberos y 13% también eligió a Asociaciones de Canalistas.

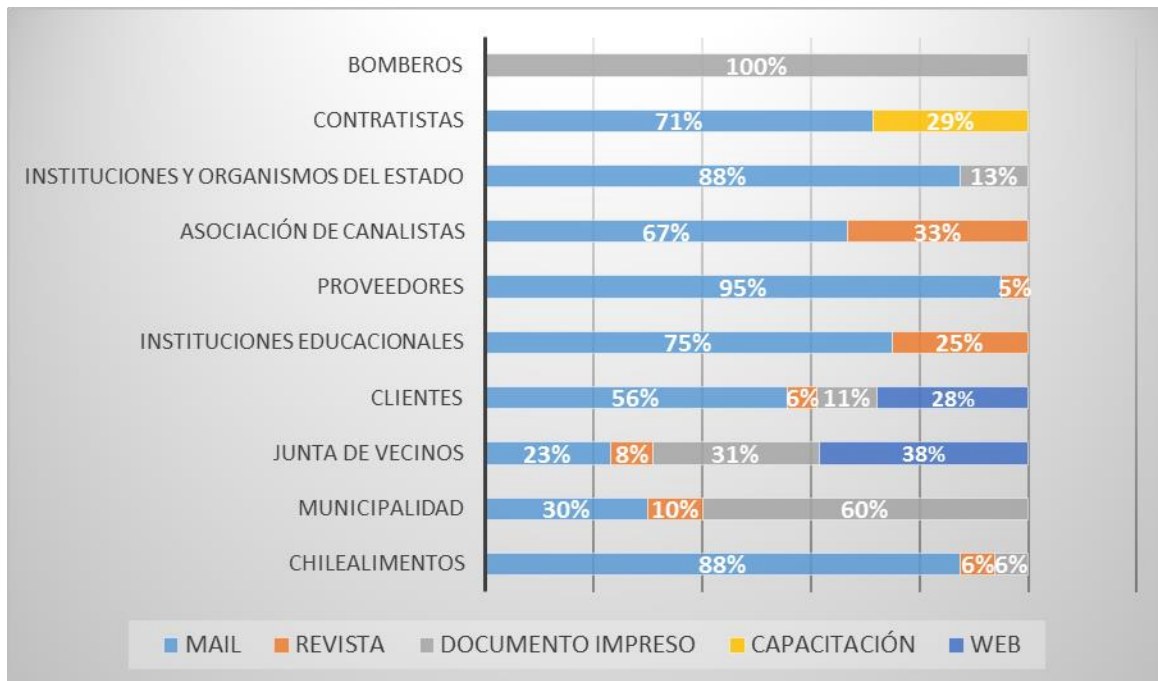
Gráfico 64: Actores Claves Externos



Para la difusión del Reporte de Sustentabilidad a los Actores Claves Externos, se privilegiaron 5 medios de difusión, correo electrónico, revista, documento impreso, capacitación y página web. Para 6 de estos grupos el principal medio de comunicación del reporte fue el correo electrónico. Al

grupo de Contratistas un 71% de las empresas decidió comunicarlo a través de correo electrónico y un 29% mediante capacitación; para las Instituciones y Organismos del Estado el principal medio fue el correo electrónico 88% y un 13% entregó el Reporte de Sustentabilidad impreso a estas instituciones; a las Asociaciones de Canalistas la difusión fue de un 67% vía correo electrónico y 33% mediante publicación de revista corporativa; en cuanto a los Proveedores, mayoritariamente, 95%, fue comunicado por correo electrónico y 5% entregó la información en revista corporativa; a las Instituciones Educativas el 75% de las empresas eligió como medio de difusión el correo electrónico y 25% la publicación en revista corporativa; para los clientes se seleccionaron 4 medios de difusión 56% correo electrónico, 28% sitio web, 11% entregó el Reporte de Sustentabilidad impreso y un 6% tuvo la oportunidad de capacitar a sus clientes; a las Juntas de Vecinos el principal medio de comunicación fue la web, 31% documento impreso, 23% envió vía correo electrónico y 8% revista; para las Municipalidades se utilizó mayoritariamente en un 60%, la entrega de Reporte de Sustentabilidad impreso, 30% correo electrónico y 10% la revista; a Chilealimentos mayoritariamente, 88%, se comunicó a través de correo electrónico, 6% entregó el documento impreso al gremio y 6% la revista corporativa; finalmente, quienes definieron como Actor Clave a Bomberos de la Zona, 100%, entregaron su Reporte de Sustentabilidad impreso.

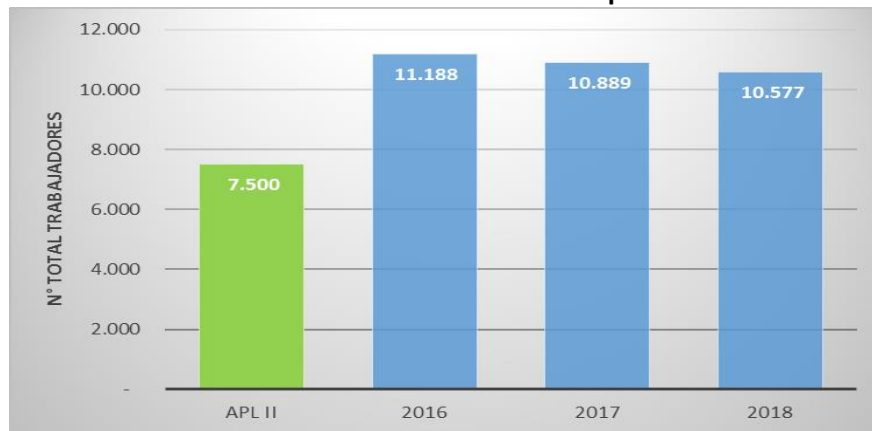
Gráfico 65: Medio de Difusión Actores Claves Externos



6.4. Empleo

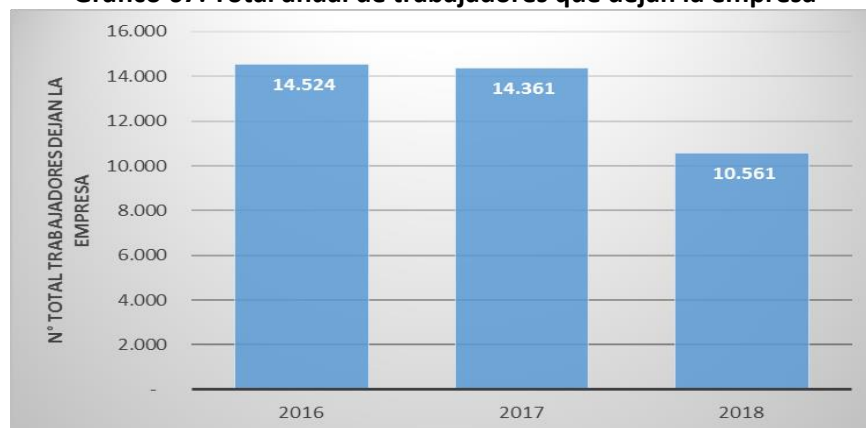
La información correspondiente al número total de trabajadores fue proporcionada por el 100% de las instalaciones adheridas al Tercer Acuerdo de Producción Limpia. Como se observa en el siguiente gráfico, el número total de empleos muestra una tendencia a la disminución, en todo el periodo evaluado por el presente Informe de Impacto 2016-2018 la disminución, en el número total de empleos, fue de un 5% pasando de 11.168 empleos el año 2016 a 10.577 el año 2018. No obstante, los resultados del Informe de Impacto del Segundo APL indicaban, para el último periodo, un total de 7.500 empleos aportados por el sector, al compararlo con la información actual se evidencia que el sector aportó en todo el periodo evaluado un 41% más de puestos de trabajo.

Gráfico 66: Número total de empleos



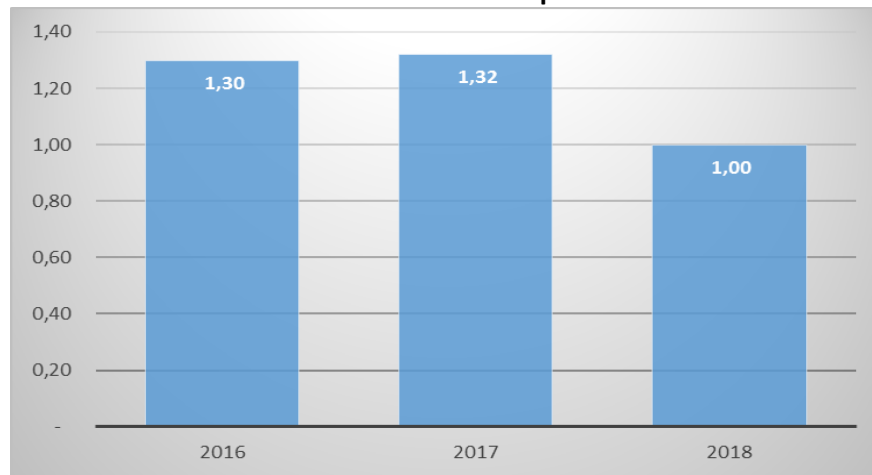
Durante el Tercer APL del sector se cuantificó el número de trabajadores que deja la empresa antes de cumplir con su contrato de trabajo, esto principalmente en el caso de trabajadores de temporada cuando estos abandonan el trabajo sin aviso. Del total de trabajadores que dejan la empresa, en el gráfico se identifica que este número ha disminuido en el período de 3 años, pasando de 14.524 a 10.561, equivalente a una reducción del 27%.

Gráfico 67: Total anual de trabajadores que dejan la empresa



La relación entre el número de trabajadores que deja la empresa y el total de trabajadores del sector permite obtener un índice de rotación de trabajadores, el cual se expresa en el siguiente gráfico. Se evidencia que el índice ha disminuido de 1,3 en 2016 a 1 en 2018, equivalente a un 23% de mejora. Esto significa que, en 2016 para cubrir por ejemplo 100 puestos de trabajo, la empresa en el período debía contratar 130, mientras que en 2018 la relación es de 1 a 1.

Gráfico 68: Rotación de personal

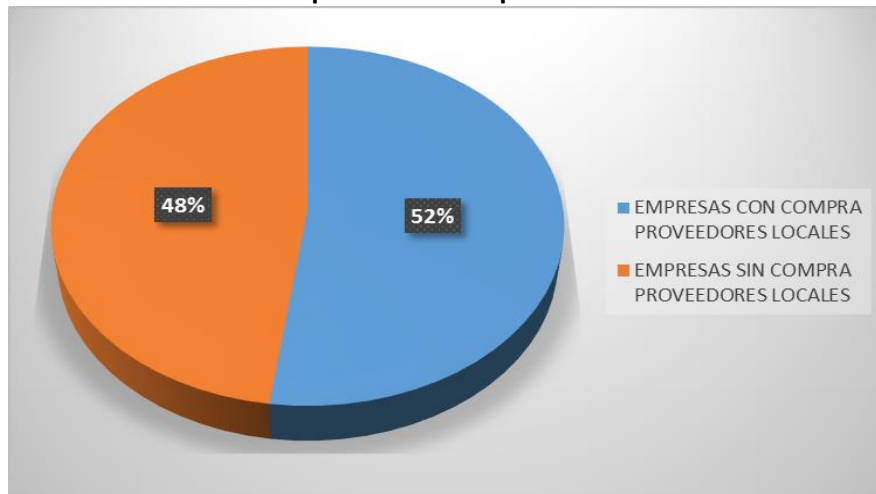


6.5. Proveedores Locales

A partir de Segundo Acuerdo de Producción Limpia, el sector identificó la importancia de incorporar en sus políticas de compra la participación de proveedores locales. Entre los beneficios destacados a partir de implementación de esta práctica se señalan: contribución a la economía local, mantener y mejorar relaciones con la comunidad, mejora en la calidad de vida de los trabajadores y el impacto en el medio ambiente, debido a la disminución la huella dada por el transporte de productos.

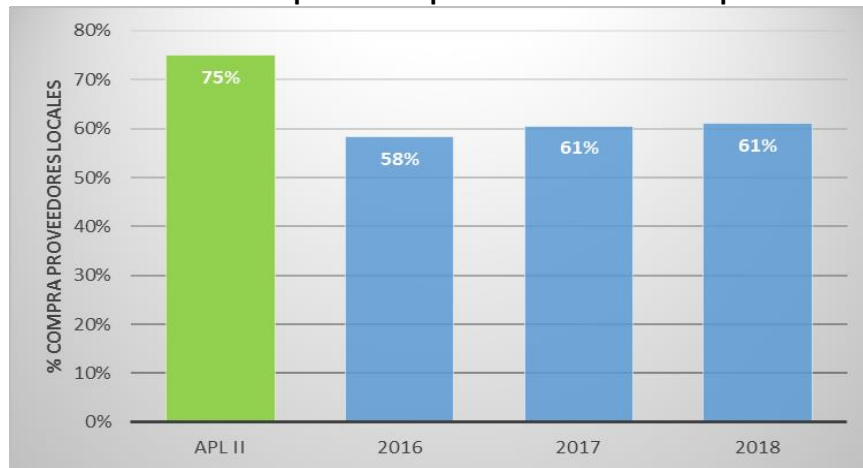
El 52% de las instalaciones que participaron del presente proceso de Evaluación de Impacto declaró, en el último periodo de evaluación año 2018, realizar compras a proveedores locales.

Gráfico 69: % de empresas con compras a Proveedores Locales



Definido el indicador como la proporción del gasto correspondiente a proveedores locales se estableció un promedio de compra a proveedores locales, en el periodo evaluado 2016-2018, de un 60% entre las empresas en han implementado esta política. Al comparar la evolución de este indicador con la información obtenida en el Informe de Impacto del Segundo APL se evidencia una disminución de un 22% en la proporción, de un 75% en el último periodo de evaluación del Segundo APL a 58% en el primer periodo de evaluación del Tercer APL. A partir del segundo y tercer año de evaluación el indicador se establece en 61% lo que equivale a un aumento de 5%.

Gráfico 70. Proporción de proveedores en las compras



6.6. Antecedentes ambientales

6.6.1. Uso de materiales reciclados

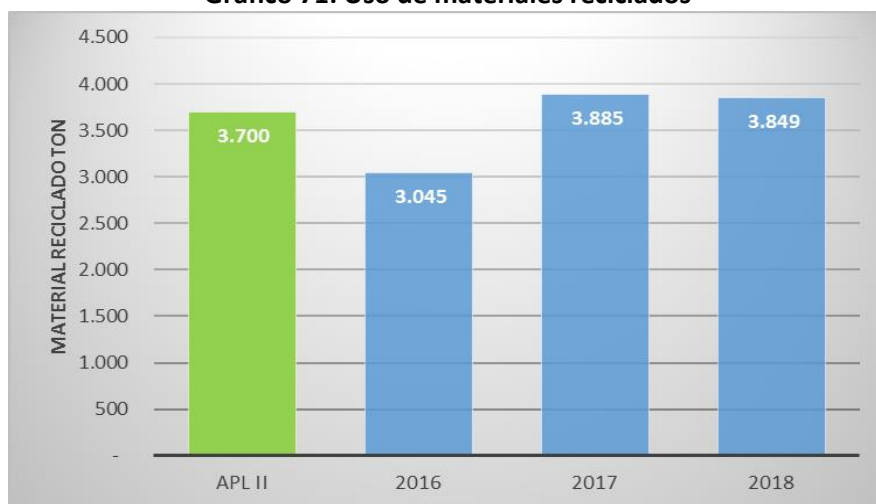
El indicador uso de Material Reciclado fue definido en el Segundo APL como la compra de materiales, como embalajes, que en sus elementos constitutivos cuentan con material reciclado, ejemplo cajas de embalajes que cuentan con caras de material reciclado que contienen un porcentaje de material reciclado en su composición.

No obstante el sector entienden la incorporación de material reciclado como una buena práctica que contribuye al cuidado de los recursos y el medio ambiente, un dato relevante, identificado en la Evaluación de Impacto del Segundo APL, fue la disminución en el volumen de uso de materiales reciclados en el periodo evaluado justificado por la restricción de los distintos mercados y clientes que privilegiaban el uso de materiales y envases vírgenes por sobre los reciclados, para asegurar la inocuidad de los productos.

Como se mencionó en la definición de la Situación Base, realizada bajo los datos obtenidos en el Informe de Impacto del Segundo APL, el 35% de las plantas evaluadas utilizaba materiales reciclados. En la presente evaluación el porcentaje de instalaciones que mantienen esta práctica continúa siendo el mismo 35%, infiriéndose, que este porcentaje no ha aumentado dada la misma causa antes indicada, mercados y clientes que privilegian el uso de materiales vírgenes.

No obstante, al evaluar la información en cuanto a volúmenes utilizados, se registra un leve aumento en el volumen, al comparar el último año de evaluación del Segundo APL con el último año de evaluación del presente informe, este incremento corresponde a un 4%.

Gráfico 71: Uso de materiales reciclados



6.6.2. Consumo de agua

Producción y Consumo Responsable es el 12° Objetivo de Desarrollo Sostenible⁸, ***el consumo y la producción sostenible consisten en fomentar el uso eficiente de los recursos y la energía.***

De acuerdo a los datos de Naciones Unidas:

- ***Menos del 3% del agua del mundo es fresca (potable), de la cual el 2,5% está congelada en la Antártida, el Ártico y los glaciares. Por tanto, la humanidad debe contar con tan solo el 0,5% para todas las necesidades del ecosistema, del ser humano y de agua dulce.***
- ***El ser humano está contaminando el agua más rápido de lo que la naturaleza puede reciclar y purificar el agua en los ríos y lagos.***
- ***Más de 1000 millones de personas aún no tienen acceso a agua potable.***
- ***El uso excesivo de agua contribuye a la escasez de agua mundial.***
- ***El agua nos la regala la naturaleza , pero la infraestructura necesaria para gestionarla es costosa.***

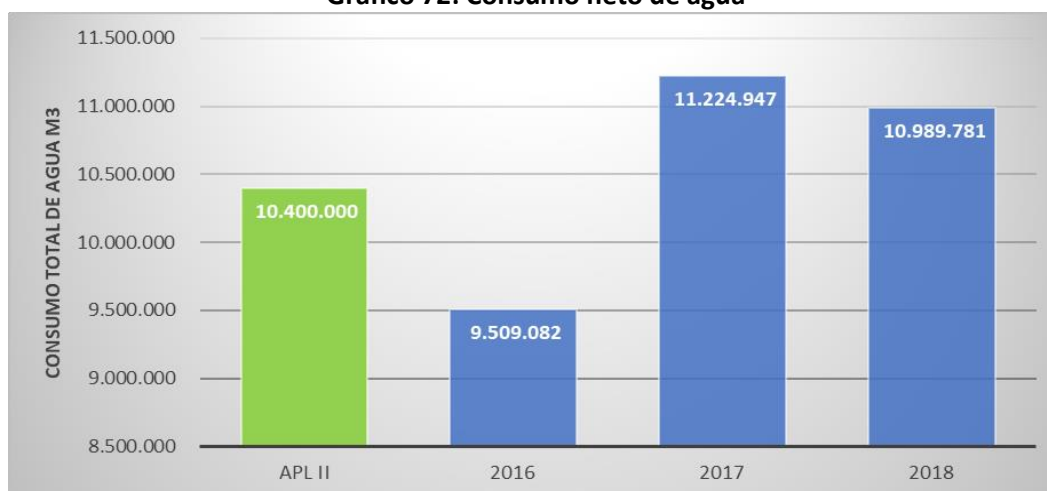
Desde el Primer Acuerdo de Producción Limpia, el sector reconoció la importancia del consumo de agua en la producción y en consecuencia el esfuerzo que el sector debía hacer para utilizar este recurso de manera responsable disminuyendo su consumo, en el Primer APL estos esfuerzos fueron orientados en medidas como reforzamiento de las prácticas de manejo y limpieza en seco, hasta la incorporación de diseños y tecnologías de ahorro y reutilización, el Segundo APL junto con reforzar estas prácticas se determinó como Indicador de Sustentabilidad el consumo de agua.

La información de consumo de agua fue reportada por el 100% de las instalaciones, el consumo total de agua, en todo el periodo evaluado 2016-2018, fue de 31.723.810 m³, de este total un 99% fue consumo de agua de pozo, correspondiente a 31.433.529 m³. El 1% restante, 290.281 m³, corresponde a consumo de agua potable de empresas sanitarias, identificándose además que el 26% de las instalaciones consume agua potable de empresas sanitarias.

Al evaluar los datos anuales, entre el primer año de evaluación de impacto 2016 y el año 2017 se evidencia un incremento en el consumo total de agua de un 18%, pasado de 9.509.082 m³ a 11.224.947 m³. Para el último periodo el consumo tuvo una leve disminución llegando a 10.989.781 m³ lo que equivale a una baja de un 2% en el consumo total.

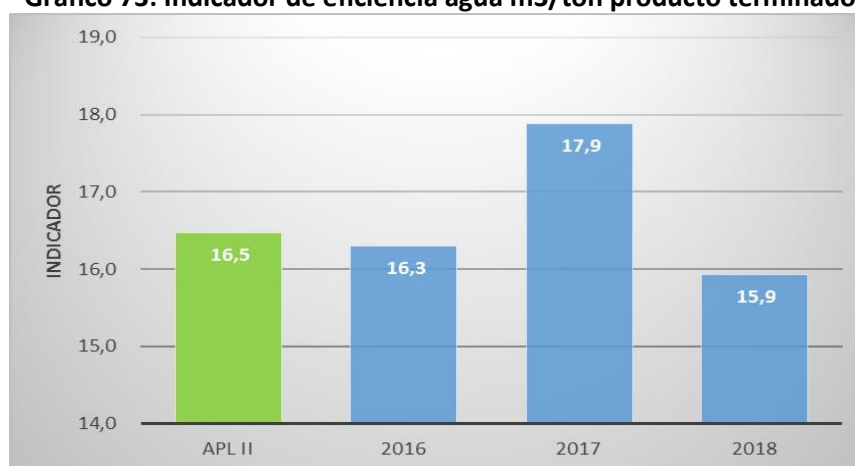
⁸ www.un.org.com

Gráfico 72: Consumo neto de agua



El aumento en el consumo está directamente relacionado con el aumento en la producción, dada la demanda de agua que requieren los procesos del sector. De esta manera al relacionar el consumo de agua anual con la producción anual se obtiene el indicador agua m³/ton producto terminado. La evolución de este indicador muestra que, sólo en el periodo 2017 se registró un aumento llegando, en ese año, a 17,8 m³ por toneladas de producto terminado. Para el último periodo de evaluación del presente Informe de Impacto, el indicador bajó a 15,9 m³ por toneladas de producto terminado, lo que indica una disminución de 11% respecto al año anterior, año de mayor aumento del indicador, y una disminución de un 3% al compararlo con los resultados del Segundo APL.

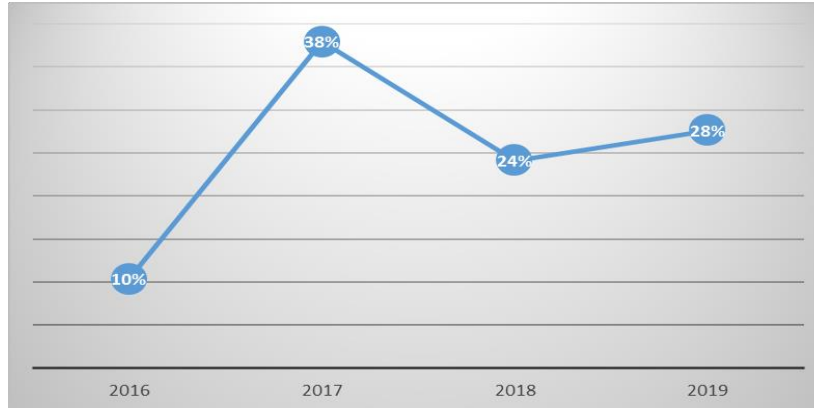
Gráfico 73: Indicador de eficiencia agua m3/ton producto terminado



La implementación de medidas de ahorro de agua constituye una de las principales causas de la evolución positiva del indicador de eficiencia de agua. De esta manera, durante el periodo de evaluación del presente informe las empresas informaron acciones como: instalación de sistemas de medición, mejoramiento tecnológico en líneas de producción, instalación de sistemas de

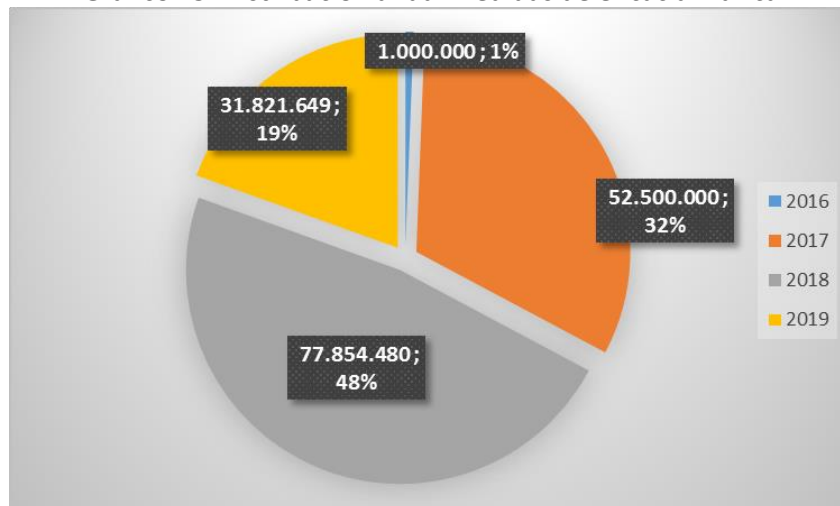
recirculación de agua, implementación de equipos, eliminación de punto de salida de agua, cambios al sistema de cañerías, mejoras en plantas de tratamiento de aguas residuales, identificación y chequeo de puntos críticos, mantenciones, campañas y capacitación en eficiencia hídrica. Estas acciones fueron realizadas mayoritariamente el año 2017, registrándose en este periodo el 38% de las iniciativas, solo un 10% se desarrolló el año 2016, 24% el año 2018 y para el periodo, año 2019, se han desarrollado un 28% de las medidas reportadas por las empresas.

Gráfico 74: Periodo implementación medidas ahorro de agua



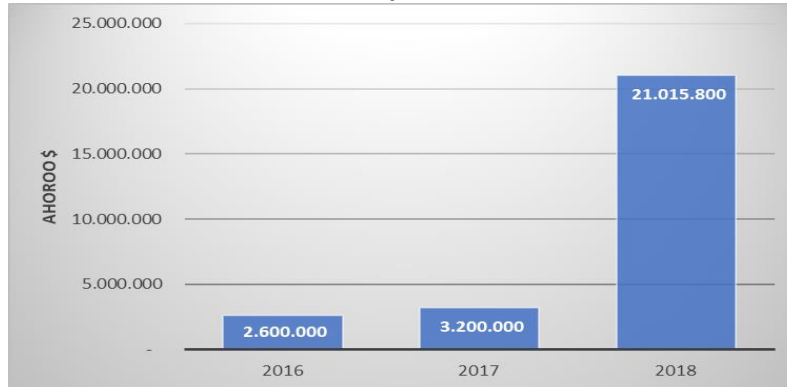
El monto total de inversiones en acciones de ahorro de agua, en el periodo de Evaluación de Impacto 2016-2017, fue \$131.345.480 y durante el año 2019, se reportó una inversión de \$31.821.649, por lo que a la fecha el total de inversiones asciende a la suma de \$163.176.129. De este total el año 2018 es que registra la mayor inversión con MM\$ 77,8 equivalente al 48% de la inversión total, el año 2017 la inversión fue de MM\$ 52,5, 32% del total, para el año 2019 la inversión de MM\$ 31,8, representa el 19% del total. Algunas medidas de eficiencia registradas el año 2016 no significaron una inversión para el sector por lo que las inversiones registradas en ese periodo equivalen a un 1% del total.

Gráfico 75: Distribución anual medidas de eficacia hídrica



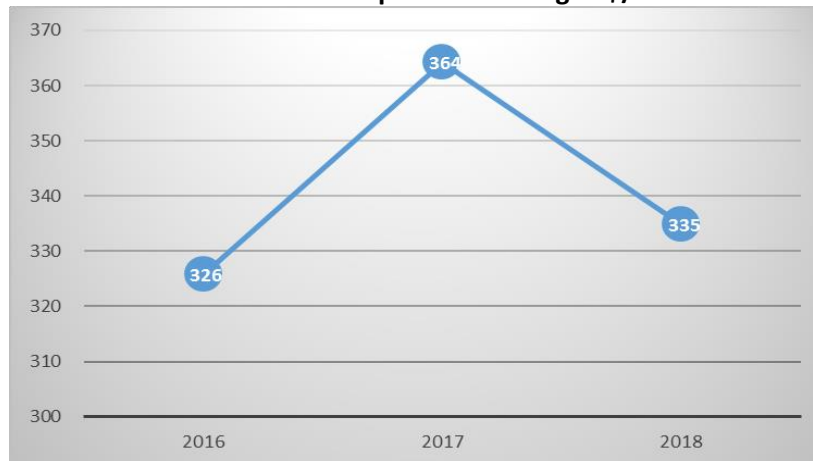
Respecto al ahorro que significó la implementación de medidas de eficiencia hídrica se solicitó al grupo de empresas una estimación en el monto anual, así, se reportó para el año 2016 un ahorro de MM\$ 2,6, el año 2017 MM\$ 3,2, año 2018 MM\$ 15, siendo el año de mayor impacto en términos de ahorro.

Gráfico 76: Ahorro \$ implementación de medidas



En relación al costo del agua, se determinó un costo promedio de \$326 por metro cúbico de agua para el año 2016, \$364 el año 2017 equivalente a un 12% de aumento, y para el último periodo, año 2018, se estableció un costo promedio de \$355 por metro cúbico de agua disminuyendo este valor en un 8% respecto al año anterior.

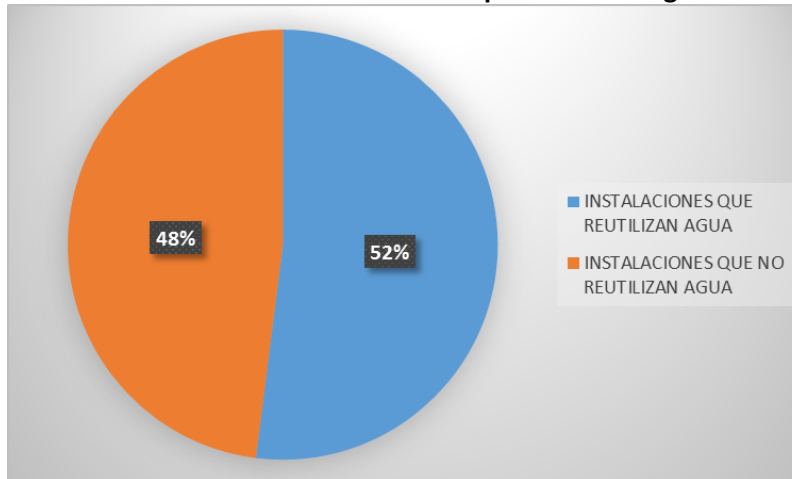
Gráfico 77: Costo promedio de agua \$/m3



6.6.3. Recirculación de agua

A partir del Segundo Acuerdo de Producción Limpia, el sector comenzó a sistematizar la información de agua reutilizada a través de la planilla de Indicadores de Sustentabilidad, de acuerdo a esta información, el 52% de las instalaciones ha implementado tecnologías y procesos para la reutilización del agua.

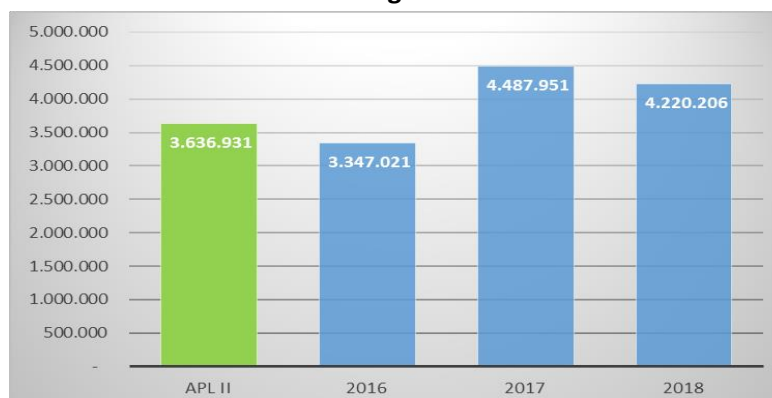
Gráfico 78: % de instalaciones que reutilizan agua



Los volúmenes reportados por este grupo de empresas suman un total de 10,7 millones de metros cúbicos en todo el periodo evaluado, 2016-2018.

Al evaluar la información a nivel anual, se reporta para el año 2016 un volumen de 3.347.021 m³, el año 2017 el volumen de agua reutilizada aumentó en un 34% con 4.487.951, mientras que en el último periodo, año 2018, el total registra una leve disminución de un 6% alcanzando los 4.220.206 m³, sin embargo al comparar este último periodo de Evaluación de Impacto del Tercer APL, con el último periodo registrado en el Segundo APL se presenta un aumento de un 16% en el volumen de agua reutilizada, dado que en este periodo el volumen registrado fue de 3.636.931 m³.

Gráfico 79: Agua reutilizada



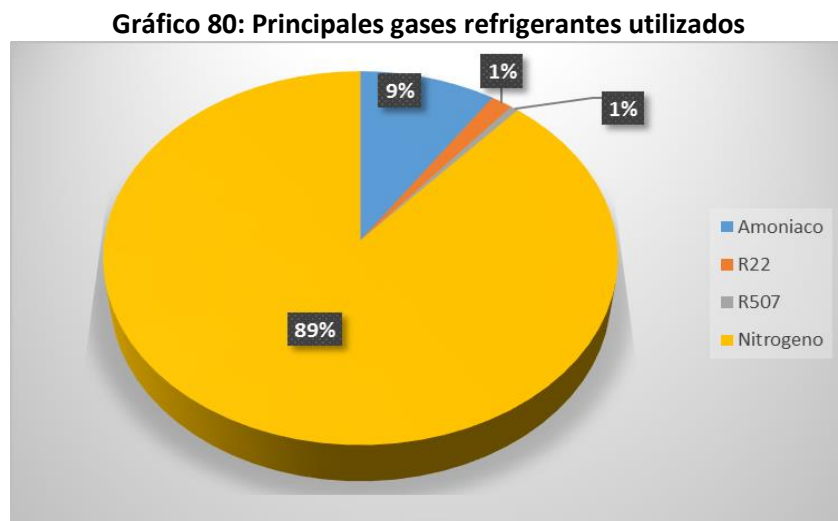
6.6.4. Gases refrigerantes

La Meta 6 del Tercer Acuerdo de Producción Limpia Sector Industria de Alimentos Procesado, abordó la temática del uso de gases refrigerantes, proponiendo **“Avanzar en la eliminación de gases refrigerantes agotadores de la capa de ozono y con alto potencial de calentamiento global”**. Si bien esta meta incluía sólo acciones a desarrollar por el gremio, las empresas participaron en la cuantificación de las recargas de refrigerantes realizadas en las instalaciones.

El uso de gases refrigerantes es intensivo en las empresas del rubro congelados que utilizan gases refrigerantes en el proceso productivo y las de rubro de jugos que requieren su uso para la mantención del producto o materias primas, un menor uso se registra en oficinas que cuentan con sistemas de aire acondicionado.

Los principales gases refrigerantes utilizados en el sector son Nitrógeno (N), utilizado directamente en el proceso con reposición permanente, Amoniaco (NH_3) y Freón (R22, R404 y R507) con reposición de acuerdo con las pérdidas por fugas y mantenimiento.

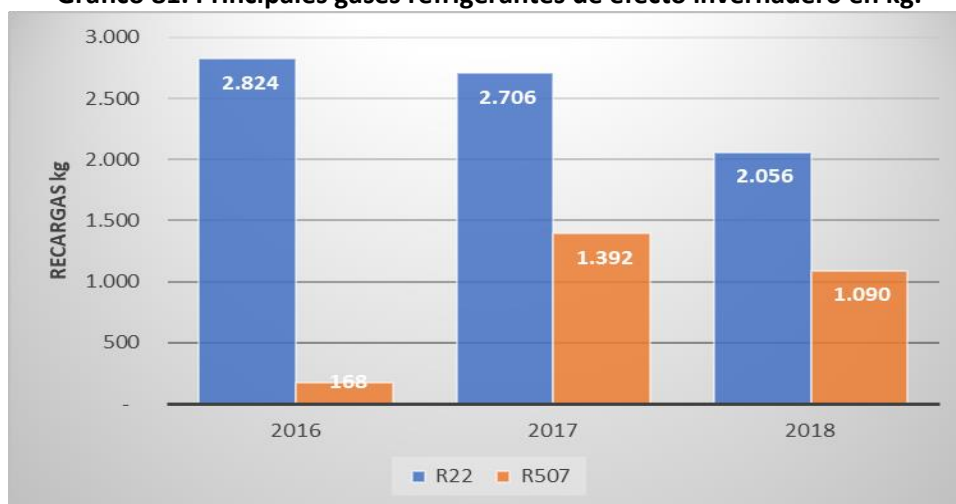
Según los volúmenes que informó el grupo de empresas se indica que, del total de gases refrigerantes utilizados en el periodo 2016-2018, el 89% corresponde a Nitrógeno, 9% Amoniaco, 1,5 % R22 y un 0,5% a R507.



En el siguiente gráfico se indica la evolución del uso de los gases agotadores de la capa de ozono (R22) y con potencial de calentamiento global, también como gases de efecto invernadero (R22, R404 y R507). Los resultados muestran una importante disminución de las recargas de R22, desde 2.824 kg en 2016 a 2.056 en 2018, equivalente a un 27% de reducción. Esta mejora es relevante dado el potencial de agotamiento de la capa de ozono del R22. Por otra parte, las empresas declaran recarga de R507, el cual ha aumentado como consecuencia del reemplazo del R22,

pasando de 109 a 1.090 kg en el período, con un aumento de 1.000%. si bien el R507 no es agotador de la capa de ozono, este refrigerante tiene un mayor potencial de calentamiento global que el R22.

Gráfico 81. Principales gases refrigerantes de efecto invernadero en kg.

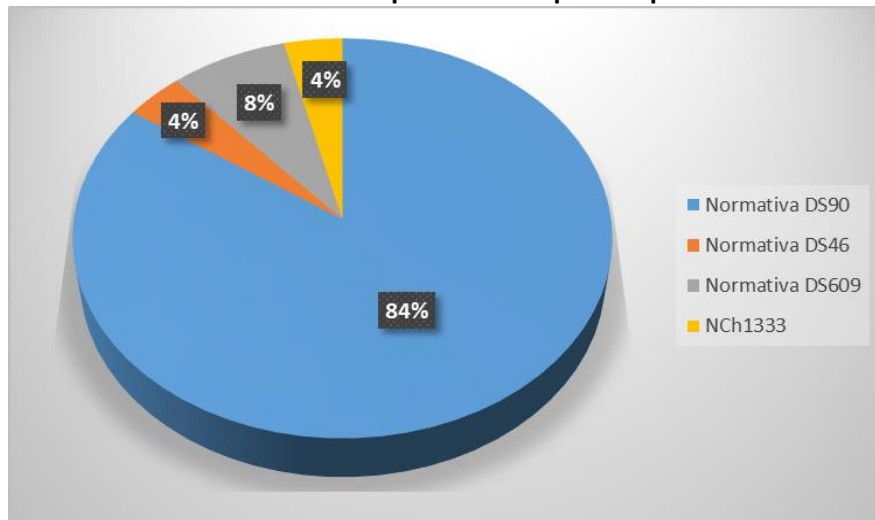


6.6.5. Residuos industriales líquidos

Las aguas residuales derivadas de los procesos del Sector de Alimentos Procesados tienen un alto impacto en el medio ambiente y en la actividad productiva, por lo que el Sector reconoce la importancia del cumplimiento de los parámetros de calidad para la descarga de aguas residuales, esto se traduce en el compromiso de controlar y minimizar el impacto de las descargas de aguas residuales, a través de la implementación y mantención de plantas o sistemas de tratamiento de residuos industriales líquidos, internalización de los mecanismos de control y operación y por supuesto, el cumplimiento a la normativa vigente de descarga a cursos de agua superficiales, infiltración en el suelo, descarga a red pública de alcantarillado o riego en predios agrícolas.

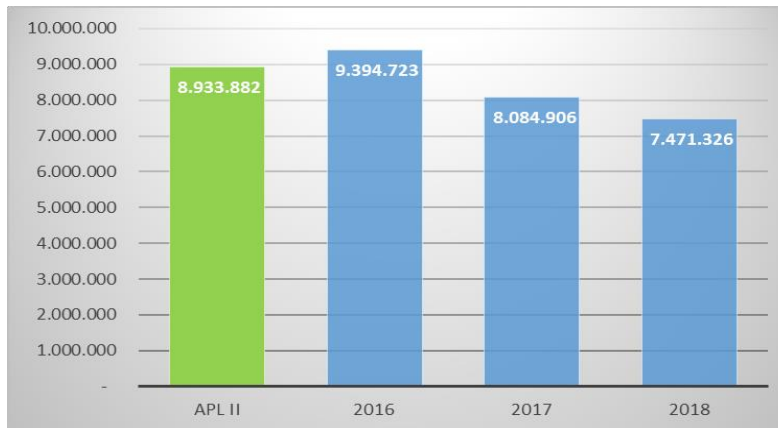
La principal normativa aplicable a la descarga de RILes del sector es la Normativa DS90, el 84% de las instalaciones controla sus descargas según los parámetros establecidos en esta norma, un 8% de acuerdo a los requerimientos de la Normativa DS609, un 4% se rige según la Normativa DS46 y un 4% bajo la NCh 1333.

Gráfico 82. Normativa aplicable a las plantas productivas



De acuerdo a los datos reportados por el grupo de empresas, en todo el periodo evaluado 2016-2018, el volumen total de RILes tratados fue de 24.950.954 m³. Al evaluar la información anual se evidencia una tendencia disminución, el año 2016 se generaron 9.394.723 m³ de RILes tratados y el año 2017 el volumen fue 8.084.906 m³, equivalente a una disminución del 14% entre estos dos periodos, para el año 2018 el total de RILes tratados fue 7.471.326 m³ un 8% menos al compararlo con el periodo anterior. Si comparamos el último periodo evaluado por el Segundo APL con el último periodo evaluado por el presente informe se registra una disminución de un 16% entre estos dos periodos.

Gráfico 83: Volumen de RILes tratados



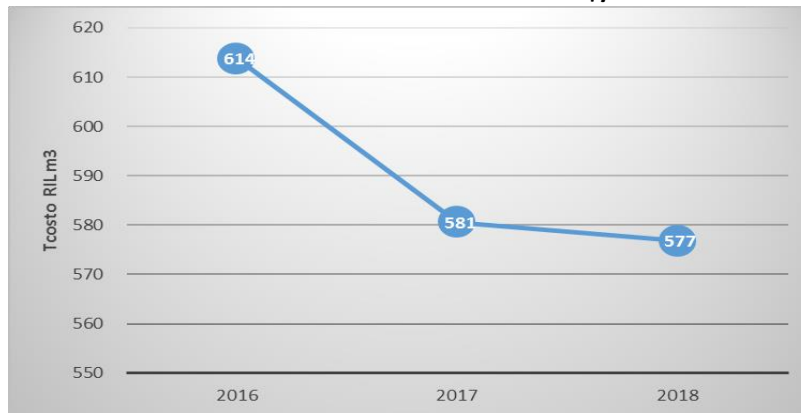
Como indicador de eficiencia se determinó m^3 Ril/producto terminado, el siguiente gráfico representa la evolución de este indicador revelando una tendencia positiva a disminución, mayor eficiencia. El año 2016 el indicador se determinó en 16 m^3 de Ril por tonelada de producto terminado, bajando el siguiente periodo a 13 m^3 de Ril por tonelada de producto terminado, para el año 2018 el indicador se estableció en 11 m^3 de Ril por tonelada de producto terminado.

Gráfico 84: Indicador de eficiencia m^3 RILes/ton producto terminado



Para el cálculo del tratamiento de riles se considera costos de energía, mano de obra, mantenimiento e insumos. Los datos reportados por las empresas indican un costo promedio de \$614 el año 2016, \$581 el año 2017 y \$577 el año 2018.

Gráfico 85: Costo tratamiento RIL \$/m³



6.6.6. Residuos sólidos no peligrosos

Desde el Primer Acuerdo de Producción Limpia del Sector Industria de Alimentos Procesados, se identificó que la gestión de estos residuos sólidos no peligrosos era aspecto relevante por los altos volúmenes generados por el grupo de empresas, siendo el principal el residuo orgánico derivado del procesamiento de frutas y hortalizas.

La generación total de residuos orgánicos generados por el grupo de empresas en el periodo evaluado 2016-2017 fue de 580.770 toneladas. Registrándose un aumento de un 18% en la generación de estos residuos en todo el periodo evaluado, pasando de 170.308 toneladas de residuos orgánicos el año 2016 a 208.713 toneladas de residuos orgánicos el 2018.

Gráfico 86: Generación de residuos orgánicos (ton)



El incremento en el volumen de residuos orgánicos generados está directamente relacionado con el incremento en la producción, de esta manera, al evaluar el indicador toneladas de residuos orgánicos por tonelada de producto terminado, representado en el siguiente gráfico, se evidencia una tendencia al incremento en los dos primeros años de evaluación del Impacto y una leve

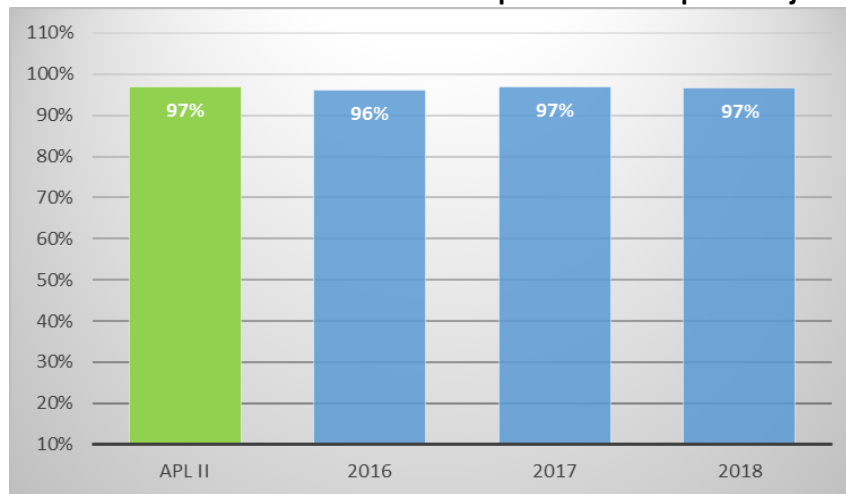
disminución en el último periodo, estableciéndose este indicador en 303 kg de residuos orgánicos por tonelada de producto terminado.

Gráfico 87. Indicador residuos orgánicos por tonelada de producto terminado



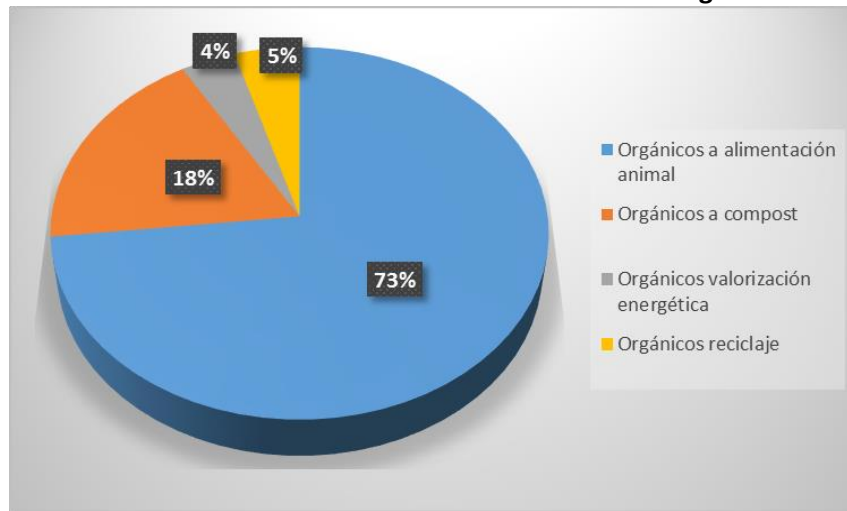
Si bien como se mencionó anteriormente, los volúmenes de generación de residuos orgánicos son altos, dadas las características del sector, los porcentajes de valorización de estos residuos también son altos, en promedio, anualmente el 97% de estos residuos son valorizados por las empresas.

Gráfico 88. Valorización de residuos presentado en porcentaje



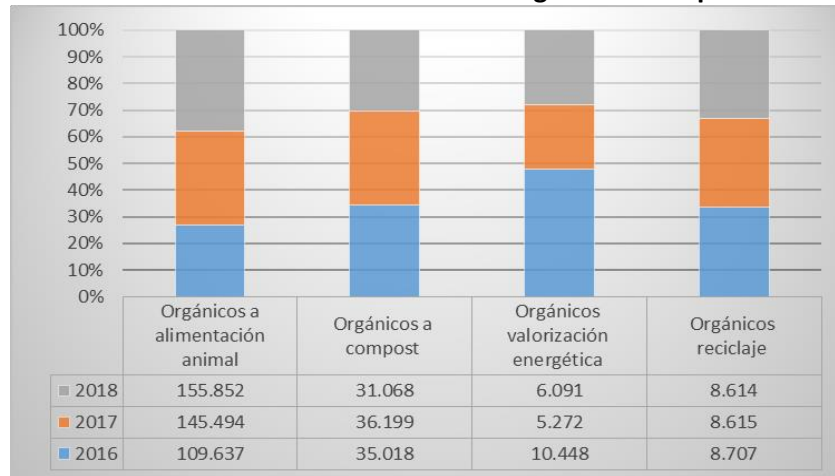
Entre las alternativas de valorización se identificó que el 73% de los residuos orgánicos van a alimentación animal, siendo esta por mucho la principal alternativa de valorización elegida por el grupo de empresas; un 18% valoriza los residuos como compost, 5% a reciclaje y 4% a valorización energética.

Gráfico 89. Distribución valorización de residuos orgánicos



A nivel anual, en el siguiente gráfico se observa la evolución en la valorización de estos residuos. La alternativa de reciclaje ha permanecido estable durante el periodo evaluado no registrándose un aumento considerable como alternativa de valorización; la valorización energética por otra parte registró un aumento en el volumen de 6.091 toneladas al año 2016 a 10.488 toneladas el año 2018; la alternativa de valorización animal también aumentó de 109.637 toneladas en el año 2016 a 155.852 toneladas el año 2018; por último la valorización de residuos orgánicos a compost bajo de 35.018 toneladas el año 2016 a 31.068 en el último periodo de evaluación.

Gráfico 90. Valorización de residuos orgánicos en el período



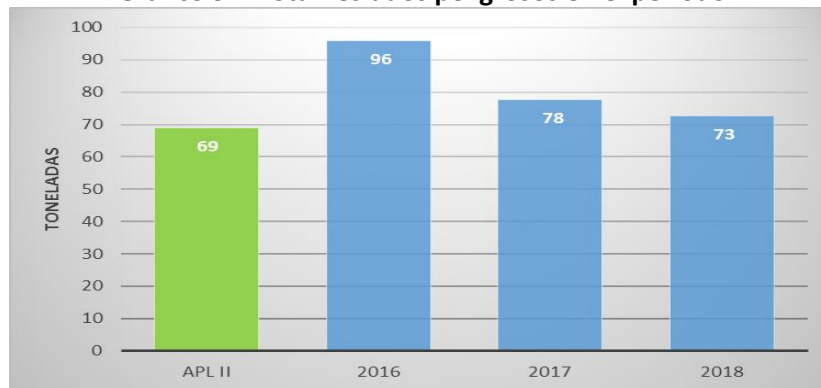
6.6.7. Residuos sólidos peligrosos

Los principales residuos sólidos peligrosos generados por el grupo de empresas son aceites lubricantes usados, materiales contaminados (con hidrocarburos y otros químicos, como por ejemplo, huaípe, guantes, ropa de trabajo, entre otros), envases de productos químicos

(sustancias detergentes corrosivas y/o tóxicas), corto punzantes, pilas y baterías, residuos de iluminación, y residuos electrónicos.

Al evaluar la generación de este tipo de residuos, de acuerdo a la información reportada por las empresas, se evidencia, para el primer periodo de evaluación del Tercer APL, un incremento en la generación al compararlo con el último periodo el Segundo APL, este aumento es de un 39% más en la generación, sin embargo, en todo el periodo de Evaluación de Impacto del presente Informe se registra una tendencia a la disminución en todo el periodo, con una disminución en el volumen de generación de residuos peligrosos de un 24%. El 100% de estos residuos tiene una disposición final autorizada.

Gráfico 91. Total residuos peligrosos en el período



Como indicador de determinó la generación de residuos peligrosos en kg por tonelada de producto terminado, reflejándose una tendencia a la disminución en el periodo evaluado, el año 2016 se determinó un indicador de 0,16 kilogramos por tonelada de producto terminado y el año 2018 el indicador fue de 0,10 kilogramos por tonelada de producto terminado, esto representa una disminución de un 36% menos, de igual manera al comparar el indicador del último año de evaluación del Segundo APL con el último año de evaluación del Tercer APL la disminución del indicador es de un 22%.

Gráfico 92. Indicador de kg residuos peligrosos/ton producto terminado



6.6.8. Biosólidos

Un 57% de las instalaciones participantes de la Evaluación de Impacto genera lodos derivados de plantas de tratamiento de riles. De acuerdo con la información entregada por este grupo de empresas el volumen total de lodos declarados en el periodo 2016-2018 fue de 87.391 toneladas. Durante los dos primeros años de evaluación el volumen de lodos disminuyó en un 16% de 29.215 toneladas generadas, el año 2016, a 24.458 toneladas el año 2017, sin embargo, para el año 2018 se generaron 33.718 toneladas lo que significa un incremento de 38% en el volumen generado. No obstante, al comparar el último año de evaluación del Segundo APL con el año 2018 el aumento en la generación fue de solo un 6%.

Gráfico 93. Generación de biosólidos (toneladas/año)



El indicador de volúmenes de lodos generados y producción presenta, para el periodo evaluado por el Tercer APL, la misma evolución que la generación de lodos, el año 2017 se registra una baja respecto al año anterior de 50 kilogramos de lodos por tonelada de producto terminado a 39 kilogramos de lodos por tonelada de producto terminado y el 2018 el indicador vuelve a aumentar estableciéndose en 49 kilogramos de lodos por tonelada de producto terminado.

Gráfico 94. Indicador kg biosólidos /producción (ton)

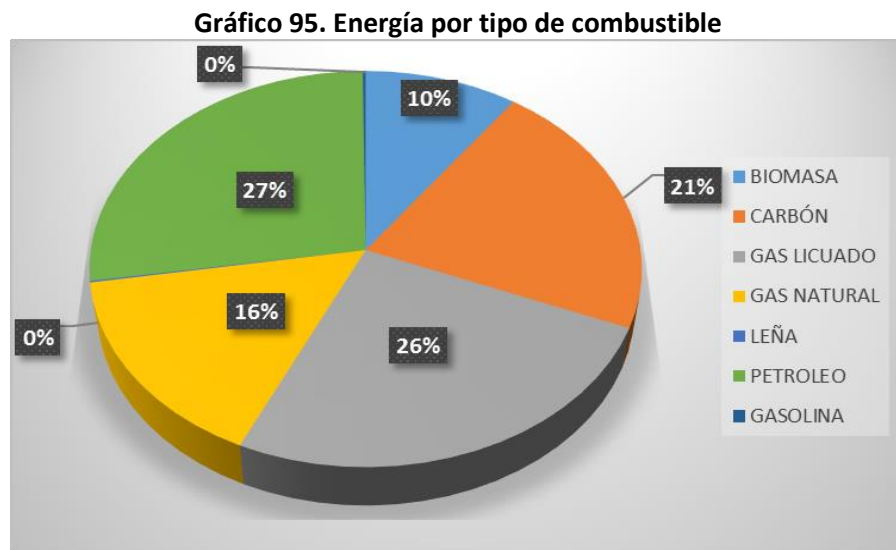


Al comparar la información del año base 2014, resultado del Segundo APL de Chilealimentos, la generación de biosólidos aumentó de 31.678 a 33.718 en 2018, es decir un 6,4% de aumento. Al cruzar la información de biosólidos por la producción se identifica que el indicador de biosólidos por tonelada de producto terminado disminuyó de 62 ton de biosólidos/ton PT a 49, registrándose una disminución de 21% en el indicador.

6.6.9. Energía de combustibles fósiles

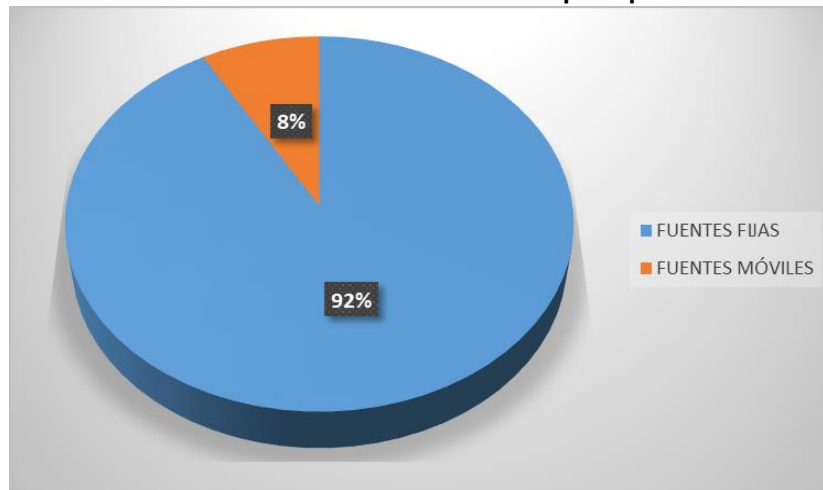
Se acuerdo a la información entrega por las empresas los principales combustibles utilizados para fuentes fijas son gas natural, gas licuado, biomasa, carbón leña y petróleo. Este combustible es utilizado en calderas y hornos. Por otra parte, como fuentes móviles se considera el uso de combustible como gas licuado para el uso en grúas, además de bencina y petróleo para vehículos.

En el periodo evaluado 2016-2018 se consumió un total de 2.192.848 MWh. De este total el 27% corresponde a petróleo 781.071 MWh, 26% gas licuado 732.375 MWh, 21% carbón 613.360 MWh, 16% a gas natural 444.559 MWh, 10% biomasa 281.547 MWh y en porcentajes menores al 1% se encuentran la leña y gasolina con un aporte de 8.999 MWh.



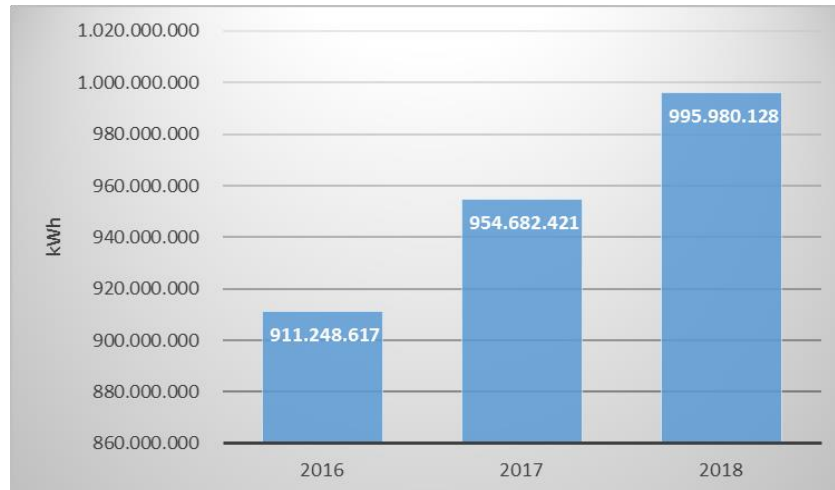
Al desglosar la información por tipo de fuente se evidencia que el 95%, 2.710.542 MWh, de este consumo corresponde a fuentes móviles y un 5% a fuentes fijas 151.368 MWh.

Gráfico 96: Distribución de combustibles por tipo de fuente



El consumo anual, en kWh, de combustible se presenta en el siguiente gráfico, como se observa hay tendencia al aumento en el periodo evaluado, el año 2016 el consumo fue de 911.248.617 kWh, para el 2017 se registra un 5% de aumento con un consumo de 954.682.421 kWh, por último, el año 2018 el consumo se estableció en 995.980.128 kWh equivalente a un aumento de un 4%.

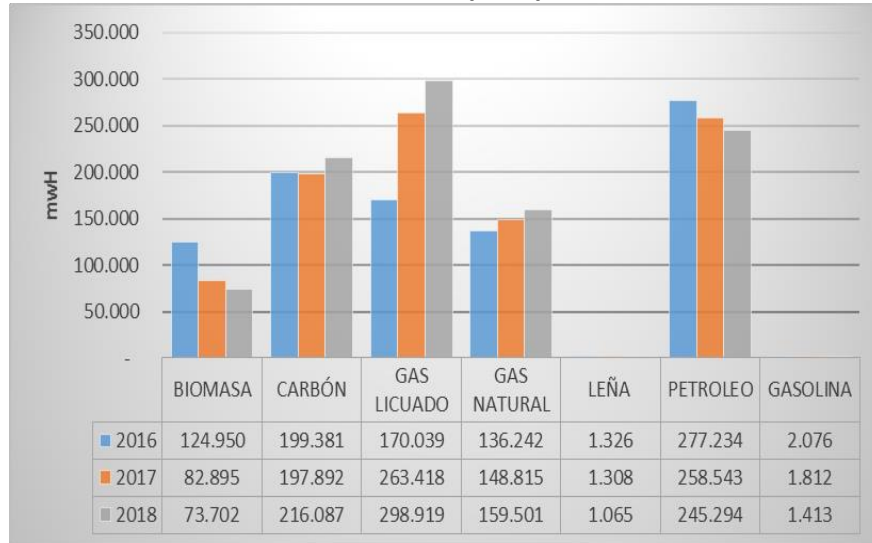
Gráfico 97: Consumo anual de combustibles



A nivel de tipo de combustible, como se indicó anteriormente, tanto la leña como la gasolina representan menos del 1% del total de combustibles utilizados, ambos registran una tendencia a la disminución de 20% y 32% respectivamente en todo el periodo evaluado 2017-2018. La biomasa registra la más alta disminución de 124.950 MWK el año 2016 a 73.703 MWh el año 2018, esto significa una reducción de 41% en el periodo; el petróleo es otro combustible que registra una baja de consumo en el periodo de un 12% pasado de un consumo de 277.234 MWh el año 2016 a 245.294 MWh; por otra parte los combustibles que aumentaron sus consumo fueron, el carbón aumentó en un 8% de 199.381 MWh el año 2016 a 216.087 MWh el año 2018, el gas natural

aumento de 136.242 MWh el año 2016 a 159.501 MWh el año 2018 un incremento de 17%, finalmente el gas licuado es el combustible que más aumento su consumo en el periodo evaluado alcanzo un aumento de un 76%, el año 2016 el consumo de este combustible fue 170.039 MWh y el año 2018 se registró un consumo de 298.919.

Gráfico 98: Consumo anual por tipo de combustible



En cuanto al indicador, kWh por tonelada de producto terminado, si bien se reportó un aumento en el consumo, el indicador registra una tendencia a la eficiencia. El año 2016 el indicador fue de 1.562 kWh por tonelada de producto terminado, para el año 2017 el indicador disminuyó en un 3%, 1.521 kWh por tonelada de producto terminado, y el año 2018 bajó un 5% quedando en 1.444 kWh por tonelada de producto terminado.

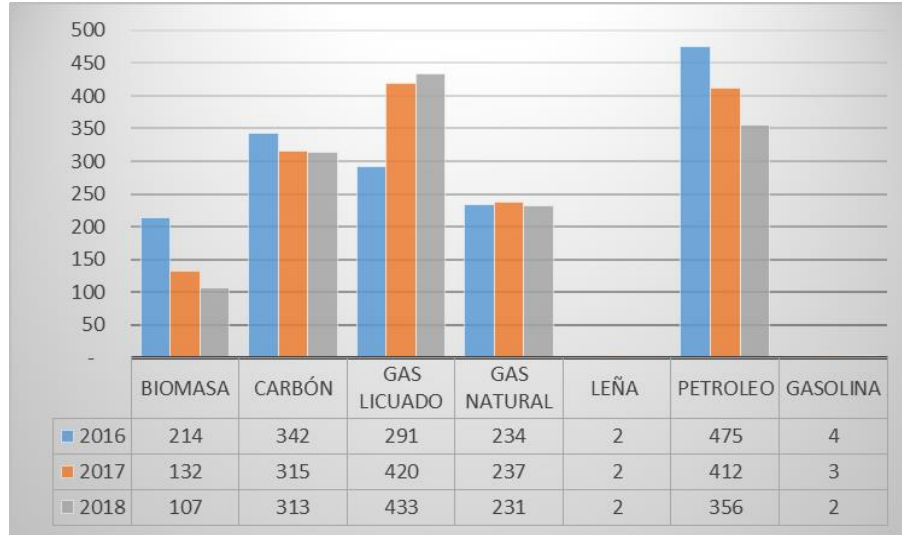
Gráfico 99: Indicador eficiencia energética kWh/ton producto terminado



Al evaluar el indicador por tipo de combustible, de acuerdo a la información representada en el siguiente gráfico, sólo se observa un aumento en el indicador de consumo de gas licuado kWh por tonelada de producto terminado, este aumento fue de un 49% en el periodo pasando de 291 kWh

por tonelada de producto terminado el año 2016 a 433 kWh por tonelada de producto terminado. Por otra parte, los indicadores que registran la mayor eficiencia en el periodo son la biomasa que pasó de 214 kWh por tonelada de producto terminado a 107 kWh por tonelada de producto terminado equivalente a una mejora de un 50% y el petróleo de 475 kWh por tonelada de producto terminado el año 2016 a 356 kWh por tonelada de producto terminado lo que representa una mejora de un 25%.

Gráfico 100. Indicador por tipo de combustible kWh/ton producto terminado



6.6.10. Energía eléctrica

Dadas las características del Sector Industria de Alimentos Procesados con empresas que cuentan, mayoritariamente con sistemas de refrigeración, además de plantas de tratamiento y equipos de producción de alta potencia, el consumo de energía eléctrica es un ítem importante en los costos de producción, por lo que resulta relevante mantener medidas orientadas a la disminución del consumo de energía eléctrica, así como el registro del consumo a fin de mantener y mejorar su indicador de eficiencia.

La evolución del consumo de energía eléctrica presenta una tendencia al aumento, este aumento está directamente relacionado con la producción. Al comparar el año 2016 y año 2017 se registra un leve aumento de un 1% pasando de 164.122 MWh a 165.156, en el último año evaluado por Tercer APL, 2018, el aumento en el consumo fue de 7% llegando el grupo de empresas a un consumo de 177.341 MWh, este consumo es un 55% que el registrado en el último periodo de evaluación del Segundo APL donde el consumo del grupo de empresa fue de 144.135 MWh.

Gráfico 101: Consumo neto de energía eléctrica



Como se mencionó anteriormente, el aumento en el consumo de energía está relacionado con el aumento en la producción, por lo que, al evaluar el indicador, como se observa en el siguiente gráfico, hay una tendencia a la mayor eficiencia. En todo el periodo evaluado, 2016-2018, el indicador de consumo de energía disminuyó en un 9% pasado de 281 kWh/ton producto terminado a 257 kWh/ton producto terminado.

Gráfico 102. Indicador de consumo de energía eléctrica



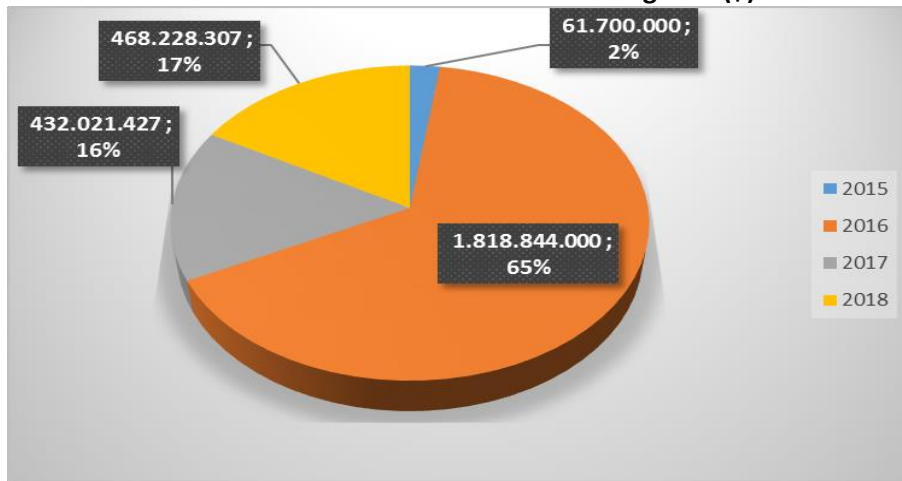
6.6.11. Inversiones en eficiencia energética

Desde el Primer Acuerdo de Producción Limpia el sector ha destacado la importancia de realizar inversiones orientadas a la implementación de prácticas, medidas y tecnología que permitan al sector mejorar su eficiencia energética.

La Evaluación de Impacto solicitó a grupo de empresas información acerca de las inversiones realizadas en esta temática. El 83% de las instalaciones proporcionó esta información, declarando la realización de al menos una medida de eficiencia energética en el periodo comprendido entre

los años 2015-2018. Este grupo de empresas reportó una inversión total de \$2.780.793.734. El 65% de esta inversión fue realizada, por el grupo de empresas, durante el año 2016 registrándose una inversión de MM\$ 1.818,8, el año 2018 se realizó el 17% de las inversiones, MM\$ 468,2, el año 2017 la inversión de MM\$ 432 representado el 16% del total y finalmente, en el año 2015, aunque se encuentra fuera del periodo de Evaluación de Impacto del Tercer APL, el grupo de empresas declaró una inversión de MM\$ 61, un 2% del monto total de inversiones realizadas.

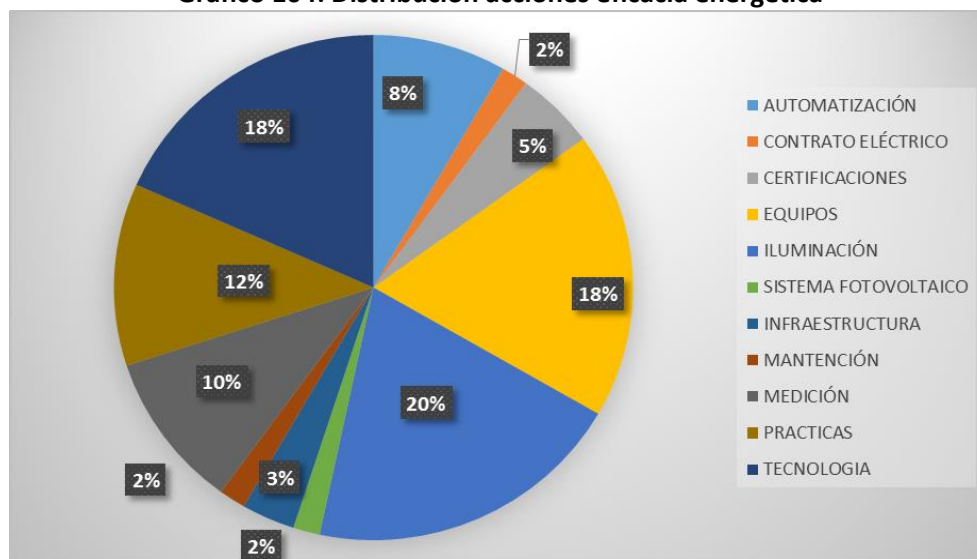
Gráfico 103: Inversiones eficiencia energética (\$)



En cuanto a los ahorros alcanzados mediante la implementación de estas acciones, se estimó un monto total de \$ 1.453.736.240 y un promedio de ahorro anual de \$ 363.434.060.

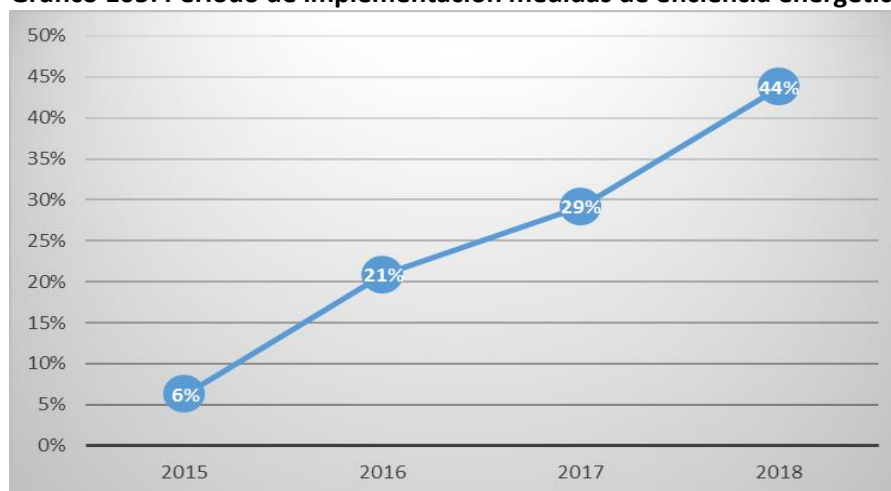
Del total de estas medidas un 20% corresponde a implementación de iluminación con tecnología led/eficiente; 18% adquisición de equipos motores, compresores, variadores de frecuencia, partidores suaves, entre otros; 18% a mejoramiento de tecnología; 12% corresponde a inversiones en buenas prácticas de eficiencia energética; 10% implementación de sistemas de medición; 8% automatización de procesos; 5% certificaciones; en menor porcentaje infraestructura 3%; mantenciones 2%, implementación de sistemas fotovoltaicos 2% y cambio de contrato eléctrico.

Gráfico 104: Distribución acciones eficacia energética



Finalmente, como se observa en el siguiente gráfico el periodo de implementación de estas acciones fue en ascenso, el año 2015 se realizó un 6% de estas acciones, año 2016 un 21%, año 2017 un 29% y el año 2018 se realizó el 44% de estas medidas de eficiencia energética.

Gráfico 105: Periodo de implementación medidas de eficiencia energética



6.6.12. Seguridad y salud ocupacional

Como información relacionada a la seguridad y salud ocupacional la Encuesta de Impacto recopiló los datos de número de accidentes, días perdidos y horas de formación. Esta información fue reportada por el 100% de las instalaciones participantes del proceso de Evaluación de Impacto del Tercer Acuerdo de Producción Limpia.

6.6.12.1. Número de accidentes

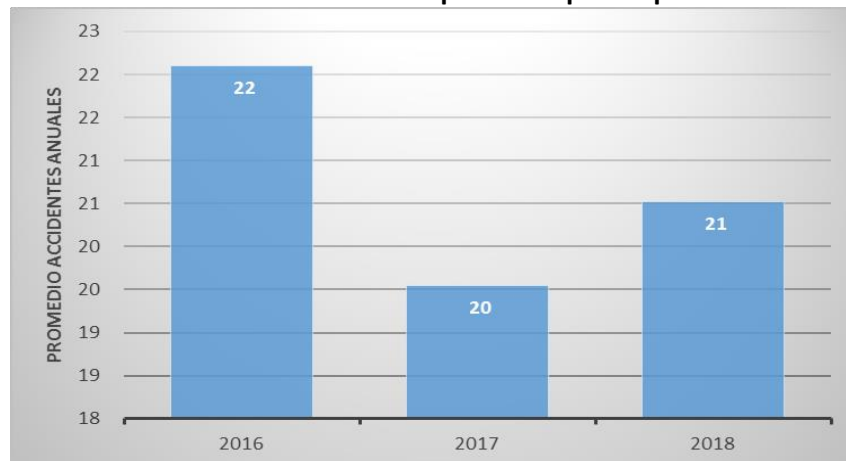
El número de accidentes reportado por las empresas, en el periodo evaluado, indica una tendencia al aumento al compáralo con el último periodo de evaluación de Impacto del Segundo Acuerdo de Producción Limpia, en ese periodo el grupo de empresas reportó un total de 307 accidentes anuales, el año 2016, primer periodo de evaluación del Tercer APL el total de accidentes reportado por el grupo de empresa fue de 464, para el segundo periodo año 2017 el número bajo a 430 accidentes, sin embargo para el último periodo, año 2018, el número de accidentes aumento a 472 accidentes , el aumento fue de un 10% comparando los dos últimos periodos de la Evaluación de Impacto del Tercer Acuerdo de Producción Limpia.

Gráfico 106. Número de accidentes



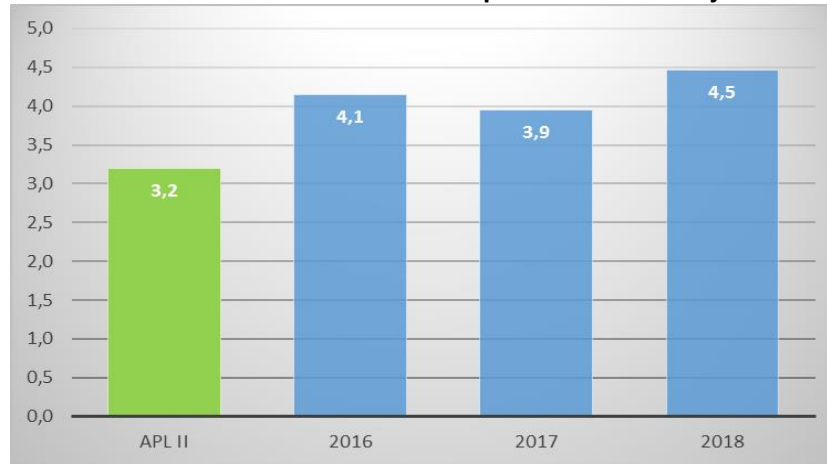
Como datos promedio para el año 2016 se registró un promedio de 22 accidentes al año, en el periodo siguiente, año 2017, el promedio de accidentes por empresa bajó a 20 y por último el año 2018 el promedio de accidente por empresa subió a 21.

Gráfico 107. Accidentes promedio por empresa



Como indicador para la temática de accidentabilidad, se determinó el mismo que en el Segundo Acuerdo de Producción Limpia, número de accidentes por cada 100 trabajadores, este indicador también registra una tendencia al aumento. Para el último periodo de evaluación del Segundo APL el indicador se estableció en 3,2 accidentes por cada 100 trabajadores, el año 2016, el primer año de evaluación del Tercer APL el número aumento a 4,1 accidentes, el año 2017 el indicador bajo en un 5% estableciéndose en 3,9 accidentes por cada 100 trabajadores y el último año el indicador subió a 4,5, equivalente a un 13% aumentó.

Gráfico 108. Número de accidentes por cada 100 trabajadores



6.6.12.2. Número de días perdidos

Consultadas las empresas acerca del número total de días perdidos, se informa un total de 20.562 días perdidos en el periodo de evaluación del Tercer Acuerdo de Producción Limpia, 2016-2018.

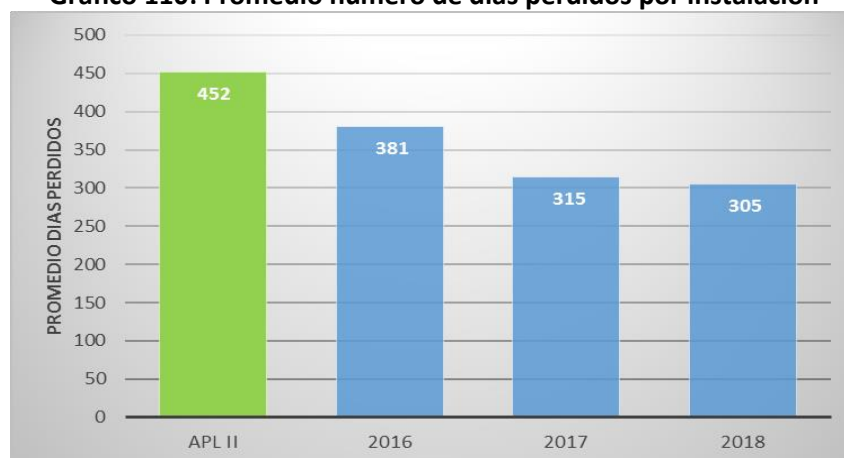
Si bien en el último periodo de Evaluación de Impacto se registraron 7.683 días perdidos y en el primer año de evaluación del Segundo APL, año 2016, este número aumentó a 7.997 días perdidos a partir de este periodo el total anual de días perdidos comenzó a disminuir. Para el año 2017 se registra una disminución de un 13% con un total de 6.928 días perdidos, para el año 2018 el total se estableció en 7.008 días, lo que representa un leve aumento de un 1% de disminución respecto al año anterior.

Gráfico 109. Total de días perdidos



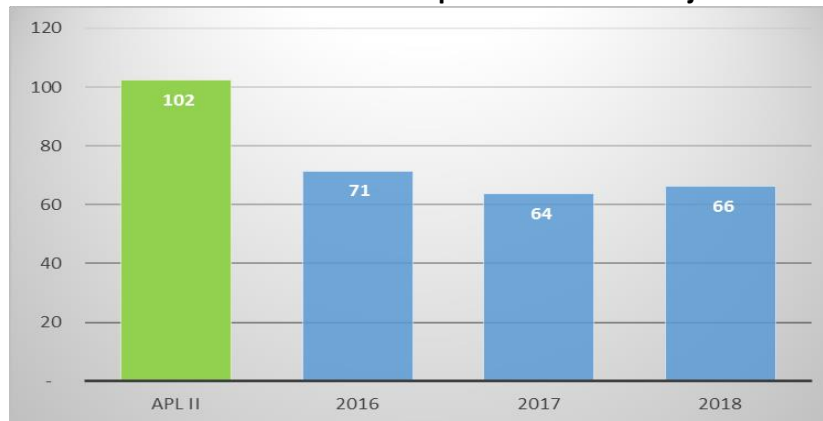
Como se observa en el siguiente gráfico el promedio de días perdidos evidencia una tendencia a la baja, en el Segundo APL el promedio de días perdidos por instalaciones fue de 452 días, el año 2016, primer periodo de evaluación del Tercer APL, el promedio bajo en un 16% registrándose 381 días perdidos por instalación, el año 2017 la baja fue de un 17% al compararlo con el periodo anterior, esto es 315 días perdidos por instalación y en el último año se determinó un número de 305 días, 3% de disminución respecto al año 2017.

Gráfico 110: Promedio número de días perdidos por instalación



El indicador para esta temática se presenta como número de días perdidos por cada 100 trabajadores. De acuerdo a los datos proporcionados y como se representa en el siguiente gráfico, el indicador presenta una leve tendencia a la disminución. El año 2016 se registran 71 días perdidos por cada 100 trabajadores, el año 2017 el número baja a 64 días, 11% menos y el año 2018 un aumento de un 4%, en este último periodo el indicador se estable en 66 días perdidos por cada 100 trabajadores, al compararlo con el último año de evaluación del Segundo APL, la disminución del indicador es de un 35%

Gráfico 111. Indicador de días perdidos x 100 trabajadores

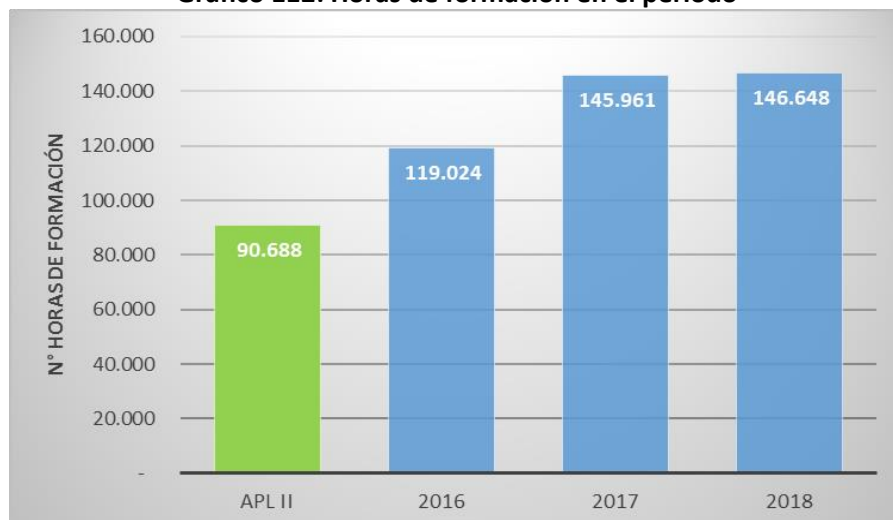


6.6.12.3. Horas de formación

El 100% de las instalaciones proporcionó información acerca de las horas de formación, estas corresponden a capacitaciones en temáticas de seguridad ocupacional, salud ocupacional, legislación, medioambiente y especialización.

En el último periodo de evaluación del Segundo Acuerdo de Producción Limpia, el sector registró 90.688 horas de formación, a partir del periodo de evaluación del Tercer Acuerdo de Producción Limpia, se registra una tendencia positiva al aumento de horas de formación. Las horas de formación aumentaron en un 31% compararlo con el dato del Segundo APL con el año 2016, periodo en el cual se registraron 119.024 horas de formación, para el siguiente periodo año 2017 se registraron 145.961 equivalente a un incremento de 23%. Para el último periodo de Evolución de Impacto del Tercer APL el número de horas de formación permanece en 146.648.

Gráfico 112: Horas de formación en el período



Al evaluar número de horas hombre capacitado respecto con el número total de trabajadores, se determina un promedio de 13 horas de capacitación anuales por trabajador en el periodo de evaluación 2016-2018. El año 2016 el número de horas de capacitación por trabajador fue 11 mientras que el año 2018 este número aumentó a 14, equivalente a un incremento de un 30%.

Gráfico 113. Horas de formación por tipo de trabajador

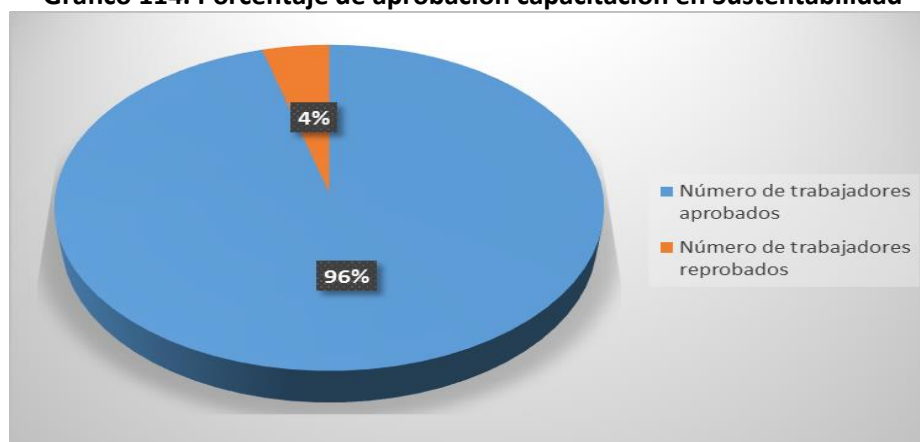


6.6.12.4. Capacitación en sustentabilidad

La Meta 8 del Tercer Acuerdo de Producción Limpia comprometió al grupo de empresas adheridas a capacitar a los trabajadores en temáticas de sustentabilidad. En este contexto, el 100% de las instalaciones realizó una capacitación “Buenas Prácticas de Sustentabilidad en la Industria de Alimentos”, esta capacitación tuvo una duración de 8 horas y fue realizada durante el segundo semestre del año 2018 y primer semestre de 2019.

En total fueron capacitados 696 trabajadores con un promedio de 30 trabajadores por instalación, el porcentaje de aprobación de esta actividad fue de 96%, 667 trabajadores aprobaron el curso y 30 trabajadores fueron reprobados lo que representa un 4% del total de trabajadores capacitados en esta temática. En total se registran 5.568 horas hombre capacitado.

Gráfico 114. Porcentaje de aprobación capacitación en Sustentabilidad



Dado que la capacitación fue realizada en la modalidad SENCE la inversión del grupo de empresa en esta capacitación fue de \$ 27.600.000.

6.7. Manejo Integrado de plagas

La Meta 7 del Tercer Acuerdo de Producción Limpia incorporo la temática del Manejo Integrado de Plagas (MIP) con la finalidad de disminuir el consumo de plaguicidas. Las acciones de esta Meta fueron orientadas a los proveedores agrícolas de materias primas.

Se solicitó al grupo de empresas adheridas al APL contar con una nómina del 80% de los principales proveedores agrícolas y para las empresas que superaran los 100 proveedores agrícolas, se solicitó una nómina de especies adquiridas en Chile, con sus respectivos volúmenes junto con lo anterior se solicitó identificar sistemas de gestión de productos agroquímicos.

El 74% de las empresas que participaron del Tercer Acuerdo de Producción Limpia mantienen proveedores agrícolas. De la información entregada por este grupo de empresas se registraron los siguientes datos:

Tabla 10: Principales proveedores de materias primas del sector

Número de productores	5.913
Principales especies	Arándanos, Frutillas, Frambuesas, Moras, Cerezas, Duraznos., Manzanas, Pera, Espárrago, Uva, Kiwi, Hongo silvestre, Ciruela seca, Alcachofas, Prune, Poroto granado, Poroto verde, Zanahoria, Arveja, Haba, Brásicas, Choclo
Volumen total de materias primas comprada (ton)	1.602.068
Volumen de orgánico (ton)	25.529
Número de productores con BPA	790
Número de productores con MIP	1.738
Número de productores con manejo orgánico	326
Número de productores con asesor técnico	1.518
Número de productores con otra metodología para el manejo de plagas	8

6.8. Huella de agua

Las empresas adheridas al APL calcularon la huella de agua, en base a la norma ISO 14046 de huella hídrica. Esta norma tiene un enfoque metodológico basado en el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) de un producto (o servicio), proceso u organización, el cual considera los usos directos e indirectos de agua en la cadena de valor correspondiente y los correlaciona a potenciales impactos.

El análisis de huella hídrica clasifica las materias primas, energías y emisiones relacionadas con los recursos hídricos para el sistema definido, en este caso a la instalación o planta adherida al APL. De acuerdo con la norma, se incluyen tanto aspectos cualitativos como cuantitativos y así como también una base de datos transparente basada en la información de los Indicadores de Sustentabilidad del sector.

Cada etapa del ciclo de vida (extracción y/o fabricación de materias primas, industria procesadora, distribución, uso/consumo y fin de vida) tiene sus usos directos e indirectos de agua. Por ejemplo, en el caso de la industria de alimentos procesados, los usos directos consideran el agua directamente utilizada por la industria para su operación y los usos indirectos toman en cuenta los usos de agua requeridos para la producción de las materias primas de frutas y hortalizas, el uso de electricidad y cualquier otro flujo de materiales (envases embalajes) y energía que la industria utilice en su operación, como por ejemplo térmica y motriz. Estos usos directos e indirectos de agua generan una huella hídrica directa e indirecta respectivamente, por lo tanto, cada etapa del ciclo de vida tiene su huella hídrica directa e indirecta. Sumadas, constituyen la huella hídrica de la etapa en cuestión, la que además se transforma en parte de la huella hídrica indirecta de las etapas sucesivas. La huella hídrica total se obtiene de la sumatoria de todas las huellas hídricas de las etapas del ciclo de vida.

En el caso particular de las empresas de Chilealimentos el levantamiento de información para la cuantificación de la huella de agua consideró: producción, cadena de suministro, energía y combustibles y transporte de materias primas, materiales y producto.

Los resultados del análisis de la huella hídrica indican que el 100% de las plantas adheridas al APL realizó la cuantificación, 89% de las plantas lo hicieron a través de la contratación de un consultor independiente, mientras que el 11% restante midió su huella a través del programa SwisAgua2.

Tabla 11: Huella de Agua del Sector Alimentos Procesados

Huella de Agua	Volumen de agua (m3e)	Participación (%)
Directa	15.748.853	1,028%
Indirecta	1.516.290.631	98,972%
Total	1.532.039.484	100%

Respecto a la Huella de Agua Total, la Huella Directa corresponde al 1% del agua extraída y consumida en el proceso productivo de las plantas en cuestión, mientras que el 99% corresponde a Huella Indirecta de la cadena de suministro y consumo de energía y agua. En este último punto, sólo el 3% corresponde a uso de energía y combustible y el 97% a las materias primas de frutas y hortalizas.

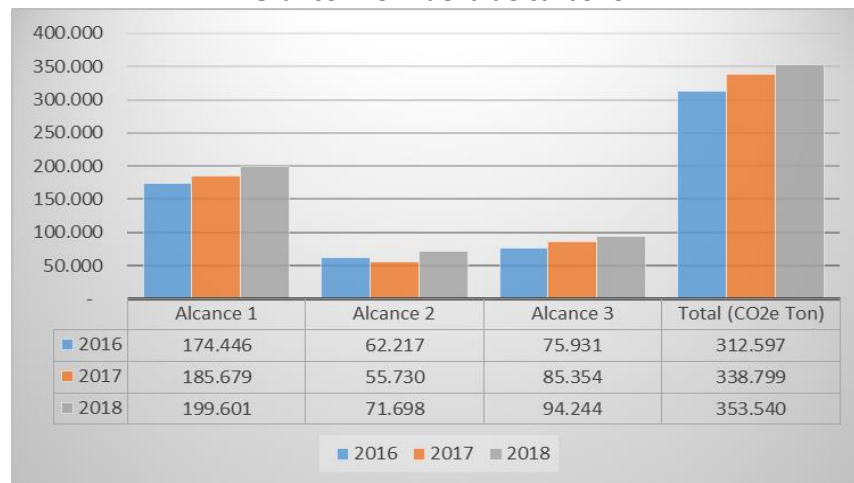
6.9. Huella de carbono

El Tercer Acuerdo de Producción Limpia Sector Industria de Alimentos Procesados, comprometió a las empresas a medir su Huella de Carbono anual. El 100% de las instalaciones realizó la medición para los periodos 2016, 2017 y 2018.

Los resultados de la medición indican un aumento en el total de toneladas de CO₂e, el año 2016 se reportaron 312.597 toneladas CO₂e, el año 2017 338.799 toneladas CO₂e lo que equivale a un 8% de aumento, para el último periodo, año 2018, el incremento fue de un 4% respecto al año anterior generándose 353.540 toneladas CO₂e.

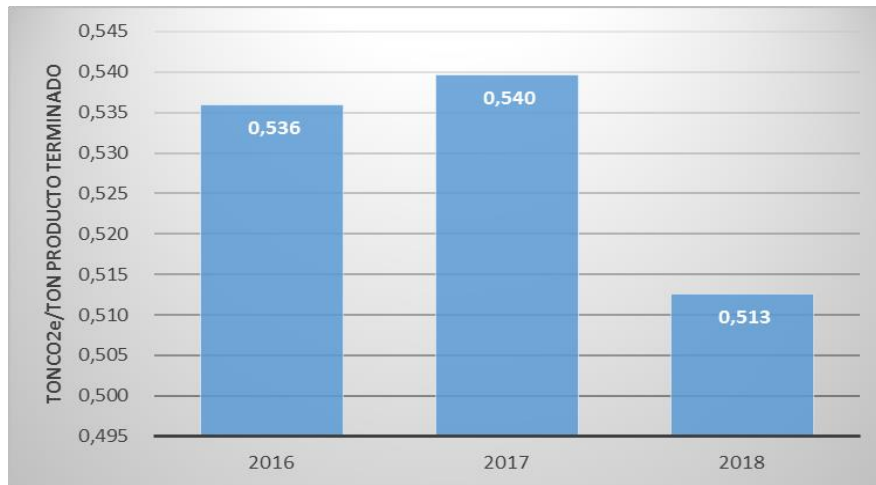
A nivel de Alcance, el que registra el mayor aumento es el Alcance 3 que mide las emisiones indirectas como transporte de los funcionarios, viajes aéreos o terrestres de trabajo, transporte de insumos, generación y transporte de residuos, entre otros, este Alcance pasó de 75.931 toneladas CO₂e el año 2016 a 94.244 toneladas CO₂e el año 2018, en todo el periodo evaluado el aumento fue de un 24%; el Alcance 1 que mide emisiones de fuentes de propiedad de la empresa como consumo de combustibles fósiles en fuentes fijas y/o móviles, fugas no intencionadas de los equipos de climatización, entre otros, este Alcance pasó de 174.446 toneladas CO₂e el año 2016 a 199.601 toneladas CO₂e, lo que equivale a un 14% de aumento en todo el periodo; por último el Alcance 2 asociado al consumo de electricidad y/o vapor aumentó un 14% en el periodo de 62.217 toneladas CO₂e a 71.698 toneladas CO₂e.

Gráfico 115. Huella de carbono



Se determinó para el sector un indicador de Huella de Carbono compuesto por toneladas de CO₂e y las toneladas de producto terminado. Como se indicó anteriormente, el total de toneladas CO₂e aumentó en el periodo de evaluación, sin embargo, dado el aumento de la producción, el indicador se ha mantenido estable en el periodo 2016-2018, Como se observa en el siguiente gráfico, en el último periodo de evaluación, año 2018, el indicador tuvo una leve disminución equivalente a un 4% al compararlo con el periodo anterior, año 2017.

Gráfico 116. Indicador huella de carbono

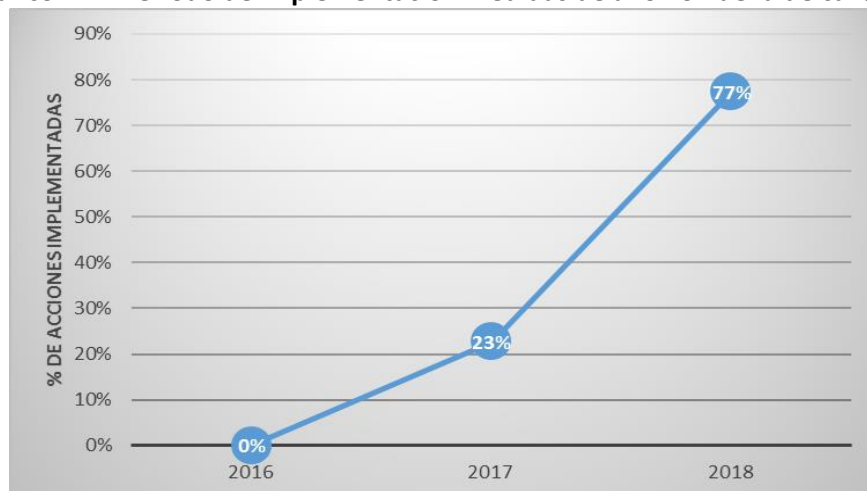


Como acciones orientadas a la disminución de la Huella de Carbono, el grupo de empresas identificaron, principalmente, la implementación de medidas como:

- Capacitación
- Buenas prácticas
- Planes de Eficiencia
- Evaluación e Implementación de Proyectos de ERNC
- Equipos con mayor eficiencia
- Optimización Transporte
- Control de pérdidas de refrigerantes
- Evaluación e implementación de tecnologías eficientes

La implementación de estas acciones se desarrolló principalmente durante el año 2018, un 77% de las medidas orientadas a la disminución de la huella de carbono se realizó en este periodo y un 23% en el año 2017.

Gráfico 117: Periodo de implementación medidas de ahorro huella de carbono



El monto de inversiones fue de MM\$ 198,4, este monto sumado a las inversiones realizadas en materia de eficiencia energética, MM\$ 2.780,7, se concluye una inversión total de MM\$ 2.800.

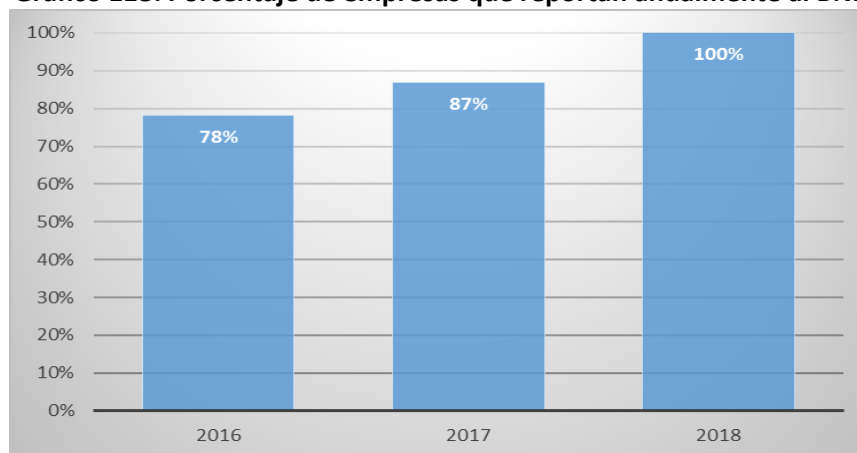
6.10. ERNC

Las Energías Renovables No Convencionales, corresponde al tipo de energías que en su proceso de generación energética no agota su fuente generadora. La energía eólica y solar son las más destacadas para generación eléctrica.

El APL incluyó una esta temática en la Meta 4 comprometiendo la evaluación de implementación de energía solar fotovoltaica de las empresas procesadoras adheridas al APL.

Como primera acción de esta Meta se solicitó la participación de las empresas en el Balance Nacional de Energía. De esta manera el año 2016 un 78% entregó información al BNE, el año 2017 el grupo de empresas adheridas al APL que participó en el proceso fue un 87% y para el año 2018 el 100% de las empresas proporcionaron la información para el reporte del BNE.

Gráfico 118: Porcentaje de empresas que reportan anualmente al BNE



El Ministerio de Energía elaboró de un perfil del potencial de implementación de SFV para autoconsumo en 23 de las instalaciones adheridas. Los perfiles indicaban, entre otros datos, Potencia instalada, Inversión millones \$, Generación anual del SFV y Payback. Al evaluar estos datos de forma agregada se obtiene que el sector tiene una capacidad instalable de 3.888 kW con una generación total anual de 5.769 MWh, lo anterior representaría una inversión estimada de MM\$ 2.522. El periodo de recuperación promedio de la inversión es 6,8 años.

Un 9% de las instalaciones evaluadas realizó la implementación de un Sistema Fotovoltaico de energía. Estos Sistemas tienen una potencia instalada total de 2.654 kW con una generación de 3.489 MWh al año y una inversión de MM\$ 2.300.

6.11. Percepción del Acuerdo de Producción Limpia

Respecto a la percepción de las empresas beneficiarias del APL, durante la evaluación de impacto se consultó acerca de los principales beneficios de participar en el proceso, estos beneficios fueron evaluados, en promedio, con nota 5,6. Los aspectos mejor evaluados corresponden a la relación con la asociación gremial con nota 6,3 y el aporte a la competitividad de la empresa con nota 6,1 Y Conocimiento y acceso a nuevas tecnologías para la solución de problemas con nota 6,0

Tabla 12: Evaluación beneficios del APL

BENEFICIO	NOTA
1. Relación con la autoridad	5,2
2. Relación con la comunidad (vecinos)	4,5
3. Relación con la Asociación Gremial	6,3
4. Relación con los socios y no socios adheridos al APL	5,6
5. Trabajo en conjunto con otros socios	5,6
6. Conocimiento y acceso a nuevas tecnologías para la solución de problemas	6,0
7. Incorporación de nuevas prácticas en los trabajadores	5,8
8. Aporte a la competitividad de la empresa (menores costos derivados de la gestión de la sustentabilidad)	6,1
PROMEDIO	5,6

Ante la consulta de evaluación de la participación de los actores privados, dirección superior, gerencia o dueño de las empresas, esta obtuvo nota 6,5 destacando el compromiso, participación y disponibilidad de las gerencias en la implementación del APL.

La participación de los trabajadores en el APL también fue evaluada con nota 5,7 destacando el compromiso y participación

El liderazgo del gremio se evaluó con nota 6,8 se destaca el profesionalismo, el apoyo y la entrega de información.

Las fortalezas, dificultades, ventajas y desventajas del acuerdo también fueron consultadas en la evaluación de impacto, al respecto las empresas destacan:

- Dificultades:
 - La información requerida y las competencias de quienes debían entregar la información.

- Entrega de información de algunas áreas lenta.
- Falta de recursos para implementaciones.
- El capital humano a cargo del APL, que por diversos motivos, sufrió una alta rotación
- Incorporar al gobierno en las problemáticas del gremio.
- Entrega de información confidencial de la empresa.
- Falta de comprensión de parte de las plantas sobre la importancia de mantener la información para el levantamiento de los indicadores de sustentabilidad, los cuales son indispensables para levantar un estándar de la empresa.
- La recopilación de información para los indicadores de sustentabilidad y de los proyectos implementados en años anteriores.
- Levantamiento y consolidación de toda la información, distribuida en muchas áreas.
- Coordinación interna.
- Solicitud de información en periodos de trabajo acotados.
- Falta de recursos humanos extra para el registro de datos.
- Fortalezas
 - Motivación del personal a cargo de la APL.
 - Compromiso gerencial y de jefatura, compromiso creciente de jefaturas medias y trabajadores.
 - Equipo altamente integrado.
 - Compromiso Gerencial para invertir en mejoras para la eficiencia energética y así reducir la huella de carbono.
 - Compromiso del personal aportando con el reciclaje de plástico y cartón.
 - Contacto con proveedores y gestión en alcance de los objetivos.
 - Rápida respuesta entre los compañeros en la entrega de información.
 - Haber participado en los 2 acuerdos anteriores de Producción Limpia.
 - Compromiso de Gerencia de Operaciones.
 - La disposición y trabajo en equipo de toda la organización para dar cumplimiento a todas las metas de los Acuerdos de producción limpia que la compañía participó.
 - El trabajo desarrollado para tener la toda la información al día, la coordinación del equipo de APL para desarrollar el trabajo y la comunicación con la gerencia de operaciones.
 - La proactividad y el compromiso de la organización con la gestión y la entrega de información para desarrollar de manera eficiente las metas del APL III.
 - La disposición de todos los trabajadores a recopilar la información para cada una de las metas a cumplir y el compromiso corporativo.
 - Orden en cuanto a datos referentes a lo económico, consumos, producción. Lo que hace más certera la información entregada y declarada.
 - La participación de la Gerencia y los trabajadores en todo el proceso de implementación y certificación.
 - La experiencia en certificaciones de APL anteriores, el manejo de datos y respaldo de la información.
 - Todas las iniciativas que evalúa el APL, son parte del modelo de negocio de la compañía a nivel global.
- Ventajas

- Permite conocer y visualizar la información que se requiere para mejorar los procesos en aspectos de producción limpia y hacer seguimiento a los datos para aportar medidas que ayuden a optimizar los mismos.
- Fortalecimiento de la estrategia de competitividad, planificaciones de acciones sustentables dentro de la compañía y conformación de equipos de trabajo para este fin. Entrega importancia al reporte de sustentabilidad corporativo.
- Acceso a nuevas tecnologías.
- Estandarización de metodologías conducentes al ahorro.
- Proposición de una nueva meta a nivel empresa.
- Gestión del medio ambiente y adquisición de nuevos compromisos como empresa para reducir la huella de carbono y así impactar en menor grado al medio ambiente.
- Orden de la documentación generando una metodología de trabajo interno en la empresa e identificación de problemáticas.
- Contar con un reporte de sustentabilidad, que ha servido mucho para evidenciar cumplimiento ante nuestros clientes.
- Ser una Compañía sostenible en el tiempo que se preocupa de aspectos ambientales, sociales y económicos, con esto aumentar la competitividad.
- Ser una empresa que de forma voluntaria da cumplimiento a cada una de las acciones descritas en los Acuerdos de Producción Limpia. Generar un trabajo colaborativo Público - Privado.
- Beneficios de mantener un orden continuo de indicadores a nivel organizacional que permitirá mejorar las debilidades y fortalecer los avances productivos, términos ambientales, valorización de residuos y todo lo obtenido en temas de Sustentabilidad.
- Conocer cada uno de los indicadores de la planta y saber cómo estos afectan la sustentabilidad, así podemos realizar inversiones donde tenemos mayor efecto.
- Beneficio económico que se puede obtener del APL, mejorando la calidad de mercado y la mejora de imagen corporativa, como también la reducción de costos en el uso energético, uso eficiente de las materias primas y del agua.
- Conocer nuevas tecnologías y posibilidades de mejora dentro de la empresa que pueden llegar a implementarse.
- Saber que tan eficientes y sustentable es la empresa.
- Tener un análisis de gastos, consumos y producción.
- Reconocimiento que tienen para la organización contar con un instrumento de gestión para mejorar las condiciones productivas y ambientales.
- Las ventajas principales son adecuarse y adelantarse a las futuras necesidades e imposiciones de los diferentes actores involucrados; transformarse en un referente para otras empresas del rubro; analizar y optimizar procesos; capacitar a todos los colaboradores en temas de sostenibilidad; analizar, evaluar, optimizar y comunicar nuestros índices de sostenibilidad.
- Adecuarse y adelantarse a las futuras necesidades e imposiciones de los diferentes actores involucrados.
- Transformarse en un referente para otras empresas del rubro.
- Analizar y optimizar procesos.
- Capacitar a todos los colaboradores en temas de sostenibilidad.
- Analizar, evaluar, optimizar y comunicar los índices de sostenibilidad.

- Concientizar y enseñar a mostrar la gestión de medioambiente, como una herramienta generadora de valor para las operaciones en todo nivel.
- Desventajas
 - En relación con las desventajas el proceso lleva mucho tiempo.
 - Muchas veces se ven alterados los tiempos de coordinación entre la parte operacional y cumplimiento de metas.

La valorización de las metas y acciones del APL fue, en promedio, 6,1. La meta mejor evaluada Indicadores de Sustentabilidad nota 6,7, Capacitación en Sustentabilidad 6,6. La meta Eliminación de Gases de Agotadores de la Capa de Ozono tuvo el promedio más bajo alcanzó una nota de 5.2.

Tabla 13: valorización de las Metas del APL

VALORACION APL	NOTA
1.Indicadores de sustentabilidad	6,7
2. Reporte de sustentabilidad	6,5
3. Gestión de energía	6,0
4. Huella de carbono y agua	6,5
5. Manejo integrado de plagas	5,6
6. Eliminación de gases agotadores de la capa de ozono	5,2
7. Capacitación en sustentabilidad	6,6
8. Valorización de residuos orgánicos	5,6
PROMEDIO	6,1

Finalmente, ante la consulta del principal aporte de la certificación APL, las empresas manifestaron lo siguiente:

- Aporte interno permite tomar medidas para la gestión de la organización y externo la valoración de los clientes hacia empresas cuyo foco no solo es el proceso productivo.
- Promover la sustentabilidad y eficiencia productiva dentro y fuera de la empresa, genera mayor conciencia y compromiso de toda la compañía.
- Disminución de consumos energéticos, debido a metas propuestas.
- Integrar la empresa a la problemática del cambio climático.
- Generar un cambio de mentalidad.
- Compromiso con el medio ambiente evidenciado con la certificación del APL.
- Compromiso que lleva la empresa con la sustentabilidad y se espera de igual forma ingresar a nuevos mercados.
- Mostrarse como una empresa comprometida en temas ambientales, manejo de residuos, cuidado del agua, etc.
- Una herramienta importante para poder hacer gestión en temas relacionados a la Sustentabilidad y Sostenibilidad, sinergia con la agroindustria y sector público.
- Garantizar a nuestros clientes que somos una empresa sustentable, en la cual todo sus productos son fabricados con responsabilidad ambiental.
- Entrega las herramientas necesarias para poder hacer una gestión tanto interna como externa que evidencien una gestión organizacional óptima, lo que permite generar oportunidades de mejora continua.
- Poder plantear nuevas metas para mejorar las condiciones productivas y ambientales de la empresa.

- Mejorar la eficiencia y sustentabilidad a través de mediciones tanto de huella de agua como carbono, reconocer falencias y adquirir oportunidades de mejora en cuanto a sustentabilidad.
- Elevar los estándares ambientales y mejorar los procesos productivos.
- Respaldar hitos, mejoras y responsabilidades con la sostenibilidad en la empresa y transformarse en un referente para la sociedad y al país.

7. PRINCIPALES IMPACTOS

Los resultados de la implementación del Tercer APL del Sector Alimentos Procesados, tienen su principal impacto en los ahorros logrados por el grupo de empresas en materia de eficiencia en el uso de la energía y agua, reutilización de agua y disminución de la generación y tratamiento de RILES.

Por otra parte, desde el punto de vista ambiental el sector ha avanzado en la disminución en el uso de gases refrigerantes agotadores de la capa de ozono.

La evaluación de los ahorros por mejoras en la eficiencia energética se estima de acuerdo con la reducción del indicador de energía por uso de energía eléctrica y combustibles en fuentes fijas y móviles, el cual evidencia 1.843 kWh/ton PT en el año base de evaluación (2016) y 1.701 kWh/ton PT en el año 2018. Considerando un valor promedio de \$50 por kWh, la mejora del indicador representa un ahorro de \$7.100 por tonelada de producto terminado. Considerando una producción en 2018 de 689.693 toneladas y bajo el supuesto que esta producción se mantiene durante los próximos 10 años, se estima un ahorro anual de 30.346 millones de pesos.

En un período de 10 años, con una tasa de descuento de 12%, se obtienen un Valor Actual Neto (VAN) de 26.444 mil millones de pesos. Esto, sobre una inversión inicial de 2.780 millones de pesos en mejoras en tecnología, equipos y capacitación en eficiencia energética, recuperados en un período de 1 año.

Tabla 14 flujo de beneficios en eficiencia en energía en millones de pesos

Medidas de Eficiencia Energía Eléctrica	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Inversión Tecnología y mejoras Eficiencia Energética	2.780									
Costo de operación o mantención de las medidas	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
Ahorro logrado en consumo eléctrico	4.896	4.896	4.896	4.896	4.896	4.896	4.896	4.896	4.896	4.896
Beneficio económico	1.838	4.618	4.618	4.618	4.618	4.618	4.618	4.618	4.618	4.618
Beneficio descontado (TAR=12%)	1.838	4.123	3.681	3.287	2.935	2.620	2.340	2.089	1.865	1.665
Beneficio acumulado	1.838	5.961	9.643	12.930	15.864	18.485	20.824	22.913	24.779	26.444
PayBack (años)	2									
Tasa de descuento	12%									
VAN (Millones de pesos)	26.444									

La evaluación de los ahorros por mejoras en la eficiencia en uso del agua se estima de acuerdo con la reducción del indicador, el cual evidencia 16,3 m³/ton PT en el año base de evaluación (2016) y 15,9 m³/ton PT en el año 2018. Considerando un valor promedio de \$335 por m³, la mejora del indicador representa un ahorro de \$134 por tonelada de producto terminado. Considerando una

producción en 2018 de 689.693 toneladas y bajo el supuesto que esta producción se mantiene durante los próximos 10 años, se estima un ahorro anual de 92 millones de pesos.

Al evaluar el impacto de los ahorros a 10 años con una tasa de descuento de 12%, se obtienen un Valor Actual Neto (VAN) de 385 millones de pesos. Esto, sobre una inversión inicial estimada en 163 millones de pesos.

Tabla 15 flujo de beneficios en eficiencia en uso de agua en millones de pesos

Medidas de Eficiencia	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Agua										
Tecnología y mejoras	163									
Agua										
Costo operación	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ahorro logrado en agua	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Beneficio económico	-76	87	87	87	87	87	87	87	87	87
Beneficio descontado (TAR=12%)	-76	77	69	62	55	49	44	39	35	31
Beneficio acumulado	-76	1	70	131	186	236	279	319	354	385
PayBack (años)	1									
Tasa de descuento	12%									
VAN (Millones de pesos)	385									

También se ha generado un ahorro por recirculación de agua. En el período de implementación del APL finalizado el 2018 se logró la recirculación y ahorro de 4,2 millones de m³, lo cual comparado con los 3,6 millones de m³ recirculados en 2014, año de línea base del APL, generó un aumento de 600 mil m³ de ahorro de agua. Considerando un costo de \$335 por m³ se estima un ahorro anual de 201 millones de pesos por recirculación.

Respecto a los residuos industriales líquidos (RILes), las empresas lograron disminuir la generación y tratamiento de RILes. Esto significó bajar en 5 m³/ton PT, desde 16 m³/ton PT en 2014 a 11 m³/ton PT en 2018. Considerando un costo promedio de \$577 pesos por m³ de RIL tratado, se estima un ahorro de \$2.885 por tonelada de producto terminado. Considerando que en el año 2018 se producen 689.693 toneladas de producto terminado, se ha calculado un ahorro de 1.989 millones de pesos por año.

Desde el punto de vista ambiental, el principal impacto del APL corresponde a la disminución en el uso de refrigerantes agotadores de la capa de ozono, principalmente el R22, el cual disminuyó en un 27%, equivalente a 768 kg de R22.

Finalmente, desde el punto de vista ambiental y social por su efecto en la mitigación del calentamiento global, destaca la implementación de 2 proyectos fotovoltaicos en 2 empresas del APL, los cuales representan una potencia instalada de 2.654 kW con una generación de 3.489 MWh al año y una inversión de MM\$ 2.300. Esta generación corresponde al 1,6% del consumo anual del grupo de empresas, y un aporte a la disminución de la huella de carbono del sector de 1.173 toneladas anuales de CO₂e.

7.1. Principales resultados y conclusiones

La Evaluación de Impacto del APL permite cuantificar la magnitud de los cambios generados en el período de implementación del Tercer Acuerdo de Producción Limpia del Sector Industria de Alimentos Procesados. Esto de acuerdo a la definición de un conjunto de indicadores de impacto que involucran todos los aspectos gestionados en el Acuerdo, incluyendo aquellos relacionados con el crecimiento económico del sector y con la generación de empleo.

La sistematización de indicadores lograda por las empresas que implementaron el APL, ha permitido levantar información de impacto de 2016 hasta el 2018, haciendo más comparable la información y permitiendo determinar con exactitud los avances en las distintas materias evaluadas.

Cabe señalar que el Tercer APL del Sector homologó el diagnóstico o línea base con los resultados del impacto del Segundo APL, que incorporó información hasta el año 2014, por lo que a continuación se hace la comparación de los resultados del Tercer APL (2016-2018), con los del Segundo APL (2014)

7.1.1. Avances de las empresas en el APL

Los resultados de la implementación del APL indican que Chilealimentos logró mantener vigentes en el proyecto y alcanzar la etapa de evaluación de conformidad a 16 empresas socias del gremio, aportando 25 plantas productivas, distribuidas entre las regiones de Valparaíso a la Araucanía.

Las empresas y sus 25 plantas productivas lograron el 100% de cumplimiento de las acciones y metas del APL registrando una tendencia promedio de 29% de cumplimiento en la etapa de diagnóstico inicial por instalación, 38% de cumplimiento en la auditoría intermedia número 1, un 64% de cumplimiento promedio en la auditoría intermedia número 2, un 83% de cumplimiento en la auditoría de precertificación y un 100% de cumplimiento en la auditoría final de evaluación de conformidad, siendo recomendadas las 25 plantas productivas para su certificación en APL.

El resultado de la implementación del APL por cada una de sus metas, se presenta en la siguiente tabla. En la tabla se aprecia que las metas más difíciles de cumplir fueron: la Meta 2 con el reporte anual de los indicadores de sustentabilidad que mantuvo una importante brecha hasta la auditoría de precertificación; la Meta 7, que durante la última etapa del APL cambió su criterio de evaluación, logrando las empresas implementar el criterio de auditoría durante los tres últimos meses de implementación.

Tabla 16. Resumen de avance por Meta

META	% DIAGNÓSTICO	% AUDITORÍA I1	% AUDITORÍA I2	% AUDITORÍA PRE CERTIFICACIÓN	% AUDITORÍA EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD
META 1: Incorporar prácticas de sustentabilidad en productores de alimentos procesados, desarrollando	80%	93%	91%	91%	100%

META	% DIAGNÓSTICO	% AUDITORÍA I1	% AUDITORÍA I2	% AUDITORÍA PRE CERTIFICACIÓN	% AUDITORÍA EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD
un conjunto de indicadores para el sector					
META 2: El 100% de las empresas contarán con reportes de sustentabilidad	0%	20%	50%	68%	100%
META 3: Disminuir en, al menos, un 10% el indicador de desempeño energético, teniendo como base el año 2015	71%	91%	90%	94%	100%
META 4: Las empresas procesadoras evaluarán la implementación de energía solar fotovoltaica (sfv)	0%	0%	70%	73%	100%
META 5: Calcular la huella hídrica y reducir en un 10% las emisiones de carbono equivalente.	28%	28%	61%	83%	100%
META 6: Avanzar en la eliminación de gases refrigerantes agotadores de la capa de ozono y con alto potencial de calentamiento global	0%	0%	NA	NA	100%
META 7: Establecer e implementar un plan de manejo integrado de plagas (mip) con la finalidad de disminuir el consumo de plaguicidas	0%	0%	0%	44%	100%
META 8: Mejorar las competencias laborales en materia de producción limpia	0%	0%	0%	82%	100%
META 9: Valorizar, al menos, el 80% de los residuos orgánicos	49%	63%	75%	79%	100%
META 10: Gestionar la modificación del reglamento para el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de efluentes de la industria procesadora de frutas y hortalizas	NA	NA	NA	NA	100%
Promedio	29%	38%	64%	83%	100%

7.1.2. Resultados de los principales indicadores

A continuación, se presenta el resumen de los resultados por cada uno de los indicadores considerados en el APL.

Tabla 17. Resumen de indicadores

Descripción	Impacto APLII	Resultados APLIII		Resultado/Impacto
	2014	2016	2018	
Producto terminado toneladas	508.991	583.332	689.693	36% de aumento en la producción respecto al APL2 17% de aumento en la producción durante el APL3
Empleos	7.500	11.188	10.277	37% de aumento en el empleo respecto del APL2 11% de disminución del empleo durante el APL3
Toneladas de materiales reciclados	3.700	3.045	3.849	4% de aumento en compra de materiales reciclados respecto del APL2 26% de aumento en la compra de materiales reciclados durante la implementación del APL3.
Agua consumo neto m ³	10.400.000	9.509.082	10.989.781	Al comparar los resultados del APL3 con el APL2 de Chilealimentos se verifica un aumento de 5,6% en el consumo neto de agua. Al evaluar la implementación del APL3, comparando 2016 y 2018, se evidencia un aumento de un 16% en el consumo neto de agua.
Indicador agua m ³ /tonelada de pt	16,5	16,3	15,9	3,6% de mejora en el indicador respecto al año 2014. 2,5% de mejora en el indicador en el período de implementación del APL. 163 millones de pesos en inversión en mejoras en la gestión de agua. Ahorro de 26,8 millones de pesos en el período del APL3.

Descripción	Impacto APLII	Resultados APLIII		Resultado/Impacto
	2014	2016	2018	
Costo promedio del agua de pozo \$/m ³	36	326	335	Durante el APL3 se logró calcular con mayor precisión el costo del agua considerando bombeo, cloración y mano de obra, registrándose un costo de 335 pesos por m3 de agua.
Recirculación de agua m ³	3.636.931	3.347.021	4.220.206	16% de aumento en el volumen de agua reutilizada en relación al APL2. 26% de aumento en la recirculación durante la implementación del APL3.
Reposición de gases efecto invernadero Kg	5.200	2.824 R22 168 R507 2.992 Total	2.056 R22 1.090 R507 3.146 Total	42% de disminución en la recarga de gases refrigerantes respecto al APL2. 5% de aumento en la recarga de refrigerantes durante el APL3.
Descarga de RILes	76% DS90 14% NCh1.333 10% DS609	84% DS90 4% NCh1.333 8% DS609 4% DS46		En el período del APL3 se verifica que las plantas cuya norma de riles es DS90 ha aumentado de 76% a 84%.
m ³ RIL tratado	8.933.882	9.394.723	7.471.326	16% de disminución del RIL generado y tratado respecto al APL2. 20% de disminución del RIL generado y tratado en el periodo del APL3.
m ³ Ril tratado/ton de pt	18	16	11	38% de mejora del indicador respecto al APL2 31% de mejora del indicador en el período del APL3
Costo tratamiento \$/m ³	479	614	577	20% de incremento del costo de tratamiento respecto al APL2 6% de disminución del costo del tratamiento de las empresas en el período de implementación del APL3
Total residuos orgánicos toneladas/año	113.706	170.308	208.713	83% de aumento en la generación de residuos orgánicos respecto al APL2.

Descripción	Impacto APLII	Resultados APLIII		Resultado/Impacto
	2014	2016	2018	
				21% de disminución en la generación de residuos orgánicos en el grupo de empresas que ha implementado el APL3.
Indicador de residuos orgánicos en ton/ton PT	223	292	303	36% de aumento en el indicador respecto al APL2. 3,7% de aumento en el indicador de las empresas del APL3.
Valorización de residuos orgánicos	95%	96%	97%	2% de mejora en la valorización de los residuos orgánicos respecto al APL2 1% de mejora en la valorización de las empresas en APL3.
Destino de orgánicos	63% alimento 14% compost 12% energía 6% suelo 5% relleno	73% alimento 18% compost 4% energía 5% reciclaje		Al comparar el APL3 con el APL2 se evidencia que el mayor volumen de orgánicos es valorizada como alimento animal en un 73%, lo que significa un aumento de 16%. También se verifica un aumento en la proporción del destino de orgánico a compostaje y una importante disminución de la valorización energética.
Total residuos peligrosos en toneladas	69	96	73	El volumen de residuos peligrosos aumentó en un 6% respecto al APL2. Por otra parte, en la implementación del APL3 se evidencia una disminución del 24% en la generación del grupo de empresas.
Residuos peligrosos en kg/Ton PT	0,13	0,16	0,10	El indicador presenta una disminución de 23% respecto al APL2. Durante el APL3, las empresas lograron un 37,5% de mejora en el indicador de residuos peligrosos.
Biosólidos en	31.678	29.215	33.718	La generación de biosólidos

Descripción	Impacto APLII	Resultados APLIII		Resultado/Impacto
	2014	2016	2018	
toneladas				aumentó en un 6% respecto al APL2. Mientras en el período de implementación del APL3, en las empresas que implementaron, los biosólidos aumentaron en un 15%.
Biosólidos en Kg/tonelada de PT	62	50	49	El indicador mejoró en un 21% respecto al APL2. Se evidencia un 2% de mejora en el periodo de implementación del APL3.
Total energía combustibles MWh	520.800	911.248	995.980	91% de aumento del consumo de energía respecto al APL2. 9% de aumento en el consumo neto de energía en el período del APL3.
kWh/tonelada de pt	1.021	1.562	1.444	El indicador aumentó en un 41% respecto al APL2. 7,5% de mejora en el indicador durante la implementación del APL3.
Consumo eléctrico neto en MWh	114.135	164.122	177.341	55% de aumento en el consumo neto de energía respecto al APL2. 8% de aumento en el consumo neto de las empresas del APL3.
kWh/tonelada de pt	224	281	257	El indicador aumentó en un 15% respecto al APL2. 8,5% de mejora en el indicador de las empresas del APL3. \$2.780 millones de pesos de inversión \$1.453 millones de ahorro
Número de accidentes	307	464	472	Los accidentes aumentaron en 54% respecto al 2014, APL2. También se registra un aumento de un 2% en los accidentes en el período del

Descripción	Impacto APLII	Resultados APLIII		Resultado/Impacto
	2014	2016	2018	
				APL3.
Número de días perdidos	7.683	7.997	7.008	Los días perdidos disminuyeron en un 9% respecto al APL2.
Número de días perdidos por planta	452	381	305	
Horas hombre capacitado	90.688	119.024	146.648	60% de aumento en las horas de capacitación respecto al APL2.
Horas de capacitación por trabajador	12	11	14	
Horas de capacitación en sustentabilidad	2.638	696		Durante el APL3 se capacitó a 696 trabajadores en buenas prácticas de sustentabilidad, equivalente 5.568 horas hombre capacitado. Equivalente al 26% de la capacitación realizada en el APL2.
% compras de proveedores locales/total de compras	75%	58%	61%	18% de disminución en las compras a proveedores locales respecto al APL2.
				5% de aumento en las compras de proveedores locales en el período del APL3
Huella de carbono TonCO ₂ e	317.501 (2013)	312.597	353.540	Se consideró la huella de carbono del año 2013, debido a que la del año 2014 presenta una importante distorsión por implementación de proyectos de refrigeración. Dado lo anterior, las emisiones de en tonCO ₂ e presentan un incremento de 11% respecto al APL2. Mientras que para las empresas en APL3 las emisiones registran un aumento de 13%. 100% de las instalaciones en

Descripción	Impacto APLII	Resultados APLIII		Resultado/Impacto
	2014	2016	2018	
				APL3 han medido y verificado su huella de carbono.
Indicador HC TonCO ₂ e/ton pt	0,755	0,536	0,513	32% de disminución en el indicador respecto al APL2. Mientras en las empresas del APL3, el indicador mejoró en 4%.
Huella de Agua Total	Sin Información	1.532.039.484		100% de las plantas han medido su huella de agua. Los datos agregados de huella de agua indican que el 1% de la huella total corresponde al proceso de elaboración de alimentos, mientras que el 99% corresponde a la materia prima utilizada en el proceso. Adicionalmente, un 3% de la huella directa corresponde al agua utilizada en la generación de la energía utilizada en el proceso.
Huella de Agua Directa		15.748.853		
Huella de Agua Indirecta		1.516.290.631		