



Organización
Internacional
del Trabajo

**VISION
ZERO
FUND**

INCENTIVOS Y LIMITACIONES

para la mejora de la Seguridad y Salud en el Trabajo
en la Cadena de Valor del Chile





Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. Para consultar una copia de la licencia, véase <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>. El usuario podrá reproducir, compartir (copiar y redistribuir), adaptar (mezclar, transformar y desarrollar el contenido de la obra original), conforme a los términos detallados en la licencia. El usuario deberá citar claramente a la OIT como fuente del material e indicar si se han introducido cambios en el contenido original. No está permitido reproducir el emblema, el nombre ni el logotipo de la OIT en traducciones, adaptaciones u otras obras derivadas.

Atribución de la titularidad - El usuario deberá indicar si se han introducido cambios y citar la obra como sigue: [OIT México y Cuba, Estudio rápido de necesidades por los impactos de la COVID-19 en la seguridad y salud en el trabajo de las y los trabajadores de las cadenas de chile y tomate en el estado de Jalisco, México, Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo, 2024, © OIT.]

Traducciones - En caso de que se traduzca la presente obra, deberá añadirse, además de la atribución de la titularidad, el siguiente descargo de responsabilidad: La presente publicación es una traducción de una obra protegida por derechos de autor de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Esta traducción no ha sido realizada, revisada ni aprobada por la OIT y no debe considerarse una traducción oficial de la OIT. La OIT declina toda responsabilidad en cuanto a su contenido o exactitud. La responsabilidad incumbe exclusivamente al autor o autores de la traducción.

Adaptaciones - En caso de que se adapte la presente obra, deberá añadirse, además de la atribución de la titularidad, el siguiente descargo de responsabilidad: La presente publicación es una adaptación de una obra protegida por derechos de autor de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Esta adaptación no ha sido realizada, revisada ni aprobada por la OIT y no debe considerarse una adaptación oficial de la OIT. La OIT declina toda responsabilidad en cuanto a su contenido o exactitud. La responsabilidad incumbe exclusivamente al autor o autores de la adaptación.

Materiales de terceros - Esta licencia Creative Commons no se aplica a los materiales incluidos en la presente publicación que, aunque no son de la OIT, están protegidos por derechos de autor. Si el material se atribuye a una tercera parte, el usuario que utilice dicho material será el único responsable de obtener las autorizaciones necesarias del titular de los derechos y de responder ante cualquier reclamación por vulneración de los derechos de autor.

Toda controversia derivada de la presente licencia que no pueda ser resuelta de manera amistosa será sometida a arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI). Las partes quedarán vinculadas por el laudo arbitral resultante de dicho arbitraje, que resolverá con carácter definitivo dicha controversia.

Toda consulta sobre derechos y licencias deberá dirigirse a la Unidad de Publicaciones de la OIT (Derechos de autor y licencias), a rights@ilo.org. Puede obtenerse información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT en: www.ilo.org/publns.

9789220413609 (impreso)

9789220413616 (PDF web)

Las denominaciones empleadas en las publicaciones y las bases de datos de la OIT, que están en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos que contienen no implican juicio alguno por parte de la OIT sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Las opiniones y puntos de vista expresados en esta publicación incumben solamente a su autor o autores y no reflejan necesariamente las opiniones, puntos de vista o políticas de la OIT.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la OIT, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Impreso en México



INCENTIVOS Y LIMITACIONES

**para la mejora de la seguridad y
salud en el trabajo en la cadena de
valor del chile**



Tabla de Contenidos

Resumen ejecutivo.	14
---------------------------	-----------

1. Introducción.	19
Objetivos.	19
Enfoque y metodología.	20

2. La cadena de suministro del chile.	26
2.1 Producto y mercado.	26
2.2 Estructura de la cadena de suministro del chile.	32
2.2.1 Mapa del sistema de mercado.	32
2.2.2 Tendencia de la producción.	38
2.3 Entorno institucional de la cadena de suministro.	43
2.3.1 Funciones de apoyo y servicios para la SST.	43
2.3.2 Institucionalidad y normativa mexicana en SST.	46
2.4 Perfiles de vulnerabilidad de SST.	48
2.4.1 Riesgo ocupacional.	49
2.4.2 Sensibilidad.	65
2.4.3 Capacidad y estrategia de respuesta.	74

3. Incentivos y limitaciones para la mejora de la SST.	77
3.1 Incentivos.	77
3.1.1 Impacto del mercado internacional en la seguridad y la salud en el trabajo en la cadena de valor.	77
3.1.2 Inclusión de la agenda de sst en los estándares voluntarios de sostenibilidad (evs) exigidas por los compradores.	78
3.1.3 El aumento del costo de los insumos puede disuadir el uso de productos químicos peligrosos.	79

3.1.4 El fuerte enfoque de jalisco en el cambio climático y las consiguientes medidas de adaptación y mitigación.	80
3.1.5 El marco regulatorio de la SST y el T-MEC.	82
3.2 Limitaciones al desempeño de la SST.	82
3.2.1 La necesidad de consolidar la gobernanza de la cadena de valor en el mercado nacional.	82
3.2.2 La falta de un sistema de gestión de la SST y cohesión en la implementación de los estándares voluntarios de sostenibilidad (EVS).	83
3.2.3 El aumento de los costos de los insumos puede disuadir las inversiones en SST	84
3.2.4 Necesidad de fortalecer la colaboración horizontal para abordar los déficits de sst en la industria	84
3.2.5 Escasez de datos sobre SST	86
3.2.6 Retos en la cobertura de la inspección del trabajo	86
3.2.7 Alcance limitado de los servicios de seguridad social	86
3.2.8 Prevalencia de la externalización de la mano de obra.	87
3.2.9 Amplitud y profundidad limitadas de los servicios de formación en SST	88
3.2.10 Disponibilidad limitada de servicios financieros para inversiones en SST	89
<hr/>	
4. Oportunidades de intervención	92
<hr/>	
Referencias	102
<hr/>	
Anexos	106

Tablas

• Tabla 1. Relación de actores y empresas participantes	23
• Tabla 2. Los Diez Principales Países Exportadores de Chile en el Mundo, 2016 al 2020	29
• Tabla 3. Producción por tipo de Chile y cultivo en Jalisco, 2020	30
• Tabla 4. Niveles de Producción de los 10 Principales Países productores en el Mundo	39
• Tabla 5. Principales Estados Productores de Chile en México en 2020	41
• Tabla 6. Resumen de los riesgos laborales en la producción de plántulas	49
• Tabla 7. Resumen de los riesgos laborales en el cultivo del Chile	53
• Tabla 8. Resumen de riesgos laborales en plantas empacadoras	58
• Tabla 9. Resumen de los riesgos laborales en el cultivo del Chile	60
• Tabla 10. Resumen de riesgos laborales en el segmento de distribución de la industria del Chile en Jalisco	62
• Tabla 11. Comparación de ventilación entre invernaderos de alta y media tecnología	68
• Tabla 12. Conocimientos de SST de las personas trabajadoras	70
• Tabla 13. Priorización de las oportunidades de intervención	93

Ilustraciones

• Gráfico 1. Diagrama esquemático de la cadena de valor del Chile en México	26
• Gráfico 2. Tipos de Chiles frescos más comerciales	27
• Gráfico 3. Tipo de Chiles secos más comerciales	27
• Gráfico 4. Los cinco principales países importadores de Chile	28
• Gráfico 5. Principales países exportadores de Chile, 2016 al 2020	29

• Gráfico 6. Representación esquemática del sistema de mercado del chile en México	32
• Gráfico 7. Diagrama esquemático de la cadena de valor del chile en México	33
• Gráfico 8. Desglose del área sembrada y volumen por sistema de producción	40
• Gráfico 9. Desglose de la producción de chile en Jalisco por tipo de sistema de producción y tipo de chile, 2020	42
• Gráfico 10. Participación de los principales municipios productores del total de la producción de chile en Jalisco, 2020	43
• Gráfico 11. Tipología de agronegocios en la industria del chile en Jalisco por tecnología y mercado	67
• Gráfico 12. Porcentaje de trabajadores de invernaderos que usan EPP mientras trabajan	70
• Gráfico 13. Acceso a servicios médicos/clínicas en caso de accidente	75
• Gráfico 14. Efecto del cambio climático en el chile.	81
• Gráfico 15. Cooperación horizontal: industria del chile morrón de Jalisco	85
• Gráfico 16. Competencia horizontal: industria del chile morrón de Jalisco	85
• Gráfico 17. Índice de satisfacción con los servicios de seguridad social	87
• Gráfico 18. Porcentaje del número de trabajadores que han atendido a eventos de capacitación	88
• Gráfico 19. Nivel de conocimiento de SST de los trabajadores: autoevaluación	89
• Gráfico 20. Modelo de intervención para fortalecer los marcos y sistemas de gestión de la SST	94
• Gráfico 21. Modelo de intervención para facilitar el diálogo social para mejora de la SST	95
• Gráfico 22. Modelo de intervención para fortalecer la capacidad local para prestar servicios de SST	97
• Gráfico 23. Ejemplo de modelo de intervención para fortalecer la capacidad de contratación y el cumplimiento de SST	99
• Gráfico 24. Modelo de intervención para mejorar la capacidad del supervisión del gobierno de la SST	100

Imagen

- **Imagen 1.** Principales actividades de la producción comercial de chiles frescos 35
- **Imagen 2.** Trabajadora en invernadero de chile 35
- **Imagen 3.** Producción de chile a campo abierto en Ameca, Jalisco 35
- **Imagen 4.** Producción de chile bajo invernadero en Poncitlán, Jalisco 35
- **Imagen 5.** Planta de empaque de chiles en Ezatlán, Jalisco 36
- **Imagen 6.** Oferta de chiles secos en el mercado mayorista de Guadalajara, Jalisco 37
- **Imagen 7.** Cadena de suministro del chile para los mercados local, regional, nacional e internacional 38
- **Imagen 8.** Flujo del chile del mercado de abasto hacia los comerciantes minoristas de los mercados públicos, Jalisco. 38

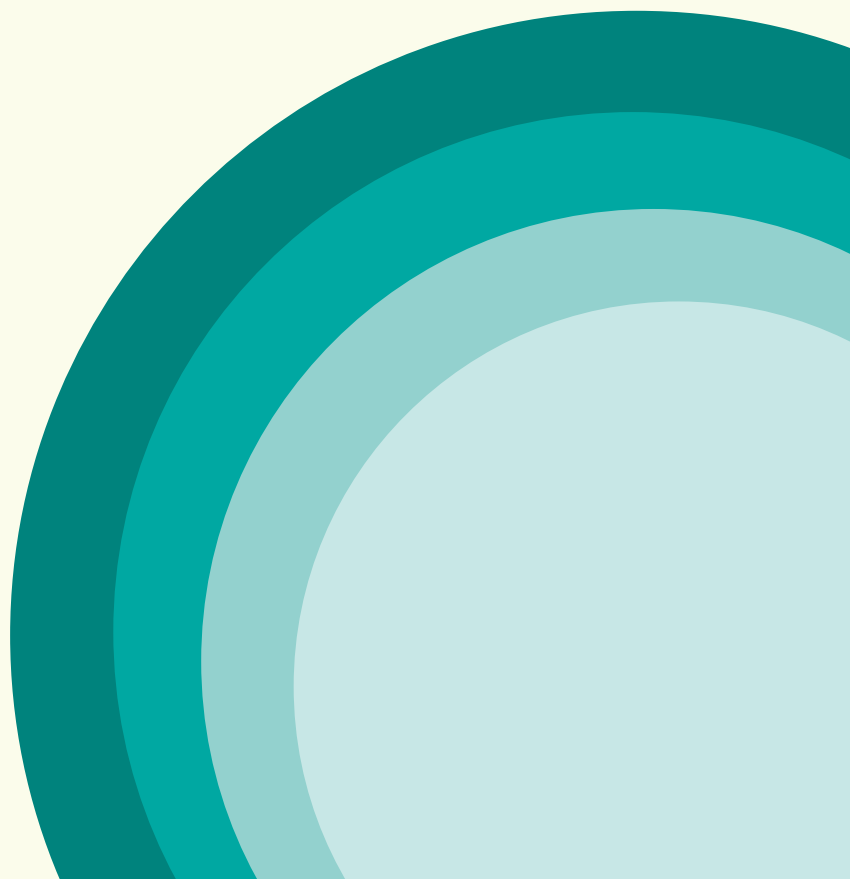


Siglas y acrónimos

AHIFORES	Alianza Hortofrutícola Internacional para el Fomento de la Responsabilidad Social
AISOHMEX	Asociación Interdisciplinaria de Salud Ocupacional e Higiene de México
AMHPAC	Asociación Mexicana de Horticultura Protegida A.C.
AMSAC	Asociación Mexicana de Semilleros A.C.
APEC	Mecanismo de Cooperación Económica Asia-Pacífico
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
CCIJ	Consejo Cámaras de Industriales de Jalisco
CEAR	Certificación Empresa Agrícola Responsable
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIAJ	Cámara de la Industria Alimentaria de Jalisco
CMS	Cadenas Mundiales de Suministro
CNBV	Comisión Nacional Bancaria y de Valores
CNN	Comisión Nacional de Normalización
COCONASST	Comisión Consultiva Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
COVID-19	Coronavirus
CRESTCAP	Centros Regionales de Seguridad en el Trabajo, Capacitación y Productividad
CROC	Confederación Revolucionaria de Obreros y Campesinos
CTM	Confederación de Trabajadores de México
CUCEA	Centro Universitario de Ciencias Económico – Administrativas
DEALTI	Distintivo Empresa Libre de Trabajo Infantil
DGIFT	Dirección General de Inspección Federal del Trabajo
EMA	Entidad Mexicana de Acreditación

ENOE	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo
EPP	Equipo de Protección Personal
EUA	Estados Unidos de América
EVS	Estándares voluntarios de sostenibilidad
FEGA	Fondo Especial de Asistencia Técnica y Garantía para Créditos Agropecuarios
FeNaSTAC	Federación Nacional de Salud en el Trabajo, A.C.
FINDA	Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FND	Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero
FONAGA	Fondo Nacional de Garantías de los Sectores Agropecuario, Forestal, Pesquero y Rural
GEI	Gases de Efecto Invernadero
HACCP	Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (Hazard Analysis and Critical Control Points en inglés)
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INFONACOT	Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores
INFONAVIT	Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores
IPA	Índice de Productividad Agrícola
LFT	Ley Federal del Trabajo
NOMs	Normas Oficiales Mexicanas
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Organization for Economic Cooperation and Development en inglés)
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PMCC	Programas Municipales de Cambio Climático
RAN	Registro Agrario Nacional
RENACJJA	Red Nacional de Jornaleros y Jornaleras Agrícolas
SADER	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
SEGOB	Secretaría de Gobernación
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

SIAP	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera
SINCO	Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones
SMETA	SEDEX Members Ethical Trade Audit
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo
STPS	Secretaría del Trabajo y Previsión Social
SÚMATE-CROC	Federación de Sindicatos Unidos Primero de Mayo de Trabajadores y Empleados
T-MEC	Tratado de Libre Comercio México, Estados Unidos y Canadá
TCAC	Tasa de Crecimiento Anual Compuesta
UBD	Unidad de Banca de Desarrollo
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos (United States Department of Agriculture en inglés)
VZF	Fondo Vision Cero (Vision Zero Fund en inglés)



Resumen Ejecutivo

El Fondo Visión Cero (VZF) es un fondo fiduciario administrado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) como una iniciativa de los países del Grupo de los Siete (G7) y está respaldado por el G20, que tiene como objetivo contribuir al logro de cero accidentes, lesiones y enfermedades graves mortales relacionados con el trabajo en las cadenas de suministro mundiales. El Fondo Visión Cero adopta un modelo de acción colectiva para cadenas de suministro seguras y saludables que involucra a un amplio número de partes interesadas y recursos para abordar las causas fundamentales de los déficits de seguridad y salud en el trabajo (SST) en las cadenas de suministro mundiales (OIT - VZF 2020).

Como parte de las actividades del VZF en México, se desarrolló un análisis de los Incentivos y las Limitaciones para la Mejora de la SST en la cadena de Chile con focalización en el estado de Jalisco. En este sentido, el presente documento proporciona una visión general de esta cadena con especial énfasis en la integración y características en el estado de Jalisco, al tiempo que identifica los riesgos existentes en materia de SST en sus eslabones. De igual forma, evalúa los perfiles de vulnerabilidad sobre seguridad y salud ocupacional, y analiza cómo potenciar los incentivos para promover condiciones más seguras de trabajo, así como atender las limitantes existentes, a través de posibles intervenciones que van desde acciones de capacitación hasta integración de políticas, con base en el diálogo social y la colaboración de los actores tripartitas identificados.

México es el segundo mayor productor de Chile en el mundo, con una producción anual de 3.3 millones de toneladas métricas o alrededor del 7.8% de la producción mundial. El estado de Jalisco, que es el foco del estudio, es el quinto productor de Chile en México, con una superficie cultivada de

5,428 hectáreas y una producción anual de 184,000 TM, lo que representa el 7% de la producción nacional.

El país es también el principal exportador mundial de Chile, teniendo a Estados Unidos y Canadá como sus principales mercados. En 2020, México representó el 29% del comercio mundial de Chile, de los cuales la mayoría se produjo bajo un sistema de agricultura protegida. Casi toda la producción de pimiento en Jalisco y los estados productores de Chile se vende al mercado de exportación.

Como resultado de una serie de entrevistas y visitas de campo, se han identificado los siguientes incentivos para la mejora de la SST en la industria del Chile:

1. Las estructuras de gobernanza de la cadena de valor y los requisitos de acceso a mercados de exportación pueden impulsar la agenda de SST. La cadena de suministro de exportación está fuertemente determinada por el comprador, en su mayoría exportación con requerimientos de estándares de productos y procesos específicos, adicionales a los que deben cumplir en el mercado nacional. Las características del Chile, incluida la calidad, el tamaño, el uso de plaguicidas, así como las condiciones de la producción, incluidos aspectos laborales como la eliminación del trabajo infantil y la libre sindicación, son parte de estos estándares. Algunos de estos requerimientos contemplan estándares de SST, por lo que su cumplimiento potencia la mejora efectiva de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Por ejemplo, los Estándares Voluntarios de Sostenibilidad (EVS) inciden positivamente en las prácticas y comportamiento de las empresas y los trabajadores, lo que sin duda permite ampliar las oportunidades de promover la seguridad y la salud en el lugar de trabajo. Dos de estos estándares,

Fairtrade y SMETA, tienen el mayor número de puntos de control en materia de SST, y según las observaciones de campo, las agroempresas con estas certificaciones tuvieron un desempeño más eficaz en el manejo de la SST.

2. El uso de tecnologías y sistemas de trabajo más eficientes y amigables con el medio ambiente podría reducir la exposición ocupacional a sustancias peligrosas. Los cambios tecnológicos, el incremento en los costos de insumos y la preferencia del mercado por consumir productos orgánicos puede limitar el uso de productos químicos peligrosos y alentar a los empleadores a mejorar las medidas de SST para prevenir accidentes y enfermedades. Estas medidas deben ser consideradas como mecanismos de ahorro y eficiencia, no solo porque el aumento en los precios de los insumos incentiva un cambio de las prácticas de «negocios como de costumbre» a un modelo de negocio más prospectivo, sino también porque la productividad, la sostenibilidad y la resiliencia de las empresas dedicadas a la producción de Chile pueden mejorar considerablemente con reformas en sus procesos y operaciones que al mismo tiempo permitan una mayor protección a la seguridad y salud de los trabajadores.

3. Los efectos del cambio climático y generar medidas de adaptación y mitigación que pueden ser vehículos para la promoción de la SST. Las condiciones climáticas cambiantes forman parte de las agendas ambientales más visibles del gobierno, los actores del mercado y los trabajadores de la industria de Chile, principalmente en relación con su impacto en el rendimiento y sus ingresos. Este interés económico puede aprovecharse para abordar las emisiones de gases de

efecto invernadero (GEI) y la integración de la seguridad y la salud de los trabajadores en las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático. Mejorar la protección de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo, y apoyar la gestión sustentable de la industria de Chile, ayudaría a abordar los desafíos del cambio climático y lograr la sostenibilidad ambiental y económica.

4. El marco normativo mexicano en SST es sólido y congruente con diversos instrumentos internacionales. México cuenta con un sólido marco regulatorio de SST. El T-MEC ha dado lugar a importantes enmiendas en la Ley Federal del Trabajo (LFT) que, si se aplican de forma efectiva y con eficacia, especialmente las relacionadas con las relaciones laborales/sindicatos, pueden apoyar la mejora del desempeño en materia de SST en la industria de Chile y en el país en general. El Tratado entre México, Estados Unidos de América (EUA) y Canadá (T-MEC) proporciona la base para un enfoque más proactivo e inclusivo de la promoción de la SST. Retos en la cobertura de la inspección del trabajo. El Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST) de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), para facilitar a los centros de trabajo la autoevaluación de las condiciones físicas y salubres de sus instalaciones, ha ayudado a abordar el reto del número limitado de inspectores del trabajo y ha reducido el costo de la inspección del trabajo. Se considera que debe fortalecerse para que contribuya a los objetivos de la inspección del trabajo en el ámbito de la SST, tal como han sido definidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Por su parte, la investigación de campo arroja las siguientes limitaciones para mejorar la SST en la cadena:

1. Sistemas de gestión débiles a nivel de centro de trabajo.

Sin un sistema formal de gestión de la SST, es difícil desarrollar plenamente una cultura de seguridad y salud en el lugar de trabajo y abordar sistemáticamente los riesgos laborales. Si bien las disposiciones o puntos de control en los EVS influyen en la trayectoria de implementación de la SST en las empresas, también pueden estar contribuyendo a centrarse en los aspectos más visibles de la SST y, con ello, a la falta de identificación de formas sutiles pero persistentes de peligros y riesgos de SST. La necesidad de consolidar la gobernanza de la cadena de valor en el mercado nacional. Con el predominio de las transacciones y los precios en condiciones de relaciones comerciales, en su mayoría bajo acuerdos individuales y verbales, como mecanismo de gobernanza central en las cadenas de suministro del mercado interno del Chile, los actores que sirven al mercado interno generalmente están menos dispuestos a invertir en la mejora social, incluida la SST. Existen en general niveles bajos de concienciación, medios técnicos y recursos para aplicar medidas de SST. Es necesario fortalecer la colaboración horizontal para abordar los déficits de SST en la industria. Las organizaciones empresariales de la industria del Chile en Jalisco aún no han aprovechado plenamente el poder del diálogo social y la colaboración horizontal para mejorar el desempeño de la SST y reducir el costo de la implementación de la SST.

2. Escasez de datos sobre SST. Hay escasez de datos sobre accidentes laborales, enfermedades, sucesos peligrosos e incidentes, así como información sobre la situación de la SST en la industria del Chile. Esto se debe en buena parte al alto grado de informalidad existente en la agricultura, y por otro lado, a la falta de herramientas para compilar datos en materia de SST.

3. Capacitación en SST. Según las entrevistas de campo, alrededor del 89% de los trabajadores encuestados de invernaderos y explotaciones orientadas a la exportación han sido capacitados por sus empleadores. Los trabajadores a campo abierto y los que trabajan en mercados mayoristas y minoristas entrevistados manifiestan no haber recibido capacitación específica en SST. Las empresas exportadoras de Chile estarían dando más importancia a la capacitación técnica productiva y de destrezas que a la SST. Las entrevistas también indican que se requiere mejorar el contenido y la impartición de la formación en materia de SST.

4. Escasa inversión en SST sujeta a incrementos de costos.

Los empleadores, especialmente las pequeñas y medianas empresas agrícolas entrevistadas, citaron el alto costo de la implementación de la SST y la limitada disponibilidad de servicios financieros para las inversiones en SST como limitaciones clave para la mejora social. Los pequeños agricultores, por otro lado, citaron la falta de acceso a los servicios financieros como un factor clave que obstaculiza la inversión en SST. Si bien el acceso a los servicios financieros puede mejorar la disposición de las empresas a invertir en la mejora de la SST, es igualmente importante demostrar que la SST puede integrarse de manera rentable en los procesos y las innovaciones tecnológicas que pueden mejorar la productividad y la rentabilidad en lugar de representar inversiones independientes necesarias para el cumplimiento legal.

Modelos de intervención

Como parte de la metodología implementada por el equipo del proyecto, se organizaron varios talleres y grupos de enfoque para compartir los hallazgos del análisis de incentivos y limitaciones, lo que permitió facilitar el intercambio de experiencias y opiniones sobre cómo mejorar el desempeño en materia de SST, así como las opciones

existentes para promover su sostenibilidad en la cadena de valor del Chile. Estos talleres, consultas y discusiones de grupos de enfoque incluyeron empleadores, trabajadores, sindicatos, profesionales de SST y agencias gubernamentales a cargo de SST, quienes determinaron las siguientes como oportunidades o modelos de intervención:

1

Promover el fortalecimiento del sistema de gestión de la SST y garantizar su sostenibilidad.

2

Facilitar el diálogo social entre los organismos gubernamentales, las asociaciones de empleadores y los representantes de los trabajadores.

3

Fortalecer la capacidad para proporcionar servicios de asesoramiento y formación en materia de SST en Jalisco.

4

Fortalecer la capacidad de contratación de las empresas para cumplir con la SST y las normas internacionales del trabajo.

5

Mejorar la capacidad del gobierno para supervisar el cumplimiento y los resultados de la SST.



1. Introducción

Objetivos

La OIT, a través de su programa de referencia Seguridad + Salud para Todos, promueve una cultura de SST mediante el diseño y la implementación de soluciones locales efectivas que puedan replicarse a nivel mundial. Un lugar de trabajo limpio, seguro y saludable ayuda a promover el trabajo decente. Asimismo, el establecimiento del Fondo Visión Cero (VZF, por sus siglas en inglés), fondo fiduciario de múltiples donantes y administrado por la OIT, demuestra el compromiso de la comunidad internacional con la SST en las cadenas mundiales de suministro (OIT - VZF 2020).

El Fondo Visión Cero es un fondo fiduciario que trabaja con los gobiernos, empleadores y trabajadores en la búsqueda de cadenas de suministro sostenibles, seguras y saludables, a fin de prevenir las muertes, lesiones y enfermedades ocupacionales en las cadenas mundiales de suministro (CMS). El Fondo es administrado y ejecutado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y es parte del programa de referencia mencionado. Entre los donantes actuales y pasados se encuentran Alemania, la Comisión Europea, Estados Unidos, Francia, Noruega y Suecia.

A principios de 2021, el Fondo expandió sus operaciones en México a través de la aprobación de un nuevo proyecto financiado por el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos (USDOL), llamado Mejora de la Seguridad y Salud en el Trabajo en Cadenas de Valor en México. El objetivo de este proyecto es mejorar la seguridad y la salud en el trabajo (SST) en cadenas de suministro seleccionadas de México, con especial atención a la COVID-19, a las y los trabajadores en situación de vulnerabilidad.

Durante los primeros meses del proyecto, siguiendo el Paso 1 de la metodología definida por el proyecto OIT-VZF (ILO 2018) y

a través de un proceso de diálogo social, se realizó la selección de las cadenas de suministro que comprendió dos etapas:

- a. Un análisis liderado por el Fondo sobre las cadenas de suministro seleccionadas a partir de la metodología mencionada, así como de los criterios de selección de cadenas utilizados por el Fondo.
- b. Reuniones tripartitas, con representantes de gobierno, organizaciones de empleadores y organizaciones de trabajadores, a nivel nacional y regional (del estado de Jalisco).

Como resultado de este proceso, se seleccionaron dos cadenas prioritarias a trabajar en el marco del proyecto, la del tomate y la del chile. Asimismo, se definió que el proyecto tendría un alcance nacional con intervenciones, al menos en un primer momento, focalizadas en el estado de Jalisco.

El objetivo de este estudio es avanzar en la implementación de la metodología diseñada por la OIT e implementada por el VZF sobre los incentivos y limitaciones para la mejora de la SST. Para ello, se requiere desarrollar el Paso 3 (Análisis de la cadena de valor: Evaluación de los incentivos y las limitaciones para la prevención de las lesiones de trabajo y las enfermedades profesionales) y el Paso 4 (Diseño de los modelos de intervención).

El análisis del Paso 3 consistió en:

1. Determinar los factores de riesgo profesionales para la SST, los peligros y las prácticas existentes para gestionarlos a los distintos niveles de las cadenas de valor del chile en Jalisco. Determinar los peligros para la salud y la seguridad a que se enfrentan los trabajadores en las distintas etapas de

la producción y señalar los déficits y las buenas prácticas principales en materia de SST.

2. Determinar los incentivos y las limitaciones en las cadenas de valor del Chile en Jalisco en relación con los recursos humanos y el desempeño económico y financiero que puedan explicar los resultados de SST en el lugar de trabajo o incidir en ellos.
3. Determinar las causas subyacentes de los déficits y buenas prácticas de SST en cada etapa de la producción en las cadenas de valor del Chile en Jalisco, si son el resultado de prácticas de mercado o de brechas de política o institucionales (por ejemplo, legislación, supervisión, control del cumplimiento, servicios de apoyo, formación, producción, estructura de los costos, etc.).
4. Determinar las respectivas contribuciones de las instituciones públicas que ejercen funciones de apoyo (servicios de inspección del trabajo, servicios de salud en el trabajo, entidades responsables de la formación profesional, servicios de prevención de los sistemas de seguridad social, asociados técnicos y financieros para el desarrollo, etc.) y de las instituciones privadas que ejercen funciones de apoyo (asociaciones empresariales, sindicatos, órganos de certificación y auditoría, proveedores de formación, etc.).

Por su parte, en el Paso 4 se realizaron las siguientes acciones:

1. Presentación de los principales hallazgos del estudio, las conclusiones de la investigación y se receptaron los comentarios y recomendaciones de los actores y las partes interesadas sobre las mismas.
2. Se formularon conjuntamente modelos de intervención con las partes interesadas.

Enfoque y metodología

La asignación comprendió las siguientes tareas:

1. Análisis de vulnerabilidades de seguridad y salud en el trabajo en las siguientes dimensiones:

- **Factor de Riesgo:** Se profundizó en los peligros para la seguridad y la salud en el trabajo (SST) identificados en los pasos anteriores de la metodología de la OIT y el Fondo Visión Cero. El Factor de Riesgo determinará los riesgos laborales por actividad en todas las funciones de la cadena, identificará la forma en que se gestionan y evaluará su gravedad y probabilidad de ocurrencia.
- **Sensibilidad:** Implicó el análisis e identificación de: (i) características específicas de la situación laboral de los trabajadores que estén vinculadas a su exposición al riesgo e influyan en su naturaleza y frecuencia; y (ii) grupos de trabajadores/as que pueden ser particularmente vulnerables a lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo.
- **Capacidad y estrategia de respuesta:** Identificó las estrategias y recursos que los trabajadores/as tienen a su disposición para afrontar y gestionar las consecuencias de la ocurrencia del riesgo.

2. Identificación y evaluación de los factores que impulsan y limitan el desempeño de SST en la cadena de valor del Chile de Jalisco y las causas subyacentes de las limitaciones. Esto implicó la evaluación del impacto en el desempeño de SST de los siguientes aspectos clave: (i) recurso empresarial, desempeño y modelo comercial; (ii) gobernanza de la cadena de valor; (iii) normas y reglamentos/

entorno regulatorio; (iv) normas sociales; y (v) servicios de apoyo públicos y privados.

3. Identificación y priorización de intervenciones para mejorar los resultados de SST, especialmente para los grupos de trabajadores más vulnerables. Las intervenciones abordan las causas subyacentes de los déficits de SST en la cadena de valor del Chile, explotan y fortalecen los incentivos y catalizadores para mejorar el desempeño de la SST y se basan en las buenas prácticas emergentes de SST de los actores del mercado. Las intervenciones se diseñaron y validaron en colaboración con los actores clave y las partes interesadas de la industria.

4. Redacción de un informe cohesivo y conciso que integra los hallazgos de los pasos 2 a 4 según el esquema indicado en los términos de referencia, que incluye la identificación de los actores, los incentivos, las limitaciones y las líneas de intervención. El estudio cualitativo de la cadena de valor se realizó mediante un proceso participativo. Los actores de la industria y las partes interesadas fueron participantes y aliados activos en proceso de levantamiento de información en campo, contando nuevamente con la total y transparente colaboración y entrega de información relevante por parte de un grupo de empresas, actores y partes interesadas de la cadena de valor del Chile de Jalisco. Inicialmente, el estudio concentró sus esfuerzos en realizar una revisión a profundidad de los estudios existentes, complementando la recopilación de información relevante con entrevistas a informantes clave calificados y discusiones en grupos de enfoque. Gracias a la aceptación y participación de algunos de los actores clave y de las partes interesadas de la cadena de valor del Chile, se estudiaron los factores y el contexto que generan los incentivos y limitaciones para la mejora de SST en la cadena de valor del Chile.

El estudio cualitativo requirió de un análisis reiterativo utilizando las siguientes herramientas metodológicas de investigación:

1. Investigación y revisión documental: Se llevó a cabo una investigación secundaria sobre la información y literatura (publicaciones, estudios previos, reportes, normas, reglamentos, leyes, etc.) existentes y publicadas por fuentes oficiales y/o confiables (organismos de control y apoyo públicos, organismos internacionales de cooperación, agencias de la ONU como la OIT, FAO y UNIDO, organismos especializados, la IOSH, la OMS, organizaciones de investigación privadas acreditadas, etc.) sobre los riesgos de SST y temas relacionados antes, durante y después del trabajo de campo y a posterior en la preparación del informe. Dentro de lo posible, se recopilaban datos administrativos sobre SST (accidentes de trabajo y enfermedades profesionales procedentes de inspecciones del trabajo, seguridad social, Secretaría de Salud y otras instituciones competentes).

2. Entrevistas cualitativas con informantes clave: Se diseñaron cuestionarios para entrevistas y/o encuestas según disponibilidad y apertura para visita o llenado en línea. Los informantes clave y actores entrevistados consistieron en representantes de empresas productoras, emparadoras y exportadoras, líderes sindicales, trabajadores de las empresas y afiliados al Sindicato Primero de Mayo, instituciones públicas que ejercen funciones de regulación y apoyo, directivos de asociaciones, gremios y cámaras empresariales del estado de Jalisco. El foco de la investigación se centró en: (i) la actitud y el conocimiento sobre la SST; (ii) riesgos y vulnerabilidades en materia de SST; (iii) limitaciones de la SST; y (iv) catalizadores de SST (ver Anexos 1, 2, 3, 4, 5). Se realizaron un total de cinco entrevistas con empresas agrícolas, cuatro entrevistas con entidades de regulación, tres entrevistas

con proveedores de agroquímicos y servicios de asistencia técnica y capacitación en SST y una entrevista con representantes del Mercado de Abasto de Guadalajara. Se realizaron 19 encuestas con personas trabajadoras de algunas de las empresas visitadas.

3. Observación en centros/lugares de trabajo: Se observaron los procesos en los centros de trabajo que aceptaron ser visitados, para tener un reconocimiento «objetivo» de los riesgos y peligros de SST y sus controles. Las visitas de observación fueron ejecutadas en varias empresas bajo formatos diseñados en función de los principales peligros y riesgos de SST identificados por los actores y otras partes interesadas durante el mapeo de la cadena de valor del Chile, lo que permitió un análisis matizado de la información recopilada con los trabajadores/as y la gerencia (ver Anexos 7 y 8). El proceso de observación contó además con el apoyo de un equipo de hasta siete especialistas de SST de la OIT, quienes alternadamente aportaron con su evaluación y llenado de la visita y cuestionario de observación. Se realizaron un total de cinco visitas de observación a empresas agrícolas.

4. Análisis en grupos focales: Discusiones con grupos focales ejecutados principalmente con personas trabajadoras agrícolas (desglosados por género, tipo de empleo, tipo de empleador/lugar de trabajo, etc.), representantes de agroindustrias y organizaciones empresariales para comprender mejor los riesgos y vulnerabilidades de la SST. Los grupos focales fueron eficaces en la generación de una amplia visión general sobre los factores de vulnerabilidad y sensibilidad de SST y en la triangulación / verificación de la información obtenida de las entrevistas pertinentes, así como de la revisión documental (ver Anexos 9 y 10). Se realizaron en total 4 grupos focales: a) con 40 mujeres trabajadoras agrícolas sindicalizadas del Chile, tomate, berries, aguacate, caña de azúcar y agave; b) con

12 representantes de empresas agroindustriales dedicadas a la producción de Chile y organismos empresariales (empleadores); c) con 20 personas trabajadoras agrícolas de empresas agroindustriales del Chile, y; d) 6 personas representantes de intermediarios, mayoristas y minoristas de Chile secos y procesados.

5. Consulta a las partes interesadas: Los objetivos clave de la consulta incluyeron lo siguiente: (i) presentación, análisis y validación de los resultados de la investigación; (ii) definición y/o elaboración colectiva de las intervenciones propuestas; (iii) priorización de las intervenciones propuestas; y (iv) generación de aceptación y compromiso inicial para trabajar juntos hacia la mejora de los resultados de SST en la cadena de valor del Chile.

6. Síntesis de las entrevistas y análisis de la Información: La información y datos recopilados se analizaron sistemáticamente para caracterizar el desempeño y las vulnerabilidades de SST, así como para definir y limitar los resultados de SST mejorados como base para el desarrollo de intervenciones, con la finalidad de proporcionar una visión general de la cadena de suministro de Chile del país, identificar los riesgos de SST que requieren mayor atención, evaluar los perfiles de vulnerabilidad y sensibilidad de SST, así como presentar un resumen priorizado de los incentivos y las limitaciones para mejorar el desempeño de la SST a lo largo de la cadena de valor del Chile. Con base en este análisis y sus principales hallazgos, se diseñaron y propusieron posibles intervenciones para abordar las causas subyacentes de las limitaciones identificadas en materia de SST, las cuales fueron analizadas y validadas por los actores y otras partes interesadas de la cadena de valor del Chile durante los talleres de validación.

7. Talle de validación con los actores y partes interesadas: Se realizó un taller altamente participativo con 40 personas representantes de las diferentes funciones de la cadena de valor del Chile y mandantes de la OIT, donde se presentó un resumen de los principales hallazgos y las intervenciones propuestas, para su análisis y validación en plenaria y talleres de trabajo especializados.

Siendo que el estudio es cualitativo, según la metodología y los términos de referencia, se definió que, para cada función de la cadena de valor del Chile de Jalisco, se entrevistaría en lo posible de dos a tres representantes para realizar entrevistas con informantes

clave y su posterior análisis de información compartida, utilizando las herramientas de investigación definidas y su procesamiento y validación. Adicionalmente, se diseñó y ejecutó una encuesta virtual con un grupo de al menos 12 personas trabajadoras agrícolas de empresas del Chile.

A continuación, se presenta un detalle de los diferentes actores y partes interesadas que participaron del estudio a través de las diferentes metodologías e instrumentos de recolección de información y análisis de los incentivos y limitaciones para el mejoramiento de la SST en la cadena de valor del Chile en Jalisco:

► **Tabla 1.-** Relación de actores y empresas participantes

Tipo de actor del mercado/ stakeholder	Número		
	Mujeres	Hombres	Total
Agricultores/Productores Campo Abierto	2	3	5
Empacadores/ exportadores/ empresas verticalmente integradas Agricultura protegida	5	5	10
Sindicatos	2	5	7
Trabajadores agrícolas sindicalizadas que participaron en los grupos focales	20	8	28
Trabajadores de invernaderos y empaques que llenaron la encuesta	9	10	19
Proveedores de insumos agrícolas/ tecnología/asistencia técnica y capacitación	0	3	3
Asociaciones, gremios y cámaras empresariales	3	2	5

Tipo de actor del mercado/ stakeholder	Número		
	Mujeres	Hombres	Total
Funcionarios de secretarías y agencias federales	2	3	5
Funcionarios de gobierno de Jalisco, gobiernos municipales, delegaciones en Jalisco	4	3	7
Total	47	42	89

Fuente: Elaboración propia con base en data recopilada durante las entrevistas, grupos de enfoque, encuestas y visitas de observación





2. La cadena de suministro de chile

2.1 Producto y Mercado

Producto

Los chiles, el maíz y los frijoles forman el trío gastronómico o base de la cocina mexicana, y comúnmente se cree que los chiles fueron cultivados incluso antes que el maíz y los frijoles (México en mi Cocina, 2021).

En condiciones adecuadas, la planta de chile mide entre 30 y 80 centímetros de altura y el fruto presenta características variadas: dulce o picante según el estímulo gustativo que provoca; rojo, anaranjado, verde, blanco o purpúreo según el grado de madurez; verde, en conserva, seco, en polvo, en pasta o en condimento según el consumo. El secreto se encierra en numerosas

semillas y venas donde se concentra, en mayor o menor medida, la sustancia picante llamada capsaicina (SIAP, 2010)

El Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) indica además que la producción y comercialización del chile genera ingresos competitivos para los productores a través de la generación de fuentes de empleo. Por ejemplo, durante la cosecha se demandan alrededor de 150 días (jornales) por hectárea en zonas de riego, creando fuentes de empleo para las y los trabajadores y jornaleros propios y migrantes, impactando positivamente tanto en la economía local, como por fuera de las fronteras de México (SIAP, 2010).

Del total del mercado nacional, un 60% de los chiles comercializados son absorbidos por la industria de encurtidos y salsas, 20% se consume fresco y el resto se destina a

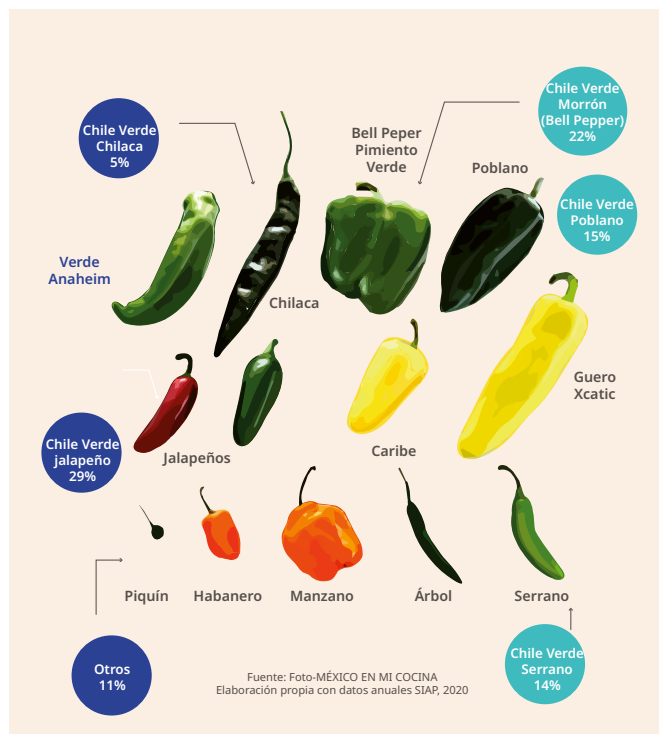


Gráfico 1. Tipos de chiles frescos más comerciales

la elaboración de chipotles y chiles secos (Rojas 2020).

Por otro lado, de los chiles frescos (verde) más demandados en el mercado se obtienen muchos de los denominados chiles secos; mismos que, generalmente, toman diferentes nombres al de su estado inicial fresco, siendo los presentados en el Gráfico 3 los de mayor nivel de producción y comercialización.

Mercado

Los efectos del cambio climático afectan negativamente a las condiciones meteorológicas en todo el mundo, hecho que, sumado a la aparición de la enfermedad y posterior pandemia del Coronavirus (COVID-19) —enfermedad infecciosa y letal causada por el virus SARS-CoV-2—, impactaron considerablemente la oferta del chile en muchos mercados tradicionales. En los Estados Unidos de América, por ejemplo, los productores sufrieron obstáculos causados por el mal tiempo durante la etapa de producción y cosecha, así como por la falta de palés para el transporte debido a las restricciones



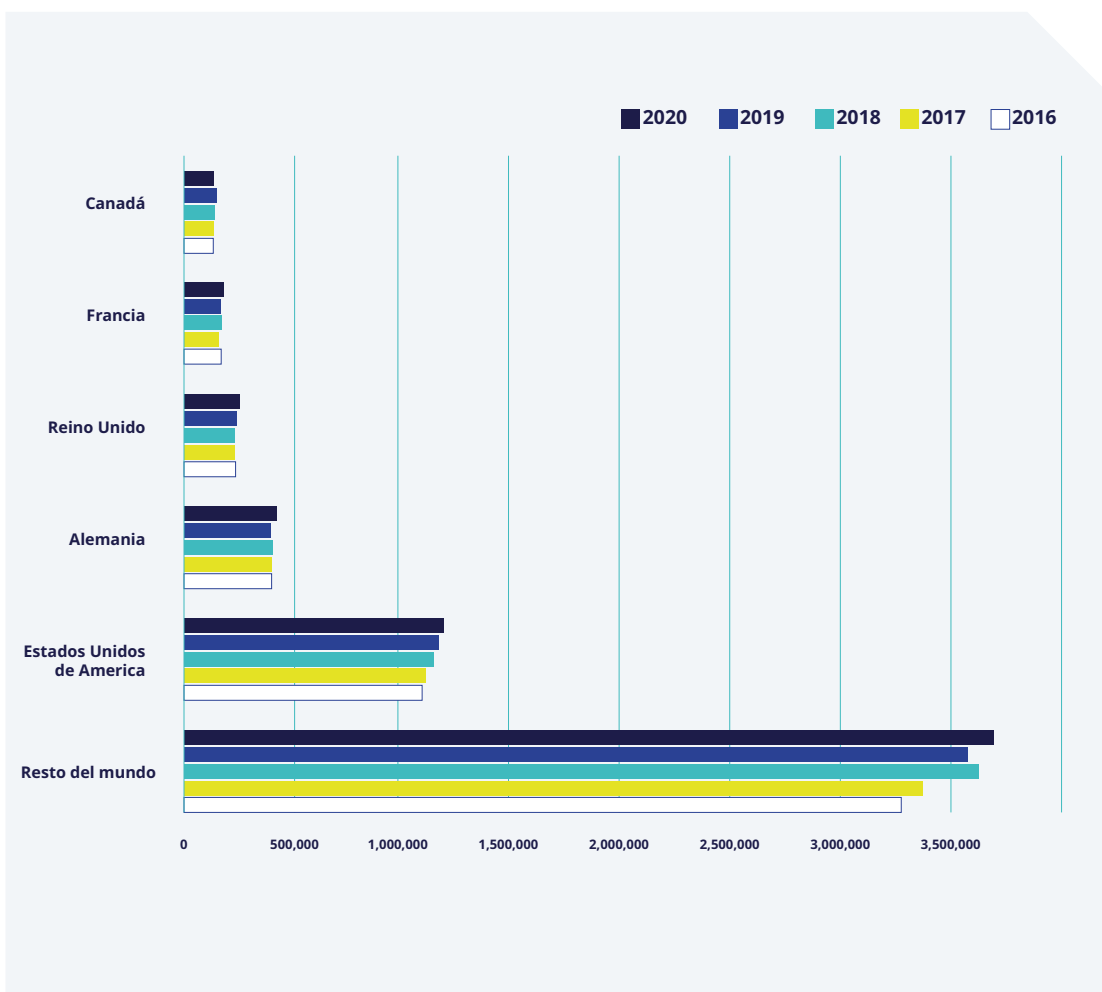
Gráfico 2. Tipos de chiles secos más comerciales

de movilidad impuestas para controlar el avance de la pandemia COVID-19, entre otros.

En el Gráfico 4 se puede observar que, en conjunto, los cinco principales países importadores y consumidores de chile demandaron el 59% del volumen total de las exportaciones globales que se situaron alrededor de las 3.72 millones de toneladas en el 2020. El grupo de los cinco líderes en importaciones de chile lo conformaron los Estados Unidos de América, Alemania, Reino Unido, Francia y Canadá, teniendo a los Estados Unidos de América como el principal país importador de chile y pimiento del mundo. En el 2020, estos cinco países importaron alrededor de 2,2 millones de toneladas (ITC Trade Map 2022).

Las importaciones de los EUA superaron al total importado por los otros cuatro grandes importadores mundiales: Alemania, Reino Unido, Francia y Canadá, quienes en conjunto alcanzaron las 999,559 toneladas en 2020, convirtiéndose en el mayor mercado para las exportaciones de los países productores y exportadores, como es el caso de

Gráfico 3. Los cinco principales países importadores de Chile



Fuente: elaboración propia con datos (ITC 2021)

México, cuyo principal mercado de destino son los EUA (ITC Trade Map 2022).

México continuó siendo el mayor exportador de Chile del mundo. En 2021, representando el 29% del volumen total del Chile exportado.

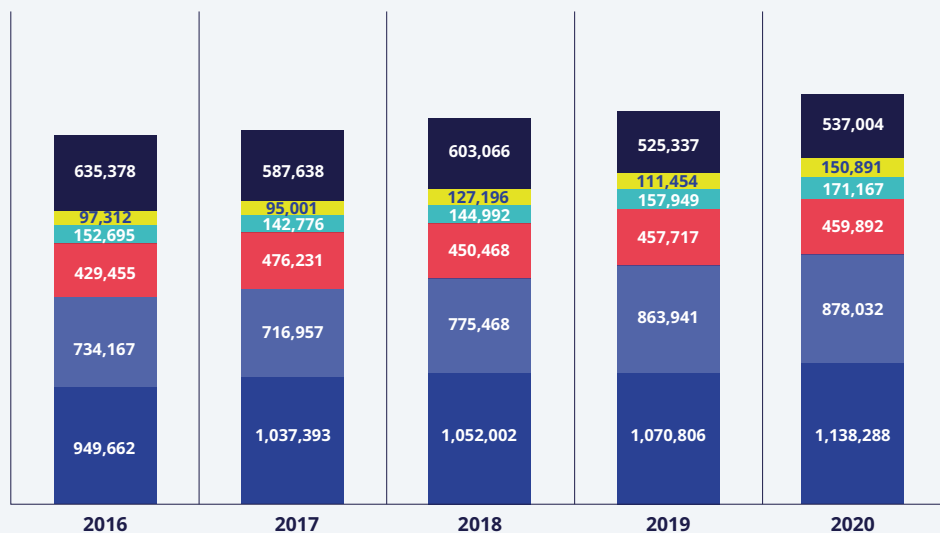
Le siguieron en importancia España, con un 21% de participación, y los Países Bajos, con el 10% del volumen de exportación mundial en 2021 (ITC Trade Map 2022).

Tabla 2. Los diez principales países exportadores de Chile en el mundo, 2016 - 2020

Exportadores	2017	2018	2019	2020	2021	TCAC
Mundo	3,967,643	65,668,606	3,764,357	3,935,611	4,276,363	0
México	1,037,393	1,052,002	771,866	789,652	1,220,169	4%
España	716,957	775,468	863,941	878,032	891,601	5.6%
Holanda	467,231	450,468	457,717	464,701	448,092	-1%
Trinidad y Tobago	450,018	444,915	269,168	233,810	148,583	-24%
Canadá	142,776	144,992	157,949	171,167	174,901	5%
Marruecos	114,531	151,026	137,128	138,704	159,825	9%
EUA	115,951	123,637	125,644	123,606	136,515	4%
Turquía	95,001	127,196	111,454	150,891	190,326	19%
Irán	58,172	86,560	104,756	141,656	175,191	32%
China	98,003	99,592	110,521	126,268	90,600	-2%

Fuente: elaboración propia con datos del ITC (ITC 2022)

Gráfico 4. Principales países exportadores de Chile, 2016 al 2020



ia con datos (ITC 2021)

Fuente: elaboración propia con datos del ITC (ITC 2022)

A pesar de las restricciones de movimiento impuestas por los países durante nueve meses del 2020 para tratar de controlar la propagación de la COVID-19, la industria global del chile logró mantener crecimientos positivos en el último quinquenio, así como la demanda facilitó un crecimiento general para todos los países exportadores.

Como se comprueba con los datos presentados por el Gráfico 5, el 2020 fue uno de los mejores años para México, pasando a exportar 8,806 toneladas o 67,482 toneladas más que en el 2019 (ITC 2022).

Los EUA han sido el principal mercado de destino de las exportaciones de chile fresco y refrigerado de México en el periodo 2016-2020. En 2020, el mercado de los EUA representó el 99% del total de chiles exportados. Uno de los atractivos principales para haber motivado una mayor producción y exportación de chile hacia los EUA ha sido el mejor precio y los volúmenes demandados, quedando de hecho un mercado norteamericano poco atendido debido, principalmente, a que el consumo nacional de chile es muy alto. Canadá ha sido el segundo mercado de exportación, aunque su participación en las

exportaciones mexicanas de chile es muy marginal, con apenas el 1% del total exportado en 2020.

En 2020, el mercado nacional absorbió alrededor del 58% del chile verde producido en México y, prácticamente, el 100% de la producción de salsas, pastas y chile seco, mientras que las exportaciones de chile verde y refrigerado alcanzaron el 42% (1,138,288 toneladas).

Tendencias del mercado de Jalisco

Según los datos oficiales publicados por la SIAP, con tan solo 29 hectáreas sembradas aplicando el sistema de cultivo bajo invernadero dedicadas a la producción de chile morrón (bell pepper) para el mercado de exportación en 2020, la producción de chile del estado de Jalisco prácticamente fue comercializada en el mercado local y nacional. Aproximadamente el 98% de la producción de chile de Jalisco en 2020, alrededor de 179,048 toneladas, se vendieron en el mercado interno, mientras que el 1.2% restante se exportaron (3,456 toneladas).

Tabla 3. Producción por tipo de chile y cultivo en Jalisco, 2020

Tipo de Cultivo	Área Sembrada (ha)	Volumen Producción (t)	Rendimiento (t/ha)	Porcentaje Total Producción (%)
Chile Verde	4,517	182,504	40.40	100%
Campo Abierto	4,046	126,484	31.26	69.30%
Chile verde Caloro	317	9,438	29.82	5.17%

Tipo de Cultivo	Área Sembrada (ha)	Volumen Producción (t)	Rendimiento (t/ha)	Porcentaje Total Producción (%)
Chile verde jalapeño	1,732	60,223	34.77	33.00%
Chile verde poblano	1,262	37,936	30.06	20.79%
Chile verde serrano	530	14,021	26.47	7.68%
Otros	206	4,865	23.62	2.67%
Invernadero	471	56,020	118.97	30.70%
Chile verde morrón (bell pepper) invernadero	442	52,564	118.93	28.80%
Chile verde morrón (bell pepper) invernadero exportación	29	3,456	119.58	1.89%
Total Jalisco	5,428	183,925	33.88	100.00%

Fuente: elaboración propia con datos (SIAP 2021)

Jalisco produjo 3,456 toneladas de chile morrón (bell pepper) para exportación, que representaron un 100% de incremento si se toma en cuenta que, en 2019, no se reportaron exportaciones de ningún tipo. Los precios del chile, como ocurre con la mayoría de los productos agrícolas, son una

función de la oferta y la demanda en el mercado y la cosecha de temporada, es decir, las primeras cosechas tienen mayor valor en el mercado; en promedio los precios fueron: por serrano de \$ 12.00, Caloro \$ 32.00 y jalapeño de \$ 29.00 (Gregorio GT 2021).

2.2 Estructura de la cadena de suministro del Chile

2.2.1 Mapa del Sistema de Mercado

El sistema de mercado es la imagen general de cómo opera un sector. El sistema de mercado incluye las transacciones de oferta y demanda en la cadena de valor central, desde el productor hasta el minorista, y al consumidor final, así como a las funciones

de soporte¹ y las funciones de regulación que dan forma a la manera en que las empresas y los trabajadores operan, incluida su seguridad ocupacional y desempeño en salud.

Gráfico 5. Representación esquemática del sistema de mercado del Chile en México



Fuente: elaboración propia

¹ Funciones de soporte: funciones que apoyan el intercambio central, ayudando al mercado y sus actores principales a desarrollarse, aprender, adaptarse y crecer (ejemplo: desarrollo de productos, el mejoramiento de habilidades y destrezas, servicios de transporte, I+D, capacitación, etc.)

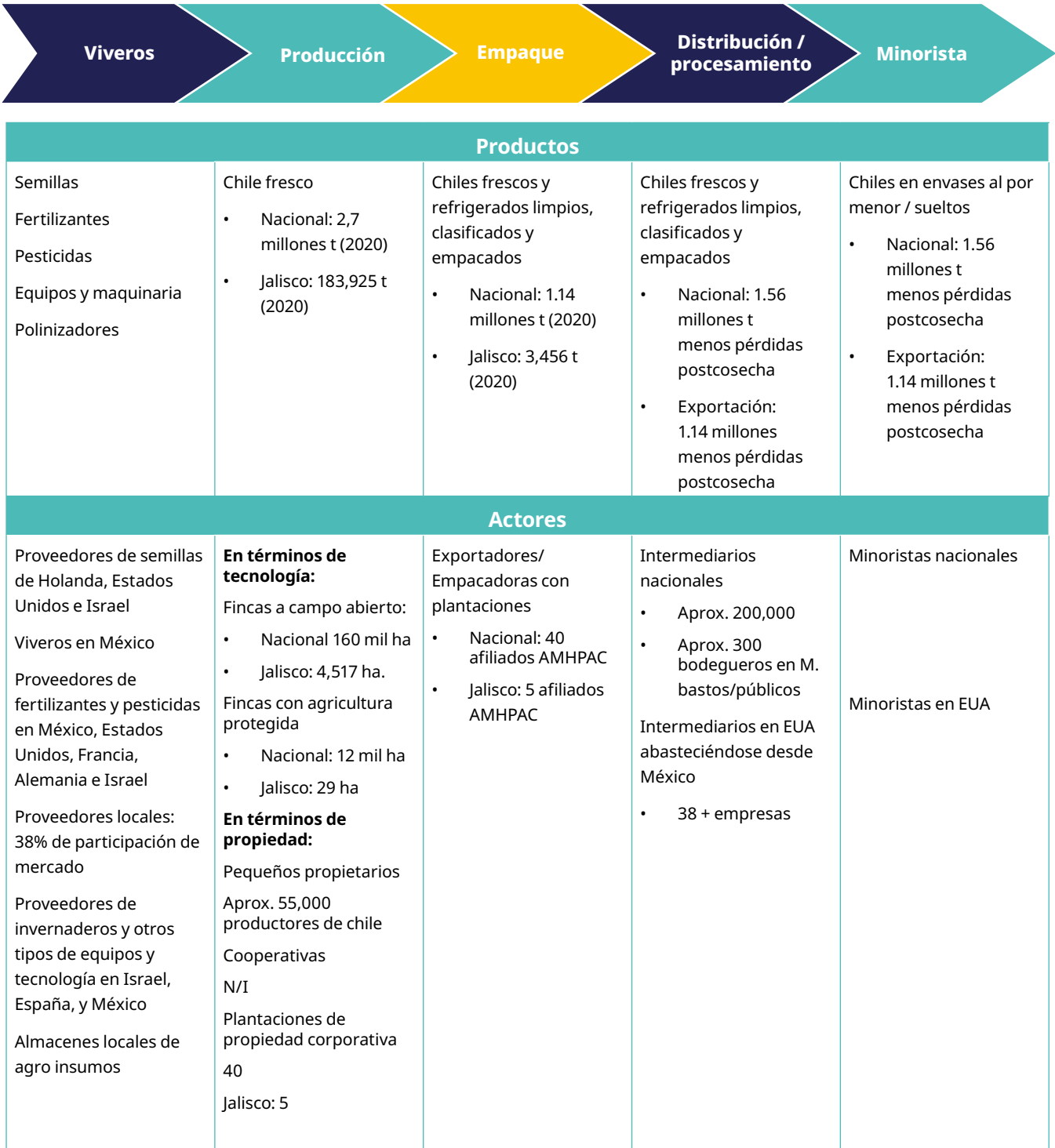
² Funciones de regulación: estas actúan para dar una estructura a los resultados del mercado y rigen la participación y el comportamiento dentro de los mismos. Incluyen reglas informales o normas, reglas formales o leyes y otros estándares y códigos de práctica. Lo conforman aquellos stakeholders que genera el ambiente regulatorio o de regulación

El Gráfico 6 muestra el sistema de mercado ilustrativo para la industria del chile en México y, específicamente, del estado de Jalisco. Esta sección describe cada uno de

los componentes del sistema de mercado con el fin de sentar las bases sobre cómo influye en el desempeño de la SST.

Cadena de valor principal

Gráfico 6. Diagrama esquemático de la cadena de valor del chile en México



Principales actividades				
Producción	Preparación del suelo			
	Siembra	Limpieza		
Distribución	Fertilización	Selección	Calificación y verificación de proveedores	Reempaque
	Control de plagas	Calificación	Almacenamiento	Almacenamiento
Operación de viveros	Cosecha	Embalaje	Reempaque	Ventas al por menor
Distribución	Limpieza	Almacenamiento	Transporte	
	Embalaje	Envío/ transporte		
	Transporte			

Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas y visitas de campo 2021-2022

El Gráfico 7 presenta una descripción esquemática inicial de la cadena de valor del chile en México y, en particular, Jalisco. La cadena de valor del chile se compone de los siguientes eslabones principales: producción de plántulas en vivero o semillero, producción agrícola, empaque, distribución y venta al menudeo. Al igual que para todas las hortalizas, uno de los principales actores aquí es el vivero, cuyos insumos clave son las semillas para producir las plántulas que serán vendidas a los diferentes productores y explotaciones. A continuación, se presenta un resumen explicativo de cada función de la cadena de valor del chile:

A. Viveros

Es de vital importancia el poder contar con el acceso a los semilleros como proceso propio o función de soporte (proveedores) y eslabón inicial de la cadena de producción de chiles intensiva. Los productores de chile, al igual que para cualquier otro cultivo de hortalizas, necesita asegurar su stock de plántulas de calidad, las cuales las obtiene normalmente por dos vías: la primera es si produce por su propia cuenta de forma intensiva bajo sus invernaderos dedicados para el efecto (práctica común, sobre todo en medianas y grandes explotaciones); o la segunda, que consiste en adquirirlas en viveros privados dedicados para el efecto (maquiladoras de plántulas).

B. Producción

A pesar de que no se pudieron encontrar estadísticas específicas sobre el número y tipos de productores agrícolas dedicado a la producción de chiles, según funcionarios del Gobierno de Jalisco entrevistados, se estima que aproximadamente 1,500 productores agrícolas estarían dedicados a la producción del Sistema-Producto Chile. Sin embargo, durante las entrevistas a profundidad con otros informantes calificados como productores y proveedores de insumos agrícolas y de servicios de asistencia técnica, manifestaron que los productores podrían fácilmente superar los 2,500.

Los chiles se cultivan principalmente bajo los siguientes sistemas:

Producción a campo abierto. En Jalisco es el principal sistema de producción entre los productores, y su mercado principalmente es el interno. El sistema emplea técnicas y prácticas agrícolas tradicionales con exposición directa a la luz solar, viento, lluvia, patógenos y otros elementos que afectan a la sanidad y productividad del cultivo.

Productores de chile bajo invernadero. El uso de tecnologías y técnicas en la producción agrícola por agricultura protegida se deriva de la urgente necesidad de proteger a los cultivos contra los altos impactos experimentados por acción de: ataques de plagas y enfermedades; inclemencia e imprevisibilidad del clima por cambio





Imagen 6. Planta de empaque de chiles en Ezatlán, Jalisco.



climático; bajos niveles de productividad de los cultivos a campo abierto; y alto costo y escasez de las tierras para uso agrícola. Estas amenazas a los cultivos han llevado a la adopción de tecnología intensiva e hidroponía. Los principales adoptantes de la agricultura protegida son aquellos que se dirigen principalmente al mercado de exportación. Los métodos de producción agrícola protegida en el subsector del chile mexicano pueden clasificarse de la siguiente manera (Pratt and Ortega 2019): Alta tecnología; Tecnología media y Baja tecnología.

C. Procesamiento Intermedio/Empaque

Empacadoras. Una vez cosechados los chiles en las diferentes explotaciones, todos los chiles verdes frescos se lavan, seleccionan, clasifican y empaican en las estaciones de empaque o empacadoras. En este eslabón de la cadena se da la clasificación del producto por características organolépticas de acuerdo con su tamaño, variedad, subvariedad, aspecto y color. Cuando el producto es de exportación hacia los Estados Unidos de América, se debe cumplir adicionalmente con los estándares de calidad establecidos por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA) (Medina, Ramírez and Amezaga 2017).

En explotaciones pequeñas que cuentan con sus propias estaciones de empaque,

las personas trabajadoras (en su mayoría mujeres) cuentan, por lo general, también con compradores y vendedores de sus comunidades de origen, quienes son los encargados de negociar la compra y venta de productos frescos directamente con los productores, pudiendo las mismas trabajar por comisión o con salario fijo.

Secadores/procesadores: Un actor interesante por su generación de empleo remunerado y valor agregado, son los procesadores, quienes, de forma artesanal o industrial, procesan los chiles para convertirlos en ingredientes de otros productos (polvos, salsas, pastas, pulpas, deshidratados, secos, etc.) o como productos procesados finales de mayor valor agregado (salsas, pastas, jugos y bebidas procesados, medicinas, etc.)

D. Distribución

Productor. El productor de chile es el primer actor de la cadena de suministro del chile. En su gran mayoría, las y los pequeños productores ejecutan su función principal en la cadena de valor que es la producción de chile, y dependiendo de su capacidad de inversión y tamaño de la explotación, puede desempeñar adicionalmente la función de empaque de su propia producción. Por lo general, suelen comprar a otros productores de las localidades vecinas cuando el rendimiento de sus cosechas es menor al esperado,

con la finalidad de cumplir con volúmenes de entrega pactados previamente con los acopiadores mayoristas.

Acopiador mayorista. Según la SIAP, la infraestructura de abasto alimentario en México está formada por 89 puntos de venta al mayoreo, de los cuales 64 son centrales de abasto y 25 mercados de venta al mayoreo. Localizados principalmente en los cinco mercados de abastos que operan en Jalisco, los mayoristas o bodegueros cuentan con bodegas que funcionan como centros de acopio donde se concentra la producción suministrada por los acopiadores minoristas, productores locales e intermediarios, y es distribuida por lo general en todo el territorio estatal y regional, llegando inclusive a suministrar al mercado nacional. El principal y mayor mercado de abastos en Jalisco opera en su capital Guadalajara, donde los actores y funciones claves que se pudieron constatar durante las visitas y entrevistas fueron bodegueros, detallistas y estibadores/cargadores.

E. Venta al por menor/Minorista

Acopiadores minoristas. Tienen el primer contacto con los productores pequeños y medianos, tienen poca participación

con los grandes productores, concentran la producción dependiendo de la calidad de la misma, las segundas y terceras se distribuyen en los mercados de abasto y públicos a nivel nacional a través de los bodegueros o mayoristas (central de abasto de Guadalajara) y minoristas en los mercados públicos (Felipe Ángeles).

Es muy común que abastezcan también a los pequeños y hasta medianos procesadores cuando el precio del chile es bajo o los volúmenes no vendidos son interesantes para ser transformados mediante procesos artesanales y semiindustriales en otros productos finales como chiles secos, salsas y dulces tradicionales entre muchos otros.

Los acopiadores minoristas acuden a los campos con cuadrillas de trabajadores para cosechar, empaquetar y estibar directamente en los campos de producción. La cosecha se coloca en sacos de yute o de malla plástica denominadas arpillas, cuyos pesos fluctúan entre los 28 a 32kg para el caso de chiles serranos y jalapeños, y en cajas de cartón o canastillas de plástico en el caso de los chiles morrones y poblanos. La producción de chiles jalapeños y poblanos concentra una parte de la producción en fresco en la central de abasto de Guadalajara y otra con las secadoras (procesadores



Imagen 7. Oferta de chiles secos en el mercado mayorista de Guadalajara, Jalisco



Imagen 8. Cadena de suministro del chile para los mercados local, regional, nacional e internacional

y vendedores de chiles secos). Los chiles morrones son cosechados seleccionados y empacados en campo y pueden tener un cliente directo o llegar al mercado de abasto y/o públicos (ejem. Felipe Ángeles) de Guadalajara y otras ciudades de Jalisco. Algunos productores a campo abierto entregan sus productos a hoteles y restaurantes de Puerto Vallarta.

2.2.2 Tendencia de la producción

La Tabla 4 presenta los datos de producción a nivel global y de los 10 principales países productores durante el periodo 2016-2020, donde se reporta una producción global que alcanzó los 36.14 millones de toneladas en 2020, experimentando un decrecimiento anual negativo promedio del -2%. Se puede observar también que, en términos de producción, China lideró de forma permanente en el periodo con 16.7 millones de toneladas producidas en 2020 (-2% comparadas con las 19.3 millones de toneladas producidas en 2019), representando una participación del 46% del total de la producción mundial. México, por su parte, logró mantenerse constante en el segundo puesto en el mismo periodo evaluado, con un nivel de producción que bordeó las 2.82 millones de toneladas en

2020, lo que le sirvió para alcanzar una participación del 7.8% del total producido a nivel global. Es muy importante reconocer que Canadá logró el mayor crecimiento entre los líderes con un 37%, mientras que Marruecos experimentó un decrecimiento del-17%. México, por su parte, se mantuvo bajo los mismos niveles de producción de antes de la pandemia en el 2019. Los 3 primeros países en conjunto representaron el 61.25% del total de la producción mundial de chile en 2020. (FAOSTAT 2022).



Imagen 9. Flujo del chile del mercado de abasto hacia los comerciantes minoristas de los mercados públicos, Jalisco.

Tabla 4. Niveles de producción de los 10 principales países productores en el mundo

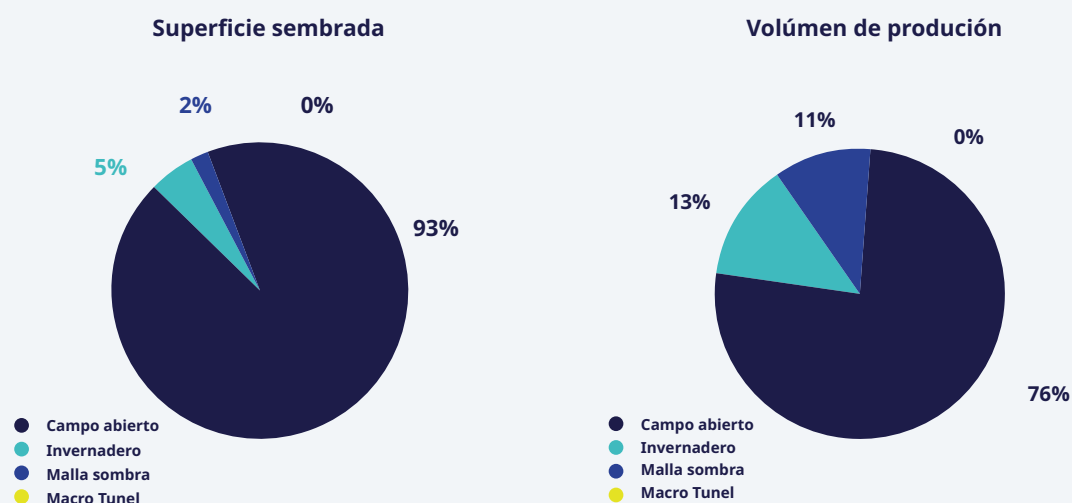
País	2016	2017	2018	2019	2020	TCAC (2016- 2020)
Total	38,904,276	41,096,882	41,971,269	42,282,214	36,136,996	-2%
China	17,963,366	18,420,601	18,877,713	19,333,288	16,680,927	-2%
México	2,797,270	3,357,272	3,439,841	3,298,951	2,818,443	0.2%
Turquía	2,473,767	2,623,990	2,570,684	2,641,283	2,636,905	2%
España	1,175,635	1,277,908	1,275,460	1,402,380	1,472,850	6%
EUA	856,160	804,039	705,790	624,982	715,220	-4%
Holanda	365,000	370,000	355,000	375,000	430,000	4%
Moroco	309,019	314,693	320,366	326,040	143,884	-17%
Israel	189,149	171,503	196,112	171,340	149,245	-6%
Canadá	68,704	71,242	66,945	63,438	226,170	35%
Bélgica	27,048	27,600	26,040	26,600	25,300	-2%

Fuente: elaboración propia con datos de FAOSTAT (FAOSTAT 2022)

En el Gráfico 16 se evidencia adicionalmente que la producción del chile casi totalmente dominada por el sistema a campo abierto aportó con el 73% del total producido en el país en el año 2020. Sin embargo, en términos de productividad, la producción de chile a campo abierto obtuvo un rendimiento de apenas 14 toneladas por hectárea, el

más bajo de los 4 sistemas normalmente utilizados por los productores. Por su parte, el rendimiento obtenido por la producción bajo invernadero entregó un rendimiento de 130 toneladas por hectárea, el más alto de todos los sistemas, seguido por el sistema sombra malla que aportó con un rendimiento de 84 toneladas por hectárea.

Gráfico 7. Desglose del área sembrada y volumen por sistema de producción de chile en México, 2020



Fuente: elaboración propia con datos del ITC (ITC 2021)

Como se puede observar en la Tabla 5, Jalisco ocupó el quinto lugar entre los cinco principales estados productores de Chile, contando con un área cultivada de 5,428 hectáreas que produjeron cerca de 184 mil toneladas de chile; volumen de producción que representó una participación del 7% del total producido por México en 2020 (2.69 millones de toneladas). En 2020, el estado de Chihuahua alcanzó un récord único al producir 675 mil toneladas sobre una superficie sembrada de casi 31 mil hectáreas, desplazando al tradicional

productor líder, Sinaloa, al segundo lugar con 648 toneladas. Del mismo análisis resalta que Sinaloa y Sonora obtuvieron los mayores rendimientos con un promedio de 45 toneladas por cada hectárea cosechada, mientras que Jalisco ocupó el segundo lugar con 34 toneladas por hectárea, rendimientos muy superiores al promedio alcanzado por el total de los otros estados (12 t/ha).

Tabla 5. Principales estados productores de chile en México en 2020

Estado	Área Cultivada (ha)	Área Cosechada (ha)	Volumen de Producción (t)	Rendimiento Promedio (t/ha)	% Participación Producción
Chihuahua	30,772	30,092	675,131	22	25%
Sinaloa	14,438	14,391	648,222	45	24%
Zacatecas	37,440	37,026	228,933	6	9%
Sonora	4,952	4,949	223,432	45	8%
Jalisco	5,428	5,428	183,925	34	7%
Otros	63,013	62,087	726,074	12	27%
Total México	156,044	153,973	2,685,716	17	100%

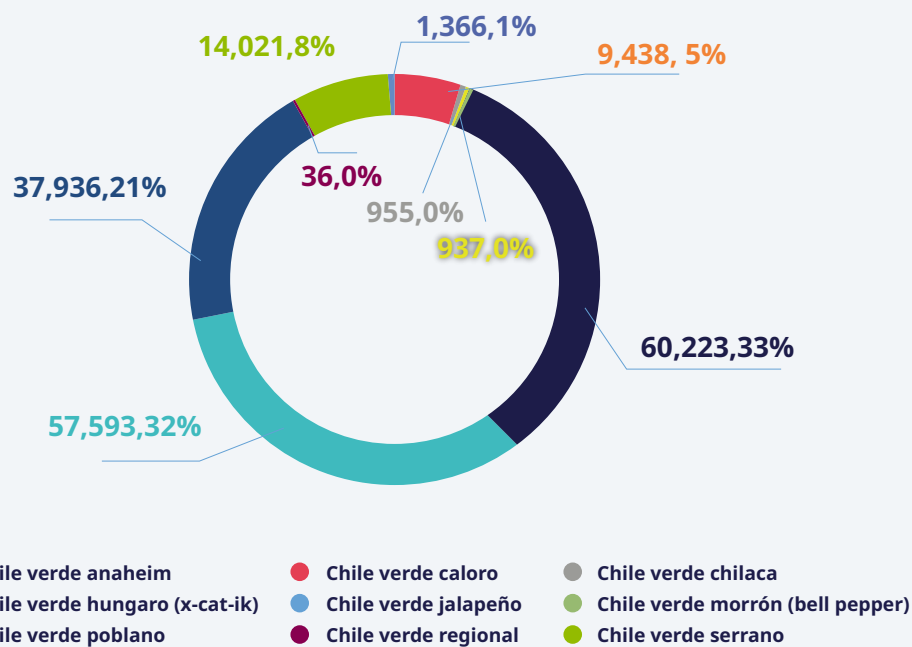
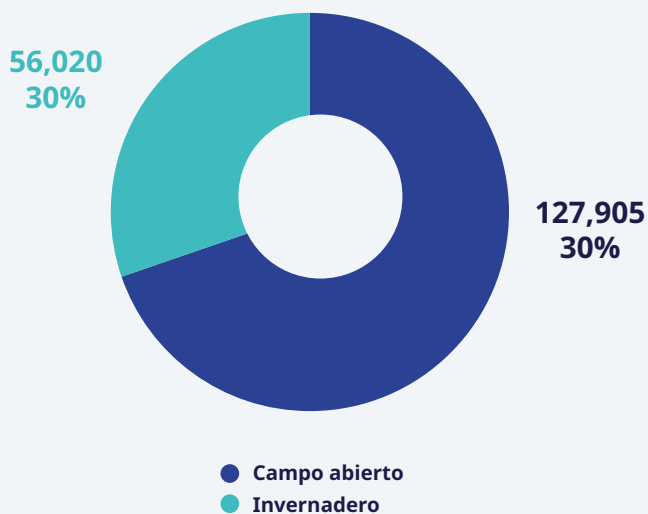
Fuente: elaboración propia con datos del SIAP (SIAP 2021)

De la tabla 5 se puede constatar que, en Jalisco, 128 mil toneladas de las 184 mil producidas en 2020 fueron cultivadas bajo el sistema a campo abierto, equivalentes al 70% del total producido, mientras que el 30% restante (56 mil toneladas) fueron producidas bajo el sistema de invernadero.

En cuanto a los tipos de chiles que dominaron la producción de Jalisco en el 2020, de su amplia oferta de variedades de chile se desprende que el chile jalapeño ocupó el primer lugar con 60,223 toneladas,

volumen que representó el 33% de la producción total; seguido muy de cerca por el chile morrón con 57,592 toneladas (32%) en segundo lugar, mientras que el chile poblano, algo por debajo de los dos primeros, alcanzó la tercera posición con 37,936 toneladas (21%). Un hecho importante de resaltar es que únicamente el chile verde morrón se produjo bajo agricultura protegida (invernadero), tanto para el mercado local como para exportación.

Gráfico 9. Desglose de la producción de chile en Jalisco por tipo de sistema de producción y tipo de chile, 2020



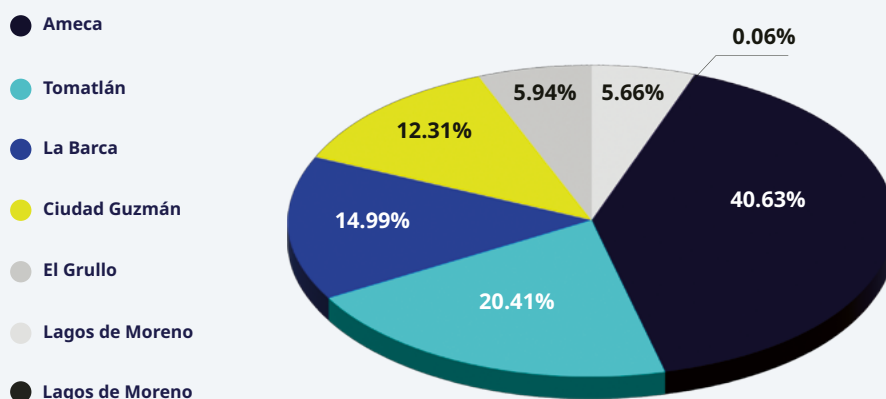
Fuente: elaboración propia con datos del ITC (ITC 2021)

Los productores de invernadero en Jalisco producen sus propias plantas en áreas específicas o viveros destinados a la producción de plántulas. Sin embargo, su capacidad de producción normalmente demanda cantidades mayores de plántulas, lo que les obliga a recurrir a empresas maquiladoras para adquirirlas cuando su propio abastecimiento no es suficiente.

De los 125 municipios que conforman Jalisco, 52 municipalidades reportaron producciones de chile en 2020. El Gráfico

18 presenta el detalle de los volúmenes de producción alcanzados por los principales municipios productores, liderados por el municipio de Ameca, con cerca del 41% de participación del volumen de chile producido en Jalisco, duplicando la producción obtenida por el municipio de Tomatlán, quien alcanzó la segunda posición con algo más del 20%, donde, en conjunto, estos dos principales municipios productores representaron el 61% del total de la producción.

Gráfico 10. Participación de los principales municipios productores del total de la producción de chile en Jalisco, 2020



Fuente: elaboración propia con datos de ITC (ITC 2021)

2.3 Entorno institucional de la cadena de suministro

2.3.1 Funciones de apoyo y Servicios para la SST

Servicios no Financieros

Durante las visitas de campo y entrevistas con algunos actores clave de cada eslabón en la cadena de valor del chile en Jalisco, se pudo evidenciar que, en efecto, los y las productores agrícolas, especialmente los

pequeños y medianos, adolecen de acceso a servicios de capacitación y asistencia técnica y de extensión rural. Las empresas medianas y grandes han tenido que recurrir a invertir considerables montos de

inversión para poder cumplir con las nuevas exigencias del mercado en términos de la SST, así como para enfrentar a los impactos y retos que impone la COVID-19.

Por otra parte, y según el informe del estudio convocado por el entonces SAGARPA en 2018 (hoy SADER), se concluye que el modelo actual de extensión en México enfrenta tres problemas principales: (1) la falta de coordinación intersectorial e interinstitucional, que provoca la dispersión de esfuerzos y duplicidad de funciones; (2) la asistencia individual a cada productor que ignora y se contrapone con las formas de organización formal e informal de las localidades, y (3) la carencia de innovaciones tecnológicas y de conocimiento apropiado para las particularidades locales (SAGARPA 2017).

Los siguientes puntos son las referencias y servicios de apoyo públicos y privados que se identificaron durante el estudio de mapeo de la cadena de valor del chile:

Entidades Públicas de Soporte

Secretaría del Trabajo y Previsión Social: La Secretaría del Trabajo y Previsión Social de Jalisco oferta cursos de capacitación laboral de seguridad e higiene. Dichos cursos presenciales han sido retomados a partir de febrero de 2021 y están planeados para cumplir con el protocolo de salud ante el COVID-19. La Secretaría del Trabajo y Previsión Social de Jalisco brinda asesoría personalizada a patrones, trabajadores y sindicatos para resolución de conflictos, dentro de los cuales les asisten sobre el cumplimiento de las SST.

Comisión Consultiva Nacional de SST (COCONASST): Tiene por objeto coadyuvar en el diseño de la política nacional en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, proponer reformas y adiciones al reglamento y a las normas oficiales mexicanas en la materia, así como estudiar y recomendar medidas preventivas para abatir los riesgos en los centros de trabajo.

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS): Ofrece una gama de cursos de capacitación

para coadyuvar con los patrones en los deberes que las disposiciones legales le obligan a proporcionar a sus trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo. El IMSS cuenta con 13 Centros Regionales de Seguridad en el Trabajo, Capacitación y Productividad (CRESTCAP), para atender las necesidades de capacitación de las zonas agricultoras del estado de Jalisco, a través de cursos impartidos en modalidad virtual y presencial, como los ejecutados en los municipios de Tepatitlán de Morelos y Ciudad Guzmán en 2021 (CRESCAPT 2021).

Laboratorios:

- En el caso de la agricultura, equipos para análisis de plaguicidas, que caracteriza el riesgo y/o enfermedad por agentes activos.
- Servicios analíticos, ambientales y biológicos como apoyo auxiliar de diagnósticos y/o tratamientos por intoxicaciones o enfermedades de índole laboral o general.
- Apoyo a programas preventivos de la Seguridad e Higiene en el Trabajo (SHT)
- Apoyo en procesos de investigación en varias ramas

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER): A nivel económico, la estructura de la SADER comprende 33 representaciones (una por entidad federativa), junto con las delegaciones de la Ciudad de México y Región Lagunera que le permite coordinar y apoyar mejor a los agricultores, las partes interesadas de la cadena de suministro y los actores gubernamentales.

Entidades Privadas de Soporte

Las siguientes organizaciones empresariales y privadas vienen desarrollando y prestando servicios a sus afiliados, los cuales incluyen planes y programas de mejoramiento y cumplimiento de la SST:

Consejo de Cámaras Industriales de Jalisco (CCIJ): Es un organismo que agrupa a 22 de las principales cámaras y gremios de industriales de Jalisco.

Cámara de la Industria Alimentaria de Jalisco (CIAJ): Entre sus actividades claves está la promoción para el aseguramiento de la SST y la gestión de la COVID-19, con la finalidad de recuperar los trabajos suspendidos y/o perdidos.

Asociación Mexicana de Horticultura Protegida (AMHPAC) Organismo que en la actualidad representa a más de 300 empresas relacionadas con la producción, empaque y distribución, así como la comercialización de hortalizas frescas producidas bajo invernadero en México, y más de 60 proveedores de bienes y servicios agrícolas en todo el país.

Servicios de Soporte de los Sindicatos de Trabajadores

Tras las reformas a la leyes y reglamentos de operación de los sindicatos realizadas a raíz de la firma de T-MEC, los trabajadores pueden escoger el sindicato al que quieran pertenecer de forma individual o grupal. Esto ha potenciado el mejoramiento del trabajo y servicios de algunos sindicatos visionarios que ya venían operando de forma eficiente, transparente y honesta, como es el caso, en Jalisco, de la federación sindical Sindicatos Unidos Primero de Mayo de Trabajadores y Empleados (SUMATE) que, a su vez, es miembro de la Confederación Revolucionaria de Obreros y Campesinos (CROC), quienes vienen brindando servicios y programas, incluida la SST, a sus afiliados.

Proveedores de Servicios de SST Privados y Especializados

La Alianza Hortofrutícola Internacional para el Fomento de la Responsabilidad Social (AHIFORES): Asociación civil sin fines de lucro, fundada en el año 2015 por iniciativa del sector privado que participa activamente en la siembra, cosecha, empaque, distribución y comercialización de alimentos frescos producidos por sus más de 50 empresas afiliadas a nivel nacional, cuyo objetivo primordial es consolidar esfuerzos y generar acciones que busquen alternativas de solución en los temas

laborales y sociales en el sector agrícola de México.

Asociación Mexicana de Seguridad e Higiene, AISOHMEX: Asociación que se sustenta en la Seguridad y Salud en el Trabajo como concepto que integra los pilares para prevenir riesgos.

Federación Nacional de Salud en el Trabajo, A.C. (FeNaSTAC): es una organización no gubernamental sin afán de lucro que agrupa asociaciones, sociedades y colegios cuyo objeto social se relaciona con la salud en el trabajo. El ámbito de influencia de la FeNaSTAC es el territorio nacional.

El Consejo Nacional Mexicano de Medicina del Trabajo, A.C.: Cuenta con una oferta académica en el área de Ciencias Médicas y de la Salud. Ofrece programas enfocados en cirugía médica: Especialidad en Medicina del Trabajo a los especialistas en Medicina del Trabajo y Ambiental de México, residentes, profesores de los programas de residencia, instituciones y empresas.

Servicios Financieros

- El sistema financiero mexicano se encuentra regulado y supervisado por varios entes o entidades que cumplen las funciones por las que fueron delegadas, y está integrado, en primera instancia, por las autoridades federales que definen las políticas financieras, regulan las actividades de intermediación financiera, de flujos de dinero y crédito.
- En su parte operativa, el sistema financiero de México está integrado principalmente por la banca comercial y la banca de desarrollo. Al cierre del Año Fiscal 2020, el ente regulador, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), reportó que tuvo bajo su supervisión a 4,943 entidades, agrupadas en 72 figuras jurídicas. Jalisco es la tercera entidad con mayor número de sucursales de entidades financieras con 1,520 sucursales, después de Ciudad de México en primer lugar, con 1,828 y el Estado de

México en segundo puesto, con 1,607 (CNBV 2020).

- **Acceso al Crédito Agrícola:** De la última Encuesta Nacional Agropecuaria 2019, ejecutada y publicada por el INEGI, se concluye que, de los 4. 65 millones de unidades de producción agrícola existentes en México antes de la pandemia (2019), alrededor de 344 mil unidades de producción accedieron a un crédito o préstamo de cualquier fuente. De la misma encuesta se determina que el Sistema de Caja Rural fue quien facilitó el mayor acceso con un 26% del total de créditos o préstamos otorgados a los productores agrícolas que lo solicitaron, seguido en segundo lugar por las empresas o personas que comprarían su producción (cadena de intermediarios y mayoristas) y, en tercer lugar, un 16.9% accedieron a créditos o préstamos a través de una financiera rural cercana a sus zonas de producción.
- No hay evidencia concreta de que existan servicios financieros directos del sistema financiero de México que promuevan la adopción de las buenas prácticas para la prevención y gestión de la SST en la cadena de valor del chile, incluyendo líneas de financiamiento para planes de contingencia para gestionar los impactos de la pandemia COVID-19.

2.3.2 Institucionalidad y normativa mexicana en SST

Políticas públicas en materia de SST

La normativa principal de SST de México es: *La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)*; *la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAP)*, *la Ley Federal del Trabajo (LFT)*, *la Ley Federal de Metrología y Normalización (LFMN)*, *el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo (RFSST)* y *las Normas Oficiales Mexicanas (NOM)* en materia de SST. Cada

estado es responsable de implementar estas leyes dentro de su jurisdicción.

A continuación, se presentan breves descripciones de los instrumentos específicos de SST:

- **Ley Federal del Trabajo (LFT):** La ley es de observancia general en toda la República y rige las relaciones de trabajo comprendidas en el artículo 123, Apartado A, de la Constitución. Las normas del trabajo tienden a conseguir el equilibrio entre los factores de la producción y la justicia social, así como propiciar el trabajo digno o decente en todas las relaciones laborales. La Secretaría del Trabajo y Previsión Social es la autoridad facultada para normar en temas de seguridad y salud en el trabajo.
- **Regulaciones Federales de Salud y Seguridad:** La legislación establece las reglas de seguridad y salud, las responsabilidades de SST del empleador y el empleado y las medidas para mejorar el entorno laboral. Con base en las regulaciones de la legislación, la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS) emite una serie de directivas que establecen normas precisas en el lugar de trabajo.
- **Normas Oficiales Mexicanas (NOM):** Se trata de un conjunto de reglas específicas del lugar de trabajo diseñadas para medir el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en México. Para el caso de la SST, la STPS cuenta con normas laborales específicas para los centros de trabajo.
- **Ley del Seguro Social:** La ley proporciona un sistema de protección financiera para los ciudadanos mexicanos, incluidos los beneficios de compensación para trabajadores. El sistema está financiado por una contribución obligatoria que se basa en los salarios de los empleados. Además de brindar cobertura médica

completa a los empleados registrados, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) subsidia los costos de: (i) lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo; (ii) seguro de salud y maternidad; (iii) pensión de invalidez y seguro de vida; (iv) jubilación, vejez y pensión de vejez; y (v) hijos y otros beneficios sociales.

Órganos Reguladores y de Ejecución³

- **Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS):** Diseña, implementa y coordina la política pública de generación de empleo, relaciones contractuales, agrupaciones de trabajadores y derechos laborales y sociales. Realiza actividades de fiscalización de conformidad con el artículo 123 de la Constitución y de conformidad con la Ley Federal del Trabajo. La Secretaría tiene a su cargo la inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, contenidas en el Reglamento respectivo y en las Normas relacionadas.
- **Dirección General de Inspección Federal del Trabajo (DGIFT):** La inspección del trabajo bajo su cargo está regulada por el Reglamento General de Inspección del Trabajo y Aplicación de Sanciones. Los lugares de trabajo en México están sujetos a las siguientes inspecciones: (i) inspección inicial - en el momento del establecimiento y cuando hay cambios; (ii) inspección anual; y (iii) verificación - para verificar el cumplimiento de hallazgos y recomendaciones anteriores. Los lugares de trabajo también están sujetos a inspecciones especiales adicionales, que pueden solicitarse si las autoridades conocen infracciones, accidentes, calamidades o peligros inminentes. En 2018, había 0,1 inspectores por cada 10.000 personas empleadas (ILOSTAT 2020).
- **Comisión Nacional de Normalización (CNN):** Coordina la política de normalización de seguridad y salud a nivel nacional. La CNN está compuesta por 43 miembros

que consisten en entidades de la administración federal, cámaras y otras asociaciones. Coordina la revisión anual de las NOM.

- **Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS):** Es el organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, de integración operativa tripartita, al cual la Ley del Seguro Social (LSS), encomienda la organización y administración de la Seguridad Social, teniendo el carácter de organismo fiscal autónomo, como se establece en los artículos 4o. y 5o. de la LSS (IMSS 2018). Cuenta con una Coordinación dedicada al tema de Salud en el Trabajo.
- **Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA):** Organismo descentralizado de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). El SENASICA protege los recursos agrícolas, acuícolas y pecuarios de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria. Establece los requisitos generales para la certificación y reconocimiento de sistemas de reducción de riesgos de contaminación (SRRC), buen uso y manejo de plaguicidas (BUMP) o buenas prácticas agrícolas en la actividad de cosecha (BPACO) durante la producción primaria de vegetales.
- **Secretaría de Salud:** Es la agencia a cargo de la política nacional de salud y otros aspectos de los servicios de salud, incluida la regulación de medicamentos y dispositivos médicos. La Ley General de Salud es el reglamento para la importación y exportación de productos médicos y alimentos. Cuenta con la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Salud, con autonomía técnica, administrativa y operativa, que tiene a su cargo el ejercicio de las atribuciones en materia de regulación, control y fomento sanitarios en los términos de

la Ley General de Salud y demás disposiciones aplicables.

- **Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT):** Es la encargada del desarrollo sustentable y el equilibrio ambiental a través del diseño y ejecución de políticas que permitan la correcta gestión de los recursos naturales, ecología, saneamiento ambiental, agua, pesca y sustentabilidad urbana. Dentro de sus responsabilidades se encuentran el establecer e implementar las estrategias gubernamentales para el combate del cambio climático, y establecer límites y vedas para la explotación de recursos naturales, incluyendo la administración del recurso hídrico a través de la Comisión Nacional del Agua.
- **Comisión Nacional del Agua (Conagua):** Es un organismo administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, creada en 1989 y responsable de la administración, regulación, control y protección del recurso hídrico (aguas) de México. Dentro de sus responsabilidades se encuentran el administrar, regular, controlar y proteger las aguas nacionales en México.

2.4 Perfiles de vulnerabilidad de SST

Esta parte del estudio explora metodológicamente las siguientes dimensiones para evaluar las vulnerabilidades de seguridad y salud en el trabajo:

- **Exposición al riesgo:** Identifica: (i) los riesgos laborales en todas las funciones de la cadena y las actividades o tareas asociadas; (ii) las medidas de control de riesgos existentes; y (iii) gravedad indicativa y probabilidad de ocurrencia.
- **Sensibilidad: Implica el análisis e identificación de:** (i) características

específicas de la situación laboral de las y los trabajadores que estén vinculadas a su exposición al riesgo e influyan en su naturaleza y frecuencia; y (ii) grupos de trabajadores que pueden ser particularmente vulnerables a lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo.

- **Capacidad y estrategias de afrontamiento:** Identifica las estrategias y recursos que los trabajadores tienen a su disposición para enfrentar las consecuencias de la ocurrencia del riesgo.



Fotografía: OIT | Julio Rey

2.4.1 Riesgo Ocupacional

A. Producción de Plántulas (Semillero)

Tabla 6. Resumen de los riesgos ocupacionales en la producción de plántulas

Riesgo	Tareas asociadas y trabajadoras afectadas	Probabilidad de que suceda el evento	Gravedad potencial del daño	Nivel de Riesgo
Ergonómico: movimientos repetitivos	Tareas: preparación de bandejas, plantado, poda y otras tareas relacionadas con el cuidado y mantenimiento de plántulas Invernadero: principalmente trabajadoras permanentes	Altamente probable	Moderadamente dañino	Alto
	Viveros de pequeños agricultores: agricultores y miembros del hogar	Probable	Moderadamente dañino	Medio
Ergonómico: posición incómoda	Tareas: cuidado y mantenimiento de plántulas. Invernadero: principalmente trabajadoras permanentes	Altamente Probable	Moderadamente dañino	Alto
	Viveros de pequeños agricultores: agricultores y miembros del hogar	Probable	Moderadamente dañino	Medio
Ergonómico: fuerza excesiva	Tarea: transportar o mover plántulas Invernadero: trabajadores masculinos: combinación de trabajadores permanentes y estacionales	Altamente probable	Moderadamente dañina	Alto
	Viveros de pequeños agricultores: principalmente miembros hombres del hogar	Probable	Moderadamente dañino	Medio
Riesgo mecánico	Trasplante, poda, fertirriego, cosecha, clasificación: principalmente mujeres	Invernadero		
		Probable	Moderadamente dañino	Medio
		Cultivo a Campo Abierto		
		Probable	Moderadamente dañino	Medio
Riesgo químicos	Tarea: aplicación de plaguicidas Trabajadores masculinos permanentes	Baja probabilidad	Moderadamente dañino	Bajo

Riesgo	Tareas asociadas y trabajadoras afectadas	Probabilidad de que suceda el evento	Gravedad potencial del daño	Nivel de Riesgo
Riesgo químicos	Tarea: aplicación de plaguicidas Viveros de pequeños agricultores: agricultores y miembros del hogar	Altamente probable	Muy dañino	Alto
	Tareas: cuidado y mantenimiento de rutina de las plántulas (entrada en áreas tratadas) Invernadero: trabajadores permanentes, principalmente mujeres	Altamente probable	Muy dañino	Alto
	Tareas: cuidado y mantenimiento de rutina de plántulas; otro trabajo agrícola Viveros de pequeños agricultores: agricultores, miembros del hogar, hogares vecinos	Altamente probable	Muy dañino	Alto
Riesgos físicos: calor y rayos ultravioleta	Invernadero: todos los trabajadores, especialmente aquellos que trabajan dentro del invernadero todo el día	Altamente probable	Muy dañino	Alto
	Viveros de pequeños agricultores: agricultores y miembros del hogar	Probable	Moderadamente dañino	Medio
Riesgos biológicos	Tareas: contaminación por bacterias en el manejo y control de plagas; tareas relacionadas con preparación de sustratos, llenado de bandejas, el esculpido, interacción entre personas trabajadoras por el COVID-19 Invernadero: principalmente trabajadoras permanentes	Altamente probable	Muy dañino	Alto
	Tarea: preparación de bandejas y siembra, tareas relacionadas con fertilizantes Trabajadores de invernadero: principalmente trabajadores masculinos, permanentes y estacionales	Altamente probable	Muy dañino	Alto

Riesgo	Tareas asociadas y trabajadoras afectadas	Probabilidad de que suceda el evento	Gravedad potencial del daño	Nivel de Riesgo
Resbalones, tropiezos y caídas	Trabajadores de invernadero: hombres y mujeres, permanentes y estacionales	Probable	Moderadamente dañino	Medio
	Viveros de pequeños agricultores: agricultores y miembros del hogar	Probable	Ligeramente dañino	Bajo

Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas y visitas de observación

Las plántulas del chile se cultivan en instalaciones que van desde estructuras enmarcadas simples hasta invernaderos sofisticados. Todas las estructuras de los viveros están destinadas a proteger las plántulas de las fuertes lluvias, las temperaturas extremas, la luz solar intensa, la humedad relativa alta y la exposición a plagas y enfermedades.

Los siguientes peligros y riesgos laborales clave en la producción de plántulas se identificaron en colaboración con empleadores y trabajadores de las empresas visitadas:



Riesgos ergonómicos. Entre los trabajadores de los semilleros, los trastornos musculoesqueléticos tienden a manifestarse en forma de dolores de espalda, torceduras, esguinces y dolores en los hombros, brazos y manos. Estos dolores y trastornos musculoesqueléticos pueden ser causados por lo siguiente:

- a. Los movimientos repetitivos al realizar tareas como el llenado de las bandejas de forma manual, la siembra y la poda pueden provocar tendinitis o síndrome del túnel carpiano a mediano o corto plazo. En los talleres y entrevistas, los trabajadores mencionaron dolor y entumecimiento en la mano, muñeca y brazo. Los trabajadores de los invernaderos están más predispuestos que los de los viveros de pequeños agricultores a acelerar su ritmo de trabajo para ser elegibles para
- b. Los trabajadores asignados al cuidado y mantenimiento de las plántulas, que en su mayoría son mujeres, suelen trabajar de pie por un período prolongado. En algunos casos, el espacio del banco (donde se colocan las plántulas en macetas) es demasiado alto o bajo y, por lo tanto, expone a los trabajadores a posturas incómodas. El diseño deficiente de la estación de trabajo que requiere una postura de trabajo incómoda provoca tensiones en la espalda y el cuello.
- c. Los trabajadores ejercen una fuerza considerable cuando transportan o mueven plántulas, especialmente en invernaderos. A menudo, las plántulas se apilan en carros altos con ruedas pequeñas. En los viveros de pequeños productores, arrastrar cargas pesadas y/o carros improvisados en terrenos irregulares y desiguales puede causar tensión en la espalda.



Riesgos mecánicos. Los viveros, tanto de los invernaderos dedicados a la exportación como de los pequeños productores que producen para su propia producción, representan riesgos menores comparados con la producción primaria porque las plántulas son producidas en bandejas o recipientes pequeños que no demandan de maquinaria y equipos pesados como tractores. Los riesgos se presentan en el uso y manipulación de herramientas manuales con deficiencias más marcadas en el diseño, poco mantenimiento, reposición por desgaste y, eventualmente, su uso inadecuado.



Riesgos químicos. Los invernaderos de tecnología alta y media generalmente usan un menor volumen de pesticidas en comparación con las estructuras de vivero enmarcadas simples. Los viveros orientados a la exportación usan solo pesticidas con bandas verdes y amarillas en línea con los estándares internacionales de seguridad alimentaria. Los aplicadores de pesticidas usan equipo de protección personal y siguen los protocolos de seguridad desde la carga/mezcla hasta la aplicación. Sin embargo, se observó que el intervalo de reingreso no se cumple estrictamente. Se ha observado que los trabajadores ingresan a los semilleros tratados sin ningún EPP. Cuando las plántulas tratadas se tocan durante las actividades laborales, como desyerbar, ralea o rozar las plantas, parte del pesticida puede transferirse a la piel. Los trabajadores de los viveros tratados también pueden respirar los vapores de una aplicación reciente de pesticidas.

En los viveros de pequeños agricultores no se cumplen los protocolos de seguridad. Los agricultores y sus trabajadores generalmente no son conscientes de leer las etiquetas ni de seleccionar los plaguicidas con bandas verdes y amarillas. Se observó también que no se utiliza el EPP adecuado para su aplicación.



Riesgos físicos. La ventilación y los ventiladores para circulación de aire en invernaderos mejorados

mueven grandes volúmenes de aire para controlar las temperaturas y prevenir enfermedades foliares de las plantas. Esto también ayuda a los trabajadores a hacer frente al aumento de las temperaturas y la humedad, que se espera que continúe incrementando debido al cambio climático. Sin embargo, hay invernaderos con mala ventilación y ventanas y ventiladores mal mantenidos y/o defectuosos/obsoletos. Los viveros de pequeños productores rara vez emplean la tecnología adecuada para monitorear y controlar el calor, lo que puede ser perjudicial tanto para la salud de las plántulas como para la de los trabajadores. Asimismo, la humedad elevada y el flujo de aire rápido y constante en un invernadero pueden aumentar la formación y absorción de contaminantes que pueden causar otras enfermedades.

Sin embargo, existe una tendencia entre los trabajadores a optar por beber agua muy fría para hacer frente al clima cálido y húmedo, lo que puede causar problemas de salud, especialmente cuando los trabajadores ya están experimentando agotamiento por calor. Durante las entrevistas y las discusiones de los grupos focales, los trabajadores mencionaron que padecían infecciones urinarias.



Riesgos biológicos. En los viveros que emplean agricultura orgánica y/o manejo integrado de plagas (MIP), los trabajadores realizan la eliminación de plagas e insectos con las manos sin protección. Según los trabajadores, no usan guantes para evitar la contaminación de las plántulas de acuerdo con los protocolos de seguridad alimentaria. Esta práctica expone a los trabajadores a peligros biológicos que pueden causar una variedad de problemas de salud, como irritación de la piel y alergias. Aunque se implementaron a tiempo medidas conjuntas preventivas y de mitigación ante la crisis del COVID-19 en sus operaciones, todavía existe el riesgo de infección y de posibles rebrotes de COVID-19 que obligan a continuar con la gestión de este riesgo.

Algunos operadores de invernaderos están buscando medidas que puedan prevenir la entrada de plagas e insectos para abordar la amenaza de los peligros biológicos para las plántulas y los trabajadores. Sin embargo, la medida puede no ser suficiente para abordar la exposición a peligros biológicos, dado que el suelo y otros medios de cultivo pueden contener polvos orgánicos e inorgánicos que son dañinos para la salud. Parece haber una falta de comprensión entre los empleadores y los trabajadores sobre cómo los peligros biológicos ingresan al cuerpo, como un primer paso para determinar la(s) medida(s) apropiada(s) de control de riesgos.

También existe una tendencia entre los trabajadores de los viveros de pequeños productores a manipular fertilizantes, especialmente insumos orgánicos, con las manos descubiertas o usando guantes absorbentes. Existe un concepto erróneo generalizado entre los trabajadores de que no es necesario seguir protocolos de seguridad al manipular insumos orgánicos.



Riesgo de resbalones, tropiezos y caídas. Las siguientes son las causas más comunes de accidentes por resbalones, tropiezos y caídas en las instalaciones de producción de plántulas: (i) caminos fangosos y resbaladizos, especialmente en invernaderos debido al riego; (ii) limpieza deficiente en todo tipo de establecimientos; (iii) terrenos irregulares, particularmente en viveros de pequeños productores; y (iv) calzado inadecuado (por ejemplo, suelas antideslizantes) de los trabajadores.



Riesgo de accidentes en el transporte. Los trabajadores agrícolas utilizan camiones, camionetas y autobuses como modo de transporte para trasladarse por las granjas o ranchos e invernaderos en Jalisco. Como ocurre con todo vehículo motorizado, existe el riesgo de accidentes o lesiones cuando estos medios de transporte circulan por las carreteras y caminos desde sus casas a los centros de trabajo y viceversa. Los trabajadores agrícolas tienen que saber que existen reglas de seguridad para el transporte agrícola cuya misión es mantener la seguridad en su trabajo.

B. Producción Primaria

Tabla 7. Resumen de los riesgos ocupacionales en el cultivo del chile

Riesgo	Tareas asociadas y trabajadoras afectadas	Probabilidad de que suceda el evento	Gravedad potencial del daño	Nivel de riesgo
Ergonómico: postura de trabajo incómoda; movimiento repetitivo	Trasplante, cosecha, clasificación: principalmente mujeres Poda, manejo de plagas, fertirriego: principalmente mujeres Replanteo, espaldera: mujeres y hombres	Invernadero		
		Probable	Moderadamente dañino	Medio
		Cultivo a campo abierto		
		Altamente probable	Muy dañino	Alto
Mecánico	Trasplante, poda, fertirriego, cosecha, clasificación: principalmente mujeres	Invernadero		
		Probable	Moderadamente dañino	Medio
		Cultivo a campo abierto		
		Probable	Moderadamente dañino	Medio

Riesgo	Tareas asociadas y trabajadoras afectadas	Probabilidad de que suceda el evento	Gravedad potencial del daño	Nivel de riesgo
Ergonómico: levantamiento repetitivo	Cosecha, clasificación, transporte de chile cosechado: mujeres y hombres	Invernadero		
		Probable	Moderadamente dañino	Medio
		Invernadero baja tecnología / Cultivo a campo abierto		
		Altamente probable	Muy dañino	Alto
Mecánico	Actividades con tractores y otra maquinaria y herramientas: hombres	Invernadero		
		Altamente probable	Muy dañino	Alto
		Invernadero baja tecnología / Cultivo a campo abierto		
		Altamente probable	Muy dañino	Alto
Eléctrico	Operaciones de subestaciones y sistemas de riego: hombres principalmente	Invernadero		
		Altamente probable	Muy dañino	Alto
		Invernadero baja tecnología / Cultivo a campo abierto		
		Probable	Moderadamente dañino	Medio
Químico	Aplicación de agroquímicos: hombres	Invernadero		
		Probable	Muy dañino	Alto
		Cultivo a campo abierto		
	Otras actividades de cultivo: mujeres y hombres (residuos de agroquímicos/derivados/monóxido de carbono)	Altamente probable	Muy dañino	Alto
		Invernadero / Cultivo a campo abierto		
		Altamente probable	Muy dañino	Alto
Biológico	Desmalezado manual, manejo integrado de plagas, otras actividades de cultivo y las interacciones diarias entre las personas trabajadoras (COVID-19): mujeres y hombres Tratamiento fitosanitario: principalmente mujeres	Invernadero		
		Altamente probable	Muy dañino	Alto
		Cultivo a Campo Abierto		
		Probable	Muy dañino	Alto

Riesgo	Tareas asociadas y trabajadoras afectadas	Probabilidad de que suceda el evento	Gravedad potencial del daño	Nivel de riesgo
Físico	Todas las actividades: preparación de suelo, trasplante, siembra, manejo de plagas, fertirriego: poda, mantenimiento, desmalezado, fertilización, cosecha, clasificación: mujeres y hombres	Invernadero		
		Altamente probable	Muy dañino	Alto
		Cultivo a Campo Abierto		
		Altamente probable	Muy dañino	Alto
Resbalones, tropiezos y caídas	Principalmente actividades que utilizan zancos: gran mayoría son hombres	Invernadero y Cultivo a Campo Abierto		
		Probable	Muy dañino	Alto
Mecánico: Cortes y laceraciones	Actividades con herramientas afiladas – poda, cosecha, etc.: mujeres y hombres	Invernadero		
		Probable	Muy dañino	Alto
		Cultivo a Campo Abierto		
		Probable	Muy dañino	Alto
Por traslados al sitio de trabajo y transporte y tráfico en el sitio de trabajo	Por traslados al sitio de trabajo y transporte y tráfico en el sitio de trabajo Todas las actividades: mujeres y hombres	Invernadero		
		Altamente probable	Muy dañino	Alto

Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas y visitas de observación

En el sistema a campo abierto, los hombres son los trabajadores más dominantes, y generalmente están compuestos por miembros del hogar y trabajadores de temporada para las actividades de cultivo, poda y cosecha. Los cultivos protegidos aportan el 30% de la producción anual y están orientados principalmente al mercado de exportación. Las mujeres constituyen el segmento más grande de la fuerza laboral y, por lo general, son responsables del cuidado y mantenimiento de rutina diarios de los cultivos, así como de la cosecha. A los hombres se les asignan tareas como la aplicación de pesticidas, el transporte, el acarreo y la cosecha.

Los siguientes son los principales riesgos laborales en el cultivo de Chile:



Riesgos ergonómicos. Los trabajadores agrícolas del cultivo de Chile

realizan tareas repetitivas que implican el uso de las manos durante largos períodos de tiempo y deben levantar productos y otros objetos pesados. También operan una variedad de maquinaria, como tractores, patines, montacargas y otros equipos hortícolas especializados, que exponen a los trabajadores a pulsaciones, sacudidas o temblores. Los siguientes son los principales peligros musculoesqueléticos a los que están expuestos los trabajadores del Chile:

- Posturas de trabajo incómodas al realizar tareas tales como preparación de hoyos, plantación, colocación de tutores/espaldaras, aplicación de tratamientos fitosanitarios, podas, cosechas y selecciones. Las tareas realizadas a nivel del suelo, como la preparación de hoyos y la siembra,

requieren posturas más incómodas, como agacharse, arrodillarse o ponerse en cuclillas, lo que provoca trastornos musculoesqueléticos principalmente en la espalda y las piernas.

- b. Movimientos repetitivos de la muñeca y la mano al trasplantar, podar, recoger y clasificar chiles. Estas tareas también involucran agarre repetitivo.
- c. Levantamiento repetitivo y fuerza excesiva durante la cosecha, especialmente en sistemas de cultivo protegido de baja tecnología y cultivo a campo abierto. El uso correcto y el mantenimiento regular de los materiales/ayudas de elevación no se observan a conciencia.
- d. Algunos operadores de tractores están expuestos a vibraciones de baja frecuencia, que pueden causar problemas de visión, irritabilidad, deformaciones lumbares y problemas digestivos. La adopción de posturas de trabajo no neutrales y los pocos o inexistentes descansos entre las jornadas laborales durante la operación de máquinas agrícolas puede exacerbar el riesgo.

Los sistemas de cultivo protegido, especialmente los invernaderos de tecnología media y alta utilizan menos fertilizantes y agroquímicos por kilogramo de chile producido en comparación con el cultivo a campo abierto. Sin embargo, existe el riesgo de que las personas que trabajan en el invernadero poco tiempo después de la fumigación estén expuestas a residuos de agroquímicos y a los polvos o las gotas de pesticidas derivados del rociado, a través del aire en el momento de la aplicación o poco después de la fumigación. La aplicación de agroquímicos en un ambiente cerrado aumenta el potencial de exposición de los trabajadores a los contaminantes del aire, especialmente si no usan el equipo de protección personal adecuado.

Según historias anecdóticas y verificación durante las visitas de campo, las granjas o ranchos de Chile a campo abierto tienden a usar una mezcla de pesticidas

para aumentar la potencia contra plagas y enfermedades. La mayoría de los propietarios y trabajadores de las granjas o ranchos no han recibido capacitación sobre la seguridad de los pesticidas. Rara vez se observa el uso de EPP entre los trabajadores en pequeñas granjas o ranchos de Chile. Tampoco se observa una correcta manipulación y almacenamiento de los agroquímicos, especialmente los más tóxicos y peligrosos, así como la eliminación y disposición final adecuada de los envases de plaguicidas.

El uso de equipos que funcionan con gas o diésel en un entorno cerrado puede plantear un problema de monóxido de carbono.



Riesgos biológicos. Las picaduras de insectos son los principales peligros biológicos identificados por los trabajadores en todos los tipos de sistemas de producción, especialmente cuando se realiza el deshierbe manual y la eliminación de plagas y enfermedades. Generalmente, los trabajadores no utilizan ninguna protección para evitar la contaminación. Otros peligros biológicos a los que pueden estar expuestos los trabajadores son las plagas, los patógenos microbianos y los alérgenos, que pueden no presentar síntomas inmediatamente y, por lo tanto, son difíciles de detectar.

La exposición ocupacional potencial al virus COVID-19 en los trabajadores de invernaderos es mayor que la de los trabajadores agrícolas al aire libre debido a las condiciones de trabajo cerradas.



Riesgos físicos. Las temperaturas más altas en los invernaderos experimentadas durante los últimos años representan una grave amenaza para la salud de los trabajadores y aumentan el riesgo de estrés por calor ocupacional. El calor excesivo en los invernaderos también reduce la capacidad de trabajo y la productividad laboral. Algunos de los invernaderos más avanzados han instalado controles de ingeniería (p. ej., ventilación

mejorada, tela para sombra, mayor altura del techo) y mecanización de algunos procesos de trabajo para reducir el impacto del estrés por calor en los trabajadores y las plantas. Sin embargo, en general, el nivel de comprensión sobre cómo mitigar el estrés por calor ocupacional entre los trabajadores es generalmente bajo.

La humedad aumenta la posibilidad de contraer enfermedades respiratorias como el asma o la sinusitis, e infecciones pulmonares como la bronquitis. Además, la humedad contenida en el aire puede provocar sensación de malestar, escalofríos, cansancio, dificultad al respirar, pies fríos, dolor de cabeza, malos olores.

En la mayoría de los casos en la producción a campo abierto, no hay sombra mientras se realiza una tarea o durante los descansos, lo que aumenta el riesgo al aumentar la intensidad y el tiempo de exposición al sol.



Riesgo de resbalones, tropiezos y caídas. El uso de zancos durante la poda, el control de plagas, la cosecha y actividades similares ha sido reconocido como una actividad de alto riesgo que puede conducir a la pérdida del equilibrio y caídas. Caminar sobre zancos es una tarea inestable porque los zancos elevan el centro de gravedad del cuerpo. El equilibrio dinámico de los trabajadores sobre zancos a menudo se ve desafiado aún más al tener que operar y movilizarse por caminos irregulares, limpieza deficiente (p. ej., gavetas de producto, insumos en el suelo, etc.), superficies mojadas y/o llevar herramientas o materiales en las manos. Los trabajadores también tienen la tendencia a renunciar a los descansos para aumentar la producción y ser elegibles para el incentivo de la productividad. Los descansos regulares son importantes para aliviar la carga sobre las articulaciones y reducir la fatiga muscular que surge del aumento de la actividad muscular necesaria para mantener el equilibrio. A veces, los trabajadores tienden a estirarse demasiado por encima de la cabeza o demasiado hacia los lados cuando están parados

sobre zancos, lo que aumenta el riesgo laboral.

La limpieza deficiente, las superficies irregulares y/o mojadas, las prisas y el calzado inadecuado se encuentran entre las principales causas de resbalones y tropiezos.



Riesgo de cortes. Los cortes y las laceraciones suelen ser el resultado de una limpieza deficiente, mantenimiento e inspección de herramientas inconsistente e irregular, diseño inadecuado de las herramientas, trabajadores que se apresuran o toman atajos, y falta de capacitación sobre el uso y manejo adecuados de las herramientas.



Riesgos de accidentes en el transporte. Los traslados desde y hacia los hogares y centros de trabajo han experimentado una serie de riesgos asociados con los horarios y distancias que tienen que recorrer las personas trabajadoras, particularmente las mujeres, quienes sufren de asaltos, acoso y hasta casos de secuestro. La falta de una separación clara entre las pasarelas para peatones y las rutas de carretillas/patines, montacargas/tractores y vehículos puede representar un riesgo para las y los trabajadores, conductores y visitantes.



C. Empaque

Tabla 8. Resumen de riesgos laborales en plantas empacadoras

Riesgo	Tareas asociadas y trabajadoras afectadas	Probabilidad de que suceda el evento	Gravedad potencial del daño	Nivel de riesgo
Ergonómico	Clasificación, empackado: principalmente mujeres	Probable	Moderadamente dañino	Medio
	Acarreo, elevación, almacenamiento: principalmente hombres	Probable	Moderadamente dañino	Medio
	Operación y mantenimiento de instalaciones: hombres			
Mecánico	Actividades con maquinaria, cinta transportadora y herramientas: mujeres y hombres	Empacadoras de alta tecnología		
		Altamente probable	Muy dañino	Alto
		Empacadoras de tecnología media/baja		
		Altamente probable	Muy dañino	Alto
Eléctrico	Operaciones con tableros de control y conexiones eléctricas: hombres principalmente	Empacadoras de alta tecnología		
		Probable	Muy dañino	Alto
		Empacadoras de tecnología media/baja		
		Probable	Moderadamente dañino	Medio
Biológico	Interacciones diarias entre las personas trabajadoras (COVID-19): mujeres y hombres	Altamente probable	Muy dañino	Alto
Físico	Acarreo, carga, descarga, ruido, iluminación, vibraciones, frío en bodegas de almacenamiento: hombres	Probable	Moderadamente dañino	Bajo
Resbalones, tropiezos y caídas	Todas las actividades: mujeres y hombres	Probable	Ligeramente dañino	Bajo
	Operación y mantenimiento de instalaciones: hombres	Probable	Muy dañino	Alto

Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas y visitas de observación

Las operaciones de la empacadora implican mover los chiles de los campos a un contenedor de envío. Las tareas clave comunes a muchas empacadoras incluyen desde el transporte del chile cosechado, el vertido o la descarga en la empacadora, la clasificación previa del chile, la limpieza/saneamiento, el encerado, el calibrado, la clasificación por calidad hasta la clasificación por color, el empaque, la segregación y el paletizado, el almacenaje temporal y la carga a vehículos de reparto.

Los siguientes fueron los principales riesgos laborales identificados junto con la gerencia y los trabajadores de las empacadoras:



Riesgos ergonómicos. El riesgo de lesiones musculoesqueléticas fue la principal preocupación informada por los trabajadores de las empacadoras. Durante la clasificación y el embalaje, por ejemplo, los trabajadores, compuestos principalmente por mujeres, se encuentran en una posición estática de pie la mayor parte del tiempo durante su turno. La postura de los clasificadores en la mesa de clasificación, el alcance requerido para recoger y empaquetar el chile, especialmente si la altura de la mesa no es apropiada para la altura de los trabajadores, y la repetición de la tarea representa un peligro para estos trabajadores en el cuello, manos y muñecas, además de lesiones en los hombros y espalda. La mayoría de los clasificadores y empacadores se inclinan hacia adelante con el cuello doblado y mantienen una postura estática constante. Esta posición fatiga el cuello y la espalda y, como no hay cambio de postura ni descansos apropiados, los músculos no tienen tiempo de recuperarse entre las contracciones musculares. La rotación de clasificadores y empacadores durante el día a otros trabajos que implicaban menos repetición manual no era una norma. Del mismo modo, a los clasificadores y empacadores generalmente no se les da la flexibilidad de cambiar periódicamente de la

posición sentada a la de pie. Las empresas tienen los recesos obligatorios de media mañana/media tarde y para el almuerzo, pero los micro descansos (por ejemplo, 10 minutos por cada 60 minutos de trabajo repetitivo) generalmente no se practican. Asimismo, en las empresas con esquemas de incentivos basados en la productividad y modo de pago del sistema de cuotas, los trabajadores generalmente dudan en tomar un descanso para aumentar su producción.

Las tareas de elevación y carga son realizadas principalmente por hombres. Aunque las empacadoras tenían ayudas como carretillas, patines, diablitos y montacargas para levantar los objetos pesados, muchos de ellos requieren ser empujados, alineados y jalados repetitivamente. La carga también puede requerir elevaciones por encima de los hombros. A veces, también se necesita fuerza para ajustar plataformas y carritos.



Riesgos físicos. El clima cálido ejerce una presión adicional sobre los transportistas, cargadores y quienes realizan la descarga, ya que el trabajo se lleva a cabo fuera del edificio del empaque. Generalmente, las áreas donde trabajan no cuentan con las sombras y métodos de enfriamiento adecuados. Los trabajadores trabajan continuamente a lo largo de su turno, excepto durante los refrigerios y las pausas para el almuerzo. A veces, también pueden pasar bajo una sombra mientras esperan que lleguen las cargas. Los dispensadores de agua están disponibles en el lugar de trabajo, pero los trabajadores no pueden traer sus propios recipientes de agua para evitar la contaminación. Las altas temperaturas y la humedad generadas desde el interior y exterior de los empaques son factores que potencian los padecimientos de golpes de calor, deshidratación, alergias y sarpullidos por el exceso de sudor y otras enfermedades laborales.



Riesgo de resbalones, tropiezos y caídas. Los tropiezos y caídas en

las empacadoras generalmente se deben a que los materiales de empaque y las paletas no se apilan de manera segura o en buen orden debido a la limitación de espacio. El trabajo en altura es común entre los trabajadores encargados de operar y mantener instalaciones y equipos. En muchos casos, falta protección de seguridad y barandillas o estas no son ni suficientes ni las adecuadas.



Riesgo de accidentes en el transporte. Al igual que en las otras funciones, las personas trabajadoras están sujetas a los peligros y riesgos durante sus traslados diarios desde y hacia sus hogares. Las y los trabajadores agrícolas tienen que saber que existen reglas de seguridad para el transporte agrícola cuya misión es mantener la seguridad en su trabajo.

D. Procesamiento

Tabla 9. Resumen de los riesgos ocupacionales en el cultivo del chile

Riesgo	Tareas asociadas y trabajadoras afectadas	Probabilidad de que suceda el evento	Gravedad potencial del daño	Nivel de riesgo
Biológico	Actividades de procesamiento directo: principalmente mujeres	Altamente probable	Muy dañino	Alto
	Interacciones diarias entre las personas trabajadoras (COVID-19): mujeres y hombres			
	Exposición indirecta - otras actividades: mujeres y hombres	Probable	Moderadamente dañino	Medio
Ergonómico	Actividades de procesamiento directo: principalmente mujeres	Probable	Moderadamente dañino	Medio
	Empacado a granel, transporte, carga: principalmente hombres	Altamente probable	Muy dañino	Alto
Resbalones, tropiezos y caídas	Todas las actividades: mujeres y hombres	Altamente probable	Ligeramente dañino	Medio
	Trabajo en altura: hombres	Probable	Muy dañino	Alto
Mecánico	Todas las actividades semiautomatizadas y automatizadas	Probable	Muy dañino	Alto
Físico	Ruido – todas las actividades: mujeres y hombres	Probable	Moderadamente dañino	Medio
	Calor intenso - actividades al aire libre: principalmente hombres	Altamente probable	Muy dañino	Alto
Cortes y otras lesiones por la manipulación de herramientas manuales	Todas las actividades que requieran el uso de herramientas manuales: principalmente mujeres	Altamente probable	Ligeramente dañino	Medio

Riesgo	Tareas asociadas y trabajadoras afectadas	Probabilidad de que suceda el evento	Gravedad potencial del daño	Nivel de riesgo
Químico	Actividades de limpieza y saneamiento: principalmente mujeres	Probable	Muy dañino	Alto
	Todas las otras actividades: mujeres y hombres	Probable	Moderadamente dañino	Medio
	Todas las demás actividades: mujeres y hombres			

Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas y visitas de observación

Los chiles se pueden congelar, secar y procesar en fresco. Las operaciones de procesamiento dependen del producto final procesado. Los procesos básicos generalmente incluyen el lavado, la limpieza previa, la clasificación, el secado, el corte manual o automatizado de las vainas enteras en tiras o anillos longitudinales, la extracción de semillas, el procesamiento adicional de valor agregado, el empaque, el embalaje, el almacenamiento y la carga. La mayoría de los trabajadores son mujeres. El empaque a granel, almacenamiento, carga y transporte son principalmente realizados por trabajadores varones.

En colaboración con propietarios y trabajadores, se identificaron los siguientes riesgos laborales principales:



Riesgos biológicos. El chile consiste en una piel exterior que generalmente se quita en el procesamiento, la parte carnosa de la fruta, una pared interior, costillas y semillas. La membrana interna y las costillas del chile donde se unen las semillas contienen glándulas de capsaicina. Los trabajadores están expuestos a peligros respiratorios a través de la inhalación o el contacto con la piel durante las actividades de procesamiento, como las actividades de molienda, mezcla/tamizado, pesaje, recogida y empaque. Los trabajadores no siempre usan guantes y anteojos para proteger su piel y ojos del posible contacto con el aceite de capsaicina, que

produce el picor propio del chile. Asimismo, la inhalación de polvo de especias (p. ej., chile en polvo) puede causar alergias respiratorias como rinoconjuntivitis, asma y alveolitis alérgica, dermatitis de contacto y, ocasionalmente, anafilaxia.

Infecciones y nuevos brotes de COVID-19 siguen siendo un riesgo presente y real entre todas las personas trabajadoras.



Riesgos ergonómicos. Al igual que en las empacadoras, los trabajadores de las empresas de procesamiento son susceptibles a trastornos musculoesqueléticos debido a movimientos repetitivos y/o posturas incómodas (p. ej., estar de pie durante mucho tiempo) y levantar objetos. Muchos de los riesgos ergonómicos tienen su origen en un espacio de trabajo inadecuado y un diseño deficiente del flujo del proceso.



Riesgo de resbalones, tropiezos y caídas. El lavado o la limpieza frecuentes que se requieren en las empresas de procesamiento crean superficies resbaladizas que ponen a los trabajadores en riesgo de resbalones, tropiezos y caídas.



Riesgos mecánicos. La maquinaria y los equipos utilizados para el procesamiento de chile pueden poner a los trabajadores en riesgo de amputaciones u otras lesiones, especialmente si no se

observan concienzudamente los protocolos de protección y seguridad de la máquina.



Riesgos físicos. Una mayor automatización puede ir acompañada de mayores niveles de ruido, especialmente si la maquinaria no se mantiene regularmente. Las y los trabajadores también están expuestos a un calor intenso durante el secado y actividades similares.



Riesgo de cortes y otras lesiones por la manipulación de herramientas manuales. Otro riesgo común para la SST surge del manejo de herramientas punzocortantes o cuando las herramientas no se almacenan adecuadamente. A veces, los trabajadores sufren lesiones y/o necesitan ejercer una fuerza indebida cuando las herramientas no están desafiladas o en buenas condiciones.

Los trabajadores también pueden estar expuestos a un alto riesgo de lesiones por las

botellas de vidrio, que pueden caerse y romperse mientras se lavan o explotar mientras se llenan.



Riesgos químicos. Las prácticas y productos de saneamiento pueden generar riesgos para los trabajadores si no se manipulan y aplican correctamente. Los productos químicos necesarios para la esterilización comercial pueden ser peligrosos si se inhalan o no se enjuagan por completo.

Riesgo de accidentes en el transporte. Las y los trabajadores están expuestos a accidentes durante los recorridos desde sus hogares a los centros de trabajo, tanto por el peligro del transporte en camiones como por la inseguridad existente en los tramos donde no llegan a recoger a las personas trabajadoras, teniendo que caminar en la madrugada hasta la parada más cercana del recorrido.

E. Distribución

Tabla 10. Resumen de riesgos ocupacionales en el segmento de distribución de la industria del Chile en Jalisco

Riesgo	Probabilidad de que suceda el evento	Gravedad potencial del daño	Nivel de riesgo	Riesgo
Ergonómico	Todos los trabajadores, pero especialmente los cargadores y transportistas: principalmente hombres	Altamente probable	Muy dañino	Alto
Biológico	Interacciones diarias entre las personas trabajadoras (COVID-19): mujeres y hombres	Altamente probable	Moderadamente dañino	Alto
Físico	Todos los trabajadores: mujeres y hombres	Altamente probable	Moderadamente dañino	Alto
Resbalones, tropiezos y caídas	Todos los trabajadores: mujeres y hombres	Altamente probable	Ligeramente dañino	Medio

Fuente: Elaboración propia en base a las entrevistas y visitas de observación

Una característica importante de los segmentos de distribución mayorista y minorista de la industria del chile en el mercado interno es la gran proporción de trabajadores que se dedican al empleo informal. La ausencia de una obligación contractual vinculante por parte del empleador para la seguridad de los trabajadores es un factor clave que vincula el empleo informal con los riesgos laborales.

Los siguientes son los riesgos laborales discutidos con los empresarios y trabajadores:



Riesgos ergonómicos. La siguiente es la gama de riesgos ergonómicos observados en las empresas de distribución y venta al por menor:

- a. Levantamiento y manipulación manual de pesados sacos de chiles (32kg), muchas veces realizado en posturas de trabajo nocivas. Los trabajadores, por ejemplo, incluidas las mujeres en la venta al detal, caminan con cargas muy pesadas. La severidad del levantamiento manual aumenta a medida que la tarea se realiza de forma repetitiva y durante todo el día, e incluso más allá de las ocho horas.
- b. Empuje de carretas y carritos pesados. Muchos de los trabajadores utilizan carretillas y carritos de mano, comúnmente llamados diablitos, para transportar las bolsas de chile. El uso de carros de mano, hasta cierto punto, ahorra mucho esfuerzo a los trabajadores y disminuye el riesgo de lesiones por sobreesfuerzo. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los carros están sobrecargados (hasta 800kg), son inestables y/o tienen un diseño deficiente. Los andenes y pasillos tampoco son propicios para empujar o tirar de los carros. Los pisos dañados, desnivelados o sin barandillas de protección crean peligros ya que pueden atrapar ruedas o ruedecillas en ellos o provocar caídas de más de 1.5 metros de altura. Los pasillos y andenes sucios, aceitosos y húmedos dificultan

que los trabajadores mantengan la tracción. Sin suficiente fricción, el trabajador deberá ejercer una fuerza excesiva para mover la carga y puede resbalar y tropezar.

- c. Las tareas de clasificación a menudo requieren alcanzar, levantar y girar, y esto puede causar a las y los trabajadores dolor, fatiga general, tendinitis y lesiones musculoesqueléticas en los pies, brazos, hombros, manos, muñecas y la zona inferior y superior de la espalda. En muchos casos, estos se llevan a cabo sin las instalaciones y herramientas adecuadas y con los trabajadores de pie o en cuclillas.



Riesgos biológicos. La exposición de trabajadores y consumidores a peligros biológicos puede verse facilitada por: (i) malas condiciones y prácticas higiénicas en las áreas comerciales; (ii) el contacto con microorganismos que causan enfermedades transmitidas por los alimentos, como Salmonella, que generalmente se deben a fallas en las prácticas de inocuidad de los alimentos y manejo de desechos; (iii) infestaciones de roedores y ratas; y (iv) rebrotes por infecciones de COVID-19.

La pandemia de COVID-19 también ha agregado una capa adicional de riesgo biológico, especialmente durante las horas pico de comercialización cuando los mercados se congestionan, lo que hace que el distanciamiento físico sea muy desafiante. Asimismo, la no utilización de mascarillas, la falta de agua adecuada y de instalaciones para el lavado de manos en las áreas comerciales dificultan que tanto los consumidores como los trabajadores observen los protocolos de seguridad e higiene.



Riesgos físicos. Se requiere una ventilación adecuada en el lugar de trabajo que pueda ayudar a reducir la exposición al calor. Una buena ventilación no solo enfriará el ambiente del lugar de trabajo, sino que también ayudará a controlar

los contaminantes transportados por el aire a niveles aceptables.



Riesgo de resbalones, tropiezos y caídas. Muchos de los accidentes en las áreas comerciales se pueden atribuir a la falta de mantenimiento de los andenes y pasillos y al manejo de desechos (sólidos y líquidos). La eliminación adecuada de los productos desechados puede reducir el potencial de contaminación ambiental al mismo tiempo que protege a los consumidores y trabajadores de tropiezos y resbalones, incluidos los peligros biológicos.

F. En todas las funciones: Riesgos Psicosociales

En todas las funciones de la cadena del chile, las personas trabajadoras indicaron exposición o vulnerabilidad a los siguientes peligros psicosociales:



Jornada laboral. Debido a la escasez de mano de obra experimentada en muchas granjas o ranchos, las y los trabajadores necesitan trabajar cada vez más horas y días, especialmente durante las temporadas de trasplante y cosecha. En el cultivo a campo abierto, las mujeres del hogar trabajan tanto en la granja o rancho como en sus hogares, lo que amplía aún más sus horas de trabajo. De manera similar, en las empresas emparadoras y procesadoras, los trabajadores laboran más horas de las normales durante la temporada alta de cosecha dado que los chiles son perecederos. Las trabajadoras enfrentan el difícil desafío de equilibrar el trabajo productivo (remunerado) y el familiar (no remunerado), lo que puede generar una sobrecarga de funciones y un aumento del estrés y la fatiga.

Los trabajadores a los que se les paga en función de la producción y/o el número de días u horas trabajadas tienden a extender significativamente sus horas de trabajo siempre que sea posible para aumentar sus ingresos y como mecanismo para hacer frente al aumento de los precios. Las largas horas de trabajo pueden tener un costo físico y mental para los trabajadores, que puede verse exacerbado por un tiempo de

recuperación insuficiente. Tanto las largas horas como el tiempo de recuperación insuficiente pueden tener efectos perjudiciales en el bienestar físico y mental del trabajador.



Acoso y violencia. Algunas personas trabajadoras indicaron haber sido víctimas de comportamientos violentos de naturaleza principalmente verbal por parte de su supervisor. En algunos casos, esto había llevado a la estigmatización, pero en la mayoría de los casos ha impedido que los trabajadores expresaran sus preocupaciones en el lugar de trabajo. Los ejemplos de intimidación incluyen: (i) críticas injustificadas, desde el punto de vista del trabajador; (ii) no brindar a alguien la información, supervisión, consulta o recursos que necesita para realizar el trabajo; (iii) establecer tareas que están irrazonablemente por debajo o más allá del nivel de habilidad de una persona; y (iv) significar desinformación o rumores. Otros han sido testigos de la intimidación de sus colegas, lo que indirectamente indujo estrés y miedo. De las historias anecdóticas, parecería que la intimidación es una consecuencia de cualquiera de los siguientes: (i) liderazgo ineficaz (del supervisor inmediato); (ii) mala organización del trabajo; (iii) roles mal definidos o ambigüedad de roles; y (iv) malas prácticas de gestión de recursos humanos.



Inseguridad laboral y de ingresos. La condición de trabajo por cuenta propia les da a los pequeños agricultores la autonomía para organizar su propio trabajo, pero con ello viene la carga de preocuparse por el futuro inmediato. Los principales factores de estrés de los pequeños agricultores incluyen los siguientes: (i) precios fluctuantes de insumos y chile; y (ii) las condiciones de producción en constante cambio, incluidos el clima, los desastres naturales, las inundaciones, las sequías, las plagas y las enfermedades.

La intensidad de la carga de trabajo, el bajo control del trabajo y los ingresos inseguros fueron las principales preocupaciones que afectaron la salud mental de los

trabajadores estacionales. Los altos niveles de inseguridad laboral a menudo provocan una baja motivación, además del incumplimiento de los esfuerzos de seguridad y, por lo tanto, un mayor número de lesiones en el lugar de trabajo y de rotación de trabajadores.



COVID-19. El COVID-19 ha afectado a millones de personas, con varias miles de muertes en todos los estados y territorios del mundo (OMS, 2020). México y Jalisco, como todos los gobiernos centrales y locales en el resto de los países, han adoptado estrategias de inhibición para hacer frente a los diferentes brotes que se han dado durante el 2020 y 2021, basándose principalmente en restricciones fronterizas más estrictas y cierres completos a nivel nacional y estatal, el uso de mascarillas (especialmente en lugares públicos y transporte), así como el aumento del distanciamiento social para revertir el crecimiento de la pandemia. Esto ha causado impactos negativos a corto plazo en el gasto normal de los consumidores, disminución de las inversiones y las interrupciones en el comercio local, nacional e internacional de las cadenas de suministro.



Riesgo de accidentes en el transporte. Durante la ejecución de los grupos de enfoque con las personas trabajadoras agrícolas, se observó que varias personas manifestaron haber sufrido varios incidentes, asaltos y accidentes antes de llegar de sus casas al punto de encuentro y recogida del transporte de la empresa, y/o durante el trayecto al centro de trabajo y viceversa. Los recorridos no alcanzan a llegar hasta los domicilios de las personas y eso atenta contra su seguridad ya que en muchos de los casos tienen que madrugar y caminar en la oscuridad por varios cientos de metros hasta llegar a la parada del transporte, lo que les ha ocasionado ser víctimas de asaltos y acoso sexual por desconocidos.

2.4.2 Sensibilidad

La carga de lesiones y enfermedades ocupacionales no se distribuye por igual entre

la fuerza laboral en la industria del chile en Jalisco. No todos los trabajadores tienen el mismo riesgo de lesionarse en el trabajo, incluso cuando están en la misma industria o tienen el mismo trabajo. La vulnerabilidad a los riesgos está influenciada por los siguientes factores:

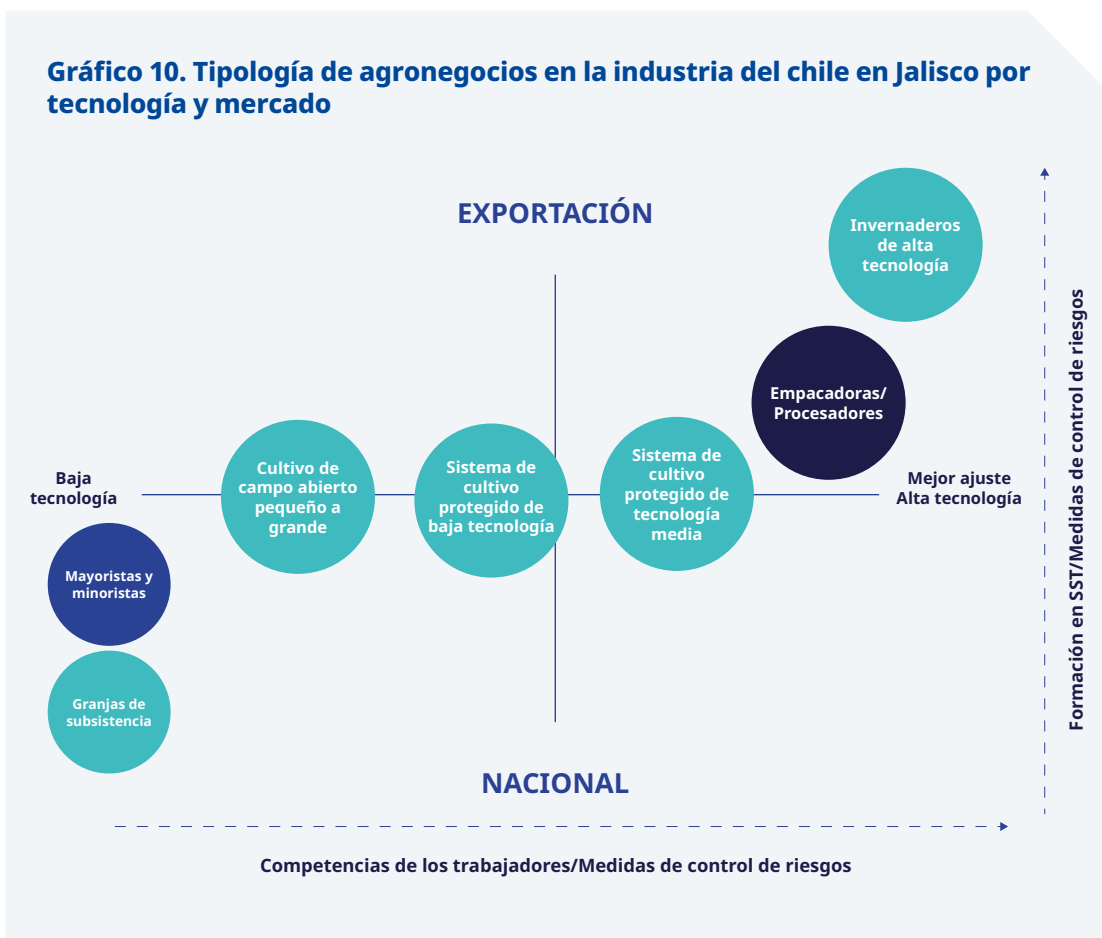


Tecnología y mercados. El Gráfico 19 da una representación esquemática de la variedad de agroindustrias que se encuentran en Jalisco, el eje X distingue a las agroindustrias sobre la base de su nivel de tecnología, y el eje Y lo hace sobre la base de su orientación al mercado. El eje Y se mueve de los mercados locales a los mercados de exportación, con Estados Unidos como el país importador más dominante. En general, las agroindustrias abarcan desde granja o rancho de baja tecnología hasta empresas de distribución que atienden al mercado interno y agroindustrias de mediana a alta tecnología que venden principalmente al mercado de exportación. De manera similar, a medida que las agroindustrias pasan de tecnologías básicas a tecnologías más sofisticadas, se producen mejoras incrementales correspondientes en las habilidades de los trabajadores, la reducción de los riesgos para la SST y la implementación de medidas de control de riesgos para la SST de mayor nivel. En muchos casos, sin embargo, parecería que las medidas de SST no evolucionaron a través de una evaluación integral de riesgos, sino que se desencadenaron principalmente para garantizar una mayor productividad o como resultado de la presión del mercado.





Gráfico 10. Tipología de agronegocios en la industria del chile en Jalisco por tecnología y mercado



La vulnerabilidad de la seguridad y la salud en el trabajo a menudo varía con respecto al nivel de tecnología utilizada. El impacto del aumento de la temperatura, por ejemplo, en los trabajadores de los invernaderos varía según la forma del techo y la tecnología de ventilación utilizada. Asimismo, la altura de una estructura y el diseño de los respiraderos impactan significativamente en la capacidad de un respiradero para eliminar el calor del invernadero. Un invernadero debe diseñarse y administrarse para permitir la eliminación de su carga de calor durante el clima cálido. La carga de calor

resulta de la radiación solar atrapada como energía térmica que calienta el microclima del invernadero. Los diseños de invernadero deficientes impiden una ventilación adecuada que permitiría el intercambio de esta carga de calor con aire exterior más frío y, por lo tanto, aumenta el riesgo de agotamiento por calor entre los trabajadores. A continuación, se muestra una comparación de muestra de la ventilación de invernaderos de tecnología media y alta y su implicación en la seguridad térmica de los trabajadores.

Tabla 11. Comparación de ventilación entre invernaderos de alta y media tecnología

Aspecto	Invernadero de alta tecnología	Invernadero de tecnología media
Forma del techo	Forma de V (tipo Venlo) para máxima capacidad de ventilación Comparación de ventilación entre invernaderos de alta y media tecnología	Arqueada
Cubierta del invernadero	Plástico y/o vidrio	Plástico
Ventilación	Ventilación superior doble: Esto ayuda a compensar la capacidad de ventilación reducida debido a la instalación de mallas contra insectos, que es necesaria para reducir el riesgo de que entre una gran población de insectos en el invernadero	Ventilación superior de un lado y/o ventilación lateral, con malla contra insectos que reduce la capacidad de ventilación
Enfriamiento	Algunos invernaderos tienen equipo de enfriamiento	Ninguno El clima está mejor controlado. Las molestias por el calor pueden ser menores en comparación con otros sistemas de cultivo protegidos Todavía se necesitarían controles administrativos apropiados para prevenir el riesgo de agotamiento por calor
Implicación en la seguridad térmica de las trabajadoras:	El clima está mejor controlado. Las molestias por el calor pueden ser menores en comparación con otros sistemas de cultivo protegidos Todavía se necesitarían controles administrativos apropiados para prevenir el riesgo de agotamiento por calor	El control del clima es limitado. Los trabajadores son más vulnerables al agotamiento por calor que los de los invernaderos de alta tecnología. Lo más probable es que las medidas de control de riesgos incluyan controles administrativos y de ingeniería

Adaptado de: (Kipp 2010)

Las tecnologías también pueden traer riesgos nuevos o adicionales al lugar de trabajo. El manejo de plagas a través de la instalación de pantallas de malla fina en los respiraderos, por ejemplo, reduce el uso de pesticidas. Sin embargo, esto reduce la tasa de ventilación natural del invernadero y aumenta la temperatura, lo que puede ser perjudicial tanto para el chile como para los trabajadores. Algunos invernaderos abordaron esto al tener ventilación doble y/o aumentar el área de las aberturas de ventilación. La adopción de tecnologías mejoradas puede ser una palanca importante para reducir el riesgo de lesiones y enfermedades entre todos los trabajadores. Por otro lado, la debilidad en la protección de la SST está influenciada, en gran medida, por el tipo y el nivel de innovación y adopción tecnológica. La integración de las consideraciones de SST en la selección, el uso y la aplicación de tecnologías garantizará el uso óptimo de las innovaciones tecnológicas para promover una mayor productividad tanto de los trabajadores como de los cultivos.

Las agroindustrias formales y los exportadores tienen más probabilidades que las empresas informales de tener tecnologías estandarizadas y codificadas con algunas medidas de seguridad integradas y/o de estar bajo más presión del mercado para prestar atención a las prácticas de seguridad y salud. Las empresas informales enfrentan las preocupaciones más inmediatas de mantenerse a flote y, por lo tanto, carecen de los recursos y los incentivos del mercado para invertir activamente en la mejora tecnológica y en la seguridad y la salud. En muchos casos, los negocios informales utilizan tecnologías rudimentarias y equipos/herramientas improvisadas, lo que puede generar problemas ambientales, de seguridad y de salud. Para todas las agroindustrias, el proceso de adopción de tecnología puede afectar la seguridad y salud de los trabajadores si la transferencia de conocimiento se enfoca solo en cómo funcionan las máquinas o procesos y poco o nada en cómo afectan la salud y la vida laboral de las

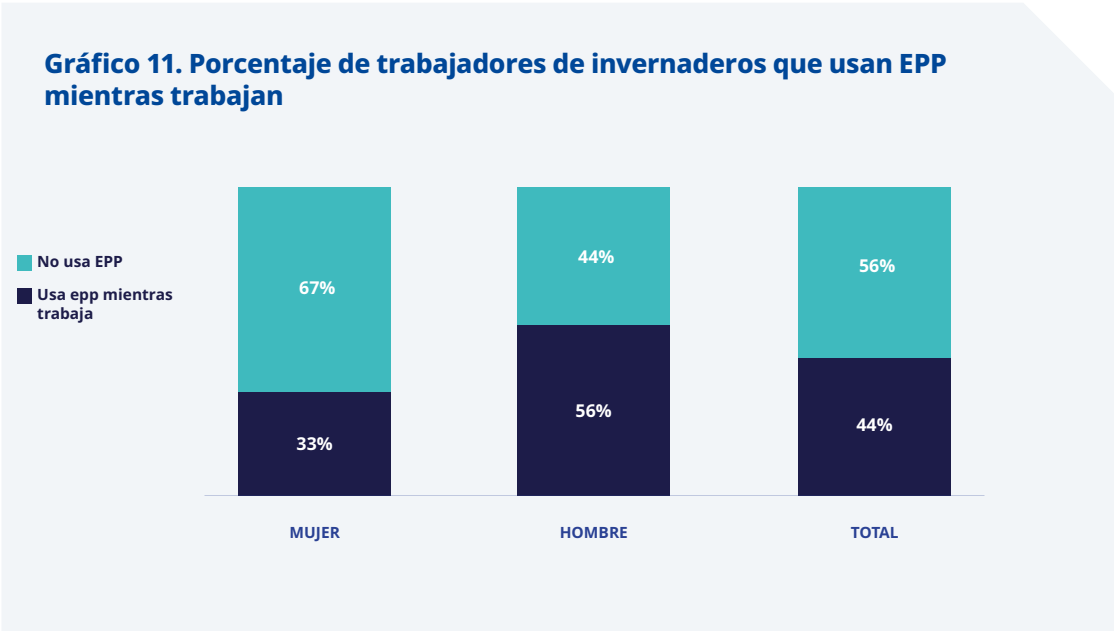
personas que los usan o si hay o no hay adaptación de la maquinaria a las características de los usuarios (ILO 1998).

Las incertidumbres en los ingresos y la falta de economías de escala entre los pequeños agricultores y las empresas informales socavan los enfoques de gestión inclusivos y preventivos, como las prácticas eficaces de gestión de la SST, y limitan la inversión en tecnologías nuevas y más seguras, la formación en SST y el desarrollo de habilidades y condiciones de trabajo decentes para los trabajadores. Los trabajadores de agroindustrias formales, especialmente en empresas grandes y medianas, pueden enfrentar un menor riesgo de lesiones que las empresas pequeñas e informales, ya que tienen un mayor incentivo y capacidad financiera para promover activamente un entorno de trabajo seguro. Teóricamente, existe una mayor probabilidad de que las empresas formales sean inspeccionadas o monitoreadas por las autoridades reguladoras dada su visibilidad.



Conocimiento y aplicación de la SST.

Si bien las agroindustrias, especialmente las que atienden al mercado de exportación, brindan capacitación en habilidades a sus trabajadores, solo alrededor del 39% de los trabajadores encuestados en el presente estudio indicaron haber recibido capacitación en SST en sus lugares de trabajo. Según las entrevistas realizadas, los trabajadores encuestados tenían algún conocimiento sobre los peligros, pero esto tiende a centrarse en los más visibles. Las debilidades en la comunicación de riesgos pueden atribuirse en parte a las lagunas en la evaluación de riesgos. Cuando la comunicación del riesgo es limitada, las creencias y las normas sociales (p. ej., el machismo) pueden tener prioridad para influir en las percepciones del riesgo y la elección de acciones. Las entrevistas con trabajadores en los invernaderos visitados sugieren que solo alrededor del 44% de los trabajadores usan EPP mientras trabajan.



Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas de campo 2022

De las entrevistas realizadas durante el estudio, se observa que los trabajadores hombres aseguran tener un mayor conocimiento sobre cómo prevenir la exposición a los peligros y, basados en sus respuestas, eventualmente una tendencia favorable para lidiar con el estrés y la depresión. Se observó, sin embargo, que el conocimiento de las medidas de prevención no

necesariamente implicaba que estas fueran aplicadas o implementadas por los trabajadores por el interés superior de ganar más (velocidad sobre seguridad), acceso limitado a los recursos necesarios para protegerlos adecuadamente, etc. Se observó además que, en muchos casos, las medidas de protección de la SST estaban fragmentadas.

Tabla 12. Conocimientos de SST de las personas trabajadoras

Conocimiento de los trabajadores ¿Sabe cómo reducir/prevenir?	Trabajadoras		Trabajadores		Total	
	Sí	No/ No estoy seguro	Sí	No/ No estoy seguro	Sí	No/ No estoy seguro
¿Dolores/molestias musculares causados por su trabajo?	89%	11%	78%	22%	83%	17%
¿Efectos nocivos que los productos químicos pueden tener en su salud?	44%	56%	67%	33%	56%	44%
¿Los efectos nocivos del sol en tu salud?	89%	11%	78%	22%	83%	17%
¿Estrés por calor?	56%	44%	89%	11%	72%	28%

Conocimiento de los trabajadores ¿Sabe cómo reducir/prevenir?	Trabajadoras		Trabajadores		Total	
	Sí	No/ No estoy seguro	Sí	No/ No estoy seguro	Sí	No/ No estoy seguro
¿Estrés y depresión?	22%	78%	67%	33%	44%	56%
¿Lesiones por herramientas de corte y poda?	89%	11%	67%	33%	78%	22%
¿Presencia de serpientes en su granja o rancho?	22%	78%	11%	89%	17%	83%
¿Efectos nocivos del ruido excesivo?	33%	67%	33%	67%	33%	67%

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas de campo 2022



Estructura del esquema de incentivos basado en la productividad.

Los incentivos a la productividad brindan a los trabajadores en operaciones de invernadero la oportunidad de obtener ingresos adicionales y permiten que las empresas mejoren su eficiencia. Pero, por otro lado, los esquemas de incentivos a la productividad sin disposiciones sobre el cumplimiento de los protocolos de salud y seguridad y no respaldados por buenos diseños de trabajo pueden tener un impacto negativo en el bienestar de las personas trabajadoras. En muchos casos, las y los trabajadores tienden a laborar en exceso para ganar más y esto afecta su seguridad y salud. Siempre hay una preferencia por aumentar la producción sin tener en cuenta las normas de seguridad y esto aumenta la tasa de accidentes y enfermedades en el lugar de trabajo.

Los esquemas de incentivos a la productividad también pueden resultar en el deterioro de la calidad del producto. Los trabajadores pueden dar una importancia indebida a la cantidad de producto producido descuidando la calidad de este. Tal problema se puede superar estableciendo un sistema de control de calidad, que también

puede respaldar el cumplimiento de los protocolos de seguridad en el trabajo.



Diferencias en las tareas entre mujeres y hombres.

Los invernaderos generan trabajos durante todo el año; los cuales, a menudo, son ocupados por mujeres. De manera similar, en los viveros y granjas o ranchos de pequeños productores de Chile, las mujeres juegan un papel importante, especialmente en las tareas relacionadas con el cuidado y mantenimiento de las plantas. Sin embargo, a menudo se supone erróneamente que las mujeres realizan tareas que exigen un esfuerzo físico menor que el de los hombres (p. ej., cuidado y mantenimiento de plántulas frente a la carga y transporte de plántulas en carros pesados) y, por lo tanto, sus esfuerzos físicos pueden pasarse por alto en las evaluaciones de riesgos. Asimismo, las enfermedades y trastornos profesionales asociados a las tareas desempeñadas por las mujeres generalmente se desarrollan con el tiempo y la exposición a factores de riesgo y, como tales, no son fácilmente visibles.

Se requiere mejorar también la comprensión de la manera en que la división del trabajo se realiza según el género, las

diferencias biológicas, los modelos de contratación y tipo de empleo, la dificultad para tener un balance entre la vida privada y el trabajo y las estructuras sociales locales que contribuyen en su conjunto a volver menos visibles muchos de los peligros y riesgos del trabajo específicos existentes entre las mujeres y los hombres, lo que hace que, aunque puedan estar expuestos a los mismos riesgos, en muchos de los casos se requiere diseñar e implementar diferentes medidas de control y prevención. Con base en historias anecdóticas, las trabajadoras en la industria del Chile también se encuentran con un ambiente de trabajo hostil en el que pueden ser tratadas injustamente y/o acosadas o violentadas de manera física, verbal y sexual por compañeros de trabajo y supervisores que tienen puntos de vista erróneos sobre la presencia y las habilidades de las mujeres. Un ambiente de trabajo hostil puede ser causa de distracción y estrés para las trabajadoras, lo que puede conducir a comportamientos de rendimiento de seguridad reducidos. Las trabajadoras, e incluso los trabajadores varones, pueden mostrarse reticentes a denunciar problemas de seguridad por temor a represalias.



Trabajadores subcontratados, trabajadores nacionales migrantes y formalidad del empleo.

Los pequeños agricultores son trabajadores independientes y, en su mayoría, operan en la economía informal. La mayor parte de los requisitos de mano de obra son proporcionados por los propios agricultores y los miembros de su hogar. Para actividades específicas como preparación de la tierra, siembra y cosecha, pueden contratar jornaleros. Otro grupo de trabajadores informales se puede encontrar en los mercados mayoristas y minoristas.

Los trabajadores informales enfrentan riesgos y vulnerabilidades sustanciales debido a la inseguridad que rodea su situación laboral y la falta general de control de las condiciones de su empleo. La ausencia de una obligación contractual legal por parte del empleador para la seguridad del

trabajador informal y la falta de cobertura de las empresas informales en la inspección laboral se encuentran entre los factores clave que vinculan el empleo informal con los riesgos para la salud. En las empresas informales donde los miembros de la familia constituyen la mayoría de los trabajadores, puede haber fuertes imperativos morales para proteger a sus hogares que potencialmente pueden aprovecharse en la promoción de la SST. Sin embargo, también se debe tener en cuenta que la naturaleza informal de las relaciones laborales significa que las funciones y responsabilidades en materia de SST son generalmente menos profesionales. Las empresas y los trabajadores informales generalmente tienen un acceso limitado a los recursos y la capacitación en materia de SST y carecen de recursos para invertir en tecnologías nuevas y más seguras. La falta de formalidad conlleva también una vulnerabilidad al carecer de sistema de protección social y de prestaciones y asistencia en caso de enfermedad profesional.

Los trabajadores subcontratados que consisten tanto en locales como en migrantes nacionales son dominantes en las agroindustrias formales durante las temporadas de siembra y cosecha. Los trabajadores subcontratados generalmente son proporcionados por intermediarios o reclutadores y, por lo tanto, no tienen una relación contractual directa con las empresas agrícolas con las que trabajan. Esto crea ambigüedad sobre quién tiene la responsabilidad de proporcionar formación y protección en materia de SST. Tampoco está claro si los reclutadores cuentan con medidas para garantizar que estaban cumpliendo con sus obligaciones en materia de SST o si hubo discusiones sobre las obligaciones compartidas en materia de SST y un intercambio de información sobre seguridad y salud entre los intermediarios y los empleadores anfitriones. Las entrevistas ejecutadas indican que en muchos casos se supone que los trabajadores subcontratados tienen una amplia experiencia en las tareas y, por lo

tanto, reciben una capacitación y supervisión mínimas. Sin embargo, esto puede no ser cierto para todos los trabajadores y eventualmente pasar por alto el hecho de que los riesgos son específicos del lugar de trabajo y dependen de la organización del trabajo, la tecnología, el diseño, etc.

En muchos casos, el pago de los trabajadores informales y los trabajadores subcontratados depende del desempeño, lo que promueve el realizar prácticas rápidas o atajos, y con ello la asunción de riesgos. También son vulnerables a horarios de trabajo prolongados o irregulares, lo que casi siempre se asocia con la intensificación del trabajo y el trabajo acelerado.

Los trabajadores bajo formas no estándar de acuerdos contractuales también pueden sufrir inseguridad laboral, lo que puede crear estrés y ansiedad y tener consecuencias negativas para su salud. La inseguridad laboral también puede hacer que los trabajadores informales y subcontratados sean más susceptibles a la intimidación y el acoso.



Cambio climático. Jalisco tiene altos niveles de vulnerabilidad al cambio climático, y se espera que los eventos de calor extremo e inundaciones sean más frecuentes y severos (GFDRR 2021). El cambio climático afecta la SST de dos maneras: (i) cambiando la gravedad y la frecuencia de los riesgos de SST ya afectados por factores climáticos; y (ii) la creación de nuevos riesgos en el lugar de trabajo. A continuación, se muestran ejemplos de cómo los peligros relacionados con el cambio climático, especialmente el aumento de la temperatura ambiente y los fenómenos meteorológicos extremos, han aumentado los riesgos para la SST entre los trabajadores y los empleadores en la industria del Chile.

- a. Los trabajadores que trabajan al aire libre (p. ej., cultivo de Chile a campo abierto, áreas de carga y descarga de empacadoras) o en ambientes interiores calurosos (p. ej., puntos de venta mayoristas y minoristas mal

ventilados, plantas de procesamiento e invernaderos) corren un mayor riesgo de estrés por calor y otros trastornos relacionados con el calor, así como la reducción de la productividad en el trabajo. Esto se agrava aún más por el conocimiento limitado de los trabajadores sobre cómo protegerse adecuadamente del agotamiento por calor. Los esquemas de incentivos a la productividad y los sistemas de pago, como tarifas por pieza y cuotas, crean desincentivos para que los trabajadores tomen descansos para descansar, hidratarse y trasladarse a áreas más frescas. La deshidratación crónica en trabajadores que realizan trabajos pesados en el calor puede causar o contribuir a enfermedades renales.

- b. El calor extremo reduce el estado de alerta y la capacidad de trabajo, lo que genera fallas en la seguridad que pueden aumentar el riesgo de lesiones. El calor es un factor que contribuye a las lesiones, como las causadas por caídas.
- c. Se espera que el cambio climático, especialmente el calor extremo, aumente el desarrollo y crecimiento de plagas y, como consecuencia, puede conducir a un aumento en el uso de pesticidas, especialmente entre los pequeños agricultores que tienen conocimientos limitados sobre el manejo y control de plagas. Las olas de calor también pueden afectar la susceptibilidad de los trabajadores a la absorción de pesticidas.
- d. Existe una alta probabilidad de que el cambio climático provoque una mayor exposición a los contaminantes ambientales, por ejemplo, por una mayor volatilización debido a una temperatura más cálida, lo que puede resultar en el transporte aéreo de productos químicos a largas distancias (Bourbonnais et al., 2013) (Levy and Roelofs 2019). El aumento de la temperatura y el mayor contenido

de humedad en la atmósfera pueden aumentar la persistencia ambiental de algunos productos químicos, especialmente en los invernaderos.

- e. El cambio climático altera la distribución de las nubes y, por lo tanto, afecta los niveles de radiación ultravioleta en la superficie. La disminución de la capa protectora de ozono de la tierra, debido a los clorofluorocarbonos, puede aumentar los niveles de radiación ultravioleta que llegan a algunas partes de la superficie terrestre y, por lo tanto, aumentar la exposición relacionada con el ozono y los efectos sobre la salud, como cataratas corticales, melanoma ocular y cáncer de piel (Schulte and Chun 2009).
- f. El cambio climático contribuye a la inseguridad laboral y de ingresos, lo que puede provocar trastornos psicológicos como ansiedad, trastornos del estado de ánimo, estrés, depresión o sensación de desesperanza. Las condiciones climáticas extremas, por ejemplo, pueden dar como resultado un bajo rendimiento de los cultivos y, en consecuencia, afectar los ingresos de todos los actores en la cadena de valor del chile y de los trabajadores, especialmente aquellos cuyos salarios están estrechamente vinculados al volumen/cantidad de productos manipulados o cosechados (p. ej., recolectores pagados bajo un sistema de cuotas, transportistas pagados con base en el número de sacos transportados, etc.).
- g. La temporada de lluvias prolongada y las inundaciones como resultado del cambio climático pueden crear condiciones de reproducción ideales para ciertos patógenos y aumentar el riesgo de exposición a enfermedades transmitidas por vectores.

Integración de SST en iniciativas de sostenibilidad/modelo de negocio. Al incorporar

características ergonómicas y de seguridad en el desarrollo y diseño de tecnologías agrícolas inteligentes, habrá un gran potencial para aumentar la seguridad y la salud en el lugar de trabajo.

La sostenibilidad no debe ser a costa de la seguridad de los trabajadores. A medida que surgen nuevas industrias y prácticas como parte de nuestros esfuerzos para responder al cambio climático, debemos tener en cuenta que también pueden desarrollarse nuevos peligros para los trabajadores.

2.4.3 Capacidad y estrategia de respuesta

Según las entrevistas de campo, alrededor del 89 % de los trabajadores entrevistados y/o encuestados de las agroindustrias que atienden al mercado de exportación tienen acceso a servicios médicos/clínica en caso de accidente. Esto está en línea con los hallazgos de un estudio de 2019 realizado por el Centro Wilson de que más del 90% de los trabajadores en explotaciones orientados a la exportación informan que sus empleadores los han inscrito en el sistema integral de seguridad social de México, el Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS), que brinda atención médica y otros beneficios a los empleados cubiertos.

Las entrevistas de campo también indican que alrededor del 44% de los trabajadores entrevistados estaban satisfechos con los servicios médicos. Las encuestas, a su vez, sugieren que, entre los trabajadores entrevistados y/o encuestados, pocos se someten a un chequeo anual de salud. Existe una tendencia entre las trabajadoras que indica que han hecho uso de los servicios médicos más frecuentemente.

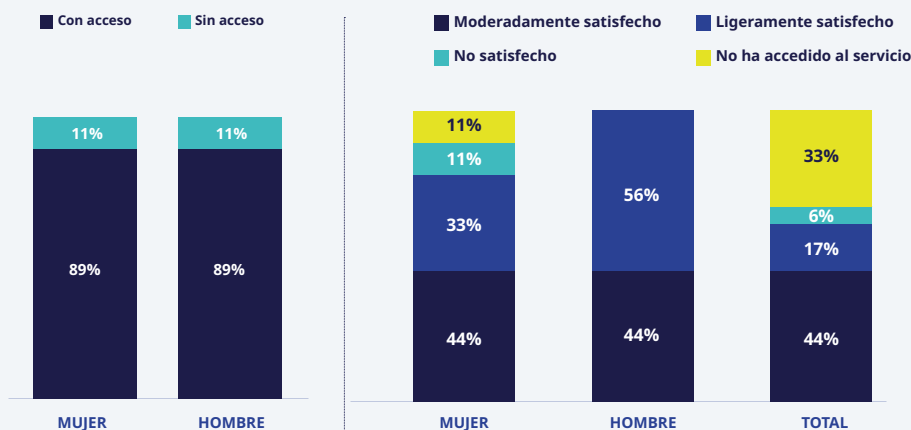
De las entrevistas y encuestas con las personas trabajadoras de las agroindustrias de Chile visitadas y que están orientados a la exportación, se visualiza una tendencia positiva sobre el mejor acceso a servicios médicos que aquellos que trabajan en empresas que venden a los mercados

nacionales. Los trabajadores de las empresas informales generalmente experimentan un acceso más limitado a los servicios de salud. Por otro lado, también se observa que los trabajadores informales generalmente muestran poco interés o desconocimiento sobre los beneficios de buscar ayuda médica cuando está a su alcance, especialmente para lesiones y dolencias que

consideran que no son graves. En muchos casos, los trabajadores informales solo quieren continuar con su trabajo en lugar de interrumpir sus jornadas. Las consideraciones prioritarias entre los trabajadores informales son los costos económicos o la pérdida de ingresos debido al tiempo de inactividad y los posibles gastos médicos adicionales.

Gráfico 12. Acceso a servicios médicos/clínicas en caso de accidente

Trabajadores de Chile en cultivos protegidos y empacadores que venden principalmente al mercado de exportación



Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas de campo 2022



3. Incentivos y limitaciones para la mejora de la SST

3.1 Incentivos

3.1.1 Impacto del mercado internacional en la seguridad y la salud en el trabajo en la cadena de valor

La atención prestada a las cuestiones relacionadas con la seguridad y la salud depende de los mercados finales. Las especificaciones de productos y procesos requeridas por los mercados finales dictan la gobernanza y la naturaleza de las relaciones con los proveedores. En los mercados de exportación, los compradores y los gobiernos exigen el cumplimiento de ciertos estándares sociales y ambientales, incluida la SST.

La cadena de suministro de exportación está impulsada por el comprador, está más controlada y requiere estándares de productos y procesos más altos. El control en la cadena se logra mediante la introducción de estándares privados y códigos de conducta que rigen tanto las características del chile, incluida la calidad, el tamaño, el uso de plaguicidas, como las condiciones sociales y ambientales de cultivo y manejo posterior a la cosecha. Los exportadores de Chile están obligados a satisfacer estas demandas para mantener su acceso a los mercados de exportación.

Además de los estándares privados, los gobiernos de los Estados Unidos y Canadá también controlan el acceso a sus mercados internos mediante una serie de normas y protocolos públicos que los proveedores deben cumplir. En julio de 2020, por ejemplo, Estados Unidos emitió un aviso empresarial contra la importación

de productos de Xinjiang debido al trabajo forzoso, las malas condiciones de trabajo y otros abusos contra los derechos humanos. Dado que la mayoría de los pimentones y chiles a baja temperatura de China provienen de Xinjiang, muchos compradores estadounidenses han decidido alejarse de esas cadenas de suministro. El Acuerdo entre México, Estados Unidos de América y Canadá (T-MEC) tiene las disposiciones laborales más sólidas y de mayor alcance de cualquier acuerdo comercial. El acuerdo contiene un capítulo laboral que prioriza las obligaciones laborales incluyéndolas en el núcleo del acuerdo y haciéndolas plenamente aplicables.

La cadena de suministro de exportación incluye múltiples estructuras de gobierno: mercado, modular/relacional y jerárquica. Entre el 40% y 50% de las explotaciones de Chile en Jalisco que exportan a los Estados Unidos son asociaciones entre compradores / distribuidores de los Estados Unidos y productores mexicanos – emparadoras – transportistas / exportadores. Las empresas estadounidenses ayudan en la actualización tecnológica y social de sus contrapartes mexicanas. También hay empresas integradas verticalmente de propiedad puramente mexicana que exportan directamente y, en algunos casos, realizan la función de distribución en los Estados Unidos. Estas empresas integradas verticalmente tienen varias certificaciones y, ahora, están avanzando hacia los estándares sociales voluntarios y la auditoría social (SMETA) más completas en línea con el T-MEC y los requisitos del mercado en evolución. Hasta la fecha, estas empresas líderes requieren que sus proveedores en Jalisco, en su mayoría también exportadores directos, aunque de manera intermitente, tengan al menos el GFS Primus y SENESICA (GlobalG.A.P.).

Sobre la base de las entrevistas, parecería que estos proveedores suministran a las empresas principales por orden de compra.

3.1.2 Inclusión de la agenda de SST en los estándares voluntarios de sostenibilidad (EVS) exigidas por los compradores

Para facilitar el comercio de horticultura segura, incluidos los chiles, es fundamental el papel que desempeñan los estándares voluntarios de sostenibilidad (EVS) en la configuración de las prácticas y el comportamiento de las empresas y los trabajadores. Estos estándares están destinados a mitigar los problemas sociales (lo que incluye la SST) y/o ambientales abordando las externalidades derivadas de los procesos de producción. Los principales incentivos de la certificación EVS entre los agronegocios de Chile en Jalisco son el acceso al mercado y la protección de la marca (Meemken, et al. 2021).

Las empresas de Chile certificadas en EVS en Jalisco consisten principalmente en agroindustrias integradas verticalmente, orientadas al mercado de exportación y que venden a marcas líderes de supermercados en los Estados Unidos. Las siguientes son las certificaciones EVS más comunes entre las agroindustrias de Chile en Jalisco:

Fairtrade (Comercio justo): Está diseñado para mejorar las condiciones de trabajo y los salarios de los trabajadores, así como abordar el impacto ambiental de la producción. Los criterios sociales requieren de la implementación de salarios dignos, seguridad en el lugar de trabajo, libertad de asociación y derechos de negociación colectiva para la fuerza laboral, no trabajo infantil ni forzado, no discriminación y horas de trabajo razonables. Los criterios medioambientales se centran en reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente mediante el control del uso de productos químicos, la reducción del desperdicio de agua y la contaminación del aire y la prohibición de procesos nocivos para el medio

ambiente o la salud humana (blanqueo con cloro, por ejemplo).

Cabe resaltar que Fairtrade International ha desarrollado un estándar específico para hierbas, té de hierbas y especias para pequeños productores, que define cuestiones relacionadas con la trazabilidad, las prácticas de gestión y producción y las condiciones laborales.

Buenas Prácticas Agrícolas Globales (GlobalG.A.P.): La norma tiene como objetivo garantizar una producción agrícola segura y sostenible. Promueve una mayor eficiencia en la producción, mejora el rendimiento comercial y reduce el desperdicio de recursos vitales. El estándar cubre lo siguiente (GlobalG.A.P. nd): (i) inocuidad y trazabilidad de los alimentos; (ii) medio ambiente (incluida la biodiversidad); (iii) la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores; (iv) bienestar animal; (v) manejo integrado de cultivos/control integrado de plagas; y (vi) Sistema de Gestión de Calidad (QMS), y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).

Primus GFS: Es un programa de certificación reconocido por la Iniciativa Global de Seguridad Alimentaria (GFSI) para la industria alimentaria, en particular los productos frescos. Está diseñado para granjas o ranchos, invernaderos, emparadoras/instalaciones postcosecha y empresas manufactureras. Las auditorías de Primus GFS incluyen Sistemas de Gestión de Seguridad Alimentaria (FSMS), Buenas Prácticas Agrícolas (GAP), Buenas Prácticas de Manufactura (GMP) y Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos (HACCP).

SEDEX Members Ethical Trade Audit (SMETA): SMETA no es un sistema de certificación sino una metodología de auditoría social de SEDEX que combina múltiples prácticas de técnicas de auditoría ética. Permite a las empresas evaluar sus sitios y proveedores para comprender las condiciones de trabajo en su cadena de suministro. Las auditorías sociales permiten a las empresas evaluar a sus proveedores, monitorear la salud y la seguridad de las y los trabajadores y señalar tolerancia cero con

los abusos de los derechos humanos, como el trabajo infantil y forzoso (SEDEX 2022). Una vez que se completa una auditoría, se comparte en la base de datos de SEDEX a la que pueden acceder los miembros y, por lo tanto, evita la duplicación en la auditoría ética. Las empresas compradoras y proveedoras pueden trabajar juntas para abordar cualquier problema con base en un Plan de Acción Correctiva.

La auditoría de dos pilares SMETA cubre lo siguiente: (i) estándares laborales; (ii) seguridad y salud; (iii) factores complementarios - evaluación ambiental (rudimentaria), sistemas de gestión, derecho al trabajo y subcontratación y trabajo a domicilio. La auditoría de 4 pilares SMETA cubre todos los temas en SMETA 2 y lo siguiente: (i) evaluación ambiental (detallada); y (ii) ética empresarial.

Aunque los cuatro esquemas privados de certificación incluyen disposiciones sobre SST, el alcance y la extensión de la cobertura varían (ver Anexo 11, Pág. 87).

El tipo de EVS define en parte el alcance y las oportunidades sobre cómo se pueden aprovechar para promover la seguridad y la salud de los trabajadores. Fairtrade y SMETA tienen el mayor número de puntos de control sobre SST. Con base en las observaciones de campo, las agroindustrias con certificaciones Fairtrade y SMETA generalmente tuvieron un desempeño en SST más sólido que aquellas con certificación GlobalGAP y Primus GSF. Esto puede atribuirse no solo al mayor número de puntos de control de la SST, sino también a la inclusión de criterios sobre las condiciones de trabajo que influyen en los resultados de la SST en el lugar de trabajo. GlobalGAP se centra más en las disposiciones específicas sobre peligros para la SST, especialmente en relación con el manejo de insumos químicos. Debido a su enfoque en la seguridad alimentaria, las empacadoras con certificación Primus GSF tenían un mejor flujo de trabajo y diseño para evitar la contaminación, lo que es útil para reducir la exposición a riesgos ergonómicos. Aunque muchos de los puntos de control en GlobalGAP y Primus GSF no se enfocan explícitamente

en la seguridad y salud de los trabajadores, presentan oportunidades para mejorar los resultados de SST a través de su consideración del impacto en la salud humana. GlobalGAP y Primus GSF requieren que todos los trabajadores estén capacitados para hacer el trabajo de acuerdo con los estándares, productos, la seguridad alimentaria y las condiciones de trabajo seguras. Se espera que todos los trabajadores sigan estrictamente los procesos y regulaciones de producción, que incluyen prácticas y condiciones de trabajo seguras. El sistema formal de controles, si se pone en práctica adecuadamente, ayuda a prevenir la contaminación, las desviaciones y los errores que protegen los productos y los trabajadores. La seguridad de los trabajadores puede, y debe, integrarse en el proceso de diseño y fabricación en cada paso.

El movimiento de sostenibilidad brinda la oportunidad de conectar las funciones de seguridad y salud con otras áreas de las agroindustrias del Chile y alinear los objetivos de seguridad con los del negocio más amplio. Las entrevistas de campo, sin embargo, indican que hay menos de diez agroindustrias del Chile certificadas por EVS. Aumentar la amplitud y la profundidad de la adopción de EVS entre las agroindustrias del Chile puede desempeñar un papel importante en el avance de los objetivos de política relacionados con el Acuerdo entre Estados Unidos, México y Canadá (T-MEC), y puede proporcionar el punto de entrada para la integración de SST en los procesos comerciales.

3.1.3 El aumento del costo de los insumos puede disuadir el uso de productos químicos peligrosos.

Los costos de los insumos y materiales utilizados por la industria del Chile, especialmente los agroquímicos, han aumentado durante los últimos meses, ejerciendo presión sobre los actores del mercado, en particular los agricultores. Se ha informado

que el precio de los fertilizantes aumentó un 108% en promedio (Carlos 2022).

El fuerte aumento en el precio de los insumos subraya la necesidad de un cambio en las prácticas de «negocios como de costumbre» a un modelo de negocio más prospectivo que invierta en la productividad, la sostenibilidad y la resiliencia de las agroindustrias y trabajadores del Chile. Existe la oportunidad de introducir tecnologías y sistemas de trabajo que reduzcan el uso de insumos químicos y/o promuevan el uso eficiente de insumos, lo que, en consecuencia, reducirá la exposición ocupacional a sustancias peligrosas. Ejemplos de estos incluyen: (i) manejo integrado de plagas; ii) agricultura ecológica o sostenible, y iii) equipo de pulverización de precisión. Este también puede ser el momento oportuno para que las agroindustrias del Chile introduzcan reformas en sus procesos y operaciones para promover tanto un aumento de la productividad como una mayor protección a la seguridad y salud de

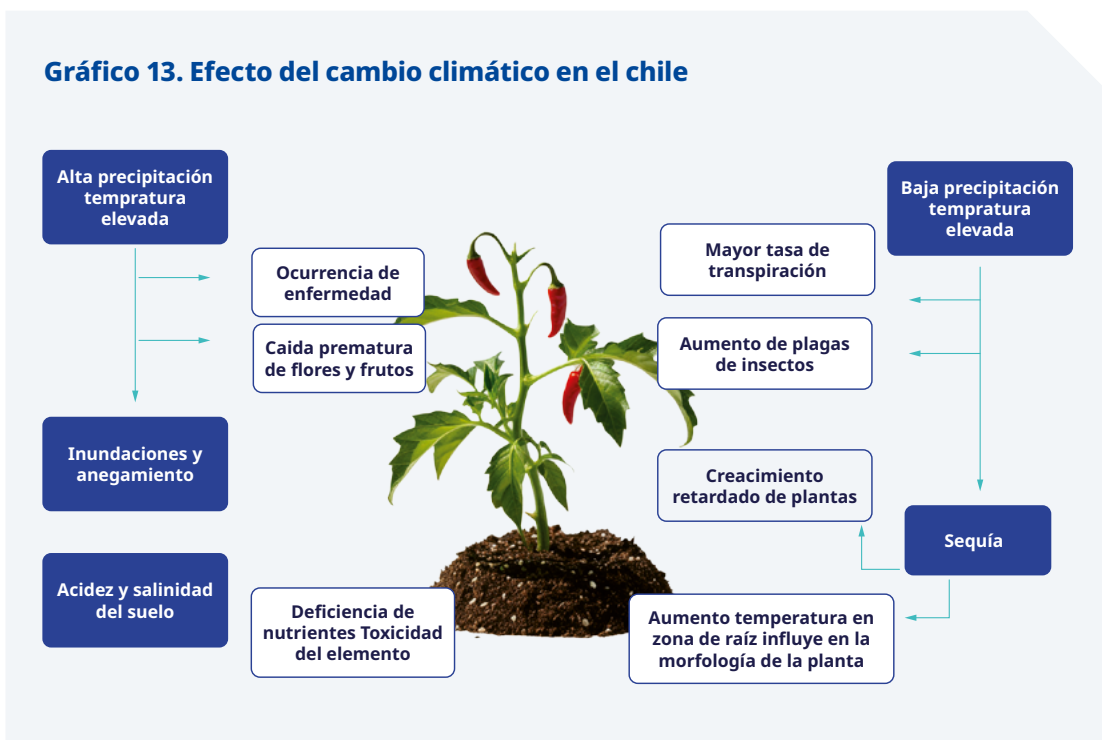
los trabajadores. Una reducción en los accidentes y enfermedades en el lugar de trabajo se traduce en ahorros tanto para los trabajadores como para los empleadores que pueden ayudarlos a hacer frente a la inflación.

3.1.4 El fuerte enfoque de Jalisco en el cambio climático y las consiguientes medidas de adaptación y mitigación.

Jalisco es uno de los estados de México más vulnerables al cambio climático. Al igual que otros cultivos, el crecimiento, desarrollo y rendimiento del Chile se ve afectado por el cambio climático. El aumento de la temperatura, las fuertes lluvias, la sequía, la salinidad y acidez del suelo, la aparición de enfermedades y el ataque de plagas de insectos afectan la productividad del Chile.



Gráfico 13. Efecto del cambio climático en el chile



(Bhutia, Dolma and Ngasepam 2018)

Jalisco es responsable de aproximadamente el 6% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del país. El sector agrícola aporta el 19% de las emisiones del estado o 5,5 tCO₂eq. Las emisiones de GEI de la agricultura se componen de 65% del subsector ganadero y 35% de fertilizantes, residuos de cultivos y uso de la tierra (SEMADET 2020).

La Estrategia Estatal para la Integración de la Biodiversidad en los Sectores 2020, que tiene como objetivo orientar a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Jalisco (SADER Jalisco), a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Territorial de Jalisco (SEMADET) y demás actores en la promoción de la sostenibilidad desarrollo de la agricultura, identificó las siguientes estrategias para enfrentar el cambio climático:

- Incrementar el uso de tecnologías verdes
- Limitar o prohibir el uso de agroquímicos nocivos para el medio ambiente y la salud

- Promover prácticas de producción sostenible
- Implementar una estrategia de polinizadores

Las acciones para reducir las emisiones de GEI a menudo, aunque no siempre, conllevan beneficios netos para la seguridad y la salud de los trabajadores. Las prácticas ecológicas también pueden traer nuevos riesgos para la seguridad y la salud que tendrán que ser gestionados. Hasta la fecha, la industria del chile se ha centrado muy poco en las repercusiones del cambio climático en la seguridad y la salud de los empleadores y los trabajadores, que se analizan en la siguiente sección. Sin embargo, las condiciones climáticas extremas son las preocupaciones ambientales más visibles de los actores del mercado y los trabajadores de la industria del chile, principalmente en relación con su impacto en el rendimiento y sus ingresos. Este interés económico puede aprovecharse para abordar las emisiones de

GEI y la integración de la SST en las estrategias de mitigación y adaptación al clima. Mejorar la protección de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo, y apoyar a la sostenibilidad de la industria del chile, ayudaría a abordar los desafíos del cambio climático y lograr la sostenibilidad ambiental y económica.

Jalisco es pionero en el desarrollo de instrumentos legales, acuerdos institucionales y mecanismos de coordinación de cambio climático en sus 125 municipios. En 2015, el estado promulgó su Ley Estatal de Cambio Climático y estableció, dentro de su marco legal, que todos los municipios deben elaborar, aprobar y publicar sus Programas Municipales de Cambio Climático (PMCC). Los instrumentos legales y acuerdos institucionales sobre el cambio climático, así como los PMCC, pueden fortalecerse con la inclusión de la SST como un elemento fundamental para lograr agroindustrias social y ambientalmente responsables (García 2019).

3.1.5 El marco regulatorio de la SST y el T-MEC

México cuenta con un sólido marco regulatorio de SST, que está consagrado en su Constitución Política, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley Federal del Trabajo, la Ley Federal de Metrología y Normalización, el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo y las normas oficiales del país en materia de SST.

El T-MEC ha dado lugar a importantes enmiendas en la Ley Federal del Trabajo que, si se aplican de manera eficaz, especialmente las relacionadas con las relaciones laborales/sindicatos, pueden apoyar la mejora del desempeño en materia de SST en la industria del chile y en el país en general. Los siguientes son los principales pilares de las enmiendas de 2019 a la LFT (De La Vega & Martínez Rojas S.C. 2021):

Democracia sindical: Entró en vigor un nuevo procedimiento democrático para garantizar a los trabajadores sindicalizados su

derecho al voto personal, libre, secreto y directo para elegir a sus dirigentes sindicales, así como a conocer y aprobar sus convenios colectivos.

Un nuevo Sistema de Justicia Laboral:

Las partes ahora están obligadas a asistir al Centro de Conciliación antes de iniciar el juicio; si no se llega a un acuerdo, la justicia laboral pasará a ser impartida por los juzgados laborales pertenecientes al Poder Judicial Federal o Local. El nuevo procedimiento se rige por los principios de oralidad, inmediatez, continuidad, concentración y publicidad.

El arranque del Centro Federal de Conciliación y Registro Laboral: Además de la parte de conciliación, este centro llevará los registros de sindicatos y convenios colectivos a nivel nacional. Además, velará por que se respeten los derechos sindicales y los intereses colectivos de los trabajadores a través de procesos libres y democráticos.

La Unión Europea (UE) y México también están en proceso de actualizar su acuerdo comercial, que también contiene un capítulo sobre sostenibilidad.

3.2 Limitaciones al desempeño de la SST

3.2.1 La necesidad de consolidar la gobernanza de la cadena de valor en el mercado nacional

La industria del chile de Jalisco, que se dedica a suplir el mercado interno, que es mucho menos exigente que el de exportación, compite bajo condiciones donde el precio en primer lugar y luego la inocuidad y la calidad, son los criterios más importantes. En esencia, la producción del chile destinada al mercado interno estaría en gran medida

limitada en la adopción de las iniciativas formales de SST.

Los intermediarios sirven de enlace entre proveedores y compradores y, por lo tanto, a menudo desempeñan un papel fundamental en la difusión de información y las negociaciones. La relación de comercialización entre los intermediarios y los agentes del mercado se caracteriza a menudo por el concepto de relaciones económicas personalizadas, que proliferaron en los esfuerzos por asegurar el suministro y reducir al mínimo las vulnerabilidades del comportamiento oportunista. Los vínculos entre las personas involucradas en el intercambio están determinados por normas informales o sociales y sirven para hacer cumplir los términos del intercambio. Estos también se ven a menudo reforzados por la concesión de préstamos y anticipos en efectivo.

Dado que el precio es el mecanismo central de gobernanza en las cadenas de suministro del mercado interno del Chile, los actores que sirven a este mercado generalmente están menos dispuestos a invertir en la mejora social, incluida la SST. La introducción de medidas rentables de SST que puedan contribuir simultáneamente a mejorar la productividad y, en consecuencia, la competitividad de los precios puede despertar su interés. Un diseño cuidadoso y la alineación de las medidas de SST con los problemas de productividad serán muy importantes para promover la adopción y la adopción.

Existe una falta general de concienciación, medios técnicos y recursos para aplicar medidas de SST. El concepto de seguridad y salud entre los trabajadores y las empresas en las cadenas de suministro nacionales a menudo se basa en normas y tradiciones locales. Estos generalmente son propagados de boca en boca y se ven socavados por factores como la practicidad, la asequibilidad, la coherencia con las creencias personales (culturales, religiosas, etc.) y la aceptación social / de pares.

3.2.2 La falta de un sistema de gestión de

la SST y cohesión en la implementación de los Estándares Voluntarios de Sostenibilidad (EVS)

Una de las limitaciones de los cuatro esquemas de certificación y en muchos EVS es la ausencia de un requisito para un sistema de gestión de SST formal, con un enfoque de mejora continua en línea con las Directrices de SST de la OIT de 2001 (OIT 2002). Sin un sistema formal de gestión de SST, es difícil desarrollar plenamente una cultura de seguridad y salud en el lugar de trabajo basado en la prevención y abordar sistemáticamente los riesgos laborales. Asimismo, la implementación de la SST no estaba completamente integrada en los procesos comerciales y, por lo tanto, refuerza la percepción de que la SST es un centro de costos, en lugar de considerarse un componente importante de la sostenibilidad y un impulsor de la innovación y la productividad. La integración de la SST en el modelo empresarial puede ayudar a actualizar el concepto de sostenibilidad, que reconoce que la responsabilidad económica, social y ambiental no están aisladas entre sí.

Si bien las disposiciones o los puntos de control en el EVS influyen en la trayectoria de la implementación de la SST en las empresas, también ha contribuido a centrarse en los aspectos más visibles de la SST (p. ej., peligros visibles: caídas, tropiezos, etc.; medida visible: uso de EPP) y la falta de identificación sutil pero persistente de formas de peligros y riesgos para la SST. Si bien las auditorías privadas pueden ayudar a promover el establecimiento de medidas de control de SST, las auditorías casi siempre se realizan contra una lista de verificación de puntos de control predeterminados de SST, que generalmente consisten en una protección visible en lugar de medidas de control de riesgos de mayor jerarquía (eliminación y sustitución).

Los EVS son establecidos y administrados por redes de expertos, asociaciones comerciales y/o empresas comerciales. Cuando un comprador (p. ej., los supermercados

en los Estados Unidos) requiere que el proveedor cumpla con un estándar, se vuelve obligatorio dentro de ese canal de mercado (norma). Las normas o estándares privados voluntarios están impulsados por la demanda y se basan en las expectativas de los consumidores. Idealmente, se espera que los compradores transmitan estas expectativas a los proveedores a lo largo de la cadena, que en Jalisco son los exportadores y las empacadoras que se abastecen de sus propias explotaciones y/o pequeños productores. Sin embargo, la gestión de ayudar a los pequeños productores a alinear sus prácticas con los códigos de conducta/EVS de las agroindustrias del Chile y la prestación de servicios de apoyo en materia de SST aún no están bien establecidas. Por lo tanto, en la mayoría de los casos, solo las explotaciones del Chile y las empacadoras de agroindustrias certificadas han establecido algunas medidas de SST. También se ha observado que el comercio del Chile se lleva a cabo principalmente en condiciones de transacciones individuales o independientes, lo que limita la actualización colaborativa de productos y procesos.

3.2.3 El aumento de los costos de los insumos

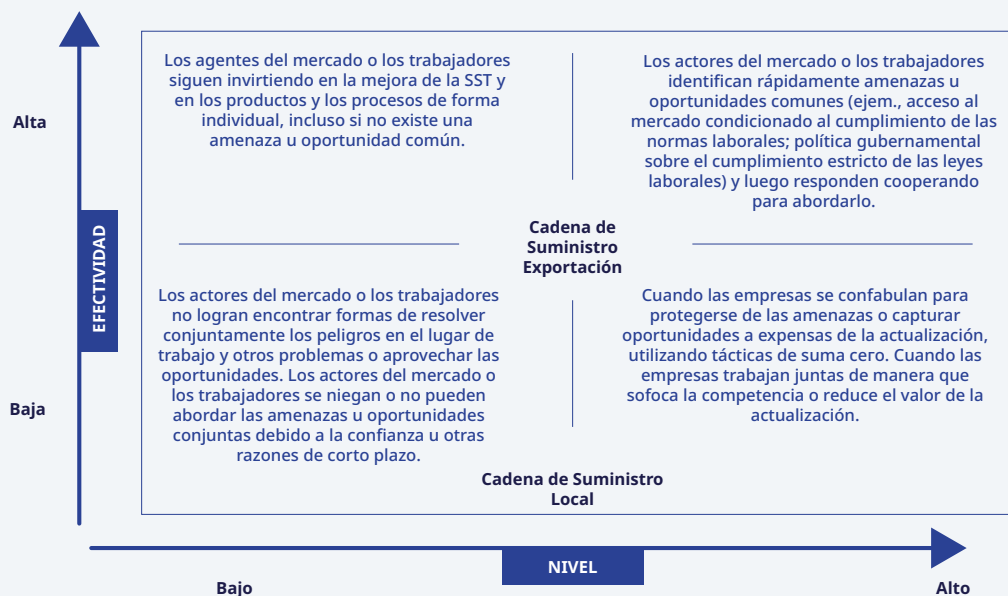
Los precios que enfrentan los agricultores y las empresas productoras de Chile en Jalisco por sus insumos y productos influyen en gran medida en sus decisiones de inversión, pudiendo conducir a prácticas insostenibles e inseguras. Como tal, la situación económica actual puede disuadir aún más a los actores del mercado en la industria del Chile de Jalisco a invertir en mejoras y SST. También puede causar el deterioro de los resultados de la SST, ya que las empresas intentan reducir los costos (por ejemplo, una mayor cuota de trabajo para las personas trabajadoras jornaleras). Además del aumento de los costos de producción, generalmente hay pocos incentivos de mercado entre los actores que venden principalmente al mercado interno, para adoptar

tecnologías y medidas que promuevan la seguridad y la salud de los trabajadores.

3.2.4 Necesidad de fortalecer la colaboración horizontal para abordar los déficits de SST en la industria

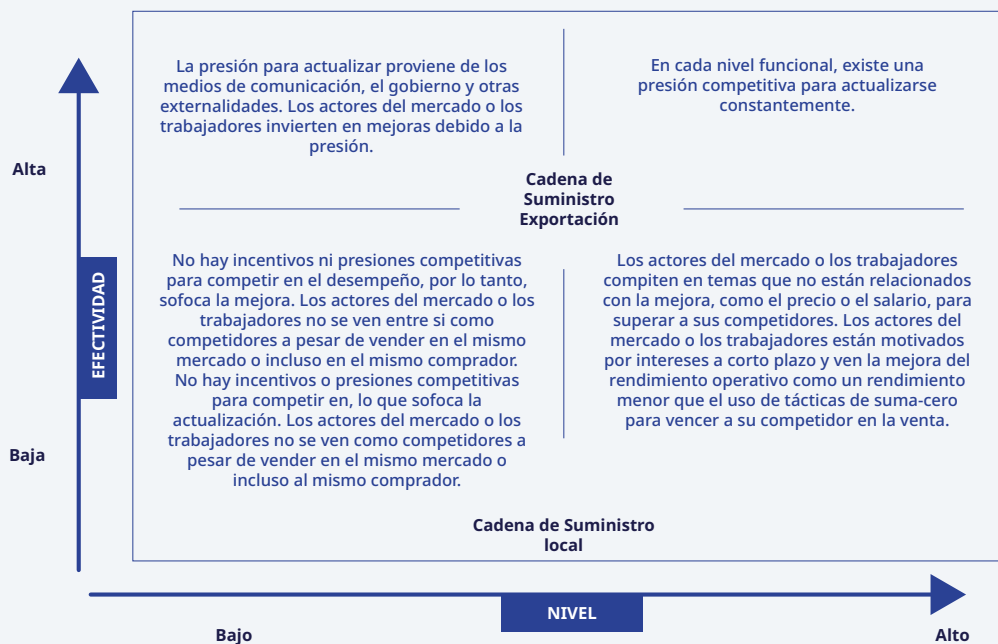
Las organizaciones empresariales de la industria del Chile en Jalisco aún no han aprovechado plenamente el poder del diálogo social y la colaboración horizontal para mejorar el desempeño de la SST y reducir el costo de la implementación de la SST. Las siguientes matrices muestran el grado de cooperación horizontal y competencia en la cadena de valor del Chile. La fragmentación entre colaboraciones puede ser una causa plausible de la implementación de la SST. La competencia entre los intermediarios es sustancial y la cooperación horizontal en la cadena de suministro nacional es débil. Los actores del mercado en la cadena de suministro nacional generalmente ven las transacciones como una propuesta de suma cero con poca preocupación por la actualización, especialmente aquellas que no tienen un impacto visible en los productos. La aversión al riesgo y una mentalidad de suma cero impiden la actualización.

Gráfico 14. Cooperación horizontal: industria del chile morrón de Jalisco



Matriz adaptada de Koats and Root 2010

Gráfico 15. Competencia horizontal: industria del chile morrón de Jalisco



Matriz adaptada de Koats and Root 2010

Los vínculos horizontales en cualquier nivel de una cadena de valor, incluso entre los trabajadores, pueden permitir una respuesta más coordinada en materia de SST en la industria del Chile en Jalisco. La colaboración entre los actores que desempeñan la misma función en la cadena puede reducir los costos de transacción, crear economías de escala y contribuir a compartir habilidades y recursos. Estos vínculos horizontales también pueden facilitar el aprendizaje colectivo y la distribución de riesgos. Los trabajadores, por ejemplo, estarán en mejores condiciones de abogar por la seguridad y la salud y de participar en las iniciativas de SST de sus empresas a través de sus sindicatos en lugar de individualmente. Las asociaciones de empleadores y sindicatos pueden desempeñar un papel importante a la hora de proporcionar información sobre la SST y ayudar a sus miembros a cumplirlas, incluido el seguimiento de los progresos en la aplicación de la SST.

3.2.5 Escasez de datos sobre SST

El estudio encontró dificultades en acceder a información oficial debido a la escasez de datos sobre accidentes laborales, enfermedades, sucesos peligrosos e incidentes, así como información sobre la situación de la SST en la industria del Chile. Los datos disponibles sobre SST se limitan a los indicadores nacionales agregados y no se dispone de un conjunto específico de indicadores para los principales subsectores del sector agrícola o sus diferentes etapas de producción sobre resultados, capacidades y actividades. La recopilación y el análisis de los accidentes y enfermedades en el lugar de trabajo proporcionarán conocimientos para su uso en la prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

3.2.6 Retos en la cobertura de la inspección del trabajo

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) estableció el Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el

Trabajo (PASST) para facilitar a los centros de trabajo la autoevaluación de las condiciones físicas y salubres de sus instalaciones, así como para medir y monitorear el cumplimiento de las leyes laborales por parte de los empleadores, incluida la SST. El programa en línea permite a los empleadores autoinformar su cumplimiento en lugar de la inspección laboral in situ. Tras la presentación del informe por parte de un empleador, el sistema emitirá automáticamente un certificado o permiso que identifica las áreas de cumplimiento o incumplimiento. Los empleadores que se encuentren en cumplimiento recibirán un documento que lo reconoce y estarán exentos de visitas de inspección regulares durante un año. Este certificado de cumplimiento no impedirá que la STPS verifique la información del empleador a través de visitas de inspección in situ u otros medios. Si la STPS determina que el informe de un empleador contiene declaraciones falsas o inexactas, puede realizar visitas extraordinarias de inspección, notificar los hallazgos a otras autoridades gubernamentales pertinentes y/o imponer sanciones.

Tanto los mecanismos de inspección del trabajo in situ como en línea enfrentan retos para incrementar la cobertura del sector informal de la industria del Chile de Jalisco. Tales retos para poder aumentar la cobertura de la inspección del trabajo podrían limitar la observancia de cumplimiento normativo de las leyes laborales. Cabe señalar también que México no ha ratificado los convenios de gobernanza C81 sobre la Inspección del Trabajo y C129 sobre la Inspección del Trabajo en la Agricultura.

3.2.7 Alcance limitado de los servicios de seguridad social

La LFT establece que todos los trabajadores deben estar registrados y contribuir al: (i) Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); (ii) Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT);

(iii) Programa de Ahorro para el Retiro, y
(iv) Instituto del Fondo Nacional para el Consumo de los Trabajadores (FONACOT), que es una institución gubernamental que

brinda ayuda financiera a los empleados para la adquisición de bienes y servicios.

Gráfico 16. Índice de satisfacción con los servicios de seguridad social



Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas de campo 2022

Del análisis de las visitas de observación y entrevistas de campo con los actores entrevistados, se observa que alrededor del 89% de los trabajadores agrícolas entrevistados y/o encuestados que laboran en los invernaderos visitados disfrutaban de los beneficios de la seguridad social. Sin embargo, se estima que solo el 1% de los trabajadores a campo abierto estaban afiliados al programa de seguridad social. La mayoría de los trabajadores estaban moderadamente satisfechos con los servicios de seguridad social.

La seguridad social disminuye la exposición de los trabajadores al riesgo y mejora su capacidad para protegerse contra los peligros y la interrupción/pérdida de ingresos. El éxito de ampliar la cobertura a los trabajadores informales dependerá de la medida en que la implementación de la ley tenga en cuenta sus circunstancias y necesidades, en particular con respecto a la asequibilidad de las contribuciones, el fácil acceso y la

capacidad de respuesta de los servicios y los procedimientos administrativos.

3.2.8 Prevalencia de la externalización de la mano de obra

La práctica de la subcontratación a través de intermediarios o reclutadores conduce a complejos sitios de trabajo de múltiples empleadores que extienden tanto los recursos regulatorios como crean complejas redes de responsabilidad legal. Aunque los trabajadores temporales (contratados por menos de veintisiete semanas) en el sector agrícola están cubiertos por las leyes laborales, el gobierno ha encontrado dificultades para regular los esquemas de subcontratación en el sector agrícola. Los mecanismos

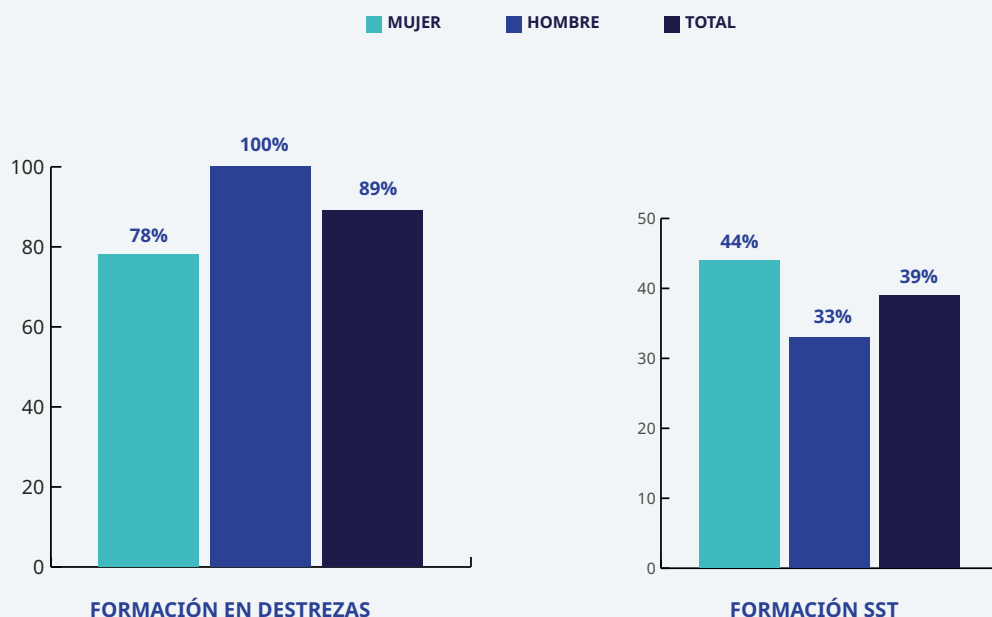
normales de protección de los procesos laborales y las regulaciones de relaciones laborales no siempre se aplican a los trabajadores subcontratados (por ejemplo, los trabajadores agrícolas migrantes locales), ya que es menos probable que sean miembros de sindicatos.

3.2.9 Amplitud y profundidad limitadas de los servicios de formación en SST

La LFT prescribe que los empleadores deben brindar capacitación a sus trabajadores. En la industria del Chile, la tasa de cumplimiento es más alta entre los invernaderos y las emparadoras. Con base en entrevistas y encuestas

realizadas con empresarios y trabajadores durante el trabajo de campo, alrededor del 89% de los trabajadores en invernaderos y granjas o ranchos orientados a la exportación visitados han sido capacitados por sus empleadores. Los trabajadores a campo abierto y los que trabajan en los mercados mayoristas y minoristas mencionaron que o fue muy limitada en cuanto a la SST o no recibieron capacitación alguna. Aprendieron las tareas a través de la observación y la tutoría entre pares. Las tareas en los invernaderos y emparadoras orientadas a la exportación generalmente están «codificadas» y, por lo tanto, requieren capacitación de los trabajadores. En los segmentos informales de la cadena de suministro del mercado interno, los trabajadores realizan la tarea según las normas locales.

Gráfico 17. Porcentaje del número de trabajadores que han atendido a ventos de capacitación



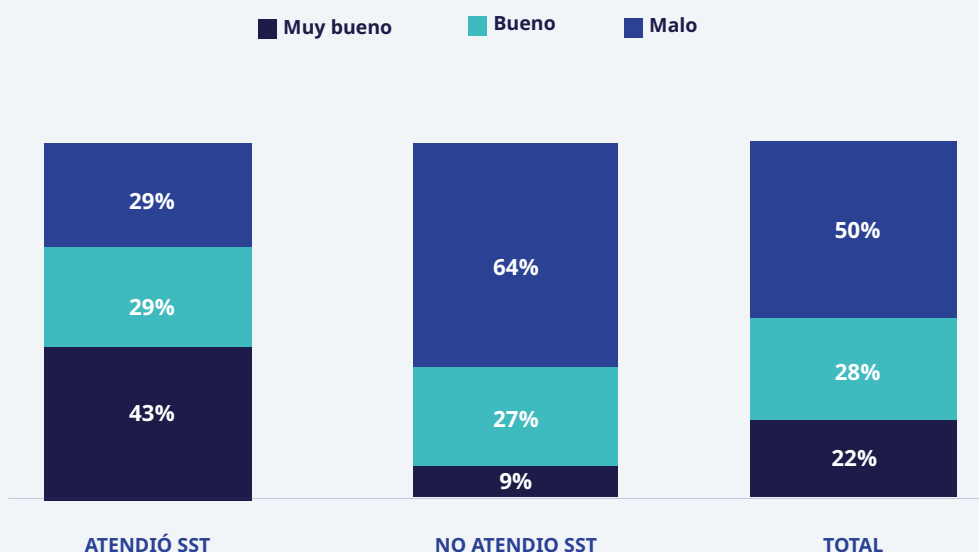
Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas de campo 2022

La disposición sobre SST de la LFT exige que los trabajadores reciban formación sobre seguridad y salud en el lugar de trabajo. Del análisis de las encuestas con trabajadoras y trabajadores se estima que las empresas exportadoras de Chile visitadas para las que trabajan le estarían dando más importancia a la capacitación en habilidades y destrezas

productivas que a la SST. Solo alrededor del 39 % de las personas trabajadoras encuestadas de las empresas exportadoras visitadas manifestaron que han participado en la formación en SST. Los principales proveedores de servicios de formación en SST fueron los empresarios y los sindicatos.

Gráfico 18. Nivel de conocimiento de SST de los trabajadores: autoevaluación

Trabajadores de Chile en cultivos protegidos y empacadoras que venden principalmente al mercado de exportación



Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas de campo 2022

Los trabajadores encuestados que han asistido a la formación en SST se perciben a sí mismos como más informados que aquellos que no han participado en la formación en SST. Sin embargo, las entrevistas de campo indican que la mayoría de los trabajadores encuestados que han asistido a la formación en SST sentían que no tenían suficientes conocimientos sobre SST. Esto eventualmente implica la necesidad de mejorar el contenido, profundidad y la prestación de la formación en SST.

3.2.10 Disponibilidad limitada de servicios financieros para inversiones en SST

Los empleadores, especialmente de las pequeñas y medianas empresas agrícolas entrevistadas, mencionaron el alto costo de la implementación de la SST y la limitada disponibilidad de servicios financieros para las inversiones en SST como limitaciones

clave para la mejora de las condiciones de seguridad laboral. Los pequeños agricultores, por otro lado, mencionaron la falta de acceso a capital y servicios financieros como un factor clave que obstaculiza la inversión en SST.

Si bien el acceso a los servicios financieros puede mejorar la disposición de las empresas a invertir en la mejora de la SST, es igualmente importante demostrar que la SST puede integrarse de manera rentable en las innovaciones tecnológicas y de procesos que pueden mejorar la productividad

y la rentabilidad en lugar de inversiones independientes necesarias para el cumplimiento de la legislación. Lo más probable es que la SST sea asimilada e implementada cuando: (i) los beneficios de la implementación se obtengan rápidamente; (ii) las herramientas y tecnologías para la implementación están fácilmente disponibles y accesibles; (iii) el riesgo de la implementación es pequeño, y (iv) los trabajadores tienen el conocimiento y las habilidades para adoptar e implementar el cambio o las prácticas.





Fotografía: OIT | Ismael Jiménez

4. Oportunidades de intervención

El Fondo Visión Cero de la OIT organizó varios talleres y grupos de enfoque en los que participaron personas representantes de los empleadores, trabajadores y sindicatos, así como consultas con profesionales de la SST y agencias gubernamentales a cargo de la SST y las relaciones laborales para facilitar el intercambio de experiencias y debates sobre cómo mejorar el desempeño y los resultados de la SST en la industria del Chile, de manera que contribuya a su

resiliencia y competitividad. Las recomendaciones que surgieron durante estos eventos y consultas se describen a continuación.

Proceso de validación de las oportunidades de intervención: Durante los talleres de validación con representantes de los actores y partes interesadas, se definieron y priorizaron las siguientes oportunidades de intervención:

Tabla 13. Priorización de las oportunidades de intervención

OPORTUNIDADES DE INTERVENCIÓN					
Oportunidades de intervención propuestas sin orden para validación	Fomentar el fortalecimiento del sistema de gestión de la SST y asegurar su sostenibilidad del sistema de gestión de la SST y asegurar su sostenibilidad	Fortalecer la capacidad para prestar servicios de asesoramiento y formación en materia de SST en Jalisco	Fortalecer la capacidad de contratación de las empresas para cumplir con la SST y las normas internacionales del trabajo	Mejorar la capacidad del gobierno para supervisar el cumplimiento y los resultados de la SST	Facilitar el diálogo social entre las agencias gubernamentales, las asociaciones de empleadores y los representantes de los trabajadores
VOTACIÓN					
EMPLEADORES	1	2	3	4	5
EMPLEADOS	2	4	3	5	1
GOBIERNO	1	3	4	5	2
Resultado	1.3	3.0	3.3	4.7	2.7
RANKING DE LAS OPORTUNIDADES DE INTERVENCIÓN					
Oportunidades de intervención priorizadas durante el Taller de Validación con los actores y partes interesadas	Fomentar el fortalecimiento del sistema de gestión de la SST y asegurar su sostenibilidad	Facilitar el diálogo social entre las agencias gubernamentales, las asociaciones de empleadores y los representantes de los trabajadores	Fortalecer la capacidad para prestar servicios de asesoramiento y formación en materia de SST en Jalisco	Fortalecer la capacidad de contratación de las empresas para cumplir con la SST y las normas internacionales del trabajo	Mejorar la capacidad del gobierno para supervisar el cumplimiento y los resultados de la SST
	1	2	3	4	5

Fuente: Elaboración propia en base a la priorización durante el Taller de Validación con Stakeholders

Intervenciones propuestas

Fomentar el fortalecimiento del sistema de gestión de la SST y asegurar su sostenibilidad. La multiplicidad de códigos y estándares ha agregado presiones de cumplimiento sobre varios actores, especialmente los exportadores, que van desde cargas financieras y logísticas hasta de tiempo. La situación se ve agravada por el enfoque fragmentado del cumplimiento de varios estándares de sostenibilidad, que

a veces conduce a prácticas destinadas a garantizar el cumplimiento de un punto crítico de control en un EVS, pero en detrimento de la seguridad y la salud de las personas. Dichos dilemas pueden evitarse si las empresas cuentan con un sistema de gestión de la SST que funcione eficazmente y contribuya al logro de los objetivos económicos, ambientales y sociales de su negocio sobre la base de mejoras continuas. Una gestión de la SST puede ayudar a forjar un vínculo más fuerte entre la SST y la sostenibilidad y, por lo tanto, garantizar que las empresas consideren la SST de manera más estratégica.

Gráfico 19. Modelo de intervención para fortalecer los marcos y sistemas de gestión de la SST



Fuente: Elaboración propia

Para facilitar el fortalecimiento del sistema de gestión de SST, las siguientes intervenciones son las propuestas:

a. Capacitar a profesionales/proveedores de SST públicos y privados, agroindustrias y sindicatos en los diferentes componentes del sistema de gestión de SST, a saber: (i) política de SST; (ii) la

organización y participación de los trabajadores; (iii) evaluación de riesgos, comunicación, capacitación e implementación; (iv) seguimiento y evaluación, y (v) mejora continua.

b. Asistencia técnica a agroindustrias en colaboración con profesionales/proveedores de servicios de SST en

la armonización de puntos críticos de control de estándares clave de ESV y SST, así como para abordar las ramificaciones de seguridad y salud del cambio climático. Esto ayudará a reducir las tensiones causadas por la comprensión e interpretación diferentes de las normas y a desarrollar la resiliencia al cambio climático. También será necesaria la asistencia en la revisión y modificación de los esquemas de incentivos a la productividad, el sistema de pago y otras prácticas laborales para garantizar que no obstaculicen la creación de una cultura de prevención y seguridad.

- c. Asistencia técnica a agroindustrias en el establecimiento o fortalecimiento de su sistema de gestión de SST, incluida la implementación piloto. Idealmente, esto debería llevarse a cabo en colaboración con profesionales/proveedores de SST como parte de su formación práctica.
- d. Fortalecer la capacidad de los sindicatos para cogestionar y participar activamente en los programas de SST de los empleadores/agroempresas.

- e. Establecer o fortalecer las plataformas existentes (portales web, aplicaciones de redes sociales, diálogos sociales, etc.) para facilitar el intercambio de información y los debates donde las empresas, los sindicatos, los proveedores y los gobiernos puedan adquirir conocimientos sobre SST, medidas prácticas y ecológicas de control de riesgos, el progreso hacia la mejora del sistema de gestión y los resultados de SST, etc. Los diálogos y otras plataformas también pueden brindar oportunidades para abordar colectivamente los desafíos comunes de SST. Reunir a los diferentes actores y partes interesadas puede ayudar a facilitar el desarrollo de normas basadas en el consenso alineadas con los estándares de SST.

Facilitar el diálogo social entre las agencias gubernamentales, las asociaciones de empleadores y los representantes de los trabajadores. El diálogo social transparente y efectivo, sumado a los compromisos tripartitos a nivel nacional y del estado de Jalisco, son los elementos claves para la adopción de una cultura de prevención en materia de SST.

Gráfico 20. Modelo de intervención para facilitar el diálogo social para mejora de la SST

Fortalecer los marcos y sistemas de gestión de la SST

Acción tripartita para mejorar las estructuras y los servicios de SST





Facilitar la formación de un comité interinstitucional de SST (gobierno, sindicatos, empleadores, proveedores de SST)



Organizar diálogos sociales



Creación de un portal de información sobre SST



Asistencia técnica/formación para orientar a las empresas en la mejora de las políticas de contratación pública y la planificación para garantizar la armonización con las normas de SST y las prácticas laborales socialmente responsables



Apoyar a las empresas líderes y/o asociaciones de empleadores en la prestación de servicios de apoyo a los proveedores de tomate/chile y a los trabajadores (de proveedores) que permitan a estos últimos cumplir con las normas de SST



Ayudar a las empresas líderes y/o asociaciones de empleadores en el diseño y la prueba piloto de un sistema de diligencia debida en materia de SST para los proveedores de tomate y chile que pueda compartirse entre los proveedores y las empresas principales

Fuente: Elaboración propia

Esto implicaría el diseño y la implementación de esquemas en colaboración con el gobierno, las asociaciones de empleadores, los sindicatos y los profesionales de la SST que identifiquen y recompensen a las empresas de la industria del chile que implementan buenas prácticas de SST e invierten en SST. Las intervenciones e incentivos pueden incluir:

- a. Asesoramiento técnico y capacitación a los representantes de los mandantes del COCONASST Y COCOESST para asegurar el diálogo social tripartito y la gobernanza requeridas para el fortalecimiento y correcta operación del Sistema Nacional de SST. Esto incluirá también el fortalecimiento de la integración y operación de los Comités Mixtos de SST de las empresas: Capacitación y adiestramiento sobre SST, normatividad nacional y buenas prácticas, y del fortalecimiento del diálogo social tripartito en materia SST: mesas de diálogo y talleres tripartitos de validación.
- b. Ayudar a las empresas líderes en la actualización de las políticas y

la planificación de adquisiciones (mano de obra, insumos, chile, maquinaria, etc.) para garantizar la alineación con los estándares de SST y las prácticas laborales socialmente responsables, equitativas e inclusivas. Esto también incluirá con énfasis el desarrollo y difusión de campañas de sensibilización, materiales audiovisuales y cursos de capacitación sobre SST sensibles al género para mejorar los déficits de conciliación de la vida laboral y personal de las personas trabajadoras, así como la asistencia a las agroindustrias en la inclusión del cumplimiento progresivo de las normas de SST en la agricultura por contrato y los acuerdos de comercialización.

- c. Homologación y estandarización de los programas de promoción y reconocimiento de la SST para su promoción y consolidación tales como: certificados, sellos, premios, etc., así como la publicidad y las campañas que los acompañen, que pueden ayudar a las empresas a construir una imagen positiva y mejorar/facilitar el

acceso a mercados exigentes. Puede ser una fuente de diferenciación para las empresas y un factor adicional motivador para el cumplimiento y mejor desempeño de la SST.

Fortalecer la capacidad para prestar servicios de asesoramiento y formación en materia de SST en Jalisco. Los servicios de asesoramiento en SST pueden incluir: (i) información y formación sobre las normas de SST, incluidos los derechos y deberes de los trabajadores; (ii) campaña

de sensibilización sobre SST; (iii) asesoría en SST para la adopción de medidas de prevención y control adecuadas, fuentes de insumos, maquinaria y equipo seguros, EPP adaptados al clima de Jalisco, etc., y (iv) capacitación en SST. Una formación adecuada en SST promueve la participación de las y los trabajadores en comportamientos seguros, reduce su percepción sobre el estrés laboral y aumenta el compromiso con la seguridad y la prevención de lesiones.

Gráfico 21. Modelo de intervención para fortalecer la capacidad local para prestar servicios de SST

- Equilibrio entre el trabajo y la vida personal
- Desarrollar productos de capacitación sobre el equilibrio entre el trabajo y la vida personal para: (i) gerentes y supervisores; (ii) propietarios de pequeñas empresas; y (iii) trabajadores informales y formales
- Fortalecer la capacidad local para llevar a cabo la capacitación
- Desarrollar e implementar herramientas de cambio de comportamiento que también puedan servir como instrumento de monitoreo



Fuente: Elaboración propia

Para facilitar el acceso de trabajadores y empleadores a los servicios de asesoramiento y formación en SST, se proponen las siguientes intervenciones:

- a. Apoyo al desarrollo de capacidades para una amplia gama de proveedores de SST en el desarrollo y/o mejora de los servicios de SST, así como capacitación en la prestación de servicios. Los proveedores pueden incluir sindicatos, organizaciones de empleadores, proveedores de SST públicos y privados, institutos de capacitación, proveedores de servicios de salud rural, administradores de mercados mayoristas y minoristas, proveedores de insumos, líderes agrícolas, personal de SST en agroindustrias, intermediarios y comerciantes progresistas, etc. Los servicios que serán proporcionados por los proveedores dependerán del interés, competencias y esfera de influencia. Es necesario desarrollar la capacidad de una amplia gama de proveedores de formación para hacer coincidir las competencias y estructuras con segmentos particulares de trabajadores o grupos objetivo.
- b. Apoyar el desarrollo de módulos de formación en SST y campañas de sensibilización adaptadas a las tareas y el entorno laboral de los trabajadores de la industria del Chile. Se recomienda que los módulos de formación en SST integren la ecologización de las tecnologías (amigables con el medioambiente) y las medidas de control de riesgos. Se deben explorar y utilizar métodos de capacitación atractivos y participativos para permitir una mayor adquisición de conocimientos y una mayor transferencia de la capacitación al entorno laboral, mejorando así el desempeño de seguridad conductual y reduciendo los resultados negativos de seguridad y salud.
- c. Ayudar a los proveedores en el desarrollo de planes de prestación de servicios y sostenibilidad financiera. Brindar apoyo para estimular la demanda de servicios de SST a través de campañas de concientización/mercadeo social, directorio de proveedores de capacitación y recomendaciones de políticas. Puede ser necesario subsidiar inicialmente o por un tiempo de incubación la prestación de servicios de SST, especialmente la realización de campañas de concientización y capacitación para microempresas e informales en la industria del Chile.
- d. Asistir a instituciones no vinculadas naturalmente con la SST, como la SADER, así como otros proveedores de capacitación públicos y privados (Protección Civil) en la integración de la SST en la capacitación en habilidades, la capacitación vocacional y los programas de aprendizaje para la vida, particularmente para atender a los pequeños productores y personas trabajadoras agrícolas que no cuentan con fácil acceso a estas formaciones.
- e. Apoyar el desarrollo de herramientas, equipos y maquinaria (p. ej., un mejor diseño de los carros utilizados para transportar Chile en el mercado, un diseño mejorado y más seguro de los zancos utilizados en la cosecha, una mejor ventilación de los invernaderos, etc.) que aborden la SST y los problemas que enfrentan los trabajadores. La asistencia puede incluir: (i) subsidio para el desarrollo de productos y creación de prototipos y asistencia técnica; (ii) realización de actividades de promoción, demostración y otras actividades de estimulación de la demanda, y (iii) el diseño de esquemas para hacer que los productos sean asequibles y accesibles para las pequeñas empresas y los trabajadores por cuenta propia, incluidos los vínculos

con instituciones financieras y no financieras.

Fortalecer la capacidad de contratación de las empresas para cumplir con la SST y las normas internacionales del trabajo. Muchas de las vulnerabilidades de la SST, especialmente entre los trabajadores subcontratados, están intrínsecamente conectadas con las prácticas de los reclutadores de mano de obra.

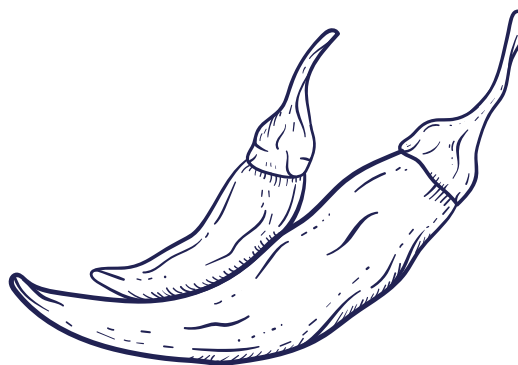
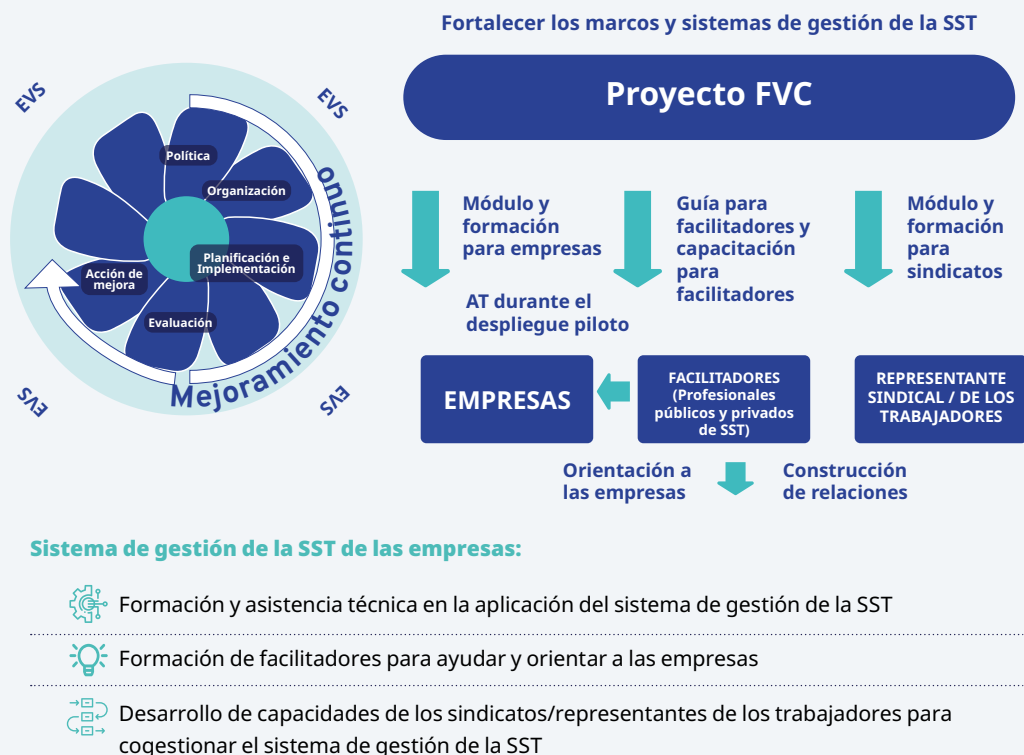


Gráfico 22. Ejemplo de modelo de intervención para fortalecer la capacidad de contratación y el cumplimiento de SST



Fuente: Elaboración propia

Para abordar el conocimiento limitado y/o el respeto de los reclutadores de las políticas y leyes de SST, trabajo y derechos humanos, se proponen las siguientes intervenciones:

- En colaboración con la STPS/gobierno, llevar a cabo cursos de actualización sobre SST, protección y normas laborales internacionales.
- Facilitar diálogos entre los reclutadores y las agroindustrias de Chile para tener un entendimiento compartido de los roles y responsabilidades de cada parte en relación con la SST.
- Fortalecer el control de los contratos y arreglos de contratación para

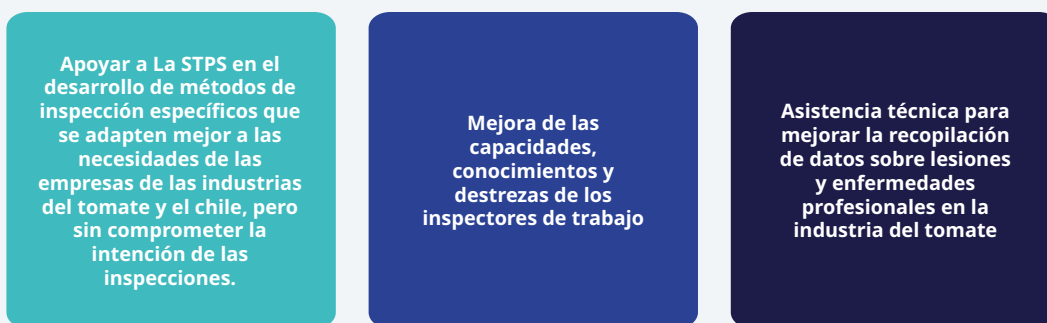
garantizar el cumplimiento de las leyes laborales y de SST.

Mejorar la capacidad del gobierno para supervisar el cumplimiento y los resultados de la SST. Las obligaciones legales y los mecanismos de cumplimiento adecuados son fundamentales para garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables.

La información estadística sobre las condiciones de SST en la industria del Chile es crucial para la formulación de políticas de SST eficaces y una mejor asignación de recursos.

Para abordar los retos institucionales y el seguimiento de la SST, se proponen las siguientes intervenciones:

Gráfico 24. Modelo de intervención para mejorar la capacidad del supervisión del gobierno de la SST



Fuente: Elaboración propia

- a. Apoyar a la STPS en el desarrollo de métodos de inspección específicos que se adapten mejor a las necesidades de las empresas en la industria del Chile, pero sin comprometer la intención de las inspecciones. Los diálogos y un enfoque de asesoramiento pueden tener resultados positivos en el desempeño de la SST al aumentar la atención a los problemas de esta y mejorar la comprensión de sus requisitos y cómo cumplirlos. Esto puede requerir que los inspectores laborales desarrollen una mejor comprensión de la industria del Chile y mejoren sus competencias de asesoramiento.
- b. Explorar la posibilidad de integrar elementos de SST en las inspecciones realizadas por agencias reguladoras y de extensión (p. ej., autoridades de seguridad alimentaria, administradores de mercados, personal de extensión agrícola, oficina de licencias comerciales, etc.). Esto puede ampliar potencialmente la cobertura de la inspección de la SST, especialmente entre las pequeñas explotaciones agrícolas y los puntos de venta mayoristas y minoristas. Si es factible, brindar capacitación adecuada en SST a los organismos reguladores que no son de SST y establecer mecanismos de cooperación.

- c. Asistencia técnica en la mejora de la recopilación de datos sobre lesiones y enfermedades profesionales en la industria del Chile. Las posibles opciones pueden incluir: (i) integración en encuestas de fuerza laboral o censo de producción de cultivos; (ii) el establecimiento de un tablero por parte de la organización de empleadores o sindicato que sea accesible al público; (iii) mejora de la documentación de accidentes de trabajo; (iv) notificación obligatoria de lesiones y enfermedades laborales como requisito previo para la renovación de licencias/alquiler de puestos en el Mercado Central, y (v) apoyo para la elaboración de herramientas virtuales de registro de AT/EP.
- d. Asistencia técnica para la actualización de normas y de protocolos nacionales como el Protocolo de Inspección en Materia Agrícola.
- e. Asistencia técnica en el proceso de implementación del Convenio 190 sobre la violencia y el acoso, 2019, y en el proceso de ratificación Convenio 187 sobre el marco promocional para la SST, 2006. Esto especialmente vinculado a la evidencia de impactos en materia sicosocial en la salud y seguridad de las personas trabajadoras agrícolas.



Referencias

- Aradhyula, Satheesh, Elena Chin, Dari Duval, Daniel Scheitrum, Gary Thompson, and Russel Tronstad. 2021. Impact of COVID-19 Pandemic on Fresh Tomato: Shipments and Prices. Fresh Produce Association of the Americas.
- Blue Book Services. 2020. Mexico takes larger share of U.S. bell pepper market in 2020. October 15. Accessed November 3, 2021. <https://www.producebluebook.com/2020/10/15/mexico-takes-larger-share-of-u-s-bell-pepper-market-in-2020/>.
- Blue Book Services. 2020. Mexico takes larger share of US bell pepper market in 2020. Article, Carol Stream, Chicago: Blue Book Services
- Carlos, Juan. 2022. Record High Fertilizer Costs Behind Fruit & Vegetables Price Inflation in Mexico. April 8. Accessed August 1, 2022. <https://www.tridge.com/stories/record-high-fertilizer-costs-behind-fruit-vegetables-price-inflation-in-mexico>.
- CEDRSSA. 2019. Reporte Jornaleros en México. 21Jornaleros_agricolas, Ciudad de México: Cámara de Diputados - Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable y la SOberanía Alimenticia.
- CEOE. 2021. México - Prevención de Riesgos Laborales . Estudio, Ciudad de México: Confederación Española de Organizaciones Empresariales.
- CNBV. 2018. El crédito en México: productos, instrumentos y evolución. Estudios de Inclusión FInanciera, Ciudad de México: Comisión Nacional Bancaria y de Valores.
- CNBV. 2020. Panorama Anual de Inclusión FInanciera . Reporte, Ciudad de México: Comisión Naxcional Bancaria y de Valores.
- CNDH. 2019. Informe del Diagnóstico sobre la Situación de la Trata de Personas en México 2019. Reporte, Ciudad de México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos.
- COLEF. 2020. Los jornaleros agrícolas migrantes. Estudio, Ciudad: Colegio de la Frontera Norte.
- CONAGUA. 2020. El reporte del clima en mexico, 2020. Ciudad de México: Comisión Nacional del Agua, México.
- CONEVAL. 2019. Incidencia del Programa de Atención a Jornaleros Agrícolas (PAJA). Reporte, Ciudad de México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social .
- CRESCAPT. 2021. "Documento de información general." Ficha Técnica RT de Agricultura. Guadalajara: CRESTCAP - Centro Regional de Seguridad en el Trabajo, Capacitación y Productividad, October 16.
- De La Vega & Martínez Rojas S.C. 2021. Employment Law Overview: Mexico 2021-2022. L&E Global .

- FAOSTAT. 2022. Crops and Livestock Products. SEP 18. Accessed September 4, 2022. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>.
- FAOSTAT. 2022. FAOSTAT. Statistics, Rome: The Food and Agriculture Organization (FAO).
- García, Valeria Arlette. 2019. Guide for the Elaboration or Updating of Municipal Climate Change Programs. February 25. Accessed August 2, 2022. <https://iki-alliance.mx/en/guia-para-la-elaboracion-o-actualizacion-de-planes-municipales-de-cambio-climatico-para-jalisco/>.
- GFDRR. 2021. ThinkHazard! Global Facility for Disaster Reduction and Recovery.
- GlobalG.A.P. nd. Cultivating the Future of the Planet. Accessed July 31, 2022. https://www.globalgap.org/uk_en/what-we-do/globalg.a.p.-certification/globalg.a.p./.
- Gregorio GT, Ricardo GM, Juan PH, et al. 2021. "Yield and economic analysis of three chili hybrids (*Capsicum annuum*, L.) in cuatro caminos, san gabriel, jalisco, Mexico." Horticulture International Journal (Horticulture International Journal) 4.
- Idrovo, Ivan. 2003. Introducing Continuous Improvement Management in Small and Medium Enterprises. Zurich: Swisscontact.
- ILAB. 2020. Labor Rights and the United States-Mexico-Canada Agreement (USMCA). Bureau of International Labor Affairs.
- ILO - VZF. 2020. Incentivos y limitaciones para la mejora de la seguridad y salud en el trabajo en la cadena mundial de valor del café de México. Versión extendida. Reporte, Ciudad de México: International Labour Organization.
- ILO. 2018. Occupational Safety and Health in Global Value Chains Starterkit. Starterkit, Geneva: International Labour Organization.
- ILO. 1998. Safety, health, and working conditions in the transfer of technology to developing countries. International Labour Organization.
- ILOSTAT. 2020. Statistics on safety and health at work. Accessed October 26, 2021. <https://ilostat.ilo.org/topics/safety-and-health-at-work/>.
- IMSS. 2018. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diario oficial, Ciudad de México: Instituto Mexicano del Seguro Social. Accessed noviembre 01, 2021.
- INTAGRI. 2020. INTAGRI. 2020. Cultivo de Chile en México. Serie Hortalizas, Núm. 21. Artículos Técnicos de INTAGRI. Revista Técnica, Ciudad de México: INTAGRI.
- IOM, UN. 2020. Informe sobre las Migraciones en el Mundo2020. Reporte, Ginebra: Organismo Internacional para las Migraciones.
- ITC. 2021. ITC Standards Map App. Accessed July 31, 2022. <https://www.standardsmap.org/en/compare?products=Spices&origin=Mexico&destination=United%20States%20of%20America>.
- ITC Trade Map. 2022. International Trade Centre Trade Map. September 20. Accessed September 22, 2022. <https://www.trademap.org/Index.aspx>.

- ITC. 2022. Trade statistics for international business development. Reporte de Estadísticas, Geneva: International Trade Center.
- Kipp, Jop. 2010. Optimal climate regions in Mexico for greenhouse crop production. Wageningen UR Glastuinbouw.
- Levy, Barry S., and Cora Roelofs. 2019. Impacts of Climate Change on Workers' Health and Safety. Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health.
- Meemken, Eva-Marie, Christopher B., Barrett, Hope C. Michelson, Matin Qaim, Thomas Reardon, and Jorge Sellare. 2021. Sustainability standards in global agrifood supply chains. Springer Nature Limited.
- OIT. 2002. Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. Directrices, Ginebra: Organismo Internacional del Trabajo.
- Osoyo, Ariel. 2021. Tomato Annual. USDA.
- Pratt, Lawrence, and Juan Manuel Ortega. 2019. Protected Agriculture in Mexico. Inter-American Development Bank.
- RAN. 2020. Sujetos de núcleos agrarios certificados y no certificados. Reporte, Ciudad de México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano - Registro Agrario Nacional .
- RENACJJA. 2019. Primer Informe Violación de los Derechos de los y las jornaleras Agrícolas en México. Informe, Ciudad de México: Red Nacional de Jornaleros y Jornaleras Agrícolas.
- Rojas, Karina Moreno. 2020. <https://www.inah.gob.mx/reportajes/597-chiles-y-salsas-en-mexico-un-sabor-a-identidad>. Marzo 17. Accessed Septiembre 01, 2021. <https://www.inah.gob.mx>.
- SADER. 2021. Empleo en el sector primario – mayo de 2021. Reporte, Ciudad de México: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.
- SADER. 2020. Panorama alimentario 2020. Reporte, Ciudad de México: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.
- SAGARPA. 2017. La Planeación Agrícola Nacional 2017-2030. Proyección, Ciudad de México: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- SAGARPA. 2017. La Planeación Agrícola Nacional 2017-2030. Reporte, Ciudad de México: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- Schulte, Paul A., and Heekyoung Chun. 2009. Climate Change and Occupational Safety and Health: Establishing a Preliminary Framework. PubMed.
- SEDEX. 2022. SMETA Audit. Accessed July 31, 2022. [https://www.sedex.com/our-services/smeta-audit/#:~:text=SMETA%20\(Sedex%20Members%20Ethical%20Trade,conditions%20in%20their%20supply%20chain](https://www.sedex.com/our-services/smeta-audit/#:~:text=SMETA%20(Sedex%20Members%20Ethical%20Trade,conditions%20in%20their%20supply%20chain).
- SEDIA . 2015. JORNALEROS AGRICOLAS EN MÉXICO Antecedentes, Políticas Públicas, Tratados Internacionales, Causas y Efectos del Problema, Iniciativas y Opiniones Especializadas. Reporte, Ciudad de México: Cámara de Diputados de los Estados Unidos Mexicanos, Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis.

- SEGOB. 2020. PROGRAMA Institucional 2020-2024 de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura, DOF. Diario Oficial de la Federación, DOF, Ciudad de México: Secretaría de Gobernación.
- SEMADET. 2020. Estrategia para la Integración de la Biodiversidad en los Sectores. Ministry of Environment and Territorial Development of Jalisco.
- SIAP. 2021. Estadística de la Producción Agrícola de 2020. Estadísticas Nacionales, Ciudad de México: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera .
- SIAP. 2021. Expectativas agroalimentarias 2021. Estadístico, Ciudad de México: SADER.
- SIAP. 2010. Un panorama del cultivo del chile. Ciudad de México: Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera, SIAP.
- SINCO. 2019. Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones 2019. Informe, Ciudad de México: SINCO, Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones.
- Tay, Rachel, and Maria Aurea Montemar. 2021. Food Systems and Services: Illustrative Case Studies on Horticulture Food Systems and Services in Mexico and Indonesia. APEC Policy Partnership on Food Security.
- Tetakawi. 2020. Industrial health and safety regulations in Mexico: Part Two. July 31. Accessed October 26, 2021. <https://insights.tetakawi.com/mexicos-industrial-health-and-safety-regulations-part-two>.



Fotografía: OIT | Juan Luis Cedeño

Anexos

- Anexo 1: Entrevista Trabajador de cultivo de chile_ KoboToolbox
- Anexo 2: Entrevista Productores _ dueños de plantaciones _Cultivo de chile _ KoboToolbox
- Anexo 3: Entrevista Empaque de Chile_ KoboToolbox
- Anexo 4: Entrevista Procesadores del chile_ KoboToolbox
- Anexo 5: Entrevista Trabajadores no agrícolas _ KoboToolbox
- Anexo 6: Entrevista Funciones de la Regulación para SST _ KoboToolbox
- Anexo 7: Guía de observación - Granja o rancho - Invernadero -Chile
- Anexo 8: Guía de observación - Empaque -chile
- Anexo 9: Grupo de Enfoque con personas trabajadoras agrícolas
- Anexo 10: Grupo de Enfoque con organismos empresariales

- Anexo 11: Principales estándares voluntarios con componentes de SST identificados como requerimientos del mercado en la cadena de valor del chile y tomate en Jalisco.

Puntos de control relacionados con la SST y aquellos que influyen en los resultados de SST				
Criterios sobre salud y seguridad en el trabajo, tal como se definen en OIT 155	✓	✗	✓	✓
Criterios relacionados con la seguridad en el trabajo (OIT 184)	✓	✗	✓	✓
Criterios de seguridad en el trabajo - cumplimiento legal	✓	✗	✓	✓
Criterios de seguridad laboral	✓	✗	✓	✓
Criterios sobre las políticas vigentes para la verificación y el mantenimiento de la seguridad de los edificios	✓	✗	✓	✓
Criterios de mantenimiento de seguridad de maquinaria, equipos y materiales	✓	✗	✓	✓
Criterios de seguridad de los equipos eléctricos	✓	✗	✓	✓
Criterios de preparación contra incendios (simulacros, equipos, letreros)	✓	✗	✓	✓
Criterios sobre el mantenimiento regular y programado de las salidas de emergencia	✓	✗	✓	✓
Criterios sobre botiquines de primeros auxilios de emergencia	✓	✓	✓	✓
Criterios sobre los costos de equipo de los trabajadores (incluidos EPP y uniformes)	✓	✗	✗	✓
Criterios sobre el plan de gestión de emergencias documentado y los procedimientos de evacuación disponibles públicamente	✓	✓	✗	✓
Criterios sobre procedimientos de seguridad para la manipulación de productos químicos	✓	✓	✓	✓
Criterios sobre procedimientos de seguridad en idiomas locales/comprensibles para los trabajadores	✗	✗	✓	✗
Criterios sobre equipos de seguridad y equipos de protección personal EPP	✓	✓	✓	✓
Criterios de seguimiento de los registros de accidentes	✓	✓	✗	✓
Criterios sobre el acceso de los trabajadores a los servicios médicos básicos: Enfermería en el lugar de producción / transporte a instalaciones médicas externas	✓	✗	✗	✓
Criterios sobre controles médicos periódicos	✓	✗	✓	✓
Criterios sobre la prestación de servicios de atención médica	✓	✗	✗	✓

Puntos de control relacionados con la SST y aquellos que influyen en los resultados de SST				
Criterios sobre indemnización laboral por gastos médicos en caso de accidentes laborales	✓	✗	✗	✗
Criterios sobre el acceso de los trabajadores al agua potable	✓	✓	✓	✓
Criterios sobre el acceso de los trabajadores a instalaciones sanitarias decentes en el trabajo (duchas / wc / vestuarios, etc.)	✓	✓	✓	✓
Criterios sobre las condiciones del lugar de trabajo (calidad del aire, iluminación, ruido)	✓	✓	✓	✓
Criterios de minimización de polvo mineral	✗	✗	✓	✗
Criterios sobre la provisión de vivienda e instalaciones sanitarias para los trabajadores y sus familias	✓	✗	✓	✓
Criterios sobre condiciones de vivienda seguras y apropiadas, incl. dormitorios y comedores para trabajadores	✓	✗	✓	✓
Criterios sobre el acceso de los trabajadores al espacio de almacenamiento personal	✗	✗	✗	✓
Criterios sobre el transporte de trabajadores al sitio de producción	✓	✗	✓	✓
Criterio sobre objetivos de trabajo realistas para producción, cuotas o trabajo a destajo	✓	✗	✗	✓
Criterios relacionados con las horas máximas de trabajo	✓	✗	✗	✓
Criterios relacionados con exenciones nacionales al máximo de horas de trabajo	✗	✗	✗	✓
Criterios sobre el derecho de los trabajadores a las pausas (por ejemplo, pausas para comer)	✓	✗	✗	✓
Criterios relacionados con las horas de trabajo y el seguimiento de las horas extraordinarias	✓	✗	✗	✓
Criterios sobre la voluntariedad y compensación de las horas extraordinarias	✓	✗	✗	✓
Criterios sobre el acceso de los trabajadores al seguro médico	✓	✗	✗	✗
Criterios sobre pensiones y prestaciones de seguridad social	✓	✗	✗	✗
Criterios relacionados con exenciones nacionales a la cobertura total de los beneficios sociales para todos los trabajadores	✗	✗	✗	✓
Criterios para 1 día de descanso en un período de 7 días o una política más estricta	✓	✗	✗	✓

Puntos de control relacionados con la SST y aquellos que influyen en los resultados de SST				
Criterios sobre licencia paga: política general (días festivos, vacaciones anuales, licencia por enfermedad, licencia casual)	✓	✗	✗	✗
Criterios sobre protección de la maternidad	✓	✗	✗	✓
Criterios relativos a la explotación/acoso sexual	✓	✗	✗	✓
Criterios sobre el acceso de las mujeres a los servicios de salud y seguridad	✓	✗	✗	✗
Criterios de formación en temas de seguridad y salud	✗	✗	✓	✓
Criterios de formación de los trabajadores sobre los procedimientos para hacer frente a los accidentes	✓	✓	✓	✓
Criterios sobre trabajadores jóvenes formados en Seguridad y Salud en el Trabajo	✓	✗	✗	✓
Fuente: Elaboración propia en base a los Estándares de Sostenibilidad y sus requisitos publicados por ITC, (ITC 2021)				

**VISION
ZERO
FUND**



VISION ZERO FUND



Organización
Internacional
del Trabajo

SEGURIDAD
+ SALUD
PARA TODOS

El Fondo Visión Cero es parte de Seguridad + Salud para Todos, un Programa Insignia de la OIT destinado a construir una cultura de trabajo segura y saludable.

El Departamento de Trabajo de los Estados Unidos aporta financiación en virtud del acuerdo de cooperación núm. IL-35872-20-75-K. El 100 por ciento de los gastos totales del proyecto o programa se financia con cargo a fondos federales, por un importe total de 6 millones de dólares de los EE. UU. Esta publicación no refleja necesariamente las opiniones o políticas del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, y la mención de marcas, productos comerciales u organizaciones no implica que el Gobierno de los Estados Unidos los apruebe.



www.ilo.org/mexico



[@OITMexico](https://twitter.com/OITMexico)



[/OITMexico](https://www.facebook.com/OITMexico)



[@OITMexico](https://www.instagram.com/OITMexico)



www.vzf.ilo.org



[@VisionZeroFund](https://www.linkedin.com/company/VisionZeroFund)