

POSGRADO EN DESARROLLO REGIONAL

TESIS

“CONDICIONES, AMBIENTE DE TRABAJO, SALUD Y
PERCEPCIÓN DE LOS OBREROS EN LA PRODUCCIÓN DE
MUEBLES, PISOS Y MUROS CERÁMICOS EN EL ESTADO DE
TLAXCALA, MÉXICO”

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN DESARROLLO REGIONAL

PRESENTA

MIRIAM LUZÁN CERVANTES

DIRECTOR: DR. RAFAEL DE JESÚS LÓPEZ ZAMORA

San Pablo Apetatitlán, Tlaxcala, Mayo de 2021

La presente tesis titulada “Condiciones, ambiente de trabajo, Salud y percepción de los Obreros en la Producción de muebles, pisos y muros cerámicos en el estado de Tlaxcala, México” fue realizada por Miriam Luzán Cervantes; ha sido aprobada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN DESARROLLO REGIONAL

Bajo supervisión del siguiente Comité Tutorial:

Director Dr. Rafael de Jesús López Zamora _____

Revisor Dr. Alfonso Pérez Sánchez _____

Revisor Dr. Daniel Hernández Hernández _____

Revisor Dr. Sergio Flores González _____

Revisor Dr. Juan Reyes Álvarez _____

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT) por el financiamiento otorgado para hacer realidad mis estudios de doctorado y las facilidades prestadas para realizar estancias de investigación, en el país y el extranjero.

Mi especial agradecimiento al director de mi tesis doctoral Dr. Rafael de Jesús López Zamora, profesor investigador adscrito a El Colegio de Tlaxcala A.C. por su valiosa orientación durante la investigación, su postura académica con mirada social y humana para tratar un tema por demás complejo.

Asimismo, agradezco a todos y cada uno de los profesores investigadores integrantes del Comité Revisor por sus aportaciones y recomendaciones, los Doctores Alfonso Pérez Sánchez, Daniel Hernández Hernández, Sergio Flores González y Juan Reyes Álvarez.

Reconozco al Consejo de Salud Ocupacional (CSO) de Costa Rica por su labor en la vigilancia, seguimiento y compromiso a la Salud de los trabajadores. Mi agradecimiento a todos sus integrantes, en especial al Ing. Erik Ulloa Chaverri coordinador del área industrial del CSO, por sus gestiones de visitas a plantas productivas, por sus conocimientos y amplia experiencia en materia de seguridad y salud en el trabajo aportados a esta investigación durante mi estancia académica en aquel país.

Mi más sincero agradecimiento al Dr. Juan Reyes Álvarez, profesor investigador adscrito a la Facultad de Economía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (FE-BUAP) por su acompañamiento y apoyo durante mi estancia nacional, que sin duda fue fundamental para enriquecer el contenido de la presente tesis Doctoral.

Finalmente, la investigación no hubiera sido posible sin la colaboración de los trabajadores de las empresas *American Standard* y *grupo Porcelanite-Lamosa* del estado de Tlaxcala, México. Mi agradecimiento y reconocimiento a todos y cada uno de ellos por su confianza y la información brindada, por su valentía de enfrentarse cada día a los riesgos y peligros de su labor con el propósito de llevar el ingreso a sus hogares.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	9
I. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.1. Justificación.....	12
1.2. Problema de Investigación.....	16
1.3. Preguntas de Investigación.....	23
1.4. Hipótesis.....	23
1.5. Objetivos.....	24
1.6. Marco Metodológico.....	25
II. ANTECEDENTES Y MARCO CONTEXTUAL.....	36
2. 1. La Industria de la Cerámica.....	36
2.2. Localización y Especialización en la Fabricación de Azulejos Cerámicos y Muebles de Baño.....	41
2.3. Condiciones generales de trabajo en Tlaxcala.....	46
2.4. Salud en el Trabajo en México.....	51
2.5. Localización de la producción de cerámica en Tlaxcala.....	55
2.6. La Industria de la Cerámica en el Estado de Tlaxcala.....	56
2.7. Las Empresas en la producción de muebles, pisos y muros cerámicos en Tlaxcala.....	61
2.8. Marco Legal- Normativo en Tlaxcala.....	63
2.9. Salud en el Trabajo en Tlaxcala.....	64
2.10. Accidentes y enfermedades profesionales por la producción de cerámica.....	67
2.11. Estudios de la industria desde la perspectiva CyAT.....	71
III. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	73
3.1. Teoría del valor trabajo y las condiciones de producción.....	73
3.2. Sociología del trabajo.....	76
3.3. Salud y Trabajo.....	78
IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	86
4.1. El proceso de Trabajo.....	87
4.2. Condiciones generales de trabajo.....	88

4.3. Ambiente de Trabajo.....	92
4.4. La Carga Global de Trabajo.....	96
4.5. Los riesgos profesionales de trabajo.....	97
4.6. Antecedentes familiares y la condición de salud del trabajador.....	100
4.7. La percepción de los obreros respecto a su salud.....	101
4.8. De la salud a la normalidad.....	111
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
BIBLIOGRAFÍA.....	120
ANEXO 1.....	127
ANEXO 2.....	136
ANEXO 3.....	138
ANEXO FOTOGRÁFICO.....	139

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Resumen del trabajo de campo.....	35
Cuadro 2. Principales países exportadores de azulejos cerámicos. 2017- 2018. Millones de metros cuadrados y %.....	37
Cuadro 3. Importaciones cerámicas de Estados Unidos. Por país de origen. 2018-2019	38
Cuadro 4. Principales fabricantes de azulejos cerámicos. 2019.	39
Cuadro 5. Ordenamiento de entidades federativas de la situación menos problemática a la más problemática. 2019.	48
Cuadro 6. México, legislación y Normativa sobre Salud y Trabajo. 2021.....	52
Cuadro 7. Tlaxcala: Variables seleccionadas por clase económica de Minerales no metálicos. 2018.	58
Cuadro 8. Tlaxcala: Empresas productoras de cerámica. 2020	59
Cuadro 9. Proveedores la Fabricación de Cerámica en Tlaxcala. 2021.....	60
Cuadro 10. Características específicas de las empresas.....	62
Cuadro 11. Elementos para la producción en las empresas.	62
Cuadro 12. Riesgos de Trabajo registrados en el IMSS. 2019	65
Cuadro 13. Tlaxcala. Incapacidades permanentes por enfermedad de trabajo.2019. ...	66
Cuadro 14. Tlaxcala. Enfermedades de trabajo.2019.	67
Cuadro 15. Costa Rica: casos silicosis por actividad económica. 2010.	69
Cuadro 16. Servicios y beneficios sociales que otorgan las empresas de muebles de baño, pisos y muros cerámicos. Tlaxcala, 2017.....	92
Cuadro 17. Origen de los riesgos de trabajo.....	98
Cuadro 18. Estrategias defensivas en el Grupo Porcelanite Lamosa. Tlaxcala, México.	111
Cuadro 19. Elementos del Reglamento para la prevención de silicosis.	117
Cuadro 20. Propuestas a las empresas sobre prevención de silicosis.....	119

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfica 1. Principales países exportadores de sanitarios en el mundo. 2017- 2018. Toneladas.....	40
Gráfica 2. México. Exportaciones de productos sanitarios. 2008-2018 (toneladas).....	41
Mapa 1. Localización de los principales estados productores de azulejos cerámicos en México. Coeficiente de especialización de la producción bruta.....	42
Mapa 2. Localización de los principales estados productores de muebles de baño en México. Coeficiente de especialización de la producción bruta.....	44
Gráfica 3. Tlaxcala, salarios promedio del personal ocupado. Porcentajes. 2020.	46
Gráfica 4. Tlaxcala, población ocupada en el sector informal. 2010- 2020. Personas. .	47
Gráfica 5. Tlaxcala, tasa de desocupación. Primer trimestre 2020. Estados seleccionados. %.	49
Gráfica 6. Porcentaje de trabajadores asegurados al IMSS como proporción de los ocupados asalariados. 2020. Estados seleccionados. %	50
Gráfica 7. México, afecciones respiratorias*. 2005- 2019. Personas.	54
Mapa 3. Localización de Empresas productoras de cerámica en Tlaxcala, 2021.	55
Gráfica 8. Tlaxcala: Tasa de crecimiento de industrias seleccionadas de la actividad manufacturera. 2008- 2018. %	57
Esquema 1. Proceso de trabajo.	88
Gráfica 9. Grupo Porcelanite- Lamosa: Percepciones sobre nivel de ruidos %.	96
Gráfica 10. Condición de salud de los obreros y antecedentes familiares. 2017	101
Gráfica 11. Percepción de elementos que afectan la salud. GPL, Tlaxcala, México. 2017	103
Gráfica 12. Percepción de elementos que afectan la salud. American Standard, Tlaxcala, México. 2017.....	104
Gráfica 13. Ocurrencia de accidentes, durante la permanencia en la empresa. Porcentaje de obreros.	105
Gráfica 14. Percepción de molestias provocadas por polvo. % trabajadores.....	106
Gráfica 15. Padecimiento de enfermedades. Porcentajes	108
Gráfica 16. Molestias. Porcentajes.....	109

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

CCSST	Comisión Consultiva de Seguridad y Salud en el Trabajo.
CEIL	Centro de Estudios e Investigaciones Laborales.
CLACSO	Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina.
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
CSO	Consejo de salud ocupacional de Costa Rica.
CTM	Confederación de trabajadores de México.
CyAT	Condiciones y ambiente de trabajo.
CyMAT	Condiciones y medio ambiente de trabajo.
GPL	Grupo Porcelanite Iamosa.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México.
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social.
LFT	Ley Federal del Trabajo de México.
OIT	Organización Internacional del Trabajo.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
PIACT	Programa para el Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo.
PIETTE	Programa de Investigaciones Económicas en Tecnología, Trabajo y Empleo de Buenos Aires, Argentina.
SEDECO	Secretaría de Desarrollo Económico.
STPS	Secretaría de Trabajo y Previsión Social.

INTRODUCCIÓN.

El desarrollo de la presente investigación muestra los efectos en la salud de los obreros de las empresas American Standard y grupo Porcelanite- Lamosa ubicadas en Tlaxcala, México y sus percepciones. La problemática es la subvaloración de la realidad en materia de condiciones y ambiente de trabajo y riesgos por inhalar sílice cristalina respirable — polvo cancerígeno— resultado de fabricar muebles, pisos y muros cerámicos. En realidad, los peligros siempre son más graves de lo que se perciben.

Como parte de los hallazgos se encontró que existe una tendencia por normalizar y callar los riesgos ante un contexto cultural y de significados empresariales que transfieren la responsabilidad sobre su salud a los obreros, aunado a las condiciones precarias de trabajo del mercado laboral en Tlaxcala. Se presentan evidencias respecto a la aceptación del riesgo derivado de necesidades de reproducción de la clase obrera (y su familia), formación de identidad y pertenencia a las empresas. En consecuencia, ocasiona vulnerabilidad en el estado general de salud de los obreros, en el corto, mediano y largo plazo, a la vez que es funcional en la reproducción del capital. A fin de cambiar las situaciones reales en los riesgos para el manejo de la *sílice cristalina* respirable, se emiten recomendaciones a las empresas y propuestas de normatividad en prevención y diagnóstico de la *silicosis*.

La presente tesis es la culminación de la investigación realizada durante los últimos años como requisito académico para obtener el grado de Doctor en Desarrollo Regional en El Colegio de Tlaxcala A.C. y se ha dispuesto en cinco capítulos, de la siguiente forma: el primer capítulo trata sobre el diseño de la investigación, abarca descripción y definición del problema, y análisis de los factores que intervienen en el problema a través de preguntas de investigación. Aproximación teórica y empírica del problema que da pie eventualmente a una hipótesis general e hipótesis de trabajo a comprobar empíricamente con los sujetos directamente involucrados. El segundo capítulo abarca los antecedentes y marco contextual. En él se encuentra el análisis de la industria de la cerámica en México, localización y especialización en la producción de cerámica, fabricación de azulejos y muebles de baño; características del trabajo en la industria de la cerámica; condiciones generales de trabajo; salud en el trabajo; la industria

de la cerámica; localización y producción de cerámica; accidentes y enfermedades profesionales, en el estado de Tlaxcala.

En el tercer capítulo, marco teórico y conceptual, se exponen las teorías y conceptos categoriales que explican el objeto de estudio; la teoría del valor trabajo, condiciones de producción, sociología del trabajo, teorías de salud- trabajo, permitieron distinguir las condiciones y ambiente de trabajo, así como enfermedades, accidentes y riesgos. Más aún, se muestra cómo se construyen las percepciones de los obreros ante situaciones que generalmente normalizan, ocultan o niegan.

El cuarto capítulo está dedicado a la presentación, análisis y discusión de los resultados de la investigación. Se presentan las principales enfermedades que desarrollan los obreros: La silicosis, artritis reumatoide, hipoacusias, enfermedad del ojo y sus anexos, neumoconiosis, dermatitis, afecciones respiratorias, y cáncer ocupacional, fueron las encontradas. En cuestión de accidentes se identificaron cortaduras, quemaduras y corrosiones, intoxicación, traumatismo, fracturas, luxaciones, esguinces y desgarros. No obstante, se pudo apreciar que los obreros percibieron sus padecimientos, accidentes y enfermedades como “normales” por su trabajo, originando costumbre y adaptación. Debido a la falta de información sobre el peligro que representa el polvo para ellos, existe normalización ante el riesgo, pero con impactos negativos y graves sobre su estado general de salud. Las evidencias comprueban que la construcción de la percepción normaliza, rechaza, minimiza, calla y oculta las molestias, padecimientos, enfermedades y riesgos, debido al miedo, ignorancia, razones culturales, identidad empresarial y necesidad de ingresos.

Finalmente, en las conclusiones y recomendaciones se presentan los principales resultados de la investigación; se hacen recomendaciones y se abren nuevas preguntas de investigación de orden emergente a propósito de los daños severos a la salud por la crisis pandémica actual del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) causado por el coronavirus de tipo 2, como pueden ser los riesgos ante daños pulmonares de los obreros. A su vez, sugiere generar nuevas líneas de investigación hacia otras ocupaciones, industrias, sectores o ramas de la economía, por ejemplo, procesos artesanales de producción de talavera en San Pablo del Monte, Tlaxcala y talleres de mármol en Tecali, en el estado de Puebla.

I. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

En el presente capítulo se muestra la descripción y definición del problema de investigación, y se analizan los factores que intervienen en el problema a través de preguntas de investigación. La aproximación teórica y empírica del problema dio pie a una hipótesis general e hipótesis de trabajo que se comprobaron empíricamente con los actores directamente involucrados.

Observar las condiciones y ambiente de la producción en las empresas *American Standard* y *grupo Porcelanite- Lamosa* permitió identificar que eran inadecuadas en la seguridad de los obreros por la gran cantidad de polvo cancerígeno que existe al interior. Sin embargo, al acudir con los actores directamente involucrados y preguntar sobre sus accidentes y enfermedades negaron tenerlas, dijeron que trabajar para la empresa era algo muy bueno. Situación que significó un reto de indagación, ¿por qué los obreros normalizan los riesgos?, ¿cómo se forma el elemento subjetivo/percepción por parte del obrero? Ante esas preguntas, se regresó a la labor del trabajo de campo para realizar entrevistas a profundidad a los obreros con los cuales ya se tenía un relativo nivel de confianza. Lo que significó usar una metodología mixta, sin perder de vista las cuestiones reales —objetivas— de los problemas que originan la inhalación de sílice cristalina respirable en los pulmones. Reconstruir las percepciones por actitudes negadoras implicó sumergirse en las formas de pensar del grupo, identificando significados, cultura, identidad, igualmente, miedo y temor por inhalar el polvo.

La explicación de la percepción de los obreros se debe a una construcción conjunta entre involucrados y empresa. Los mensajes empresariales transfieren la responsabilidad, como lo muestra el mensaje “tú tienes la autoridad para cuidar tu salud”, situación que se matiza por las condiciones precarias del mercado laboral en Tlaxcala. La carencia de fuentes de empleo, prestaciones y estabilidad laboral ocasionan que el obrero piense que “podría estar peor, por lo menos tengo dónde curarme si me enfermo” (Entrevista a Juan, 2017). De tal forma que existe un consentimiento mutuo entre los obreros y las empresas ante elementos altamente dañinos para el ser humano. Más aún, se encontraron enfermedades, accidentes y al mismo tiempo adaptación como formas de explotación a los trabajadores.

1.1. Justificación.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2019:1) el concepto de “salud es un estado de bienestar físico, mental, social completo y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Desde esa lógica, la medicina laboral es una disciplina conveniente para los estudios al respecto y se ocupa del diagnóstico, tratamiento y prevención. Sin embargo, “desplegar” el significado de salud implica desmarcarse de la ciencia médica y situarse desde diversas ópticas.

Las ciencias sociales ofrecen estructuras teóricas y metodológicas entre conceptos, entre categorías del trabajo y con la salud a partir de transformaciones en tiempo y espacio. En construcciones culturales, identidad y configuración en las relaciones de poder en espacios fabriles, permiten mostrar contradicciones entre las formas tradicionales y discurso oficial de creación de empleo con los requerimientos sociales derivados de las redefiniciones de la salud. El análisis de las consecuencias en la salud de los obreros de empresas productoras de cerámica en el estado de Tlaxcala, como actividad práctica que influye a nivel regional y local, pero que no tiene ningún reconocimiento social.

En una dinámica de evidenciar los nuevos y emergentes problemas sociales que derivan de la salud pulmonar, mediante elementos sociales, mentales y de percepción de los obreros respecto a sus afecciones, en contextos actuales, por ejemplo, es de gran importancia la construcción de significados ante riesgos laborales. Las relaciones sociales entre empresas y obreros están llenas de significados, esa articulación se encuentra inmersa en estructuras socioeconómicas que llevan a los sujetos a normalizar, callar, negar y ocultar padecimientos. Más aún, permitir los riesgos¹ en el manejo de *sílice cristalina respirable*².

De ahí que la investigación se justifica por tres razones. En primer lugar, es importante porque aporta recomendaciones en el manejo de sílice, a partir de las cuales los obreros y organizaciones sindicales pueden revalorizar su condición de salud en

¹ Probabilidad de ocurrencia de lesión o enfermedad que puede ser causada por exposición a polvos tóxicos u otros elementos en el proceso productivo.

² Es la porción de la sílice cristalina que se encuentra en el aire, capaz de entrar en la región de intercambio gaseoso de los pulmones si se inhala. Se diferencia de la sílice cristalina, sílice libre o dióxido de silicio (SiO₂) de orientación de las moléculas en un patrón fijo. Abarca cuarzo, tridimita y cristobalita. Reglamento para la prevención de silicosis. No. 39612S-MTSS. S/f (Costa Rica).

relación con la toxicidad del polvo. La información que deriva de la investigación es útil para negociaciones colectivas con la empresa para mejorar sus condiciones y ambiente de trabajo. Además, su importancia en las ciencias sociales deriva del entendimiento de construcciones individuales y colectivas para la reproducción de significados en entornos de riesgo. La propuesta metodológica muestra la triangulación y análisis conjunto entre las metodologías cualitativas (subjetivo) y metodologías cuantitativas (objetivo), una al lado de la otra, frente a frente y contrapuestas, y mediante su integración reconoce a los sujetos directamente afectados. Las diferencias entre lo real y lo subjetivo se explican por las construcciones de identidad, significados y relaciones de poder funcionales para la generación y reproducción de la ganancia. Mientras que también, la investigación funciona a modo de denuncia tratando de visibilizar las violaciones que hacen las empresas a las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

En segundo lugar, por su relación con el desarrollo regional al hacer visibles las contradicciones, desigualdades sociales, territoriales y las diferentes formas y grados de explotación. Por medio de la ubicación en espacio y en tiempo de quebrantamientos a la protección de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo. Se ponen en entredicho que dichas factorías por sí solas potencialicen el desarrollo en el territorio donde se localizan. Es más, el balance entre las ganancias de las empresas de cerámica y la condición general de salud de sus trabajadores no se corresponden. Los efectos negativos en la salud resultan de las condiciones y ambiente de trabajo en las fábricas, en donde el proceso de acumulación de capital y los gobiernos locales no consideran las capacidades ni necesidades de los trabajadores en sus dimensiones físicas, biológicas y emocionales.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) establece la protección ocupacional mediante la aplicación de las normas sobre salud y seguridad en el trabajo por medio de la regulación y vigilancia a las empresas. Sin embargo, en la realidad existen violaciones permanentes a dichas normas y a nivel local no existe un contrapeso frente a las compañías transnacionales, de manera que derivan en problemas de salud para los trabajadores. En ese entendido, la investigación emite una serie de recomendaciones a las autoridades reguladoras y a las empresas para proteger al trabajador.

En tercer lugar, la investigación se justifica por la importancia que representa para los obreros afectados en sus sistemas respiratorios o por lesiones pulmonares derivadas de inhalar la sílice cristalina respirable. En la identificación del tiempo de exposición, equipo de protección respiratoria y recomendaciones de prevención y diagnóstico. Al respecto, los resultados de la investigación ofrecen una propuesta normativa a las entidades reguladoras de seguridad y salud ocupacional, así como a los representantes sindicales. Todo lo anterior resulta de gran interés y hace que la presente sea una investigación novedosa, tomando en cuenta que hasta ahora no se conocían las consecuencias en la salud de los obreros derivadas de los procesos de trabajo, sistemas y formas de producción de cerámica en las empresas instaladas en el área de estudio.

El entendimiento de las percepciones de los obreros se logró mediante la contraposición de las metodologías cualitativas (subjetivo) y metodologías cuantitativas (objetivo); misma que puede proyectarse a otras ocupaciones, la industrias, o sectores económicos, por ejemplo, en la producción de talavera en San Pablo del Monte, Tlaxcala, talleres de mármol en Tecali, Puebla. Además, la investigación proporciona información relevante de lo que hasta ahora no se había estudiado en México sobre repercusiones en el sistema respiratorio, derivados de la fabricación de cerámica. A su vez, presenta la posibilidad de nuevas preguntas de investigación de orden emergente, ante el confinamiento ocasionado por la pandemia del *SARS-CoV-2 (severe acute respiratory síndrome)* provocada por el coronavirus³ séptimo en la generación de β - coronavirus con transmisión entre personas (Madrigal, et al., 2020, p.13).

Se hace evidente un fenómeno de prolongación del daño entre los espacios fabriles y los domésticos, donde efectivamente el operario inhala la sílice cristalina respirable, un elemento cancerígeno. El término respirable refiere a la porción de partículas que por su tamaño inhala la persona. De acuerdo con la Agencia Internacional de la Investigación del Cáncer (IARC) “es un carcinógeno reconocido, tipo uno” (CSO, 2016, p.5). En ese sentido, las consecuencias sobre la salud de los obreros que trabajan en las empresas en estudio ocurren a nivel pulmonar; los polvos tóxicos y el tiempo de

³ Tras su aparición en el año 2019 fue nombrada enfermedad COVID-19 y caracterizada por infección respiratoria.

exposición en el ambiente de trabajo ocasionan riesgos y enfermedades a corto, mediano y largo plazo.

La comprensión específica de los elementos tóxicos en la transformación de arcillas a piezas para el consumo final, pisos, muros, misceláneos y muebles de baño, implica reconocer sus efectos sobre los pulmones, como la silicosis, enfermedad pulmonar incurable causada por la inhalación de polvo⁴ que contiene sílice cristalina libre. La “silicosis con su potencial de causar discapacidad física progresiva y permanente, sigue siendo una de las enfermedades profesionales más importantes del mundo” (OIT, 2019, p.1). Por ejemplo, se identificaron 35 casos de silicosis en la industria de la cerámica de Costa Rica (en la empresa *Incesa Standard*) lo que fortaleció los resultados de investigación, la documentación se logró gracias a la estancia de investigación en el Consejo de Salud Ocupacional (CSO) de dicho país. Por si fuera poco, se agregan otras enfermedades como neumoconiosis, alergias, irritación en garganta, artritis reumatoide, dermatitis, hipoacusias, parálisis facial, padecimientos de los ojos, entre otras.

En definitiva, y tal como se señaló anteriormente, hasta ahora no existían investigaciones que muestren las consecuencias en la salud de los obreros derivadas de los procesos de trabajo, sistemas y formas de producción de cerámica⁵ en las empresas instaladas en el área de estudio y que hagan visible la relación entre las condiciones deficientes generales de trabajo en Tlaxcala⁶ y la aceptación de trabajos de riesgo, que evidencien las contradicciones entre la política de industrialización (¿existe una?) con las inadecuadas condiciones y ambiente en que se desempeñan los obreros en la producción de cerámica y las violaciones normativas. Además de las configuraciones espaciales, tanto de uso de mano de obra, como enfermedades del trabajo focalizadas sobre los territorios.

⁴ Materia sólida en suspensión en el aire, en forma de partículas de dimensiones mayores a humos. Puede ser producido por los procesos de corte y pulido de una materia sólida. Reglamento para la prevención de silicosis (No. 39612S-MTSS. S/f. Costa Rica).

⁵ En el estado de Tlaxcala, en general, ni siquiera hay investigaciones que muestren evidencias sobre enfermedades respiratorias ocasionadas por el trabajo.

⁶ Caracterizada por ser la entidad más problemática no solo por sus bajos salarios. Por ejemplo, en el 2019 tuvo las peores condiciones críticas de ocupación y relativamente el mayor número de personas ocupadas en el sector informal, además de desocupación, subocupación y un porcentaje bajo de trabajadores remunerados sin acceso a prestaciones de ley.

1.2. Problema de Investigación.

Las enfermedades ocupacionales se originan por las formas de producción y procesos productivos de trabajo. Al respecto, las cifras de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) señalan que en el año 2019 murieron diariamente en el mundo 6 mil 400 personas a causa de accidentes o padecimientos relacionados con su actividad productiva. Dicho de otra forma, cada 15 segundos un trabajador perece y 153 trabajadores tienen un accidente laboral (OIT, 2021). Los datos señalados hacen notar un problema generalizado de afectación a la salud humana derivado de la ocupación. Para el caso de México, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) reconoció que a nivel nacional en el año de 2019 ocurrieron 394 mil 202 accidentes de trabajo y 12 mil 622 enfermedades ocupacionales (IMSS, 2019).

Las condiciones y ambiente de trabajo en las fábricas se pueden explicar desde su dimensión objetiva y subjetiva, la primera por medio de parámetros medibles cuantitativamente y la segunda al considerar elementos que permiten mostrar la adaptación de los obreros ante riesgos laborales. Existe una necesidad de conocimiento que se encamine a explicar cómo se construyen las percepciones de los obreros ante afectaciones en su condición general de salud, pero con actitudes negadoras. Investigaciones de Neffa (2015, 2003, 2001), Catalano et al., (1991) y Del Águila (2015) encuentran que hay una tendencia a subvalorar las condiciones y ambiente de trabajo⁷, lo que significa que siempre fue más grave de lo que lo percibieron los propios trabajadores. En términos empíricos en los trabajadores existe una percepción generalizada, según la cual no hay enfermedades ocasionadas por su trabajo, o bien es algo “natural/normal”. En cambio, las cifras demuestran que existen enfermedades recurrentes tanto a nivel nacional como estatal, entre las que destacan son la *hipoacusia*⁸ y alteraciones respiratorias, entonces ¿por qué existen ideas negadoras?, ¿cómo se forma la percepción del obrero? El hecho de que el trabajador solo desempeñe su labor durante la jornada sin conocimiento de los factores a los que está expuesto, sin interés

⁷ Corresponde al análisis del proceso productivo al interior de las fábricas, donde las condiciones de trabajo son: duración y configuración del tiempo de trabajo, remuneraciones, servicios y beneficios sociales. Mientras que el ambiente de trabajo incluye la temperatura, iluminación, ventilación, humedad y nivel de ruidos. Cambian de una actividad productiva a otra y son dinámicas en el tiempo (Neffa, 1995, 2001).

⁸ Enfermedad del oído, se caracteriza por la disminución/pérdida auditiva, puede ser leve, moderada, severa y profunda (Orejas et al., 2012, p.331).

por la normatividad, sin uso correcto del equipo de seguridad, lo vulnera. Por si fuera poco, se transfiere la responsabilidad de las empresas a los obreros, por medio de mensajes que sostienen que “lo más importante es el sustento familiar”.

Hay que hacer notar que se origina un *acostumbramiento* ante los riesgos, es decir, los obreros los ignoran o le quitan importancia, las ideas se convierten en esquemas habituales de la práctica colectiva cotidiana y en consecuencia, no atienden sus revisiones médicas. De hecho, del 70 al 80% de los usuarios en consultas al IMSS son de sus hijos, esposa y padres, en cambio, difícilmente el patrón envía al trabajador a realizarse estudios médicos (García, 2017).

A simple vista podría decirse que en el estado de Tlaxcala la ocupación de producción de textiles es la más peligrosa por inhalar partículas de algodón, sin embargo, las actividades de manufactura de cerámica destacan en riesgos. Cabe destacar que en el año 2019 en el estado ocurrieron mil 712 accidentes de trabajo, de los cuales el 6% estuvieron con incapacidad permanente. De las 127 enfermedades el 83 por ciento de las personas se encontraron en situación de incapacidad laboral para desempeñar su trabajo con normalidad, debido a reducciones anatómicas o funcionales. De ahí que los dos padecimientos más representativos coexistieron, por un lado, las afecciones respiratorias fueron el 38 por ciento de las enfermedades totales; por el otro, el 21 por ciento correspondieron a hipoacusias (IMSS, 2019). En consecuencia, llama la atención la recurrencia de las afecciones respiratorias en “las actividades de minerales no metálicos, mineras, canteras, construcción y del vidrio” (Puga, et al., 2010, p.30), todas ellas, como resultado de inhalación de la sílice cristalina respirable, gases, minerales, humos, vapores y sustancias químicas.

Las estadísticas de la STPS y del IMSS tienen un desfase de cerca del 200% en sus registros de accidentes y de enfermedades profesionales, lo que refleja una coordinación ineficiente en la materia. A pesar de que existe la Comisión Consultiva de Seguridad y Salud en el Trabajo en el estado de Tlaxcala, solo opera desde la espera política, con los representantes del gobernador de la entidad federativa, delegado de la STPS, delegado de la Secretaría de Salud, cámaras patronales y representantes sindicales. Es decir, no consideran elementos técnicos, de intervención, prevención,

diseño e implementación de políticas de salud ocupacional dirigidas a proveer condiciones adecuadas a los trabajadores.

Por lo tanto, ocasiona una comisión con discursos oficialistas y no se conocen todas las cifras de padecimientos respiratorios. La postura gubernamental no tiene interés de investigar los casos de silicosis por empresa, a pesar de que la delegación de la STPS reconoce que en las empresas trabajan con muchos polvos que los obreros pueden aspirar (Meneses, 2017). En consecuencia, es primordial conocer las condiciones y ambiente al interior de las fábricas de American Standard y Grupo Porcelanite-Lamosa para identificar enfermedades ocupacionales y accidentes de los trabajadores derivadas de su ocupación. Con los anteriores hallazgos, descubrimientos y análisis de factores que intervienen en el problema conviene hacerse las preguntas siguientes: ¿Cómo perciben⁹ los trabajadores los riesgos?, ¿cómo se forma el elemento subjetivo/percepción por parte del obrero? Puesto que “ideas comúnmente asociadas al riesgo no suelen ser comparables en términos 'objetivos’¹⁰, en la medida en la que siempre enfatizan en algunos aspectos de 'lo peligroso' mientras que abiertamente ignoran otros” (Del Águila, 2018, p.168). Por ende, se pretende documentar ello con el estudio de caso de los obreros que trabajan en las fábricas citadas y ubicadas en el estado de Tlaxcala, de manera que la investigación resulte como una forma de denuncia en violaciones a las normas oficiales mexicanas en salud y seguridad en el trabajo, además de proponer esquemas regulatorios en la materia.

Para intentar responder aquellas preguntas fue vital acudir con los actores directamente involucrados a fin de evidenciar los mecanismos mediante los cuales interpretan, comprenden y se adaptan a sus actividades cotidianas de trabajo. Efectivamente, es una actividad que involucra elementos altamente tóxicos y dañinos por el contenido de la sílice en el polvo que se genera durante el proceso productivo. En ese entendido, la construcción de la percepción individual se permea por ideas colectivas con influencia empresarial por medio de mensajes que comunica, produce y reproduce a

⁹ Percepción es de índole subjetivo, refiere a la forma que los obreros interpretaron y comprendieron sus dolores, molestias, accidentes y enfermedades, así como los riesgos a los que se exponen.

¹⁰ Las condiciones y ambiente de trabajo son de orden objetivo por su identificación clara y medición, mismos que se pueden comparar con las normas mexicanas sobre seguridad y salud. Por ejemplo, el nivel de ruido en las empresas tiene un rango de 80 a 90 decibeles, valor que se puede comparar con el límite permitido en la NOM-011-STPS-2001 sobre ruido.

modo de crear identidad¹¹ no de forma abstracta, sino respecto al problema en salud y en el espacio de relaciones sociales fabriles (De la Garza, 2009). El resultado es la costumbre y adaptación que lleva a la normalidad ante componentes dañinos para el sistema pulmonar en el corto, mediano y largo plazo. En definitiva, los accidentes en el trabajo están contabilizados por las urgencias en atención médica mientras que las enfermedades ocupacionales se invisibilizan.

Se sabe por investigaciones en otros países que la actividad industrial de producción de cerámica desarrolla silicosis, en particular el caso de la fabricación de pisos, muros y muebles de baño cerámicos son actividades es donde se han diagnosticado el mayor número de pacientes (Rivas, 2017). Por supuesto, no contar con la identificación de expedientes al respecto origina que no se desarrollen acciones encaminadas a diagnósticos, tratamientos y prevención, lo que en términos sociales origina disminución en la condición general de salud y de vida de los obreros enfermos. Las actitudes negadoras, los mensajes de transferencia de responsabilidad de las empresas a los obreros y las condiciones deficientes generales de trabajo en Tlaxcala forman esquemas particulares de reacción ante los riesgos. En el estado de Tlaxcala como territorio donde se localizan las empresas transnacionales se gestan mecanismos de subsunción y explotación, al mismo tiempo transferencia de gastos al gobierno en términos de salud pública.

De ahí que la investigación ha echado mano de teorías que responderán a la sensibilidad social del problema. El enfoque que se presenta es ampliado en dos sentidos; en primer lugar, se analiza a partir del campo humano desde la teoría del valor-trabajo¹² y de la sociología del trabajo¹³. Se pone énfasis en el estudio del trabajador como sujeto con necesidades de reproducción social, además implica alejarse de las

¹¹ La identidad es un fenómeno social, se forma cuando los seres humanos dan significados a relaciones sociales, a hechos, a sujetos o a otros significados y está dirigida hacia algo. Genera configuraciones subjetivas y prácticas que dan sentido de pertenencia a la empresa, pero son cambiantes en el tiempo y espacio (De la Garza et.al., 2010).

¹² La teoría considera el momento histórico en el modo de producción capitalista, donde el trabajo asalariado (sin medios de producción) vende su fuerza de trabajo y su valor de uso es superior a su valor de cambio (según el tiempo de trabajo incorporado), "lo que origina el plus trabajo o plus valor extraído como consecuencia de la dominación y de la explotación". Muestra contradicciones entre ellas, el obrero es objeto de dominación, explotación, alienación, entre otras (Neffa, 2003, p.4).

¹³ Muestra *las huellas del trabajo*, reconoce actores, transformaciones, cultura y relaciones de poder (De la Garza, 1997).

posturas que lo consideran un insumo productivo. Asimismo, el análisis se realizó dentro de la planta y fuera de las paredes de la empresa, con el interés de mostrar y seguir las consecuencias de trabajar en fábricas productoras de cerámica. Para tales fines las condiciones y ambiente de trabajo (CyAT) permiten mostrar características específicas internas de producción en las que los trabajadores desempeñan su labor en la producción de cerámica. De manera que se pueden detectar los riesgos ocupacionales en términos de situación de trabajo (puesto), origen químico/ mineral, tecnológico, físico, biológico y de seguridad. Es decir, además de reconocer que el trabajo ocasiona accidentes y enfermedades propias del sistema productivo¹⁴, resulta que el enfrentamiento cotidiano de los sujetos provoca la construcción de subjetividades.

Considerar la salud como construcción social y teórica permite sentar las bases de discusión para un tema complejo y de orden emergente. El concepto de *normalidad*¹⁵ parece ser más adecuado que el concepto de salud ante consideraciones sociales, al reconocer la construcción de significados ante situaciones de riesgos/peligro. A su vez, permite identificar acciones concretas ante su enfrentamiento cotidiano, entre ellas “higiene, hábitos, práctica deportiva o actividad física sistemática, alimentación —comer poca sal—” (Neffa, 2015, p.66). En definitiva, la manera que los obreros perciben sus padecimientos, accidentes y enfermedades se aleja de las evidencias sobre el desarrollo de la enfermedad silicosis.

Mientras que en las configuraciones de poder se logran palpar sometimientos y explotación de las empresas a los obreros en la acumulación de la ganancia componente del sistema capitalista. Es decir, la subsunción¹⁶ formal del trabajo en el capital debido a que el proceso de trabajo se convierte en el instrumento del proceso de valorización¹⁷ del capital, por tanto, en la creación de plusvalía. En palabras de Marx “el proceso de trabajo se subsume en el capital (es su propio proceso) y el capitalista se ubica en él como

¹⁴ Las empresas que elaboran cerámica se caracterizan por la generación de polvos, arcillas, químicos, humos tóxicos y sílice cristalina respirable.

¹⁵ Entendida como “condición real, en que los padecimientos están estabilizados y los sufrimientos se compensan” (Dejours, 2001, p.187).

¹⁶ Marx refiere que, para que el capital pueda apropiarse totalmente de los frutos del trabajo ajeno (plusvalía) se debe transitar desde la subordinación formal, por ejemplo, talleres artesanales que no operan con métodos capitalistas, pero, que están subordinados al capital, mediante el control que ejerce. A la explotación de la fuerza de trabajo con métodos propiamente capitalistas, es decir la subordinación real.

¹⁷ *Autovalorización*.

dirigente, conductor; para este es al mismo tiempo, de manera directa, un proceso de explotación de trabajo ajeno” (Marx, trad. en 2009, p.470). En la industria de la cerámica el capitalista ha logrado subsumir¹⁸ completamente al trabajo (por medio de la transformación industrial), es decir, de la “revolución de las condiciones técnicas y sociales del proceso de trabajo, por tanto, el modo de producción mismo” (Marx, trad. en 2009, p.194). Tal visión permite identificar configuraciones de sometimiento y explotación del capital al obrero, *estrategias defensivas de oficio* y mecanismos de supervivencia, pero sin cambiar las condiciones y ambiente de trabajo fuentes reales de los riesgos.

La fabricación de pisos, losetas, muros y muebles cerámicos se aglomera en el Valle de Tlaxcala- Puebla donde se produce el veinte por ciento de la producción nacional (INEGI, 2009). El estado de Tlaxcala alberga el mayor número de plantas productivas, cuatro fábricas de *Porcelanite- Lamosa* y una de *American Standard*. La entidad se encuentra en segundo lugar de importancia en la fabricación de cerámica, solo atrás del estado de Nuevo León, quien aporta el 25 por ciento a la producción nacional. Por lo tanto, la participación de las empresas instaladas en territorio tlaxcalteca tiene gran relevancia económica, de ahí la preferencia de localización de los empresarios, economías de escala, ventajas comparativas, acumulación de capitales y formación de conglomerados. Poco se sabe de la condición general de salud de los trabajadores activos y jubilados; pero se ha demostrado que la sílice cristalina respirable es cancerígena y da como resultado la silicosis. En Costa Rica, por ejemplo, la empresa *Incesa Standard* (American Standard) cerró operaciones en el año 2010 por los hallazgos de 35 obreros diagnosticados con silicosis.

El interés para profundizar en la industria de la cerámica en el estado de Tlaxcala obedece al reconocimiento empírico de que el *Grupo Porcelanite Lamosa* (GPL) aglomera su producción en Tlaxcala. La región integrada por los municipios de La Magdalena, Teolocho, Papalotla y Xiloxotla concentra cuatro plantas del grupo. Además, desde el año 2008 la fabricación de cerámica es la actividad más sustancial y dinámica en la producción manufacturera de Tlaxcala, su crecimiento promedio anual fue de 3.7 por ciento en el periodo 2003-2013 (INEGI, 2016) y el “empleo que ofrecen las

¹⁸ Subsunción la aborda Marx desde dos momentos históricos, uno cuando el trabajador aún tenía los medios de trabajo y el otro cuando estaban despojados de los mismos.

empresas es de aproximadamente 3 mil 069 fuentes” (SEDECO, 2021, p.4). Por su importancia en la generación de empleos, resulta de gran interés conocer las consecuencias en la salud de los obreros, así como su percepción, adaptación y respuesta.

El acercamiento enfatiza el análisis de la actividad industrial de producción de cerámica con los impactos del estado general de salud y las percepciones de los obreros activos. Considerando accidentes, riesgos, padecimientos y enfermedades con elementos que permite mostrar construcciones individuales y colectivas que se manifiestan en forma conjunta. La empresa transmite mensajes que trasladan la responsabilidad al obrero sobre el cuidado de su salud; además, crea identidad y reproduce significados. Configurando la ideología (como proceso) en el obrero — pensador consciente—, pero con una *conciencia falsa*¹⁹, es decir, ignora las fuerzas verdaderas—que a su vez son falsas— que lo mueven, los mensajes de transferencia de responsabilidad al obrero en el cuidado a su salud son parte del proceso discursivo y el trabajador acepta sin buscar otra fuente independiente que contradiga lo impuesto por el capital (Engels, 1893). El resultado es la percepción del obrero que se manifiesta en normalizar los riesgos. En consecuencia, la exploración se realizó desde las fronteras disciplinarias, a partir de la economía industrial, medicina del trabajo y la psicología laboral, sin faltar la sociología del trabajo. La aproximación al fenómeno se hizo por medio de la pregunta de investigación ¿cuáles son los efectos en la salud de los obreros y sus percepciones, derivados de sus condiciones y ambiente de trabajo en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite-Lamosa* ubicadas en el estado de Tlaxcala México? Inmediatamente, mediante una aproximación de orden metodológico, teórico y empírico se propusieron las hipótesis de la investigación, mismas que se sometieron a la comprobación durante la investigación.

Una de las cuestiones fundamentales del presente trabajo fue indagar cómo se construye la percepción de los obreros (desde lo subjetivo), frente a riesgos de respirar la sílice cristalina respirable y otros del proceso productivo. Con un ambiente de trabajo caracterizado por exposición a sílice cristalina respirable y contrastar con elementos objetivos en la fabricación de productos cerámicos con médicos especialistas en

¹⁹ La conciencia es un producto social.

medicina del trabajo, así como al médico responsable del consultorio al interior de la fábrica y médico responsable de la Coordinación de Salud en el Trabajo del IMSS delegación Tlaxcala. De modo que al contraponer ambas posturas se pudo identificar la contradicción entre ambas posiciones y mostrar que los trabajadores normalizan los riesgos. A fin de operacionalizar las hipótesis de trabajo se partió de las siguientes preguntas.

1.3. Preguntas de Investigación.

Pregunta principal.

¿Cuáles son los efectos en la salud de los obreros y sus percepciones, derivados de sus condiciones y ambiente de trabajo en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite-Lamosa* ubicadas en el estado de Tlaxcala México?

Preguntas específicas.

1. ¿Cuáles son las características de las condiciones de trabajo en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite-Lamosa*?
2. ¿Cuáles son las características del ambiente de trabajo en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite-Lamosa*?
3. ¿Cuáles son las enfermedades ocupacionales y accidentes que tienen los obreros de las empresas *Grupo Porcelanite-Lamosa* y *American Standard* derivadas de las condiciones y ambiente de trabajo (CyAT)?
4. ¿Cómo se construyen las percepciones de *normalización*²⁰ de los obreros ante sus accidentes, enfermedades y riesgos en relación con las condiciones y ambiente de trabajo (CyAT)?

1.4. Hipótesis.

Hipótesis General.

La ocupación en la que se desempeñan los obreros de las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite-Lamosa* ubicadas en el estado de Tlaxcala, genera efectos negativos sobre su nivel general de salud, como resultado de las condiciones y el ambiente de trabajo que se traducen en enfermedades ocupacionales y accidentes; no obstante, los obreros perciben sus accidentes, enfermedades y riesgos como una situación normal.

²⁰ Costumbre y adaptación de los obreros a la condición donde existen accidentes, dolores, molestias y enfermedades derivadas del trabajo.

Hipótesis de trabajo (HT).

1. H1. Las condiciones de trabajo en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite- Lamosa* se caracterizan por amplias jornadas laborales, a las que se agregan horas extras y tiempo de traslado; bajas remuneraciones y prestaciones laborales inferiores a otras industrias manufactureras de la entidad; así como inadecuadas condiciones de protección y seguridad en el trabajo.
2. H2. El ambiente de trabajo en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite- Lamosa* se caracteriza por polvos minerales tóxicos, como la sílice cristalina respirable elemento cancerígeno; altas temperaturas, humedad y ruido alto.
3. H3. Las principales enfermedades ocupacionales que afectan a los obreros son hipoacusias, enfermedad del ojo y sus anexos; neumoconiosis, dermatitis, afecciones respiratorias, silicosis y cáncer ocupacional. Mientras que los accidentes que se derivan de su ocupación son cortaduras, quemaduras y corrosiones; intoxicación, traumatismo, fracturas, luxaciones, esguinces y desgarros.
4. H4. Los obreros construyen percepciones por medio de identidad y significados que normalizan sus accidentes, enfermedades y riesgos en relación con las condiciones y ambiente de trabajo, debido a que las empresas transfieren a los obreros la responsabilidad del cuidado de su salud; a la negación, costumbre y aceptación; a la falta de información sobre el peligro que representa la sílice cristalina respirable; al desconocimiento de la gravedad de la enfermedad silicosis o por necesidad de reproducción social; pero en realidad representan impactos negativos y graves sobre su estado general de salud.

1.5. Objetivos.

Objetivo general.

Revelar los efectos en la salud de los obreros de las empresas *American Standard* y *grupo Porcelanite- Lamosa* ubicadas en el estado de Tlaxcala y sus percepciones, a través de contraponer las condiciones y ambiente de trabajo con las percepciones sobre su situación de salud, para explicar la construcción de la *normalización* ante sus accidentes, enfermedades y riesgos.

Objetivos Específicos.

1. Investigar las características de las condiciones de trabajo en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite-Lamosa*.
2. Distinguir las características del ambiente de trabajo en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite-Lamosa*.
3. Investigar las principales enfermedades ocupacionales y accidentes que afectan a los obreros de las empresas *Grupo Porcelanite- Lamosa* y *American Standard*.
4. Mostrar cómo se construyen las percepciones de *normalización* de los obreros ante sus accidentes, enfermedades y riesgos en relación con las condiciones y ambiente de trabajo (CyAT).

1.6. Marco Metodológico.

En la presente investigación el Método ha sido fundamental desde la concepción de la idea inicial hasta la comprobación de las hipótesis, pasando por la construcción del problema con el enfoque ampliado de los conceptos salud y trabajo. La aplicación al campo social y humano fue el punto de partida en el reconocimiento del uso de fuerza de trabajo como desgaste físico y emocional de los obreros. Desde un análisis extendido de la salud por la exposición a la sílice cristalina respirable y sus implicaciones en la construcción de subjetividades. Asimismo, el análisis del proceso productivo en las fábricas por medio de las condiciones y ambiente de trabajo (CyAT), permitieron determinar en gran medida los impactos en su estado general de salud y en sus percepciones. También se consideraron estudios guía en el orden metodológico, mismos que mostraron las consecuencias en términos de salud física de trabajadores en la producción de cerámica (Girón y Torrealba, 2004; García, 2009; Gil, 2013; Luzán, 2012; Luzán y Castro, 2011). A su vez, elementos de apreciación sobre la toxicidad, enfermedades, accidentes y riesgos.

El objeto de investigación está referido a las condiciones y ambiente de trabajo, así como las enfermedades, accidentes y percepciones de los obreros activos en el proceso productivo en las empresas consideradas. El abordaje de la realidad se hizo a partir de la pregunta: ¿Cuáles son los efectos en la salud de los obreros y sus percepciones, derivados de sus condiciones y ambiente de trabajo en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite-Lamosa* ubicadas en Tlaxcala México? Los

resultados mostraron los efectos negativos sobre su nivel general de salud como consecuencia de las condiciones y el ambiente de trabajo; mismos que se tradujeron en enfermedades ocupacionales y accidentes. A pesar de eso, los obreros percibieron los accidentes, enfermedades y riesgos como una situación normal. En ese sentido, la metodología consideró desde el planteamiento del problema y el marco teórico, la *teoría del valor-trabajo*²¹ y de la *sociología del trabajo*²², para explicar el proceso productivo en relación con el fenómeno. También, la perspectiva de las condiciones y ambiente de trabajo²³ (CyAT) que ofreció proposiciones específicas sobre trabajo humano y salud.

La propuesta metodológica abre debate en un tema complejo y emergente, avanza en mecanismos de explicación de las formas de construcción de las percepciones que normalizan los riesgos en problemas pulmonares. Los elementos en la formación de identidades, significados y pertenencia a las empresas modifican no solo la capacidad de normalizar —procesar— los riesgos, también crean acciones concretas en el enfrentamiento cotidiano. Los obreros y los empresarios efectúan acciones que determinan las interpretaciones del entorno. Fue por eso que se dispuso de un enfoque mixto, desde la metodología cualitativa y la cuantitativa que adquirió relevancia por su interpretación con los datos descubiertos en el fenómeno social de los obreros dedicados a la producción de cerámica. Dicha combinación implicó una estrategia de triangulación y complementariedad con ambas metodologías que dieron cuenta de la existencia de resultados completos, con aspectos objetivos y subjetivos. Más aún, contrapuso ambas con el análisis en su conjunto, una al lado de la otra, frente a frente, dando como resultado diferencias entre ellas, pero funcionales a la explicación del fenómeno de estudio.

Además, la convergencia metodológica fue resultado de una reflexión epistemológica en relación con la pluralidad de métodos utilizados. Los distintos puntos de vista que se obtuvieron marcaron la riqueza en los resultados. En ese sentido, se dispuso de maximizar el contenido empírico sustentado por los actores y comprender la

²¹ Con fundamentos de Smith, David Ricardo y Marx sobre la conveniencia del trabajo como creador de valor en la economía y su importancia social.

²² Busca analizar problemas sociales y reconocer a los actores directamente involucrados en los procesos productivos. Con elementos sobre transformaciones, cultura y relaciones de poder (De la Garza, 1997).

²³ Corresponde a la perspectiva de Condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT) como una forma de realizar investigación científica sobre problemas laborales. El enfoque es global, integrado y multidisciplinario que reconoce el valor que tiene la vida y la salud de los trabajadores (Neffa, 2002).

construcción de sus percepciones ante riesgos reales, en el entendido de que la actividad científica propuesta reconoció a los sujetos directamente afectados en su salud y que al mismo tiempo negaban y ocultaban sus enfermedades. Es decir, se adoptó una metodología mixta que posibilitó el entendimiento del fenómeno en estudio. La “sistematización de observaciones” (Vasilachis, 1992, p.15) fue primordial porque permitió contrastar las condiciones y ambiente de trabajo en las fábricas con lo que decían los obreros. Aparentemente existía un “choque” entre las cuestiones objetivas de riesgo y la percepción de los obreros, sin embargo, estudiar lo cualitativo (subjetivo) y cuantitativo (objetivo) en paralelo y en conjunto, permitió la amplitud de los hallazgos de la investigación.

En el orden objetivo refirió a la evaluación de indicadores exteriores a los trabajadores por medio de observaciones en las plantas y diagnósticos de médicos especialistas en salud ocupacional. Mientras que las cuestiones subjetivas se basaron en el testimonio de los obreros activos sobre sus propias condiciones y estado de salud. Por lo tanto, a pesar de que la sílice cristalina respirable se encontró en el ambiente de trabajo los obreros negaron tanto el peligro como sus enfermedades. Situación por demás interesante y que dio pie a continuar profundizando sobre la construcción de la percepción de los sujetos. El esfuerzo adicional de investigación tuvo que ver con un acercamiento con los obreros que generó confianza con la finalidad de acceder a entrevistas a profundidad.

El enfoque subjetivo permitió identificar la construcción de la percepción en la forma que los obreros interpretaron y comprendieron los riesgos en su día a día, “en normalidad” con la ejecución de sus tareas y actividades que involucraron peligros. De ahí que estaban acostumbrados a las molestias, dolencias y ciertas enfermedades provocadas por su trabajo. Existió una tendencia a subvalorar “las condiciones y ambiente de trabajo fueron siempre más graves de lo que percibieron los propios trabajadores” (Catalano et al., 1991, p.139), por la sílice cristalina respirable componente cancerígeno. A lo anterior se agrega la falta de información sobre elementos tóxicos contenidos en el polvo, la ignorancia acerca de la gravedad de la enfermedad silicosis o por necesidades de reproducción social, todo lo cual se expresa en actitudes negadoras.

Bajo esa concepción, los obreros tuvieron la posibilidad de “enfrentar” su cotidianidad mediante las *estrategias defensivas de oficio* que abarcaron “operaciones mentales que permiten a los trabajadores que oculten, ignoren, nieguen o deformen los factores de riesgo” (Dejours, 2001, p.188). En suma, la metodología mostró la construcción de las percepciones de “normalidad” en paralelo y junto a la magnitud de las CyAT, reflejando que los obreros tuvieron “capacidades individuales de resistencia y adaptación” (Neffa, 2015, p.38), pero con implicaciones en la formación de depósitos de sílice en sus pulmones, condición incurable y grave de salud a corto, mediano y largo plazo.

1.6.1. Características de la investigación.

La complementariedad entre las metodologías cuantitativa y cualitativa no pretendió encontrar la verdad absoluta, por el contrario, se acercó a elementos que permitieron explicar el fenómeno en el ámbito de la reproducción de los significados e identidad que han construido los obreros influenciados por los mensajes empresariales. Al mismo tiempo la influencia del entorno socioeconómico está caracterizado por condiciones deficientes de trabajo en Tlaxcala, es decir, desempleo, nulas prestaciones y bajos salarios.

Para responder a la pregunta ¿cómo se construyen las percepciones de *normalización* de los obreros ante sus accidentes, enfermedades y riesgos en relación con las condiciones y ambiente de trabajo (CyAT)? Fue vital la sistematización de observaciones, evaluación del fenómeno, describir, reconstruir e interpretar los significados, mensajes, identidad empresarial y acciones concretas de los actores directamente afectados. De tal manera que el enfoque mixto implicó dos fases, la primera de orden objetivo con análisis del trabajo de campo, utilizando la recolección de datos para probar las hipótesis con la aplicación de cuestionarios a los obreros activos, procesamiento y análisis estadístico descriptivo²⁴ basado en una “matriz de análisis de información sobre CyAT”, misma que arrojó las características de las condiciones y ambiente de trabajo, además de la “normalización” ante sus accidentes, enfermedades y riesgos. En la segunda fase se dispuso regresar al campo para efectuar entrevistas a

²⁴ Por ejemplo, en el procesamiento se consideraron variables como sexo, edad, escolaridad, antigüedad en la empresa, número de horas que trabajaron, salario semanal y otras de CyAT (véase anexo uno).

profundidad a los obreros en un ambiente confiable, se pudo recabar datos por demás interesantes, por ejemplo “algunos obreros mentían cuando platicaban sobre su salud” (Entrevista a Tomás, 2017).

La investigación fue mixta por la combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo como ya se ha mencionado. El primer enfoque destacó por los planteamientos que fueron acotados con prueba de hipótesis y teoría, con un proceso de análisis de la realidad objetiva en las condiciones y ambiente de trabajo en las empresas American Standard y grupo Porcelanite- Lamosa. Las bondades que ofrecieron fueron un control sobre el fenómeno en las empresas, capacidad de replicarse en otras actividades y sectores económicos. El segundo enfoque destacó por la conducción en ambientes naturales para los obreros entrevistados, los significados que se extrajeron de los datos recolectados sobre la construcción de las percepciones. Los resultados fueron la profundidad de significados que contextualizaron la construcción de interpretaciones ante los accidentes, enfermedades y riesgos (Sampieri, 2014).

En términos operacionales los ejes de investigación fueron salud ocupacional y producción de cerámica. Mientras que las categorías de análisis fueron las condiciones y ambiente de trabajo, así como las enfermedades, accidentes por el trabajo y las percepciones de los obreros. Ahora bien, el acercamiento al objeto de estudio fue por medio de fuentes secundarias mediante datos oficiales y fuentes directas. Por medio de entrevistas²⁵ a responsables de Seguridad y Salud en el Trabajo de la STPS, Coordinación de Salud en el Trabajo de Tlaxcala del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), representantes de la central sindical obrera *Confederación de trabajadores de México* (CTM); además de especialistas, médico en salud ocupacional y atención a enfermos de silicosis, especialista en agentes químicos y exposición a sílice en empresas y entrevistas a los obreros directamente involucrados. Utilizando la muestra de expertos se recolectaron datos en los ambientes naturales y cotidianos de los participantes antes señalados, en seguridad, normatividad y salud en el trabajo en Tlaxcala. En el entendimiento del fenómeno convino tener varias fuentes de información (además de los obreros), por la riqueza, amplitud, así como profundidad de datos de actores involucrados

²⁵ Las preguntas fueron desde lo general hasta cuestiones “delicadas” sobre experiencias de trabajadores enfermos en la actividad de fabricación de cerámica.

(Sampieri, 2014) sobre la enfermedad ocupacional silicosis y otras afecciones respiratorias.

A partir de las entrevistas se construyó el contexto general y legal con apoyo de consulta de investigaciones sobre enfermedades ocupacionales en la elaboración de cerámica (Girón y Torrealba, 2004; García, 2009; Gil, 2013; Luzán, 2012; Luzán y Castro, 2011). Lo anterior acompañado de entrevistas a gerentes de producción de las cinco plantas e investigación de campo por medio de recorridos, usando la técnica de observación en el proceso productivo *in situ* se obtuvieron datos de los procesos productivos y riesgos por ocupación. Asimismo, se realizaron entrevistas al médico de la empresa. Derivado de lo anterior se identificaron riesgos, formas de manufactura, características de las condiciones y ambiente de trabajo. Del mismo modo para conocer las percepciones de los actores directamente involucrados se usaron fuentes primarias, por medio de la aplicación de cuestionarios y entrevistas a profundidad a obreros activos al terminar su jornada laboral²⁶ (véase anexo 1, cuestionario 1).

1.6.2. Estrategia metodológica.

Para el logro del objetivo general se dispuso de analizar como primer elemento el contexto macro socioeconómico por medio de entrevistas a responsables en salud ocupacional de Tlaxcala. Se incluyeron análisis de las principales empresas transnacionales productoras de cerámicos, en el entendido que transmiten mensajes empresariales globales a trabajadores locales. A su vez, localización y especialización de la industria de la cerámica en México con énfasis en Tlaxcala, además del marco legal-normativo, condiciones generales de trabajo, riesgos, accidentes y enfermedades derivadas de la ocupación (véase anexo 1, cuestionarios del 2 al 5). En síntesis, la construcción de la percepción fue tejida por los obreros y las empresas en cuestión con influencia de elementos del contexto macro socioeconómico.

El segundo elemento de análisis fueron las CyAT de las fábricas de cerámica. A través de ellas se identificaron diferentes tipos de riesgos para los obreros, de origen físico, mineral/químico, tecnológico, biológico, de seguridad y por situación de trabajo. Además, se incorporaron visitas y recorridos por los procesos productivos de las

²⁶ Algunos de ellos fueron entrevistados al salir de la fábrica, otros al llegar a su casa, otros en parques e iglesias de su comunidad.

empresas, lo que permitió identificar elementos de orden objetivo y que después se contrastaron con lo que los obreros narraron. De hecho, los testimonios de los sujetos no concordaban con los datos recolectados en materia de riesgos originados por las condiciones y ambiente de trabajo. Por el contrario, negaron tener enfermedades y accidentes lo que permitió ir deduciendo que había un proceso de normalización/adaptación e implicó regresar al trabajo de campo y continuar investigando por medio de entrevistas a profundidad.

En resumen, la estrategia metodológica consistió en el acercamiento al fenómeno por medio de entrevistas a responsables en materia de salud ocupacional en el estado de Tlaxcala y gerentes de las empresas. Las unidades de análisis fueron los obreros activos en las empresas American Standard y grupo Porcelanite- Lamosa. En la primera etapa de la investigación se consideró una muestra no probabilística de 53 personas, mismos que fueron entrevistados al salir de las fábricas. Después del análisis de datos se confirmó que los obreros percibían los riesgos, accidentes y enfermedades como una situación normal, muchas veces negaban molestias, dolores y enfermedades; lo que significó un esfuerzo adicional para obtener mayor información sobre el fenómeno.

Se dispuso regresar al campo y se realizaron 17 entrevistas a profundidad mediante la técnica *Bola de nieve*. El punto de saturación fue determinado por el número de puestos en el proceso productivo. El reto estaba en descubrir las formas de construcción de las percepciones de los sujetos directamente involucrados ante situaciones cotidianas de riesgo. El acceso al campo implicó generar confianza en el grupo de obreros con la afinidad deportiva de ciclismo, mediante esa confianza se logró la aceptación a las entrevistas. En algunas de ellas nuevamente revelaron que no tenían ningún problema en su salud; sin embargo, conforme los sujetos sintieron confianza narraron sus vivencias y aceptaron que existían padecimientos. En suma, se detectó la forma en la que los obreros construyen identidades y significados.

1.6.3. Métodos y técnicas de investigación.

Se dispuso de instrumentos y técnicas de investigación en dos momentos de la estrategia: la primera consistió en recopilar y acopiar información y la segunda dedicada a su clasificación, análisis y presentación. De la siguiente manera.

Técnicas e instrumentos de recopilación de información.

Técnicas: Muestra no probabilística, *Bola de nieve* a trabajadores, encuesta, entrevistas semi estructuradas, entrevistas abiertas, observación no participante en empresas.

Instrumentos: bases de datos, cuestionarios, bitácora de registro, grabaciones de voz, reporte fotográfico.

Técnicas e instrumentos de análisis de información.

Técnicas: análisis de contenidos de información estadística; codificación, clasificación y análisis de datos recopilados en campo, mediante la entrevista, análisis de contenido de documentos. Análisis espacial de producción de cerámica.

Instrumentos: estadística descriptiva con fuentes de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), IMSS, STPS, fuentes bibliográficas, manuales, documentos oficiales. Bases de datos georreferenciadas. Bases de datos estadísticos de la manufactura. Elaboración de base de datos sobre percepciones en la salud en los trabajadores.

1.6.4. Operacionalización de las variables.

El proceso metodológico abarcó la operacionalización de las variables, para tales fines se consideraron las cuatro hipótesis de trabajo.

Primera hipótesis (Hi 1). Las condiciones de trabajo en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite- Lamosa* se caracterizan por amplias jornadas laborales, a las que se agregan horas extras y tiempo de traslado; bajas remuneraciones y prestaciones laborales inferiores a otras industrias manufactureras de la entidad; así como inadecuadas condiciones de protección y seguridad en el trabajo.

Variables de condiciones de trabajo: Duración y configuración del tiempo de exposición a la sílice cristalina respirable, remuneraciones, servicios y beneficios sociales (Neffa, 1995, 2001).

Indicadores: Tiempo de exposición, monto de remuneraciones, transporte de la empresa, nombre del sindicato.

Ejemplos de ítems: ¿Cuántas horas tiene su jornada de trabajo (sin horas extras)? ¿Cuántas horas extras hace a la semana? ¿Cuántas horas al día destina en transporte para llegar a su trabajo? ¿Cómo se llama su sindicato? ¿Cuál es el monto de su salario semanal?

Segunda hipótesis (Hi 2). El ambiente de trabajo en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite- Lamosa* se caracteriza por polvos minerales tóxicos, como la sílice cristalina respirable elemento cancerígeno; altas temperaturas, humedad y ruido alto.

VARIABLES DE AMBIENTE DE TRABAJO: temperatura, iluminación, ventilación, humedad y ruido (Neffa, 1995, 2001).

Indicadores: cantidad de polvo, intensidad de iluminación, grados de temperatura, nivel de ruido.

Ejemplos de ítems: ¿Considera peligroso el polvo? ¿Respira dónde hay polvo? ¿Utiliza protección especial para el polvo? ¿Tiene alguna molestia por el polvo? ¿Cuándo hace calor utiliza su equipo de protección respiratoria? ¿Cómo considera la iluminación en su trabajo? ¿Cómo considera la temperatura en su trabajo? ¿Cómo considera el nivel de ruidos en su trabajo? ¿Mayoritariamente donde se originan los ruidos?

Tercera hipótesis (Hi 3). Las principales enfermedades ocupacionales que afectan a los obreros son hipoacusias, enfermedad del ojo y sus anexos; neumoconiosis, dermatitis, afecciones respiratorias, silicosis y cáncer ocupacional. Mientras que los accidentes que se derivan de su ocupación son cortaduras, quemaduras y corrosiones; intoxicación, traumatismo, fracturas, luxaciones, esguinces y desgarros.

VARIABLES: Enfermedad —estado patológico derivado de la acción continuada, una causa que tenga su origen o por motivo de trabajo—. Accidente —lesión orgánica o perturbación funcional inmediata o posterior; o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo—.

Indicadores: Número de accidentes, tipo de enfermedades a nivel físico, tipo de accidentes de trabajo a nivel físico.

Ejemplos de ítems: ¿Cuántas veces ha sufrido un accidente en su trabajo? ¿Qué accidentes ha tenido? ¿Padece algunas de las siguientes enfermedades hipoacusias, enfermedad del ojo, neumoconiosis, dermatitis, silicosis? ¿Padece algunas de las siguientes enfermedades estrés, insomnio, gastritis, colitis, hipertensión, problemas cardiológicos? Tiene algunas de las siguientes molestias por polvo: ¿tos, molestia en los ojos? ¿Tiene dificultad para respirar o alergia? ¿Pierde el aliento con el esfuerzo físico?

Cuarta hipótesis (Hi 4). Los obreros construyen percepciones por medio de identidad y significados que normalizan sus accidentes, enfermedades y riesgos en relación con las

condiciones y ambiente de trabajo, debido a que las empresas transfieren a los obreros la responsabilidad del cuidado de su salud; a la negación, costumbre y aceptación; a la falta de información sobre el peligro que representa la sílice cristalina respirable; al desconocimiento de la gravedad de la enfermedad silicosis o por necesidad de reproducción social; pero en realidad representan impactos negativos y graves sobre su estado general de salud.

Variable percepción es la construcción de identidad y significados. *Estrategias defensivas de oficio* —“conjunto de operaciones que permiten que los trabajadores oculten, callen, ignorar, nieguen o deformen los factores de riesgos, las fuentes de los sufrimientos reales”—. (Dejours, 2001, p.188).

Indicadores: tipos de estrategias defensivas de oficio: colectivas, individuales, médicas, sociales e higiénicas.

Ejemplos de ítems: ¿Considera usted que está expuesto a algún riesgo físico? ¿Hace ejercicio? ¿Consume poca sal? ¿Se lava el polvo antes de salir de la fábrica?

1.6.5. Ejecución del trabajo de campo.

Como parte de la organización del trabajo de campo se asignaron códigos a las diferentes entrevistas y en los anexos se podrá encontrar los instrumentos, como cuestionarios y reporte fotográfico utilizados en la investigación.

La ejecución del trabajo de campo incluyó un acercamiento al fenómeno por medio de entrevistas abiertas a la responsable del área de seguridad y salud en el trabajo de la STPS, entrevista abierta al médico responsable de la Coordinación de salud en el trabajo del IMSS delegación Tlaxcala. Así como otros especialistas en silicosis, tal fue el caso de la entrevista abierta a la persona responsable de seguridad e higiene ambiental del tecnológico de Costa Rica y ex médico que atendió a pacientes enfermos de silicosis²⁷ del Instituto Nacional de Seguros (INS) de Costa Rica. En referencia al personal de las empresas las entrevistas fueron a responsables de la gerencia de producción; departamento de higiene y salud ocupacional; área de ecología; área de supervisión; departamento de diseño industrial y consultorio médico de la empresa.

²⁷ Por cuestiones de confidencialidad y protección de datos personales se cambiaron los nombres de las personas entrevistadas.

Cuadro 1. Resumen del trabajo de campo.

Tipo de instrumento	Código	Descripción
Encuesta a obreros activos.	EOA- 01 al 64.	53 cuestionarios aplicados a obreros activos del Grupo Porcelanite Lamosa (GPL), plantas: Gres, Pavillion y Porcel, y American Standard, Tlaxcala.
Entrevista a profundidad a obreros activos	EPO-01-17.	17 entrevistas a profundidad a obreros activos del GPL, planta Gres.
Entrevista al médico de la empresa.	EM- 1	Entrevista abierta al médico del GPL, planta Gres.
Gerente de producción.	EPP- 01	Entrevista a ingenieros industriales.
Departamento de higiene, salud ocupacional y ecología.	EPP- 02	Entrevista al ingeniero responsable.
Área de ecología.	EPP- 03	Entrevista a responsable de ecología.
Supervisor.	EPP- 04	Entrevista abierta a supervisor.
Departamento de diseño industrial.	EPP- 05	Entrevista abierta a ingeniero industrial, del área de diseño.
Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)	EAAF- 01	Entrevista abierta jefa responsable al área de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)	EAAF- 02	Entrevista abierta a médico responsable de la Coordinación de Salud en el Trabajo de Tlaxcala
Seguridad Laboral e Higiene Ambiental del Tecnológico de Costa Rica.	EAAF- 03	Entrevista abierta a especialista en agentes químicos y exposición a sílice en empresas.
Ex médico del Instituto Nacional de Seguros de Costa Rica (INS).	EAAF- 04	Entrevista abierta a médico especialista en salud ocupacional y atención a enfermos de silicosis.

Fuente: Elaboración propia.

El enfoque ampliado propuesto en la combinación entre lo cualitativo y cuantitativo adquirió relevancia al acceder al campo, pero sobre todo por sus hallazgos ante un fenómeno complejo y emergente. La convergencia metodológica fue complementaria y funcional para la investigación de la industria de la cerámica en Tlaxcala en la medida que hizo visibles los accidentes, enfermedades y riesgos laborales, además de documentar la construcción de las percepciones de los obreros.

II. ANTECEDENTES Y MARCO CONTEXTUAL

Como parte de la complejidad del tema a investigar se optó por estudiar las cuestiones cualitativas y cuantitativas en paralelo y de forma integral, a fin de explicar cómo se construyeron las percepciones de normalización de los obreros ante accidentes, enfermedades y riesgos. El contexto socioeconómico influyó en las ideas y acciones de los sujetos por su necesidad de reproducción social. En un ámbito de las condiciones deficientes de trabajo en Tlaxcala caracterizadas por bajos salarios, nulas prestaciones y desempleo el obrero aceptó y permaneció en trabajos de riesgo, situación que originó modos de precariedad²⁸ en la degradación de la salud y seguridad física que deriva de las condiciones de trabajo de riesgo por exposición a la sílice cristalina respirable, vulnerando la vida de los obreros. A pesar de eso, en el colectivo y en lo individual se cree lo siguiente “por lo menos tengo dónde curarme” (Entrevista a Juan, 2017), al referirse que tiene una fuente de empleo y servicio médico, aunque quebranten su condición de salud. Como parte del contexto se han considerado características locales del mercado de trabajo y al mismo tiempo el análisis de las empresas transnacionales: la industria de la cerámica; localización y especialización en la fabricación de azulejos y muebles de baño; condiciones generales de trabajo en Tlaxcala; salud en el trabajo en México; localización de la producción de cerámica en Tlaxcala; la industria de la cerámica en el estado de Tlaxcala; marco legal- normativo en Tlaxcala y salud en el trabajo en Tlaxcala.

2. 1. La Industria de la Cerámica.

A escala internacional, China es el principal exportador de azulejos cerámicos en el mundo; su aportación en el año 2018 fue de 31.1% (véase cuadro 2) y realizó más de un tercio de las exportaciones totales. Lo que muestra su mayor competitividad, mejor nivel de especialización de mano de obra y un plan de comercio exterior consolidado; infraestructura capaz de soportar grandes volúmenes de pedidos, mejores precios, tecnología y calidad con diversas marcas. A su vez, España e Italia han sido referencia

²⁸ La precariedad incluye las dimensiones de temporalidad por la carencia de contrato o bien por tiempo definido; de vulnerabilidad por las condiciones de trabajo de riesgo e insalubres que afectan la salud e integridad física del trabajador. Asimismo, de insuficiencia salarial que abarca salarios bajos para alimentación, educación, salud y vivienda; y desprotección laboral por la reducción de prestaciones sociales y laborales. (Rubio, 2010).

en diseño e innovación de productos, ocupan el segundo y tercer lugar respectivamente en el año referido, uno con una participación de 15.1% y el otro con el 11.9%, respectivamente. Cabe señalar que, en el ranking mundial de exportadores de azulejos cerámicos, México ocupa la posición número ocho con 46 millones de metros cuadrados, lo que representa el 1.7% de la contribución a las exportaciones mundiales totales (Ceramic World Review, 2019/133).

En realidad, México logró mantener el lugar número ocho a pesar de que disminuyeron las exportaciones del año 2018 respecto a 2017, pasando de 53 millones a 46 millones de metros cuadrados. Regionalmente su principal competidor es Brasil, país que exportó en el año 2017 unos 100 millones de metros cuadrados (véase cuadro 2). Sin embargo, no existe dependencia de la producción mexicana en las exportaciones, dado que representa el 17.8% de la fabricación total, el restante se destina al mercado interno, eso implica fortaleza a nivel local ante posibles aumentos de aranceles y cuotas internacionales.

Cuadro 2. Principales países exportadores de azulejos cerámicos. 2017- 2018.
Millones de metros cuadrados y %.

Ranking	Países	2017 (mill m2)	2018 (mill m2)	% sobre producción nacional	% sobre exportaciones mundiales 2018
1	China	908	854	15%	31.1%
2	España	407	414	78.1%	15.1%
3	Italia	338	328	78.8%	11.9%
4	India	228	274	23.9%	10%
5	Irán	148	151	39.4%	5.5%
6	Brasil	90	100	12.6%	3.6%
7	Turquía	93	100	29.9%	3.6%
8	México	53	46	17.8%	1.7%
9	Polonia	45	43	28.7%	1.6%
10	Emiratos Árabes	46	42	60.9%	1.5%
	Total	2,356	2,352	22.6%	85.6%
	Total, mundo	2,752	2,749	21%	100%

Fuente: Ceramic World Review (2019/133). Con base en Acimac Survey dept. World Production and Consumption of ceramic tiles, 7th edition 2019.

Los compradores de los Estados Unidos necesitan un abastecimiento constante de productos cerámicos, siendo China el país capaz de ser su principal proveedor, en ese sentido las importaciones en el año 2019 fueron de 40.8 millones de metros cuadrados, lo que representó una disminución del 36.4% en relación con el año anterior. En contraparte, México ocupa el segundo lugar a nivel proveeduría (véase cuadro 3) y solo tuvo una caída del 5%; es decir mantuvo la cifra de 33.4 millones de metros cuadrados en el año 2019. Lo que significa un 17.3% de las importaciones estadounidenses (Ceramic World Review, 2020/135). Como se dijo anteriormente, el competidor regional de México es Brasil y los principales competidores por el mercado de los Estados Unidos son China, España e Italia.

**Cuadro 3. Importaciones cerámicas de Estados Unidos. Por país de origen.
2018-2019**

País	2018 (m2)	% sobre importaciones totales de 2018	2019 (m2)	% sobre importaciones totales de 2019	% de cambio 2019/2018
China	64,302,627	31.5	40,873,657	21.2	-36.4%
México	35,218,952	17.3	33,449,041	17.3	-5%
España	28,819,320	14.1	32,587,592	16.9	13.1%
Italia	33,450,695	16.4	30,760,300	15.9	-8%

Fuente: Ceramic World Review (2020/135). Con base en U.S. Dept. of commerce / TCNA.

En el año 2019 fue la empresa *Mohawk Industries Incorporation* de los Estados Unidos la principal productora de azulejos cerámicos con 223 millones de metros cuadrados. Seguida de *SCG Ceramics* de capital tailandés y *Grupo Lamosa de México* con 174 y 164 millones de metros cuadrados, respectivamente (véase cuadro 4). En el ranking internacional la compañía mexicana *Vitromex* se ubica en la posición número quince con 55 millones de metros cuadrados de producción, con cinco plantas, con sus marcas: *Vitromex*, *Construpiso* y *Arko*. Mientras que la firma *Interceramic de México* con 40 millones de metros cuadrados y tres fábricas en su país de origen y una en Estados Unidos.

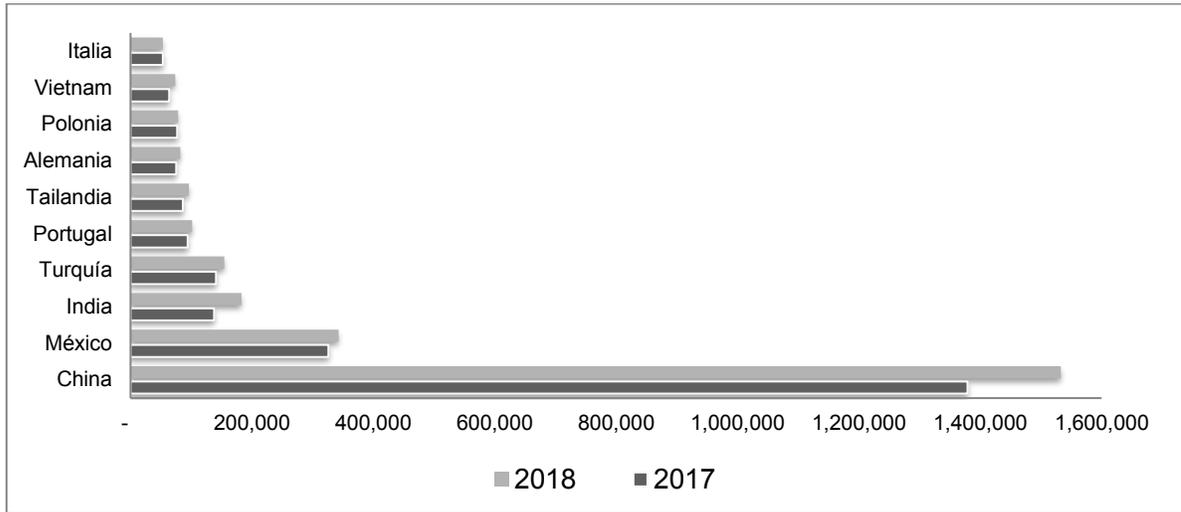
En cuanto a los principales países exportadores de sanitarios en el mundo, China es el principal participante, por ejemplo, en el año 2018 registró 1.5 millones de toneladas cifra superior que el año anterior. En lo que consistió a México, exportó 242 mil 666 toneladas (véase gráfica 1). Con eso se consolida como el segundo país que más exporta a nivel mundial, después de la India, Turquía, Portugal, Tailandia, Alemania, Polonia, Vietnam e Italia (Ceramic World Review, 2019/134).

Cuadro 4. Principales fabricantes de azulejos cerámicos. 2019.

Ranking	Grupo/ Empresa	País	Producción (Millones de metros cuadrados)	Principales marcas	Ubicación de las empresas
1	Mohawk Industries, Inc.	E.U.	223	American Olean, DalTile, KAI, Kerama, Marazzi, Ragno, Emilgroup, Elieane	23 en E.U. 1 en México, Brasil, Italia, España, Polinia, Bulgaria, Rusia.
2	SCG Ceramics	Tailandia	174	Cotto, Sosuco, Campana, Prime, Mariwasa, Kia, Trend	21 en Tailandia, 7 en Vietnam, 4 en Indonesia, 1 en Filipinas.
3	Grupo Lamosa	México	164	Lamosa, Porcelanite, Firenze, San Lorenzo, Cordillera, Scop, Princesa, Mallorca, Lamosa E.U.	11 en México, 2 en Argentina, 3 en Perú, 1 en Colombia.

Fuente: Ceramic World Review (2019/133). Con base en Acimac Survey dept. World Production and Consumption of ceramic tiles, 7th edition 2019.

Gráfica 1. Principales países exportadores de sanitarios en el mundo. 2017- 2018.
Toneladas.

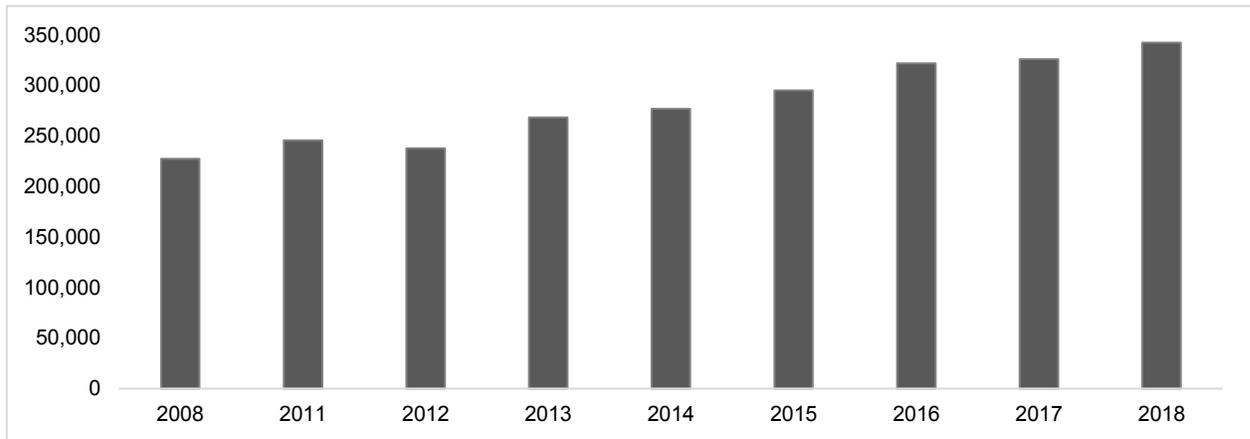


Fuente: Ceramic World Review (2019/134). Con base en Acimac Research Dept. On BSRIA and ITC data.

China es un país que posee fuertes ventajas comparativas que favorecen sus exportaciones mundiales. Sin embargo, llamó la atención el desempeño que tuvo México como su principal competidor, y se debió en parte a la cercanía geográfica con Estados Unidos, aunado a la calidad e innovación de los productos; así como por el abastecimiento nacional de insumos para la producción en extracción de minerales y arenas. Agregando el “abastecimiento” de la mano de obra local con bajos salarios y capacidad de adaptación ante accidentes, enfermedades y riesgos provocados por elementos tóxicos. En realidad, los capitalistas de la industria de la cerámica en México pagan salarios bajos (\$1,200 pesos) a la semana, con una jornada de ocho horas diarias, situación que evidencia que el valor de uso de la fuerza de trabajo asalariada es superior a su valor de cambio, es decir “el valor y los precios de la fuerza de trabajo se transfiguran en forma de salarios” (Marx, trad. en 1999, p.451).

Para la investigación se considera el contexto mundial de producción de cerámica en el entendido que son empresas transnacionales que operan en territorios locales, transfiriendo cultura y riesgos a escenarios nacionales. En consecuencia, entre los años 2008 al 2018 las exportaciones de productos sanitarios fueron en aumento progresivo, tal como lo muestra la siguiente gráfica 2.

Gráfica 2. México. Exportaciones de productos sanitarios. 2008-2018 (toneladas)



Fuente: Ceramic World Review (2019/134). Con base en Acimac Research Dept. On BSRIA and ITC data.

Como se verá más adelante el mercado de trabajo en Tlaxcala presenta desocupación y subocupación, además de un porcentaje de menos del 30% de trabajadores asegurados en el IMSS como proporción de ocupados totales; empleos en el sector informal y bajos salarios. Por esos motivos las empresas transnacionales encuentran en el territorio esquemas que les permite tener en su nómina a personas que están dispuestas a trabajar solo para tener acceso a prestaciones y servicio médico, lo que favorece a las ganancias y los mecanismos de explotación. Aunado a que los gobiernos facilitan la instalación de empresas sin contar con mecanismos eficientes en la identificación, tratamiento e indemnización por enfermedades ocupacionales.

2.2. Localización y Especialización en la Fabricación de Azulejos Cerámicos y Muebles de Baño.

La organización de las compañías que fabrican muebles para baño se caracteriza por procesos de trabajo y un sistema productivo con grandes cantidades de *silice cristalina respirable*. La contratación de trabajadores se convierte en un elemento fundamental y las políticas de recursos humanos ante la llegada de un nuevo obrero se centran en que no tenga daño pulmonar o que no haya laborado en una empresa con exposición al polvo tóxico. Es decir, obreros sanos para “competir” con firmas transnacionales y conservar su reputación internacional ante posibles denuncias por afectaciones en la salud de sus trabajadores. Por lo tanto, ello se convierte en un elemento decisivo para las empresas.

La localización y especialización son parte del contexto del objeto de estudio, además de considerar su ubicación funcional en el espacio geográfico, permite establecer relaciones con regiones mineras y con las localidades de origen de los obreros. La especialización es entendida como la vocación productiva en la región y su elaboración de productos que sobresalen respecto a las demás actividades de la manufactura. En ese sentido, el *mapeo* de los productores de azulejos cerámicos en México se caracteriza por la delimitación de una región integrada por los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Guanajuato (véase mapa 1), con la ventaja comparativa de la cercanía con el mercado estadounidense.

En la configuración espacial se enmarca la presencia del estado de Tlaxcala con ubicación más cercana a los mercados del centro del país, funcional para el abastecimiento del mercado interno en el caso de los pisos y muros cerámicos. Además de la exportación de muebles de baño hacia los Estados Unidos de Norteamérica. A pesar de que no tiene encadenamientos con la región citada es la entidad más especializada por la ubicación de cuatro plantas del GPL y una de American Standard (Luzán y López, 2017).

Mapa 1. Localización de los principales estados productores de azulejos cerámicos en México. Coeficiente de especialización de la producción bruta.



Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI (2009). Censo económico

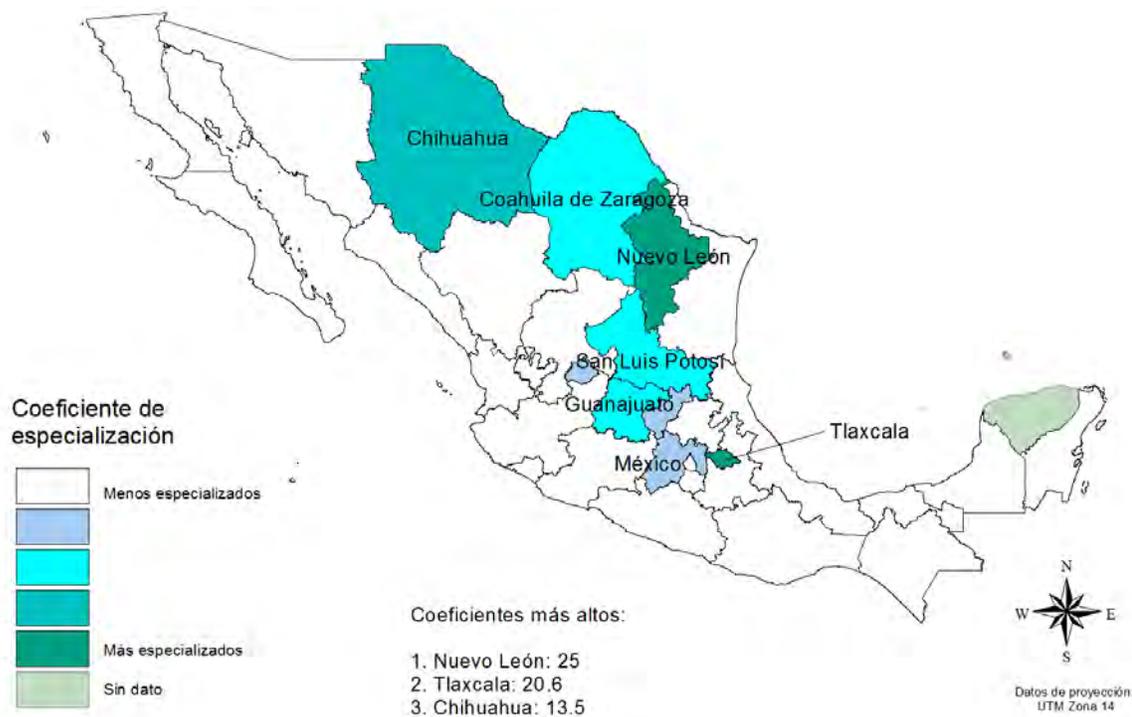
El grupo *Porcelanite Lamosa* (GPL) de capital mexicano tiene en el territorio nacional once empresas, de las cuales cuatro están ubicadas en Tlaxcala, dos en Nuevo León; Guanajuato, San Luis Potosí, Hidalgo, Querétaro y Sonora con una planta cada uno (véase anexo 2). De acuerdo con *Ceramic World Review*, en el año 2016 el GPL se posicionó como la tercera compañía más importante del mundo, con 110 millones de metros cuadrados, con once firmas en México y con marcas propias: *Lamosa, Porcelanite, Innovatile, Firenze, Italica, Verve, San Lorenzo, Cordillera, Scop, Princesa, Mallorca* y *Lamosa E.U.* (*Ceramic World Review*, 2019/133). Mientras que la empresa *American Standard* de capital estadounidense, se distingue en el mercado por sanitarios ergonómicos, revestimientos para cocina, regaderas, llaves de cocina y lavabos, sus marcas son: *DXV, Crane Plumbing, Eljer, Fiat products, DPI decorative panels international, Grohe* y *LIXIL, American Standard* y *Porcher*.

La localización de productores de muebles de baño sobre el territorio mexicano dibuja la misma región conformada por los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí, Guanajuato y adicionalmente Querétaro y Estado de México (véase mapa 2). Las empresas que están instaladas en dicha región son: *Vilbomex, Cerámica de Gómez de México, Cato Cerámica, Ceramosa, Kohler Sanimex, Orion, Sanitarios Porcelanite- Lamosa, Shunca Cerámica, Toto Sanitarios de México, Helvex, Sanivex* y *IUSA*.

Mientras que el estado de Tlaxcala destaca en la especialización de elaboración de muebles para baño, básicamente por la operación de las empresas *Porcelanite-Lamosa* y *American Standard* (Luzán y López, 2017). En la entidad el trabajo asalariado (obreros) ni cuentan con medios de producción ni realizan actividades agrícolas o de telares, por lo tanto, venden su fuerza de trabajo. Los capitalistas²⁹ extraen el plus trabajo, ejercen dominación y la explotación se intensifica por las enfermedades derivadas de su ocupación. Marx narraba que en la industria alfarera escocesa los obreros estaban más expuestos a enfermedades de pecho, neumonía, tuberculosis, bronquitis y asma, originando degeneración física, sufrimientos corporales y muerte prematura de la población obrera (Marx, trad. en 1999, p.190).

²⁹ El actual dueño del Grupo *Porcelanite- Lamosa* (GPL) es el mexicano Carlos Slim.

Mapa 2. Localización de los principales estados productores de muebles de baño en México. Coeficiente de especialización de la producción bruta.



Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI (2009). Censo económico.

Entre las ventajas competitivas con las que cuenta la industria tlaxcalteca figuran la proveeduría regional de arcillas, de barros y minerales no metálicos que provienen de las minas de las Sierras de Puebla e Hidalgo³⁰. Además, y muy importante, la disponibilidad de reservas de agua³¹. Por si fuera poco, su cercanía relativa con Norteamérica, Centro y Sudamérica aunado a los acuerdos comerciales. En cambio, existe nulo reconocimiento sobre las consecuencias ambientales en los territorios. Además del consumo excesivo de agua las empresas emiten vapores y otros contaminantes al ambiente³², asimismo los desechos sólidos y polvos extraídos del proceso productivo con contenido de partículas de sílice cristalina respirable son expulsados al ambiente.

³⁰ Las entidades que “tienen más minas son Guerrero, Puebla, Hidalgo, Zacatecas, Jalisco, San Luis Potosí, Nuevo León, Coahuila y Guanajuato” (Luzán y López, 2017, p.13). En el anexo 2 se podrá encontrar el mapa de localización de minas de arcilla y pozos de agua.

³¹ Muchas de ellas poseen pozos en la planta, dado que para elaborar la mezcla de arcillas cada fábrica necesita 3 mil metros cúbicos al mes de agua en promedio. Además, descargan 33 metros cúbicos por día de aguas residuales.

³² La empresa GPL planta Gres tiene 30 chimeneas que arrojan vapores al ambiente.

Podría decirse que las arcillas de la región y el agua son elementos que determinan la permanencia de las operaciones empresariales. Sin embargo, poco se dice sobre la relocalización de las fábricas por problemas en la salud de sus obreros. En términos políticos y de imagen no es conveniente continuar operando si sus trabajadores están enfermos de silicosis. Como ejemplo, la empresa *Incesa Standard* desplazó su producción de Costa Rica a Nicaragua por un hallazgo de más de treinta casos de la enfermedad. En la industria de la cerámica el capitalista ha logrado subsumir completamente al trabajo, a partir de la “revolución de las condiciones técnicas y sociales del proceso de trabajo, por tanto, el modo de producción mismo” (Marx, trad. en 2009, p.194). Situación que da cuenta de la explotación de la fuerza de trabajo con métodos propiamente capitalistas

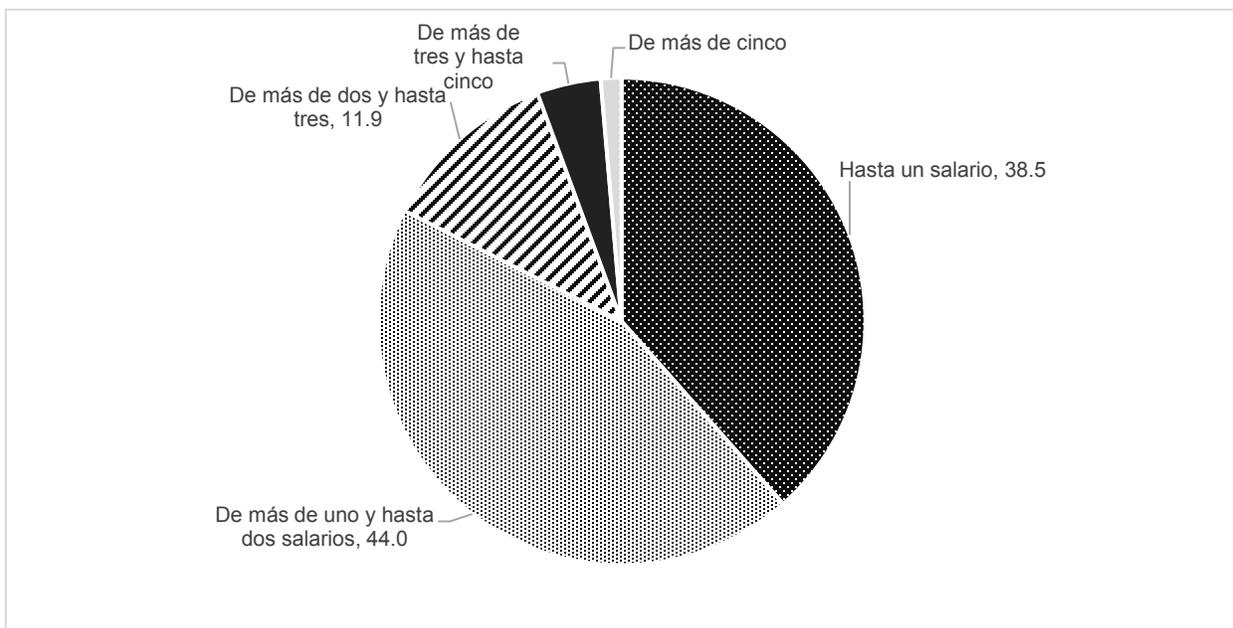
Los entornos globales inevitablemente repercuten sobre los territorios locales, el vehículo en esos efectos muchas veces son las empresas que operan en espacios industriales. Los pensamientos corporativos, ideas, identidad y lógica de pensamiento se impregnan por medio de mensajes diarios, por ejemplo, las pláticas que ofrecen los supervisores antes de iniciar la jornada de trabajo. En ese sentido las percepciones de los obreros se construyen en forma conjunta entre trabajador y empresas transnacionales. Además, el entorno macro socioeconómico de los espacios fabriles caracterizados por condiciones deficientes laborales origina que los obreros acepten trabajos con elementos de riesgo para su salud. En otras palabras, los mercados laborales regionales influyen en las decisiones y la construcción de identidad de los trabajadores, a tener por lo menos una fuente de ingreso semanal segura y asistencia médica. Los cambios en los mercados laborales, los procesos productivos y regulaciones laborales (De la Garza, s/fa) son elementos que suman en la construcción de significados ante los riesgos.

Entonces, la normalización de los riesgos es uno de los elementos “ocultos” en el funcionamiento de las empresas sobre territorios locales. La construcción de la percepción sobre los riesgos de los polvos es formada por las empresas mediante sus mensajes y por los obreros que los reproduce. Dando como resultado construcciones culturales, estilo de vida, ideología y acciones concretas, es decir, la configuración de la percepción.

2.3. Condiciones generales de trabajo en Tlaxcala.

En el año 2019 en el estado de Tlaxcala se ocuparon 334 mil 495 personas, de las cuales 79 mil 081 correspondieron a fuentes de trabajo en la industria manufacturera, es decir, el 23.6% de los empleos totales. Respecto a los salarios promedio el 44% del personal ocupado gana más de uno y hasta dos salarios mínimos, el 38.5% recibe hasta un salario mínimo, el 11.9% capta más de dos y hasta tres, el 4.2% gana más de tres y hasta cinco, solo el 1.4% percibe más de cinco salarios mínimos (véase gráfica 3). Tal situación muestra que los salarios son bajos, de acuerdo con la STPS en diciembre de 2020 el salario diario asociado a trabajadores asegurados en el IMSS fue de \$336.6; monto 17.5% menor que el nacional³³ y el mensual fue de \$10,232.4 (STPS, 2021a).

Gráfica 3. Tlaxcala, salarios promedio del personal ocupado. Porcentajes. 2020.



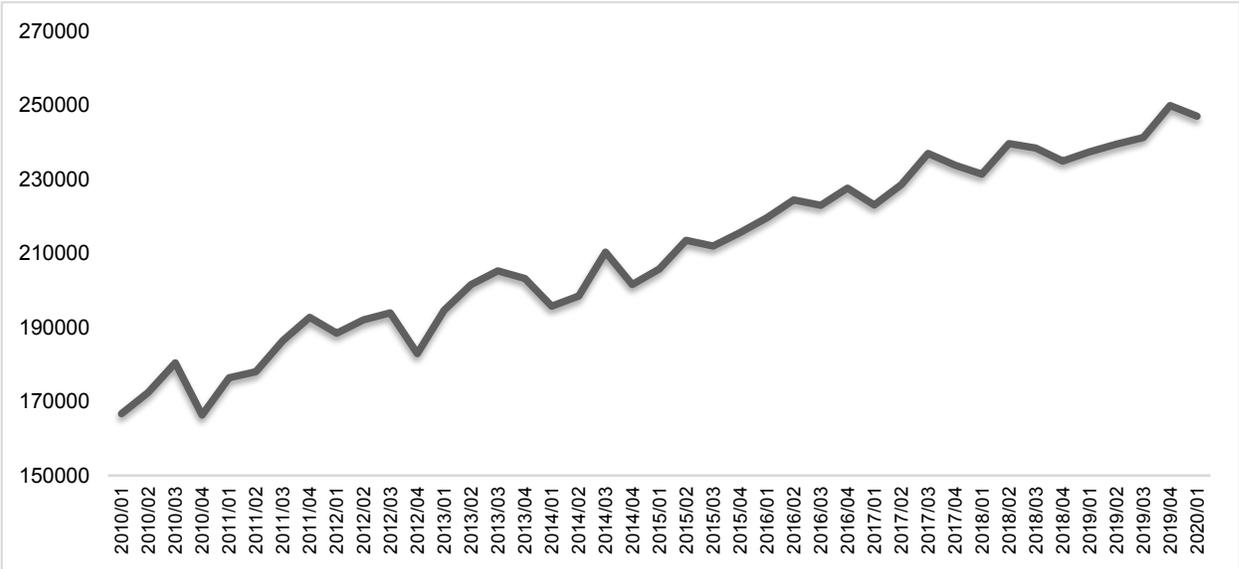
Fuente: INEGI Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2020.

Los datos muestran la vigencia de lo que Marx decía sobre el nivel mínimo de salario, “el único necesario, el requerido para mantener al obrero durante el trabajo y para que él pueda alimentar una familia y no se extinga la raza de los obreros” Marx (trad. en 1969).

³³ El salario asociado a trabajadores asegurados en el IMSS diario nacional fue de \$408 pesos diarios.

Otra característica del mercado laboral en la entidad es la informalidad, basta decir que en el periodo de 2010 a 2020 mantuvo un crecimiento constante. Por ejemplo, en el primer trimestre del año citado 247 mil 063 personas se ocuparon en dicho sector (véase gráfica 4). Los trabajadores que se encuentran en la informalidad no tienen cobertura médica, tampoco prestaciones, ni beneficios sociales; los coloca en una situación de vulnerabilidad ante la inflación o por ajustes en el ciclo económico- comercial, inseguridad social y emergencias sanitarias.

Gráfica 4. Tlaxcala, población ocupada en el sector informal. 2010- 2020. Personas.



Fuente: INEGI Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2020.

En el panorama de la problemática laboral actual el estado de Tlaxcala se identifica como el más problemático, resultado de la tasa de condiciones críticas de ocupación, misma es del 26.6%. Aunado a la tasa de ocupación en el sector informal del 40.5%, tasa de desocupación de 3.9%, tasa de subocupación de 14% y el porcentaje de trabajadores remunerados sin acceso a prestaciones de ley de 54%. En la presente investigación se demuestra que las circunstancias en las cuales operan los mercados de trabajo inciden de manera determinante en la permanencia de empleos de riesgo, dado que configura una percepción de normalidad y estrategias de supervivencia. Los obreros aceptan

trabajos que no mejoran su calidad de vida, por el contrario, afectan su condición general de salud.

Considerando el ordenamiento de las entidades federativas en un ranking donde los primeros lugares representan los mejores desempeños y los últimos en la lista los peores, se observa que el estado de Tlaxcala en el año 2019 obtuvo el último lugar como resultado de las tasas antes mencionadas (véase cuadro 5). Situación que coloca a los obreros en un contexto macro socioeconómico menos favorable, y ante las escasas oportunidades de trabajo se emplean en labores que por lo menos les garantice el salario semanal y cobertura en salud para ellos y su familia.

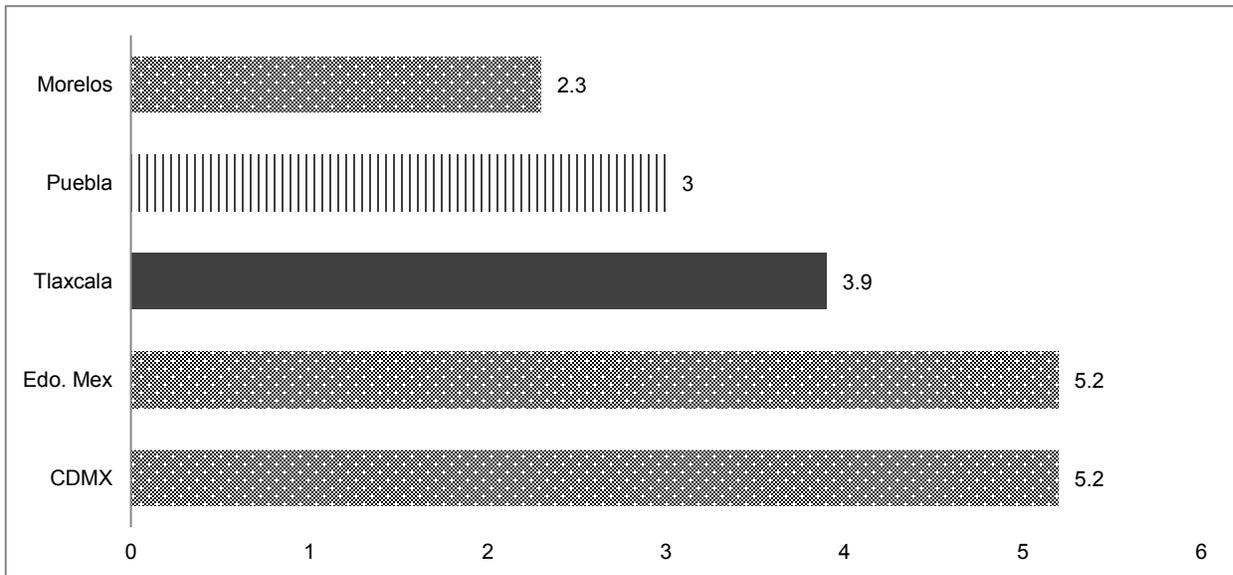
Cuadro 5. Ordenamiento de entidades federativas de la situación menos problemática a la más problemática. 2019.

Entidad	Condiciones críticas de ocupación	Ocupación en el sector informal	Desocupación	Subocupación	% de trabajadores remunerados sin acceso a prestaciones de ley
1 Querétaro	3	8	11	1	10
2 Baja California	26	4	9	3	3
3 Chiapas	32	12	15	15	24
3 Oaxaca	31	31	1	1	32
3 Tlaxcala	30	32	24	24	27

Fuente: INEGI Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2020.

Sin duda, los resultados anteriores colocan al estado como un caso particular respecto a los efectos sobre la clase trabajadora. Correspondiente a subocupación y sector informal, sobre todo por el alto porcentaje de trabajadores remunerados sin acceso a prestaciones de ley. Tal situación agudiza las enfermedades ocupacionales en varios sentidos, desde la identificación, diagnóstico, tratamiento, incapacidad e indemnización. Por si fuera poco, el estado de Tlaxcala tiene una tasa de desocupación de 3.9% (véase gráfica 5), mayor que la del estado de Puebla y Morelos, pero menor a las tasas del Estado de México y Ciudad de México.

Gráfica 5. Tlaxcala, tasa de desocupación. Primer trimestre 2020. Estados seleccionados. %.

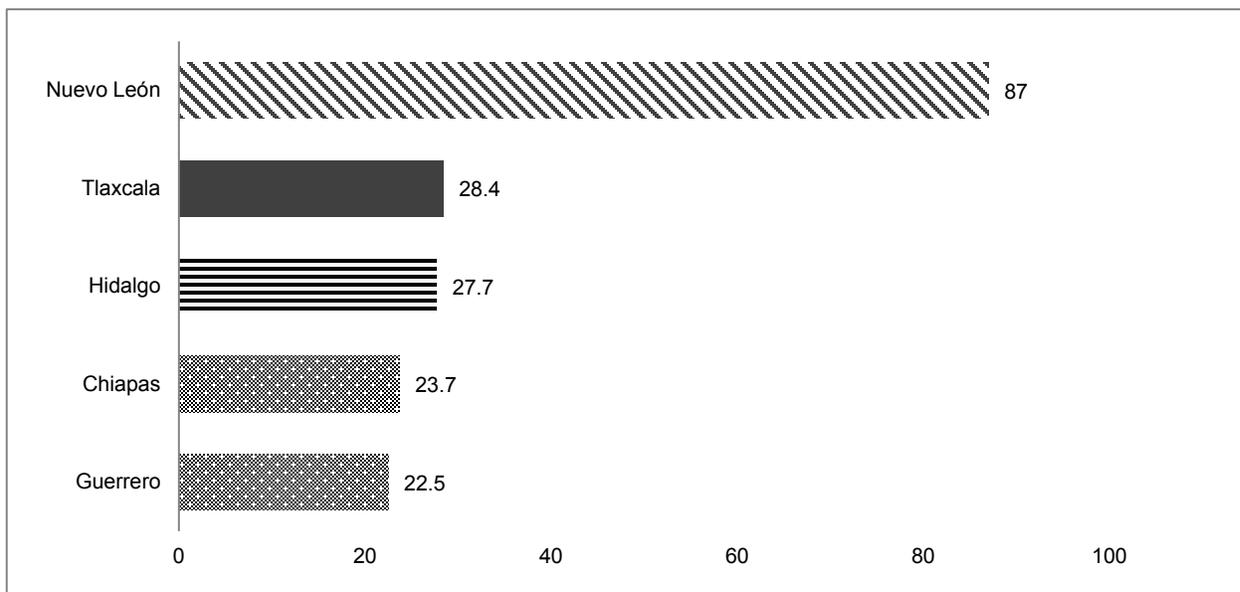


Fuente: INEGI Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2020.

En el estado de Tlaxcala las fuentes de empleo son escasas y por si fuera poco, los empleos que se ofertan se caracterizan por salarios y prestaciones bajas, sin contrato de trabajo, la mayoría sin las prestaciones mínimas que marca la ley. Por ejemplo, solo el 28.4% de los ocupados tienen seguridad social o bien están afiliados al IMSS; si se compara con Nuevo León, quien cuenta con el 87% con tal beneficio, se puede observar la gran disparidad (véase gráfica 6).

El panorama contribuye a las construcciones de los trabajadores en cómo perciben los riesgos. Gestando un reconocimiento y a la vez aceptación de lesiones, dolores o molestias de su actividad laboral. Se impulsa en gran medida por la estrategia del GPL en términos de salud, en cada una de sus plantas productivas tienen enfermería o consultorio para atención primaria. En el caso de las cuatro fábricas instaladas en el estado de Tlaxcala todas cuentan con consultorio médico, medicamentos de patente y médico general. Cabe señalar, el espacio es funcional para la empresa y evita que los obreros falten a su trabajo por acudir al IMSS. Es evidente que “controla” los estudios a lo que puedan someterse los trabajadores.

Gráfica 6. Porcentaje de trabajadores asegurados al IMSS como proporción de los ocupados asalariados. 2020. Estados seleccionados. %



Fuente: Elaboración propia, con base en Secretaría del trabajo (STPS, 2021b).

Cabe mencionar que, a pesar de la baja seguridad social en los ocupados en Tlaxcala, las empresas en estudio contaron con esa prestación. Como se dijo líneas arriba en cada una de las plantas productivas del GPL tuvieron consultorio médico, con acceso a la consulta médica y medicamentos gratuitos. Sin duda, la cobertura en la salud fue vital para los trabajadores, sobre todo para aquellos que estuvieron expuestos a materiales peligrosos³⁴, o bien, a procesos productivos de riesgo.

En cambio, en términos generales, muchas de las enfermedades ocupacionales se invisibilizaron, es decir, la mayoría de los obreros no consideraron que fueran resultado de su actividad laboral. Sin embargo, estuvieron en un trabajo con exposición a sílice, lo que implicó un desgaste/ padecimiento a corto, mediano o largo plazo. El siguiente apartado abordará la salud en el trabajo con datos sobre riesgos, enfermedades laborales, incapacidades y un análisis sobre afecciones respiratorias por inhalación de gases, humos, vapores y sustancias químicas.

³⁴ Situaciones o actos con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad a trabajadores, o combinación de estos. Reglamento para la prevención de silicosis (No. 39612S-MTSS. S/f. Costa Rica).

2.4. Salud en el Trabajo en México.

Como parte del análisis en la relación salud- trabajo fue necesario una revisión de la normatividad o legislación mundial, nacional y local, en este caso la que correspondió a la salud ocupacional. En ese sentido, se han ratificado 78 convenios con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), de los cuales 67 están en vigor. Mismos que consideran seguridad social; seguridad y salud de los trabajadores; la higiene (comercio y oficinas); indemnización por accidentes del trabajo; enfermedades profesionales y servicios de salud en el trabajo. En contraparte, de los convenios que “no fueron ratificados, entre ellos destacan el ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones); y el convenio sobre las prestaciones en materia de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales” (OIT, 2021, p.1).

De manera específica la legislación acerca de salud en el trabajo inicia desde la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo 123 apartado A, fracción XV; el cual establece preceptos legales de higiene y seguridad en las instalaciones; además, medidas adecuadas para prevención de accidentes—uso de máquinas, instrumentos y materiales de trabajo—, como garantía de preservar la salud y la vida de los trabajadores. De allí deriva la Ley Federal del Trabajo (LFT) en materia de salud en el artículo 132³⁵ que establece la obligación de los patrones para aplicar reglamentos, normas oficiales, disponer de medicamentos y materiales de curación, seguridad, protección personal y reconocimientos médicos. Asimismo, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; la Ley del IMSS, el Reglamento federal de seguridad y salud en el trabajo, normas oficiales mexicanas en seguridad y salud en el trabajo (véase cuadro 6).

A pesar de que México tiene avances importantes en protección del trabajador, hace falta mayor cuidado al legislar sobre situaciones específicas, tal es el caso del manejo de la sílice cristalina respirable. A la fecha no existe un reglamento o guía de prevención de la enfermedad ocupacional denominada silicosis.

³⁵ Con especial atención en la Ley Federal del Trabajo que en su artículo 132 establece, por una parte, la obligación del patrón disponer de medicamentos y materiales de curación, y por la otra, establece la obligación de los trabajadores usar el equipo de seguridad y protección personal, así como someterse a reconocimientos médicos (STPS, 2021b).

Cuadro 6. México, legislación y Normativa sobre Salud y Trabajo. 2021.

Tratados internacionales.	Ratificado 78 convenios adoptados por la OIT, de los cuales 67 están en vigor.
Constitución.	El artículo 123, Apartado “A”, fracción XV.
Ley Federal del Trabajo (LFT).	Artículo 132, fracción XVI Artículos 512-A, 512-B y 512-C
Ley Federal sobre Metrología y Normalización.	Artículos 38, fracción II, 40, fracción VII, y 43 al 47
Ley del IMSS.	Seguro de riesgos de trabajo, prestaciones en especie y dinero, prevención de riesgos de trabajo (capítulo III), seguro de enfermedades (capítulo IV), seguro de invalidez y vida (capítulo V).
Reglamento federal de seguridad y salud en el trabajo.	Artículos 10 la facultad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social para expedir Normas. Artículos del 87 al 95.
Normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo.	Están vigentes 39 normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo, 13 normas de Seguridad; 11 normas de salud; siete normas de organización; ocho normas específicas.

Fuente: Elaboración propia, con base Secretaría del trabajo (STPS, 2021b).

El reglamento federal de seguridad y salud en el trabajo establece en el artículo 10 que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) es quien expide las normas oficiales mexicanas. En ese contexto, existen 39 normas y están vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, con aplicación obligatoria, las cuales destacan, contaminantes por sustancias químicas; agentes químicos contaminantes del medio laboral; factores de riesgo psicosocial; iluminación, vibraciones, entre otras. Por su división, 13 normas de Seguridad, 11 normas de salud, siete normas de organización y ocho normas específicas.

En términos técnicos y médicos son la STPS y el IMSS los organismos que atienden responsabilidades en materia de salud ocupacional, además, situaciones administrativas, normas, protección al trabajador, tratamiento, incapacidades e indemnizaciones. En virtud de que la protección, reglamentación, seguridad e higiene industrial no se cumple del todo. Debido a que existen violaciones por parte de las empresas, no proporcionan los equipos de seguridad adecuados para el contacto con la sílice cristalina respirable. En consecuencia, el elemento tóxico es inhalado, lo que da negativamente como resultado afectaciones pulmonares en las personas que trabajan en

la producción de cerámicos. Justamente, la aplicación o no de las recomendaciones de seguridad a sustancias nocivas ocasiona configuraciones territoriales sobre salud pública.

Si bien la legislación ayuda al proceso de inspección en las fábricas, situación que mejora en parte las condiciones laborales y en materia de prevención en lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo; no obstante, las condiciones deficientes laborales influyen en que el obrero acepte trabajos de riesgo y vulnere su salud. Por si fuera poco, en Tlaxcala existe una falta de formulación, ejecución de políticas, programas y estrategias que corrijan elementos de las condiciones y seguridad en el trabajo o bien aplicar multas a empresas que violen las normas.

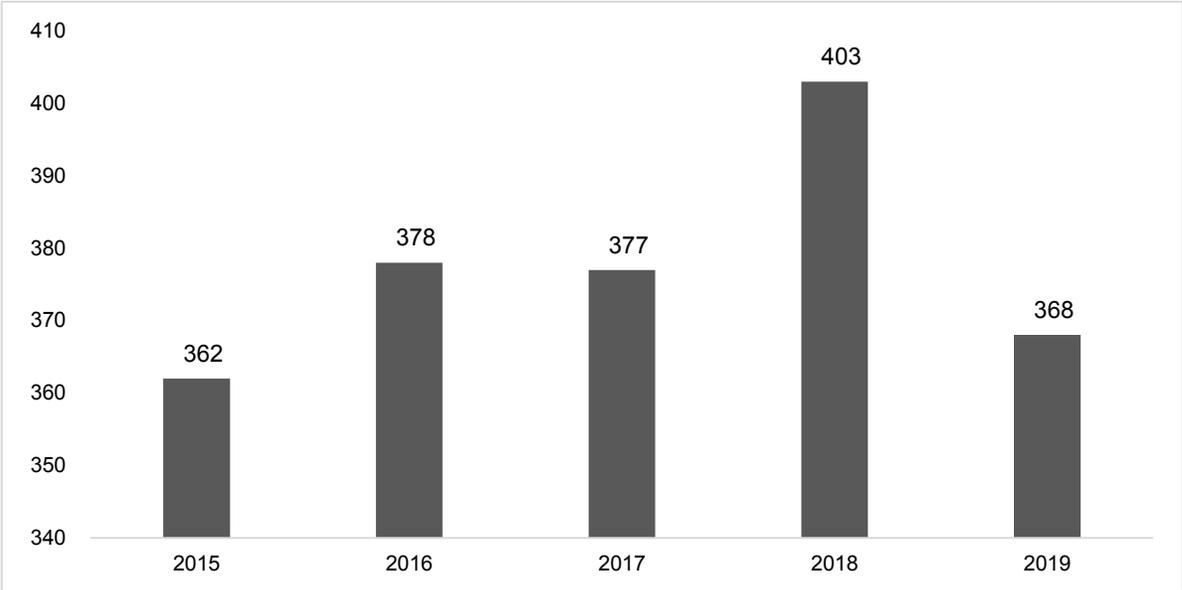
Evidentemente el aspecto legal es la base de la vigilancia de la normatividad, sanción, inspección, o en esquemas voluntarios de los centros de trabajo. En ese sentido, la STPS tiene un sistema de avisos de accidentes de trabajo en forma digital, donde las empresas tienen un lapso de 72 horas de notificación. Pero ese mecanismo no tiene coordinación entre el IMSS y la STPS, debido a que los pacientes que recibe el IMSS en el área de urgencias médicas no coinciden con los notificados en forma remota. El resultado es un sub registro de los casos, el desfase llega hasta del 200% tal como se reconoció “no todos los tenemos matriculados, lamentablemente nuestras estadísticas sí varían mucho con respecto a las del IMSS” (Meneses, 2017).

La Ley Federal del Trabajo de México de 1970, sindicatos, federaciones y confederaciones (1 de abril de 1970. D.O.11-01-2021) establece en el artículo 356 que los sindicatos son asociaciones de trabajadores constituidas para el mejoramiento y la defensa del trabajador. A pesar de ser un derecho laboral las empresas recurren a la subcontratación y con eso evaden los compromisos sindicales. Algunos sindicatos son independientes rigiéndose con principios en defensa de los trabajadores por medio de las comisiones de seguridad; pero otros son impuestos por los patrones, eso implica que merme la protección, tal como lo reconoció un representante sindical “en México se ha tergiversado el sindicalismo, la idea original era defender los derechos de los trabajadores” (Entrevista a representante de la CTM, 2017).

A pesar de la legislación y normatividad vigente existen violaciones e incumplimientos que se traducen en accidentes y enfermedades de trabajo. Las

enfermedades respiratorias son uno de los padecimientos más recurrentes. En el orden federal se detectó una tendencia ascendente en las afecciones respiratorias por la inhalación de gases, humos, vapores y sustancias químicas, el año de mayores casos fue el 2018, con 403 obreros afectados (véase gráfica 7). Mientras que en el mismo año Tlaxcala se encontró en el lugar número tres de los principales estados con mayores padecimientos en afecciones respiratorias, resultado de la inhalación de gases, humos, vapores y sustancias químicas en las actividades de manufactura, habiéndose registrado 36 casos de hombres y tres mujeres.

Gráfica 7. México, afecciones respiratorias*. 2005- 2019. Personas.



* debidas a la inhalación de gases, humos, vapores y sustancias químicas.

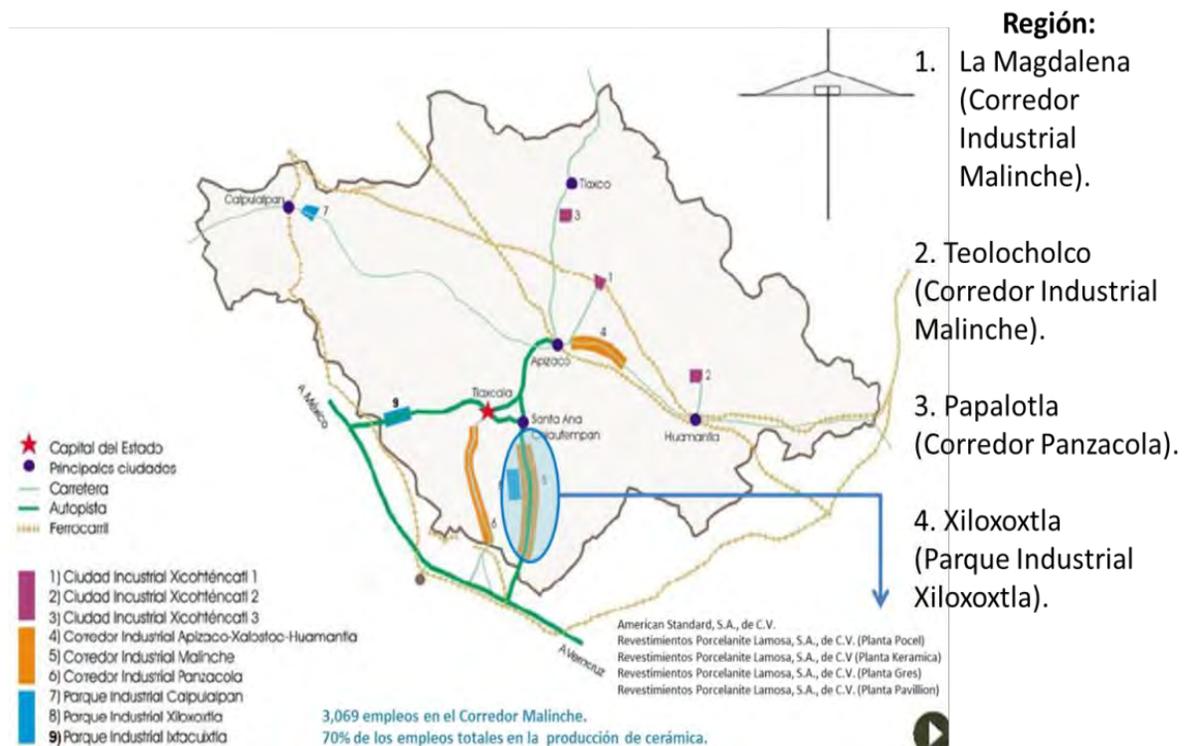
Fuente: IMSS, 2019, con base en la Unidad de Prestaciones Económicas y Salud en el Trabajo/ Coordinación de Salud en el Trabajo (CST), Base de Riesgos de Trabajo 2019.

Posiblemente los datos del año 2019 estuvieron sub estimados debido a un cambio de metodología en el orden de sucesión presidencial u ocurrió un error. A continuación, se presentarán las características en la industria de la cerámica en Tlaxcala, participación de la elaboración de cerámica en manufactura local y empresas productoras.

2.5. Localización de la producción de cerámica en Tlaxcala.

Las empresas transnacionales se localizaron en territorios locales, de acuerdo a su lógica empresarial transfirieron identidad, cultura, significados en la forma de interpretación de los obreros y además ocasionaron impactos negativos en su salud por las formas de producción. Las empresas American Standard y el GPL operan en los municipios de La Magdalena Tlaltelulco, San Luis Teolocho, Papalotla e Ixtacuixtla. La continuidad espacial formó la región productiva local en la fabricación de productos cerámicos en el estado de Tlaxcala (véase mapa 3). La localización de las cuatro empresas del GPL y una de American Standard delimitó en términos territoriales el fenómeno. Determinando la construcción del objeto de estudio que fueron las condiciones y ambiente de trabajo, así como enfermedades, accidentes por el trabajo y riesgos. Así mismo la investigación hace visible cómo se construyeron las percepciones de los obreros.

Mapa 3. Localización de Empresas productoras de cerámica en Tlaxcala, 2021.



Fuente: Elaboración propia, con base en SEDECO.

Las localizaciones de las empresas están en espacios delimitados para la actividad manufacturera en tres corredores y un parque industrial. Las superficies geográficas se caracterizaron por el establecimiento de otras industrias, además de infraestructura y servicios básicos, todas con acceso a vías carreteras y férreas (SEDECO, 2012). Además de que fueron claramente delimitadas y permitió identificar cuándo ocurrió, cómo, dónde (espacio- tiempo), los efectos en la salud de los obreros y sus percepciones. La topografía y localización facilitó los asentamientos industriales, recepción de materias primas, embarque de producto y logística. Igualmente, la recepción de obreros, porque se encuentran en zonas urbanas.

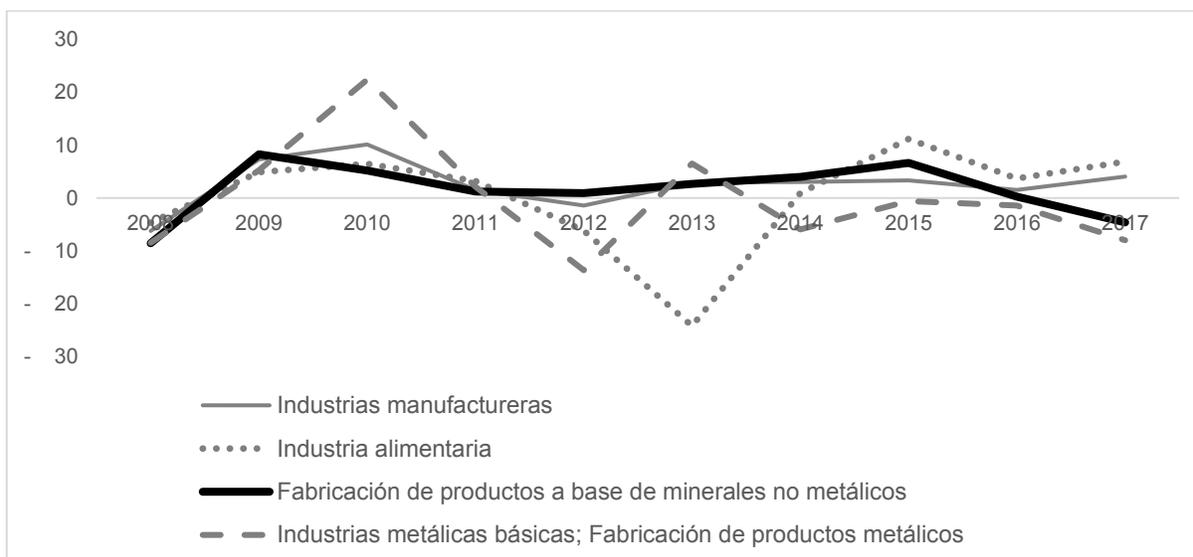
La investigación se centró en observar los mecanismos de explotación en los territorios locales, con énfasis en las repercusiones de salud de los obreros. Comenzando con lo objetivo se lograron visitas guiadas para observar los procesos productivos, lo que permitió distinguir las condiciones y ambiente de trabajo en las fábricas. Posteriormente, desde lo subjetivo se recurrió a los sujetos directamente involucrados para explicar la construcción de la percepción de los obreros respecto a los principales accidentes, enfermedades y riesgos. Es decir, se investigó desde espacios y situaciones diferentes pero complementarias, al interior de las plantas y al exterior de las paredes de la fábrica. Dando como resultado contradicciones entre las condiciones reales de producción en relación con el riesgo por la sílice cristalina respirable y las formas en que los trabajadores las interpretaron.

2.6. La Industria de la Cerámica en el Estado de Tlaxcala.

2.6.1. Participación en la producción manufacturera.

Conviene destacar que en el año 2008 la fabricación de cerámica desplazó del primer lugar en importancia a la industria alimentaria y se mantuvo de manera notable, inclusive al año 2014. Sin embargo, en el año 2017 nuevamente la industria alimentaria se posicionó, siendo la más representativa de la manufactura de la entidad. A pesar de eso, la fabricación de productos a base de minerales no presentó graves caídas en su producción (véase gráfica 8).

Gráfica 8. Tlaxcala: Tasa de crecimiento de industrias seleccionadas de la actividad manufacturera. 2008- 2018. %



Fuente: INEGI (2020). Sistema de Cuentas Nacionales.

A pesar de que la actividad de minerales no metálicos tuvo una disminución en la contribución al Producto Interno Bruto (PIB) manufacturero, desde el año 2008 ha presentado estabilidad en la tasa de crecimiento. Dicha situación se explica por la relevancia del mercado interno, ya que las exportaciones representaron un porcentaje de alrededor del veinte por ciento. En realidad, la contracción del consumo estadounidense no afectó el nivel de fabricación en las empresas localizadas en Tlaxcala.

En cuanto al empleo, la industria de minerales no metálicos fue la más considerable. En el año 2018 ocupó a 7 mil 774 personas en la elaboración de productos a base de arcillas; artículos de alfarería, porcelana y losa; ladrillos no refractarios; artículos de alfarería, porcelana; muebles de baño, azulejos y losetas no refractarias. De manera particular, dos fueron las clases económicas³⁶ que se hicieron referencia a lo largo del presente trabajo de investigación. La primera fue fabricación de muebles de baño³⁷ y la segunda producción de azulejos y losetas no refractarias. De manera que ambas emplearon al 45.6% de los individuos en la manufactura de bienes a base de minerales no metálicos (véase cuadro 7). De hecho, cinco empresas fueron las que

³⁶ De acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2013 (SCIAN).

³⁷ Corresponde a la clase 327112.

otorgaron esa cantidad de fuentes de ocupación, las correspondientes a GPL y American Standard.

Cuadro 7. Tlaxcala: Variables seleccionadas por clase económica de Minerales no metálicos. 2018.

Clase	Unidades económicas	Personal ocupado (personas)	Producción bruta total (millones de pesos)
Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	517	7,774	1,105.9
Fabricación de muebles de baño.	3	1,934	1,111.2
Fabricación de azulejos y losetas no refractarias	4	1,612	4,915.3

Fuente: INEGI (2020). Censo Económico 2019.

En suma, en Tlaxcala la fabricación de productos a base de minerales no metálicos fue altamente empleadora (intensiva en mano de obra) por la misma naturaleza del sistema productivo. A pesar del uso de robots en ciertas tareas al interior de las fábricas.

2.6.2. Empresas en la Industria de la Cerámica en el estado de Tlaxcala.

La producción de cerámica en el estado de Tlaxcala se integra por varias actividades, entre las que destacan artículos de porcelana, ladrillos refractarios, vajillas, entre otros de consumo final; sin embargo, haremos referencia exclusivamente a la producción de piso cerámico y muebles de baño. El análisis de la localización de las empresas mostró una aglomeración en los municipios de La Magdalena Tlaltelulco, San Luis Teolocho, Papalotla e Ixtacuixtla. Todas en ubicación industrial ((véase cuadro 8)

De acuerdo con el directorio empresarial de la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) se identificaron cuatro empresas que proveyeron insumos para la fabricación de cerámica. Dos de ellas localizadas en las jurisdicciones de La Magdalena, Santa Isabel Xiloxotla, y otras dos en los municipios de Nativitas y Tetla de la Solidaridad. Entre los productos que suministraron, fueron, polvo mineral, arena sílice, entre otros (véase cuadro 9).

Cuadro 8. Tlaxcala: Empresas productoras de cerámica. 2020

<i>Empresa</i>	<i>Municipio</i>	<i>Empleados</i>	<i>Actividad</i>
<i>American Standard.</i>	La Magdalena Tlaltelulco	1,085	Fabricación de muebles para baño
<i>Porcelanite Lamosa (Planta Porcel)</i>	Papalotla	700	Fabricación de muro.
<i>Porcelanite Lamosa (Planta Kerámica)</i>	Xiloxoxtla	650	Fabricación de pisos cerámicos.
<i>Porcelanite (Planta Gres)</i>	La Magdalena Tlaltelulco	308	Fabricación de loseta de 33 X 33 Y 20 X 20.
<i>Porcelanite Lamosa (Planta Pavillion)</i>	Teolochocho	250	Elaboración de Loseta de 44 X 44 Y 33 x 33.
<i>Servicios Industriales Lamosa</i>	Ixtacuixtla	650	Fabricación de pisos y recubrimientos cerámicos.
<i>Alpha Cerámica.</i>	San Cosme Mazatecochco	231	Fabricación de muebles para baño.

3,874 empleos

Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico en el estado de Tlaxcala, México. Cifras del año 2019.

El grado de importancia de la actividad mostrada es por la cantidad de empleos, cerca de cuatro mil otorgó en el año 2019. Son empresas que por sus características productivas necesitan una cantidad importante de obreros, mientras que la tecnología es básica. Dadas las condiciones deficientes del mercado laboral en Tlaxcala los obreros optan por permanecer en empresas del GPL y *American Standard* a pesar de respirar elementos tóxicos, lo que lleva a considerar tendencias de precariedad. Si reconocemos que la precariedad laboral tiene varias dimensiones³⁸, entre las que destaca en primer lugar la temporalidad de los contratos, en el caso de *American Standard* utiliza la

³⁸ Temporalidad, insuficiencia salarial, desprotección laboral y vulnerabilidad (Rubio, 2010).

subcontratación laboral donde los obreros tienen un contrato por tiempo definido; mientras que las fábricas del GPL ofrecen un contrato colectivo de trabajo por tiempo indefinido.

Cuadro 9. Proveedores la Fabricación de Cerámica en Tlaxcala. 2021.

Nombre de La Empresa	Municipio	Ubicación Industrial	Clase De Actividad	Principales Productos (Nombre Comercial)
Mexican Silicates, S.A. De C.V.	La Magdalena Tlaltelulco	CI Malintzi	Minería De Arena Y Grava Para La Construcción	Polvo Mineral
Materias Primas Xiloxotla, S.A. De C.V.	Santa Isabel Xiloxotla	PI Xiloxotla	Minería De Piedra Caliza	Carbonato De Calcio
Moliendas Tizayuca, S.A. De C.	Nativitas	Zona Urbana	Fabricación De Productos A Base De Azufre, Baritas, Carbonatos, Sulfatos De Aluminio, Diatomita.	Sulfato De Aluminio Sólido Y Líquido De
Materias Primas San José, S.R.L. De C. V	Tetla De La Solidaridad	CIX I	Minería De Feldespato	Arena Sílice

Fuente: SEDECO 2021.

En segundo lugar, existe insuficiencia salarial, puesto que las empresas pagan en promedio \$1,500 pesos semanalmente, de acuerdo con los testimonios de los obreros no les alcanza para alimentación, educación, salud y vivienda de su familia, generalmente tratan de hacer horas extra o bien ocuparse en otras actividades como herrería, albañilería o ayudantes generales. En tercer lugar, la desprotección laboral que tienen los trabajadores subcontratados en *American Standard* es resultado de la reducción/eliminación de prestaciones sociales y laborales como seguridad médica, reparto de utilidades, prima vacacional, aguinaldo; en contraparte en las empresas del GPL el mecanismo de precariedad es menor básicamente porque los trabajadores son contratados directamente por la empresa con el sindicato de la CTM.

Como última dimensión de la precariedad laboral se encuentra la vulnerabilidad por las condiciones de trabajo de riesgo que afectan la salud e integridad física del trabajador, ocasionan accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. La exposición a sílice cristalina respirable en términos generales debilita el sistema pulmonar haciendo que los obreros sean más susceptibles de morir en caso de contagio por el coronavirus SARS-CoV-2.

2.7. Las Empresas en la producción de muebles, pisos y muros cerámicos en Tlaxcala.

Como resultado del trabajo en campo se dispuso de información directa por medio de entrevistas a los gerentes de producción, además del ingeniero responsable del departamento de higiene, salud ocupacional, ecología y el supervisor titular del departamento de diseño industrial. De la información recabada se identificó que la empresa American Standard de capital estadounidense —localizada en La Magdalena Tlaltelulco— fue quien proporcionó el mayor número de empleos con mil 161 fuentes; las marcas de inodoros que se produjeron fueron *Eljer*, *Porcher* y *American Standard*. En el caso del GPL la planta más grande en términos productivos y en cantidad de empleo fue Porcel —ubicada en Papalotla—, quien elaboró un millón 400 mil metros cuadrados de muros cerámicos de las marcas *Porcelanite*, *Italica* y *Lamosa*. Seguida de las plantas Gres y Pavillion —localizadas en La Magdalena Tlaltelulco y San Luis Teolochohco respectivamente— con producción de loseta (véase cuadro 10). De manera particular la planta Gres utilizó 210 mil litros de agua al día mismos que extraen de un pozo propio; además, fue la única que contó con planta de tratamiento de aguas residuales (véase cuadro 11) y un generador de energía.

Cuadro 10. Características específicas de las empresas.

Empresa	No. obreros	Origen del capital	Producto fabricado	Exporta	Producción al mes	Marcas
American Standard	1,161	E. U	Muebles de baño y misceláneos	Sí	75,000 piezas	Eljer, Porcher, American Standard
P-L* Planta Gres	332	México	Loseta no refractaria Semi gres.	Sí	1'014,000 m2	Duralite, Porcelanite Italica, Lamosa. Maquila a Greda
P- L* Planta Porcel	700	México	Muro cerámico.	Sí	1'400,000 m2	Porcelanite Italica, Lamosa
P- L* Planta Pavillion	250	México	Loseta no refractaria Semi gres.	Sí	1'300,000 m2	Porcelanite Italica, Lamosa

* Porcelanite- Lamosa

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 11. Elementos para la producción en las empresas.

Nombre de la empresa	Municipio	Consumo de agua al día (litros)	Planta de tratamiento	Generador de energía
Porcelanite- Lamosa. Planta Gres	La Magdalena Tlaltelulco	210,000	Sí	Sí
Porcelanite- Lamosa. Planta Porcel	Papalotla de Xicohténcatl		No	No
Porcelanite- Lamosa. Planta Pavillion	San Luis Teolocholco		No	No

Fuente: Elaboración propia.

Todas las empresas exportan, por ejemplo, *American Standard* exporta cerca del 80% de su producción, mientras que las filiales del GPL instaladas en el estado de Tlaxcala lo hacen en el orden del 20%.

2.8. Marco Legal- Normativo en Tlaxcala.

Como tal las condiciones y ambiente de trabajo no se encuentran en la legislación de México, sin embargo, el marco jurídico refiere a los riesgos de trabajo en el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley Federal del Trabajo (LFT). Específicamente, la Ley del Seguro Social de 1995, prestaciones en especie y por seguro de enfermedades (21 de diciembre de 1995. D.O. 21-10-2020). La ley establece que el trabajo es un derecho y un deber social, exige respeto para las libertades, dignidad de quien lo preste. Además, que debe efectuarse en condiciones que aseguren la vida, la salud, el nivel económico para el trabajador y su familia. Cabe mencionar que en dicha ley no establece distinciones entre los trabajadores por motivos de raza, sexo, edad, credo religioso, doctrina política o condición social. Asimismo, promueve, vigila la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores.

De manera concreta en el artículo 25 se establecen las prestaciones en especie del seguro de enfermedades, maternidad y sus beneficiarios, seguros de invalidez, retiro, cesantía en edad avanzada y vejez. En ese sentido quedan asentadas las aportaciones, los obreros de 0.375 por ciento, el Estado de 0.070 por ciento y el patrón el pago del 1.05 por ciento. Es decir, cada participante aporta en materia de riesgos de trabajo y tienen una contribución al financiamiento del IMSS.

La legislación mexicana tiene como base la Ley Federal del Trabajo de 1970. Establece los accidentes y enfermedades de trabajo (Primero de abril de 1970. D.O.11-01-2021). Según el artículo 474 el accidente de trabajo es la lesión o perturbación funcional, inmediata o posterior a la muerte que se produce repentinamente en ejercicio o con motivo de la actividad, cualquiera que fuera el lugar y el tiempo en el que se presta —incluidos en la definición anterior los accidentes que se producen del traslado del trabajador directamente de su domicilio a la fábrica—. Asimismo, en el artículo 475 se establece que la enfermedad de trabajo es un estado patológico, derivado de la acción continuada de una causa que tiene su origen y/o consecuencia de su labor, o en el medio que el operador presta sus servicios. A su vez, la Ley estipula las siguientes

incapacidades: temporal, permanente, parcial, total e incluso la muerte; además de indemnizaciones por riesgos de trabajo. De acuerdo con la legislación mexicana si se originan incapacidades se paga directamente al trabajador, con derecho a la asistencia médica y quirúrgica, rehabilitación, hospitalización, medicamentos y material de curación, aparatos de prótesis, ortopedia e indemnización.

A su vez, la legislación estipula que al interior de la empresa existen inspectores de trabajo mismos que tienen atribuciones y deberes. De manera específica vigilan el cumplimiento de las pautas legales, reglamentarias en prevención de los riesgos de trabajo, seguridad de la vida y salud de los obreros. Para ilustrar, hacen constar en actas las violaciones que descubren y colaboran con los trabajadores y el patrón en la difusión de las normas de prevención de riesgos, higiene y seguridad. En el orden federal se encuentra la Comisión Consultiva de Seguridad y Salud en el Trabajo (CCSST), de origen tripartito e integrada por representantes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), IMSS y de organizaciones nacionales de obreros y compañías. Entre sus obligaciones se encuentran reformas a reglamentos y a normas. A nivel local coexiste la CCSS estatal integrada por el Gobernador, integrantes de la STPS, delegación del IMSS, sindicatos y empresas (Luzán, 2012).

2.9. Salud en el Trabajo en Tlaxcala.

Mediante el trabajo de campo se pudo constatar que las empresas del GPL y American Standard tienen como principal “filtro” de contratación la revisión pulmonar. La exploración de los candidatos a personal operativos se efectúa en la entrevista de trabajo, por medio de la prueba de espirometría —mide la capacidad/condición pulmonar. De hecho, solo contratan a personas que resultan con valores normales en dicha prueba. Para asegurar que contratan a personas sanas agregan el examen general de química sanguínea. El historial laboral es otro elemento que consideran, mismo que elaboran para identificar si los candidatos estuvieron expuestos a la sílice cristalina respirable y eventualmente tener algún desgaste pulmonar. Se sabe que hay otras ocupaciones que generan silicosis, así como lo reconocieron “hubo trabajadores que ya llegaron enfermos de otra empresa, Meneses” (2017). Dicho de otro modo, si los candidatos no pasaron la prueba de espirometría la empresa no los contrata, tal como lo constató un trabajador de la empresa American Standard “si no pasamos la prueba no nos contratan, porque la

industria cerámica es una de las actividades industriales que lastiman el funcionamiento de los pulmones. Necesitan a gente sana y joven. Tampoco contratan a personas que fuman mucho y aunque tengan lesiones mínimas en sus pulmones” (Entrevista a Pedro, 2017).

Como parte del contexto del fenómeno se tomaron en cuenta los elementos de análisis económico- espacial que refirieron a la organización y comportamiento dinámico de las empresas. En otras palabras, el reconocimiento de la salud ocupacional no es un elemento aislado, más bien se origina de las formas de producción y del desarrollo de los procesos de trabajo en las empresas. Específicamente donde existieron procesos contradictorios entre la lógica de la ganancia del empresario y la salud del trabajador. Dieron como resultado en mil 712 accidentes de trabajo, 674 accidentes de trayecto, 127 enfermedades de trabajo y 2 mil 513 riesgos de trabajo, cifras del 2019 en el estado de Tlaxcala (véase cuadro 12).

Cuadro 12. Riesgos de Trabajo registrados en el IMSS. 2019

	Número empresa s	Trabajadore s bajo seguro de riesgos de trabajo	Riesgo s de trabajo	Accidente s de trabajo	Accidente s de trayecto	Enfermedade s de trabajo
Naciona l	986,574	19'974,508	554,858	399,809	141,730	13,319
Tlaxcala	5,073	140,004	2,513	1,712	674	127

Fuente: IMSS, 2019, con base en la Unidad de Prestaciones Económicas y Salud en el Trabajo/ Coordinación de Salud en el Trabajo (CST), Base de Riesgos de Trabajo 2019.

Cabe aclarar que los registros pertenecieron solo a 5 mil 073 empresas (mismas que estaban inscritas al IMSS), 140 mil 044 trabajadores con seguro de riesgos de trabajo. Evidentemente el fenómeno fue más grande, ya que no consideró sectores informales. Aun así, en el año 2019 en el estado de Tlaxcala se registraron 105 incapacidades permanentes, las enfermedades más representativas fueron la hipoacusia y las afecciones respiratorias (véase cuadro 13).

En el año 2019 la hipoacusia conductiva y neurosensorial fue la enfermedad de trabajo más recurrente en Tlaxcala. Después fueron las afecciones respiratorias debido a la inhalación de gases, humos, vapores y sustancias químicas, con 22 hombres y seis mujeres (véase cuadro 13 y 14). En las dos lesiones predominaron los hombres. Además, los efectos en los pulmones sobresalieron, situación que complicó al obrero en su estado de salud ante un posible contagio del coronavirus SARS-CoV-2, porque su labor escapa del confinamiento social,³⁹ situación que lo hace vulnerable.

Cuadro 13. Tlaxcala. Incapacidades permanentes por enfermedad de trabajo.2019.

Naturaleza de la lesión	2009		
	Total	Hombres	Mujeres
Hipoacusia conductiva y neurosensorial	35	28	7
Afecciones respiratorias debidas a inhalación de gases, humos, vapores y sustancias químicas.	27	21	6
Dorsopatías	14	10	4
Varios de frecuencia menor	11	10	1
Enfermedad vascular periférica	7	5	2
Neumoconiosis	4	3	1
Síndrome del túnel carpiano	2	0	2
Tenosinovitis de estiloides radial de (Quervain)	2	0	2
Artrosis	1	1	0
Enfermedad del ojo y sus anexos	1	1	0
Trastornos mentales y del comportamiento	1	1	0
Totales	105	80	25

Fuente: IMSS, 2019, con base en la Unidad de Prestaciones Económicas y Salud en el Trabajo/ Coordinación de Salud en el Trabajo (CST), Base de Riesgos de Trabajo 2019

Se registraron otras enfermedades de trabajo de menor recurrencia, entre ellas, dorsopatías, enfermedad vascular periférica, enfermedad del ojo y sus anexos, síndrome del túnel carpiano, tenosinovitis de estiloides radial de (Quervain), neumoconiosis, dermatitis de contacto, artrosis, entre otras.

³⁹ En el entendido que el confinamiento social es usado como mecanismo de reducción en los contagios. Más eso no significa sea determinante de recesión económica, más bien profundiza la crisis, ante la inminente desaceleración del ciclo económico mundial.

Cuadro 14. Tlaxcala. Enfermedades de trabajo.2019.

Naturaleza de la lesión	2009		
	Total	Hombres	Mujeres
Hipoacusia conductiva y neurosensorial	33	26	7
Afecciones respiratorias debidas a inhalación de gases, humos, vapores y sustancias químicas.	28	22	6
Dorsopatías	16	11	5
Enfermedad vascular periférica	7	5	2
Enfermedad del ojo y sus anexos	7	6	1
Varios de frecuencia menor	7	6	1
Síndrome del túnel Carpiano	6	1	5
Tenosinovitis de Estiloides Radial de (Quervain)	5	0	5
Neumoconiosis	4	3	1
Enfermedades infecciosas y parasitarias	4	2	2
Dermatitis de contacto	3	0	3
Trastornos mentales y del comportamiento	3	1	2
Intoxicaciones	1	0	1
Artrosis	1	1	0
Otras Entesopatías	1	1	0
Epicondilitis	1	1	0
Totales	127	86	41

Fuente: IMSS, 2019, con base en la Unidad de Prestaciones Económicas y Salud en el Trabajo/ Coordinación de Salud en el Trabajo (CST), Base de Riesgos de Trabajo 2019.

2.10. Accidentes y enfermedades profesionales por la producción de cerámica.

Sobre accidentes laborales se encontraron evidencias en un estudio realizado en una empresa productora de losa en el estado de Carabobo, Venezuela; en él se analizaron los orígenes de los accidentes profesionales en el área de esmaltado, se determinaron un Índice de frecuencia e índice de severidad en dicho espacio (Girón y Torrealba, 2004). Otros refirieron a la valoración de riesgo por puestos de trabajo (para cada proceso de elaboración) en una planta cerámica ubicada en Miranda, Venezuela; específicamente se evaluaron los riesgos por tareas basadas en el desarrollo de la seguridad y salud laboral; como parte de sus resultados identificaron los riesgos físicos, biológicos, químicos, ergonómicos, mecánicos, psicosociales; sus causas y consecuencias; además, propusieron acciones correctivas, recomendaciones, acciones preventivas a la fábrica de cerámicas *Balgres* (García, 2009).

Respecto a la enfermedad ocupacional silicosis, en España se realizó una investigación que tuvo como objetivo el estudio de la enfermedad en el espacio laboral,

su incidencia por sectores, así como el análisis de la prevención y tratamiento. Dio como resultado formas de prevención sobre el padecimiento profesional. Entre otras cosas mostró que en la producción de cerámica, porcelana y losa hubo exposición del componente sílice, sobre todo en trituración y pulido; además, en la etapa del proceso productivo, preparación de la pasta que incluyó “la calcinación, trituración, mezcla de materias primas y en la producción” (Gil, 2013, p.14).

De manera concreta la sílice es un mineral de la corteza de la tierra que da origen al polvo de sílice, este puede ser visible o invisible, se produce por las actividades “de aplastados, martillados, perforados, molidos, pulidos, cortados; que se realizan a rocas, piedras, arena, ladrillos, cerámica y algunos minerales” (OIT, 2019, p.3). Se relaciona directamente con la enfermedad ocupacional silicosis en trabajadores expuestos a sílice cristalina respirable, en distintos lugares y procesos de trabajo, tales como minas, obras de construcción, elaboración de cerámica, vidrio, cemento, entre otros.

A pesar de que desde el año 2005 la Organización Mundial de la Salud, Pan American Health Organization (PAHO), el Ministerio de Salud de Chile y la Organización Internacional del Trabajo, junto con The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) fomentaron la asistencia técnica para la eliminación de la silicosis en las Américas, por medio de planes de acción regionales, nacionales y globales; movilización de recursos para prevención primaria y secundaria; vigilancia epidemiológica y establecimiento de programas (OIT, 2019). El padecimiento siguió afectando a decenas de millones de obreros, en ocupaciones peligrosas, mató a miles de personas cada año en todo el mundo. A pesar de ello, México ni contó con una norma, ni con reglamento específico sobre la silicosis.

En Costa Rica se realizaron acciones coordinadas entre agentes tomadores de decisiones gubernamentales desde la medicina del trabajo y seguridad industrial. En el año 2010 el Consejo de Salud Ocupacional junto con el Instituto Nacional de Seguros y Ministerio de salud realizaron un análisis basado en expedientes de enfermos con silicosis, identificados en su totalidad como enfermedad del trabajo. Entre los hallazgos destacaron 86 personas enfermas de las cuales 35 procedieron de fabricación de muebles de baño cerámicos (véase cuadro 15).

Cuadro 15. Costa Rica: casos silicosis por actividad económica. 2010.

Actividad económica	Fallecidos	Vivos	Total personas
Empacador calcio		1	1
Filtraltes naturales		2	2
Industria del cemento	3	23	26
Fabricación de muebles de baño cerámicos		35	35
Ladrillera	1	6	7
Mecánico dental		1	1
Minería		3	3
Pisos azulejos		1	1
Productos de concreto		2	2
Quebrador		3	3
Sandblaster (puerto, tractores)		2	2
Túneles		2	2
En blanco		1	1
Total	4	82	86

Fuente: Consejo de salud ocupacional (2010), con base en Instituto Nacional de Seguros- Ministerio de salud.

Llamó la atención las cifras en la elaboración de muebles de baño cerámicos, en su totalidad fueron de la empresa *Incesa Standard* (filial de la empresa Ideal Standard) con 35 casos confirmados por exámenes médicos⁴⁰. Las personas afectadas en su mayoría fueron obreros y algunos ingenieros de producción (Rivas, 2017). Después de que se revelara tal situación la compañía denominada decidió cerrar su planta en Costa Rica trasladándose a Nicaragua y Guatemala. En definitiva, los efectos en la salud pública fueron elementos que *relocalizaron* a la firma.

El trabajo de campo ampliado, derivado de estancia de investigación en Costa Rica, ensanchó el análisis de la silicosis. Existieron casos en la elaboración de ladrillos, cementos, losa, pisos y recubrimientos cerámicos, así como, vidrio (en la trituración y pulido), cal, mármol, minas, fibra de vidrio e industria eléctrica (véase cuadro 13). Por ocupación, en asistentes dentales y mecánico dental. Como lo expresó el médico especialista en atención sobre la enfermedad nombrada “en Incesa Standard (en el caso

⁴⁰ Biopsia de pulmón “a cielo abierto”.

mexicano American Standard) seis superintendentes y los trabajadores más viejos de menor rango todos tuvieron silicosis” (Rivas, 2017).

Sin embargo, los casos comenzaron en la industria del cemento, porque en el proceso productivo hubo un alto nivel de sílice. Los procedimientos donde se originaron *particulados* (polvo fino) que abarcó: lijado, pulido, corte, picado; allí existió el problema. A pesar de la incidencia en el desarrollo de la enfermedad se atribuyó exclusivamente al obrero (véase anexo fotográfico), tal como lo expresó la especialista “el trabajador no tuvo un uso correcto del equipo de seguridad y cuando se dieron cuenta había gente enferma” (Macías, 2017).

Además, se hizo visible la correlación entre la silicosis y el número de años de exposición, con una relación directa. Mostró que la enfermedad se desarrolló en un rango de cero a cinco años en siete individuos; mientras que entre 6 a 15 años de antigüedad fueron 29 obreros; de 16 a 30 años de exposición se reconocieron 32 casos. Para las personas que tuvieron más de 30 años fueron diagnosticados 14 trabajadores. En algunos casos “la afectación ocurrió después de la jubilación” (CSO, 2016, p.3), es decir, *post* exposición. En realidad, mediante trabajo de campo se pudo identificar que existió dificultad para el diagnóstico sobre la enfermedad ocupacional. Así lo expresó el médico “cuando llegó el primer caso de silicosis, lo revisó el neumólogo y yo (médico laboral), creímos que era una tuberculosis, después pensamos que era cirrosis de pulmón, al final vimos que era silicosis” (Rivas, 2017). En dicho caso, mediante una investigación entre exposición y hallazgos médicos se logró proponer una biopsia de pulmón y comprobar la enfermedad ocupacional.

La concentración de sílice cristalina respirable en los ambientes de trabajo fue uno de los elementos fundamentales que explicó el desarrollo de la enfermedad ocupacional, sobre todo al exceder el nivel permitido. Además, del tiempo de exposición, el equipo de protección personal y su uso correcto, igualmente el historial laboral del trabajador. La medición de las partículas en el aire fueron elementos caros pero necesarios. Por ejemplo, a nivel internacional el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) cuenta con las siguientes:

- a) NIOSH 7601. Espectrofotometría ultravioleta visible.
- b) NIOSH 7602. Espectroscopia infrarroja.

c) NIOSH 7500. Difracción de rayos X.

En Costa Rica usaron las anteriores metodologías, con la finalidad de validar los valores permisibles. El valor umbral límite para una jornada de ocho horas de trabajo y cuarenta horas semanales fue de 0.025 mg/m³., en el ambiente. Parte de los hallazgos mostraron que las compañías ofrecieron mecanismos de defensa adecuados, como dispositivos especiales de acuerdo con el nivel de exposición y actividad productiva. Además de actividades de seguridad e higiene en el puesto, exámenes médicos preventivos, en general, buenas prácticas industriales en temas de salud ocupacional (CSO, 2016).

Mientras que las gerencias emplearon las normas, reglamentos u otros instrumentos de intervención, prevención y seguimiento de los niveles de sílice cristalina respirable en labores específicas. De igual manera aplicación de sanciones para empresas que pasaron los niveles permitidos. En resumidas cuentas, se pudo identificar, en el país citado existe legislación en manejo de sílice, así como organismos de vigilancia en el trabajo. No obstante, tuvieron casos de silicosis sobre todo en puestos de trabajo de empresas transnacionales, como las fábricas cementeras y cerámica.

2.11. Estudios de la industria desde la perspectiva CyAT.

Bajo la perspectiva de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CyMAT), Julio César Neffa, economista investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (CONICET) ha sido precursor de análisis ocupacionales en el Centro de Estudios e Investigaciones Laborales (CEIL), desde una noción renovadora identificó elementos sociales, condiciones generales y tareas en cada puesto laboral. En realidad, incorporó a los actores directamente involucrados, ya que “nadie conoció mejor que los obreros, de qué manera las condiciones y medio ambiente de trabajo repercutieron sobre su vida y su salud” (Neffa, 2001, p.21).

Así, Neffa y su equipo⁴¹ hicieron visibles varias enfermedades provocadas por el trabajo, después, propusieron mejoras al sistema de producción, condiciones y medio ambiente con el apoyo del gobierno del país mencionado. Además, se consultaron estudios sobre riesgos y salud en los trabajadores, entre autores como Catalano, A. M., Mendizábal, N., Neffa, J (1991), Escobar, N., Neffa J. C., Pinto V. (1997), Korinfeld, S., Marcos M. F., Alimena (2001), Luzán (2012), Luzán y Castro (2011), Del Águila (2018).

⁴¹ Silvia Korinfeld, Nora Mendizábal, Esther Giraudo, Graciela Torrecillas, por mencionar algunos.

Los vehículos de correlación entre la teoría y los problemas de salud en los obreros fueron las condiciones y ambiente de trabajo en la medida que permitieron identificar elementos objetivos de riesgos en los procesos productivos. Al mismo tiempo, se permitió acceder a situaciones subjetivas respecto a la construcción de percepción. Con eso se intentó ampliar el análisis ante los discursos empresariales e institucionales. Cabe destacar el hecho de que en México encontramos muy pocos, casi nulos antecedentes de investigación sobre el tema que nos ocupa, salvo dos trabajos previos, de carácter exploratorio de la autora de la presente investigación (ver Anexo 3).

III. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El presente capítulo muestra las teorías sobre el manejo del tema investigado, acompañado de información empírica directa, indirecta y secundaria del fenómeno. Mediante la teoría del valor trabajo y la perspectiva de condiciones y ambiente de trabajo se diferenciaron los riesgos “reales”, además de los individuales y colectivos como expresiones, configuraciones y creaciones subjetivas del grupo obrero. La sociología del trabajo fue el vehículo para reconstruir desde las condiciones de producción hasta lo social, mediante el cual se logró explicar cómo se forman las percepciones de los obreros y la construcción de significados. La idea central es la lógica de normalización, costumbre y negación de los riesgos ante necesidades de reproducción social, transferencia del cuidado de la salud de la empresa al obrero e ignorancia de los elementos tóxicos. Las teorías sirvieron para establecer relaciones de forma paralela entre las cuestiones objetivas y subjetivas. En relación directa entre las condiciones y ambiente de trabajo con los accidentes y enfermedades ocupacionales de los obreros en las fábricas *American Standard* y *GPL*, ubicadas en Tlaxcala, México. De forma simultánea y contrapuesta con las percepciones de los sujetos directamente afectados se logró detectar *estrategias defensivas de oficio* como interpretaciones mentales y acciones específicas en su vida cotidiana.

Las teorías y los conceptos señalados permitieron explicar el objeto de estudio, permitieron distinguir las condiciones y ambiente de trabajo, así como las enfermedades, accidentes por el trabajo y los riesgos. Más aún, permitieron mostrar cómo se construyeron las percepciones de los obreros ante situaciones que generalmente tratan de ocultar, niegan o normalizan.

3.1. Teoría del valor trabajo y las condiciones de producción.

El trabajo además de crear valor y ser una necesidad vital para la reproducción social, se considera un deber u obligación para los obreros en términos de ingresos para sus familias. Su enfrentamiento cotidiano a minerales tóxicos origina riesgos en su sistema respiratorio. En ese sentido, la influencia de las condiciones de producción sobre la situación general de salud de los trabajadores se expresó en accidentes y enfermedades, pero con presencia de ideas *negadoras*. Lo cierto es que la fabricación de cerámica es una de las actividades que se caracteriza por la existencia en el ambiente productivo de

grandes cantidades de *sílice cristalina respirable*, amén de lo que los obreros digan sobre *el polvo*. Se identificaron riesgos individuales que derivaron de la situación de trabajo, físicos, minerales/químicos, tecnológicos y factores de seguridad. Mientras que los riesgos colectivos son resultado de ideas y creencias subjetivas que minimizan las situaciones y los polvos. Lo que da como resultado percepciones de normalidad y costumbre ante situaciones por demás peligrosas.

El trabajo es una categoría que nos ayuda a comprender cómo se origina y produce valor y riqueza en una economía, desde antes de los economistas clásicos fue explicado y demostrado. Además, trabajo visto en sus caras objetiva y subjetiva con un producto objetivado (De la Garza, 2009). En esa sintonía, es que se consideró el papel del trabajo humano en la presente investigación. En realidad, la teoría del valor trabajo tiene sus bases en los pensamientos de Adam Smith y David Ricardo, y solo posteriormente fue desarrollada por Carlos Marx. Por ejemplo, Smith consideró que del trabajo “se deriva todo el suministro de cosas necesarias y convincentes para la vida de la nación” (Smith, trad. en 1999, p. 27). A lo que se agregan los conceptos desarrollados por Marx (trad. en 1999), quien estudio de manera más objetiva y particular el papel del trabajo en la industria.

La teoría del valor trabajo sirve para entender el concepto mismo. El uso de la fuerza de trabajo en la producción es relevante, ya que su poseedor es un ser mortal, el cual la vende, por lo tanto, se convierte en una mercancía. En ese sentido el trabajo tiene centralidad, tanto en las relaciones económicas como en las formas sociales e individuales. Algunas posturas que usan la categoría *mano de obra* ocultan los efectos del trabajo sobre las personas, por ejemplo, el desgaste físico, emocional e intelectual, además de accidentes, percepciones y enfermedades provocadas por su actividad laboral.

De acuerdo con Marx (1976, p. 42) ... “lo que el obrero vende no es directamente *su trabajo*, sino *su fuerza de trabajo*, cediendo temporalmente al capitalista el derecho a disponer de ella” y continúa: “Al igual que el de toda otra mercancía, este valor se determina por la cantidad de trabajo necesaria para su producción” (Idem., p. 43). Es así, qué para producir y reproducir su individualidad y fuerza de trabajo, esto es, sus capacidades físicas y mentales; el trabajador necesita consumir una determinada

cantidad de bienes de primera necesidad; además, necesita otra cantidad para desarrollar su fuerza de trabajo (salud, educación y para adquirir cierta destreza) y criar a sus hijos, que lo van a perpetuar y reemplazar en el mercado de trabajo (Marx, 1976).

A fin de colocarse teórica y empíricamente desde una óptica diferente, crítica, se hizo necesario establecer aquellas diferencias entre las categorías *trabajo* y *fuerza de trabajo*. El primero se relaciona con el trabajo abstracto, que refiere básicamente a las órdenes de trabajo⁴² en la producción— objetivo. El segundo, la fuerza de trabajo se refiere a las facultades físicas y mentales en la personalidad corpórea del ser humano; Neffa lo define así:

Por una parte, el gasto de fuerza humana de trabajo en un sentido fisiológico, es en esa condición de trabajo humano, igual, o de trabajo abstractamente humano, como constituye el valor de la mercancía. Todo trabajo, por otra parte, es gasto de fuerza humana de trabajo, en una forma particular, orientada a un fin y en esa condición de trabajo útil, concreto, produce valores de uso. (Neffa, 2003, p.81)

Es decir, “el hombre se sirve de las cualidades mecánicas, físicas y químicas de las cosas que utiliza, conforme el fin perseguido, como instrumentos de actuación sobre otras cosas” (Marx, trad. en 1999, p.131). Desde esta postura se hacen visibles los impactos en la salud del trabajador y su percepción derivados de su ocupación. Así mismo se descubre, cuándo ocurre, cómo y dónde (espacio- tiempo). En realidad, el camino propio de la investigación obligó al investigador a echar mano de conceptos que permitieron explicar el fenómeno de estudio, aunque muchos clásicos todos ellos vigentes en las formas de explotación. En consecuencia, la problemática se aborda a partir de la perspectiva de *los estudios del trabajo*⁴³, donde ocurre un análisis en doble dirección, al interior de las plantas y al exterior de las paredes de la fábrica. Más aún, contradictorio entre la salud del trabajador y las ganancias de las empresas. En la medida que el proceso de trabajo se subsume en el capital y resulta “un proceso de explotación de trabajo ajeno” (Marx, trad. en 2009).

⁴² De acuerdo al puesto y área que desempeña, asimismo las actividades/tareas de su labor.

⁴³ Enrique De la Garza Toledo ha realizado investigaciones al respecto.

La teoría del valor trabajo y las condiciones de producción sirvieron para identificar, diferenciar y explicar los riesgos individuales y colectivos. Los primeros inherentes al proceso de fabricación de muebles, pisos y muros cerámicos y los segundos como expresiones, configuraciones y creaciones subjetivas del grupo de obreros en las empresas *American Standard* y *GPL*, ubicadas en el estado de Tlaxcala, México.

3.2. Sociología del trabajo.

La localización de empresas transnacionales configura relaciones de poder ampliadas, transferencia de cultura e impactos locales en los territorios. Los obreros que se ocupan de los procesos productivos y de trabajo sufren transformaciones en sus formas de pensamiento, relaciones sociales, construcción de identidad y en su condición de salud. Desde la sociología del trabajo se pone especial énfasis en la dimensión subjetiva del trabajo como construcción social, donde interviene la cultura, mensajes y significados empresariales en entornos particulares de las condiciones generales de trabajo locales. Es el vehículo para explicar cómo se forman las percepciones de los obreros en una lógica de normalización, costumbre o negación de los riesgos.

La sociología del trabajo no considera al trabajador como insumo para las empresas, a diferencia de la economía convencional ortodoxa donde solo es un elemento base para el mercado de factores en el flujo circular. El estudio recupera formas de pensamiento, relaciones y construcción de identidad sociales en la búsqueda de análisis a problemas en el campo de la salud, al reconocer a personas afectadas por la sílice en los procesos productivos de las fábricas. Por lo tanto, el enfoque tiene un trato diferente al de los estudios del trabajo industrial (*fordista, taylorista, toyotista*), aunque interesantes⁴⁴ que se desenvuelven desde cuestiones técnicas y operativas; sin que se recurra a los actores directamente involucrados. A diferencia de lo anterior, la presente investigación tuvo como punto de partida mostrar las consecuencias de producir cerámica, puesto que empresas transnacionales se ubican en territorio tlaxcalteca y ocasionan efectos locales, socio territoriales. Por medio de la creación de relaciones de poder y reproducción de mensajes identitarios a los obreros bajo la lógica de su propio cuidado a la salud. Los impactos negativos en la salud de los trabajadores son resultado

⁴⁴ Alrededor de la flexibilidad laboral, trabajo precario, subcontratación, trabajo en equipo, sistema modular, multifuncional, polivalente, entre otros.

de mecanismos de explotación, por lo tanto, es necesario incorporar enfoques y metodologías integradores que “reconozcan los actores, las transformaciones, la cultura y las relaciones de poder en las regiones de estudio” (De la Garza, 1997, p.1).

Además, por medio de la sociología del trabajo se permite revelar cuestiones sociales por medio de la situación de salud física y sus percepciones, abarcando aspectos culturales en las construcciones de ideas. Por lo tanto, el trabajo posee elementos “sensibles” a la humanidad, desde ahí se marca distancia de los estudios económicos neoclásicos, al analizar la labor en términos de desgaste físico y cognitivo y además sus percepciones. Es conveniente estudiar cada ocupación en su particularidad con análisis de las condiciones y ambiente de producción e inmediatamente establecer vínculos paralelos y juntos a las relaciones sociales. En la medida que producen “relaciones sociales ampliadas, ubicadas en ciertas estructuras, impregnadas de significados” (De la Garza, 1997, p.6). Las consecuencias de la actividad laboral a mediano y largo plazo en las personas afectan a las condiciones de salud y a la formación de significados. Existe una necesidad de conocimiento que permita explicar cómo se forma la normalidad en situaciones emergentes y problemas serios de salud pública, sin perder de vista las dimensiones objetivas.

El trabajo que ofrecen las empresas productoras de muebles para baño y pisos *American Standard* y el grupo *Porcelanite- Lamosa* tiene implícitas, configuraciones territoriales, culturales y de salud pública. Por ejemplo, en las comunidades de origen de los obreros, aunque lejanas a la fábrica existe transferencia cultural, resultado de las formas de razonamiento de los obreros, ideologías, creencias, negaciones ante los riesgos. Debido, en gran medida a la interacción de medios de producción con los actores, impregnada de simbología, códigos de trabajo y conducta, mensajes corporativos “que analizan procesos de construcción de significados, en particular de identidad” (De la Garza, 2010, p.77).

En la cultura empresarial se considera que al interior de las plantas productivas se construyan hábitos e ideologías, es decir, las firmas emiten mensajes diarios para la formación de esquemas de pensamientos. Al tiempo que se premia generando orgullo en la actividad laboral bien hecha y al mismo tiempo con obligación de cumplir cuotas diarias de producción. En realidad, el régimen fabril necesita solo partes de seres humanos:

“pequeños engranajes sin alma, integrados a un mecanismo más complejo” (Bauman, 1999, p.20).

La sociología del trabajo fue el vehículo de reconstrucción desde las condiciones de producción hasta lo social. Mediante el cual se logró explicar cómo se forman las percepciones de los obreros y la construcción de significados en una lógica de normalización, costumbre y negación. La investigación reconstruyó desde el terreno empírico cómo los obreros de las empresas del *GPL* y *American Standard* normalizan, ignoran, callan y evitan hablar de sus accidentes y enfermedades. Simultáneamente crean significados y percepciones por sus necesidades de reproducción social.

3.3. Salud y Trabajo.

Las teorías que relacionan la salud con el trabajo ponen especial énfasis en el análisis de las condiciones y ambiente de trabajo y sus efectos en la condición de salud de los obreros. A su vez mediante el concepto *estrategias defensivas de oficio*⁴⁵, se mostró que los trabajadores crearon significados y acciones que deformaron los factores de riesgo (Dejours, 2001).

En términos generales el obrero se enfrenta a riesgos en la salud por el ambiente de trabajo. En la aplicación de su fuerza física, uso inadecuado de los medios de su actividad laboral (equipo de protección respiratoria), elementos tóxicos (sílice cristalina respirable), insumos de la producción, tiempo de exposición, riesgos biológicos (SARS-CoV-2) y químicos. La formación deficiente de competencias en el puesto, falta de capacitación en el manejo de polvo y mantenimiento en el uso del equipo de protección respiratoria, fallas o mal funcionamiento de maquinaria y equipo. También la firma es responsable por el uso incorrecto de los equipos de seguridad y falta de información ante elementos dañinos, es decir hay una “falta de prevención por parte de la empresa” (Neffa, 2015, p.11), además, incumplimiento de las normas sobre seguridad e higiene y manejo de minerales cancerígenos. Otras veces por la incomodidad del equipo, calor excesivo en la fábrica y negligencia por parte de los obreros. Situaciones que pueden ocasionar exceso de confianza por parte del obrero. Lo que ocasiona molestias, accidentes y enfermedades profesionales originadas por los polvos.

⁴⁵ Operaciones mentales.

Si bien es cierto, “durante la actividad laboral, existe relación directa entre las condiciones y ambiente de trabajo, respecto a la salud y la vida del trabajador” (Neffa, 2015, p.17), también es verdad que se encuentran los factores sociales, tal el caso de la producción de muebles de baño, loseta y muros cerámicos, donde las ideas individuales y colectivas e incluso mensajes que emite la empresa ocasionan creer que el polvo es arcilla inerte. De manera que lo percibido es moldeado por los mensajes empresariales, cultura de pertenencia a la empresa, la clase obrera, la necesidad de empleo y otras que influyen en concebir la realidad, las cuales son aprendidas y reproducidas. En el entendido que la percepción refiere a la forma que los obreros comprendieron e interpretaron sus dolores, molestias, accidentes y enfermedades en una construcción constante de subjetividades en ubicación espacial y temporal (Vargas, 1994). Lo que implica entender a la percepción como relativa a las circunstancias sociales y productivas de los grupos en representación de los riesgos cotidianos a los que se exponen (Del Águila, 2018). Lo cierto es que el tiempo de exposición a la sílice cristalina respirable, así como la permanencia en el mismo puesto o área de producción no deben ser superiores a 0.025 mg/m^3 de partículas de sílice (CSO, 2016). Se sabe que los daños pulmonares son irreversibles y no existe tratamiento para dicha enfermedad ocupacional, solo separar a las personas de la exposición, situación que evitan los obreros por su rol de proveedor.

Desde la perspectiva de la psicodinámica del trabajo se matiza la investigación de los trabajadores que producen cerámica. A partir de la crítica a la definición de salud desde las ciencias sociales y humanas, eso significa alejarse de las ciencias médicas. En el entendido que la medicina define la “salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social” (OMS, 2019, p.1). Sin embargo, no es la ausencia de enfermedad, en palabras de Dejours la medicina no está en la mejor posición de definir la salud, pero sí la enfermedad (Dejours, 2001). El consenso del término lleva implícito el idealismo pues la salud perfecta no existe. En su lugar, se contribuye a ampliar los estudios complejos y emergentes mediante la propuesta del concepto de *normalidad*, definida como “una condición real, en que los padecimientos están estabilizados y los sufrimientos se compensan” (Dejours, 2001, p.187). Más aún, considera defenderse, adaptarse y resistir para permanecer en los límites de la normalidad y con eso proporciona otras posibilidades al obrero en su actividad cotidiana. En términos teóricos y empíricos resulta

funcional usar el concepto de *estrategias defensivas de oficio*, las cuales son “operaciones mentales que permiten a los obreros, ocultar, ignorar, negar o deformar los factores de riesgo psicosociales y que son fuentes de los sufrimientos reales” (Dejours, 2001, p.188).

Es pertinente usar la categoría *estrategia defensiva de oficio* como se ha mencionado, toda vez que abre posibilidades al individuo para diseñar su día a día ante el enfrentamiento con el peligro. Derivado que pone en acción actividades específicas a nivel individual y colectivo. Sin que necesariamente signifique librarse de sus molestias e incluso de la silicosis, pero se logran estabilizar en términos físicos⁴⁶ y emocionales. Entonces la percepción es el puente que lleva del otro lado de los temores, miedos y sufrimientos, toda vez que implica “procesos psíquicos movilizados en la confrontación del sujeto con la realidad del trabajo” (Dejours y Gernet, 2012, p.70). Ante situaciones que ni desean ni pueden cambiar de las condiciones y ambiente de trabajo. Tal como lo reconoció un obrero “Me gusta ver 'nuestros' pisos en las casas. Me enorgullece cuando exportamos a Chile, Brasil, Estados Unidos. Son cosas satisfactorias porque lo estoy haciendo bien y no cambiaría nada” (Entrevista a Juan, 2017).

En ese sentido, en la investigación se comprueba empíricamente la pertinencia, vigencia y relevancia de adoptar el concepto de *normalidad*. Tomar distancia de la medicina significa realzar el análisis desde las ciencias sociales y humanas, da como resultados otros elementos de discusión científica y social, en contextos actuales, respecto a la pandemia del coronavirus SARS-CoV-2. En el sentido que los obreros inhalan la sílice cristalina respirable es altamente probable que tengan depósitos de polvo en sus pulmones.

En la producción de muebles de baño, losetas y muros cerámicos se evidencia que para los obreros es difícil laborar en las fábricas. Debido a que sufren accidentes y enfermedades ocasionadas por su trabajo, que se originan por la operación de máquinas y herramientas, manejo de minerales y químicos, uso inadecuado de los equipos de protección, sobre todo la respiratoria. A pesar de eso, las percepciones de los obreros minimizan, normaliza y niegan los riesgos, esa constricción no depende exclusivamente

⁴⁶ Se verá en el siguiente capítulo como un obrero se rehabilitó de la enfermedad artritis reumatoide con la actividad de ciclismo grupal.

de la magnitud de las CyAT. También, de las capacidades individuales, de resistencia y adaptación de los trabajadores, “llegan a naturalizarlas, aceptarlas, como si fueran algo inherente a su trabajo, y subestimar el impacto sobre su salud” (Neffa, 2015, p.38). Así mismo, enfrentar los riesgos en la exposición a sílice implica una posibilidad alta que los obreros sufran daños pulmonares a mediano y largo plazo. Por lo tanto, están en una posición de peligro. Sin embargo, la forma en la cual el grupo de trabajadores percibe, categoriza y establece significados determina su manera de actuar al interior de la fábrica y fuera de ella.

El hecho que el obrero se habitúe, acepte y resista sus enfermedades, accidentes y riesgos es funcional para las empresas, es decir, conviene a la reproducción del capital. Sobre todo, si la conformidad se da en ambos sentidos, desde la clase obrera al callar para conservar su fuente de ingreso. Del lado empresarial, resulta en mantener sus ganancias, reducir costos y lograr los niveles productivos diarios. En cierto modo, muchos de los trabajadores no ignoran los daños de respirar el polvo, aunque no sepan los componentes y a pesar de eso aprueban la situación, eso lleva a confirmar lo que otros autores descubrieron.

Del Águila dice lo siguiente:

La explotación de la fuerza de trabajo no sería posible, sin la existencia de cierto consentimiento (Burawoy, 1989), consiste en que acepte una imagen de sus propios intereses, emanada desde arriba (Palermo, 2012: 43). Este enfoque es consonante, con la visión más general de cultura en Gramsci (1992), quien la entendió, como manera de experimentar y vivir la clase. También Willis (1988) destacó los procesos, por los cuales cada nuevo miembro de la clase obrera, internaliza imágenes de clase, y modos de acción acordes a su posición frente al capital. (Del Águila, 2015:66)

En la investigación se demostró que los obreros de las empresas del GPL y American Standard no ignoran del todo el peligro de respirar el polvo y los daños a sus pulmones. Pero callar les asegura su trabajo, es decir, significa un mecanismo de vivir su clase

obrero, ante necesidades de reproducción social en un contexto precario del mercado de trabajo en el estado de Tlaxcala.

La perspectiva de las condiciones y ambiente de trabajo (CyAT) hace un anclaje desde los sujetos directamente involucrados, con orientación social y otorga una cimentación diferente a los estudios que se realizan desde la medicina del trabajo. Pues, identifica en primer lugar, las características del proceso de producción, así como las condiciones y ambiente en las fábricas. Lo que da como resultado el conocimiento de elementos objetivos de los riesgos en las formas que desempeñan su labor. En segundo lugar, las patologías y accidentes que resultan de las inadecuadas condiciones y ambiente de trabajo y del polvo tóxico. A su vez, acudir con los actores directamente involucrados en la actividad diaria de fabricación significa un reconocimiento de elementos subjetivos. En ese sentido, la perspectiva de condiciones y ambiente de trabajo a partir de ahora denominada CyAT, se aleja de la manera tradicional de concebir el trabajo.

Considerar al obrero con necesidades de reproducción de clase social implica analizar la situación en la que los trabajadores desempeñan su labor en el proceso de producción, por ende, abarca riesgos profesionales generados por el ambiente de trabajo. Además de exigencias, requerimientos y limitaciones. La concepción agrega la articulación entre CyAT y carga de trabajo que “puede ser de forma inmediata o prolongada, con efectos positivos o negativos a la salud física y mental del trabajador” (Catalano, et al., 1991, p.20). Con esta postura se da un giro a la visión oficialista misma que no permitía observar las condiciones de trabajo, así como los riesgos inherentes a la fabricación de productos cerámicos. Sin que implique salarios mayores para los obreros, por el contrario, los salarios son relativamente bajos. También las empresas usan mecanismos de subcontratación con la finalidad de asegurar el contrato de personas jóvenes, sanas, sin que eso implique mayores costos y compromisos en las prestaciones.

Los aportes teóricos en materia de trabajo con enfoque humano se han desarrollado después de la crisis de producción fordista, sobre todo, ante la búsqueda de respuestas a conflictos sociales y laborales. Para mejorar la situación general del trabajador, es decir “la humanización laboral y a mejorar la calidad de vida” (Escobar et al., 1997, p.30). Desde la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se delineó a partir

de los años setenta, el interés para mejorar la calidad de vida de los trabajadores. También se creó el Programa para el Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (PIACT), el Centro de Estudios e Investigaciones Laborales (CEIL), el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). Como parte de los resultados, se realizaron análisis del trabajo en aspectos humanos, de manera concreta, el enfoque de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CyMAT) que se oponía en esencia y de manera casi dialéctica a la positivista (Neffa, 2002).

En ese sentido, Neffa (1995: 8) argumenta dos conceptos que marcan el cambio de paradigma, el primero es la concepción de los procesos, vistos ahora como creación y administración de conocimientos y el segundo, la relación trabajo- salud. La postura establece que el trabajo provoca generalmente fatiga por el uso de la fuerza física y a su vez acepta que cuando las CyAT no son las adecuadas ocurren patologías⁴⁷. A diferencia de las teorías neoliberales que consideran al obrero a modo de insumo, como agente económico con el claro propósito de ocultar el sometimiento y explotación de los dueños de los medios de producción, formando argumentos científicos de corte ideológico clasista. La visión ampliada reconoce que las condiciones son determinadas por las empresas y las formas de producción. Por lo tanto, establecen los diferentes riesgos ocupacionales de los obreros. A pesar de eso, el obrero ni las puede cambiar ni modificar, pero sí puede decidir en la forma que las interpreta y enfrenta su labor, es decir a partir de su personalidad tendrá diferentes reacciones. Con lo anterior se marca la pauta para acudir con los actores directamente involucrados en los procesos de elaboración de cerámica, toda vez que “es imposible tener un trabajador promedio, construcción estadística con la que soñaban los ingenieros tayloristas del siglo XIX” (Escobar et al., 1997, p.36).

La aportación de las CyAT no se limita a los aspectos físicos del trabajo, más bien, adiciona capacidades cognitivas⁴⁸ y de relaciones sociales. Es decir, reconoce que el trabajador compromete su energía física y además su personalidad (elementos mentales y subjetivos) en los procesos productivos. De acuerdo con Neffa (1995) “el trabajo significa utilizar la capacidad de forma responsable y autónoma, la creatividad y la

⁴⁷ En el estudio de caso sucede por el tiempo de exposición y concentración de la sílice cristalina respirable.

⁴⁸ Las formas de procesar información muchas veces son a partir de experiencias.

subjetividad, para modificar las pautas de la actividad prescrita, para que pueda ser efectivamente realizado” (p.10). De acuerdo con Escobar et al (1997) “la entidad que trabaja no es solamente en el sentido biofísico, sino que, coloca en mayor o menor medida otras, de personalidad, incluyendo las psíquicas y mentales” (p.13). Por lo tanto, el trabajo influye en factores mentales de los obreros.

La propuesta teórica de las CyAT aporta mucho al debate al incorporar la correlación trabajo- salud. Este enfoque global ni reemplaza a la medicina del trabajo, ni las acciones de higiene y seguridad en el trabajo, más bien, rescata elementos subjetivos de los obreros ante elementos peligrosos. Las CyAT admiten que las relaciones de organizaciones y la salud de los trabajadores se ven condicionados a procesos técnicos, capacidad transformadora y creadora del ser humano. Además, en lo laboral se reduce a una relación mercantil; en otras palabras, los operarios son objetos de las decisiones de sus empleadores. Igualmente, el proceso de trabajo de las empresas tiene repercusiones directas e indirectas en la salud de los obreros, “que a su vez no deja de condicionarlos, sin embargo, tal correspondencia ni es directa y ni unidireccional, sino determinada por los efectos de las CyAT” (Neffa, 1995, p.3).

La relación entre trabajo y salud es directa “con una fuerte determinación y condicionamiento, a través del proceso productivo” (Neffa, 2015, p.52). A pesar de que existen accidentes y enfermedades los obreros establecen la *normalidad* y permanecen en ella frente a su labor cotidiana, es decir, los sujetos configuran mecanismos de adaptación, costumbre o negación. Mediante las *estrategias defensivas de oficio* les permite continuar en su labor, aunque sea peligrosa. Tales acciones se construyen en lo individual y colectivo influenciado por los mensajes y consentimiento empresarial. De hecho, los empresarios y los obreros aceptan al mismo tiempo la peligrosidad de elementos dañinos para el cuerpo humano.

Para contestar a la pregunta de investigación ¿cuáles son los efectos en la salud de los obreros y sus percepciones, derivados de sus condiciones y ambiente de trabajo en las empresas American Standard y Grupo Porcelanite- Lamosa ubicadas en el estado de Tlaxcala, México? Se acudió a la teoría del valor trabajo y la perspectiva de condiciones y ambiente de trabajo porque considera que el trabajo es una categoría que produce valor y riqueza en una economía. Además, permitió identificar elementos

objetivos del proceso productivo, de manera específica los riesgos de origen físico, mineral/químico, tecnológico, factores de seguridad y por situación de trabajo. Asimismo, mediante la sociología del trabajo y la psicodinámica del trabajo se explicaron cómo se construyen las percepciones de los obreros ante situaciones de riesgo, por medio de los conceptos de *normalidad* y *estrategias defensivas de oficio*.

De manera específica, la sociología del trabajo abarca la construcción de identidades, relaciones sociales y transformaciones de pensamiento de los obreros ante las condiciones de producción. En términos teóricos pone especial énfasis en la dimensión subjetiva del trabajo como construcción social, donde interviene la cultura, mensajes y significados empresariales en entornos particulares de las condiciones de trabajo locales. En ese sentido, la localización de empresas transnacionales en los territorios configura relaciones de poder ampliadas, transferencia de cultura y enfermedades en los obreros. Por lo tanto, la sociología del trabajo es el vehículo para explicar cómo se forman las percepciones de los obreros en una lógica de normalización o negación de los riesgos ante sus necesidades de reproducción social.

Finalmente, las teorías de salud y trabajo establecen una relación directa entre las condiciones y ambiente de trabajo de las empresas respecto a la condición general de salud de los obreros. Por medio del concepto *estrategias defensivas de oficio* se muestran los significados y acciones que encubren los trabajadores ante factores de riesgo. La *normalidad* significa que las molestias, dolores y enfermedades se encuentran estabilizadas, puede ser mediante tratamientos médicos, hábitos saludables, ejercicio, entre otros.

IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se muestran los resultados de la investigación desde el orden empírico, exploratorio y explicativo, acorde con los conceptos y las categorías de análisis, estableciendo relaciones con el marco teórico, conceptual y con las hipótesis. La hipótesis general propuesta fue: “La ocupación en la que se desempeñan los obreros de las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite-Lamosa* ubicadas en el estado de Tlaxcala, México, genera efectos negativos sobre su nivel general de salud. Los resultados se explican por las condiciones y el ambiente de trabajo que se traducen en enfermedades ocupacionales y accidentes; no obstante, los obreros perciben sus accidentes y enfermedades como una situación normal”. Conviene destacar que de acuerdo con los resultados de investigación se demostró y aceptó la hipótesis general.

A su vez, se demostraron y aceptaron las cuatro hipótesis de trabajo desde los conceptos de condiciones y ambiente de trabajo, dado que fueron inadecuadas en las empresas *American Standard* y *GPL*. Desde la perspectiva de las CyAT y el concepto de ambiente de trabajo se demostró en términos empíricos temperaturas altas, humedad, iluminación, ruido alto y polvos minerales tóxicos como la sílice cristalina respirable. Además, las principales enfermedades fueron hipoacusias, enfermedad del ojo y sus anexos⁴⁹, neumoconiosis⁵⁰, dermatitis⁵¹, afecciones respiratorias, silicosis y cáncer ocupacional⁵². En cuestión de accidentes: cortaduras, quemaduras y corrosiones, intoxicación, traumatismo, fracturas, luxaciones, esguinces y desgarros.

Los obreros percibieron sus accidentes y enfermedades como situaciones “normales”, debido a la falta de información sobre el peligro que representó el polvo sílice para su salud. Existió normalización ante el riesgo, pero con impactos negativos y graves sobre su estado general de salud. Las evidencias comprobaron que la construcción de la percepción se encaminó a minimizar, callar y ocultar las molestias, padecimientos, enfermedades y riesgos. Debido a la ignorancia o por necesidad de ingresos; es decir, se expresaron en actitudes negadoras situación favorable para la reproducción del

⁴⁹ Abarca enfermedades de retina, cataratas, glaucoma, entre otras.

⁵⁰ Enfermedad pulmonar producida por el polvo mineral/orgánico. Afecta el parénquima pulmonar, por la deposición de polvo (Algranti, 1997, p.1)

⁵¹ Enfermedad inflamatoria crónica de la piel, con remisiones y exacerbaciones (Sosa et al., 2001, p.1).

⁵² Cáncer de pulmón.

capital. La investigación logró explicar mediante la sociología del trabajo cómo se construyeron las percepciones de los obreros ante situaciones de riesgo. Por medio de la psicodinámica del trabajo y del concepto *estrategias defensivas de oficio* se explicaron las operaciones mentales, significados y acciones que alteraron los factores de riesgo a pesar de su peligrosidad.

En suma, las teorías y los conceptos señalados explicaron el objeto de estudio, permitieron distinguir las condiciones y ambiente de trabajo, así como enfermedades, accidentes y riesgos. Más aún, mostraron cómo se construyeron las percepciones de los obreros ante situaciones que generalmente ocultan o niegan. La normalización de los riesgos permitió el descuido en la condición general de salud de los obreros, evitaron diagnósticos oportunos, radiografías de tórax y prueba de espirometría. Situación que mostró una contradicción entre las interpretaciones individuales y colectivas respecto a los riesgos reales del manejo de la sílice cristalina respirable. Impregnado de significados, identidad y mensajes empresariales, así como relaciones de poder, funcionales para la reproducción de la ganancia.

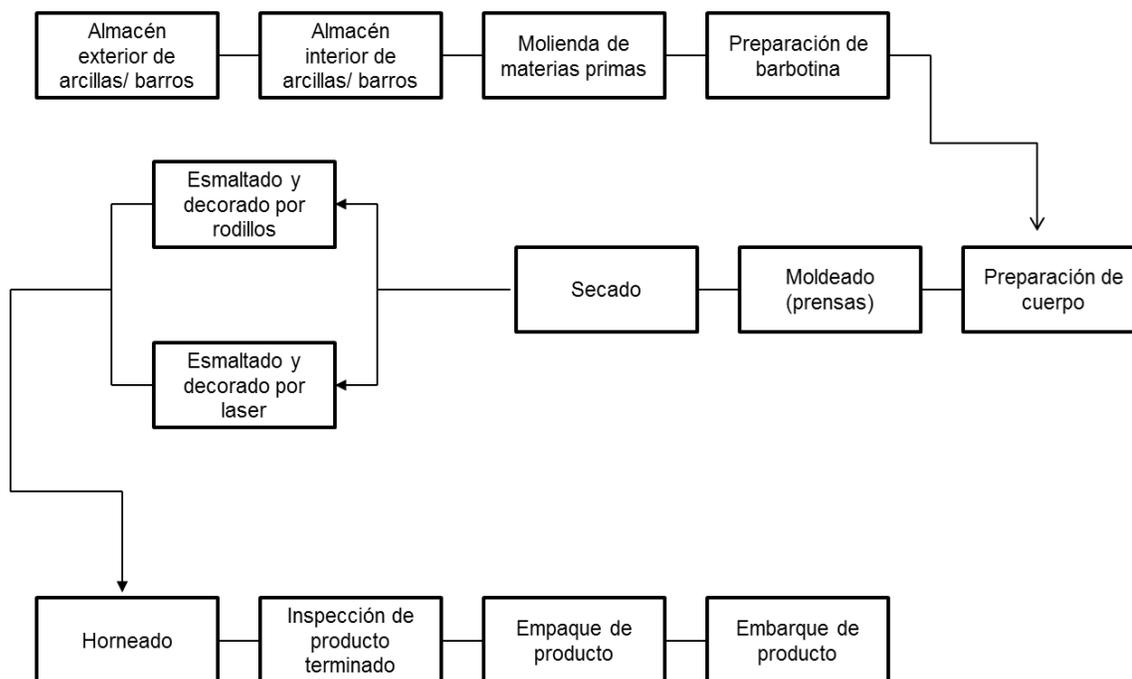
4.1. El proceso de Trabajo.

Los trabajadores efectúan sus actividades de acuerdo con las instrucciones de trabajo dependiendo del área en la cual se encuentren. Las fábricas *American Standard* y el GPL tienen en general las mismas áreas productivas, entre ellas el almacén de materias primas, molienda de arcillas, preparación de mezcla barbotina⁵³, prensas, secado, hornos, inspección de producto terminado y empaque (véase esquema 1).

Se identificaron los siguientes puestos: operadores de trascabo, operadores de montacargas, prensista, rodilleros, esmaltador, mecánicos, horneros, inspector de calidad y supervisores. El trabajador usa su fuerza física y capacidad cognitiva cuando ejecuta su labor, en términos generales “se reconoce que la actividad laboral provoca fatiga. Cuando las CyAT no son las adecuadas dan como resultado patologías, aumentando la propensión a enfermarse y accidentarse” (Neffa, 1995, p.25). Sin embargo, cada ocupación tuvo sus propios riesgos, molestias, complicaciones y afecciones a nivel físico y emocional. Derivaron del manejo de minerales tóxicos, específicamente la inhalación de la sílice cristalina respirable.

⁵³ Mezcla resultado de las arcillas y el agua.

Esquema 1. Proceso de trabajo.



Fuente: Elaboración propia.

Las áreas que tuvieron mayor presencia de polvo fueron: almacén exterior e interior, molienda de materias primas y preparación de barbotina. Pero las demás zonas presentaron contaminación cruzada por falta de barreras físicas y extractores de polvo.

4.2. Condiciones generales de trabajo.

La primera hipótesis estableció que las condiciones de trabajo en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite- Lamosa* se caracterizaron por amplias jornadas laborales, a las que se agregaron horas extras y tiempo de traslado. Además de subcontratación laboral, bajas remuneraciones y prestaciones laborales inferiores a otras industrias manufactureras de la entidad; así como inadecuadas condiciones de protección y seguridad en el trabajo. Misma que se aceptó y demostró mediante los datos de campo; respecto a la duración y configuración del tiempo de trabajo, remuneraciones, los servicios y beneficios sociales.

En el análisis de la configuración y duración del tiempo de trabajo se consideraron los lapsos de descanso que tuvieron los obreros, jornadas diarias y semanales, así como los turnos y tiempos en transporte. Los datos recabados mostraron que la jornada diaria

fue de ocho horas, organizada mediante la rotación de personal en tres turnos. El primero comenzó a las siete de la mañana y terminó a las tres de la tarde. El segundo inició a las tres de la tarde y concluyó a las once de la noche. El tercero de las once de la noche a las siete de la mañana, en este se identificó que ocasionó mayor desgaste físico a los obreros por el trabajo nocturno. Los obreros narraron molestias ante la rotación de turnos que ocurrió cada semana, porque desequilibró su tiempo y calidad de sueño.

La jornada total abarcó ocho horas de trabajo más las horas extras que en promedio fueron de tres a cinco a la semana, aunado el tiempo de transporte del hogar a la planta productiva. Se identificaron las comunidades de origen de los obreros, estos correspondieron a La Magdalena Tlaltelulco, Santa Ana Chiautempan, Santa Cruz Tlaxcala, Contla, Amaxac, San Pedro Xochiteotla, San José Aztatla, San Felipe y San Salvador Tzompantepec. Los resultados en tiempo de traslado a las empresas *American Standard* y *GPL* fueron variados, yendo desde siete minutos hasta tres horas; por lo que la fatiga de los obreros que viven más lejos fue mayor.

Los hallazgos apuntan a que los trabajadores tuvieron pocas posibilidades para efectuar interrupciones, más bien estuvieron determinadas por el ritmo de la producción en su labor continua. La situación originó mayor fatiga en palabras de Catalano et al (1991: 32) “se incrementó considerablemente la carga al no parar en su trabajo”. Los obreros del área de moldeado usan mucho su fuerza física, mientras que los inspectores de piezas terminadas tuvieron fatiga ocular.

La antigüedad promedio fue de 13 años en las empresas de estudio. El trabajador más veterano mencionó que estuvo 27 años en un área de la industria, después lo ubicaron en el puesto de clasificador, donde la exposición al polvo sílice no es directa.

Las remuneraciones mostraron datos que ayudaron al análisis de las condiciones generales de trabajo en las empresas *American Standard* y el *GPL*. De acuerdo con el trabajo de campo el 78.9 por ciento de los obreros declaró que fue su única fuente de dinero. Otros obreros tuvieron otros ingresos, como servicios dentales, actividades de albañilería, herrería y plomería. Llamó la atención el caso de un trabajador que cuenta con licenciatura en cirujano dentista y tenía nueve años de antigüedad, alternaba su trabajo en la empresa del *GPL* planta *Gres* con el servicio en su consultorio dental. Debido a que su trabajo independiente no le otorgaba servicio médico y prestaciones de Ley

decidió trabajar como obrero, su mayor motivación era la estabilidad laboral con seguridad médica. Sin embargo, ambas ocupaciones sumaban al tiempo de exposición a sílice porque el pulido de materiales dentales presenta partículas de sílice cristalina respirable.

La industria de elaboración de sanitarios, pisos y muebles cerámicos delimitó los salarios mediante dos mecanismos, uno combinó el tiempo y el rendimiento. El otro, mediante la estrategia del pago de incentivos que se encontró en función directa con la cantidad de piezas producidas, además “contó con remuneraciones diferenciadas, entre cada uno de los tres turnos, el mejor pagado fue nocturno” (Luzán, 2012, p.120). En promedio el salario base semanal fue de 1,586.00 pesos mexicanos (MXN), suma a la que se agregó un estímulo a la producción por el cumplimiento de las metas diarias de aproximadamente \$317.00 MXN. Es decir, el salario se integró del sueldo semanal, más incentivo, prima dominical (cuando se trabajó el día domingo) y horas extras⁵⁴. En contraparte las deducciones abarcaron la aportación del obrero al IMSS, impuesto ordinario, cooperación en caso de defunción de algún familiar⁵⁵, fondo de ahorro, cuota sindical, subsidio de comedor y en algunos casos pensión alimenticia (véase anexo fotográfico).

Los servicios y beneficios sociales mostraron que son inferiores a otras industrias, por ejemplo, la producción de autopartes, metal- mecánica, alimentos y bebidas, con eso se demuestra parte de la primera hipótesis de trabajo. La explicación de la desventaja relativa es porque la empresa *American Standard* utiliza la subcontratación de personal y se reducen las prestaciones. A pesar de que en México existe la Ley Federal de Trabajo como mecanismo que homologa los beneficios sociales, en términos empíricos se descubrió incumplimiento o bien triangulación de obligaciones. Los obreros contratados de forma directa por GPL contaron con sindicato, contrato colectivo de trabajo, prima vacacional, aguinaldo y fondo para el retiro. Mientras que las personas subcontratadas por *American Standard* tuvieron un contrato por tiempo determinado, con reparto de utilidades de las empresas prestadoras de servicios y no contaron con los demás elementos descritos.

⁵⁴ El pago de las horas fue el importe del doble de la jornada de ocho horas.

⁵⁵ Se consideraron esposa, padres, hermanos e hijos.

El cien por ciento de la subcontratación⁵⁶ fueron de la empresa *American Standard*, lo que significó para los trabajadores no contar con sindicato, ni crear antigüedad, sin utilidades y un menor salario. En palabras de los propios representantes sindicales “la subcontratación se hace a escondidas de los trabajadores”, “subcontratar es engañar” lo que ocasiona que los obreros “subcontratados no tengan pertenencia con la empresa” (entrevista representante CTM, 2017), además de una mayor carga mental como resultado de la preocupación para renovar su contrato laboral. Por si fuera poco, sintieron presión al esforzarse para cumplir con la puntualidad, metas de producción y ejecución de sus tareas con el fin de ser contratados de forma directa por la empresa (Luzán, 2012). Mientras que el GPL contrata a sus obreros de forma directa por medio de un contrato colectivo de trabajo por tiempo indefinido, con la intervención de la central sindical obrera *Confederación de trabajadores de México* (CTM). Los representantes sindicales reconocieron que “hay un sindicalismo que sí ayuda o por lo menos es un contrapeso para el patrón, porque si no la empresa deshace al trabajador”. En el GPL existe pertenencia por ser contratados directos por la empresa, en otras palabras “los obreros se ponen la camiseta” “quieren a la empresa y hacen bien su trabajo” (entrevista representante CTM, 2017).

Los servicios sociales brindados por las compañías mejoraron las condiciones de trabajo, así como la vida de los trabajadores (Catalano et al., 1991). En la industria en estudio se observó que proporcionaron los servicios siguientes: vestidores, el agua potable cerca en las líneas de producción, gimnasio, regaderas, comedor, zonas verdes, consultorio médico o enfermería, transporte de personal, sanitarios para hombres y mujeres. Aunado a eso, los beneficios sociales fueron diferenciados entre los obreros contratados y subcontratados, por la forma de contratación que tuvieron, es decir, algunos obreros no contaron con subsidio a los alimentos, vacaciones, aseguramiento del servicio médico (IMSS). Mientras que la prima vacacional, aguinaldo, reparto de utilidades y posibilidad de solicitar préstamo para casas de interés social se encontraron condicionados al tipo de contrato de trabajo (véase cuadro 16).

⁵⁶ Las empresas que subcontratan al obrero explican desde un inicio que no tendrán sindicato ni utilidades, un contrato por tiempo definido de un año y ellos deciden si aceptan o no. Aprovechándose del poco empleo que existe.

Cuadro 16. Servicios y beneficios sociales que otorgan las empresas de muebles de baño, pisos y muros cerámicos. Tlaxcala, 2017.

Servicios sociales	Beneficios sociales
Vestidores	Contrato colectivo de trabajo/ subcontratación (contrato temporal)
Agua potable	Con y sin sindicato (CTM)
Regaderas	Transporte de personal
Área para comer	Subsidio de comedor
Áreas verdes	Con y sin vacaciones
Consultorio médico/ Enfermería	Servicio médico (IMSS/Dr. Empresa/ enfermera)
Sanitarios	Con y sin prima vacacional
Servicio de comida	Fondo de ahorro Aguinaldo/ sin aguinaldo
	Reparto de utilidades
	Con y sin préstamos para casas de interés social

Fuente: Elaboración propia, con base a Neffa, 1995, 2001.

En virtud de las condiciones deficientes del mercado laboral en el estado de Tlaxcala, resulta más conveniente trabajar en las empresas del GPL, por los servicios y beneficios sociales, prestaciones que no existen en las actividades informales o trabajo por cuenta propia.

4.3. Ambiente de Trabajo.

La segunda hipótesis estableció que el ambiente de trabajo en las empresas American Standard y Grupo Porcelanite- Lamosa se caracterizó por altas temperaturas, humedad, iluminación, ruido y polvos minerales tóxicos como la sílice cristalina respirable. Mediante el análisis de datos del trabajo de campo se aceptó tal hipótesis y se demostró mediante los elementos de temperatura, iluminación, ventilación, humedad y nivel de ruido en las empresas. Como consecuencia, se identificaron los factores de riesgos en la salud de los obreros. A continuación, se mostrarán los hallazgos.

En primer lugar, la temperatura es un componente fundamental al interior de la planta. Se encontró que en la producción de muebles de baño y la fabricación de pisos/ muros cerámicos la temperatura fue la misma, ya que el proceso productivo fue similar, solo cambió la tecnología y los productos finales. El calor fue excesivo en las áreas: secado y horneado resultado del calor que emitieron los hornos, mismos que operaron

de mil 210 a mil 130 grados Celsius, la temperatura fue tal que los accidentes serían mortales. Durante la jornada los obreros se expusieron a altas temperaturas mientras desempeñaron su labor, lo que ocasionó diferentes reacciones. Por ejemplo, un obrero reconoció que con el exceso de calor tuvo deshidratación y aumentó su ritmo cardíaco, sobre todo en la estación primaveral (Entrevista a Tomás, 2017). Aunado a eso, se identificó mediante trabajo de campo que los operadores de hornos tuvieron desequilibrio sensorio motor al ejecutar su labor, situación que los puso en riesgo de sufrir un accidente por quemadura del horno.

Pero no solo existió riesgo durante la jornada laboral, sino que se amplió a las afueras de la fábrica, pues el cambio de temperatura con el exterior fue brusco, porque en el estado de Tlaxcala en el otoño e invierno se registran temperaturas bajas. A consecuencia del cambio de temperatura se identificaron dolores osteomusculares, artritis reumatoide y parálisis facial.

En segundo lugar, la iluminación causa fatiga ocular y otros padecimientos relacionados. Los inspectores de inodoros, pisos y muros cerámicos tuvieron un exceso de iluminación para detectar fallas en los productos, además del tiempo de trabajo de ocho a 10 horas, lo que provocó esfuerzo ocular y desgaste visual. Según Catalano et al (1991) “indujo mayor fatiga ocular, fatiga nerviosa o daños permanentes de la visión” (p.110). Los obreros expresaron molestias mínimas en irritación en los ojos, cansancio ocular, molestias y alergias por el polvo. De acuerdo con sus percepciones la iluminación no fue un elemento de riesgo, ni reconocieron las consecuencias en su ojo a corto, mediano y largo plazo. Las ideas se contraponen a las situaciones reales, se identificaron por ejemplo que la luminosidad incurrió directa o indirectamente a accidentes en el trabajo, a corto plazo y enfermedades del ojo y sus anexos a mediano y largo plazo.

La iluminación fue analizada por medio de dos elementos, luz natural y luz artificial. El 41.2 por ciento consideró que luz natural en la planta era adecuada. Porque el techo fue de lámina y entró luz; mientras que el 58.8 por ciento aseguró que fue inadecuada porque en sus áreas de trabajo no hubo luz de manera directa. El 82.4 por ciento consideró que la luz artificial fue adecuada, debido a que existió un buen sistema de iluminación y les dieron mantenimiento a las lámparas. Mientras que el 17.6 por ciento aseguró que fue inadecuada sobre todo en el tercer turno por ser insuficiente.

En tercer lugar, la ventilación fue fundamental para el análisis del ambiente de trabajo las empresas American Standard y GPL. Las fábricas tuvieron pocos extractores de polvo, algunos de ellos se encontraron descompuestos, otros apagados. Tampoco usan el mecanismo de barreras físicas para polvo y evitar la contaminación cruzada. En recorridos por los procesos productivos se identificaron partículas suspendidas, de acuerdo con los gerentes fueron arcilla, arenas, gases, aceites y vapores, ni mencionaron la presencia de la sílice cristalina respirable ni hablaron de sus riesgos. Las áreas destinadas para cocción estuvieron cerradas, el argumento fue que la cerámica se agrieta antes de cocerse, por lo tanto, el ambiente debe ser cálido. Incluso se identificó una gran cantidad de polvo en las áreas de materias primas y molienda, así como en las paredes, piso, máquinas (véase anexo fotográfico). A pesar de eso, el 64.7 por ciento consideró que la ventilación fue adecuada, describieron que la fábrica tuvo ventiladores (no extractores) y entradas de aire. Sin embargo, el 35.4 por ciento creyó que la ventilación fue inadecuada.

La ventilación es fundamental por la cantidad de partículas de sílice cristalina respirable en el polvo, además de su peligrosidad, por eso las empresas deben cumplir con mediciones periódicas al ambiente y mantener el valor límite de 0.025 mg/m³ exposición a sílice. Además, de un sistema de ventilación o extracción de polvos. En cambio, las evidencias empíricas mostraron que el ambiente estuvo lleno de partículas y existió contaminación cruzada de polvo. Es decir, la empresa ni tuvo cuidado con los trabajadores, ni contó con acciones de prevención. Tal como lo verificó el testimonio siguiente “las empresas *Porcelanite* se mantuvieron en un estatus medio en cumplimiento con las normas de seguridad, porque a veces cumplieron, a veces les costó un poco” (Meneses, 2017).

Mediante la observación directa se pudo constatar el proceso productivo en las fábricas, corroborar el incumplimiento de las normas mexicanas de seguridad y salud⁵⁷. Los obreros desconocen la gravedad de respirar partículas de sílice cristalina por falta de información sobre el peligro e ignorancia. De manera que se demuestra parte de las hipótesis de trabajo dos y cuatro. La evidencia empírica de la investigación y de Catalano

⁵⁷ NOM-010-STPS-2014. Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral. NOM-030-STPS-2009. Servicios preventivos de seguridad y salud.

et al (1991, p. 112) muestran que “cuando la ventilación no fue adecuada, contribuyó a la existencia de enfermedades pulmonares”.

En cuarto lugar, la humedad en la producción de la cerámica afectó la salud de los trabajadores. El 58.8 por ciento dijo que la humedad en la planta fue inadecuada, debido a los procesos de mezclado de arcillas y deshidratación en las piezas. Por ejemplo, en las zonas de vaciado y moldes hubo una gran cantidad de agua en los pisos y máquinas. En cambio, el 41.2 por ciento consideró que la humedad fue adecuada.

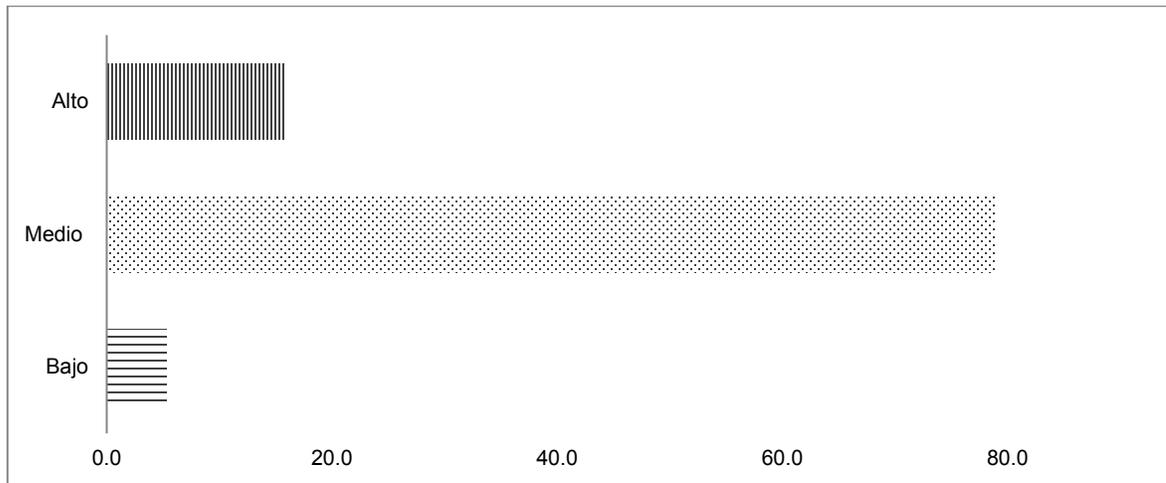
Por último, el nivel de ruido fue sumamente alto en las fábricas⁵⁸. Se sabe que provoca deterioro del sistema auditivo, complicaciones mentales y psíquicas. La hipoacusia conductiva y neurosensorial es la enfermedad de trabajo más recurrente en Tlaxcala. Es más, el ruido no solo afecta la audición, si se prolonga durante la jornada laboral ocasiona “perturbaciones en la actividad cognitiva, que se manifiestan en trastornos del carácter, ansiedad, agresividad, entre otros problemas” (Catalano, et al., 1991, p.120).

Con el propósito de demostrar la segunda y cuarta hipótesis de trabajo se presentan datos recolectados por la observación en las visitas a las fábricas y se explican las percepciones de los obreros. Las áreas donde se localizaron mayores niveles de ruidos fueron el almacén exterior de materias primas (arcillas/barros), almacén interior, molienda de arcillas, preparación de barbotina, moldeado, secado, horneado y empaque de producto. Asimismo, las máquinas que originaron los ruidos fueron molinos, prensas, hornos, aparatos de empaque, embalaje y alarmas.

Las percepciones de los obreros en la empresa American Standard, se reflejan en los siguientes resultados, el 64.7 por ciento consideró que en su trabajo el nivel de ruidos fue medio, el 23.5 por ciento creyó que el ruido fue alto y el 11.8 por ciento dijo que el nivel de ruido era bajo. Reconocieron que las máquinas, motores, bombas y hornos eran los artefactos que originaban los ruidos. Mientras que obreros adscritos al GPL reconocieron que existía más ruido donde laboraban, el 78.9 por ciento mencionó que el nivel era medio; el 15.8 por ciento dijo que era alto y el 5.3 por ciento creyó que era bajo (véase gráfica 9).

⁵⁸ Presuntamente de 80 decibeles.

Gráfica 9. Grupo Porcelanite- Lamosa: Percepciones sobre nivel de ruidos %.



Fuente: Elaboración propia.

Llamó la atención que los obreros subvaloraron el nivel de ruidos por la costumbre, es decir, lo enfrentaron cada día al punto que terminaron aceptándolo. Así lo comunicó un operador de trascabo que clasificó el ruido como medio, cuando en realidad fue muy elevado. En definitiva, en todas las áreas de la planta del GPL usaron tapones auditivos lo que indicó que el ruido fue alto, de acuerdo con la norma de seguridad NOM-011-STPS-2001 correspondiente al ruido⁵⁹. Mientras que los trabajadores de la empresa American Standard no usaron los tapones.

En resumen, el particulado estuvo presente en el ambiente de las fábricas y hace que los obreros sean propensos a desarrollar muchos problemas de salud por el polvo tóxico que inhalaban. Además, pasaron el tiempo límite permisible de ruido, en jornadas de trabajo ampliadas por las horas extras. Si bien, se observó que muchos trabajadores tenían el equipo de seguridad, hubo algunos que no tenían y se miraban despreocupados de que algo llegara a suceder (véase anexo fotográfico).

4.4. La Carga Global de Trabajo.

Los obreros efectuaron actividades laborales e involucraron diferentes dimensiones en distintos grados, de acuerdo con la actividad o el puesto de trabajo, la suma de ellas formó la carga global de trabajo. Mismas que se analizaron en la siguiente división de factores: física, mental y psicosocial (Neffa, 2001). La presencia del operador permitió un

⁵⁹ De acuerdo con la norma el límite máximo de ruido es de 90 decibeles en una jornada de 8 horas.

análisis subjetivo en la medida que se acudió a las personas directamente involucradas en el proceso, es decir, consideró las percepciones y vivencias de los propios obreros acerca de sus condiciones de trabajo. Por lo tanto, la perspectiva fue subjetiva y obedeció a la estrategia de investigación. La atención se centró en las percepciones de los actores respecto a las exigencias de su labor, en las particularidades de cada individuo, en palabras de Catalano et al (1991) aun cuando los trabajadores ocuparon el mismo puesto, las diferencias se debieron a muchos elementos, como “edad, sexo, a la historia personal, antigüedad, conformación física, psíquica y mental de cada trabajador, a su estado particular de salud, aspectos sociales y organizaciones” (p.88). Lo que significa diferentes construcciones en sus percepciones.

4.5. Los riesgos profesionales de trabajo.

La tercera hipótesis de trabajo estableció que las principales enfermedades ocupacionales que afectaron a los obreros fueron hipoacusias, enfermedad del ojo y sus anexos; neumoconiosis, dermatitis, afecciones respiratorias, silicosis, cáncer ocupacional. Mientras que los accidentes que se derivaron de su ocupación fueron cortaduras, quemaduras y corrosiones; intoxicación, traumatismo, fracturas, luxaciones, esguinces y desgarros. Mediante el análisis del trabajo de campo se aceptó la hipótesis, además se identificaron los orígenes de los riesgos por situación de trabajo, riesgos minerales/químicos, tecnológicos; de origen físico, factores de seguridad y riesgos biológicos.

Los aportes teóricos de las teorías de valor trabajo y de las condiciones de producción, sociología del trabajo y perspectiva de las CyAT permitieron explicar las relaciones directas e indirectas entre trabajo- salud y las percepciones ante los riesgos. En efecto, Korinfeld et al (2001) sustenta que las “múltiples transformaciones en el proceso salud - enfermedad, se expresa más ampliamente en la forma que vivieron y trabajaron” (p.2). Desde las condiciones y ambiente de trabajo se identificaron los riesgos inherentes al proceso productivo o por situación de trabajo, físicos, minerales/químicos, tecnológicos y factores de seguridad. Aunados a los riesgos colectivos resultados de expresiones, configuraciones y creaciones subjetivas de construcción de sus percepciones de la agrupación obrera (véase cuadro 17), entre los que destacan la

normalización de las situaciones peligrosas con actitudes que niegan, evitan y ocultan enfermedades.

Cuadro 17. Origen de los riesgos de trabajo.

Situación de trabajo	Operadores de trascabo (almacén de materias primas). Operadores de montacargas. Prensista. Rodilleros. Esmaltador. Supervisores. Mecánicos. Horneros. Inspector de calidad.
Físicos	Temperatura alta (de 35-40 grados C). Iluminación. Ventilación. Nivel de ruido alto.
Minerales/ químicos	Sílice cristalina respirable. Óxido de Circonio (ZrO ₂). Hexametáfosfato de sodio Trípoli. Plomo. Diesel
Tecnológicos	Molinos. Prensas. Hornos (1,130 grados C).
Factores de seguridad	Exposición a sílice cristalina respirable mayor a 0.025 mg/m ³ . Uso de equipo de seguridad respiratorio inadecuado (cubrebocas, filtros llenos de polvo). Jornada de trabajo mayor a ocho horas al día.
Colectivos	Falta de información sobre la sílice cristalina respirable. Ocultar, ignorar, negar, evitar dolores, molestias. <i>Acostumbramiento/ normalización.</i>

Fuente: Elaboración propia.

Conviene destacar los factores condicionantes identificados: exposición a minerales, inhalación de gases, humos, vapores y sustancias químicas; movimientos repetidos y sobre esfuerzo. Los factores psicosociales fueron estrés, ansiedad, síndrome de Bournot, agotamiento, angustia (se consideraron como enfermedades emergentes). Los factores biológicos fueron los virus, entre ellos el coronavirus SARS-CoV-2. A continuación se muestran de manera concreta los hallazgos en la actividad estudiada. Entre los factores de carga se identificaron tres:

- a) Física, por el esfuerzo muscular y posturas.
- b) Actividad cognitiva, respecto a la planificación de las tareas y procesos de Subcontratación.
- c) Psicosocial, derivados de la rotación de turnos, horas extras, metas de producción, trabajo nocturno (Neffa, 2001).

Mientras que se detectaron los accidentes siguientes, durante el proceso productivo:

- a) Cortaduras.
- b) Quemaduras y Corrosiones.
- c) Intoxicación.
- d) Traumatismo.
- e) Fracturas.
- f) Luxaciones, esguinces y desgarros.

De acuerdo con los médicos del IMSS delegación Tlaxcala los accidentes que prevalecieron fueron: traumáticos de mano, cabeza, como accidentes de trabajo; mientras que los accidentes de trayecto destacaron por el uso de bicicleta (García, 2017).

En el trabajo de campo, por medio de visitas a las plantas productivas, se analizaron las condiciones y ambiente de trabajo. Cada riesgo se asoció directamente con las diferentes ocupaciones, por ejemplo, las cortaduras se generaron una vez que las piezas fueron cocidas, porque la cerámica al caerse es altamente cortante. Por lo tanto, ocasionó heridas en los inspectores. Los horneros estuvieron más expuestos a quemaduras y a inhalar gases tóxicos.

Aunado a eso, se identificaron las enfermedades siguientes:

- a) Hipoacusias.
- b) Enfermedad del ojo y sus anexos.
- c) Neumoconiosis.
- d) Dermatitis.
- e) Afecciones respiratorias.
- f) Silicosis.
- g) Cáncer ocupacional.
- h) Artritis reumatoide.
- i) Parálisis facial.

Sin embargo, con la finalidad de que el trabajador no saliera de la planta productiva cuando sufrió un accidente incapacitante, la empresa contrató a un médico que brindó atención primaria y con eso no afectaron el ritmo de producción. A pesar de que la empresa absorbió al cien por ciento los costos de equipo médico para el consultorio, con

sala de exploración y medicamentos de patente⁶⁰ fueron de beneficio para la empresa porque conservó la asistencia y, por ende, la meta diaria productiva. Si bien, la atención médica existió en la planta, el mecanismo de atención fue paliativo, es decir, atenuaron o suavizaron la condición general de salud de los obreros, no obstante, ocultaron las posibles enfermedades ocupacionales.

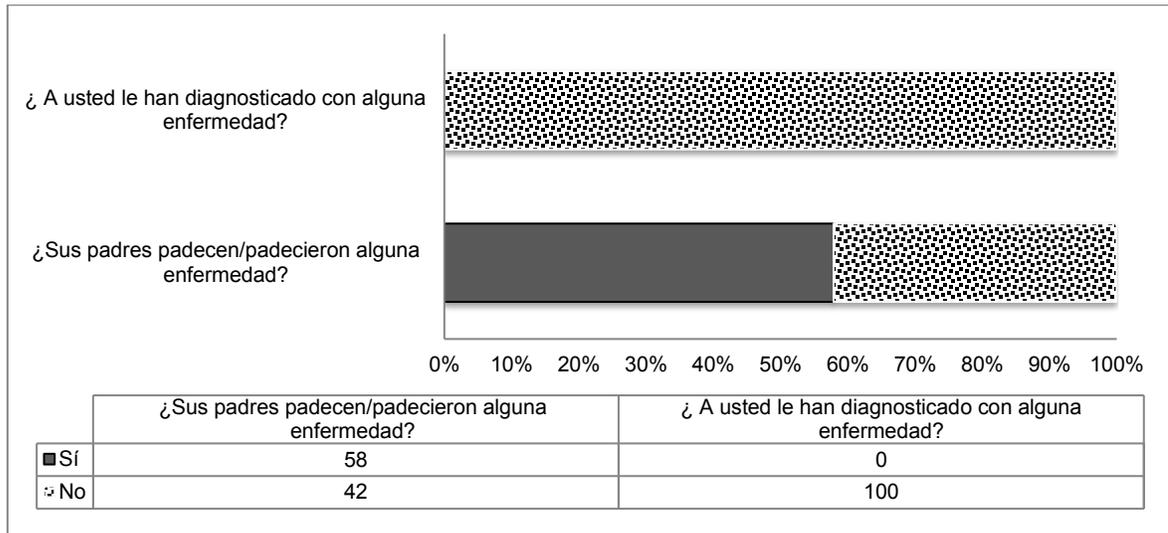
En tanto, se dispensaron medicamentos para gastritis, colitis, dolor general, dolor de cabeza, migraña, hipertensión, jarabes y dulces para la tos. De hecho, el uso recurrente de pastillas antigripales, ocultó síntomas que provinieron de alguna alergia o problemas respiratorios por polvo. Tuvo un doble efecto, por un lado, las personas se sintieron mejor y pudieron trabajar durante la jornada y, por otro lado, configuró un sentido de pertenencia del trabajador ante el corporativo. Es decir, creó un significado “de ser importante” para la empresa, sentirse cuidado, sentirse seguro. Tal como lo reconoció el médico laboral, se consideró que la empresa superó la atención del IMSS, pues se atendió con medicamentos de patente.

4.6. Antecedentes familiares y la condición de salud del trabajador.

Si bien la investigación no tuvo como objeto el análisis de otras formas de salud que no derivaran de la ocupación, se consideró interesante demostrar que no existió relación entre las enfermedades hereditarias y las que contrajeron por el trabajo. Dentro de la medicina hubo enfermedades crónicas degenerativas y otras que tuvieron su origen en el trabajo. Por ejemplo, un infarto ocurrió por las cargas de trabajo, ansiedad, falta de alimentos y estrés laboral. El 58 por ciento de los obreros reconoció que algunos de sus familiares directos estuvieron enfermos (véase gráfica 10). Además, el 47 por ciento de los obreros declaró que sus padres padecieron de diabetes y 11 por ciento aceptó que padecieron de hipertensión.

⁶⁰ El costo anual por planta se estimó de alrededor de \$ 400,000.00 NMX.

Gráfica 10. Condición de salud de los obreros y antecedentes familiares. 2017



Fuente: Elaboración propia, con base a encuesta a trabajadores.

Todos los obreros entrevistados negaron padecer alguna enfermedad ocupacional a pesar de que tenían más de veinte años en la fabricación de cerámica. Sin embargo, mintieron y negaron, tal como lo narró un obrero “mis compañeros mienten por temor de perder su empleo, si hablan o aceptan su enfermedad, decir sí me pasa eso, es un hecho que los pongan en la mira y los despidan” (Entrevista a Juan, 2017). Pero lo confirmó el médico del IMSS, el motivo más recurrente de las consultas de los obreros es “por afectaciones en vías respiratorias, garganta, boca, nariz, tráquea, pulmones” (García, 2017).

4.7. La percepción de los obreros respecto a su salud.

La cuarta hipótesis de trabajo estableció que los obreros construyeron percepciones por medio de identidad y significados que normalizaron sus accidentes, enfermedades y riesgos en relación con las condiciones y ambiente de trabajo. Debido a que las empresas transfirieron a los obreros la responsabilidad del cuidado de su salud; a la negación, costumbre y aceptación; a la falta de información sobre el peligro que representa la sílice cristalina respirable. También por desconocimiento de la gravedad de la enfermedad silicosis o por necesidad de reproducción social. Pero en realidad representó impactos negativos y graves sobre su estado general de salud. Mediante el análisis del trabajo de

campo, se aceptó la hipótesis. En el presente apartado y en el siguiente, 4.9. *De la salud a la normalidad* se mostrarán las evidencias.

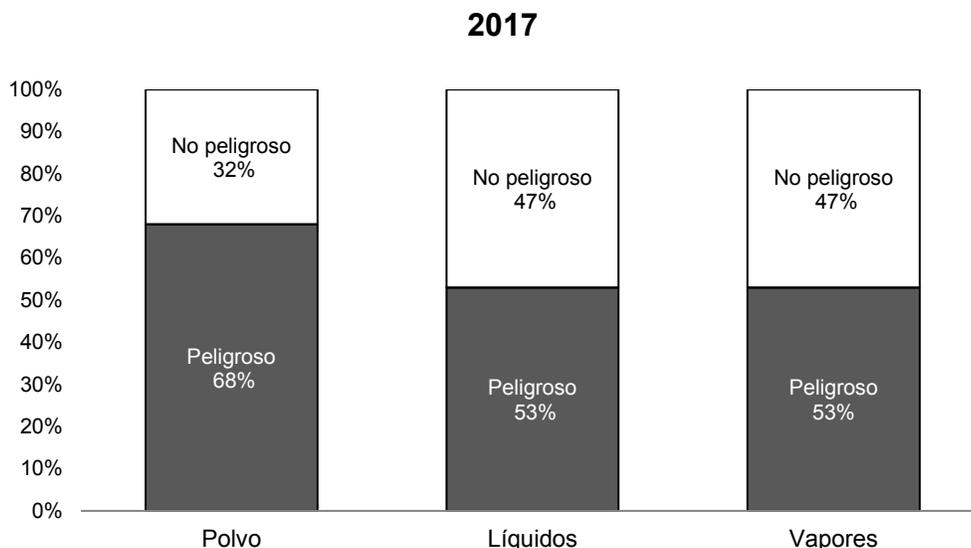
Un hallazgo relevante fue que las percepciones de los obreros no se derivaron de las CyAT, pues, aunque existieron y fueron objetivadas en el proceso productivo, se apreció una construcción de rechazo a las molestias, padecimientos y enfermedades. Tal como lo mostró la investigación de la industria del vidrio en Capital Federal y el Gran Buenos Aires, Argentina, en general existió una tendencia, que subvaluó. Por lo general la realidad “en materia de condiciones y ambiente de trabajo, fue siempre más grave de lo que percibieron los propios trabajadores” (Catalano et al., 1991, p.139). Además de la falta de información sobre la peligrosidad de la sílice cristalina respirable, por costumbre ante el riesgo, por ignorancia acerca de su gravedad de la enfermedad silicosis o por razones culturales.

En realidad, al ocultar enfermedades existió un rechazo de los cuidados y diagnósticos. Es decir, los obreros evitaron las consultas médicas, como lo mostró el testimonio “uno se siente todavía fuerte y por eso no acudí al doctor, es pérdida de tiempo, y vamos al día” (Entrevista a Juan, 2017). Se podría señalar a los obreros por la poca coherencia entre los riesgos reales y su negación, pero se explica en parte por miedos, temores, vergüenza ante una situación de sufrimiento derivado de su salud, “si se distanció de la enfermedad fue, también distanciarse de todo aquello que pudo hacerlos recordar” (Dejours, 1988, p.76).

El miedo fue un elemento presente en la medida que mantuvo un vínculo estrecho en sus formas, aprensión a un accidente, una herida, a la muerte, miedo a la enfermedad o al polvo. El temor del obrero fue el testigo de los riesgos del día a día en su integridad física y psíquica, como resultado de la confrontación de la situación de trabajo con la realidad. Como lo reconoció un obrero “todos tenemos temor de enfermarnos, pero si la adquirimos tenemos la oportunidad de curarnos, porque tenemos dónde acudir, a veces es una apatía de nosotros” (Entrevista a Juan, 2017). Para poder soportarlo, “el miedo exigió la implementación de sistemas defensivos, distintos de los mecanismos de defensa descritos por el psicoanálisis que tuvieron y lucharon contra la angustia” (Dejours y Gernet, 2014, p.29).

En lo que aconteció a la producción de muebles de baño, pisos y muros cerámicos fue justamente una actitud negadora, aparentemente “todo estuvo bien”. Fueron prácticamente invisibles los hilos para el investigador sobre situaciones contrarias. En ese sentido, el 90 por ciento de los trabajadores del GPL argumentaron que no estuvieron expuestos a un riesgo, solo el diez por ciento consideró que sí; el elemento más peligroso fue el polvo (véase gráfica 11). En cambio, el 97 por ciento de los obreros que pertenecieron a la empresa American Standard admitió que estuvieron expuestos a un riesgo físico, mientras que el tres por ciento consideró que no. Además, pensaron que el polvo fue el elemento que más les afectó, seguido de líquidos y vapores (véase gráfica 12). La diferencia en las percepciones obedeció al sentido de pertenencia a la empresa, recordemos que en American Standard los obreros fueron subcontratados.

Gráfica 11. Percepción de elementos que afectan la salud. GPL, Tlaxcala, México.



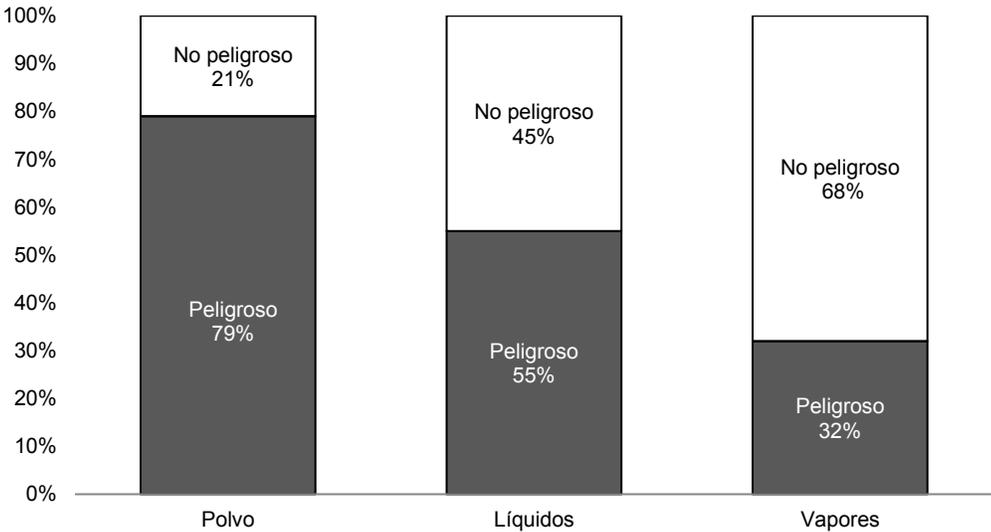
Fuente: Elaboración propia, con base a encuesta a trabajadores.

Hubo algunos trabajadores que no supieron que el polvo fue tóxico, dijeron que era polvo, pero la sílice siempre estuvo allí. Sin embargo, en el caso de la silicosis y el cáncer fueron originados exclusivamente por la exposición a polvos, de ninguna manera se manifestaron por predisposiciones genéticas (Rivas, 2017). La construcción de la percepción del obrero se forjó por la lógica empresarial. Por ejemplo, desde el *lobby* de la planta productiva transmitieron un vídeo que refirieron a los accidentes, medidas de

seguridad y expresaron el mensaje “tú tienes la autoridad”, como parte de las imágenes expusieron a obreros con su familia, donde sus hijos expresaron “tú eres responsable de tu seguridad”, “TÚ TIENES LA AUTORIDAD” con tales mensajes se configura una *conciencia falsa* sin cuestionar e investigar con fuentes externas a las empresas (véase anexo fotográfico).

En espacios comunes colocaron lonas con mensajes, con leyendas como “ponte el cinturón y abróchate de la vida”, “tu vida es muy importante”, “usa el casco tu cabeza es igual de frágil que un huevo” “tú tienes autoridad”. Se notó “la transferencia de riesgo de parte del sector empresarial hacia los trabajadores” (Del Águila, 2018, p.59). O bien, como lo reconoció un trabajador en entrevista “nos inculcan que el trabajo es más importante que la familia, porque a través de él puedes alimentarlos”, “la empresa nos invita a que nos cuidemos, a hacer bien nuestro trabajo que todo es por mi bienestar y de mi familia” (Entrevista a Juan, 2017). Tales mensajes dieron como resultado el silencio por parte de los hombres como lo comprobó los testimonios de los médicos “son empresas tan poderosas y tan fuertes, pero sus propios trabajadores enfermaron. Había un ingeniero que tuvo silicosis y no aceptó. Lo mismo pasó con otro de sus compañeros ingenieros, él aceptó tener silicosis” (Rivas, 2017).

Gráfica 12. Percepción de elementos que afectan la salud. American Standard, Tlaxcala, México. 2017



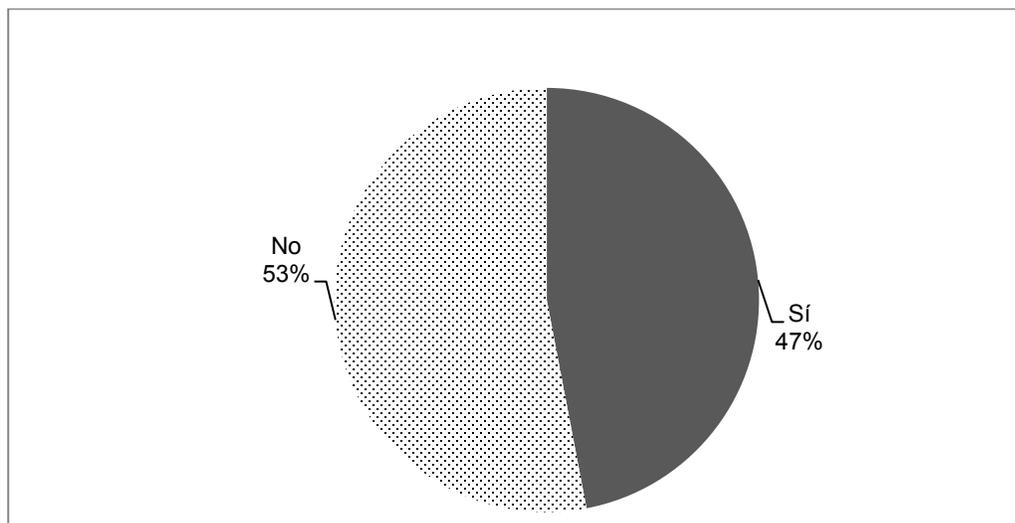
Fuente: Elaboración propia, con base a encuesta a trabajadores.

Para el caso de los obreros que laboraron en el GPL la percepción fue similar, consideraron que el polvo fue el que más afectó su salud. De manera adicional, el 21 por ciento declaró que se sintió muy expuesto a sufrir un accidente físico, el 68 por ciento dijo que sí se encontró en peligro, pero no tanto; y el 11 por ciento dijo que no se expuso.

De acuerdo con especialistas en medicina laboral la silicosis es una enfermedad sub aguda. Es decir, los cambios ocurrieron en menos de seis meses, o bien, cambios entre 20 a 30 años y después se agravó. Las diferencias las determinaron la jornada laboral, limpieza en los filtros, ambiente de trabajo, extractores de polvo, uso de mascarilla desechable (cubre bocas), todo eso aumentó la cantidad de partículas que el trabajador inhaló. Fue hasta cierto punto un tema del que poco se habló, es más, existió ignorancia en el equipo adecuado o la forma en el que lo usaron. En algunos casos “los obreros pobres, con niveles bajos de escolaridad o mayor antigüedad no quisieron más información” (Rivas, 2017).

Mientras que, en los accidentes de los obreros encuestados, el 47 por ciento reconoció que tuvo un accidente durante el tiempo que laboró en la empresa (véase gráfica 13). Los accidentes que destacaron fueron: fractura de pie, atrapamiento por bandas, caídas, cortaduras y descarga eléctrica.

**Gráfica 13. Ocurrencia de accidentes, durante la permanencia en la empresa.
Porcentaje de obreros.**

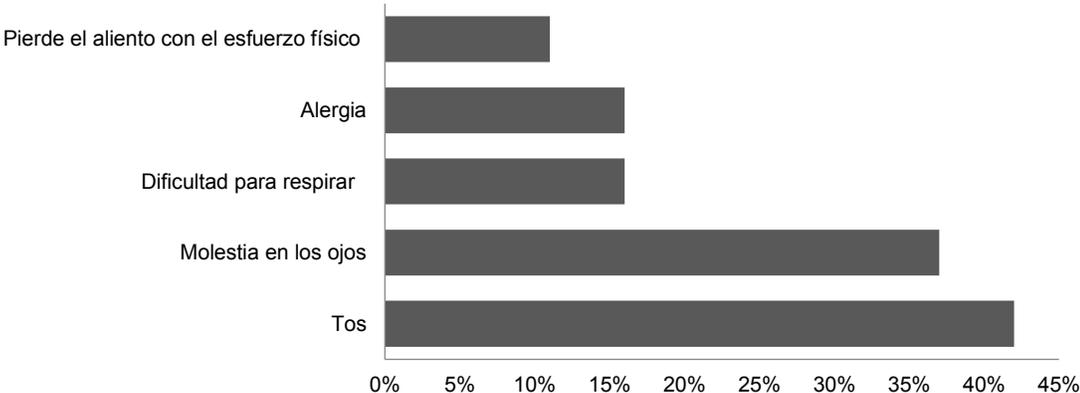


Fuente: Elaboración propia, con base a encuesta a trabajadores.

Se mostró en apartados anteriores que los accidentes de trabajo traumáticos de mano y cabeza fueron los que ocurrieron con mayor frecuencia. Mientras que los accidentes de trayecto destacaron por el uso de bicicleta como medio de transporte de los obreros que se transportaron desde su casa a la fábrica, originarios de Santa Ana Chiautempan, La Magdalena Tlaltelulco y San Pablo Apetatitlán, mismos que usaron este medio a pesar de que existió transporte por parte del trabajo.

Como parte de los mensajes que emitió la corporación existe un *semáforo de accidentes* que se localizó a la entrada en la empresa *Porcelanite -Lamosa* planta *Gres*, ubicada en el municipio de La Magdalena. Fue el primer contacto visual con la fábrica y mostraba la cifra de cero accidentes por un lapso de más de un año; aparentemente era una empresa responsable que cuidaba de su personal o aplicaba buenas medidas de seguridad. Sin embargo, fueron mensajes para la construcción de percepciones a fin de reproducir la explotación del trabajo ajeno y subsunción, las empresas en estudio han logrado subsumir completamente al trabajo mediante las condiciones técnicas y sociales del proceso de trabajo. Por ejemplo, el semáforo es un método propiamente capitalista (véase anexo fotográfico). A pesar de que los trabajadores reconocieron la ocurrencia de accidentes, la empresa ocultó los mismos, con la clasificación de menor y mayor, los primeros se atendieron en el consultorio de la planta, los segundos fueron canalizados a un hospital. Por lo tanto, los accidentes catalogados como “menores” eran atendidos en el consultorio de la fábrica y no se contabilizaban para las cifras del semáforo.

Gráfica 14. Percepción de molestias provocadas por polvo. % trabajadores.



Fuente: Elaboración propia, con base a encuesta a trabajadores.

Entre las molestias provocadas por el polvo se encontraron la tos, más del 40 por ciento de los obreros la padeció, molestias en los ojos, seguido de dificultad para respirar, alergias en la piel y nariz. Así como la molestia de perder el aliento al efectuar un esfuerzo físico (véase gráfica 14). Los obreros percibieron que los molinos y prensas son las máquinas que más generaron polvo.

La percepción de molestias por el polvo fue diferente entre las empresas American Standard y el GPL, los obreros subcontratados interpretaron que el polvo es peligroso, incluso más que líquidos y vapores. Mientras que los obreros contratados por el GPL consideraron que el polvo es más peligroso que otros elementos en su trabajo. No obstante, con las entrevistas se identificaron desconocimiento y negación, quienes expresaron “no es peligroso es puro polvo” (Entrevista a Andrés, 2017); “es químico, yo digo que sí es peligroso” (Entrevista a Pablo, 2017), “si no usaron la mascarilla les afectó con el tiempo” (Entrevista a Santiago, 2017). Situación que sacó a la luz, por un lado, el fallo de información, y por otro, la ignorancia y negación acerca de la gravedad de la sílice cristalina respirable. Incluso, el propio médico de la empresa ocultaba la peligrosidad del polvo, para ilustrar “la opinión que pueda dar del polvo es irrelevante, es arcilla de la misma que uno encuentra en la calle” (Entrevista anónima, 2017).

En la empresa Gres⁶¹ hubo trabajadores que anduvieron en bicicleta a pesar de estar enfermos de silicosis, también pudieron trabajar con los cuidados médicos, pero con precaución de no contraer gripe. Además, deben usar vacunas, no fumar y usar el equipo de protección personal para la sílice. De acuerdo con *The National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) la protección respiratoria adecuada es un respirador N95 con filtro⁶², de media cara o cara completa (véase anexo fotográfico). Debe tener ajuste para que el polvo no se filtre porque las partículas fueron de cinco micras o menos, transportaron la sílice y por el tamaño, entraron hasta el pulmón y estas generaron el daño. Además, es necesaria la capacitación para su uso.

Las declaraciones de los obreros marcaron su incomodidad “llevar puesta una mascarilla fue horrible, más cuando hicimos el esfuerzo físico nos costó respirar, sentí

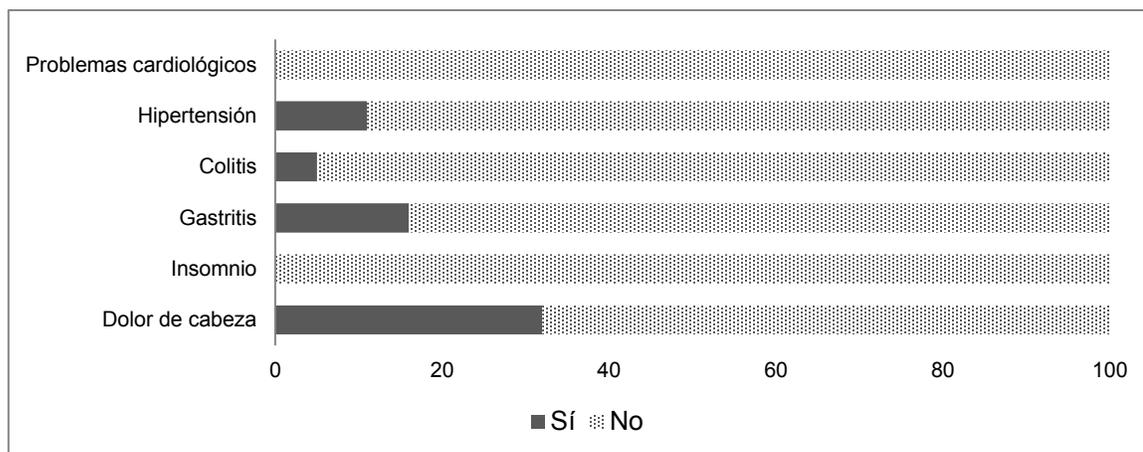
⁶¹ Hubo trabajadores en Costa Rica que tienen 20 o 30 años con alteraciones en el pulmón.

⁶² Ni un cubrebocas desechable ni N95 sin filtro son adecuados, por el sellado y saturación.

que me ahogaba con esa máscara” (Entrevista a Felipe, 2017). También declararon molestias cuando tuvieron gripe y estornudaron dentro de la máscara. Sin embargo, existen otros pensamientos que llevaron al obrero a no usar el equipo, por ejemplo, algunos dijeron, “si no me molesta ahorita yo no lo veo como un riesgo, mejor me pongo el pañuelo porque me estorba menos que la mascarilla” (Entrevista a Tomás, 2017).

También influyó la contaminación indirecta, por ejemplo, si el trabajador tenía polvo y se tocó la nariz o bien, durante el proceso de limpieza en la fábrica. Las prácticas que efectuaron las personas de limpieza, en cómo limpiaron y cómo recolectaron el polvo fueron muy importantes (véase anexo fotográfico) por sus efectos en la contaminación cruzada. Los obreros narraron su percepción sobre enfermedades, en la que admitieron padecer de dolor de cabeza, gastritis, hipertensión y colitis (véase gráfica 15). Mientras que el 100 por ciento de los entrevistados mencionaron no padecer de insomnio y problemas cardiológicos.

Gráfica 15. Padecimiento de enfermedades. Porcentajes



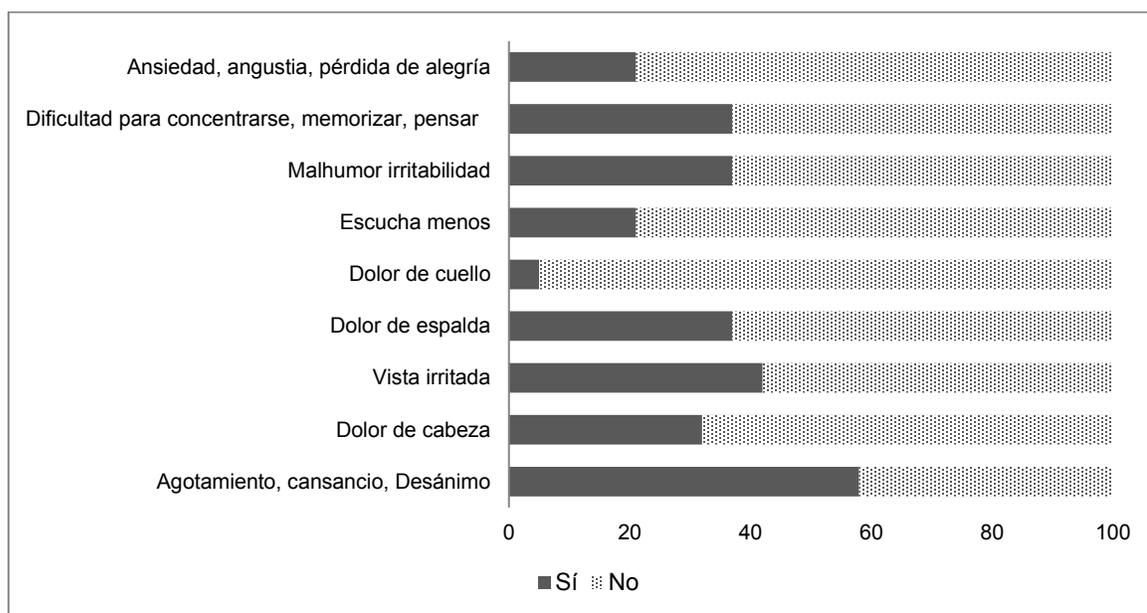
Fuente: Elaboración propia, con base a encuesta a trabajadores.

Además, padecieron de otras enfermedades como problemas en los riñones, huesos, artritis. Mientras que en las molestias destacaron el agotamiento, cansancio y desánimo; además, vista irritada, malhumor, irritabilidad y dolor de espalda (véase gráfica 16).

Como se vio en apartados anteriores la proporción de hombres en la industria fue mayor que la participación de mujeres, en parte, por la fuerza que necesita el tipo de ocupación. Amén de los mandatos sociales que asignaron a los hombres la función de

proveedores, con eso, los sometieron a mayores cargas de trabajo al tiempo que “les negó su necesidad de expresar emociones” (Del Águila, 2018, p.168). En particular, existieron más hombres enfermos que mujeres, con la creencia de que es por las bebidas gaseosas, los siguientes testimonios lo confirman “un compañero se enfermó, pero tomaba mucho refresco. No tomaba agua”, “otro compañero se enfermó por el humo de la loseta porque es muy caliente” (Entrevista a Juan, 2017).

Gráfica 16. Molestias. Porcentajes



Fuente: Elaboración propia, con base a encuesta a trabajadores.

Los trabajadores simplemente desempeñaron sus trabajos en las horas en las que estuvieron expuestos, bien o mal, sin conocimiento exacto de peligrosidad, sin conocimiento de la normatividad. Muchas veces el trabajador condicionó su atención “me atiendo si atiendes a mi familia, o si hay una celebración”, con una lógica de pensamiento, “mi familia y yo”. Por lo tanto, fue el individuo una entidad dinámica en cómo reaccionó a los factores de riesgo. En ese sentido, del 70 al 80 por ciento de los usuarios en consultas al IMSS fueron de hijos, esposa, padres y no el trabajador, difícilmente el patrón envió a los trabajadores para efectuar estudios, (García, 2017).

Entre los elementos que sentaron las bases para la construcción de percepción de los obreros se identificó la necesidad de ingresos, específicamente la lógica de

proveedor, la cultura machista y los mecanismos de la empresa que exigieron ciertos comportamientos a la vez que inhibió otros (Del Águila, 2015). Uno de los comportamientos prohibidos para los varones fue denunciar/hablar de “dolor” o decir “cuando hice determinada cosa tuve miedo”. Tales situaciones implicaron que “callaron la enfermedad y el sufrimiento, en definitiva, condujo de manera coherente a rechazar los cuidados y evitaron las consultas médicas por temor a hospitalizaciones” (Del Águila, 2018, p.169). Lo confirmó el testimonio de Juan “cuando me enfermé de artritis reumatoide no pude ir a la oficina de recursos humanos y decirles estoy enfermo (ya me dio artritis) porque me iban a despedir, entonces uno se aguanta por el dinero que gana”. Cuando Juan regresó a su casa su hija y esposa notaron que no podía caminar y le preguntaron ¿entonces quién va a trabajar? Él respondió “tranquilas mientras este dentro de la fábrica no pasa nada, preocupémonos cuando ya me hayan corrido” (Entrevista a Juan, 2017).

En la percepción del obrero influyó la empresa por los mensajes de transferencia del cuidado a su salud y mecanismos de identidad, pero existió un consentimiento mutuo. Es decir, el trabajador no hizo ni dijo nada porque si lo hubiera hecho lo hubieran despedido. Situación que los trabajadores enfrentaron por no tener otra fuente de ingresos a pesar de los peligros.

En resumidas cuentas, se demuestra que los obreros construyeron percepciones por medio de identidad y significados que normalizaron sus accidentes, enfermedades y riesgos. Debido a que las empresas transfirieron a los obreros la responsabilidad del cuidado de su salud. También por negación, costumbre y aceptación. Sumado a la falta de información sobre el peligro que representa la sílice cristalina respirable o por desconocimiento de la gravedad de la enfermedad ocupacional silicosis. Situación que afecta al estado general de salud de los obreros de las empresas productoras de pisos, muros y muebles de baño cerámicos, plantas Gres, Pavillion y Porcel, ubicadas en la Magdalena Tlaltelulco, San Luis Teolocholco, Papalotla; y la planta American Standard ubicada en la Magdalena Tlaltelulco; frente a las necesidades de reproducción social en el contexto precario del mercado de trabajo en el estado de Tlaxcala, México.

4.8. De la salud a la normalidad.

La construcción de las percepciones de los obreros no dependió exclusivamente de las características de las condiciones y ambiente de trabajo. Los resultados mostraron que se configuraron *estrategias defensivas de oficio* colectivas, individuales, médicas, sociales e higiénicas. Acciones específicas que realizaron los obreros, tales como realizar deporte, comer poca sal y otros hábitos saludables (véase cuadro 18).

Cuadro 18. Estrategias defensivas en el Grupo Porcelanite Lamosa. Tlaxcala, México.

Colectivas	Semáforo de la seguridad, campaña de seguridad. Pláticas diarias de 10 minutos sobre seguridad. No tomar refresco, comer sin sal (está prohibida en el comedor). “El polvo es arcilla, que es inerte. También en la calle hay polvo” “hay polvo en todas partes” “se sabe que el asbesto es cancerígeno” (Entrevista anónima, 2017). Practicar fútbol en la empresa (torneos).
Individuales	“Yo tengo la responsabilidad de mi salud”. Uso correcto del equipo de seguridad Hacer ejercicio para “estar sano” “Está todo bien en MI EMPRESA, hay comedor, hay prestaciones” (Entrevista a Felipe, 2017). “Yo he tomado los nombres de los compuestos que molemos y los investigo en mi casa (Entrevista a Tomás, 2017). “Ya se acostumbraron, porque la mayoría de los compañeros tienen alrededor de 10, 15, 18 años, y creo que ya lo toman como algo <i>normal</i> . “Nunca fui al doctor, porque pensaba que era algo que iba a pasar (Entrevista a Felipe, 2017). “Si les pasará algo, tienen dónde curarse” (Entrevista a Pedro, 2017). “Algunos de mis compañeros de trabajo mienten cuando platican sobre su salud (Entrevista a Tomás, 2017).
Médicas	Atención primaria en la fábrica. Uso de medicamentos paliativos: jarabes para la tos. Semana nacional de salud: vista de Psicólogos, Nutriólogos, Odontólogos
Sociales	Grupos/equipos para practicar deportes, como: fútbol, ciclismo.
Higiénicas	Bañarse después de la jornada. Lavarse las manos.

Fuente: Elaboración propia, con base en entrevistas, 2017.

La contradicción entre las CyAT y la construcción de la *normalidad* se reforzó por medio de actividades específicas, algunas positivas en la condición general de salud y otras como parte de actitudes negadoras. De tal forma que los obreros consideraron sus accidentes y enfermedades como algo inevitable de su trabajo, es decir “llegaron a naturalizarlas, aceptarlas como si fueran algo inherente a su actividad, y subestimar el impacto sobre su salud” (Neffa, 2015, p.38). La cotidianidad, así como el reforzamiento de las formas de pensar tejieron lazos de costumbre, resistencia y adaptación. El desfase entre el riesgo real (objetivo) de la peligrosidad de la sílice cristalina respirable con las representaciones que construyeron localmente los obreros (subjetivo). Es decir, “las nociones de riesgo manejadas por los trabajadores, solo pudieron ser comprendidas como conceptos contruidos socialmente” (Del Águila, 2015, p.53).

El testimonio de Juan permitió identificar que mediante el ciclismo logró rehabilitarse de la enfermedad artritis reumatoide (véase anexo fotográfico). Se sentía bien en “su empresa” debido a que tenía salario semanal y seguro médico en caso de que enfermara, narró que era complicado encontrar un buen trabajo en Tlaxcala, dijo “he pasado en varias fábricas y no dan aguinaldo, ni prestaciones, ni comedor, es más, ni equipo de seguridad”. De tal forma que tenía sentido de pertenencia a la empresa del GPL, según él “nos dan todo eso, simplemente lo que hay que hacer es cuidarse uno mismo y trabajar” (Entrevista a Juan, 2017). Por lo tanto, la construcción de las percepciones, identidades, cultura, significados que minimiza u oculta accidentes y enfermedades son funcionales en la reproducción del capital, en una dinámica de aceptación mutua entre los obreros y las empresas. Pero, descuidando situaciones importantes para el cuidado de su salud, como fue el uso correcto del equipo de protección respiratoria y diagnósticos médicos oportunos.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el ejercicio de contraste con los objetivos señalados al inicio de la presente investigación se concluye que no existen diferencias notables entre las cuatro hipótesis de trabajo propuestas inicialmente y los resultados encontrados durante la investigación. Los aportes tienen que ver con la metodología, en un análisis contrapuesto entre las metodologías cualitativas (subjetivo) y metodologías cuantitativas (objetivo). Reconociendo sus diferencias, poniendo una al lado de otra se puede encontrar identidad, significados, percepciones de los sujetos ante riesgos reales, además, de hacer notar las contradicciones entre ambas. A modo de denuncia se muestran las violaciones que hacen las empresas a las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo. De igual manera se emiten recomendaciones en materia normativa por medio de una propuesta de intervención de instituciones especializadas en salud ocupacional, creación y aplicación de un reglamento para la prevención de silicosis y propuestas a las empresas sobre prevención.

El objetivo de la investigación fue “revelar los efectos en la salud de los obreros de las empresas *American Standard* y *grupo Porcelanite- Lamosa* ubicadas en Tlaxcala, México y sus percepciones. A través de contraponer las condiciones y ambiente de trabajo con las percepciones sobre su situación de salud, para aportar una metodología que explique la construcción de normalización, negación y aceptación de los riesgos de trabajo”. Mismo que se cumplió debido a que se identificaron las enfermedades: silicosis, artritis reumatoide, hipoacusias, enfermedad del ojo y sus anexos, neumoconiosis, dermatitis, afecciones respiratorias y cáncer ocupacional. En cuestión de accidentes: cortaduras, quemaduras y corrosiones, intoxicación, traumatismo, fracturas, luxaciones, esguinces y desgarros. Además, se hizo visible la construcción de la *normalidad* por medio de *estrategias defensivas de oficio* a nivel individual, colectivo, social, médico e higiénico.

En primer lugar, los principales resultados de la investigación tienen que ver con mostrar la construcción de las percepciones de los obreros en las fábricas *American Standard* y *Grupo Porcelanite- Lamosa*. En la medida que normalizan sus accidentes, enfermedades y riesgos para conservar su fuente de empleo, ante necesidades de reproducción social. Además, costumbre, consentimiento influenciado por mensajes

empresariales de identidad, pertenencia y transferencia de riesgos, en ese sentido, se reconoce que los trabajadores no ignoran del todo los peligros, más bien los aceptan. Asimismo, los empresarios validan, ignoran y ocultan los accidentes y enfermedades, lo que facilita y hace perdurar la explotación del trabajador, su precarización, la acumulación del capital y los impactos negativos de las actividades de las empresas sobre los territorios. A pesar de que las condiciones y ambiente de trabajo objetivamente señalan los graves y negativos efectos sobre la salud. Los trabajadores construyen localmente elementos subjetivos, ponen en práctica las estrategias defensivas de oficio, en términos de higiene, individuales, sociales, colectivas y el ámbito médico, sin que eso implique modificaciones en las fuentes de riesgo. Sin duda, la presente investigación abre la posibilidad que en posteriores estudios se profundice sobre los mecanismos de explotación en la industria.

En segundo lugar, en el contraste entre los resultados obtenidos y los objetivos planteados no existen diferencias notables. Por lo tanto, estudiar las condiciones y el ambiente particular en las empresas *American Standard* y *Grupo Porcelanite-Lamosa* instaladas en el estado de Tlaxcala ofrece un reconocimiento a los sujetos directamente involucrados. Por la labor de campo, tanto en observación directa en las fábricas de cerámica, como en la construcción de las percepciones de los obreros activos sobre su condición de salud.

En tercer lugar, entre los aportes de la investigación se encuentra la aplicación de la metodología mixta con estrategias de triangulación entre las metodologías cualitativas (subjetivo) y metodologías cuantitativas (objetivo). Demostrando que no son campos rivales, sino funcionales para estudios del trabajo que recuperan identidad, significados y percepciones, ante los riesgos reales de los procesos productivos.

En cuarto lugar, se puede considerar la metodología y aplicarla a nuevas líneas de investigación en otras ocupaciones, industrias o sectores o ramas de la economía. En las micro, pequeñas y medianas empresas, procesos artesanales de producción. Por ejemplo, de talavera en San Pablo del Monte, Tlaxcala; talleres de mármol en Tecali, Puebla; donde la seguridad e higiene, condiciones y ambiente de trabajo, capacitación y adiestramiento son escasos o nulos y por si fuera poco, operan sin equipos de protección respiratoria, carentes de aplicación de normatividad, desconocimiento en el manejo de

polvos con sílice en procesos de molienda, corte de piedras, pulido y lijado. O bien, aplicarse en cualquier proceso productivo que realice pulido y corte de cuarzo, cristobalita, concreto, roca, caliza, grafito natural, mica, granito y pinturas; así como de productos minerales en general, perlita, arcilla, polvo de carbón, arena, áridos, silicatos, fibra de vidrio; compuestos utilizados para pulir cerámicas, tierras de diatomeas, pavimento, cemento, baldosas, ladrillos, ladrillos refractarios, entre otros (Reglamento para la prevención de silicosis. No. 39612S-MTSS. S/f. Costa Rica).

Así mismo se puede aplicar a la investigación de las actividades económicas de fabricación de cerámica, cemento, asfaltos, ladrillos, porcelana, pavimentos, asfaltos, vidrios, laboratorios dentales; construcción; demolición; molienda de mineral, marmolerías y procesos artesanales con piedra y greda; así como en la fabricación y uso de productos de limpieza abrasivos, entre otros. Respecto a las ocupaciones, se encuentran en las fábricas de cerámica, cementos, asbesto; albañil, perforador de rocas, laboratorista dental, tallador y pulidor de vidrios y cerámicos, piezas de mármol, entre otros (Reglamento para la prevención de silicosis. No. 39612S-MTSS. S/f. Costa Rica).

La investigación hace énfasis en un tema tan importante que no se había estudiado en México; sobre todo, lo relacionado con las repercusiones de las condiciones y ambiente de trabajo sobre el trabajo humano, particularmente sobre el sistema respiratorio, derivados de la fabricación de cerámica. Sin embargo, aún existen numerosas dimensiones del fenómeno que no fueron objeto de investigación. Pero es posible en investigaciones futuras abrir nuevas líneas de investigación, por ejemplo, de orden emergente, ya que ante la crisis de salud derivada de la pandemia del coronavirus SARS-COV-2 estos trabajadores estarían más expuestos en presencia de daños pulmonares derivados de su exposición a la sílice y sus efectos en términos de salud pública, así como por la transferencia de gastos médicos, entre otros. Otra línea de investigación es la sílice como elemento contaminante del agua, suelo y aire de las comunidades cercanas a las plantas de producción de cerámica. Se ha encontrado que aquella no se disuelve en el agua, sino que, por el contrario, se transporta a través de ella.

Existen razones humanas, sociales, legales y económicas para proponer la promoción de la salud ocupacional en los campos de promoción, prevención y

diagnóstico en la enfermedad silicosis. Cuando una persona sufre de un accidente o enfermedad existe sufrimiento propio de la familia en términos de cuidados, además de que la persona enferma merma su condición física y mental, en algunos casos de forma permanente e incapacitante para trabajar. Con eso los ingresos disminuyen (a menos que tenga pensión). Por lo tanto, la empresa debería tener consecuencias legales por cada diagnóstico de silicosis. Además de la obligación de mantener sus instalaciones, condiciones y ambiente de trabajo en las mediciones en el umbral permitido 0.025 micro gramos de partículas de sílice por metro cúbico.

En México falta mucho para tener organismos comprometidos con la salud ocupacional en términos de vigilancia, inspección y cobro de multas a empresas infractoras de las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad y salud en el trabajo. Corresponde a la STPS las tareas descritas, sin embargo, es necesaria la creación de estructura y dependencias gubernamentales específicas en la materia. Para tales efectos se propone:

- a) Creación del Instituto de seguros del trabajo.
- b) Creación de un Instituto sobre salud ocupacional a nivel federal, en virtud de aplicar las normas internacionales en manejo de la sílice cristalina respirable.
- c) Creación del Reglamento sobre prevención de silicosis.
- d) Evaluaciones gubernamentales de los micro gramos de partículas de sílice por metro cúbico en las empresas.
- e) Aplicar y vigilar el cumplimiento de la NOM-017-STPS-2008. Equipo de protección personal en respiradores.
- f) Supervisar a las empresas en cumplimiento a la NOM-017-STPS-2008 y Reglamento sobre prevención de silicosis.
- g) Capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el equipo de protección respiratoria.
- h) Educación en materia de salud ocupacional a los obreros.
- i) La empresa proporcione y reponga el equipo de protección respiratoria, respirador para partículas N95, acorde a las características del rostro de la persona.
- j) La empresa comuniqué a los trabajadores de los riesgos que están expuestos por inhalar la sílice cristalina respirable.

De manera específica, en términos regulatorios se propone la creación de un Reglamento para la prevención de silicosis que contenga las siguientes características.

Cuadro 19. Elementos del Reglamento para la prevención de silicosis.

Medidas de protección	Límite umbral: 0.025 de partículas de sílice mg/m ³ . 8 horas diaria de trabajo y 40 a la semana de exposición. Respirador N95 de media cara o cara completa. Mantenimiento/cambio/ reposición de los respiradores.
Medidas complementarias	Aislamiento/ barreos/cabinas para evitar que se propague el polvo Trabajo húmedo. Sistema de extracción de polvo.
Métodos de determinación a exposición	NIOSH 7601. Espectrofotometría ultravioleta visible. NIOSH 7602. Espectroscopia infrarroja. NIOSH 7500. Difracción de rayos X.
Medidas de seguridad e higiene	Cambiar de ropa al salir la exposición. Capacitación sobre lavado de prendas de vestir Lavado de manos y la cara con agua y jabón antes de tomar líquidos o comer. No comer durante la jornada de trabajo.
Señalización	(¡ADVERTENCIA! Zona de trabajo con sílice cristalina). La exposición a sílice puede causar silicosis, cáncer y muerte. ¡ADVERTENCIA! Se requiere equipo de protección respiratorio. La silicosis es una enfermedad progresiva.
Exámenes médicos preventivos	Radiografía de tórax (cada año) Conservar el historial radiológico y laboral.
Sanciones	Las que determina la instancia correspondiente.
Formas de silicosis	Crónica, acelerada y aguda.

Fuente: Reglamento para la prevención de silicosis. No. 39612S-MTSS. S/f (Costa Rica).

Para tal reglamento se considera que la silicosis es exclusivamente una enfermedad ocupacional, en sus tres formas clínicas. La crónica no presenta síntomas de alerta, solo tos progresiva y dificultad para respirar, puede ir de entre 10 a veinte años, pero se puede acelerar la fibrosis pulmonar masiva⁶³, aun después de la exposición⁶⁴. La silicosis acelerada ocurre cuando el trabajador ha estado expuesto a altas concentraciones de la sílice cristalina respirable de 5 a 10 años, se caracteriza porque el trabajador presenta

⁶³ Forma complicada de silicosis.

⁶⁴ A los trabajadores jubilados se recomienda continuar con las mediciones pulmonares y radiografías de tórax cada dos años.

con frecuencia tuberculosis y enfermedades autoinmunes. Silicosis aguda se efectúa cuando el trabajador ha estado expuesto en forma masiva a la sílice cristalina respirable, por periodo de semanas hasta 5 años. Además, existen otras enfermedades relacionadas con la silicosis, por exposición la sílice cristalina respirable, como la *tuberculosis* en su forma pulmonar, cáncer de pulmón, enfermedad pulmonar obstructiva crónica por inhalación de polvo inorgánico, y otras enfermedades autoinmunes (SEREMI, 2009, p.8). Se puede determinar el cambio de área del trabajador o la separación definitiva de la empresa.

La responsabilidad de la empresa debe ser legal respecto a las enfermedades ocupacionales, en seguro para el trabajador, así como en esquemas de pensión para el retiro. Se sabe que la silicosis no se cura, la única manera de controlarla es que el trabajador no se exponga a la sílice cristalina respirable. Los programas de prevención son morales, éticos, humanos; pero también económicos porque reducen los costos en tratamientos y hospitalización. También pueden aumentar eventualmente la productividad en la fábrica. Por lo tanto, las recomendaciones que se derivan de la investigación son pertinentes para la actividad industrial en general, la artesanal o para cualquier empresa relacionada a cualquier nivel de exposición.

Las propuestas a las empresas sobre prevención de silicosis se otorgan ante un contexto cultural y de significados empresariales que transfieren la responsabilidad a los obreros. Aunado a las condiciones precarias de trabajo del mercado laboral en el estado de Tlaxcala y a fin de transformar las condiciones reales en los riesgos para el manejo de la sílice cristalina respirable. Instrumentar diagnósticos específicos, emitir recomendaciones normativas en prevención y de ser necesario sanciones a las empresas en materia del polvo cancerígeno. Se han dispuesto tres apartados, en el campo de prevención se plantea el uso adecuado del respirador para partículas N95 con filtros, así como mantenimiento; separar a los trabajadores que presenten lesiones pulmonares del área donde se encuentran expuestos a la sílice cristalina respirable, y barrido en húmoro a los pisos de la fábrica. En cuanto al diagnóstico se propone mediciones de exposición a la sílice y estudios médicos cada seis meses (véase cuadro 20).

Cuadro 20. Propuestas a las empresas sobre prevención de silicosis.

Prevención	Diagnóstico	Proceso productivo
Uso adecuado del equipo de seguridad: Protección respiratoria: respirador para Partículas N95 (con filtros). Revisar, cambiar y limpiar los filtros del N85. Barrido de pisos con suelo húmedo.	Realizar mediciones de exposición a sílice en cada parte del proceso productivo, por medio de muestras durante la jornada laboral del trabajador (Macías, 2017).	Instalar sistema de ventilación o extracción de polvos. Rotación de personal, en puestos de trabajo con alta exposición a sílice. Humedecer los procesos de cortado, pulido u otro que generé polvo sílice.
Separar a trabajadores de áreas de exposición a sílice, cuando presenten resultados en la radiografía de tórax con lesiones.	Realizar radiografía de tórax y espirometría basal cada seis meses (Rivas, 2017). Dar seguimiento radiológico por cada trabajador.	Adaptar barreras de aislamiento a partes del proceso que generan polvo de sílice cristalina respirable.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, las recomendaciones al proceso productivo son instalar un sistema de ventilación o extracción de polvo; humedecer los procesos de cortado, pulido u otro que generé polvo sílice; colocar barreras de aislamiento a partes del proceso que generan polvo de sílice cristalina respirable y rotar al personal que se encuentra expuesto con alta exposición.

BIBLIOGRAFÍA

- Algranti, E. (1997). Neumoconiosis generalidades. *Medicina legal de Costa Rica*, 13-14 (1-2), 1-15.
https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S140900151997000200007&script=sci_arttext
- Bauman, Z. (1999). Trabajo, consumismo y nuevos pobres. Barcelona, España. Gedisa
- Catalano, A. M. Mendizábal, N, Neffa. J. (1991). *Las condiciones y medio ambiente de trabajo y la salud de los obreros del vidrio en la Capital Federal y el Gran Buenos Aires*. Buenos Aires, Argentina: Asociación de Trabajo y Sociedad del PIETTE-CONICET.
- Ceramic World Review.
(2019/133). World production and consumption of ceramic tiles 2019. Italia. No. 133.
http://www.tiledizioni.it/documenti/pdf_tile_edizioni/cwr/2016/cwr-118/000_272porciento20CWRporciento20118.pdf.
- (2019/134). Focus on sanitaryware & raw materials. 2015. Italia. No. 134.
<http://www.ceramicworldweb.it/cww-en/magazines/ceramic-world-review-1342019/>.
- (2020/135). Focus on 2019 U.S. Ceramic tile market update. Italia. No. 135.
<http://www.ceramicworldweb.it/cww-en/magazines/ceramic-world-review-1352020/>
- Consejo de Salud Ocupacional (CSO). (2016). Reglamento para la prevención de la silicosis en los centros de trabajo.
<http://www.cso.go.cr/noticias/Reglamento%2039612S-MTSS%20Prevencion%20de%20Silicosis.pdf>
- Dejours, C.
(1988), Le masculin entre sexualité et société, *Adolescence*, 6 (1), 89-116.
(2001). Trabajo y Desgaste Mental. Buenos Aires: Grupo Editorial Lumen.
- Dejours, C. y Gernet I.
(2012). *Psychopathologie du travail*. París: Elsevier Masson.

- (2014). *Psicopatología del trabajo*. Ed. Buenos Aires, Miño y Dávila/CEIL/Ministerio de Trabajo de la provincia de Buenos Aires/Trabajo y Sociedad.
- De la Garza, E., Gayosso J.L., Horacio S. (2010). La Querrela de las identidades: ¿pasado sistémico, presente fragmentario? En De la Garza, E., Neffa J. (Ed.). *Trabajo, identidad y acción colectiva* (pp.9- 42). Plaza y Valdés.
- De la Garza, E. (2010). La aportación de los estudios del trabajo en la reconstrucción social de la realidad. *Ideas CONCYTEG*, 5 (56), 74- 87. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20160216041739/07.pdf>
- (2009). Hacia un concepto ampliado de trabajo. En Neffa. J, De la Garza E, Muñiz L. (Ed.), *Trabajo, empleo, calificaciones profesionales, relaciones de trabajo e identidades laborales* (pp.111- 140). Ed. Trabajo y sociedad- CEIL- CLACSO.
- (1997), "Trabajo y Mundos de Vida", en H. Zelman, ed. Coord.- *Subjetividad: umbrales del pensamiento social*. Barcelona. Anthropos.
- (s/fb). *Antiguas y nuevas formas de subcontratación*. México, D.F.
- Del Águila, A.
- (2018). "Algunas reflexiones en clave antropológica a propósito del artículo 'uso y abuso del término percepción de riesgo' de la Dra. Silvia Martínez Calvo". *Revista Cubana de Salud Pública*, 44,166-171.
- (2015). "El que no se la banca, mejor que se dedique a otra cosa: riesgo, masculinidad y clase social entre trabajadores paraguayos en la industria de la construcción del Área Metropolitana de Buenos Aires". *Revista Runa*, 36, 51 - 72
- Escobar, N., Neffa J. C., Pinto V. V. (1997). *Riesgos del Medio Ambiente Físico. ¿Perder la salud para ganarse la vida?* Buenos Aires, Argentina: Asociación Trabajo y Sociedad PIETTE- CONICET.
- Engels, F. (1893). Cartas F. Engels a Franz Mehring. Berlin.
- García, E. (2009). Evaluación de riesgos ocupacionales por puestos de trabajo en las áreas de producción de una fábrica de cerámicas ubicada en el estado Miranda. Tesis de licenciatura.
- García, N. (2017). Entrevista a la Jefa de Coordinación de Salud en el Trabajo de Tlaxcala, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

- Gil, P. (2013). La silicosis en el ámbito laboral: medidas de prevención y su consideración como enfermedad profesional. Tesis de maestría en Prevención de Riesgos Laborales. Universidad Pública de Navarra, 2013.
- Girón, C y Torrealba, M. (2004). Los accidentes laborales en una empresa de cerámicas, ubicada en los Guayos, estado Carabobo. Universidad de Carabobo, 2004.
- González García, Juan, José Luis Villa Aguijosa (2002). "Reflexiones para el análisis regional social". En: Acevedo Valerio, Víctor Antonio, José Cesar Lenin Navarro Chávez (coordinadores) (2002). *Economía y desarrollo regional en México*, UMSNH, Michoacán, México., pp. 86-108.
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
(2019). Capítulo VII. Salud En El Trabajo. Memoria Estadística 2016.
<http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/memoria-estadistica-2019>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (INEGI).
(2020). Sistema de Cuentas Nacionales. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.
<https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.aspx?pr=17&vr=7&in=71&tp=20&wr=1&cno=2>
(2020) Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2020. Disponible en:
<https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?t=18&ag=29#divFV5300000018#divFV6200032088>
(2016). Anuario Estadístico del Estado de Tlaxcala.
(2009). La industria minera ampliada. Censos económicos.
http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/Mono_Industria_Minera.pdf
(2020). Censos económicos 2019.
<https://www.inegi.org.mx/app/saic/>
- Korinfeld, S., Marcos M. F., Alimena, S. (2001). El nuevo paradigma económico-productivo y las condiciones de trabajo. *Revista Trimestral CEIL- PIETTE CONICET*, 4, 2-16.
- Ley Federal del Trabajo de 1970. Por la cual se establecen accidentes y enfermedades de trabajo. Primero de abril de 1970. D.O.11-01-2021.

- Ley del Seguro Social de 1995. Por la cual establece las prestaciones en especie del seguro de enfermedades. 21 de diciembre de 1995. D.O. 21-10-2020.
- Luzán, M., López R. J. (2017): "Factores de localización y especialización en la industria de la cerámica en México. el caso de la fabricación de azulejos cerámicos y muebles de baño". *Observatorio de la economía latinoamericana*. 1-17.
<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2017/industria-ceramica-mexico.html>
- Luzán, Miriam. (2012) Salud, condiciones y medio ambiente de trabajo de los obreros contratados y subcontratados en American Standard, México. 2009-2010. Tesis de maestría.
- Luzán, M., Castro J. L (2011). Consecuencias del trabajo precario en la salud. Un estudio de caso de los obreros subcontratados en American Standard, Planta Tlaxcala. *En* Salgado L y Jiménez J. A. (2011). *Mercado de Trabajo y Capital Humano. Una controversia teórica y práctica para las empresas y el desarrollo local (el caso de American Standard, planta Tlaxcala)*. Ed. BUAP, Puebla, México.
- Madrigal. J.P., Quesada., M. García, M., Solano, A. (2020). SARS CoV-2, manifestaciones clínicas y consideraciones en el abordaje diagnóstico de COVID-19. *Revista médica de Costa Rica*, 85 (629), 13- 21.
<http://www.revistamedicacr.com/index.php/rmcr/article/viewFile/287/264>
- Marx, Karl
(2009). *El Capital libro I capítulo VI (inédito)*. Siglo XXI editores. México. (publicado por primera vez en Alemania en 1971).
(1976). Salario, precio y ganancia. Ediciones Lenguas Extranjeras. Pekín.
(1999). *El capital I. Crítica de la economía política*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México DF. (publicado por primera vez en Alemania en 1867).
(1969). *Manuscritos económicos y filosóficos de 1844*. Ed. Alianza. Madrid. (publicado por primera vez en Alemania en 1844).
- Macías, N. (2017). Entrevista a profesora- investigadora de la carrera de Seguridad Laboral e Higiene Ambiental del Tecnológico de Costa Rica, especialista en agentes químicos y exposición a sílice en empresas. Cartago, Costa Rica.
- Meneses, E. P. (2017). Entrevista a Jefa de Seguridad y Salud en el Trabajo, de la secretaria del Trabajo y Previsión Social, delegación Tlaxcala.

Ministerio del Trabajo y Seguridad Social -MTSS. (s/f) Reglamento para la prevención de silicosis. No. 39612S-MTSS.

Neffa, J. C.

(2015). *Los riesgos psicosociales en el trabajo: contribución a su estudio*. Buenos Aires, CEIL-CONICET.

(2003). *El trabajo humano*. Buenos Aires, Argentina: Programa de Investigaciones Económicas sobre Tecnología, Trabajo y Empleo.

(2002). *¿Qué son las condiciones y ambiente de trabajo? Propuesta de una perspectiva*. Buenos Aires, Argentina: HVMANITAS-CEIL.

(2001). *Telegestión: Su impacto en la Salud de los Trabajadores*. Buenos Aires, Argentina: Asociación, Trabajo y Sociedad.

(1995). *Las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT) Presentación de la concepción dominante y de una visión alternativa*. Buenos Aires, Argentina: Programa de Investigaciones Económicas sobre Tecnología, Trabajo y Empleo.

Orejas, B., Silva, J.C (2012). Hipoacusia: identificación e intervención precoces. *Pediatra integral, XVII (5)*, 330-342.

<https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2013/xvii05/02/330-342%20Hipoacusia.pdf>

Puga, J. M., Cajina, A. H, De la Rosa, J. A., Alquicira, G., Axoloua, M. (2010). Neumoconiosis: Silicosis, reporte de un caso. *Vertientes, revista especializada en ciencias de la salud*, 13 (1-2), 30-35.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2010/vre101-2f.pdf>

Organización Internacional del Trabajo (OIT).

2021. Convenios de trabajo.

https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:11110:0::NO::P11110_COUNTRY_ID:102764

2019. Salud en el trabajo: silicosis.

http://www.ilo.org/safework/areasofwork/occupational-health/WCMS_354286/lang--es/index.htm

Organización Mundial de la Salud (2019). ¿Cómo define la OMS la salud?

<https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked->

Vasilachis, G. I. (1992). Los problemas teórico- epistemológicos. Buenos Aires, Argentina: centro editor de América Latina.

ANEXO 1

Nombre del aplicador: _____

El presente cuestionario forma parte del Proyecto de Investigación “condiciones, ambiente de trabajo, salud y percepción de los obreros en la producción de muebles, pisos y muros cerámicos en el estado de Tlaxcala, México”.

Instrucciones: La encuesta es anónima. Los datos serán procesados en forma estadística. Se le solicita que conteste todas las preguntas para que el instrumento no pierda validez.

EMPRESA AL CUAL ESTÁ INSCRITO: _____
EMPRESA EN QUE TRABAJA FÍSICAMENTE: _____

1) LOS TRABAJADORES

1. Sexo H () M ()	2. Edad:	3. Estado Civil Soltero () Casado () Divorciado () Unión libre () Viudo ()	4. Lugar donde vive
5. ¿Cuántos hijos tiene?	6. ¿Su esposo (a) trabaja? Sí () No ()	7. ¿Tiene algún hijo que aporte dinero a la familia? Sí () No ()	
8. Escolaridad: Primaria () Secundaria () Preparatoria () Carrera técnica () Otros:			9. ¿Qué tiempo tiene trabajando la empresa?
10. Cuando ingreso a trabajar ¿Tenía experiencia en la cerámica? Sí () No ()	11. ¿Qué tiempo estuvo en capacitación?	12. ¿Dónde trabajaba anteriormente?	
13. Antes de su actual trabajo, ¿Cómo era su salud? Buena, nunca me enfermaba () A veces me enfermaba () Me enfermaba poco () Siempre me enfermaba () Por qué: _____ Ya tenía una enfermedad crónica* () *¿Cuál?			

14. Antes de su actual trabajo ¿Qué tan frecuente se sentía cansado? Nunca () Casi nunca () Muy rara vez () Algunas veces () Frecuentemente () Todos los días () Por qué:
15. Antes de su actual trabajo ¿Tuvo problemas respiratorios en general? Nunca () Casi nunca () Muy rara vez () Algunas veces () Frecuentemente () Casi siempre () Por qué:

2) TRABAJO PRESCRIPTO (órdenes de trabajo)

16. ¿Qué puesto desempeña?
17. ¿En qué área trabaja? Misceláneos () Preparación de pastas () Mantenimiento () Control de flujo () Vaciado () Esmaltado () Hornos () Inspección () Otro:
18. ¿Qué tareas realiza en la empresa _____?

3) CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

3.1 Las condiciones de trabajo

19. ¿Cuántas horas trabaja al día? 8 horas () 9-10 horas () 11-12 horas () Mas de 12 horas, especifique:
20. ¿Le pagan las horas extra? Sí () No* () *Por qué:
21. ¿Quién le pide que se quede a trabajar más tiempo? Empresa que subcontrata () Los supervisores de AS/GPL () Otro* () * Especifique:

22. ¿Tiene las mismas responsabilidades que sus compañeros? Siempre () Algunas veces () En ocasiones () Rara vez () No, tengo menos responsabilidad () Por qué:
23. ¿Tiene sindicato? Sí* () No () * ¿Cómo se llama?:

24. ¿Quién le paga? Subcontratación () Empresa ()	25. ¿Tiene acceso al comedor? Sí () No () *Por qué:	26. ¿Tiene derecho al transporte de personal? Sí () No () * Por qué:
27. ¿Por cuánto tiempo firmó su contrato? 1- 3 meses () 4- 6 meses () 1 año () Otro* Especifique:		
28. ¿Podría indicarme cuál es su salario semanal?		
29. ¿Qué prestaciones tiene? Servicio médico () Vacaciones* () *Cuántos días al año : Prima vacacional () Aguinaldo () Reparto de utilidades () Préstamos para casas de interés social ()		

30. Disponibilidad de uso de...	30 a. ¿Cómo calificaría el estado de las instalaciones?					
	No	Sí	Bueno	Regular	Deficiente	¿Por qué?
Baños						
Área de descanso						
Enfermería						
Regaderas						
Comedor						
Áreas verdes						

31. ¿Dispone de tiempo en la empresa para tomar sus alimentos? Sí* No *¿Cuánto tiempo?
32. ¿Hace otras pausas en el trabajo? Sí* () No () *¿De cuánto tiempo? *¿Abarca la visita al sanitario?
33. ¿Se puede asociar libremente con sus compañeros, sin que la empresa lo señale? Sí, somos muy organizados () Algunas veces () Rara vez () Solo cuando no nos vigila la empresa () Nunca () Por qué:

3.2 El medio ambiente de trabajo

34. ¿Cómo considera las siguientes condiciones en su trabajo...?	Adecuada	Inadecuada	¿Por qué?
Luz natural			
Luz artificial			
La Ventilación			
Calefacción			
La Humedad			

35. ¿Cómo considera el nivel de ruidos en su trabajo?	35 a. ¿Mayoritariamente donde se originan los ruidos? (seleccione hasta dos opciones)		
Alto	Las máquinas		Otros:
Medio	Sist. De ventilación		
Bajo	Los hornos		

36. ¿Cómo considera la temperatura ambiente en su lugar de trabajo?	Adecuada	Exceso frío	Exceso calor	¿Por qué?
En Invierno				
En Verano/Primavera				

37. ¿Le proporcionan ropa especial para el trabajo que desempeña? Siempre () Casi siempre () En ocasiones () Rara vez () No ()
--

38. En el proceso de su trabajo ¿Cómo considera los siguientes elementos?			
	Peligrosos	No peligrosos	¿Por qué? ¿Tiene alguna molestia por ellos? ¿Cuál?
Polvo			
Líquidos			
Disolventes			
Vapores			
Otros:			

39. ¿Con qué frecuencia se enfrenta a las siguientes situaciones?				
	Todos los días	Casi todos los días	Rara vez	Nunca
Respira donde hay polvo				
Utiliza los lentes				
Utiliza protección especial para el polvo (no mascarás)				
Cuando hace calor utiliza su equipo de seguridad para polvo				
Rocían agua en su lugar de trabajo				
Dejan secar el barro del piso				
Barren en seco los pisos				
Al terminar de trabajar, se lava el polvo de la piel				
Le proporcionan cremas o humectantes para su piel				
40. Favor de contestar lo siguiente:			Si	No
Conoce la norma de control de sustancias peligrosas para la salud				
En la planta existe extractores de polvo				
La empresa tiene un programa de vigilancia de la salud de los trabajadores				

41. ¿Considera usted que está expuesto a algún riesgo físico?		41 a. ¿Dónde considera que se originen los riesgos para usted...?	
Si, mucho		En la INSEGURIDAD por las máquinas y robots.	En el POLVO del ambiente
Si, pero no tanto		En las INSTALACIONES (Enchufes, piso resbaloso)	En los INSTRUMENTOS que utiliza para hacer su trabajo
No		En su TAREA a realizar	En accidentes motivados por FALTA DE ATENCIÓN U OLVIDOS
		En los COMPAÑEROS DE TRABAJO	Otros:
*Por qué:			

42. ¿Cómo califica al personal dedicado a las tareas de seguridad?		42 a. ¿Y la capacitación de dicho personal para enfrentar situaciones de riesgo?	
Insuficiente		Buena	Mala
Suficiente		Regular	Por qué:

4) CARGA GLOBAL DE TRABAJO Y SUS DIMENSIONES

4.1 Física

43. ¿En su trabajo utiliza la fuerza física?				
Siempre ()	Algunas veces ()	En ocasiones ()	Rara vez ()	No ()
Por qué:				
44. Cuando hace su trabajo ¿alguna postura le ocasiona incomodidad?			Si* ()	No ()
*Cuál: _____				
Por qué:				
45. ¿La empresa propone mecanismos por mejorar su comodidad cuando realiza su actividad en el trabajo?				
Siempre hacen mejoras ()		Algunas veces hacen mejoras ()		

Jamás han hecho algo para que me sienta más cómodo () No les interesa que me sienta cómodo ()

46. ¿Padece alguna de las siguientes molestias por el polvo? (marque con una X)												
Tos ()	Molestia en los ojos ()	Dificultad para respirar ()	Piel seca ()	Fiebre ()	Piel pálida ()	Pérdida de peso ()	Sudores nocturnos ()	Dolor en articulaciones ()	Dolor de pecho ()	Dolor de riñón ()	Pierde el aliento con el esfuerzo físico ()	Otras:

47. ¿Padece alguna de las siguientes molestias por calor? (marque con una X)					
Fatiga ()	Irritabilidad ()	Mareo ()	Quemaduras por calor ()	Mucha sed ()	Otra:

48. ¿Padece alguna de las siguientes enfermedades? (marque con una X)									
Estrés ()	Insomnio ()	Gastritis ()	Colitis ()	Enfermedades urinarias ()	Hipertensión ()	Úlcera ()	Problemas cardíológicos ()	Problemas de con el oído ()	Otras:

54. a. ¿Considera que sus molestias en la salud pueden tener su origen en el trabajo? Marque Si ó No									
SI									
NO									

54 b. ¿Por qué?

49. ¿Siente o ha sentido en el último mes algunas de estas molestias?											
Agotamiento, cansancio, Desánimo ()	Dolor de cabeza ()	Vista irritada ()	Dolor de espalda ()	Dolor de cuello ()	Dolor de pies ()	Malhumor irritabilidad ()	Dificultad para concentrarse, memorizar, pensar ()	Ansiedad, angustia, pérdida de alegría ()	Dificultad para concentrarse ()	Otras:	

55. a. ¿Considera que sus molestias en la salud pueden tener su origen en el trabajo? Marque Si ó No											
SI											
NO											

55 b. ¿Por qué?

4.2. Psíquica

50. De las siguientes situaciones ¿Cuál tiene oportunidad de cambiar?				
La secuencia de sus tareas ()	La forma de organizar su trabajo ()	Su ritmo de trabajo ()	Posibilidad de autocontrol ()	Ninguna ()
51. ¿La le otorga el mismo trato que a sus compañeros que están contratados por ellos? Siempre () Algunas veces () En ocasiones () Rara vez () No, a nosotros nos discriminan ()				
52. ¿Le gustaría que la empresa lo contratara por más tiempo? No () Si () Por qué:				

53. ¿Cómo evalúa la comunicación con sus compañeros?				
Muy buena	Buena	Regular	Mala	Inexistente

54. Se siente controlado por...		
Por al área de recursos humanos	Por su necesidad de trabajar.	Por el supervisor de la empresa American Standard
Por qué:		
Qué le provoca:		

55. ¿Podría afirmar que constituyen un equipo?			
Sí, actuamos como equipo	Sí, pero solo actuamos en ocasiones	No, pocas veces	No, Nunca

56. Ante una situación conflictiva, ¿Se siente respaldado?				
Nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre

57. ¿Tiene usted influencia sobre las decisiones que afectan a su trabajo?				
Nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre

58. ¿Decide cuándo hacer un descanso en su actividad laboral?				
Nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre

4.3 Mental

59. Al aproximarse al final de la jornada ¿Le ocurre algunos de las siguientes situaciones? (marque con X)					
Olvidos distracciones ()	Le cuesta mantener la atención ()	Irritable o poco paciente con el jefe inmediato ()	Le cuesta mantener la conversación ()	Comete errores (en la tarea, ó en números) ()	Irritable con los compañeros ()
Por qué: _____					

60. ¿Alguna de las situaciones le provoca angustia? (marque con X)							
Perder el trabajo ()	Que una empresa le pague y trabaje para otra ()	No crear antigüedad en el trabajo ()	Pensar en que si lo contrata la empresa en la que trabaja físicamente ganaría mejor (salario desigual) ()	No tener un respaldo sindical ()	Pensar en que las prestaciones son bajas ()	La falta de apoyo del Grupo DCH ante la empresa en que trabaja ()	Otra:

61. De las siguientes opciones ¿Qué modificaría en su situación de trabajo? (marque con X)							
Crear antigüedad en el trabajo ()	Que la empresa en la que trabaja lo contrate ()	Estar en un sindicato para negociar mejor salario y prestaciones ()	Tener estabilidad laboral ()	Poder negociar sus tiempos extra con la empresa en la que trabaja ()	Buscar un mejor salario ()	Otra:	

62. ¿El reconocimiento que recibe en su trabajo le parece adecuado?			
Sí	No	Parcialmente	Por qué: _____

63. ¿Considera que la realización de su trabajo le permite aplicar sus conocimientos y habilidades?			
Sí	No	Parcialmente	Por qué: _____

64. ¿Qué tan frecuente no tiene ánimo de ir a trabajar?				
Nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre
Qué siente: _____				

65. ¿Se siente contento en el trabajo?			
Sí	No	Parcialmente	Por qué: _____

66. Si usted pudiera que las cosas cambiaran respecto a su ámbito de trabajo, ¿Qué sería?:

67. ¿Cambiaría de trabajo? ¿Por qué?

68. ¿Le gustaría que sus hijos trabajaran en lo que usted hace? ¿Por qué?

Cuestionario 2

Fecha: _____

El presente cuestionario forma parte del Proyecto de Investigación “condiciones, ambiente de trabajo, salud y percepción de los obreros en la producción de muebles, pisos y muros cerámicos en el estado de Tlaxcala, México”.

EMPRESA	AL	CUAL	ESTÁ	INSCRITO:
Puesto _____ que _____				desempeña:
Descripción del puesto: _____				

Objetivo: Conocer las principales enfermedades relacionadas con el trabajo, del IMSS del Estado de Tlaxcala.

Relación trabajo y salud.

1. ¿Considera que existen enfermedades físicas que tienen su origen en el trabajo?
¿Cuáles?
2. ¿Cree que la ocupación laboral ocasiona enfermedades psíquicas y mentales a los trabajadores? ¿Cuáles? ¿Por qué?
3. ¿Conoce casos de enfermedades ocupacionales físicas en el estado de Tlaxcala?
¿Cuáles? ¿Hay alguna frecuencia de ocurrir?
4. ¿Conoce casos de enfermedades ocupacionales psíquicas y mentales en el estado de Tlaxcala? ¿Cuáles? ¿Hay alguna frecuencia de ocurrir?
5. Sabe si en el estado de Tlaxcala ¿existe alguna ocupación que tenga mayor riesgo?
¿Cuál?
6. En la actividad manufacturera, ¿cuál es la actividad que en su opinión tiene mayor probabilidad de ocasionar enfermedades ocupacionales? ¿Por qué?
7. ¿Conoce posibles enfermedades ocupacionales en la producción de cerámica?
¿Por qué creen que enfermen?
8. ¿Sabe qué enfermedades tanto físicas como mentales padecen los trabajadores cuando piden licencia médica? ¿Tiene estadísticas al respecto?
9. ¿El IMSS tiene algún programa de prevención contra enfermedades físicas del trabajo? ¿Y contra enfermedades mentales?

Cuestionario 3

Fecha: _____

El presente cuestionario forma parte del Proyecto de Investigación “condiciones, ambiente de trabajo, salud y percepción de los obreros en la producción de muebles, pisos y muros cerámicos en el estado de Tlaxcala, México”.

EMPRESA	AL	CUAL	ESTÁ	INSCRITO:
Puesto que				desempeña:
Descripción del puesto:				

Objetivo: Conocer la postura de la Secretaria de Turismo y Desarrollo Económico (SEDECO) en materia laboral ante las enfermedades ocupacionales en el Estado de Tlaxcala.

Política laboral en el estado de Tlaxcala.

Puede mencionar la prioridad del actual Gobierno en materia de empleo. ¿Qué tipo de trabajo es prioritario en generación de plazas en el Estado de Tlaxcala?

Condiciones y Medio Ambiente de trabajo.

1. ¿Cree que la ocupación laboral puede ocasionar enfermedades físicas? ¿Cuáles?
2. ¿Cree que la ocupación ocasiona una carga mayor psíquica y mental a los trabajadores?
3. ¿Conoce casos en el Estado de acerca de enfermedades relacionadas con el trabajo?
4. En el contexto de la OIT “Por un trabajo más humano”. ¿Qué recomendaciones haría para mejorar las CyMAT y prevenir los riesgos ocupacionales de los trabajadores?

Cuestionario 4

Fecha: _____

El presente cuestionario forma parte del Proyecto de Investigación “condiciones, ambiente de trabajo, salud y percepción de los obreros en la producción de muebles, pisos y muros cerámicos en el estado de Tlaxcala, México”.

EMPRESA	AL	CUAL	ESTÁ	INSCRITO:
Puesto			que	desempeña:
Descripción del puesto:				

Objetivo: Conocer la participación en la defensa de los trabajadores subcontratados de mano de obra en el Estado de Tlaxcala, por parte de la secretaria del Trabajo y Previsión Social (STPS), delegación Tlaxcala.

Contexto general de defensa a los trabajadores.

¿En qué consiste la labor de la STPS en materia de defensa del trabajo? Mencione un ejemplo en el Estado de Tlaxcala ¿A qué trabajadores defiende la STPS y a cuáles no?

Condiciones y Medio Ambiente de trabajo.

1. ¿Considera que existen enfermedades físicas que tienen su origen en el trabajo?
¿Cuáles?
2. ¿Cree que la ocupación ocasiona una carga mayor psíquica y mental a los trabajadores?
3. ¿Conoce casos en el Estado de acerca de enfermedades relacionadas con el trabajo en la cerámica? Puede mencionar algunas enfermedades ó accidentes.
4. La secretaría realiza alguna inspección, o tienen algún programa de enfermedades ocupacionales. Describa.
5. En el contexto de la OIT “Por un trabajo más humano”. ¿Qué recomendaciones haría la para mejorar las CyMAT y prevenir los riesgos ocupacionales de los trabajadores?

Cuestionario 5

Fecha: _____

El presente cuestionario forma parte del Proyecto de Investigación “condiciones, ambiente de trabajo, salud y percepción de los obreros en la producción de muebles, pisos y muros cerámicos en el estado de Tlaxcala, México”.

EMPRESA AL CUAL ESTA INSCRITO: _____ Puesto que desempeña: _____ Descripción del puesto: _____
--

Objetivo: Conocer las características específicas de la empresa en la que se ubicará la investigación.

Naturaleza de la Empresa

- ¿En qué año se instaló en Tlaxcala la empresa? ¿Tiene otras plantas en el Estado?
- ¿Cuál es el origen del capital?
- ¿Qué se produce en la empresa?
- ¿Hacia qué países se exporta?
- ¿Cómo se estructura la planta (departamentos)?

Trabajadores

- ¿Cuál es el número de trabajadores actualmente?
- ¿De qué municipios provienen los trabajadores?
- ¿Qué nivel de rotación de personal tiene la empresa?
- Trabajo prescripto (órdenes de trabajo):** ¿Qué actividades realizan los trabajadores en planta?
- ¿Qué servicios y prestaciones tiene para los trabajadores?
- ¿Los trabajadores tienen sindicato?

Condiciones de Trabajo

Organización y contenido del trabajo.

Ergonomía

Medio Ambiente de Trabajo

Riesgos de ambiente físico

Químico

Biológico

Factores tecnológicos y de seguridad

Catástrofes naturales

Desequilibrios ecológicos

Carga Global de Trabajo

Esfuerzo físico

Gestos

Posturas

Otras

Ver la intensidad del trabajo.

ANEXO 2

Principales estados productores de azulejos y muebles de baño cerámicos en México. 2020.

Estado	Fabricación de azulejos cerámicos	Fabricación muebles de baño
Tlaxcala	GPL planta Gres GPL, planta Pavillion GPL, planta Porcel GPL, planta Kerámica	Alpha Cerámica American Standard
Nuevo León	Dal-Tile Porcelanite- Lamosa Cerámica Venettia	Cato Cerámica Ceramosa Kohler Sanimex Orion Sanitarios GPL Shunca Cerámica Toto Sanitarios de México
Guanajuato	Cerámica Antique Cerámica Leonesa Porcelanite- Lamosa, planta Italgres II Vitromex	Helvex Sanivex
San Luis Potosí	Nitropiso Revestimientos GPL Vitromex	
Coahuila	Vitromex	Vilbomex Cerámica de Gómez de México
Chihuahua	Interceramic Vitromex	
Estado de México	American Standard Confort Elegance	IUSA
D. F	Cerámica Santa Julia	Corona
Hidalgo	GPL adhesivos, planta Solutek	Anfora
Querétaro	GPL, planta Italgres	
Aguascalientes		American Standard
Zacatecas	Cesantoni	
Sonora	GPL, Planta Porcela	

*Grupo Porcelanite- Lamosa.

Fuente: Sociedad Mexicana de Cerámica Zona Norte, A.C. (2020).

Localización de los principales insumos para la elaboración de cerámica en México. Coeficiente de especialización de minas de arcilla y pozos de agua.



Fuente: Elaboración propia, con base en INEGI (2009). Censo económico.

ANEXO 3

Investigaciones sobre Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CyMAT).

DISCIPLINA	NOMBRE DEL ARTÍCULO/INVESTIGACIÓN	AUTOR (ES)	PAÍS	ÁREA DEL AUTOR	REVISTA O LIBRO	AÑO	CONCEPTOS DE ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN
Sociología del trabajo	Las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT) Presentación de la concepción dominante y de una visión alternativa.	Julio César Neffa	Argentina	Economía	Libro	1995	CyMAT	Propuesta renovada en la forma de concebir al trabajo, con la percepción del trabajador.
Sociología del trabajo	<u>Telegestión</u> : Su impacto en la Salud de los Trabajadores.	Julio César Neffa	Argentina	Economía	Libro	2001	CyMAT, salud en los trabajadores de telegestión	Análisis de las CyMAT y sus efectos en la salud de los trabajadores de telegestión.
Sociología del trabajo	Las condiciones y medio ambiente de trabajo y la <u>salud</u> de los <u>obreros del vidrio</u> en la Capital Federal y el Gran Buenos Aires.	Catalano, A. M., Mendizábal, N., Neffa, J. C.	Argentina	Economía	Libro	1991	CyMAT, salud en los obreros del vidrio.	Análisis de las CyMAT y sus efectos en la salud de los obreros en la industria del vidrio.
Sociología del trabajo	Riesgos del Medio Ambiente Físico. ¿Perder la salud para ganarse la vida?	Escobar, N., Neffa J. C., Pinto V. V.	Argentina	Economía	Libro	1997	Riesgos y MAT, salud.	Relación entre las características del medio ambiente de trabajo con la pérdida de salud.
Sociología del trabajo	El nuevo paradigma económico-productivo y las condiciones de trabajo.	Korinfeld, S., Marcos M. F., Alimena,	Argentina	Economía	Revista: CEIL-PIETTE-CONICET	2001	CyMAT	Propuesta renovada en la forma de concebir al trabajo, con la percepción del trabajador.
Economía	<u>Salud</u> , condiciones y medio ambiente de trabajo de los obreros <u>contratados y subcontratados en American Standard</u> , México. 2009-2010. Tesis de maestría	Miriam Luzán	México	Economía/análisis regional	Tesis maestría	2012	CyMAT, Salud en los obreros de American Standard.	Análisis de las CyMAT y sus efectos en la salud de los obreros de la empresa American Standard.
Economía	Consecuencias del trabajo precario en la salud. Un estudio de caso de los <u>obreros subcontratados en American Standard</u> , Planta Tlaxcala.	Castro, J. Miriam Luzán.	México	Economía/análisis regional	Capítulo del libro: Mercado de Trabajo y Capital Humano. Una controversia teórica y	2011	Trabajo precario, salud de obreros en American Standard.	Análisis de las CyMAT y sus efectos en la salud de los obreros subcontratados de la empresa American Standard.
Sociología del trabajo	Las condiciones y medio ambiente de trabajo en empresas estatales y sus efectos sobre la <u>salud de la población</u> .	Tomás, María Margarita; Taboada, Marcela Alejandra; Toledo, María Delia	Argentina	Humanidades y Ciencias Sociales	Revista: Redalyc	2004	CyMAT, Salud en la población.	Desde la subjetividad del individuo, se analizó el modo de percibir las CyMAT y sus efectos en áreas como productividad, ausentismo, rotación y calidad de la vida de trabajo.
Ciencias Antropológicas	“El que no se la banca, mejor que se dedique a otra cosa” Riesgo, masculinidad y clase social entre trabajadores paraguayos en la industria de la construcción del Área Metropolitana de Buenos Aires	Del Águila, Álvaro.	Argentina	Antropología	Runa	2015	Masculinidad Clase social Accidentes de trabajo	Análisis de la relación existente entre las representaciones del riesgo laboral de los trabajadores en la industria de la construcción y el proceso de explotación de su fuerza de trabajo.

Fuente: Elaboración pro

ANEXO FOTOGRÁFICO

1. Pago semanal a un obrero del área de esmaltado

LAMOSA
Planta: PLANTA GRES

SERVICIOS INDUSTRIALES LAMOSA S.A. DE C.V. 20011596

Registro Patronal: Y8310487106 16

TRABAJADOR Número Periodo: 46 2017 RFC Empresa: AFL08011228

Periodo que ampara: 06 de Noviembre del 2017 al 12 de Noviembre del 2017 Fecha Pago: 17-11-2017

Trabajador: [REDACTED]

Puesto: 20002772 OPERADOR DE PRODUCCION AA

Departamento: 10030627 QUEMADO ESMALTE

RFC: [REDACTED] CURP: [REDACTED]

Fecha Antiquidad: 01 de Febrero del 2008 Sueldo Diario \$: 215.30 Días Trabajados: 7.00

Descripción	Percepción		Deducción		Acumulado o Saldo
	Cant	Importe	Descripción	Importe	
Sueldo Semanal	6.00	1,507.18	Aportación trabajo INSS	52.33	0.00
Incentivo	0.85	394.52	Impuesto ordinario	182.13	0.00
Prima Dominical	1.00	53.83	Cooperación Defunción	20.10	0.00
Horas extras Sobres	3.00	172.26	Fondo Ahorro Trabajador	173.22	8,899.47
			Cuenta Sindical	37.88	0.00
			Comedor	104.70	0.00
			Penalización Alimenticia	430.33	0.00
AUSENTISMOS					
Total Percepciones		2,129.71	Total Deducciones		1,038.07
Otras Prestaciones y Descuentos:			Neto a pagar:		1,098.64
Aportación FOAII CIA.					8,996.83

Fuente: LAMOSA.

2. Semáforo de seguridad.

**! PARA !
! REFLEXIONA !
! ACTUA !**

EN ESTA PLANTA LLEVAMOS
677 DIAS
SIN ACC. INCAPACITANTES
NUESTRO RECORD ANTERIOR
298 DIAS
FECHA DEL ULTIMO ACCIDENTE
26 12 2015

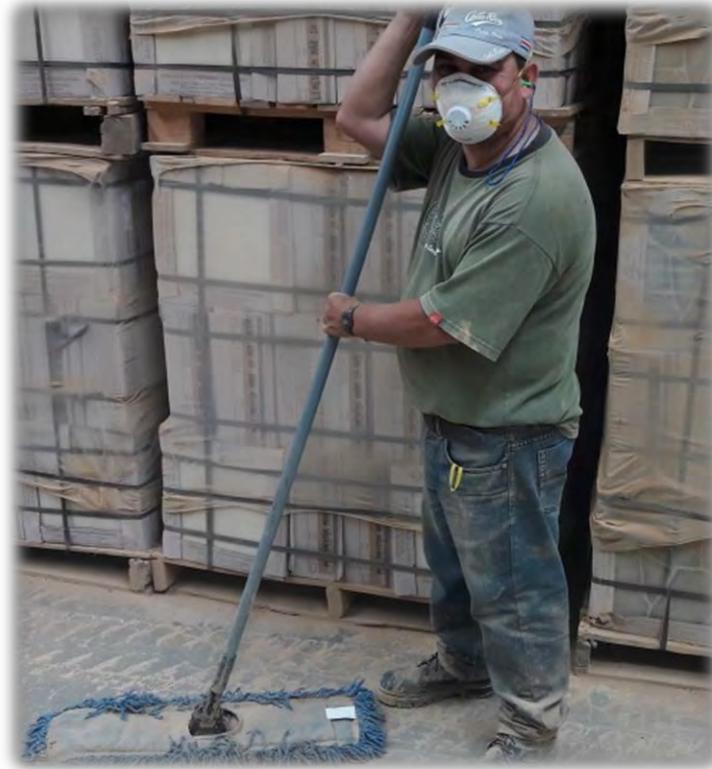
SEMAFORO DE LA SEGURIDAD

ESTATUS	AREA	ACCIDENTES	INSIDENTES	DIAS SIN ACCIDENTE	RECORD ANTERIOR	PARTE AFECTADA
●	PREPARACION PASTA				3 1 1	
●	PRENSADO Y SECADO				3 0	
●	PREPARACION DE ESMALTES				3 0	
●	LINEAS DE ESMALTADO				3 0	
●	HORNOS				3 0	
●	CLASIFICACION FINAL				3 0	
●	EMBARQUES				3 0	
●	OFICINAS GENERALES				3 0	
●	ALMACEN DE REPARACIONES				3 0	
●	SERVICIOS GENERALES				3 0	
●	MANTENIMIENTO				3 0	
●	AREA TECNICA				3 0	
●	CALIDAD				3 0	
●	TONOS				3 0	
●	CONTRATISTAS				3 0	
●	TRANSPORTISTAS				3 0	
●	VISITANTES				3 0	

En Planta Trabajamos con seguridad y evitamos accidentes e incidentes

Fuente: Elaboración propia.

3. Trabajador de limpieza.



Fuente: Elaboración propia.

4. Equipo de protección respiratoria



N95 con filtro



Respirador de media cara
con mantenimiento



Respirador de cara completa
con mantenimiento

Fuente: Elaboración propia.

5. Obreros en la Planta Gres. Uno de ellos con equipo de protección respiratoria



Fuente: Elaboración propia.

6. Mensajes de la empresa en materia de prevención



Fuente: Elaboración propia.

7. Radiografía de Silicosis. Fibrosis masiva progresiva



Fuente: Elaboración propia.

**8. Juan rehabilitado de la enfermedad artritis reumatoide.
Obreros realizando ciclismo juntos.**



Fuente: Elaboración propia.