



Plan municipal de Desarrollo y Gobernanza

ATOTONILCO EL ALTO
GOBIERNO MUNICIPAL 2024 - 2027

Índice

Mensaje de la presidenta municipal	Pág. 8
Introducción	Pág. 9
Misión y Visión de la administración municipal 2024-2027	Pág. 10
Marco Normativo de la Planeación del Desarrollo Municipal en México	Pág. 11
Metodología de la investigación	Pág. 12
El proceso de la planificación participativa y gestión estratégica del desarrollo local	Pág. 14
Alineación del Plan de Desarrollo y Gobernanza con el Gobierno Estatal y Federal	Pág. 15
Correspondencia con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024	Pág. 16
La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	Pág. 17
Alineación del Plan de Desarrollo y Gobernanza con la Agenda 2030	Pág. 28
ODS Prioritarios para el Municipio	Pág. 29
Antecedentes Históricos	Pág. 31
Fundación de Atotonilco el Alto	Pág. 31
Antecedentes Históricos de la Producción Agrícola en el Municipio	Pág. 33
Aspectos espaciales, recursos naturales y ambientales	Pág. 35
Localización geográfica y Descripción fisiográfica	Pág. 35
Extensión	Pág. 35
Toponimia	Pág. 35
Región y demarcación política-territorial	Pág. 36
Description fisiográfica del municipio	Pág. 36
Región y demarcación política-territorial	Pág. 36
Principales elevaciones	Pág. 37
Geología	Pág. 37
Tipos de Suelo	Pág. 38
Clima	Pág. 38
Hidrografía	Pág. 38
Cuencas Hidrológicas	Pág. 39
Usos de las Aguas Superficiales en el Municipio	Pág. 39
Cuerpos de captación y almacenamiento de aguas pluviales	Pág. 43
Situación Regional	Pág. 43
Demografía y sociedad	Pág. 44
Dinámica Poblacional	Pág. 45
Distribución Territorial de la Población: Concentración y Dispersión	Pág. 46
Población Indígena y Dinámicas Migratorias	Pág. 46
Análisis de las Condiciones de Bienestar Social	Pág. 47
Pobreza Multidimensional (CONEVAL 2020)	Pág. 47
Carencias Sociales	Pág. 47
El Índice de Marginación (CONAPO 2020)	Pág. 48
Perfil Educativo y Déficit de Capital Humano	Pág. 49
Estructura y Dinámica Económica.	Pág. 49
Panorama de la Economía Municipal.	Pág. 49
Dinámica del Mercado Laboral	Pág. 50
El Sector Primario: Cimiento del Complejo Agroindustrial	Pág. 50
Infraestructura, Vivienda y Servicios.	Pág. 51
Vivienda y Servicios Básicos	Pág. 51
Diagnóstico Integrado y Recomendaciones Estratégicas	Pág. 51
Síntesis de Hallazgos: Un Análisis FODA	Pág. 52
líneas de acción y objetivos estratégicos	Pág. 52

Eje 1: Bienestar y Desarrollo Social Incluyente

Diagnóstico del Sector Educativo en Atotonilco el Alto, Jalisco	Pág. 54

Cobertura Educativa	Pág. 54
Deserción Escolar y Rezago Educativo	Pág. 54
Analfabetismo	Pág. 55
Grado Promedio de Escolaridad	Pág. 55
Conclusiones Parciales	Pág. 55
ARBOL DE PROBLEMAS (Análisis de causa efecto)	Pág. 56
Indicadores Sectoriales	Pág. 58
Líneas de acción y objetivos estratégicos	Pág. 58
Diagnóstico de los Servicios de Salud en el Municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco	
Infraestructura y Recursos para la Salud en Atotonilco el Alto	Pág. 60
Inventario de Unidades de Salud Públicas y Privadas Clave	Pág. 64
Acceso a Servicios de Salud y Cobertura de Seguridad Social	Pág. 65
Principales Causas de Morbilidad (Enfermedad)	Pág. 66
Enfermedades Crónicas	Pág. 66
Indicadores Epidemiológicos Clave y Preocupaciones de Salud Pública	Pág. 68
Principales Indicadores de Salud y Acceso a Servicios	Pág. 68
Análisis de los Servicios de Salud en Atotonilco el Alto	Pág. 69
Fortalezas Identificadas en la Provisión Actual de Servicios	Pág. 69
Debilidades, Brechas y Desafíos	Pág. 69
Resumen de Hallazgos Clave del Diagnóstico	Pág. 71
Indicadores sectoriales	Pág. 72
Objetivos y líneas de acción estratégicas	Pág. 72
Diagnóstico de Riesgos Psicosociales y Propuesta de Programa de Prevención Integral	
Salud Mental, Depresión y Suicidio	Pág. 75
Consumo de Sustancias y Adicciones	Pág. 76
Inseguridad y Fractura de la Cohesión Social	Pág. 77
Matriz de Diagnóstico de Riesgos Psicosociales en Atotonilco el Alto	Pág. 78
Análisis Integrado: La Sinergia de Riesgos en la Comunidad	Pág. 79
Vulnerabilidad Institucional y Comunitaria	Pág. 81
Programa de Prevención y Promoción de la Salud Psicosocial: "Atotonilco Resiliente"	Pág. 82
Diagnóstico Cultural del Municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco	
Marco Institucional y de Gestión Cultural	Pág. 90
Infraestructura Cultural	Pág. 91
Instituciones y Actores Clave de la Cultura en Atotonilco el Alto	Pág. 92
Oferta y Participación Cultural Activa	Pág. 93
Exposiciones y Espacios Museísticos	Pág. 94
Patrimonio Cultural Tangible de Atotonilco el Alto	Pág. 94
Patrimonio Arquitectónico: Reflejo de la Historia y la Fe	Pág. 95
Patrimonio Cultural Inmaterial	Pág. 98
Diagnóstico Cultural Integral y Líneas Estratégicas	Pág. 102
Deporte y recreación	
Principales líneas de acción	Pág. 107
Marco Estratégico y de Gobernanza del Deporte Municipal	Pág. 108
Marco Regulatorio: El Rol del COMUDE	Pág. 108
Análisis de Recursos Financieros	Pág. 109
Diagnóstico de la Infraestructura Deportiva y Recreativa	Pág. 110
Centros Deportivos Públicos: Inventario y Condición	Pág. 110
La Oferta del Sector Privado	Pág. 112
Análisis de la Oferta de Actividades Deportivas y Recreativas	Pág. 112
Síntesis Diagnóstica y Líneas de acción y objetivos Estratégicos	Pág. 116
Acciones para el Fortalecimiento de la Infraestructura	Pág. 117
Matriz de líneas de acción y objetivos estratégicos	Pág. 119
Inclusión y atención a Grupos Vulnerables	
Personas con discapacidad	Pág. 120
Niñas, Niños y Adolescentes (NNA): Vulnerabilidades en la Etapa Formativa	Pág. 125

Riesgos Latentes y Factores Agravantes	Pág. 126
Mujeres: Brechas de Desigualdad y Violencia Estructural	Pág. 127
Participación Económica y Precariedad Laboral	Pág. 127
Brechas en Carencias Sociales	Pág. 127
Violencia de Género: Respuesta Institucional vs. Realidad	Pág. 128
Personas Adultas Mayores (60 años y más)	Pág. 129
Perfil Demográfico y Seguridad Económica	Pág. 129
Carencias Críticas en Salud y Educación	Pág. 129
Población Indígena: La Invisibilidad como Factor de Riesgo	Pág. 131
Un Grupo Minoritario pero Relevante	Pág. 131
Barreras Culturales y Lingüísticas	Pág. 132
Población Trabajadora en Precariedad: El Impacto de la Informalidad	Pág. 132
La Carencia de Seguridad Social como Eje Central	Pág. 132
Pobreza Laboral	Pág. 133
Síntesis, Interseccionalidad y líneas de acción Estratégicas	Pág. 135
Matriz de Vulnerabilidades y Análisis Interseccional	Pág. 135
Análisis de Vulnerabilidades Interseccionales	Pág. 136
Mapeo de la Oferta Institucional vs. la Demanda Social	Pág. 136
Líneas de acción y objetivos estratégicos para una Política Social Integral	Pág. 137

Eje 2: Desarrollo Económico y Competitividad

Diagnóstico del Desarrollo Económico y Estructura Productiva	Pág. 141
Indicadores de Capital Humano: Escolaridad y Capacidades	Pág. 141
Estructura Económica General y Posicionamiento en el Comercio Exterior	Pág. 141
Panorama Macroeconómico	Pág. 142
El Rol del Tequila como principal producto de exportación	Pág. 142
Contexto de Inversión y Mercado Laboral (Datos a Nivel Estatal - Jalisco)	Pág. 143
Inventario y Clasificación de Unidades Económicas (Análisis DENUe) a nivel municipal	Pág. 144
Análisis de Ingresos y Dinamismo Sectorial (Censos Económicos 2019)	Pág. 146
Sectores Secundarios y Dinámicas de Crecimiento y Decrecimiento	Pág. 146
El Eje Agroindustrial: La Raíz de la Riqueza	Pág. 148
Análisis de la Producción de Agave y Maíz Grano (Datos Regionales)	Pág. 148
Desafíos Estructurales y Sostenibilidad Ambiental	Pág. 149
Riesgos de la Hiperconcentración Económica	Pág. 149
Presión sobre Recursos Hídricos y Gestión Ambiental	Pág. 150
Diagnóstico Integrado y líneas de acción Estratégicas para el Desarrollo Sostenible	Pág. 150
Síntesis Analítica: Matriz FODA de la Economía de Atotonilco el Alto	Pág. 150
Líneas de acción y objetivos estratégicos para la Diversificación Económica y el Fortalecimiento de Cadenas de Valor	Pág. 152
Estrategias para la Sostenibilidad Ambiental: Hacia una Economía Circular	Pág. 152
Líneas de acción para el Desarrollo del Capital Humano y la Reducción de Brechas Sociales	Pág. 153
Diagnóstico del Sector Turístico de Atotonilco el Alto, Jalisco	Pág. 155
Infraestructura de Alojamiento: De Hoteles a Hogares	Pág. 156
Oferta Gastronómica: Un Pilar de la Experiencia	Pág. 156
Conectividad y Accesibilidad: Puentes Físicos y Digitales	Pág. 157
Atractivos y Productos Turísticos – El Poder de Convocatoria de Atotonilco	Pág. 157
Patrimonio Cultural e Histórico: El Corazón de la Identidad	Pág. 157
Activos Naturales y Recreativos: El Atractivo del Agua y el Paisaje	Pág. 158
Nichos Estratégicos de Turismo: Potencial de Especialización	Pág. 158
Marco Municipal de Turismo: Estructura y Regulación	Pág. 159
Diagnóstico Integrado objetivos y líneas Estratégicas	Pág. 160
La Ruta del Tequila en el Paisaje Agavero	Pág. 163
Matriz de indicador de resultados	Pág. 164

Diagnóstico Integral de las Actividades Agrícolas y Pecuarias en Atotonilco el Alto, Jalisco

Resumen Ejecutivo	Pág. 168
Atotonilco el Alto: Perfil Agroecológico y Socioeconómico	Pág. 168
Diagnóstico de las Actividades Agrícolas	Pág. 170
Cultivos Principales: Superficie, Producción, Rendimiento y Valor Económico	Pág. 170
Estadísticas de Producción de los Principales Cultivos Agrícolas en Atotonilco el Alto	Pág. 171
Aspectos Tecnológicos: Riego, Agricultura Protegida y Mecanización	Pág. 172
Diagnóstico de las Actividades Pecuarias	Pág. 173
Producción de los Principales Productos Pecuarios en Atotonilco el Alto (Año 2023)	Pág. 174
Sistemas de Manejo Ganadero y Producción Predominantes	Pág. 175
Impacto Económico y Canales de Comercialización	Pág. 176
Dinámica de Mercados: Consumo Local, Abasto Nacional y Exportaciones	Pág. 177
Principales Exportaciones Agroalimentarias de Atotonilco el Alto (Año 2024)	Pág. 177
Marco Institucional y de Políticas	Pág. 178
Objetivos y Estrategias Agropecuarias Clave del Plan de Desarrollo Municipal	Pág. 181
Desafíos Críticos para el Sector Agropecuario	Pág. 182
Restricciones Socioeconómicas y Problemas de Acceso al Mercado	Pág. 182
Brechas Tecnológicas e Infraestructurales	Pág. 183
Oportunidades para el Crecimiento Sostenible y la Modernización	Pág. 183
Adopción de Prácticas Sostenibles y Resilientes al Clima	Pág. 184
Fortalecimiento de Organizaciones de Productores y Vínculos de Mercado	Pág. 185
Conclusiones y líneas de acción Estratégicas	Pág. 185
Estrategias/Líneas de Acción Clave para Actores Públicos y Privados	Pág. 186

Eje 3: Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable

Resumen ejecutivo	Pág. 188
Marco Normativo y Programas Ambientales Locales	Pág. 189
Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio (MOET)	Pág. 189
Mapa modelo de ordenamiento ecológico territorial	Pág. 191
Identificación y Caracterización de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Clave	Pág. 192
Análisis de los Criterios de Regulación Ecológica	Pág. 192
Diagnóstico del Desarrollo Urbano del Municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco	
Contextualización del Municipio	Pág. 195
Propósito y Alcance del Diagnóstico	Pág. 195
Metodología	Pág. 195
Perfil Demográfico y Socioeconómico Actual	Pág. 196
Dinámica Poblacional	Pág. 196
Características de la Vivienda	Pág. 197
Estructura Económica	Pág. 197
Uso Actual del Suelo y Vegetación	Pág. 198
Recursos Naturales y Consideraciones Ambientales	Pág. 199
Recursos Hídricos	Pág. 199
Estructura Urbana e Instrumentos de Planificación Vigentes	Pág. 200
Análisis del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población (PDUCEP)	Pág. 200
Revisión de Planes Parciales de Desarrollo Urbano Relevantes	Pág. 201
Plan Parcial de Urbanización "Santa Rita"	Pág. 201
Plan Parcial de Desarrollo "HACIENDA GRAN PASIÓN"	Pág. 202
El Papel de la Procuraduría de Desarrollo Urbano en la Gestión y Ordenamiento Territorial	Pág. 202
Instrumentos de Planificación Urbana Vigentes en Atotonilco el Alto	Pág. 203
Síntesis Diagnóstica del Desarrollo Urbano	Pág. 203
Identificación de Fortalezas y Potencialidades Urbanas	Pág. 203
Principales Desafíos, Problemáticas y Déficits	Pág. 204
Congruencia y Posibles Conflictos entre Instrumentos	Pág. 205
Lineamientos Estratégicos y Recomendaciones para un Desarrollo Urbano Sostenible	Pág. 206

Problema central del Desarrollo Urbano	Pág. 209
Conclusiones	Pág. 211
Árbol de problemas mediante consulta ciudadana	Pág. 212
Matriz de indicador de resultados	Pág. 213
Diagnóstico de la Superficie Forestal y Cobertura Vegetal	Pág. 216
Contexto Geográfico y Socioeconómico General	Pág. 216
Justificación e Importancia del Diagnóstico de la Superficie Forestal	Pág. 217
Características Físico-Ambientales del Municipio	Pág. 217
Localización, Extensión Territorial y Clima	Pág. 217
Relieve, Geología y Edafología	Pág. 217
Estado Actual de la Cobertura Vegetal y Uso del Suelo	Pág. 218
Distribución General del Uso del Suelo	Pág. 218
Superficie y Tipos de Vegetación Forestal y Natural Remanente	Pág. 218
Diversidad de Ecosistemas	Pág. 220
Análisis de Índices de Diversidad	Pág. 220
Implicaciones de la Dominancia Agrícola en la Diversidad Ecosistémica	Pág. 221
Áreas Naturales Protegidas (ANP) y Humedales	Pág. 221
Identificación, Superficie y Porcentaje del Territorio Municipal	Pág. 222
Mapa Áreas Naturales protegidas	Pág. 223
Situación de los Humedales	Pág. 224
Principales Problemáticas Ambientales que Afectan la Superficie Forestal	Pág. 224
Procesos de Erosión del Suelo	Pág. 224
Dinámica del Cambio de Uso de Suelo	Pág. 225
Riesgo y Vulnerabilidad ante Incendios Forestales	Pág. 225
Impacto de la Sequía en los Ecosistemas Forestales y la Disponibilidad Hídrica	Pág. 226
Marco de Gestión Ambiental y Forestal	Pág. 226
Instrumentos de Planeación y Ordenamiento Ecológico Territorial	Pág. 226
Programas e Iniciativas de SEMARNAT, CONAFOR y SEMADET aplicables	Pág. 227
Diagnóstico Integrado de la Superficie Forestal	Pág. 228
Síntesis de los Hallazgos: Estado Actual, Tendencias y Presiones	Pág. 228
Líneas de acción y objetivos estratégicos	Pág. 229
Fuentes Consultadas	Pág. 231
Diagnóstico de la Eficiencia del Servicio de Agua Potable	Pág. 232
Fuentes de Abastecimiento y Disponibilidad Hídrica	Pág. 232
Aguas Subterráneas	Pág. 232
Estado de los Acuíferos que Abastecen a Atotonilco el Alto	Pág. 233
Aguas Superficiales	Pág. 234
Implicaciones de la Disponibilidad Actual para la Sostenibilidad del Servicio	Pág. 235
Cobertura de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento	Pág. 235
Indicadores de Cobertura de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Atotonilco el Alto	Pág. 236
Análisis de la Eficiencia en la Prestación del Servicio	Pág. 236
Calidad del Agua Suministrada	Pág. 237
Indicadores de Calidad del Agua Potable en Atotonilco el Alto	Pág. 239
Eficiencia Comercial y Financiera del Organismo Operador (SAPAMA)	Pág. 239
Gestión Institucional	Pág. 240
Principales Desafíos y Problemáticas Identificadas	Pág. 241
Conclusiones y líneas de acción y objetivos estratégicos	Pág. 242
Obras citadas	Pág. 245
Saneamiento de Aguas Residuales Urbanas	
Resumen narrativo	Pág. 246
Propósito y Alcance del Diagnóstico	Pág. 246
Importancia Estratégica del Saneamiento de Aguas Residuales Urbanas	Pág. 247
Marco Hídrico y Ambiental Municipal	Pág. 247
Calidad de los Cuerpos de Agua Superficial – Énfasis en el Río Zula	Pág. 249
Principales Actividades Económicas y su Relación con los Recursos Hídricos	Pág. 251
Infraestructura y Cobertura del Saneamiento Urbano	Pág. 252

Cobertura del Servicio de Alcantarillado Sanitario en Viviendas	Pág.	252
Inventario de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Municipales	Pág.	252
Cobertura del Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas	Pág.	253
Cumplimiento de las PTARs con la Normativa (NOM-001-SEMARNAT-2021)	Pág.	253
Gestión del Sistema de Saneamiento Municipal	Pág.	254
Organismo Operador	Pág.	254
Marco Regulatorio y Programas de Apoyo	Pág.	254
Diagnóstico Integral de la Problemática del Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas	Pág.	254
Impacto Combinado de Descargas en Cuerpos Receptores	Pág.	255
Identificación de Deficiencias Potenciales	Pág.	255
Desafíos Transversales	Pág.	256
Conclusiones y Líneas Estratégicas	Pág.	257
Identificación de Necesidades de Inversión y Exploración de Fuentes de Financiamiento	Pág.	259
Fuentes	Pág.	260
Tratamiento de Aguas Residuales (Vinazas) en la Industria Tequilera.		
Diagnóstico Integral del Tratamiento de Aguas Residuales (Vinazas) en la Industria Tequilera En el municipio de Atotonilco el Alto, Jal.	Pág.	261
La Industria Tequilera y su Huella Hídrica	Pág.	261
Caracterización de las Vinazas Tequileras: Composición y Volumen	Pág.	262
Marco Normativo y Regulatorio para el Tratamiento de Aguas Residuales	Pág.	264
Regulación Estatal	Pág.	265
Cumplimiento normativo y Fiscalización	Pág.	266
Tecnologías y Prácticas de Tratamiento de Vinazas en la Industria Tequilera	Pág.	267
Métodos de Tratamiento Comunes y sus Desafíos	Pág.	267
Desafíos Técnicos de las Vinazas para el Tratamiento	Pág.	267
Innovaciones y Tecnologías Avanzadas	Pág.	267
Recuperación y Valorización de Subproductos	Pág.	268
Economía Circular	Pág.	268
Iniciativas de Sustentabilidad y Gestión Ambiental del Sector Tequilero	Pág.	269
Oportunidades de la reutilización de las vinazas de la producción de Tequila	Pág.	270
Inversiones y Metas de Sustentabilidad del CRT Relacionadas con el Tratamiento de Vinazas	Pág.	271
Desafíos Persistentes y Oportunidades Futuras	Pág.	271
Conclusiones, líneas de acción y objetivos estratégicos	Pág.	273
Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	Pág.	277
Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en Atotonilco el Alto, Jalisco	Pág.	278
Generación y Composición de Residuos	Pág.	278
Servicio de Recolección y Cobertura	Pág.	278
Disposición Final	Pág.	279
Problemáticas del Sitio	Pág.	279
Separación, Aprovechamiento y Reciclaje	Pág.	280
Bagazo de Agave en la Industria Tequilera		
Estrategias de Reutilización: Innovación y Economía Circular	Pág.	280
Reutilización del Bagazo de Agave en la Industria Tequilera	Pág.	282
Conclusiones y Retos Clave	Pág.	284
Árbol de problemas RSU	Pág.	285
Matriz de indicador de resultados	Pág.	286

Eje 4: Gobierno Eficaz, Innovador y Transparente

Informe sobre Transparencia, Control Interno y Rendición de Cuentas	Pág.	290
Marco de Gobernanza Municipal	Pág.	290
Transparencia en la Gestión Municipal	Pág.	290
Disponibilidad de Información Pública en Portales Municipales	Pág.	291
Cumplimiento de Obligaciones de Transparencia según el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG)	Pág.	292
Estructura de la Contraloría Municipal y Marco Normativo	Pág.	293

Aplicación y Eficacia de Regulaciones de Control Interno y Auditorías	Pág. 293
Mecanismos de Rendición de Cuentas e Iniciativas Anticorrupción	Pág. 294
Políticas y Prácticas Anticorrupción Locales	Pág. 294
Canales de Supervisión Ciudadana y Denuncia	Pág. 294
Indicadores de Gobernanza Amplia y Percepción Pública	Pág. 295
Análisis del Índice de Desarrollo Institucional Municipal (IDM-I) del IIEG para Atotonilco el Alto	Pág. 295
Percepción Ciudadana sobre Seguridad y Corrupción	Pág. 296
Síntesis de Hallazgos: Fortalezas, Debilidades e Interconexiones	Pág. 297
Acciones para el Fortalecimiento de la Transparencia, el Control Interno y la Rendición de Cuentas	Pág. 298
Diagnóstico de la Participación Ciudadana en Atotonilco el Alto, Jalisco: Marco Normativo, Arquitectura Institucional y Realidades Prácticas	Pág. 301
El Fundamento Jurídico e Institucional a Nivel Estatal para la Participación Ciudadana	Pág. 301
La Ley del Sistema de Participación Ciudadana y Popular para la Gobernanza: Análisis de sus Principios Rectores, Pilares y Actores Clave	Pág. 301
El Catálogo Oficial de Mecanismos de Participación: Una Revisión Detallada de los 16 Instrumentos Jurídicos a Disposición de la Ciudadanía	Pág. 303
Obligaciones Municipales bajo la Legislación Estatal:	Pág. 303
La Arquitectura de la Participación Ciudadana en Atotonilco el Alto	Pág. 304
El Reglamento Municipal de Participación Ciudadana para la Gobernanza:	Pág. 305
El Ecosistema de Consejos Municipales	Pág. 306
El Rol del COPPLADEMUN	Pág. 306
La Creación y el Potencial del Consejo Municipal de Participación Ciudadana en 2025	Pág. 307
Diagnóstico de la Participación en la Práctica: De la Ley a la Realidad	Pág. 307
Análisis Crítico y Síntesis del Diagnóstico	Pág. 308
Líneas de acción Estratégicas para el Fortalecimiento de la Gobernanza Participativa	Pág. 310
Diagnóstico de la Seguridad Pública en Atotonilco el Alto	Pág.
Los delitos con mayor prevalencia en el municipio, según los informes	Pág. 314
La Percepción Ciudadana	Pág. 315
El Contexto Institucional: Recursos y Estrategias	Pág. 315
La Visión Regional: El Consejo de Seguridad Pública de la Región Ciénega	Pág. 315
Diagnóstico General y Recomendaciones	Pág. 315
Árbol de Problemas de la Seguridad Pública en Atotonilco el Alto, Jalisco	Pág. 316
Matriz de Indicador de Resultados	Pág. 320
Priorización de Obras y acciones de Gobierno	Pág. 322

Mensaje de la presidenta Liliana Padilla Ramírez Presentación del Plan de Desarrollo Municipal



Hoy damos un paso importante para el futuro de Atotonilco el Alto. Presentamos el Plan de Desarrollo Municipal, un documento que refleja el trabajo, la organización y, sobre todo, la visión que compartimos como gobierno y como comunidad.

Este plan nace de muchas horas de diálogo, de recorridos por colonias y comunidades, de escuchar lo que la gente necesita y espera. Está construido con propuestas reales y con metas claras. Aquí están escritas las prioridades que ustedes mismos han señalado: seguridad, infraestructura, salud, educación, desarrollo social, medio ambiente y participación ciudadana.

Cada eje, cada objetivo y cada acción está pensada para dar resultados. Porque en este gobierno tenemos claro que el tiempo no se puede desperdiciar, que cada decisión debe tener rumbo, y que trabajar sin dirección es perder oportunidades valiosas para nuestra gente.

Hoy compartimos una ruta de trabajo. Una guía que nos permitirá avanzar de forma ordenada, responsable y con resultados medibles. Lo más importante es que este plan será público y abierto. Queremos que la ciudadanía lo conozca, lo siga y lo cuestione. Porque eso también fortalece la transparencia.

Agradezco a las y los servidores públicos que participaron en su elaboración. También a las personas que, desde distintos espacios, aportaron ideas, datos, inquietudes y soluciones. Este es un trabajo colectivo que nos compromete a todos.

Seguiremos adelante con claridad, con responsabilidad y con la convicción de que Atotonilco puede más. Y este plan es una herramienta para lograrlo.

Gracias por acompañarnos y por confiar en este proyecto.

Introducción

La planeación estratégica es una acción fundamental del quehacer gubernamental, la finalidad de esta tarea es conciliar la promoción del crecimiento económico y la distribución de beneficios que permitan satisfacer las necesidades de la población y abatir las desigualdades sociales desde un enfoque territorial. Este documento permite contextualizar espacialmente la demanda municipal e identificar potencialidades, limitaciones y problemas proporcionando la información técnica requerida para la formulación de la estrategia de desarrollo que oriente las acciones y formas de intervención sobre la problemática municipal en la perspectiva de cambiarla positivamente aprovechando las potencialidades y superando las limitaciones.

La gestión exitosa de un municipio no es producto del azar, sino el resultado de un proceso deliberado y visionario. En el corazón de este proceso se encuentran dos conceptos interconectados: el Desarrollo Municipal y la Planeación Estratégica, entender su relación es fundamental para construir comunidades prósperas, equitativas y sostenibles.

La planeación estratégica no es un ejercicio burocrático, sino el motor que impulsa un desarrollo municipal ordenado y con propósito. Sin planeación, las acciones gubernamentales corren el riesgo de ser reactivas, desarticuladas e ineficientes, desperdiciando recursos y oportunidades.

El Desarrollo Municipal es el proceso integral y continuo que busca mejorar la calidad de vida de todos los habitantes de un municipio. Va más allá de la simple administración de servicios públicos; implica una transformación positiva y sostenible en múltiples dimensiones:

- **Dimensión Económica:** Fomentar la creación de empleo, atraer inversiones, apoyar a las empresas locales y fortalecer la economía para generar riqueza y oportunidades.
- **Dimensión Social:** Garantizar el acceso a servicios de calidad como salud, educación, vivienda y seguridad. Promover la inclusión, la cultura, el deporte y la cohesión comunitaria.
- **Dimensión Ambiental:** Proteger los recursos naturales, gestionar los residuos de manera sostenible, planificar un crecimiento urbano ordenado y adaptarse a los desafíos del cambio climático.
- **Dimensión Institucional:** Fortalecer la capacidad del gobierno municipal para ser eficiente, transparente, participativo y capaz de responder a las necesidades de la ciudadanía.

El objetivo final del desarrollo municipal es crear un entorno donde cada persona pueda alcanzar su máximo potencial.

Misión

Somos una administración comprometida con el bienestar de la gente de Atotonilco el Alto, nuestra misión es gobernar de manera eficiente, transparente y cercana a la ciudadanía para:

- **Impulsar un desarrollo económico sostenible** que fortalezca nuestras vocaciones productivas, como la industria tequilera y la agricultura, y que fomente el turismo y el comercio local, generando empleos y prosperidad para todos.
- **Fortalecer la cohesión y el desarrollo social** garantizando servicios públicos de calidad, promoviendo la educación, la salud, el deporte y programas que aseguren la inclusión y la igualdad de oportunidades para niños, jóvenes, mujeres, adultos mayores y personas con discapacidad.
- **Salvaguardar y promover activamente nuestro invaluable patrimonio cultural**, protegiendo nuestros monumentos arquitectónicos, apoyando a nuestros artesanos y artistas, y difundiendo con orgullo nuestras tradiciones, especialmente las "Calles Compuestas", como pilar de nuestra identidad.
- **Proteger y conservar nuestro medio ambiente**, gestionando de manera responsable nuestros recursos naturales, como los bosques y, de forma prioritaria, el agua de nuestros manantiales, para asegurar un entorno saludable para las presentes y futuras generaciones.

Visión

Ser un municipio líder en la Región Ciénega y un referente en Jalisco, reconocido por ser:

- **Un polo de desarrollo económico dinámico y competitivo**, donde la innovación en nuestra industria tradicional tequilera convive con nuevas oportunidades de inversión, consolidándonos como un destino turístico atractivo por su riqueza cultural, gastronómica y natural.
- **Una comunidad segura, justa e incluyente**, donde cada habitante goza de una alta calidad de vida, con acceso a educación y salud de excelencia, y donde los valores de unidad y respeto, manifestados en nuestras festividades, se viven en el día a día.
- **La capital de las tradiciones vivas**, un modelo a nivel nacional en la celebración y preservación de su patrimonio cultural inmaterial, como las "Calles Compuestas", y en la conservación de su legado histórico y arquitectónico, como la Parroquia de San Miguel Arcángel y la Antigua Estación de Ferrocarril.
- **Un ejemplo de sustentabilidad ambiental**, donde el crecimiento se logra en armonía con la naturaleza, garantizando la protección de nuestros ecosistemas y la gestión sostenible del agua como nuestro recurso más preciado, honrando el significado de nuestro nombre: "lugar de agua caliente".

Marco Jurídico de la Planeación del Desarrollo Municipal en México

La planeación del desarrollo y el ordenamiento territorial en los municipios mexicanos no es un acto discrecional, sino una obligación y una facultad claramente definida por un sistema jurídico jerárquico. Este marco legal, que va desde la Constitución hasta los reglamentos locales, asegura que el crecimiento de los municipios sea ordenado, sostenible y procure el bien común.

A continuación, se desglosa la estructura de este marco jurídico, del nivel más general al más específico.

Nivel Constitucional (Federal)

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la piedra angular de todo el sistema. Varios de sus artículos son fundamentales para la planeación municipal:

- Artículo 25: Establece la rectoría del Estado sobre el desarrollo nacional, garantizando que este sea integral y sustentable.
- Artículo 26: Ordena la creación de un Sistema Nacional de Planeación Democrática, que obliga a los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) a elaborar planes y programas de desarrollo.
- Artículo 115: Es el más importante para la vida municipal. En su Fracción V, faculta explícitamente a los municipios para:
 - Formular, aprobar y administrar la zonificación y los planes de desarrollo urbano municipal.
 - Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales.
 - Controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales.

Esta fracción otorga al municipio la autoridad directa sobre la planeación de su territorio, convirtiéndolo en el principal responsable de su propio desarrollo.

Leyes Generales y Federales

Estas leyes distribuyen competencias y establecen los principios y bases que los estados y municipios deben seguir.

- Ley de Planeación: Reglamenta el Artículo 26 de la Constitución. Establece las normas para la planeación nacional, pero fundamentalmente crea las bases para la coordinación entre la Federación, los estados y los municipios. A través de esta ley se firman los Convenios de Desarrollo para alinear los objetivos de los diferentes niveles de gobierno.
- Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU): Es la ley más relevante en la materia después de la Constitución, sus objetivos son:
 - Fijar las normas básicas para planear, ordenar y regular los asentamientos humanos.

- Establecer la concurrencia (responsabilidades compartidas) de la Federación, los estados y los municipios.
- Definir los tipos de planes y programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, así como su contenido mínimo.
- Incorpora la gestión de riesgos como un principio fundamental del ordenamiento territorial, obligando a los municipios a identificar y prevenir los riesgos naturales y antropogénicos en sus planes.

Nivel Estatal

- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Jalisco: Reconoce al municipio libre y ratifica las facultades otorgadas por el Artículo 115 federal.
- Ley de Planeación y Gobernanza del Estado de Jalisco: Establece el Sistema Estatal de Planeación y define los instrumentos de planeación a nivel estatal, regional y municipal, asegurando que el Plan de Desarrollo Municipal (PDM) esté alineado con el Plan Estatal de Desarrollo.
- Código Urbano para el Estado de Jalisco: Es el equivalente estatal de la LGAHOTDU. Reglamenta los procesos, instrumentos y autoridades competentes para el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano en todos los municipios de Jalisco. Define el contenido, alcance y proceso de aprobación de los planes y programas municipales.

Nivel Municipal

Es en este nivel donde el marco jurídico se materializa en instrumentos de aplicación directa.

- Plan de Desarrollo Municipal (PDM): Es el documento rector de la administración municipal (generalmente con un horizonte de 3 años). Establece los objetivos, estrategias y líneas de acción para todo el desarrollo del municipio.
- Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano (PMDU): Son los instrumentos técnicos que derivan del PDM y del Código Urbano. En ellos se zonifica el territorio, es decir, se definen los usos (residencial, comercial, industrial, de conservación), destinos (equipamiento, infraestructura) y normas de control para cada predio del municipio. Aquí es donde se deben delimitar las zonas de riesgo no aptas para el desarrollo.
- La reglamentación municipal vigente.

La planeación del desarrollo municipal es un mandato legal estructurado en un sistema de responsabilidades compartidas. Desde la Constitución hasta los reglamentos locales, se dota a los municipios de la autoridad y las herramientas para guiar su futuro. Para un municipio como Atotonilco el Alto, conocer y aplicar este marco jurídico no solo es una obligación, sino la principal herramienta para implementar las conclusiones de un análisis de oportunidades, fortalezas y riesgos, garantizando que el crecimiento económico y social se realice en un entorno seguro y sostenible para sus habitantes.

Metodología de la investigación

Minería de datos, La minería de datos es el proceso general de identificar patrones y extraer información útil de grandes conjuntos de datos. Esto se puede emplear para evaluar datos estructurados y no estructurados para identificar nueva información y se emplea comúnmente en el ámbito de la Planeación del Desarrollo, para analizar los comportamientos de un territorio, la población, su producción agrícola, pecuaria, e industrial, sus tendencias de mercado, así como los riesgos implícitos, para la minería de datos se utilizó información de carácter público localizada en fuentes oficiales.

El enfoque metodológico adoptado para la elaboración de este diagnóstico se basa en la revisión sistemática y el análisis de datos secundarios obtenidos de las fuentes de información previamente estipuladas. Se ha priorizado la recopilación de la información más reciente y específica disponible para el municipio de Atotonilco el Alto. En aquellos casos donde los datos a nivel municipal sean limitados o no estén disponibles, el análisis de datos se basa en información de carácter regional

Algunas de las fuentes oficiales consultadas:

- Atotonilco el Alto Diagnóstico del municipio Agosto 2021, 2022, 2023 y 2024 - IIEG,
- Censo de Población y Vivienda 2020 - Inegi,
- Atotonilco el Alto: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data
- El Programa Municipal de Desarrollo Urbano, los planes de desarrollo urbano de centros de población, y los planes parciales de desarrollo urbano; - Gobierno Municipal de Atotonilco el Alto
- SEMADET Jalisco. Ordenamiento Ecológico Territorial.
- SEMARNAT. Inventarios estatales forestales y de suelos.
- CONAFOR. Inventario Nacional Forestal y de Suelos.
- Data México: Atotonilco el Alto. Secretaría de Economía. (2024-2025).
- SEMADET Áreas Naturales Protegidas.
(<https://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/areasnaturalesprotegidas.pdf>)
- Instituto Corazón de la Tierra
- Pronatura Jalisco | Deforestación. (<https://pronatura-sur.org/wp-content/uploads/2024/10/Deforestacion-Jalisco.pdf>)
- Inventarios estatales forestales y de suelos | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales | Gobierno | gob.mx, , <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/inventarios-estatales-forestales-y-de-suelos>
- INFyS – Sistema Nacional de Monitoreo Forestal, , <https://snmf.cnf.gob.mx/infys/>
- Ordenamiento ecológico territorial - Medio Ambiente y Desarrollo Territorial - Gobierno de Jalisco, acceso: junio 10, 2025, <https://semadet.jalisco.gob.mx/temas-ambientales/ordenamiento-ecologico-territorial>
- Atotonilco el alto - Comisión Estatal del Agua de Jalisco,
https://www.ceajalisco.gob.mx/doc/fichas_hidrologicas/region7/atotonilco%20el%20alto.pdf
- Cuestionario básico. Censo de Población y Vivienda 2020 - Inegi,
https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/Censo2020_cuest_basico.pdf
- SCINCE 2020, , <https://gaia.inegi.org.mx/scince2020/>
- Secretaría de Economía. (2024-2025). Data México: Atotonilco el Alto.
(<https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/atotonilco-el-alto?redirect=true>)

Mecanismos de consulta ciudadana

Mediante mesas de trabajo, con los consejos ciudadanos, se realizó el pasado 8 de abril del 2025, un ejercicio de gobierno abierto, un diagnostico participativo de los problemas que tiene el municipio en los distintos ámbitos del desarrollo, utilizando el análisis de causa y efecto, a menudo representado como un "árbol de problemas" o "diagrama de Ishikawa", con esta herramienta se identificaron y analizaron las diferentes causas y efectos subyacentes de los problemas locales, con el objetivo de comprender mejor la situación y desarrollar soluciones efectivas.



El proceso de la planificación participativa y gestión estratégica del desarrollo local

El proceso se traduce en un conjunto de acciones estructuradas metodológicamente e integradas en seis etapas consecutivas que permiten generar retroalimentaciones permanentes, un enriquecimiento constante y paulatino, contar con efectos acumulativos que generan un incremento en la capacidad local de planificación y gestión y mediante aproximaciones sucesivas, incorporar las nuevas visiones y demandas que surgen de la participación que el proceso desata y de los cambios en el contexto.

Las etapas del proceso de planificación participativa municipal son:

- Planificación Participativa
- Elaboración de Diagnósticos
- Formulación de la Estrategia de Desarrollo
- Programación de Operaciones Anuales
- Ejecución y Administración del Plan

Planificación Participativa

Esta etapa está orientada a generar las condiciones para la implementación de la Planificación Participativa, definiendo los mecanismos de participación de los diferentes actores en la realización de las actividades definidas y planificando el cumplimiento de sus etapas.

Elaboración de Diagnostico

El diagnóstico busca explicar la situación y dinámica del municipio y definir su auto-diagnósticos comunales/barriales que se realizan, identificando problemas, potencialidades y limitaciones de la localidad en cuestión.

Formulación de la Estrategia de Desarrollo

Esta etapa está dirigida a definir la visión estratégica y la programación de las inversiones prioritarias del desarrollo local a mediano plazo, en base al diagnóstico y a las demandas de las comunidades, actividad con la que se concluye la formulación del Plan de Desarrollo.

Programación de Operaciones Anuales

La elaboración de los programas operativos anuales por departamento permite conocer las acciones a realizar en un periodo determinado, los resultados esperados, así como los insumos tanto materiales y económicos que se requieran para lograr los objetivos en este plasmados.

Ejecución y Administración del Plan

Esta etapa contempla la elaboración participativa de Programaciones Anuales de Operaciones, las que deben efectivizar necesariamente las prioridades y proyectos contenidos en el Plan Estratégico de Desarrollo.

Además, comprende la ejecución de las POAs, etapa que materializa y gestiona las acciones y proyectos priorizados, en un marco de roles y funciones institucionales definidos.

Seguimiento, Evaluación y Ajuste

Esta etapa está orientada a acompañar y verificar los rendimientos y la efectivización de las propuestas de desarrollo municipal (Plan Estratégico, POAs, Proyectos) a partir de un proceso de movilización y control social de los diferentes actores involucrados en la gestión del desarrollo municipal. Se realiza un análisis crítico de los resultados en comparación con lo previsto, para la permanente retroalimentación de su contenido.

El análisis del contexto y la evaluación de avance del Plan, los POAs y los proyectos, permite identificar las necesidades de ajuste del Plan y la toma de decisiones correctivas, bajo una lógica flexible de la planificación, buscando el acercamiento a los principios de equidad y sostenibilidad.

Matriz de marco lógico: Como herramienta sustantiva para el diseño, seguimiento y evaluación de los programas y proyectos, mediante la cual se describen los objetivos de los Programa, así como los indicadores, las metas, los medios de verificación y supuestos para cada uno de los niveles de objetivos denominada Matriz de Indicadores para Resultados (MIR).

Correspondencia con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024

A nivel federal, el PND 2019-2024 establece la visión y las prioridades del Gobierno de México, articuladas en tres Ejes Generales: 1) Política y Gobierno, 2) Política Social, y 3) Economía. Más allá de los ejes, el PND se fundamenta en una serie de principios rectores que han permeado el discurso político en todos los niveles de gobierno. La planeación en Atotonilco refleja una clara adopción de estos principios. El PND enfatiza la "Honradez y honestidad" y la erradicación de la corrupción como el "principal inhibidor del crecimiento económico". Esta directriz encuentra un eco directo en la evolución de la planeación municipal: lo que en el PMDyG 2021-2024 era un componente del eje de "Gobierno Eficaz", en el nuevo marco 2024-2027 se eleva a un **eje estratégico de "Integridad en la administración pública"** y un **principio transversal de "La anticorrupción y el control interno"**. Este cambio demuestra una alineación estratégica con la prioridad nacional de separar el poder político del poder económico y recuperar el estado de derecho.

En el ámbito social, el Eje "Política Social" del PND promueve una serie de programas para garantizar el bienestar, la educación y la salud. El PMDyG de Atotonilco, a través de sus objetivos de mejorar la infraestructura educativa, combatir el analfabetismo, ampliar la atención en salud y apoyar a grupos vulnerables como adultos mayores y jóvenes, refleja conceptualmente estas prioridades federales, adaptándolas al ámbito de competencia municipal.

Para visualizar esta coherencia vertical, la siguiente matriz resume la alineación entre los planes de los tres niveles de gobierno.

Tabla 1: Matriz de Alineación Estratégica Multinivel

Ejes del PMDyG Atotonilco el Alto	Ejes del PEGyD Jalisco 2018-2024	Ejes del PND 2019-2024	Nivel de Alineación
PMDyG 2024-27: Eje - Salud y Educación	Eje 2 - Desarrollo Social	Eje 2 - Política Social	Directa (Focalizada)
PMDyG 2024-27: Eje - Infraestructura y seguridad	Eje 1 y 4 - Seguridad y Desarrollo del Territorio	Eje 1 y 3 - Política y Gobierno, Economía	Directa
PMDyG 2024-27: Eje - Integridad en la administración pública	Eje 5 - Gobierno efectivo e integridad pública	Eje 1 - Política y Gobierno (Anticorrupción)	Directa (Reforzada)

Esta matriz demuestra que la planeación de Atotonilco no opera en el vacío. La estructura programática municipal está diseñada para ser compatible y contribuir a los objetivos estatales y federales, lo cual es fundamental para la gestión de recursos, la colaboración intergubernamental y la implementación exitosa de políticas públicas en el territorio.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible



La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 Estados Miembros que la suscribieron y será la guía de referencia para el trabajo de la institución en pos de esta visión durante los próximos 15 años.

Esta nueva hoja de ruta presenta una oportunidad histórica para América Latina y el Caribe, ya que incluye temas altamente prioritarios para la región, como la erradicación de la pobreza extrema, la reducción de la desigualdad en todas sus dimensiones, un crecimiento económico inclusivo con trabajo decente para todos, ciudades sostenibles y cambio climático, entre otros. El conocimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) asociados a esta Agenda ayuda a evaluar el punto de partida de los países de la región y a analizar y formular los medios para alcanzar esta nueva visión del desarrollo sostenible, que se expresó de manera colectiva y quedó plasmada en la Agenda 2030. Los ODS también son una herramienta de planificación y seguimiento para los países, tanto a nivel nacional como local. Gracias a su visión a largo plazo, constituirán un apoyo para cada país en su senda hacia un desarrollo sostenido, inclusivo y en armonía con el medio ambiente, a través de políticas públicas e instrumentos de presupuesto, monitoreo y evaluación.

La Agenda 2030 es una agenda civilizatoria, que pone la dignidad y la igualdad de las personas en el centro. Al ser ambiciosa y visionaria, requiere de la participación de todos los sectores de la sociedad y del Estado para su implementación., esta, incluye 17 Objetivos y 169 metas, presenta una visión ambiciosa del desarrollo sostenible e integra sus dimensiones económica, social y ambiental. Esta nueva Agenda es la expresión de los deseos, aspiraciones y prioridades de la comunidad internacional para los próximos 15 años. La Agenda 2030 es una agenda transformadora, que pone a la igualdad y dignidad de las personas en el centro y llama a cambiar nuestro estilo de desarrollo, respetando el medio ambiente. Es un compromiso universal adquirido tanto por países desarrollados como en desarrollo, en el marco de una alianza mundial reforzada, que toma en cuenta los medios de implementación para realizar el cambio y la prevención de desastres por eventos naturales extremos, así como la mitigación y adaptación al cambio climático.

ODS 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo

- Meta 1.1. Para 2030, erradicar la pobreza extrema para todas las personas en el mundo, actualmente medida por un ingreso por persona inferior a 1,25 dólares de los Estados Unidos al día.
- Meta 1.2. Para 2030, reducir al menos a la mitad la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza en todas sus dimensiones con arreglo a las definiciones nacionales.
- Meta 1.3. Poner en práctica a nivel nacional sistemas y medidas apropiadas de protección social para todos, incluidos niveles mínimos, y, para 2030, lograr una amplia cobertura de los pobres y los vulnerables.
- Meta 1.4. Para 2030, garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de las tierras y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la microfinanciación.
- Meta 1.5. Para 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras crisis y desastres económicos, sociales y ambientales.
- Meta 1.a. Garantizar una movilización importante de recursos procedentes de diversas fuentes, incluso mediante la mejora de la cooperación para el desarrollo, a fin de proporcionar medios suficientes y previsibles a los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, para poner en práctica programas y políticas encaminados a poner fin a la pobreza en todas sus dimensiones.
- Meta 1.b. Crear marcos normativos sólidos en los planos nacional, regional e internacional, sobre la base de estrategias de desarrollo en favor de los pobres que tengan en cuenta las cuestiones de género, a fin de apoyar la inversión acelerada en medidas para erradicar la pobreza.

ODS 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible

- Meta 2.1. Para 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones vulnerables, incluidos los lactantes, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año.
- Meta 2.2. Para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad.
- Meta 2.3. Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas.
- Meta 2.4. Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra.
- Meta 2.5. Para 2020, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y su distribución justa y equitativa, como se ha convenido internacionalmente.
- Meta 2.a. Aumentar las inversiones, incluso mediante una mayor cooperación internacional, en la infraestructura rural, la investigación agrícola y los servicios de extensión, el desarrollo tecnológico y los bancos de genes de plantas y ganado a fin de mejorar la capacidad de producción agrícola en los países en desarrollo, en particular en los países menos adelantados.
- Meta 2.b. Corregir y prevenir las restricciones y distorsiones comerciales en los mercados agropecuarios mundiales, entre otras cosas mediante la eliminación paralela de todas las formas de subvenciones a las exportaciones agrícolas y todas las medidas de exportación con efectos equivalentes, de conformidad con el mandato de la Ronda de Doha para el Desarrollo.

- Meta 2.c. Adoptar medidas para asegurar el buen funcionamiento de los mercados de productos básicos alimentarios y sus derivados y facilitar el acceso oportuno a información sobre los mercados, en particular sobre las reservas de alimentos, a fin de ayudar a limitar la extrema volatilidad de los precios de los alimentos.

ODS 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades

- Meta 3.1. Para 2030, reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100.000 nacidos vivos.
- Meta 3.2. Para 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada 1.000 nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada 1.000 nacidos vivos.
- Meta 3.3. Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.
- Meta 3.4. Para 2030, reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención y el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar.
- Meta 3.5. Fortalecer la prevención y el tratamiento del abuso de sustancias adictivas, incluido el uso indebido de estupefacientes y el consumo nocivo de alcohol.
- Meta 3.6. Para 2020, reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo.
- Meta 3.7. Para 2030, garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación de la familia, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales.
- Meta 3.8. Lograr la cobertura sanitaria universal, en particular la protección contra los riesgos financieros, el acceso a servicios de salud esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas seguros, eficaces, asequibles y de calidad para todos.
- Meta 3.9. Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo.
- Meta 3.a. Fortalecer la aplicación del Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud para el Control del Tabaco en todos los países, según proceda.
- Meta 3.b. Apoyar las actividades de investigación y desarrollo de vacunas y medicamentos para las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afectan primordialmente a los países en desarrollo y facilitar el acceso a medicamentos y vacunas esenciales asequibles de conformidad con la Declaración de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública, en la que se afirma el derecho de los países en desarrollo a utilizar al máximo las disposiciones del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio en lo relativo a la flexibilidad para proteger la salud pública y, en particular, proporcionar acceso a los medicamentos para todos.
- Meta 3.c. Aumentar sustancialmente la financiación de la salud y la contratación, el desarrollo, la capacitación y la retención del personal sanitario en los países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.
- Meta 3.d. Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial.

ODS 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos

- Meta 4.1. De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos.
- Meta 4.2. De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y educación preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria.
- Meta 4.3. De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

- Meta 4.4. De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.
- Meta 4.5. De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.
- Meta 4.6. De aquí a 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética.
- Meta 4.7. De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.
- Meta 4.a. Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos.
- Meta 4.b. De aquí a 2020, aumentar considerablemente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países africanos, a fin de que sus estudiantes puedan matricularse en programas de enseñanza superior, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y las comunicaciones, de países desarrollados y otros países en desarrollo.
- Meta 4.c. De aquí a 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.

ODS 5. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas

- Meta 5.1. Poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas en todo el mundo.
- Meta 5.2. Eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado, incluidas la trata y la explotación sexual y otros tipos de explotación.
- Meta 5.3. Eliminar todas las prácticas nocivas, como el matrimonio infantil, precoz y forzado y la mutilación genital femenina.
- Meta 5.4. Reconocer y valorar los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados mediante servicios públicos, infraestructuras y políticas de protección social, y promoviendo la responsabilidad compartida en el hogar y la familia, según proceda en cada país.
- Meta 5.5. Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública.
- Meta 5.6. Asegurar el acceso universal a la salud sexual y reproductiva y los derechos reproductivos según lo acordado de conformidad con el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo, la Plataforma de Acción de Beijing y los documentos finales de sus conferencias de examen.
- Meta 5.a. Empezar reformas que otorguen a las mujeres igualdad de derechos a los recursos económicos, así como acceso a la propiedad y al control de la tierra y otros tipos de bienes, los servicios financieros, la herencia y los recursos naturales, de conformidad con las leyes nacionales.
- Meta 5.b. Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres.
- Meta 5.c. Aprobar y fortalecer políticas acertadas y leyes aplicables para promover la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y las niñas a todos los niveles.

ODS 6. Garantizar la disponibilidad de agua y gestión sostenible y el saneamiento para todos

- Meta 6.1. De aquí a 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos.

- Meta 6.2. De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
- Meta 6.3. De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial.
- Meta 6.4. De aquí a 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua.
- Meta 6.5. De aquí a 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.
- Meta 6.6. De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.
- Meta 6.a. De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización.
- Meta 6.b. Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento.

ODS 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos

- Meta 7.1. De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.
- Meta 7.2. De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
- Meta 7.3. De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.
- Meta 7.a. De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.
- Meta 7.b. De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.

ODS 8. Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos

- Meta 8.1. Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados.
- Meta 8.2. Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica, la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.
- Meta 8.3. Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.
- Meta 8.4. Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.

- Meta 8.5. De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.
- Meta 8.6. De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación.
- Meta 8.7. Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, de aquí a 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas.
- Meta 8.8. Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios.
- Meta 8.9. De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.
- Meta 8.10. Fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos.
- Meta 8.a. Aumentar el apoyo a la iniciativa de ayuda para el comercio en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, incluso mediante el Marco Integrado Mejorado para la Asistencia Técnica a los Países Menos Adelantados en Materia de Comercio.
- Meta 8.b. De aquí a 2020, desarrollar y poner en marcha una estrategia mundial para el empleo de los jóvenes y aplicar el Pacto Mundial para el Empleo de la Organización Internacional del Trabajo.

ODS 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación

- Meta 9.1. Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.
- Meta 9.2. Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados.
- Meta 9.3. Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.
- Meta 9.4. De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.
- Meta 9.5. Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.
- Meta 9.a. Facilitar el desarrollo de infraestructuras sostenibles y resilientes en los países en desarrollo mediante un mayor apoyo financiero, tecnológico y técnico a los países africanos, los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños Estados insulares en desarrollo.
- Meta 9.b. Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.
- Meta 9.c. Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020.

ODS 10. Reducir la desigualdad en y entre los países

- Meta 10.1. De aquí a 2030, lograr progresivamente y mantener el crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional.
- Meta 10.2. De aquí a 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición.
- Meta 10.3. Garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones, políticas y medidas adecuadas a ese respecto.
- Meta 10.4. Adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad.
- Meta 10.5. Mejorar la reglamentación y vigilancia de las instituciones y los mercados financieros mundiales y fortalecer la aplicación de esos reglamentos.
- Meta 10.6. Asegurar una mayor representación e intervención de los países en desarrollo en las decisiones adoptadas por las instituciones económicas y financieras internacionales para aumentar la eficacia, fiabilidad, rendición de cuentas y legitimidad de esas instituciones.
- Meta 10.7. Facilitar la migración y la movilidad ordenadas, seguras, regulares y responsables de las personas, incluso mediante la aplicación de políticas migratorias planificadas y bien gestionadas.
- Meta 10.a. Aplicar el principio del trato especial y diferenciado para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, de conformidad con los acuerdos de la Organización Mundial del Comercio.
- Meta 10.b. Fomentar la asistencia oficial para el desarrollo y las corrientes financieras, incluida la inversión extranjera directa, para los Estados con mayores necesidades, en particular los países menos adelantados, los países africanos, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus planes y programas nacionales.
- Meta 10.c. De aquí a 2030, reducir a menos del 3% los costos de transacción de las remesas de los migrantes y eliminar los corredores de remesas con un costo superior al 5%.

ODS 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles

- Meta 11.1. De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.
- Meta 11.2. De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.
- Meta 11.3. De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.
- Meta 11.4. Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.
- Meta 11.5. De aquí a 2030, reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad.
- Meta 11.6. De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
- Meta 11.7. De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.
- Meta 11.a. Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.
- Meta 11.b. De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los

desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles

- Meta 11.c. Proporcionar apoyo a los países menos adelantados, incluso mediante asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles y resilientes utilizando materiales locales.

ODS 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

- Meta 12.1. Aplicar el Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, con la participación de todos los países y bajo el liderazgo de los países desarrollados, teniendo en cuenta el grado de desarrollo y las capacidades de los países en desarrollo.
- Meta 12.2. De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.
- Meta 12.3. De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.
- Meta 12.4. De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.
- Meta 12.5. De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.
- Meta 12.6. Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes.
- Meta 12.7. Promover prácticas de adquisición pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales.
- Meta 12.8. De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.
- Meta 12.a. Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles.
- Meta 12.b. Elaborar y aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.
- Meta 12.c. Racionalizar los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles que fomentan el consumo antieconómico eliminando las distorsiones del mercado, de acuerdo con las circunstancias nacionales, incluso mediante la reestructuración de los sistemas tributarios y la eliminación gradual de los subsidios perjudiciales, cuando existan, para reflejar su impacto ambiental, teniendo plenamente en cuenta las necesidades y condiciones específicas de los países en desarrollo y minimizando los posibles efectos adversos en su desarrollo, de manera que se proteja a los pobres y a las comunidades afectadas.

ODS 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

- Meta 13.1. Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.
- Meta 13.2. Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.
- Meta 13.3. Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.
- Meta 13.a. Cumplir el compromiso de los países desarrollados que son partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de lograr para el año 2020 el objetivo de movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares anuales procedentes de todas las fuentes a fin de atender las necesidades de los países en desarrollo respecto de la adopción de medidas concretas de mitigación y la transparencia de su aplicación, y poner en pleno funcionamiento el Fondo Verde para el Clima capitalizándolo lo antes posible.
- Meta 13.b. Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.

ODS 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos

- Meta 14.1. De aquí a 2025, prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes.
- Meta 14.2. De aquí a 2020, gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes, incluso fortaleciendo su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos a fin de restablecer la salud y la productividad de los océanos.
- Meta 14.3. Minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos, incluso mediante una mayor cooperación científica a todos los niveles.
- Meta 14.4. De aquí a 2020, reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las prácticas pesqueras destructivas, y aplicar planes de gestión con fundamento científico a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible, al menos alcanzando niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible de acuerdo con sus características biológicas.
- Meta 14.5. De aquí a 2020, conservar al menos el 10% de las zonas costeras y marinas, de conformidad con las leyes nacionales y el derecho internacional y sobre la base de la mejor información científica disponible.
- Meta 14.6. De aquí a 2020, prohibir ciertas formas de subvenciones a la pesca que contribuyen a la sobrecapacidad y la pesca excesiva, eliminar las subvenciones que contribuyen a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y abstenerse de introducir nuevas subvenciones de esa índole, reconociendo que la negociación sobre las subvenciones a la pesca en el marco de la Organización Mundial del Comercio debe incluir un trato especial y diferenciado, apropiado y efectivo para los países en desarrollo y los países menos adelantados.
- Meta 14.7. De aquí a 2030, aumentar los beneficios económicos que los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados obtienen del uso sostenible de los recursos marinos, en particular mediante la gestión sostenible de la pesca, la acuicultura y el turismo.
- Meta 14.a. Aumentar los conocimientos científicos, desarrollar la capacidad de investigación y transferir tecnología marina, teniendo en cuenta los Criterios y Directrices para la Transferencia de Tecnología Marina de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, a fin de mejorar la salud de los océanos y potenciar la contribución de la biodiversidad marina al desarrollo de los países en desarrollo, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados.
- Meta 14.b. Facilitar el acceso de los pescadores artesanales a los recursos marinos y los mercados.
- Meta 14.c. Mejorar la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos aplicando el derecho internacional reflejado en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que constituye el marco jurídico para la conservación y la utilización sostenible de los océanos y sus recursos, como se recuerda en el párrafo

ODS 15. Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad

- Meta 15.1. Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.
- Meta 15.2. Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial.
- Meta 15.3. Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo.
- Meta 15.4. Para 2030, velar por la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.

- Meta 15.5. Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y, para 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.
- Meta 15.6. Promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y promover el acceso adecuado a esos recursos, como se ha convenido internacionalmente.
- Meta 15.7. Adoptar medidas urgentes para poner fin a la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas de flora y fauna y abordar la demanda y la oferta ilegales de productos silvestres.
- Meta 15.8. Para 2020, adoptar medidas para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y reducir de forma significativa sus efectos en los ecosistemas terrestres y acuáticos y controlar o erradicar las especies prioritarias.
- Meta 15.9. Para 2020, integrar los valores de los ecosistemas y la diversidad biológica en la planificación nacional y local, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad.
- Meta 15.a. Movilizar y aumentar de manera significativa los recursos financieros procedentes de todas las fuentes para conservar y utilizar de forma sostenible la diversidad biológica y los ecosistemas.
- Meta 15.b. Movilizar un volumen apreciable de recursos procedentes de todas las fuentes y a todos los niveles para financiar la gestión forestal sostenible y proporcionar incentivos adecuados a los países en desarrollo para que promuevan dicha gestión, en particular con miras a la conservación y la reforestación.
- Meta 15.c. Aumentar el apoyo mundial a la lucha contra la caza furtiva y el tráfico de especies protegidas, en particular aumentando la capacidad de las comunidades locales para promover oportunidades de subsistencia sostenibles.

ODS 16. Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas

- Meta 16.1. Reducir significativamente todas las formas de violencia y las correspondientes tasas de mortalidad en todo el mundo.
- Meta 16.2. Poner fin al maltrato, la explotación, la trata y todas las formas de violencia y tortura contra los niños.
- Meta 16.3. Promover el estado de derecho en los planos nacional e internacional y garantizar la igualdad de acceso a la justicia para todos.
- Meta 16.4. De aquí a 2030, reducir significativamente las corrientes financieras y de armas ilícitas, fortalecer la recuperación y devolución de los activos robados y luchar contra todas las formas de delincuencia organizada.
- Meta 16.5. Reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas.
- Meta 16.6. Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas.
- Meta 16.7. Garantizar la adopción en todos los niveles de decisiones inclusivas, participativas y representativas que respondan a las necesidades.
- Meta 16.8. Ampliar y fortalecer la participación de los países en desarrollo en las instituciones de gobernanza mundial.
- Meta 16.9. De aquí a 2030, proporcionar acceso a una identidad jurídica para todos, en particular mediante el registro de nacimientos.
- Meta 16.10. Garantizar el acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales.
- Meta 16.a. Fortalecer las instituciones nacionales pertinentes, incluso mediante la cooperación internacional, para crear a todos los niveles, particularmente en los países en desarrollo, la capacidad de prevenir la violencia y combatir el terrorismo y la delincuencia.
- Meta 16.b. Promover y aplicar leyes y políticas no discriminatorias en favor del desarrollo sostenible.

ODS 17. Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

- Meta 17.1. Fortalecer la movilización de recursos internos, incluso mediante la prestación de apoyo internacional a los países en desarrollo, con el fin de mejorar la capacidad nacional para recaudar ingresos fiscales y de otra índole.
- Meta 17.2. Velar por que los países desarrollados cumplan plenamente sus compromisos en relación con la asistencia oficial para el desarrollo, incluido el compromiso de numerosos países desarrollados de alcanzar el objetivo de destinar el 0,7% del ingreso nacional bruto a la asistencia oficial para el desarrollo de los países en desarrollo y entre el 0,15% y el 0,20% del ingreso nacional bruto a la

asistencia oficial para el desarrollo de los países menos adelantados; se alienta a los proveedores de asistencia oficial para el desarrollo a que consideren

- la posibilidad de fijar una Meta para destinar al menos el 0,20% del ingreso nacional bruto a la asistencia oficial para el desarrollo de los países menos adelantados.
- Meta 17.3. Movilizar recursos financieros adicionales de múltiples fuentes para los países en desarrollo.
- Meta 17.4. Ayudar a los países en desarrollo a lograr la sostenibilidad de la deuda a largo plazo con políticas coordinadas orientadas a fomentar la financiación, el alivio y la reestructuración de la deuda, según proceda, y hacer frente a la deuda externa de los países pobres muy endeudados a fin de reducir el endeudamiento excesivo.
- Meta 17.5. Adoptar y aplicar sistemas de promoción de las inversiones en favor de los países menos adelantados.
- Meta 17.6. Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a estas, y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenientes, incluso mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular a nivel de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología.
- Meta 17.7. Promover el desarrollo de tecnologías ecológicamente racionales y su transferencia, divulgación y difusión a los países en desarrollo en condiciones favorables, incluso en condiciones concesionarias y preferenciales, según lo convenido de mutuo acuerdo.
- Meta 17.8. Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la creación de capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnologías instrumentales, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones.
- Meta 17.9. Aumentar el apoyo internacional para realizar actividades de creación de capacidad eficaces y específicas en los países en desarrollo a fin de respaldar los planes nacionales de implementación de todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluso mediante la cooperación Norte-Sur, Sur-Sur y triangular Comercio.
- Meta 17.10. Promover un sistema de comercio multilateral universal, basado en normas, abierto, no discriminatorio y equitativo en el marco de la Organización Mundial del Comercio, incluso mediante la conclusión de las negociaciones en el marco del Programa de Doha para el Desarrollo.
- Meta 17.11. Aumentar significativamente las exportaciones de los países en desarrollo, en particular con miras a duplicar la participación de los países menos adelantados en las exportaciones mundiales de aquí a 2020.
- Meta 17.12. Lograr la consecución oportuna del acceso a los mercados libre de derechos y contingentes de manera duradera para todos los países menos adelantados, conforme a las decisiones de la Organización Mundial del Comercio, incluso velando por que las normas de origen preferenciales aplicables a las importaciones de los países menos adelantados sean transparentes y sencillas y contribuyan a facilitar el acceso a los mercados cuestiones sistémicas Coherencia normativa e institucional.
- Meta 17.13. Aumentar la estabilidad macroeconómica mundial, incluso mediante la coordinación y coherencia de las políticas.
- Meta 17.14. Mejorar la coherencia de las políticas para el desarrollo sostenible.
- Meta 17.15. Respetar el margen normativo y el liderazgo de cada país para establecer y aplicar políticas de erradicación de la pobreza y desarrollo sostenible.
- Meta 17.16. Mejorar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible, complementada por alianzas entre múltiples interesados que movilicen e intercambien conocimientos, especialización, tecnología y recursos financieros, a fin de apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en todos los países, particularmente los países en desarrollo.
- Meta 17.17. Fomentar y promover la constitución de alianzas eficaces en las esferas pública, público-privada y de la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de obtención de recursos de las alianzas.
- Meta 17.18. De aquí al 2030, mejorar el apoyo a la creación de capacidad prestado a los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, para aumentar significativamente la disponibilidad de datos oportunos, fiables y de gran calidad desglosados por ingresos, sexo, edad, raza, origen étnico, estatus migratorio, discapacidad, ubicación geográfica y otras características pertinentes en los contextos nacionales.
- Meta 17.19. De aquí a 2030, aprovechar las iniciativas existentes para elaborar indicadores que permitan medir los progresos en materia de desarrollo sostenible y complementen el producto interno bruto, y apoyar la creación de capacidad estadística en los países en desarrollo.

Alineación del Plan de Desarrollo y Gobernanza a la Agenda 2030

Más allá de la congruencia con los marcos nacionales, la planeación moderna para el desarrollo exige una visión global. La Agenda 2030 y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), adoptada por las Naciones Unidas, representa el consenso mundial sobre los desafíos más apremiantes de la humanidad. México, como país firmante, ha asumido el compromiso de integrar estos objetivos en sus políticas públicas, un esfuerzo que se extiende hasta el nivel local. El PMDyG de Atotonilco el Alto 2024-2027 destaca por su esfuerzo explícito y sistemático para alinear su estrategia con este marco global.

ODS Prioritarios para el Municipio

Un análisis más detallado revela cómo las estrategias y metas específicas del PMDyG buscan abordar las metas concretas de los ODS, especialmente en áreas identificadas como prioritarias en el diagnóstico municipal.

- **ODS 4 (Educación de Calidad):** La Agenda 2030 busca garantizar una educación inclusiva y equitativa. El PMDyG de Atotonilco responde directamente a esta meta a través de estrategias para mejorar la infraestructura física de las escuelas, facilitar el traslado de estudiantes y, crucialmente, disminuir el analfabetismo. Esto se materializa en el indicador de seguimiento "Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta", para el cual se establece una línea base y metas de reducción progresiva hacia 2024 y 2030.
- **ODS 6 (Agua Limpia y Saneamiento):** La meta 6.1 de los ODS busca lograr el acceso universal y equitativo al agua potable, mientras que otras metas se centran en el saneamiento y la gestión integrada de los recursos hídricos. El PMDyG de Atotonilco aborda este tema a través de su diagnóstico sobre el acceso a agua y drenaje, y tratamiento de aguas residuales.
- **ODS 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico):** La meta 8.5 de los ODS aspira a lograr el empleo pleno, productivo y decente para todos. El Eje 3 del PMDyG, "Atotonilco con Crecimiento Económico", se alinea directamente con este objetivo. Sus estrategias para impulsar la economía local, apoyar a pequeños productores y jóvenes emprendedores, gestionar ferias de empleo y mejorar los procesos para la apertura de nuevos negocios son acciones concretas que buscan dinamizar el mercado laboral y mejorar las oportunidades para la población.
- **ODS 16 (Paz, Justicia e Instituciones Sólidas):** Este objetivo promueve sociedades pacíficas e inclusivas y la creación de instituciones eficaces y responsables. El PMDyG contribuye a este ODS a través de dos frentes. Primero, con su Eje 2 "Atotonilco con Paz y Seguridad", que busca reducir el delito y mejorar la confianza en la policía. Segundo, y de manera aún más directa, con su Eje 5 "Atotonilco con Gobierno Eficaz, Innovador y Transparente" y el nuevo eje de "Integridad en la administración pública" del plan 2024-2027, que buscan fortalecer la administración pública, combatir la corrupción y mejorar la rendición de cuentas.

La siguiente tabla desglosa esta contribución a un nivel más granular, conectando metas específicas de los ODS con las acciones y el sistema de medición del municipio.

Contribución del PMDyG a Metas Seleccionadas de los ODS

ODS y Meta Específica	Estrategia/Línea de Acción del PMDyG 2021-2024	Indicador de Seguimiento Municipal	Meta Municipal 2024 / 2030	Análisis de Brecha/Comentarios
ODS 4, Meta 4.6: Asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos estén alfabetizados.	Disminuir el analfabetismo en el municipio de Atotonilco el Alto.	Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta.	Reducir a 4.5% / 4.0%	Alineación directa y medible. La meta es ambiciosa y requiere programas focalizados.
ODS 5, Meta 5.2: Eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas.	Creación de espacios seguros para víctimas de violencia; fortalecer la Unidad de Atención de Violencia Contra las Mujeres.	Tasa de violencia familiar por cada 100,000 habitantes.	Reducir a 180 / 150	La estrategia es pertinente. El indicador es de resultado, pero se podrían añadir indicadores de proceso (ej. # de mujeres atendidas).
ODS 6, Meta 6.3: Mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación (...) y aumentando el tratamiento de aguas residuales.	Promover un sistema de gestión de residuos; limpiar canales y ríos.	Porcentaje de aguas residuales tratadas.	Aumentar a 48% / 55%	Brecha significativa. La meta para 2030 (55%) sigue siendo inferior al nivel reportado en 2008 (60.66%). Requiere una inversión y acción política urgentes.
ODS 16, Meta 16.6: Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas.	Mejorar la transparencia del ejercicio del gobierno; fortalecer sanciones para servidores públicos corruptos.	Índice de Transparencia y Disponibilidad de la Información Fiscal de los Municipios.	Mejorar a 90 / 95	Fuerte alineación. El indicador es externo (ARegional), lo que le da objetividad y comparabilidad.

Este análisis demuestra que el PMDyG de Atotonilco el Alto ha logrado "territorializar" la Agenda 2030, traduciendo aspiraciones globales en un plan de acción local con mecanismos de seguimiento. No obstante, también revela áreas, como el saneamiento del agua, donde las metas propuestas, aunque positivas, pueden ser insuficientes para revertir tendencias históricas adversas, demandando una mayor ambición y asignación de recursos.

De la Estrategia a la Acción: Gobernanza, Implementación y Seguimiento

Un plan de desarrollo, por bien diseñado y alineado que esté, carece de valor si no se traduce en acciones concretas y resultados medibles. La gobernanza, entendida como el conjunto de procesos e instituciones a través de los cuales se ejerce la autoridad y se toman decisiones, es el puente entre la estrategia y la implementación. En Atotonilco el Alto, los mecanismos de participación ciudadana, la transparencia y, de manera destacada, un sistema de indicadores, conforman el andamiaje para la ejecución y evaluación de su PMDyG.

Gobernanza para la Implementación: Participación y Transparencia

La planeación en Atotonilco el Alto se ha sustentado en mecanismos de participación ciudadana. La formulación del PMDyG 2021-2024 incluyó mesas de trabajo, foros de discusión y sondeos para recoger las aportaciones de la comunidad. Este enfoque se ha visto reforzado y elevado a un principio central en el nuevo marco 2024-2027, que destaca la participación activa de integrantes de los consejos ciudadanos, el Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPPLADEMUN), agentes municipales, delegados y comités vecinales. Esta evolución sugiere un compromiso creciente con una gobernanza más colaborativa, donde la ciudadanía no es solo consultada, sino que se convierte en protagonista en la planeación del rumbo del municipio. La rendición de cuentas es el otro pilar de la gobernanza. El gobierno municipal utiliza herramientas de transparencia, como la publicación de informes de gobierno anuales y de 100 días, para comunicar los avances a la ciudadanía. Estos informes, junto con la información fundamental disponible en los portales de transparencia, son los instrumentos a través de los cuales la administración debe reportar el grado de cumplimiento de las metas y objetivos establecidos en el PMDyG, cerrando así el ciclo de la gestión pública.

Antecedentes Históricos

Fundación de Atotonilco el Alto

Los orígenes del Municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco, están estrechamente ligados a la Historia del Estado de Michoacán, también llamado poderío Mechuaque. Fue Tariácuri el personaje unificador de las tribus de la habla Phore, que poblaron los entornos de los lagos michoacanos y cuyo nombre significa "Los hombres del pescado y/o lugar de peces". Tariácuri, como gran guerrero combatió a los mexicas y conquistó un área geográfica considerable, haciéndose llamar emperador o rey de reyes en su lengua: Cazonci, su vida transcurrió entre 1310 a 1400 año en que murió, vivió 90 años, antes de ellos dejó su señorío dividido en 3 grandes reinos: a su sobrino Tangáxoan lo ubicó en Tzintzuntzan: "lugar de los colibríes", a Hiquíngare le dio por reino Pátzcuaro; a Hirípan lo hizo reinar en Hiuatzio. Más tarde el cazonci Tangáxoan, unió los tres reinos y emprendió la expansión del gran señorío Mechuaque extendiéndolo desde Querétaro y Guanajuato, hasta Jalisco, llegando por estos lugares hasta Coima "Lugar donde gritan los guajolotes", actualmente en el Mpio. De Tototlán, Jal. y al lago de Chapala. Con esta conquista el poderío Mechuaque abarcó estas tierras de Atotonilco el Alto, y lo fijaron como frontera entre Mechuaque y las Chichimequillas, es decir lo que es ahora Los Altos, Norte de Jalisco, Aguascalientes y Zacatecas. El Venero y Baño Ceremonial de Taretan nombre Phore, que significa centro de sementeras, lo consideraron como un santuario de los 5 dioses mechuaques: Curicaeri del dios del fuego:-y creador, su celeste compañera Cuerauaperi Sra. que da la vida, (agua) Undebécuahecara, Tirepemexugápetí, y Xaratanga "La de las grandes orejas"; hermana de Curicaeri. Así, al enfermar una de las hijas del Cazonci. Tangáxoan llamada Tzitzintli o Tzitziki: "Flor hermana del colibrí" recibe el mandato del sumo sacerdote de Curicaeri, de traerla hasta este taumatargo manantial de Taretan: "santuario de los dioses", para que sea bañada en sus templadas aguas, a lo cual Tangáxoan I, promete fundar un pueblo cercano al manantial de Taretan; con regia comitiva y baño ceremonial se realiza el milagro de sanación de la princesa Tzitzintli, y así su padre Tangáxoan funda este pueblo; siendo los tamemes de habla náhuatl que traía en su comitiva los que llamaron a este pueblo: Atl-Tekuilli-Ko "Lugar de agua caliente", creando su jeroglífico: una olla sobre tres tenamastes, que en escritura ideográfica se interpreta así. Atl= Agua, Tekuilli= fogón y ko^ lugar de. Esta Primera fundación de AltTekuilliKo, se fecha hacia 1430 según la expansión del imperio michoacano realizada por el Cazonci Tangáxoan I, el primero y no el segundo, quien recibió a los conquistadores españoles cien años después. Atotonilco el Alto, "La Puerta de Los Altos", conserva una constante en común con la región alteño-Jalisciense: el amor acendrado a su tierra, el orgullo por nuestras tradiciones, la religiosidad y la belleza de sus mujeres. Alt-Tecuilli-Ko es el más antiguo pueblo de esta región con sangre purépecha y mexicana. En el siglo XVI, a la llegada de los españoles, los habitantes de la región noroccidental de México (hoy Jalisco, Nayarit, Colima y Michoacán), fueron sometidos a la autoridad de la corona hispana, Para lograr la conquista de estos territorios se realizaron varias expediciones durante el primer tercio del siglo XVI, incursionando en estas tierras Cristóbal de Olid (1521), Alonso de Avalos (1521), Juan Álvarez Chico (1521), Gonzalo de Sandoval (1522), Francisco Cortés de San Buenaventura (1524), y Nuño Beltrán de Guzmán (1530) acompañado de Pedro Almíndez Chirinos y Cristóbal de Oñate.



Antiguo mapa de la Provincia Espíritu Santo de la Mayor España o Reino de Nueva Galicia

En 1529 la Corona española otorgó a Hernán Cortés el título de Capitán General de la Nueva España y regresó a México, por lo que Nuño de Guzmán decidió abandonar su cargo de Presidente de la Real Audiencia y organizó una expedición militar hacia el noroeste de México. Esta primera expedición tenía como fin de confirmar los rumores de la existencia de un territorio más al norte, y de ser así, fundar poblados. Esta campaña estuvo compuesta por 500 españoles, 10 000 nativos auxiliares del Valle de México y más tarde se incorporarían 10 000 de Michoacán, expedición que resultó en gran perjuicio para los nativos de los actuales estados de Nayarit, Jalisco, Colima, Aguascalientes y parte de Sinaloa, Zacatecas, San Luis Potosí y Durango, y que es aún recordada como uno de los más brutales episodios de la conquista de México.

Con la empresa de Nuño de Guzmán, da principio la colonización neogallega y casi termina su conquista cuando toma posesión de las tierras situadas al margen derecho del Río Lerma, el 5 de junio de 1530, dándole el nombre de Conquista del Espíritu Santo de la Mayor España, a los territorios sometidos por él y sus capitanes. A fines del año de 1531, Guzmán fundó la Villa del Espíritu Santo de la Mayor España como capital de las tierras por él conquistadas, Sin embargo, por cédula real del 5 de enero de 1531 se dispuso que el término impuesto a la conquista fuera sustituido por el de Provincia o Reino de Nueva Galicia y su capital debería llamarse Santiago Galicia de Compostela (Hoy Compostela Nayarit); tales acuerdos llegaron a conocimiento de Guzmán hasta enero de 1532, quien a pesar de sus súplicas y argumentos enviados a la corona española, pidiendo se conservaran los nombres por él elegidos, finalmente cumplió con la voluntad real.

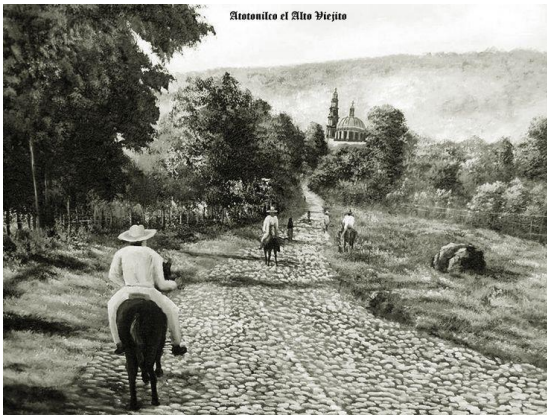
La conquista del territorio que hoy comprende Atotonilco el Alto se realizó en julio de 1530, por Nuño de Guzmán, quien le impuso el nombre de "San Miguel Atotonilco el Alto", recibió así la sangre y herencia españolas. . Su primer encomendero fue don Martín del Campo y su evangelización corrió a cargo de los frailes franciscanos.

En 1551 Atotonilco fue dado en encomienda al conquistador Andrés de Villanueva. En noviembre de 1824, el Congreso del Estado, dispuso que el pueblo de Atotonilco en lo sucesivo, tendría título de villa y se convertía además en la cabecera de departamento comprendiendo Arandas y Ayo el Chico. Posteriormente, el 15 de mayo de 1868 siendo gobernador de Jalisco Antonio Gómez Cuervo, se publicó el decreto número 83, en el cual se dispuso que la población de Atotonilco el Alto se erigiera en ciudad.

Antecedentes Históricos de la Producción Agrícola en el Municipio

Atotonilco, en el año de 1900 contaba con unos cuatro mil habitantes, abundaba el agua y tenía campos de riego; producía naranja, lima, guayaba, plátano y otras frutas y verduras; contaba con molinos de trigo y linaza; además, era notable el cultivo del café y la producción de panocha (piloncillo), para la que contaba con 6 ingenios en el pueblo y en las haciendas. Y es que después de la intervención francesa se habían acercado en la población algunos franceses (que habían instalado almacenes y otros negocios al estilo europeo) e ingleses, como Frank Skot (que se hizo llamar Francisco Escoto), quien se casó con María Guadalupe Magaña plantó en rincón del molino los primeros naranjales.





Al finalizar el siglo XIX, el camino de Atotonilco - La Barca, se veía atestado de mulas y burros con carga, que trasportaban naranja y otros productos que el ferrocarril llevaba a los EU, sobre todo a Kansas City, pero también a San Luis Missouri, Chicago, New York y Canadá. En plena época porfirista. En ese año de 1900 Atotonilco era el principal exportador de naranja del país con 150 furgones, que pasarían luego a 198 dos años después; asimismo la exportación de guayaba era de 7 furgones y poco menos de lima. Las rutas de traslado de la fruta para los países de Canadá y el este de Los Estados Unidos, se realizaba de la siguiente manera, desde Atotonilco se acarrearba en burros y mulas hacia la estación del ferrocarril de La Barca, para de ahí ser trasladada por tren a los puertos de Tampico o Veracruz, donde se embarcaba hacia estos países del norte. Para exportar la naranja al oeste de los Estados Unidos, transportaban la fruta en tren, entrando por la frontera de Nogales. Por este motivo se proyectó un ferrocarril que partiera de Atotonilco y pasara cerca de las Haciendas de Milpillas y Margaritas y se uniera en la estación de La Barca, para trasportar hacia ese lugar la fruta. Sin embargo don Manuel Gómez, vecino de Ocotlán, deseaba que el ramal férreo se uniera a esta ciudad, y con el apoyo de los fruticultores de Atotonilco gestionaron el contrato con la compañía del Ferrocarril Central Mexicano

para que se construyera esta línea de ferrocarril. Y en mayo del año de 1907 se encontraba construida la línea ferroviaria en el tramo Atotonilco - Ocotlán con una longitud de 35 kilómetros de vía. Las exportaciones y el tren cambiaron a Atotonilco. Varias familias acumulaban buenas ganancias y la población se convirtió en un punto de enlace comercial indispensable para la región de Jalisco.

Aspectos espaciales, recursos naturales y ambientales

Localización geográfica y Descripción fisiográfica

El municipio de Atotonilco el Alto con clave estatal 013 se localiza en la región central del estado, en las coordenadas 20° 20'15" a los 20° 40'00" de latitud norte y de los 102°24'50" a los 102°40'35" de longitud oeste, a una altura de entre los 1,500 y 1,200 metros sobre el nivel del mar, Atotonilco el Alto pertenece a la región económica de la Ciénega del Estado de Jalisco, junto con los Municipios de: Ayotlán, Chapala, Degollado, Jamay, Jocotepec, La Barca, Ocotlán, Poncitlán, Tizapán el Alto, Tototlán, Tuxcueca y Zapotlán del Rey.

Extensión

El Municipio de Atotonilco el Alto, tiene una superficie territorial de 551Km², representa el 0.79 % de la superficie del Estado y colinda: al norte con los Municipios de Tepatitlán de Morelos y Arandas, al este con los Municipios de Arandas, Ayotlán y La Barca, al sur con los Municipios de La Barca, Ayotlán y Ocotlán, y al oeste con los Municipios de Ocotlán, Tototlán y Tepatitlán de Morelos.

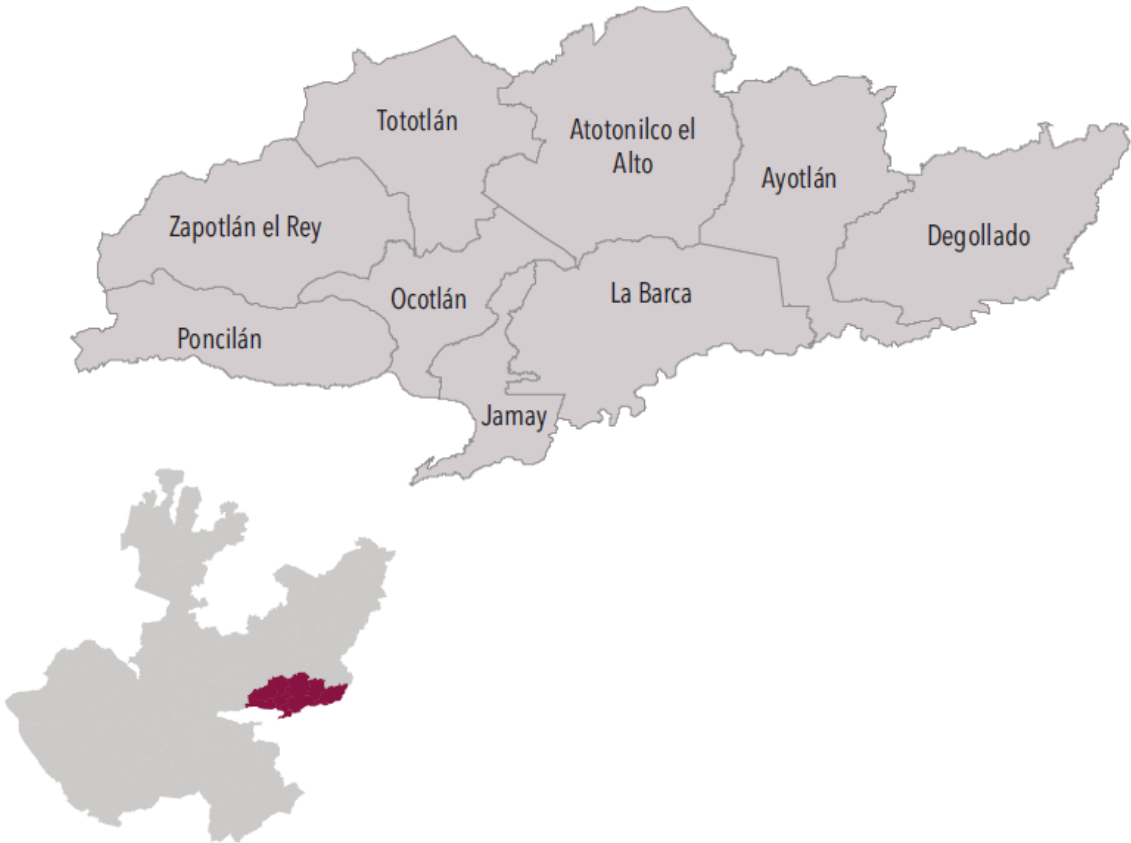
Toponimia

La palabra de origen náhuatl "Atl-Tekuilli-Ko" Atl= Agua, Tekuilli= fogón y ko lugar de Atotonilco significa "lugar de agua caliente".

Región y demarcación política-territorial

Forma parte de la Región Ciénega del Estado conformada por 09 municipios que son: Atotonilco el Alto, Ayotlán, La Barca, Degollado, Jamay, Ocotlán, Poncitlán, Tototlán y Zapotlán de Rey y tiene una superficie de 3,205 Km², es la segunda región con menor superficie del estado. Su densidad demográfica es de 102 habitantes por Km² y es la segunda región con mayor densidad a nivel de la entidad.

El 64.4% de la región tiene terrenos planos, es decir con pendientes menores a 5°, tiene clima templado subhúmedo. La temperatura media anual es de 18.8°C, mientras que sus máximas y mínimas promedio oscilan entre 30.4°C y 8.7°C respectivamente. La precipitación media anual es de 876 mm. Las actividades agropecuarias, con el 65.5% de la superficie, constituyen la cobertura predominante de la región. En la región Ciénega se produce, a nivel del estado, el 68.05% del trigo, el 48.05% del sorgo y el 27.75% del maíz grano. Se obtiene el 69.63% de la leche de ovino y el 16.36% de la leche de bovino, cuenta con producción de agave y capacidad para su procesamiento, se ubican nueve de las 68 empresas dedicadas a la producción de tequila.



Descripción fisiográfica del municipio

PROVINCIA	SUBPROVINCA		SISTEMAS DE TOPOFORMAS		
	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	%
EJE NEOVOLCANICO	48	ALTOS DE JALSCO	200	LOMERÍO	28.27
			32	MESETA CON CAÑADAS	27.26
	53	CHAPALA	103	SIERRA CON MESETAS	19.92
			500	LLANURA	24.55

FUENTE: Elaboración propia con datos de INEGI. Carta Topográfica, 1:50 000.

Altitud promedio:
2100 metros sobre el nivel del mar.

Principales elevaciones:

NOMBRE	LATITUD NORTE		LONGITUD OESTE		ALTITUD
	GRADOS	MINUTOS	GRADOS	MINUTOS	MSMN
CERRO PEÑA RAYADA	20	25	102	35	2250
CERRO PICACHOS	20	34	102	33	2 110
CERRO CHIVERO	20	28	102	34	2010
CERRO EL COBRE	20	31	102	28	1970
CERRO GRANDE	20	31	102	27	1950
MESA LA CAMPANA	20	32	102	27	1920
CERRO LA CRUZ	20	30	102	34	1900
CERRO PURUAÑO	20	30	102	38	1850
CERRO PELÓN	20	32	102	27	1850
CERRO SANTA CRUZ	20	31	102	39	1690
CERRO EL PUERTO	20	32	102	32	1690

FUENTE: Elaboración propia con datos de INEGI. Carta Topográfica, 1:50 000.

Geología

ERA NOMBRE		PERIODO		ROCA O SUELO		UNIDAD LITOLÓGICA		
		CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	%
C	CENOZOICO	Q	CUATERNARIO	Su	SUELO	(al)	ALUVIAL	29,05
						(re)	RESIDUAL	22.25
		T-Q	TERCIARIO CUATERNARIO	le	IGNEA EXTRUSIVA	(b)	BASALTO	48.47
		T	TERCARO	S	SEDIMENTARIA	(lm-ar)	LMOLITA-ARENSCA	0.23

FUENTE: Elaboración propia con datos de INEGI. Carta Geológica, 1:250 000..

La roca predominante es basalto (43%), rocas ígneas extrusivas básicas, de origen volcánico constituidas de plagioclase cálcica

Tipos de Suelo

TIPO DE SUELO (%)	SUELO	%	CARACTERISTICAS GENERALES
	VERTISOL	47.8	El suelo predominante es el vertisol (47.8%), tienen estructura masiva y alto contenido de arcilla. Su color es negro, gris oscuro o café rojizo. Su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo. Son muy fértiles pero su dureza dificulta la labranza. Tienen susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización.
	LUVISOL	31.4	
	FEOZEM	15.3	
	PLANOSOL	2.9	
	CAMBISOL	2.7	

FUENTE: Elaboración propia con datos de INEGI. Carta Geológica, 1:250 000..

Clima

Los datos históricos de estaciones climatológicas cercanas al municipio, indica que la totalidad del municipio de Atotonilco el Alto (100%) tiene clima semicálido semihúmedo de acuerdo a la clasificación hecha por Köppen..

Rango de temperatura	De acuerdo con el Sistema de Información Estadística y Geográfica de Jalisco, la Temperatura Media Anual registrada en este municipio es de 18.8°C, mientras que sus máximas y mínimas promedio oscilan entre 30.8°C y 18.8°C respectivamente, siendo en el mes de junio cuando se registran las temperaturas más elevadas y el mes de enero las más frías.
Rango de precipitación	Precipitación media anual Según el la Precipitación Media Anual del municipio es de 900 mm.
Evaporación Potencial Media Anual	La evaporación Potencial Media Anual es de 600 mm, presentando los meses con el mayor índice, de marzo hasta junio.

Hidrografía

Hidrografía	Al municipio lo riegan principalmente dos corrientes: el río de Los Sabinos o Zula y el río El Toretan. Los arroyos de caudal en tiempos de lluvia son: El Junco, Las Ánimas, El Sopial, Arroyo Seco, Soledad y Refugio. Para el riego de las planicies se utilizan las presas El Embudo, del Valle, El Tigre, El Castillo, San Joaquín, Pajaritos y La Estancia.

Cuencas Hidrológicas

Región hidrológica Cuenca Subcuenca	El municipio de Atotonilco el Alto de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014) se encuentra en la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico; Región Hidrológica 12 Lerma – Santiago; Zona Hidrológica Lerma - Chapala en las Cuencas Hidrológicas Río Zula y Río Lerma 7.
Ocupación territorial de las cuencas en el municipio	La Cuenca Hidrológica Río Zula ocupa el 74.97 % del total del territorio municipal; y Río Lerma 7 el 25.03 % restante.

Usos de las Aguas Superficiales en el Municipio

De acuerdo al Registro Público de Derechos de Agua (REPDa; 2013,07) de la CONAGUA, el municipio de Atotonilco el Alto tiene registrados 58 aprovechamientos de aguas superficiales, los cuales se clasifican de la siguiente manera:

Aprovechamientos de Aguas Superficiales en el Municipio de Atotonilco el Alto.			
Uso	Cantidad	Volumen (Mm3)	% (Volumen)
Agrícola	26	7.2654645	77.84
Domestico	1	0.008213	0.09
Industrial	3	0.0270185	0.29
Pecuario	4	0.121455	1.30
Público Urbano	24	1.91134433	20.48
Total	58	9.33349533	100.00

En el estado de Jalisco se encuentra incidido por 68 Cuencas Hidrológicas de las cuales; 6 tienen disponibilidad, 54 están en veda y 8 no tienen disponibilidad (CONAGUA; 2014).

Para efectos de Publicación de Disponibilidad de Aguas Superficiales de cuencas hidrológicas del país en el DOF (Diario Oficial de la Federación) la CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) considera:

- **Disponibilidad** en aquellas cuencas que existe un volumen disponible de aguas superficiales para otorgar nuevas concesiones por parte de la CONAGUA.
- **Sin Disponibilidad** aquellas cuencas en la que existe un déficit de aguas superficiales por lo que no hay volumen de agua para otorgar nuevas concesiones.
- **Zona de Veda** Aquellas áreas específicas de las regiones hidrológicas, cuencas hidrológicas o acuíferos, en las cuales no se autorizan aprovechamientos de agua adicionales a los establecidos legalmente y éstos se controlan mediante reglamentos específicos, en virtud del deterioro del agua en cantidad o calidad, por la afectación a la sustentabilidad hidrológica, o por el daño a cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

La Cuenca Hidrológica Río Zula, de acuerdo con la publicación en el DOF (2010) tiene una superficie de aportación de 2,125.36 kilómetros cuadrados, y se ubica en la parte Centro Oeste del país, que se encuentra delimitada al Norte y Oeste por la cuenca hidrológica del Río Santiago, al Sur por la cuenca hidrológica Río Lerma 7, y al Este por la cuenca hidrológica Río Turbio. Actualmente cuenta con un volumen disponible a la salida de 0.00 Mm3, es decir, ***sin disponibilidad***.

La Cuenca Hidrológica Río Lerma 7, de acuerdo con la publicación en el DOF (2010) tiene una superficie de aportación de 6,306.15 kilómetros cuadrados, y se ubica en la parte Centro Oeste del país, que se encuentra delimitada al Norte por la cuenca hidrológica Río Zula y por la cuenca hidrológica del Río Santiago, al Sur por la regiones hidrológicas números 16 Armería-Coahuayana y 18 Balsas, al Este por las cuencas hidrológicas Río Turbio, Río Lerma 6 y Río Duero, y al Oeste por la cuenca hidrológica del Río Santiago. Actualmente cuenta con un volumen disponible a la salida de 0.00 Mm3, es decir, ***sin disponibilidad***.

Usos de las Aguas Subteraneas en el Municipio

Se refiera a Acuífero a cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen (Ley de Aguas Nacionales, 2013). Para fines de administración del Agua Subterránea, el país se ha dividido en 653 Acuíferos, cuyos nombres oficiales fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 20 de abril de 2015 y de acuerdo con la CONAGUA (2015), actualmente 202 están sobreexplotados. Dentro de los límites del estado de Jalisco, se identifican un total de 59 acuíferos y de acuerdo con la última publicación del DOF el 20 de diciembre de 2015, de estos 59; 26 están sobreexplotados y 33 sub-explotados (DOF; 2015).

Para efectos de Publicación de Disponibilidad de Aguas Subterráneas en acuíferos del país, el Diario Oficial de la Federación considera:

- Sub-explotados aquellos acuíferos en los que existe un volumen disponible de aguas subterráneas para nuevas concesiones por parte de la CONAGUA.
- Sobre-explotados aquellos acuíferos en los que no existe un volumen disponible de aguas subterráneas para nuevas concesiones por parte de la CONAGUA.

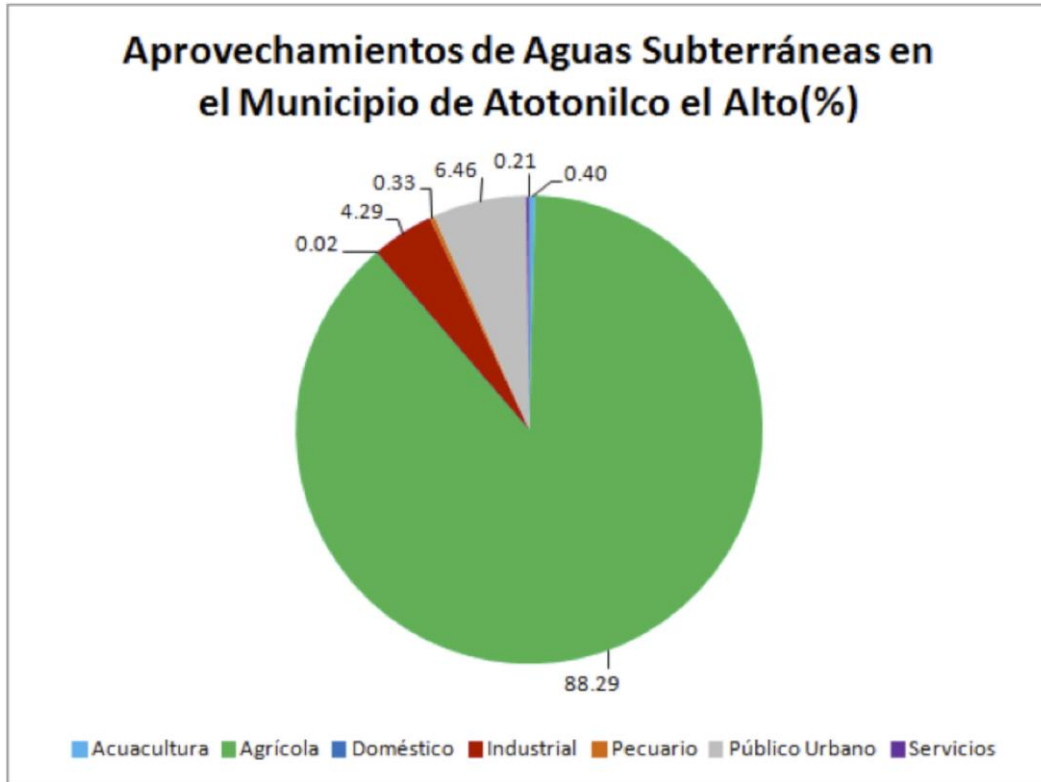
El municipio de Atotonilco el Alto se encuentra en los Acuíferos Ocotlán y La Barca, los cuales se encuentran localizados al Oriente del Estado de Jalisco.

Ocupación territorial de los acuíferos en el municipio

El Acuífero Ocotlán ocupa el 76.11 % del total del territorio municipal; mientras que el acuífero La Barca ocupa el 23.89 % restante.

Según el Registro Público de Derechos de Agua (REPDa; 2013, 07) de la CONAGUA existen 378 aprovechamientos de Aguas Subterráneas en el municipio de Atotonilco el Alto, los cuales se clasifican de la siguiente manera:

Aprovechamientos de Aguas Subterráneas en el Municipio de Atotonilco el Alto, Jal.			
Uso	Cantidad	Volumen (Mm3)	% (Volumen)
Acuacultura	1	0.105	0.40
Agrícola	260	23.0954068	88.29
Domestico	6	0.0045435	0.02
Industrial	12	1.12234	4.29
Pecuario	18	0.0863015	0.33
Público Urbano	78	1.68872249	6.46
Servicios	3	0.055825	0.21
Total	378	26.158139	100.00



Disponibilidad de aguas subterráneas

De acuerdo con el procedimiento establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000, la Disponibilidad Media Anual de Aguas Subterráneas (1), se obtiene de restar al Volumen de Recarga Total Media Anual (2), el valor de la Descarga Natural Comprometida (3) y el Volumen de Aguas Subterráneas Concesionado e Inscrito en el REPDA (4): $DAS(1) = RECARGA(2) - DNC(3) - REPDA(4)$.

Acuífero Ocotlán: -10.881366 Mm³ /año (CONAGUA; 2015):

$DAS = RECARGA - DNC - REPDA$

$DAS = 85.6 - 8.3 - 88.181366 = -10.881366 \text{ Mm}^3/\text{año}$

El resultado indica que existe un déficit de aguas subterráneas de -10.881366 Mm³ por año, por lo que actualmente **no existe volumen disponible para nuevas concesiones**.

Acuífero La Barca: -39.175298 Mm³ /año (CONAGUA; 2015):

$DAS = RECARGA - DNC - REPDA$

$DAS = 67.0 - 2.8 - 103.415298 = -39.175298 \text{ Mm}^3/\text{año}$

El resultado indica que existe un déficit de aguas subterráneas de -39.175298 Mm³ por año, por lo que actualmente **no existe volumen disponible para nuevas concesiones**.

Cuerpos de captación y almacenamiento de aguas pluviales

Se tomó como base el inventario de presas de la Comisión Nacional del Agua y se consideraron como principales presas la que cuentan con almacenamiento mayor a 0.5 Mm3.

Principales presas en el Municipio de Atotonilco el Alto				
Nombre Oficial	Nombre Común	Corriente	Capacidad de Almacenamiento (Mm3)	Uso
San Joaquin	San Joaquin	A. San Joaquin	3.10	Riego
Pajaritos	Agua Caliente	R. San Onofre	1.80	Riego
Del Valle	Pretil Grande	A. del Valle	1.0	Riego
Mezquite Gacho		R. de los Morales	1.0	Riego
Total			6.90	

Situación Regional

La región Ciénega presenta una situación crítica en cuanto al manejo de sus recursos hídricos a partir de los siguientes indicadores: los tres acuíferos que existen en la región presentan un déficit de 54, 417,000 m3 de agua al año; las presas existentes tienen la capacidad para almacenar cerca de 7, 110,000 m3 de agua al año; El tratamiento de las aguas residuales es bajo, tres de los nueve municipios no las tratan, un municipio solo trata el 10% y los otros cinco municipios procesan entre el 45% y el 77% de las aguas; la región cuenta con 18 plantas de tratamiento de las cuales sólo operan cinco.

La región Ciénega se ubica en una de las cuencas hidrológicas más contaminadas del país, de la cual es parte el Río Zula que desemboca en el municipio de Ocotlán. Por otra parte existen diversas fuentes de contaminación, entre los que se encuentran, los residuos orgánicos generados por la actividad pecuaria que ascienden a 7, 493,639 kilos diarios de deyecciones, solo de ganado bovino; las vinazas generadas por la industria del tequila que son altamente contaminantes se han incrementado. Por cada litro de tequila producido se generan 10 litros de vinaza, de la totalidad de vinazas generadas, según datos proporcionados por la Cámara Nacional de la Industria Tequilera, el 33% son descargadas directamente a drenajes o cuerpos de agua, el 49% son utilizadas en riego a cultivos y el 18% son utilizadas para la producción de composta. Como ya se señaló el incremento en la producción de agave y de tequila ha implicado una mayor presión en la cuenca del Río Zula, debido a que los cambios productivos tienen impacto en la calidad y cantidad del agua.

Demografía y sociedad

El presente informe ofrece un diagnóstico exhaustivo del municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco, revelando una compleja paradoja socioeconómica. A pesar de poseer una economía agroindustrial robusta, impulsada de manera predominante por la industria tequilera de alcance global, el municipio enfrenta déficits significativos en materia de bienestar social. Con una población de 64,009 habitantes según el Censo 2020, Atotonilco el Alto ostenta un índice de marginación calificado como "Muy Bajo", lo que sugiere condiciones de infraestructura y educación básica relativamente adecuadas. No obstante, esta métrica oculta una realidad más profunda: el 31.4% de su población vive en situación de pobreza multidimensional. El principal factor que impulsa esta cifra es una alarmante carencia de acceso a la seguridad social, que afecta al 61.3% de sus habitantes, una tasa considerablemente superior a la media estatal.



Este análisis demuestra que el modelo de crecimiento económico actual, si bien genera una considerable riqueza y valor agregado, no se ha traducido en una protección social integral para su fuerza laboral. La estructura económica, altamente dependiente de un sector industrial formal que se apoya en una base agrícola con altos niveles de informalidad, crea vulnerabilidades estructurales para los trabajadores y sus familias. Esta desconexión entre la prosperidad económica y el bienestar social plantea desafíos a largo plazo para el desarrollo sostenible del municipio. El informe concluye con una serie de recomendaciones estratégicas orientadas a cerrar esta brecha, enfocándose en la formalización del empleo agrícola, la diversificación de la economía local, y la alineación de la inversión pública y privada con las necesidades sociales más apremiantes de la población.

Dinámica Poblacional

Según los datos definitivos del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, Atotonilco el Alto registró una población total de 64,009 habitantes. Esta cifra confirma una tendencia de crecimiento demográfico sostenido, con un aumento del 10.9% en la década de 2010 a 2020 y un incremento del 5.83% en el quinquenio de 2015 a 2020.

La estructura demográfica del municipio se caracteriza por una ligera mayoría femenina, que representa el 50.7% de la población, frente al 49.3% de hombres. El análisis de la pirámide poblacional revela una base muy ancha, indicativa de una población marcadamente joven. Los tres rangos de edad más numerosos son los de 0 a 4 años (6,088 habitantes), 5 a 9 años (6,036 habitantes) y 10 a 14 años (5,716 habitantes). En conjunto, estos tres grupos de menores de 15 años constituyen el 27.9% de la población total, casi un tercio de los habitantes del municipio.

Esta estructura etaria joven representa una oportunidad significativa en términos de un potencial "dividendo demográfico", es decir, una futura fuerza laboral abundante que podría impulsar el dinamismo económico en las próximas décadas. Sin embargo, esta misma característica impone una presión inmensa y presente sobre los servicios públicos, particularmente en los sectores de educación y salud. Para que este dividendo se materialice en prosperidad, es imperativo que el municipio garantice la creación de empleos de calidad y el acceso a una formación educativa pertinente para absorber a las nuevas generaciones que se incorporarán al mercado laboral. De no lograrse, esta ventaja demográfica podría convertirse en una carga, manifestándose en altas tasas de subempleo, presiones migratorias y un potencial descontento social.

Distribución Territorial de la Población: Concentración y Dispersión

El municipio de Atotonilco el Alto se compone de 135 localidades, pero su población se encuentra altamente concentrada. La cabecera municipal, que lleva el mismo nombre, albergaba en 2020 a 28,678 personas, lo que equivale al 44.8% de la población total del municipio. Esta concentración urbana contrasta con una gran dispersión en el resto del territorio, donde existen 35 localidades con una sola vivienda y 12 con apenas dos.



Fuera de la cabecera, solo un puñado de localidades superan los mil habitantes, destacando los núcleos de Vistas del Maguey, San Francisco de Asís, Margaritas, Milpillitas y El Nacimiento. La siguiente tabla detalla la distribución en las principales localidades.

Población de las Principales Localidades de Atotonilco el Alto, 2020

Código INEGI	Localidad	Población (2020)	Porcentaje del Total Municipal (%)
140130001	Atotonilco el Alto	28,678	44.80
140130145	Vistas del Maguey	6,073	9.49
140130030	San Francisco de Asís	5,952	9.30
140130044	Margaritas	2,237	3.50
140130050	Milpillas	2,068	3.23
140130054	El Nacimiento	2,044	3.19
140130078	San Antonio de Fernández	1,575	2.46
140130057	Ojo de Agua de Morán	1,173	1.83
140130090	Santa Elena	1,110	1.73
	Otras localidades	13,099	20.46
	Total municipal	64,009	100.00
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2020.			

Esta marcada disparidad en la distribución poblacional plantea desafíos significativos para la planificación y la prestación de servicios públicos. Mientras que las localidades más grandes pueden requerir soluciones de infraestructura urbana centralizada, la atención a las numerosas comunidades rurales dispersas exige estrategias diferenciadas, como unidades de servicio móviles o la consolidación de centros de servicio regionales para garantizar una cobertura equitativa.

Población Indígena y Dinámicas Migratorias

La presencia de población indígena en Atotonilco el Alto es minoritaria pero significativa en su composición. Según el censo de 2020, 150 personas de 3 años y más hablaban alguna lengua indígena, lo que representa el 0.23% de la población total. Las lenguas más habladas son el Ch'ol (58 hablantes) y el Tseltal (48 hablantes), ambas originarias del estado de Chiapas, en el sur de México. Este dato demográfico, aunque pequeño en magnitud, es un indicador clave que se correlaciona directamente con la estructura laboral de la principal actividad económica del municipio: la agroindustria tequilera. Investigaciones sobre el sector confirman la contratación de trabajadores agrícolas migrantes, conocidos como *jornaleros*, provenientes de estados del sur para realizar las labores más demandantes físicamente en los campos de agave. Por lo tanto, esta cifra censal sirve como evidencia cuantitativa de la existencia de una fuerza laboral migrante y vulnerable, cuya situación de precariedad y falta de acceso a derechos sociales contribuye directamente a los altos índices de pobreza y carencias que se analizarán en secciones posteriores.

En cuanto a la migración internacional, el municipio presenta un grado de intensidad migratoria calificado como "Bajo".⁶ En 2020, el 8.48% de los hogares reportó recibir remesas, un pilar económico para muchas familias y un vínculo directo con la diáspora en Estados Unidos.

Análisis de las Condiciones de Bienestar Social **Pobreza Multidimensional (CONEVAL 2020)**

A pesar de su dinamismo económico, Atotonilco el Alto presenta un panorama preocupante en materia de bienestar social. De acuerdo con la medición oficial del CONEVAL para 2020, el **31.4%** de la población del municipio vivía en situación de pobreza multidimensional. Estimaciones del Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG), basadas en los mismos datos censales, sitúan esta cifra en un 34.4%, lo que equivale a 19,596 personas. Desglosando estas cifras, se observa que la mayor parte corresponde a pobreza moderada, que afectaba al 28.4% de la población, mientras que un 3.0% se encontraba en situación de pobreza extrema. Más allá de quienes viven en pobreza, un segmento aún mayor de la población se encuentra en una situación de fragilidad. El **38.9%** es considerado vulnerable por carencias sociales y un **6.6%** es vulnerable por ingresos.⁷ En suma, más de tres cuartas partes de la población del municipio enfrentan condiciones de pobreza o algún tipo de vulnerabilidad socioeconómica, una cifra que contrasta fuertemente con la imagen de prosperidad asociada a su principal industria.

Carencias Sociales

El análisis detallado de las carencias sociales revela la naturaleza específica de la problemática en Atotonilco el Alto. El factor más determinante es la **falta de acceso a la seguridad social**, una carencia que afecta a un alarmante **61.3% de la población**, equivalente a 34,932 habitantes⁶ Esta cifra es drásticamente superior al promedio estatal de Jalisco, que se sitúa en 44.4% , y expone una profunda desprotección laboral para la mayoría de los trabajadores del municipio.

Otras carencias significativas, aunque de menor magnitud, completan el cuadro de vulnerabilidad:

- **Acceso a los servicios de salud:** Afecta al 32.1% de la población.
- **Rezago educativo:** Impacta al 22.9% de los habitantes.
- **Acceso a la alimentación nutritiva y de calidad:** Es una carencia para el 14.8%.
- **Calidad y espacios en la vivienda:** Afecta al 6.3%.
- **Acceso a servicios básicos en la vivienda:** Afecta entre el 4.2% y el 5.4% de la población.



La siguiente tabla comparativa pone en perspectiva la situación del municipio frente a los promedios estatales y nacionales, subrayando la atipicidad de su perfil de carencias.

Indicadores Clave de Pobreza Multidimensional y Carencias Sociales (2020)

Indicador	Atotonilco el Alto (%)	Jalisco (%)	México (%)
Población en Pobreza Multidimensional	31.4	31.4	43.9
Pobreza Extrema	3.0	3.0	8.5
Pobreza Moderada	28.4	28.4	35.4
Población Vulnerable por Carencias Sociales	38.9	36.5	28.1
Población Vulnerable por Ingresos	6.6	7.7	8.7
Carencias Sociales			
Carencia por Acceso a la Seguridad Social	61.3	44.4	52.0
Carencia por Acceso a Servicios de Salud	32.1	32.1	28.2
Carencia por Rezago Educativo	22.9	18.5	19.2
Carencia por Acceso a la Alimentación	14.8	14.8	22.5
Carencia por Calidad y Espacios de la Vivienda	6.3	6.3	9.3
Carencia por Servicios Básicos en la Vivienda	5.4	5.4	17.9
Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL y Secretaría de Bienestar. ⁵ Nota: Los datos de pobreza para Jalisco y México corresponden a la medición 2020. Las carencias para Jalisco y México se basan en datos de 2020. Los datos de Atotonilco el Alto se basan en el informe de la Secretaría de Bienestar 2022 y el diagnóstico del IIEG 2024, ambos con datos de CONEVAL 2020.			

El análisis comparativo evidencia que, si bien Atotonilco el Alto se desempeña mejor que el promedio nacional en indicadores de vivienda, sufre una carencia de acceso a la seguridad social que es casi 10 puntos porcentuales peor que la media nacional y 17 puntos peor que la media estatal. Esto confirma que el desafío del municipio no radica en la falta de infraestructura básica, sino en la precariedad del contrato social y la desprotección de su fuerza laboral.

El Índice de Marginación (CONAPO 2020).

Una de las principales paradojas que revela el análisis es el contraste entre la alta pobreza y el grado de marginación "Muy Bajo" que ostenta Atotonilco el Alto. Con un índice de 58.19, el municipio se clasifica en la posición 95 de menor marginación en el estado.

Esta aparente contradicción se explica al examinar las metodologías de ambos índices. El Índice de Marginación del CONAPO se construye principalmente con indicadores relacionados con la educación básica (analfabetismo, población sin primaria completa) y las condiciones físicas de la vivienda (hogares sin drenaje, electricidad, agua entubada, con piso de tierra o hacinamiento). En estas áreas, como se ha visto, Atotonilco presenta un desempeño relativamente bueno. Por otro lado, la medición multidimensional de la pobreza del CONEVAL incorpora un enfoque de derechos sociales, dando un peso fundamental a carencias como el acceso a la seguridad social y a los servicios de salud, que son precisamente las áreas más deficientes en el municipio.

Por lo tanto, el bajo índice de marginación no refleja la vulnerabilidad real de la población. Indica que el desarrollo se ha centrado en la infraestructura física, pero ha descuidado la construcción de una red de protección social. Este hallazgo es crucial para la formulación de políticas públicas: las estrategias diseñadas para combatir la "marginación" tradicional, como la construcción de infraestructura básica, serían insuficientes e inadecuadas para Atotonilco. La necesidad real reside en políticas enfocadas en la formalización laboral, la afiliación a la seguridad social y la garantía del derecho a la salud.

Perfil Educativo y Déficits de Capital Humano

El nivel educativo de la población de Atotonilco el Alto representa un cuello de botella para el desarrollo social y la diversificación económica. Los principales grados académicos alcanzados por la población de 15 años y más son la primaria (35.1%) y la secundaria (28.9%). El grado promedio de escolaridad en 2020 era de 9.2 años lo que equivale apenas a la secundaria concluida y se encuentra por debajo del promedio estatal de 9.9 años y del nacional de 9.7 años.

Adicionalmente, la tasa de analfabetismo se sitúa en 5.27%, ligeramente por encima de la media nacional de 4.7%. Este rezago educativo tiene implicaciones directas en el mercado laboral. La economía local, dominada por la agroindustria, demanda tanto mano de obra de baja cualificación para las labores del campo como personal técnico y directivo altamente cualificado para los procesos industriales. El perfil educativo actual de la población local la posiciona mayoritariamente para ocupar los puestos de menor remuneración y mayor precariedad, reforzando así el ciclo de pobreza y limitando las oportunidades de movilidad social ascendente. Esta brecha en el capital humano dificulta la atracción de nuevas industrias de mayor valor agregado y la diversificación económica más allá del modelo agroindustrial actual.

Estructura y Dinámica Económica: Panorama de la Economía Municipal.

La economía de Atotonilco el Alto es dinámica pero altamente concentrada. A mayo de 2024, el municipio albergaba 2,944 unidades económicas registradas en el DENU, ocupando el puesto 21 a nivel estatal por su número de empresas. La distribución sectorial muestra un predominio del sector terciario, con el comercio representando el 47.6% y los servicios el 41.0% de las unidades. El sector manufacturero, aunque solo constituye el 8.2% de las empresas, es el verdadero motor de la economía local.

La magnitud de esta concentración se hace evidente al analizar el Valor Agregado Censal Bruto (VACB) de 2019. La "Industria de las bebidas y del tabaco", impulsada casi en su totalidad por la producción de tequila, generó el **70.2%** del VACB total del municipio, una cifra que asciende a más de 3,186 millones de pesos. Este único subsector eclipsa a todos los demás, como el comercio al por mayor (5.4%) y la industria alimentaria (2.8%), demostrando una dependencia económica extraordinaria en una sola actividad.

Dinámica del Mercado Laboral

El mercado laboral de Atotonilco el Alto refleja la dualidad de su estructura económica. En junio de 2024, se registraron 12,655 trabajadores asegurados ante el IMSS, marcando una ligera disminución respecto al año anterior. Coherentemente con la estructura del VACB, el sector de "Elaboración de bebidas" es el principal empleador formal, concentrando el 30.34% de todos los puestos de trabajo registrados.

Aunque no existen datos de informalidad a nivel municipal, las cifras del estado de Jalisco ofrecen un indicador de referencia crucial: el 47.6% de la población ocupada en el estado trabaja en la informalidad. Esta condición laboral está directamente asociada a menores ingresos; el salario promedio mensual para un trabajador formal en Jalisco es de \$7,290 MX, mientras que para un trabajador informal es de solo \$5,640 MX. La yuxtaposición de estos datos revela una profunda desconexión. La industria de bebidas genera el 70% del valor económico del municipio pero solo el 30% de sus empleos formales. Esta discrepancia sugiere de manera contundente que una parte sustancial de la cadena de valor, específicamente la fase agrícola de cultivo y jima del agave, opera bajo esquemas de informalidad, subcontratación o empleo temporal que no se traducen en afiliación a la seguridad social. La altísima tasa de población sin acceso a la seguridad social (61.3%) no puede explicarse únicamente con los datos de empleo formal. Es la propia estructura económica —un componente industrial altamente formalizado que depende de un componente agrícola mayoritariamente informal— la que genera el déficit de protección social, constituyendo el mecanismo central que explica la paradoja de un municipio económicamente próspero con altos niveles de pobreza.

El Sector Primario: Cimiento del Complejo Agroindustrial

El sector primario es la base sobre la que se asienta toda la economía de Atotonilco el Alto. En 2023, el valor de la producción agrícola superó los 2,620 millones de pesos, y el de la producción ganadera los 2,650 millones de pesos, cifras que evidencian la escala masiva de esta actividad. El producto estrella es, sin duda, el agave tequilero. Sin embargo, el municipio también tiene una producción importante de maíz, frambuesa, fresa y zarzamora, además de un robusto sector ganadero centrado en el bovino de carne y leche, y el porcino. La salud económica del municipio está, por tanto, intrínsecamente ligada a la naturaleza cíclica del mercado del agave. El auge global del tequila ha impulsado un crecimiento sin precedentes, pero también ha sembrado las semillas de la vulnerabilidad. El cultivo del agave se rige por ciclos de auge y caída de precios, un fenómeno económico conocido como el "teorema de la telaraña", donde los altos precios incentivan una siembra masiva que, años después, conduce a una sobreoferta y al desplome de los precios. Informes recientes ya señalan un exceso de oferta y una caída drástica en el precio del agave, lo que amenaza la rentabilidad de miles de productores locales. Además, la expansión del monocultivo de agave ha generado presiones socioambientales, incluyendo la deforestación y la competencia por la tierra con cultivos básicos para la alimentación, lo que añade otra capa de riesgo al modelo de desarrollo actual.

Infraestructura, Vivienda y Servicios.

Vivienda y Servicios Básicos

En general, las condiciones de la vivienda en Atotonilco el Alto son adecuadas, lo que se alinea con su bajo índice de marginación. La mayoría de las viviendas están bien construidas, contando con 2 a 4 cuartos, y tienen un alto grado de acceso a servicios básicos como electricidad y saneamiento. Sin embargo, el municipio enfrenta un notable "rezago digital". A pesar de una alta penetración de la telefonía celular (89.3%), el acceso a herramientas digitales más avanzadas es limitado. Solo el **45.2%** de los hogares cuenta con acceso a internet y apenas el **30.9%** dispone de una computadora.¹ Esta brecha digital representa un obstáculo significativo para el desarrollo en el siglo XXI. Limita el acceso a oportunidades educativas, como el aprendizaje a distancia; restringe la participación en la economía digital, desde el comercio electrónico hasta el desarrollo de habilidades tecnológicas; y dificulta el acceso a información y servicios gubernamentales en línea. Esta carencia puede exacerbar las desigualdades existentes, dejando atrás a quienes no tienen conectividad y limitando el potencial de diversificación económica del municipio hacia sectores que dependen del conocimiento y la tecnología.

Diagnóstico Integrado y Recomendaciones Estratégicas

Síntesis de Hallazgos: Un Análisis FODA

El análisis integral de Atotonilco el Alto puede sintetizarse en el siguiente cuadro de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA):

- **Fortalezas:**
 - Base económica sólida en una industria de reconocimiento mundial (tequila).
 - Población joven con un potencial dividendo demográfico.
 - Ubicación geográfica estratégica como nodo comercial.
 - Infraestructura física básica (vivienda, saneamiento, electrificación) relativamente bien consolidada.
- **Oportunidades:**
 - Aprovechar el éxito de la industria tequilera para financiar el desarrollo social a través de alianzas público-privadas.
 - Capitalizar el bono demográfico mediante inversiones focalizadas en educación técnica y capacitación laboral.
 - Diversificar la economía local hacia sectores conexos como el turismo, la agroindustria de valor agregado (berries) y los servicios.
 - Liderar la transición hacia una producción de agave más sostenible y resiliente.
- **Debilidades:**
 - Alta dependencia económica de una sola industria y un solo cultivo (agave).
 - Niveles de escolaridad por debajo de los promedios estatal y nacional.
 - Déficit severo en la cobertura de seguridad social, principal motor de la pobreza.
 - Alta tasa de pobreza multidimensional que coexiste con una alta producción de riqueza.
 - Brecha digital significativa que limita el acceso a oportunidades.
- **Amenazas:**
 - Volatilidad económica inherente al mercado cíclico del agave.
 - Degradación ambiental (deforestación, sobreexplotación de acuíferos) por la agricultura intensiva.

- Potencial inestabilidad social derivada de la desigualdad y la precariedad laboral.
- Impactos del cambio climático en el cultivo del agave, como el aumento de plagas y la alteración de los patrones de lluvia.²⁵

Identificación de Desafíos Estratégicos

Del análisis se desprenden cuatro desafíos estratégicos fundamentales que deben guiar la política pública en Atotonilco el Alto:

1. **La Desconexión entre Crecimiento Económico y Bienestar Social:** El reto principal es diseñar mecanismos efectivos para que la riqueza generada por la industria tequilera se traduzca en beneficios sociales tangibles, especialmente en empleo formal y acceso universal a la seguridad social.
2. **Vulnerabilidad Económica y Diversificación:** Es crucial mitigar los riesgos asociados a la sobredependencia del ciclo agave-tequila, fomentando un ecosistema económico más diverso, resiliente e innovador.
3. **La Brecha de Capital Humano:** Se requiere una estrategia decidida para elevar los niveles educativos y las competencias técnicas de la población local, a fin de que puedan acceder a empleos de mayor valor y se promueva la movilidad social.
4. **Sostenibilidad del Desarrollo:** Es imperativo gestionar las presiones ambientales del modelo agroindustrial para asegurar la viabilidad de los recursos naturales (agua, suelo) a largo plazo y la sostenibilidad de la propia industria.

Líneas de acción y objetivos estratégicos

Para hacer frente a estos desafíos, se proponen las siguiente líneas de acción y objetivos estratégicos dirigidas a los tomadores de decisiones a nivel municipal y regional:

- **Para la Inclusión Social y la Reducción de la Pobreza:**
 - **Objetivo estratégico:** Crear un **Consejo Municipal para la Formalización del Empleo**, con la participación del gobierno municipal, las principales empresas tequileras con presencia en la zona (como Patrón, Siete Leguas y Don Julio) ⁸ y representantes de los trabajadores.
 - **Justificación:** Este consejo tendría el mandato de diseñar e implementar programas de incentivos para la contratación formal y la afiliación al IMSS de los trabajadores agrícolas. Esta acción ataca directamente la causa raíz de la pobreza en el municipio (la falta de seguridad social) y se apoya en marcos legales que permiten la colaboración público-privada para el fomento al empleo.³¹
- **Para la Diversificación y Resiliencia Económica:**
 - **Objetivo estratégico** Establecer un **Fondo para el Desarrollo de Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs)**, financiado mediante una porción de los ingresos propios del municipio, conforme a lo permitido por la Ley de Hacienda Municipal, y complementado con aportaciones del sector privado. Este fondo apoyaría proyectos de diversificación en áreas como el agroturismo, la agricultura orgánica y el procesamiento de otros cultivos locales (
 - **Justificación:** Esta medida busca reducir la dependencia del volátil mercado del agave, crear fuentes de empleo alternativas y retener una mayor parte del valor agregado dentro del municipio.

- **Para el Desarrollo del Capital Humano:**
 - **Objetivo estratégico:** Impulsar una alianza estratégica entre el gobierno municipal, los planteles de educación media superior locales (bachillerato tecnológico) y universidades regionales para alinear los planes de estudio con las necesidades del sector productivo. Se debe poner énfasis en carreras técnicas como **Técnico en Agroindustrias, Técnico Agropecuario y Técnico en Administración para el Emprendimiento Agropecuario.**
 - **Justificación:** Esta iniciativa cerraría la brecha de competencias, mejorando la empleabilidad de los jóvenes locales en puestos de mayor calificación dentro de la propia industria tequilera y en nuevos emprendimientos, y fortaleciendo la competitividad del ecosistema económico a largo plazo.
- **Para la Infraestructura Sostenible y el Medio Ambiente:**
 - **Objetivo estratégico:** Priorizar la ejecución de los proyectos de infraestructura contenidos en el Plan Municipal de Desarrollo que ofrezcan un doble dividendo: mejorar la productividad económica y la sostenibilidad ambiental. Esto incluye la mejora de caminos rurales para el acceso a mercados y la inversión en sistemas de tratamiento de aguas para gestionar subproductos industriales como las vinazas, un conocido problema ambiental en la región.
 - **Justificación:** Asegura que la inversión pública no solo responda a necesidades inmediatas, sino que también contribuya a un modelo de crecimiento inclusivo y mitigue las externalidades negativas de la industria dominante, garantizando la viabilidad futura del municipio.

Fuentes citadas

- Atotonilco el Alto: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data México, . <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/atotonilco-el-alto?redirect=true>
- iieg.gob.mx, . <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2022/06/IIEGMargIndicadores2020.xlsx>
- Mapa municipal - Pobreza - MIDE Jalisco, . <https://mide.jalisco.gob.mx/mide/panelCiudadano/mapaMunicipal/1442?format=&indicadorTablaDatos=1442&accionRegr=detalleIndicador>
- JALISCO ATOTONILCO EL ALTO, . https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/699381/14_013_JAL_Atotonilco_el_Alto.pdf
- Atotonilco el Alto Diagnóstico del municipio Agosto 2019,2020 2021, 2022, 20223 y 2024 - IIEG, . <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/08/Atotonilco-el-Alto.pdf>
- Atotonilco el Alto: Economy, employment, equity, quality of life, education, health and public safety | Data México, . <https://www.economia.gob.mx/datamexico/en/profile/geo/atotonilco-el-alto>
- Atotonilco el Alto - Gobierno de Jalisco, . <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/atotonilco-el-alto>
- (PDF) Producción extractiva de agave y tequila en Jalisco 2022, . https://www.researchgate.net/publication/364620039_Produccion_extractiva_de_agave_y_tequila_en_Jalisco_2022
- Redalyc.¿DE PAISANO A PAISANO? EXPLOTACIÓN LABORAL Y EXCLUSIÓN SOCIAL DE JORNALEROS CHIAPANECOS EN JALISCO, . <https://www.redalyc.org/pdf/1051/105118960012.pdf>
- Resultados de la Pobreza en Jalisco 2022 - IIEG, . https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2023/08/Resultados_Pobreza2022.pdf
- Atotonilco El Alto - Plan Jalisco - Gobierno de Jalisco, . <https://plan.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2022/09/mapa/pdf2021/13.pdf>
- Aumentó en 3.8 millones la población en pobreza entre 2018 y 2020 - IMCO, . <https://imco.org.mx/aumento-en-3-8-millones-la-poblacion-en-pobreza-entre-2018-y-2020/>
- México en cifras - Inegi, . <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas?ag=14094>
- Grado promedio de escolaridad - [Detalle del Indicador :: Mide], . <https://mide.jalisco.gob.mx/mide/panelCiudadano/detalleIndicador/163>
- Grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años ..., . https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Educacion_Educacion_05_2f6d2a08-babc-442f-b4e0-25f7d324dfe0
- Índice de Rezago Social 2020 - Coneval, . https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/IRS_2020/PPT_resultados_IRS_2020.pdf

Eje 1: Bienestar y Desarrollo Social Incluyente

Diagnóstico del Sector Educativo en Atotonilco el Alto, Jalisco: Cobertura y Deserción Escolar

El panorama educativo en este municipio presenta desafíos y avances significativos en términos de cobertura y deserción escolar. A continuación, se presenta un diagnóstico basado en datos disponibles del Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Secretaría de Educación Jalisco.

Cobertura Educativa:

Según datos del INEGI correspondientes a 2020, los principales grados académicos de la población de Atotonilco el Alto eran:

Primaria: 14,900 personas (35.1% del total con algún grado académico).

Secundaria: 12,300 personas (28.9%).

Preparatoria o Bachillerato General: 8,220 personas (19.3%).

Un aspecto a destacar es la presencia de iniciativas como el Centro Educativo Regional de Atotonilco (CERA), una institución privada que ofrece educación básica y media superior, buscando mejorar el nivel educativo en la región.

Deserción Escolar y Rezago Educativo:

La deserción escolar es una preocupación en Atotonilco el Alto, a nivel medio superior entre las causas identificadas del abandono escolar se mencionaron problemas emocionales, familiares, embarazos no deseados y factores económicos. Un estudio sobre la deserción escolar en la licenciatura en Contaduría en la sede del Centro Universitario de la Ciénega (CUCI) en Atotonilco el Alto, durante el periodo 2010-2014, identificó como principal detonante las diferencias entre las expectativas personales de los alumnos y las metas institucionales. También se mencionaron causas sociales, psicológicas, económicas y de rendimiento escolar. Es relevante que el 10% de los casos de deserción se relacionaron con embarazos. A nivel estatal, la Secretaría de Educación Jalisco, a través de un informe de la SEP para el ciclo escolar 2023-2024, presenta tasas de abandono escolar para Jalisco: Educación Media Superior: Jalisco ha mantenido una tasa de abandono escolar en este nivel por debajo del promedio nacional. Sin embargo, se observó un repunte en el ciclo 2021-2022, posiblemente influenciado por la pandemia de COVID-19. En cuanto al rezago educativo, datos del Censo de Población y Vivienda 2010 (INEA) indicaban que en Atotonilco el Alto, 3,375 personas de 15 años o más se encontraban en esta situación. Un informe más reciente del Gobierno de México sobre la situación de pobreza y rezago social para 2025, menciona que Atotonilco el Alto tiene un grado de rezago social catalogado como "Bajo", ocupando el lugar 47 (de un total donde 1 es el mayor rezago) a nivel nacional en este aspecto, lo que sugiere una situación relativamente favorable en comparación con otros municipios del país, aunque el rezago educativo sigue siendo un componente de esta medición. El mismo informe señala que el 31.4% de la población del municipio presentaba rezago educativo en 2020.

Analfabetismo:

La tasa de analfabetismo en Atotonilco el Alto en 2020 fue del 5.27%, según datos de Data México (basados en INEGI). De esta población, el 50.4% eran hombres y el 49.6% mujeres.

Grado Promedio de Escolaridad:

En 2010, el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en Atotonilco el Alto era de 7 años, mientras que el promedio estatal era de 8.8 años. Es importante considerar que este dato ha podido evolucionar. A nivel estatal, para el ciclo 2021-2022, el grado promedio de escolaridad en Jalisco era de 10 años.

Conclusiones Parciales:

Atotonilco el Alto ha logrado una infraestructura educativa considerable en los niveles básico y medio superior. Sin embargo, persisten desafíos importantes en cuanto a la deserción escolar, cuyas causas son multifactoriales, incluyendo aspectos socioeconómicos, personales e institucionales. El rezago educativo, aunque el municipio se clasifique con un nivel "Bajo" a nivel nacional, sigue afectando a una porción significativa de la población.

Es crucial continuar con los esfuerzos para incrementar la cobertura, especialmente en los niveles post-obligatorios, y fundamentalmente, para abatir la deserción escolar mediante estrategias integrales que atiendan las diversas causas identificadas.

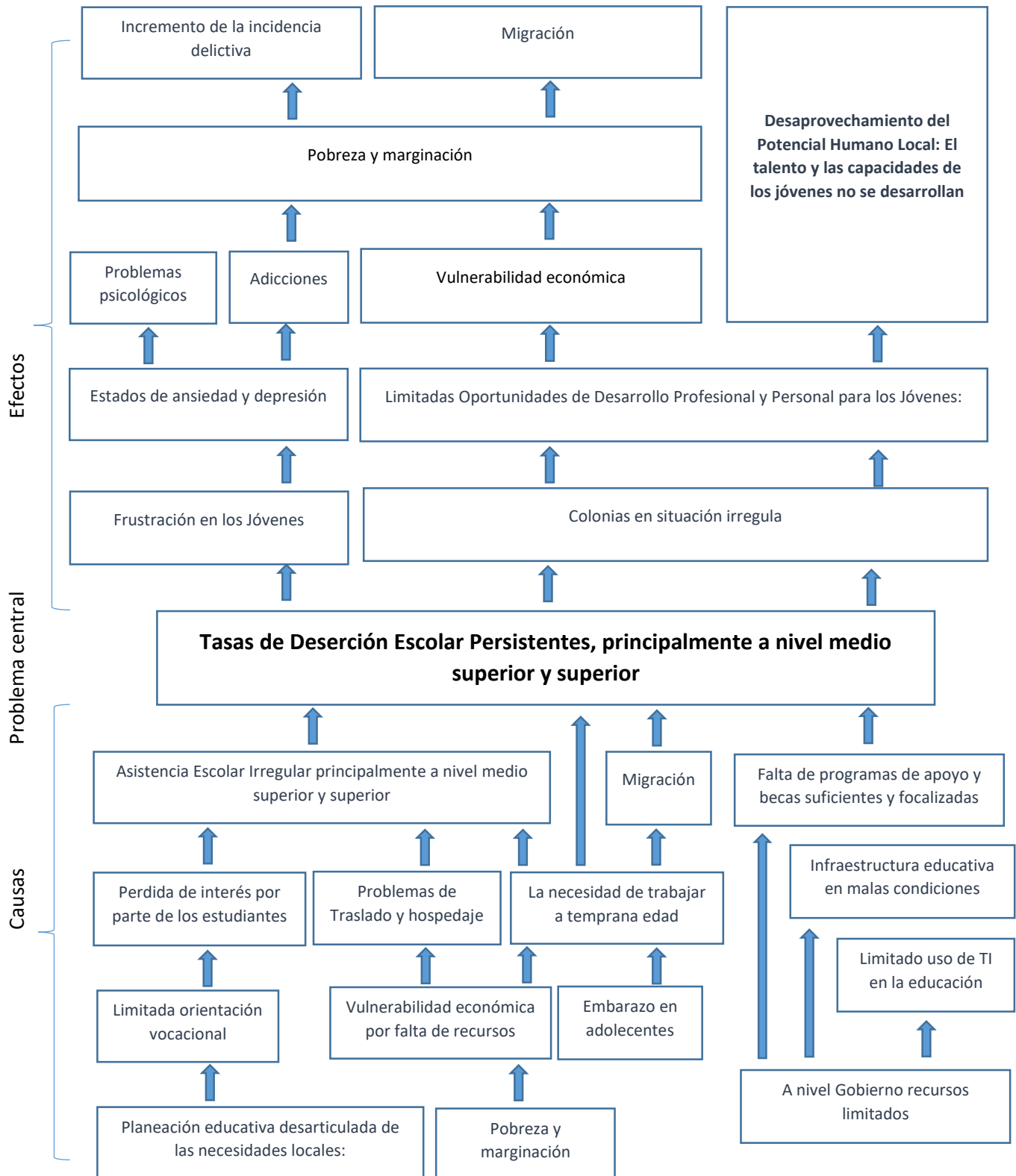


ARBOL DE PROBLEMAS (Análisis de causa efecto)

- 1.- Tasas de Deserción Escolar Persistentes, principalmente a nivel medio superior y superior.
- 2.- Asistencia Escolar Irregular en Ciertos Grupos de Edad: Datos del Censo 2020 (SEP/INEGI) muestran porcentajes de asistencia escolar que, si bien pueden ser altos en primaria, tienden a disminuir en los rangos de edad correspondientes a preescolar y, crucialmente, entre los 15 y 17 años, edad típica para la educación media superior.
- 3.- Embarazo Adolescente: Identificado como una de las causas de deserción en preparatoria a nivel local.
- 4.- La vulnerabilidad económica es un factor determinante que orilla a los jóvenes a abandonar sus estudios.
- 5.- La necesidad de trabajar a temprana edad
- 6.- Planeación educativa desarticulada de las necesidades locales: La oferta educativa puede no estar alineada con el crecimiento poblacional, la vocación productiva del municipio o las aspiraciones de los jóvenes.
- 7.- Adicciones
- 8.- Falta de programas de apoyo y becas suficientes y focalizadas: Los apoyos existentes pueden ser insuficientes o no llegar a quienes más los necesitan.
- 9.- **Limitadas Oportunidades de Desarrollo Profesional y Personal para los Jóvenes:** La falta de credenciales educativas restringe el acceso a empleos mejor remunerados y con mayores perspectivas de crecimiento.
- 10.- Recursos limitados en los tres niveles de Gobierno
- 11.- Ansiedad y depresión en los jóvenes
- 12.- La falta de transporte
- 13.- El tener que residir fuera del municipio para estudiar y no tener un lugar donde quedarse
- 14.- Falta de modernización Tecnológica y uso limitado de las TI
- 15.- Instalaciones educativas en malas condiciones.



ARBOL DE PROBLEMAS



Matriz de indicador de resultados

	Resumen narrativo
FIN	Aprovechar el Potencial Humano Local: Desarrollando el talento y las capacidades de los jóvenes
PROPOSITO	Disminuir la Tasas de Deserción Escolar Persistentes, principalmente a nivel medio superior y superior
COMPONENTES	Fortalecer las capacidades locales que permitan asegurar la permanencia de alumnos de nivel medio superior y superior

Indicadores sectoriales

Nombre del indicador	Unidad de Medida	Linea base		Meta de referencia 2024	Tendencia deseable	Fuente
		Valor	Año			
Eficiencia terminal de educación media superior y suerior	Porcentaje	S/D	2024	Incremento en un 5%	Alza	UDG

Objetivo de Desarrollo: Aprovechar el Potencial Humano Local Desarrollando el talento y las capacidades de los jóvenes								
Objetivo Sectorial (OS)	Estrategia (E) Líneas de Acción	Periodo de Ejecución			Componentes	Indicador	Medios de verificación	Evaluación
		C	M	L				
1.- Disminuir la Tasas de Deserción Escolar Persistentes, principalmente a nivel medio superior y superior	Alojamiento para estudiantes de bajos recursos tanto en el municipio de Atotonilco el Alto como en la ciudad de Guadalajara		X		Ampliación de la Casa del Estudiante Campus Atotonilco el alto, del Centro Universitario de la Ciénega, para el alojamiento de un mayor número de alumnos	Número de estudiantes asilados/número de estudiantes asilados año inmediato anterior, meta crecimiento en un 35%	Inspección física	Anual
			X		Programa Residencia Estudiantil en Guadalajara con	Meta 20 alumnos de bajos recursos, 1ª etapa	Inspección física	Anual
	Apoyos económicos y en especies para alumnos en situación vulnerable y de alto desempeño, de los tres niveles de gobierno y con apoyo de los empresarios locales y la Asociación de Jaliscienses Unidos en Acción (AJUA), empresarios californianos	X			Firma de convenio de colaboración con empresarios locales	Convenios	Convenios , seguimiento a acuerdos	Anual
			X		Programa municipal de apoyo con transporte escolar	Total de alumnos atendidos año actual/total de alumnos atendidos año inmediato anterior	Padrón de beneficiarios	Anual
			X		Becas de manutención: Estas becas ofrecen un apoyo económico para cubrir gastos básicos como alimentación, alojamiento y transporte.	Total de alumnos becados/Total de alumnos becados en el año inmediato anterior	Padrón de beneficiarios	Anual

	Programa Mochilas con útiles, uniformes y calzado escolar educación básica	X		Dotar de mochiles, útiles escolares, uniformes y calzado a alumnos de educación básica	Padrón de Beneficiarios año actual/Padrón de beneficiarios año inmediato anterior	Padrón de beneficiarios	Anual
	Programa municipal de prevención de riesgos psicosociales en los jóvenes estudiantes	X		Programa municipal de prevención de adicciones oficial DARE	Total de escuelas con talleres de prevención de adicciones/Total de escuelas existentes	Bitacora, fotos y listas de asistencia	Anual
				Programa municipal de prevención de embarazo en adolescentes	Total de escuelas con talleres de prevención de adicciones/Total de escuelas existentes	Bitacora, fotos y listas de asistencia	Anual
				Atención psicológica a jóvenes estudiantes	Total de jóvenes atendidos	Padrón de beneficiarios	Anual
2.- Mecanismos de participación ciudadana en el ámbito educativo	Consejo municipal de la educación COMPASE	X		Instalación del consejo con la participación de docentes, alumnos y padres de familia.	Acta de instalación, 4 sesiones al año, seguimiento a acuerdos	Actas y seguimiento a acuerdos	Anual
		X		Elaboración de diagnóstico de la infraestructura educativa existente	Acta de sesión y documento diagnóstico	Minuta y seguimiento a acuerdos	Anual
		x		Priorización de obras y acciones de la infraestructura educativa en el municipio	Minuta	Seguimiento a acuerdos	Anual
		X		Planeación educativa con base en las necesidades locales (Gestión de carreras Técnicas y universitarias)	Con base en el análisis productivo, relación de propuesta de carreras en el municipio	Seguimiento a acuerdos	Anual
3.- Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura educativa existente con la participación de los 3 niveles de Gobierno	Elaboración de proyectos y gestión de recursos en los tres niveles de Gobierno	X		Con base en la priorización de obras y acciones del COMPASE elaborar proyectos y gestionar los recursos	Total de proyectos elaborados y gestionados/total de obras priorizadas en COMPASE	Proyectos aprobados	Anual
	Ejecución de proyectos de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura educativa		X	Con base en los recursos etiquetados en los tres niveles de gobierno, ejecutar y supervisar las obras	Avance físico y financiero	Expediente de obra	Anual

Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo (PND)	
Objetivo 2.2 Garantizar el derecho a la educación laica, gratuita, incluyente, pertinente y de calidad en todos los tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional y para todas las personas	
Vinculación al Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco	
RE 2.2.9. Las acciones de vinculación de oferta educativa, orientación vocacional y atracción de alumnos	
Vinculación Agenda 2030	
ODS 4. Garantizar una educación inclusiva equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.	Meta 4.1
	Meta 4.2

Diagnóstico de los Servicios de Salud en el Municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco

Propósito y Alcance del Diagnóstico de los Servicios de Salud

El presente diagnóstico tiene como objetivo fundamental evaluar de manera integral la situación actual de los servicios de salud en el municipio de Atotonilco el Alto. Para ello, se recurrirá al análisis de información proveniente de fuentes oficiales y reconocidas, tales como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Secretaría de Salud Jalisco (SSJ), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG) y la Universidad de Guadalajara (UDG). A través de este examen exhaustivo, se buscará identificar las fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad existentes en el sistema de salud local.

La relevancia de este diagnóstico radica en su potencial para coadyuvar a una planificación sanitaria más efectiva, facilitar la toma de decisiones basadas en evidencia y, en última instancia, contribuir a la mejora de la salud pública de los habitantes de Atotonilco el Alto.

Metodología

El enfoque metodológico adoptado para la elaboración de este diagnóstico se basa en la revisión sistemática y el análisis de datos secundarios obtenidos de las fuentes de información previamente estipuladas. Se ha priorizado la recopilación de la información más reciente y específica disponible para el municipio de Atotonilco el Alto. En aquellos casos donde los datos a nivel municipal sean limitados o no estén disponibles, se recurrirá a información de carácter regional (Región Sanitaria IV Ciénega) o estatal (Jalisco), indicando siempre el nivel de agregación correspondiente para una interpretación adecuada.

Fuentes de Información Primarias Utilizadas

Las instituciones que funcionan como fuentes primarias para este diagnóstico son:

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)
- Secretaría de Salud Jalisco (SSJ)
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)
- Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG)
- Universidad de Guadalajara (UDG)

Infraestructura y Recursos para la Salud en Atotonilco el Alto

La disponibilidad y características de la infraestructura sanitaria, así como los recursos humanos y tecnológicos, son fundamentales para responder a las necesidades de salud de la población. A continuación, se detalla la oferta de servicios en Atotonilco el Alto.

A. Red Pública de Servicios de Salud

Secretaría de Salud Jalisco (SSJ):

La SSJ opera unidades médicas clave en el municipio, siendo el Hospital Comunitario su principal referente de segundo nivel.

- **Hospital Comunitario de Atotonilco el Alto:** Inaugurado formalmente en febrero de 2015 , esta unidad se ubica en la Calle Valle de la Fresa No. 13, en el Fraccionamiento San Cayetano. Fue concebido con una capacidad de 20 camas censables, ocho consultorios para consulta externa, además de áreas destinadas a la atención preventiva y funciones administrativas.⁸ En su apertura, se proyectó que ofreciera servicios de consulta externa en especialidades como Ginecología, Pediatría, Cirugía y Medicina Interna, junto con servicios de diagnóstico como Rayos X y Laboratorio, además de Quirófanos, Urgencias y una Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Un directorio de servicios del hospital, aunque data de 2004 (previo a la inauguración de 2015, lo que sugiere una reestructuración o nueva edificación), detalla una oferta que incluía Ginecología, Clínica de Displasias, Traumatología, Pediatría, Cirugía General, un Laboratorio Clínico con una amplia gama de pruebas y un servicio de Rayos X con diversos estudios. Es crucial considerar la antigüedad de este directorio. Información más reciente, difundida a través de redes sociales (aparentemente contemporánea, aunque sin fecha exacta), menciona la "inauguración de espacios clave" en el hospital, como una "Sala Mariposa" y una clínica de heridas, lo que sugiere una dinámica de mejora y posible expansión de servicios.



- **Centro de Salud Atotonilco (Servicios Médicos Municipales):** Esta unidad de primer nivel se encuentra en la Calle 2 De Abril No. 159 recientemente, se ha mencionado en comunicaciones públicas la intención de rehabilitar este centro de salud para reactivar sus servicios y asegurar una atención médica digna y cercana a la comunidad. No se identifican explícitamente otros centros de salud rurales o urbanos de la SSJ en Atotonilco el Alto en las fuentes consultadas, lo que podría indicar que esta unidad es el principal o único centro de primer nivel bajo esta denominación directa, complementado por la consulta externa del Hospital Comunitario.

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS):

El IMSS cuenta con una presencia significativa en el municipio a través de la:

- **Unidad de Medicina Familiar con Hospitalización (UMFH) No. 22 Atotonilco:** Localizada en la Calle Lic. Adolfo Ruiz Cortinez esquina con Independencia No. 42, en la Colonia San Felipe, C.P. 47750. Esta unidad está clasificada tanto como "Clínica" como "Hospital" en los directorios del IMSS. La designación UMFH implica que ofrece servicios de medicina familiar (primer nivel de atención) y también cuenta con capacidad de hospitalización (segundo nivel)

Para junio de 2023 el IMSS reportó un total de 13,502 trabajadores asegurados, lo que representó para el municipio de Atotonilco El Alto un incremento anual de 1,402 trabajadores en comparación con el mismo mes de 2022, debido al alza del registro de empleo formal de algunos de sus grupos económicos. En función de los registros del IMSS el grupo económico que más empleos presentó dentro del municipio de Atotonilco el Alto fue el de Elaboración de bebidas, ya que en junio de 2023 registró un total de 4,033 trabajadores concentrando el 29.87% del total de asegurados en el municipio.

El segundo grupo económico con más trabajadores asegurados fue el de Construcción de edificaciones y de obras de ingeniería civil, que para junio de 2023 registró 1,513 trabajadores asegurados que representan el 11.21% del total de trabajadores asegurados a dicha fecha.

Región Sanitaria IV – La Barca Ciénega:

Atotonilco el Alto se encuentra adscrito a la Región Sanitaria IV – La Barca Ciénega de la Secretaría de Salud Jalisco. La dirección de esta región está a cargo de Ramiro Gil Pérez, y su sede se encuentra en el municipio de La Barca. Esta estructura regional es responsable de la coordinación, supervisión y apoyo de los servicios de salud que la SSJ provee en los municipios que la integran, incluyendo Atotonilco el Alto.

Sector Privado de Servicios de Salud

El sector privado complementa la oferta pública de servicios de salud en Atotonilco el Alto. Se han identificado diversas unidades médicas y consultorios particulares, entre los que destacan:

- **Hernandez Cardiologia:** Un centro que ofrece múltiples especialidades médicas, incluyendo cardiología, cirugía general, cirugía maxilofacial, entre otras.
- **Unidad Médica Atotonilco Uma:** Enfocada en angiología y cirugía general.
- **Hospital Juan Pablo II:** Con servicios de cardiología.
- **Patronato María Luisa de la Peña:** Ofrece servicios de medicina general.
- **Hospital Sagrado Corazon:** Un hospital privado con una gama de especialidades como alergología, dermatología, geriatría, entre otras.
- **Consultorios de Medicina Familiar.**

Recursos Humanos para la Salud

La mejora en infraestructura, como la inauguración del Hospital Comunitario, necesita ir acompañada de un aumento proporcional en la dotación de personal médico y de enfermería, especialmente de especialistas, para que la capacidad resolutive del sistema no se vea limitada. La carencia de especialistas puede traducirse en tiempos de espera prolongados, la necesidad de que los pacientes se trasladen a ciudades más grandes como Guadalajara, Ocotlán o La Barca para recibir atención especializada, y una posible saturación de los médicos generales. Esto tiene implicaciones directas en la calidad, oportunidad y costos (tanto para el sistema como para los pacientes) de la atención médica.

Disponibilidad de Servicios Médicos Clave y Tecnologías

- **Servicios en el Hospital Comunitario (SSJ):** Basado en la información de su inauguración en 2015, los servicios incluyen:
 - **Consulta Externa:** Ginecología, Pediatría, Cirugía, Medicina Interna, Clínica de Displasias, Traumatología.
 - **Urgencias:** Disponibles 24/7.
 - **Hospitalización:** Capacidad planeada de 20 camas.
 - **Quirófanos:** Funcionales para procedimientos programados y de urgencia.
 - **Laboratorio Clínico:** Con capacidad para una amplia gama de pruebas hematológicas, químicas, inmunológicas, etc.
 - **Imagenología:** Servicio de Rayos X con diversos tipos de estudios radiográficos. No se menciona explícitamente la disponibilidad de tomografía computarizada en esta unidad, aunque los planes maestros de infraestructura de la SSJ sí contemplan la incorporación de esta tecnología en otros hospitales de Jalisco.
 - **Otros:** Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) (planeada en 2015), Trabajo Social.
- **Servicios en la UMFH 22 (IMSS):** Ofrece servicios de Medicina Familiar y Hospitalización. Los detalles específicos sobre las especialidades quirúrgicas, capacidad de hospitalización y tecnologías disponibles no se detallan en los documentos consultados.
- **Planes Maestros de Infraestructura de la SSJ:** Estos planes describen una estrategia estatal de fortalecimiento de la infraestructura en salud, incluyendo la construcción, ampliación, equipamiento y sustitución de unidades en diversos municipios de Jalisco. Aunque Atotonilco el Alto no se menciona explícitamente en los extractos provistos, se detallan proyectos para unidades de obstetricia y neonatología, Centros de Salud con Servicios Ampliados (CESSA), Unidades de Especialidades Médicas (UNEME) y Centros Integrales de Salud Mental (CISAME) en otras localidades, lo que refleja una política estatal de mejora.

La concentración de servicios públicos de segundo nivel recae en el Hospital Comunitario de la SSJ y la UMFH 22 del IMSS. El Centro de Salud de la SSJ y los consultorios de medicina familiar del IMSS (integrados en la UMFH) cubren las necesidades de primer nivel. La inauguración del Hospital Comunitario en 2015 representó un avance significativo, teóricamente mejorando el acceso a servicios especializados y hospitalización para la población no derechohabiente del IMSS o ISSSTE. Su capacidad nominal de 20 camas y la oferta de especialidades básicas (gineco-obstetricia, pediatría, cirugía, medicina interna) son cruciales. Las recientes menciones sobre "inauguración de espacios" sugieren una dinámica de mejora continua. No obstante, la efectividad real de este hospital depende críticamente de su equipamiento actual (que puede diferir del planeado en 2015 o del documentado en 2004), la suficiencia de personal especializado, el abasto continuo de insumos y medicamentos, y su efectiva articulación con el primer nivel de atención (Centros de Salud) para un sistema de referencia y contrarreferencia ágil y eficiente.

Inventario de Unidades de Salud Públicas y Privadas Clave en Atotonilco el Alto (Año de referencia más actual)

Institución Nombre de la Unidad	Tipo	Sector	Dirección	Servicios Principales/Especialidades Clave	Número de Camas (si aplica)
Hospital Comunitario Atotonilco	Hospital	Público SSJ	Calle Valle de la Fresa No. 13, Fracc. San Cayetano	Ginecología, Pediatría, Cirugía, Med. Interna, Urgencias, Hospitalización, Quirófano, Laboratorio, Rayos X. (Sala Mariposa, Clínica de Heridas reportadas recientemente)	20 (planeadas)
Centro de Salud Atotonilco	Centro de Salud	Público SSJ	Calle 2 De Abril no. 159	Atención de primer nivel, consulta general. ¹⁰	N/A
UMFH No. 22 Atotonilco	Unidad de Med. Familiar con Hosp.	Público IMSS	Lic. Adolfo Ruiz Cortinez esq. Independencia 42, Col. San Felipe	Medicina Familiar, Hospitalización (detalle de servicios de hospitalización no especificado).	No especificado
Hernandez Cardiologia	Clínica Multiespecialidad	Privado	Santos Degollado 436	Cardiología, Cirugía General, Cir. Maxilofacial, Gastroenterología, Ginecología, Nefrología, Oncología, Pediatría, Psiquiatría, Traumatología, Urología, etc.	No especificado
Unidad Médica Atotonilco Uma	Clínica	Privado	Av. South San Francisco # 199	Angiología, Cirugía General.	No especificado

Hospital Juan Pablo II	Hospital	Privado	Francisco Medina Ascencio 10	Cardiología.	No especificado
Hospital Sagrado Corazon	Hospital	Privado	Fray Mariano Navarro No. 94	Alergología, Angiología, Cirugía General, Dermatología, Geriátría, Internista, Urología, etc.	No especificado
Consultorios Unidad de Salud Integral	Consultorios	Privado	Degollado 301 B, San Felipe / Atotonilco El Alto Centro	Medicina Familiar.	N/A

Esta consolidación de la infraestructura disponible permite visualizar la oferta de servicios y sirve de base para análisis subsecuentes sobre cobertura, accesibilidad y posibles áreas de mejora.

Estado de Salud de la Población en Atotonilco el Alto

Evaluar el estado de salud de la población implica analizar indicadores de acceso a servicios, las principales causas de enfermedad y muerte, y otros datos epidemiológicos relevantes. Esto permite identificar las cargas de enfermedad predominantes y las barreras que enfrenta la población.

Acceso a Servicios de Salud y Cobertura de Seguridad Social

Una alta proporción de la población sin seguridad social formal depende críticamente de los servicios proporcionados por la Secretaría de Salud Jalisco, principalmente a través del Hospital Comunitario y el Centro de Salud. Esta situación subraya la imperiosa necesidad de que estas instituciones estén adecuadamente financiadas, equipadas y dotadas del personal suficiente para atender la demanda. La falta de seguridad social también expone a las familias a un mayor riesgo de incurrir en gastos catastróficos de salud si se ven obligadas a recurrir al sector privado o para cubrir servicios no incluidos en la oferta pública. Es crucial buscar datos más recientes sobre estas carencias para obtener un diagnóstico preciso de la situación actual.

A nivel estatal, la esperanza de vida al nacer en Jalisco en 2020 era de 69.9 años en promedio (71.07 para mujeres y 68.7 para hombres)²⁴, un indicador general del estado de salud influenciado por múltiples factores, incluyendo el acceso y la calidad de los servicios sanitarios.

Principales Causas de Morbilidad (Enfermedad)

No se encontraron datos de morbilidad específicos para el municipio de Atotonilco el Alto. Por lo tanto, se utilizarán los datos correspondientes al estado de Jalisco como una aproximación, reconociendo que pueden existir variaciones locales significativas.

Las principales causas de enfermedad reportadas en Jalisco durante 2022 fueron.

1. Infecciones respiratorias agudas.
2. Infección de vías urinarias.
3. Infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas.
4. COVID-19 (con 120,365 casos reportados en el estado ese año).
5. Obesidad (76,868 casos).
6. Úlceras, gastritis y duodenitis.
7. Gingivitis y enfermedad periodontal.
8. Intoxicación por picadura de alacrán.
9. Hipertensión arterial.

Datos de 2020 para Jalisco muestran un patrón similar, con COVID-19 también ocupando una posición destacada, y la diabetes mellitus no insulín dependiente figurando entre las primeras diez causas. Este perfil sugiere una "doble carga de enfermedad", donde coexisten padecimientos infecciosos agudos con enfermedades crónicas no transmisibles. Es probable que Atotonilco el Alto enfrente una situación similar. Las condiciones socioeconómicas desfavorables como la pobreza y los bajos niveles educativos pueden propiciar una mayor incidencia de enfermedades infecciosas, mientras que los cambios en los estilos de vida (dietas inadecuadas, sedentarismo) impulsan el aumento de las enfermedades crónicas. El sistema de salud local, por ende, debe estar preparado para abordar simultáneamente la prevención y el control de enfermedades infecciosas (mediante saneamiento básico, vacunación, atención primaria eficaz) y el manejo a largo plazo de las enfermedades crónicas (a través de la detección temprana, el tratamiento continuo y el fomento de estilos de vida saludables). Esto exige un enfoque integral y la asignación de recursos suficientes para ambos frentes. La intoxicación por picadura de alacrán es un problema de salud pública relevante en ciertas regiones de Jalisco, incluyendo potencialmente Atotonilco el Alto, que requiere atención específica y la disponibilidad constante de faboterápicos (antiveneno).

Enfermedades Crónicas:

La diabetes, la hipertensión y la obesidad han sido identificadas como comorbilidades que incrementan significativamente el riesgo de complicaciones graves y mortalidad por COVID-19 en Jalisco.²⁸ La alta prevalencia de estas condiciones a nivel estatal ²⁶ es una preocupación mayor de salud pública. **Enfermedades Transmitidas por Vector (Dengue):** Atotonilco el Alto pertenece a la Región Sanitaria IV La Barca – Ciénega. En el año 2020, esta región sanitaria se encontraba entre las de mayor número de casos de dengue en Jalisco, excluyendo el Área Metropolitana de Guadalajara. Sin embargo, para 2022, Jalisco reportó una disminución significativa en los casos de dengue a nivel estatal, con solo 68 casos confirmados en todo el año. Los municipios con mayor número de casos en 2022 fueron principalmente del Área Metropolitana y Puerto Vallarta, sin mención específica de Atotonilco el Alto en este reporte de baja incidencia. No obstante, la SSJ realiza acciones continuas de combate al dengue, como los "Días D", en municipios de la región, como Ocotlán, lo que indica que la vigilancia y prevención siguen siendo necesarias.

Principales Causas de Mortalidad

No se dispone de datos de mortalidad específicos para Atotonilco el Alto en las fuentes consultadas. A nivel global, y con alta probabilidad reflejado en México y Jalisco, las enfermedades del corazón constituyen la principal causa de muerte. Las enfermedades crónicas, como la diabetes y la hipertensión, que son prevalentes en los perfiles de morbilidad, también son causas directas importantes de mortalidad o contribuyen significativamente a ella, como se evidenció con las comorbilidades asociadas a la severidad de COVID-19.

Indicadores Epidemiológicos Clave y Preocupaciones de Salud Pública

- **Salud Materno-Infantil:** La disponibilidad de servicios de ginecología y pediatría tanto en el Hospital Comunitario como, implícitamente, en la UMFH 22 del IMSS, sugiere una infraestructura para la atención de este grupo poblacional. La existencia de una Unidad de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) planeada en el Hospital Comunitario desde su inauguración es un recurso crucial para la atención de recién nacidos en situación de riesgo.
- **Salud Mental:** El Plan Maestro de Infraestructura de la SSJ menciona la construcción de una Unidad de Especialidades Médicas en Salud Mental (UNEME-CISAME) en Ameca, lo que indica el reconocimiento de una necesidad regional en esta área. Sin embargo, no hay mención explícita de servicios públicos especializados en salud mental dentro de Atotonilco el Alto en los documentos consultados, más allá de la oferta de psicólogos en el sector privado.
- **Atención a las Adicciones:** De manera similar, el Plan Maestro de Infraestructura contempla Centros de Atención Primaria en Adicciones (CAPA) en otros municipios, señalando otra área de necesidad a nivel regional que podría no estar cubierta con servicios especializados a nivel local en Atotonilco el Alto.

Los determinantes ambientales y sociales también juegan un papel crucial. La predominancia de la agricultura como actividad económica, las características del suelo (vertisol), y la información sobre áreas naturales y diversidad ecosistémica conforman el contexto ambiental. La actividad agrícola puede implicar la exposición a agroquímicos, con los consecuentes riesgos para la salud si no se manejan con las debidas precauciones. La presencia de fauna nociva, como los alacranes, representa un riesgo ambiental directo, reflejado en la morbilidad estatal. La calidad del agua y el saneamiento básico, estrechamente relacionados con el acceso a servicios básicos en la vivienda, son fundamentales para la prevención de enfermedades infecciosas. Por lo tanto, el diagnóstico de salud debe considerar estos factores ambientales y ocupacionales, lo que subraya la necesidad de programas de vigilancia epidemiológica ambiental, educación sobre el manejo seguro de agroquímicos, prevención de picaduras de alacrán y esfuerzos continuos para asegurar el acceso universal a agua potable y saneamiento adecuado. La colaboración intersectorial entre las autoridades de salud, agricultura y medio ambiente es esencial para abordar estos desafíos de manera integral.

La siguiente tabla resume los principales indicadores de salud y acceso a servicios, utilizando datos de Atotonilco el Alto cuando están disponibles, o de Jalisco como referencia

Principales Indicadores de Salud y Acceso a Servicios en Atotonilco el Alto (o Jalisco, especificando)

Indicador	Valor/Tasa	Año de Datos	Fuente	Comentarios
% Población sin acceso a servicios de salud	29.1%	2010	CONEVAL/IIEG	Específico de Atotonilco el Alto. Necesita actualización.
% Población sin seguridad social	71.1%	2010	CONEVAL/IIEG	Específico de Atotonilco el Alto. Necesita actualización.
Principales 5 causas de morbilidad (Jalisco)	1. Inf. Resp. Agudas, 2. Inf. Vías Urinarias, 3. Inf. Intestinales, 4. COVID-19, 5. Obesidad.	2022	SSJ/IIEG	Dato estatal usado como proxy.
Principal causa de mortalidad (General)	Enfermedades del corazón.	General	UDG	Tendencia global, aplicable a Jalisco.
Tasa de incidencia de Dengue (Jalisco)	0.79 casos por 100 mil hab. (Jalisco ocupó lugar 21 nacional)	2022	SSJ	Dato estatal. Región Sanitaria IV tuvo alta incidencia en 2020. ¹⁷
Esperanza de vida al nacer (Jalisco)	69.9 años (General)	2020	MIDE Jalisco	Dato estatal.

Análisis de los Servicios de Salud en Atotonilco el Alto

Este apartado integra la información presentada previamente para realizar un análisis de la situación de los servicios de salud en el municipio, identificando sus fortalezas, debilidades y la alineación entre la oferta de servicios y las necesidades de la población.

Integración y Síntesis de la Información

El municipio de Atotonilco el Alto presenta un perfil sociodemográfico con una población joven y un nivel educativo en mejora, aunque con rezagos importantes y una tasa de analfabetismo a considerar. Persisten condiciones de vulnerabilidad socioeconómica, con un porcentaje significativo de la población en pobreza multidimensional (según datos de la década pasada) y una probable alta informalidad laboral, lo que impacta directamente en la cobertura de seguridad social.

La infraestructura de salud pública se articula en torno al Hospital Comunitario de la SSJ y la UMFH No. 22 del IMSS, complementada por un Centro de Salud de la SSJ y una red de proveedores privados. El estado de salud de la población, inferido principalmente de datos estatales, refleja una doble carga de enfermedad, con alta prevalencia de padecimientos infecciosos agudos y enfermedades crónicas no transmisibles. El acceso a servicios de salud y, especialmente, a la seguridad social, mostraba importantes carencias en 2010, una situación que requiere una evaluación actualizada.

Fortalezas Identificadas en la Provisión Actual de Servicios

1. **Infraestructura Hospitalaria Pública:** La existencia del Hospital Comunitario de la SSJ, inaugurado en 2015, representa una fortaleza clave, al proveer servicios de segundo nivel (urgencias, hospitalización, quirófano, laboratorio, Rayos X) a la población sin seguridad social formal.⁸
2. **Cobertura del IMSS:** La UMFH No. 22 del IMSS asegura atención de primer y segundo nivel a la población derechohabiente de este instituto.
3. **Atención Primaria:** El Centro de Salud de la SSJ, junto con los consultorios de medicina familiar del IMSS, constituyen la base de la atención primaria. La anunciada rehabilitación del Centro de Salud de la SSJ es una señal positiva.
4. **Sector Privado Complementario:** La oferta de servicios de salud en el sector privado, con diversas especialidades, amplía las opciones para la población y puede desahogar parcialmente la demanda en el sector público.
5. **Dinamismo y Mejoras:** Las menciones recientes sobre inauguración de nuevos espacios en el Hospital Comunitario sugieren una voluntad de mejora y adaptación de la infraestructura.
6. **Presencia Académica Regional:** La existencia del campus CUCIÉNEGA de la Universidad de Guadalajara en Atotonilco el Alto, con programas de posgrado como la Maestría en Gestión de la Salud Pública, representa un activo estratégico importante. Esta institución puede ser un aliado fundamental para la generación de investigación local, la evaluación de programas de salud, la formación de recursos humanos especializados y el apoyo en el desarrollo de sistemas de información sanitaria. Fomentar una colaboración estrecha y sistemática entre el gobierno municipal/estatal y la UDG podría potenciar significativamente la capacidad del sistema de salud local.

Debilidades, Brechas y Desafíos

1. **Acceso y Cobertura de Seguridad Social:** Los datos de 2010, que indicaban que un 71.1% de la población carecía de acceso a la seguridad social y un 29.1% a servicios de salud, son preocupantes. Aunque la situación del acceso a *servicios* pudo haber mejorado con la apertura del Hospital Comunitario y los esquemas de aseguramiento público no contributivo, la brecha en *seguridad social* (ligada al empleo formal) probablemente persiste. Esta situación coloca una presión considerable sobre los servicios de la SSJ, que atienden a la población más vulnerable. La sostenibilidad financiera y operativa de estas unidades es crítica. El desafío principal es la urgente necesidad de actualizar estas cifras para medir el impacto real de las intervenciones y políticas implementadas en la última década.

2. **Ausencia de Servicios del ISSSTE:** La falta de unidades del ISSSTE en el municipio obliga a los trabajadores del estado y sus familias a buscar atención en otras localidades, generando barreras geográficas y económicas.
3. **Recursos Humanos para la Salud:** Los datos de 2010 mostraban una baja dotación de médicos por unidad médica en comparación con el promedio estatal. Es imperativo determinar si la plantilla actual de médicos generales, especialistas y personal de enfermería es suficiente para cubrir la demanda y la capacidad instalada, especialmente en el Hospital Comunitario y la UMFH del IMSS. La atracción y retención de personal especializado en municipios fuera de las grandes áreas metropolitanas suele ser un desafío constante.
4. **Información Desactualizada y Falta de Transparencia en Servicios:** Existe una notable discrepancia temporal en la información detallada de los servicios del Hospital Comunitario, con el directorio más específico datando de 2004 y la inauguración (o reestructuración mayor) ocurriendo en 2015. Esta falta de un catálogo de servicios público, detallado y actualizado para las principales unidades de salud dificulta que la población conozca la oferta real y que los planificadores tomen decisiones informadas. La planificación sanitaria efectiva requiere datos actuales; basar decisiones en información de hace más de una década puede no reflejar la realidad, especialmente tras cambios significativos en infraestructura y perfiles epidemiológicos. Una debilidad fundamental podría ser la carencia de mecanismos robustos para el monitoreo y difusión de indicadores actualizados de recursos, servicios y acceso a nivel municipal.
5. **Capacidad Resolutiva y Disponibilidad de Especialidades:** Si bien el Hospital Comunitario ofrece especialidades básicas, la disponibilidad real (cobertura horaria, número de especialistas por turno) y los tiempos de espera para estas consultas y procedimientos son desconocidos. Es probable que exista una necesidad de referir pacientes para subespecialidades o procedimientos de alta complejidad a unidades en Guadalajara u otras ciudades, lo que implica costos y dificultades para los pacientes.
6. **Carencia de Servicios Especializados Específicos:** No se identificaron servicios públicos explícitos de salud mental ni de atención a las adicciones a nivel local, a pesar de que los planes maestros de la SSJ reconocen estas necesidades a nivel regional.
7. **Fragmentación del Sistema de Salud:** La coexistencia de múltiples subsistemas (SSJ, IMSS, sector privado) sin una articulación visible puede llevar a la fragmentación de la atención. El desafío radica en asegurar una coordinación efectiva, especialmente en los procesos de referencia y contrarreferencia de pacientes entre diferentes niveles de atención y entre los distintos subsistemas, para evitar la duplicidad de esfuerzos, optimizar el uso de recursos y garantizar la continuidad e integralidad de la atención.
8. **Equilibrio entre Enfoque Preventivo y Curativo:** Aunque existe infraestructura para la atención curativa, la efectividad y el alcance de los programas de promoción de la salud y prevención de enfermedades (crónicas, infecciosas) requieren un análisis continuo y un posible fortalecimiento, especialmente considerando los perfiles de morbilidad que muestran una alta carga de padecimientos prevenibles o controlables.

Alineación entre Necesidades de Salud (Demanda) y Disponibilidad de Servicios (Oferta)

La **demanda** de servicios de salud en Atotonilco el Alto está determinada por una población con una proporción significativa de niños y jóvenes, lo que implica necesidades en salud pediátrica, reproductiva y programas preventivos para estos grupos etarios. Simultáneamente, como en el resto del país, se observa un proceso de envejecimiento poblacional que conlleva una carga creciente de enfermedades crónicas no transmisibles, como diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares. A esto se suma la persistencia de enfermedades infecciosas y los problemas de salud derivados de determinantes socioeconómicos adversos, como la pobreza y los bajos niveles educativos. La **oferta** de servicios se estructura a través del Hospital Comunitario (SSJ), la UMFH 22 (IMSS), el Centro de Salud (SSJ) y el sector privado. Estas unidades proveen una base de servicios que cubre atención primaria y algunas especialidades de segundo nivel. El análisis de la alineación entre esta demanda y oferta debe cuestionar si la capacidad instalada actual es suficiente en cantidad (número de camas, consultorios, personal) y calidad (equipamiento, capacitación del personal, disponibilidad de insumos) para satisfacer las necesidades de la población. Igualmente importante es evaluar si los servicios son verdaderamente accesibles desde una perspectiva geográfica (especialmente para localidades rurales o dispersas), económica (costos directos e indirectos para los usuarios, particularmente para aquellos sin seguridad social o con bajos ingresos) y cultural (pertinencia de la atención para grupos específicos, como la población indígena). Las brechas identificadas en recursos humanos, la posible desactualización de la cartera de servicios y la ausencia de ciertas especialidades sugieren que pueden existir desajustes importantes entre las necesidades de salud de la población de Atotonilco el Alto y la oferta de servicios disponible.

Conclusiones y Recomendaciones Estratégicas

Resumen de Hallazgos Clave del Diagnóstico

El municipio de Atotonilco el Alto cuenta con una infraestructura de salud pública encabezada por el Hospital Comunitario de la SSJ y la UMFH No. 22 del IMSS, complementada por un Centro de Salud y oferta privada. Demográficamente, presenta una población joven y niveles educativos en progreso, pero con importantes carencias socioeconómicas y un acceso a la seguridad social que, según datos de 2010, era muy limitado para una gran parte de sus habitantes. El estado de salud, inferido principalmente de datos estatales, indica una doble carga de enfermedad, con prevalencia de padecimientos infecciosos y crónico-degenerativos. Las principales fortalezas radican en la existencia de infraestructura de segundo nivel y la presencia de la UDG como potencial aliado. Las debilidades se centran en la posible insuficiencia de recursos humanos especializados, la desactualización de información sobre servicios, la ausencia de unidades ISSSTE y de servicios públicos locales de salud mental y adicciones, y la necesidad de fortalecer la coordinación interinstitucional y el enfoque preventivo.

Conclusiones Principales

1. **Necesidad Urgente de Actualización de Datos Clave:** El diagnóstico se ve limitado por la antigüedad de datos cruciales sobre acceso a servicios, cobertura de seguridad social y dotación de recursos humanos específicos para Atotonilco el Alto, por tal motivo no es posible determinar un indicador base.

2. **Presión sobre el Sistema Público No Contributivo:** La probable persistencia de una baja cobertura de seguridad social formal implica una fuerte dependencia de los servicios de la SSJ, lo que exige un financiamiento y una dotación de recursos adecuados y sostenidos para estas unidades.
3. **Desafíos en Recursos Humanos y Especialidades:** A pesar de la infraestructura existente, la disponibilidad real de especialistas y personal de salud suficiente para cubrir la demanda sigue siendo una preocupación potencial que limita la capacidad resolutoria del sistema local.
4. **Oportunidades de Mejora en Coordinación y Prevención:** Existe un margen importante para mejorar la coordinación entre los diferentes proveedores de salud y para fortalecer las estrategias de promoción de la salud y prevención de enfermedades, abordando los determinantes sociales.
5. **Potencial Estratégico de la UDG CUCIÉNEGA:** La presencia del campus universitario en el municipio ofrece una oportunidad invaluable para la investigación, formación de personal y apoyo técnico que no parece estar plenamente aprovechada.

Indicadores sectoriales

Nombre del indicador	Unidad de Medida	Linea base		Meta de referencia 2024	Tendencia deseable	Fuente
		Valor	Año			
Actualización de información en materia de salud	Porcentaje	S/D	2015	Actualización de la información al año 2024	Alza	Secretaría de Salud Jal., actualización de diagnóstico de salud
% Población sin acceso a servicios de salud	Porcentaje	29.1%	2010	S/D	A la baja en un 5% al 2027	Secretaría de Salud Jal., actualización de diagnóstico de salud

Objetivos y líneas de acción estratégicas

Los siguientes Objetivos y líneas de acción estratégicas, se proponen con un enfoque multinivel y buscan abordar los desafíos identificados, promoviendo la equidad como eje transversal. Todas las estrategias deben incorporar una perspectiva que asegure que los servicios lleguen de manera efectiva a los grupos más vulnerables.

Fortalecimiento de la Rectoría y Gobernanza:

- **Recomendación 1:** Establecer un Sistema Municipal de Información en Salud, en coordinación con la Región Sanitaria IV y el IIEG, que permita la recolección, análisis y difusión periódica de indicadores actualizados sobre recursos, servicios, acceso y estado de salud de la población de Atotonilco el Alto. Este sistema debe ser accesible públicamente para fomentar la transparencia y la rendición de cuentas.
- **Recomendación 2:** Crear o fortalecer un Consejo Municipal de Salud que fomente la colaboración interinstitucional (SSJ, IMSS, Gobierno Municipal, UDG, sector privado) y la

participación ciudadana activa en la planificación, monitoreo y evaluación de los servicios de salud.

Mejora de la Infraestructura y Equipamiento:

- **Recomendación 3:** Realizar una auditoría técnica exhaustiva del estado actual de la infraestructura y el equipamiento del Hospital Comunitario y del Centro de Salud de la SSJ, contrastando la situación real con los planes originales de la inauguración de 2015 y las necesidades epidemiológicas actuales de la población.
- **Recomendación 4:** Con base en la auditoría, gestionar ante la SSJ estatal la dotación del equipamiento médico necesario y la modernización del existente, priorizando áreas críticas como urgencias, quirófanos, laboratorio y, si se justifica por la demanda y la capacidad de referencia, la incorporación de tecnologías como tomografía computarizada

Desarrollo y Retención de Recursos Humanos:

- **Recomendación 5:** Realizar un diagnóstico actualizado de las brechas de personal médico (general y especializado), de enfermería y técnico en el sector público de Atotonilco el Alto, identificando las necesidades por unidad y turno.
- **Recomendación 6:** Diseñar e implementar, en conjunto con la SSJ y el IMSS, estrategias específicas para la atracción y retención de personal de salud en el municipio, incluyendo incentivos profesionales, económicos y de desarrollo para especialistas en el Hospital Comunitario y la UMFH 22.
- **Recomendación 7:** Establecer programas de capacitación continua y desarrollo profesional para el personal de salud local, en colaboración con la UDG CUCIÉNEGA y la Región Sanitaria IV, enfocados en las principales necesidades de salud del municipio.

Optimización de la Prestación de Servicios:

- **Recomendación 8:** Elaborar y difundir públicamente (en formato físico y digital) una cartera de servicios actualizada y detallada de todas las unidades públicas de salud del municipio, incluyendo horarios, requisitos y procedimientos para el acceso.
- **Recomendación 9:** Fortalecer el primer nivel de atención (Centro de Salud SSJ y consultorios de medicina familiar IMSS) como puerta de entrada al sistema, mejorando su capacidad resolutive para la prevención, detección temprana y manejo ambulatorio de enfermedades comunes y crónicas.
- **Recomendación 10:** Implementar y monitorear protocolos claros y eficientes de referencia y contrarreferencia de pacientes entre los diferentes niveles de atención y entre los subsistemas (SSJ, IMSS, privado) para asegurar la continuidad y oportunidad de la atención.
- **Recomendación 11:** Gestionar la creación o extensión de servicios públicos de salud mental y atención a las adicciones a nivel local, considerando la posibilidad de unidades móviles o brigadas especializadas mientras se evalúa la viabilidad de infraestructura fija.

Abordaje de los Determinantes Sociales y la Promoción de la Salud:

- **Recomendación 12:** Impulsar desde el gobierno municipal, en coordinación con las instancias estatales y federales, programas intersectoriales que aborden los determinantes sociales de la salud, como la mejora de vivienda, saneamiento básico, acceso a agua potable, y oportunidades educativas y de empleo formal.
- **Recomendación 13:** Diseñar y ejecutar campañas de promoción de la salud y prevención de enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión, obesidad) e infecciosas (respiratorias, gastrointestinales, dengue), con un fuerte componente de alfabetización en salud adaptado a los diferentes niveles educativos y contextos culturales de la población.
- **Recomendación 14:** Mantener y reforzar las acciones de vigilancia y control de vectores, particularmente para la prevención del dengue, involucrando activamente a la comunidad en estrategias como "Lava, Tapa, Voltea y Tira".

Investigación y Evaluación:

- **Recomendación 15:** Establecer convenios de colaboración formal entre el Gobierno Municipal de Atotonilco el Alto, la Región Sanitaria IV y la UDG CUCIÉNEGA para promover la investigación en salud enfocada en los problemas prioritarios del municipio, la evaluación de intervenciones y la generación de evidencia local que oriente la toma de decisiones.
- **Recomendación 16:** Implementar un sistema de monitoreo y evaluación del desempeño de los servicios de salud municipales, utilizando los datos generados por el Sistema Municipal de Información en Salud (Recomendación 1), para identificar áreas de mejora continua y medir el impacto de las estrategias implementadas.

La implementación de estas recomendaciones requiere un compromiso sostenido de las autoridades, la participación activa de la comunidad y la colaboración efectiva entre todas las instituciones involucradas en el sector salud y otros sectores relacionados. Un enfoque proactivo en la gestión de la información sanitaria y la priorización de la equidad en todas las intervenciones serán fundamentales para avanzar hacia un sistema de salud más robusto, accesible y que responda eficazmente a las necesidades de toda la población de Atotonilco el Alto.

Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo (PND)	
Objetivo 2.4 Promover y garantizar el acceso efectivo, universal y gratuito de la población a los servicios de salud, la asistencia social y los medicamentos, bajo los principios de participación social, competencia técnica, calidad médica, pertinencia cultural y trato no discriminatorio.	
Vinculación al Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco	
2.3.3. La población sin seguridad social accede de manera efectiva y con equidad a servicios integrales de salud de calidad y medicamentos gratuitos en todo el estado.	
Vinculación Agenda 2030	
ODS 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades	Meta 3.1.
	Meta 3.2

Diagnóstico de Riesgos Psicosociales y Propuesta de Programa de Prevención Integral para Atotonilco el Alto, Jalisco

Las Bases de la Vulnerabilidad en Atotonilco el Alto

Para comprender la compleja red de riesgos psicosociales que enfrenta la población de Atotonilco el Alto, es imperativo analizar primero el contexto en el que viven. La estructura sociodemográfica y el modelo económico del municipio no son meramente un telón de fondo; son las fuerzas activas que moldean las vulnerabilidades, generan estresores crónicos y determinan la capacidad de la comunidad para responder a las crisis. Este análisis revela una paradoja fundamental: un municipio con una formidable capacidad de generación de riqueza que, sin embargo, alberga profundas carencias estructurales, creando un terreno fértil para la angustia psicosocial.

Geografía y Demografía General

Atotonilco el Alto es un municipio enclavado en la Región Ciénega del estado de Jalisco, aunque culturalmente se le considera parte de la región de Los Altos, siendo conocido como "La Puerta de los Altos". Esta doble identidad regional lo sitúa en el corazón de una de las zonas agroindustriales más dinámicas de México. Según el Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio alberga a 64,009 habitantes. Esta población se distribuye en 131 localidades, de las cuales la cabecera municipal, con 28,678 habitantes, es el centro neurálgico, seguida en importancia por núcleos poblacionales como Vistas del Maguey y San Francisco de Asís.

Un rasgo demográfico clave es su estructura poblacional marcadamente joven. Los datos del censo de 2020 muestran que los tres grupos de edad más grandes son los de 0 a 4 años, 5 a 9 años y 10 a 14 años, que en conjunto representan el 27.9% de la población total. Esta pirámide poblacional con una base ancha subraya una realidad ineludible: cualquier estrategia de prevención y desarrollo debe tener un componente central enfocado en la niñez, la adolescencia y la juventud, ya que es en estas etapas donde se sientan las bases de la resiliencia o, por el contrario, se arraigan las vulnerabilidades que se manifestarán en la vida adulta.

Salud Mental, Depresión y Suicidio

La salud mental es una de las dimensiones más críticas y, a la vez, más desatendidas en el municipio. Si bien no se dispone de estudios epidemiológicos específicos para Atotonilco el Alto, los datos a nivel estatal y regional dibujan un panorama alarmante que, con toda probabilidad, se refleja y agrava en el contexto local. Un estudio de prevalencia en Jalisco determinó que el 23.9% de la población ha presentado algún trastorno mental, siendo los más frecuentes la ansiedad (16%) y la depresión (4.4%). De hecho, la región centro-occidente del país, donde se ubica Jalisco, presenta una de las prevalencias más elevadas de trastornos mentales a lo largo de la vida (36.7%).

La manifestación más trágica de esta crisis de salud mental es el suicidio. Jalisco ha experimentado una tendencia ascendente en su tasa de suicidios, que en 2021 alcanzó la cifra más alta en 32 años, con 8.51 muertes por cada 100,000 habitantes. Para 2023, la tasa se mantenía elevada en 8.2. Aunque no se cuenta con una tasa municipal específica para Atotonilco, es un hecho que Jalisco se ubica entre los estados con mayor número de suicidios en el país.

El problema no es solo la alta prevalencia de padecimientos, sino la dramática brecha en la atención, producto de un abandono infraestructural. El inventario de recursos de salud mental del estado de Jalisco muestra una concentración abrumadora de servicios especializados en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG). Atotonilco el Alto, a pesar de su importancia económica y su considerable población, carece de infraestructura pública especializada. No cuenta con un Centro Integral de Salud Mental (CISAME) ni con unidades de hospitalización psiquiátrica públicas. Los directorios de hospitales locales muestran opciones de atención general y privada, pero no servicios públicos dedicados a la psiquiatría o psicología clínica.

Esta centralización de los servicios impone una barrera casi insuperable para la mayoría de los habitantes de Atotonilco. La búsqueda de atención especializada implica costos de transporte, pérdida de días de trabajo y un esfuerzo logístico que está fuera del alcance de una población con alta precariedad económica y sin seguridad social. En la práctica, esto significa que la salud mental se convierte en un lujo, racionada por geografía e ingresos. La ansiedad y la depresión, condiciones tratables, se dejan sin diagnóstico y sin manejo, evolucionando hacia crisis más severas, incluyendo la ideación suicida, el consumo de sustancias y la violencia.

Consumo de Sustancias y Adicciones

El consumo de sustancias psicoactivas en Atotonilco el Alto representa una emergencia de salud pública, con características particularmente alarmantes que desmienten las percepciones comunes. El informe anual 2022 del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Adicciones (SISVEA), gestionado por el Consejo Estatal Contra las Adicciones en Jalisco (CECAJ), es la fuente de datos más contundente al respecto.

El hallazgo más impactante es la naturaleza de la adicción principal. Contrario a la suposición de que el alcohol sería el principal problema debido a la industria tequilera, el informe revela que un abrumador **69.3%** de las personas que buscaron tratamiento en Jalisco lo hicieron por el consumo de drogas sintéticas, principalmente metanfetaminas o "cristal". El alcohol queda en un lejano segundo lugar con el 16.5% de los casos, seguido de la marihuana con un 7.9%. Este dato es crucial, pues indica que la crisis no es de abuso de una sustancia legal y socialmente aceptada, sino de una droga ilegal, altamente adictiva y con devastadoras consecuencias para la salud física y mental.

Igualmente preocupante es el perfil de los usuarios. La edad de inicio en el consumo es extremadamente temprana: el 45.4% de los pacientes atendidos comenzó a consumir drogas entre los 10 y los 14 años, y otro 36.9% lo hizo entre los 15 y 19 años. Esto significa que más del 80% de las personas en tratamiento iniciaron su consumo antes de cumplir los 20 años. Este patrón de inicio precoz sugiere que el consumo de sustancias se está normalizando en la adolescencia y la preadolescencia, estableciendo trayectorias de adicción que serán mucho más difíciles de romper en la edad adulta.

El entorno de consumo también es revelador: el 43.2% de los pacientes reporta consumir la sustancia de impacto en su propia casa. Este hecho dismantela la idea de que el consumo es un fenómeno exclusivo del espacio público y señala una profunda fractura en el hogar como espacio de protección.

La combinación de estos factores —la potencia de la droga, la edad temprana de inicio y el consumo dentro del hogar— dibuja un escenario de altísimo riesgo. El consumo de sustancias, especialmente

de metanfetaminas, no puede ser visto como una simple elección recreativa. En un contexto de estrés crónico, falta de oportunidades y carencia de servicios de salud mental, se convierte en una estrategia de afrontamiento disfuncional, una forma de automedicación para el dolor psíquico, la ansiedad y la desesperanza. El ciclo es perverso: la droga ofrece un alivio temporal pero agrava los problemas de salud mental subyacentes, deteriora las relaciones familiares y consume los escasos recursos económicos, hundiéndose al individuo y a su familia en un espiral de mayor vulnerabilidad.

Inseguridad y Fractura de la Cohesión Social

La violencia, en sus diversas formas, es una constante que erosiona el tejido social de Atotonilco el Alto. Los datos oficiales de la Fiscalía del Estado de Jalisco, analizados por el Instituto de Información Estadística y Geográfica (IIEG), muestran un patrón persistente y preocupante. El delito de **violencia familiar** se destaca consistentemente como el de mayor incidencia en el municipio. En el periodo de agosto 2022 a julio 2023, fue el delito más denunciado, con 66 carpetas de investigación abiertas. Aunque en el periodo siguiente (agosto 2023 a julio 2024) el número de carpetas descendió a 50, continuó siendo el principal delito reportado, superando a otros como el robo o las lesiones. Junto a la violencia familiar, las lesiones dolosas también ocupan un lugar preponderante en las estadísticas delictivas del municipio. La existencia y operación de una Unidad de Atención a la Violencia Intrafamiliar (UAVI) a nivel municipal es un reconocimiento institucional de la gravedad y cronicidad de este problema.

Es crucial entender que estas cifras oficiales, aunque alarmantes, representan solo una fracción de la realidad. La Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) para Jalisco estima una "cifra negra" —delitos no denunciados o que no derivaron en una carpeta de investigación— del 91.6% para 2023. Esto significa que por cada caso de violencia familiar que llega a las estadísticas, podrían existir otros nueve que permanecen ocultos en el silencio del hogar.

La prevalencia de la violencia intrafamiliar no puede analizarse como un simple problema de seguridad pública. Es, en gran medida, la manifestación más aguda de la convergencia de los otros riesgos psicosociales dentro del espacio más íntimo: la familia. Los estresores económicos derivados de la precariedad laboral generan tensiones y conflictos por los recursos. El abuso de sustancias, especialmente el alcohol y las metanfetaminas, que como se ha visto se consume principalmente en el hogar, actúa como un potente catalizador de la violencia al disminuir el control de los impulsos y exacerbar la agresividad. A esto se suman patrones culturales y roles de género tradicionales, a menudo presentes en regiones con una fuerte identidad agroindustrial, que pueden perpetuar dinámicas de poder desiguales y justificar el control y la violencia contra mujeres, niñas y niños.

Por lo tanto, un hogar violento en Atotonilco no es un caso aislado de "manzanas podridas". Es, con frecuencia, el punto final de una cadena de fallas sistémicas. Es el espacio donde la ansiedad económica, la depresión no tratada y la adicción al "cristal" explotan. Abordar la violencia familiar de manera efectiva exige, por tanto, ir más allá de la respuesta policial y judicial, y atacar las raíces económicas, sanitarias y culturales que la alimentan. Es el síntoma más grave de la profunda angustia psicosocial que afecta a la comunidad.

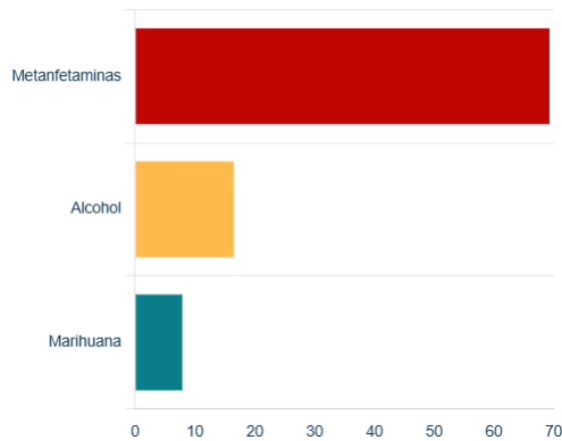
Matriz de Diagnóstico de Riesgos Psicosociales en Atotonilco el Alto

Dominio de Riesgo Psicosocial	Indicador Clave	Dato Cuantitativo	Manifestación y Análisis en Atotonilco
Salud Mental y Bienestar	Prevalencia de Trastornos de Ansiedad (Estatad)	16% de la población	Aunque es un dato estadad, la falta de infraestructura local de salud mental agrava el problema, dejando a la población sin acceso a tratamiento para la ansiedad y depresión, padecimientos altamente prevalentes.
	Tasa de Suicidio (Estatad, 2023)	8.2 por 100,000 habitantes	La alta y creciente tasa estadad de suicidios es una señal de alarma máxima. La ausencia de servicios de salud mental en el municipio aumenta el riesgo de que las crisis individuales terminen en tragedia.
Consumo de Sustancias	Sustancia de Mayor Impacto en Tratamiento (Jalisco)	69.3% Metanfetaminas ("cristal")	La crisis de adicciones está dominada por el "cristal", no por el alcohol. Esto indica un problema de salud pública grave, con consecuencias neurológicas y sociales más severas que el alcoholismo.
	Edad de Inicio de Consumo (Jalisco)	45.4% inició entre 10-14 años	El inicio del consumo en la preadolescencia y adolescencia temprana sugiere una normalización del uso de drogas y una falla en los factores de protección familiares y comunitarios.
Violencia y Cohesión Social	Tasa de Carpetas de Investigación por Violencia Familiar	50 carpetas (2023-2024)	La violencia dentro del hogar es el delito más persistente y denunciado, indicando una severa fractura del tejido social a nivel familiar, que actúa como epicentro de otros riesgos.
	"Cifra Negra" de Delitos (Jalisco)	91.6% de delitos no se denuncian o investigan	Las estadísticas oficiales subestiman masivamente la magnitud real de la violencia, especialmente la doméstica, que a menudo queda oculta por miedo, dependencia económica o desconfianza en las autoridades.
Estresores Socioeconómicos	Carencia por Acceso a Seguridad Social	71.1% de la población (2010)	Este indicador revela una precariedad laboral sistémica que genera estrés financiero crónico y una sensación de desprotección e incertidumbre ante el futuro, siendo un motor fundamental de la angustia psicosocial.

La Crisis Silenciosa: Adicciones y Salud Mental

La falta de acceso a servicios de salud mental y las presiones socioeconómicas han desatado una crisis de adicciones. Sorprendentemente, no es el alcohol, sino la metanfetamina ("cristal"), la principal causa de búsqueda de tratamiento, con un inicio de consumo alarmantemente temprano.

Sustancia de Mayor Impacto (Tratamientos)



Edad de Inicio de Consumo



Análisis Integrado: La Sinergia de Riesgos en la Comunidad

Los factores de riesgo identificados en el diagnóstico no actúan de forma aislada. Por el contrario, en Atotonilco el Alto se observa una peligrosa sinergia, una convergencia de problemas que se alimentan y potencian mutuamente, creando lo que en salud pública se conoce como una *sindemia*. Se trata de una agrupación de epidemias o problemas de salud concurrentes en una población, exacerbados por las condiciones sociales, económicas y ambientales adversas. El análisis integrado revela cómo la estructura económica, la falta de servicios y las dinámicas sociales se entrelazan para formar un círculo vicioso que atrapa a una parte significativa de la población.

El Eje Agave-Tequila: Fuente de Riqueza y Epicentro de Riesgos

El motor económico del municipio, la cadena productiva agave-tequila, es también el nexo central que conecta y amplifica múltiples riesgos. Este eje no solo define la economía, sino que moldea el paisaje social y ambiental, convirtiéndose en el epicentro de las tensiones que vive la comunidad.

En primer lugar, el modelo económico basado en la agroindustria tequilera es la causa principal de la precariedad laboral que afecta a la mayoría de la población.² La demanda de jornaleros para la siembra y jima del agave, a menudo en condiciones de informalidad, es la raíz de la alarmante cifra de más del 70% de la población sin acceso a seguridad social.⁵ Esta inseguridad económica crónica es un estresor constante que contribuye directamente al deterioro de la salud mental, generando ansiedad y depresión.

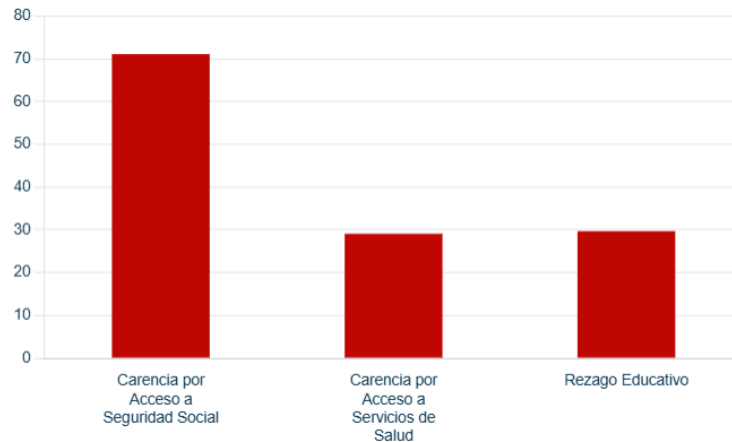
El Círculo Vicioso: Estrés, Adicciones y Violencia

La interconexión de los riesgos psicosociales en Atotonilco el Alto forma un círculo vicioso que se autopropaga y se transmite entre generaciones. Este ciclo puede ser mapeado de la siguiente manera:

1. **Punto de Partida: Estrés Socioeconómico y Desesperanza.** La base del ciclo es la precariedad económica y la falta de un horizonte de oportunidades para una gran parte de la población. La ausencia de seguridad social y el bajo nivel educativo crean un ambiente de estrés crónico y una sensación de futuro bloqueado. Esta desesperanza es el caldo de cultivo para problemas de salud mental como la ansiedad y la depresión.
2. **Mecanismo de Afrontamiento Disfuncional: Consumo de Sustancias.** Ante la angustia psíquica y la falta de acceso a servicios de salud mental profesionales y asequibles, el consumo de sustancias se convierte en una de las pocas vías de "escape" disponibles. La elección de metanfetaminas ("cristal") como droga de principal impacto sugiere una búsqueda de un estímulo potente para contrarrestar sentimientos de apatía y depresión, aunque con un costo devastador.
3. **Escalada y Consecuencia: Violencia Intrafamiliar.** El abuso de sustancias, particularmente de estimulantes como el cristal y depresores como el alcohol, está fuertemente correlacionado con la disminución del control de impulsos y el aumento de la agresividad. Dado que el consumo ocurre predominantemente en el hogar, la violencia se dirige hacia los miembros más cercanos de la familia. Así, la violencia familiar, el delito más denunciado en el municipio, se convierte en la manifestación conductual de la crisis de adicciones y salud mental.
4. **Transmisión Intergeneracional: Perpetuación del Ciclo.** Los niños, niñas y adolescentes que crecen en hogares marcados por la violencia y la adicción sufren un trauma profundo. Esta exposición a la violencia no solo afecta su desarrollo emocional y cognitivo, sino que normaliza tanto la violencia como el consumo de sustancias como formas de vida. La evidencia más clara de esta transmisión es la alarmantemente temprana edad de inicio en el consumo de drogas, con un 45.4% de los pacientes comenzando entre los 10 y 14 años. Estos jóvenes, traumatizados y sin herramientas para procesar su experiencia, son los candidatos perfectos para repetir el ciclo en la siguiente generación.

Las Grietas Estructurales del Bienestar

La vulnerabilidad más profunda y que define a la comunidad es la precariedad institucionalizada. La falta de acceso a seguridad social y a servicios de salud deja a la mayoría de la población desprotegida, generando una ansiedad crónica que es el combustible de otros riesgos.



La Violencia que no se Ve

La violencia familiar es el delito más denunciado, pero las cifras oficiales son solo la punta del iceberg. Se estima que más del 90% de los delitos no se reportan, revelando una profunda fractura en la confianza y la seguridad de los hogares.

"Cifra Negra" de Delitos en Jalisco

91.6%

Delitos no denunciados o sin investigación

Vulnerabilidad Institucional y Comunitaria

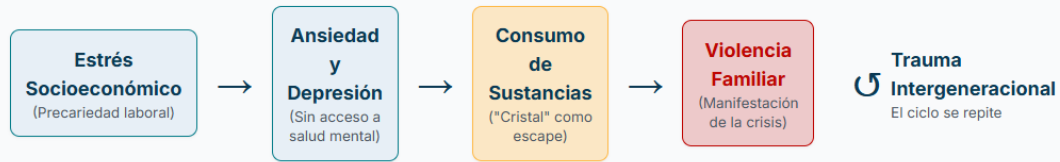
La capacidad de respuesta de las instituciones locales y de la comunidad parece superada por la magnitud y la complejidad de esta sindemia. Aunque existen instrumentos de planeación como el Plan Municipal de Desarrollo y unidades de atención específicas como la UAVI, su escala y recursos son insuficientes para revertir las tendencias observadas.

La principal vulnerabilidad institucional es la brecha en la infraestructura de salud pública. La ausencia de un CISAME o de servicios psiquiátricos públicos en un municipio con una población de más de 60,000 habitantes y con los factores de riesgo identificados es una falla crítica del sistema de salud estatal. Esto deja a la atención primaria (centros de salud) y al DIF municipal con una carga para la que no están equipados.

A nivel comunitario, la cohesión social se ve erosionada por la violencia, la desconfianza y la estigmatización asociada a la salud mental y las adicciones. La alta cifra negra de delitos sugiere una desconfianza en las instituciones de justicia o un miedo a las represalias que impide la denuncia. La normalización del consumo de drogas en edades tempranas indica un debilitamiento de las redes de control social informal (familia, escuela, comunidad) que tradicionalmente actúan como factores de protección. La comunidad está atrapada en un ciclo de problemas que, sin una intervención externa y estructural, es muy difícil de romper desde dentro.

La Sindemia: Un Ciclo de Riesgos Interconectados

Los problemas de Atotonilco no son aislados. Forman una sindemia, una peligrosa sinergia donde la precariedad económica, la falta de salud mental, las adicciones y la violencia se alimentan mutuamente, atrapando a la comunidad en un círculo vicioso que se transmite entre generaciones.



Programa de Prevención y Promoción de la Salud Psicosocial: "Atotonilco Resiliente"

Líneas de acción y objetivos estratégicos

Frente al complejo diagnóstico presentado, se propone la implementación de un programa integral, multisectorial y basado en evidencia denominado "Atotonilco Resiliente". Este programa se estructura en los tres niveles clásicos de la prevención en salud pública —primario, secundario y terciario— para abordar los riesgos psicosociales desde sus raíces hasta sus manifestaciones más agudas. El objetivo no es solo mitigar los daños existentes, sino construir una comunidad más fuerte, saludable y con mayor capacidad para afrontar los desafíos futuros.

Nivel Primario: Fortalecimiento de Factores Protectores y Resiliencia Comunitaria (Acciones Universales)

Este nivel se enfoca en toda la población, buscando promover factores de protección y reducir la incidencia de nuevos casos. Las acciones son de carácter universal y buscan modificar el entorno social y cultural para hacerlo más propicio para la salud mental y el bienestar.

Cultura de Paz y Salud Mental

- **Acción:** Diseñar y ejecutar campañas de comunicación social sostenidas a nivel municipal, utilizando medios locales (radio, redes sociales, carteles en espacios públicos) para desestigmatizar la salud mental y la búsqueda de ayuda psicológica. Los mensajes deben normalizar la conversación sobre emociones como la ansiedad y la tristeza, y promover activamente la resolución no violenta de conflictos en el hogar y la comunidad.
- **Actores Clave:** Dirección de Comunicación Social del H. Ayuntamiento, Sistema DIF Municipal, Instituto de la Mujer, Instituto de la Juventud, centros de salud locales.

Oportunidades para la Juventud

- **Acción:** Invertir en la creación y fortalecimiento de una oferta robusta y accesible de actividades extracurriculares, enfocándose en el deporte, las artes y la cultura. Se debe garantizar que estas actividades lleguen a todas las localidades, especialmente a aquellas con mayores índices de marginación y donde viven las familias de los jornaleros agrícolas.

El objetivo es proporcionar a los jóvenes alternativas positivas y estructuradas para el uso del tiempo libre, fomentando el desarrollo de habilidades y un sentido de pertenencia que compita con el atractivo de los grupos de riesgo y el consumo de sustancias.

- **Actores Clave:** Dirección de Deportes, Dirección de Cultura, Dirección de Educación, en coordinación con comités vecinales y organizaciones de la sociedad civil.

Educación para la Vida

- **Acción:** Gestionar ante la Secretaría de Educación Jalisco y la Secretaría de Salud Jalisco la implementación de un programa curricular obligatorio y estandarizado de "habilidades para la vida" en todas las escuelas secundarias y preparatorias del municipio. Este programa, basado en modelos de la Organización Mundial de la Salud, debe incluir módulos sobre manejo de emociones, comunicación asertiva, prevención de adicciones, educación sexual integral y relaciones de pareja saludables y equitativas.
- **Actores Clave:** Secretaría de Educación, Secretaría de Salud Jalisco (SSJ), Consejo Estatal Contra las Adicciones en Jalisco (CECAJ), directores de planteles educativos.

Nivel Secundario: Detección Temprana e Intervención Oportuna (Acciones Selectivas/Indicadas)

Este nivel se dirige a grupos de riesgo específicos para detectar problemas en sus etapas iniciales y ofrecer una intervención oportuna que evite su escalada.

Brigadas de Salud Psicosocial

- **Acción:** Crear y operar brigadas móviles de salud psicosocial, compuestas por personal de psicología y trabajo social. Estas brigadas deberán desplazarse de manera regular a las comunidades rurales, campos agrícolas y colonias con mayor vulnerabilidad. Su función será aplicar herramientas de tamizaje breves para detectar casos de depresión, ansiedad y consumo problemático de sustancias, ofreciendo consejería breve y canalizando los casos que lo requieran a los servicios de salud. Esta acción busca romper la barrera geográfica y económica que impide el acceso a la atención.
- **Actores Clave:** Secretaría de Salud Jalisco (Región Sanitaria IV Ciénega), Sistema DIF Municipal, Dirección de Desarrollo Agropecuario (para el contacto con productores y jornaleros).

Fortalecimiento de la Respuesta a la Violencia Familiar

- **Acción:** Aumentar significativamente el presupuesto y el personal de la Unidad de Atención a la Violencia Intrafamiliar (UAVI) para mejorar su capacidad de respuesta. Simultáneamente, crear grupos de reeducación para hombres que ejercen violencia, como una medida obligatoria derivada de denuncias o procesos judiciales. Es fundamental gestionar la creación de un refugio temporal seguro y confidencial en el municipio para mujeres, sus hijas e hijos en situación de alto riesgo, en colaboración con el Centro de Atención a la Mujer del DIF Jalisco.
- **Actores Clave:** Sistema DIF Municipal, Seguridad Pública Municipal, Fiscalía del Estado, Instituto de la Mujer, Poder Judicial.

Intervención en el Entorno Escolar

- **Acción:** Establecer un protocolo claro y unificado en todas las escuelas para la identificación y manejo de estudiantes en riesgo (detectados por bajo rendimiento académico súbito, ausentismo crónico, cambios de conducta, sospecha de consumo, etc.). Este protocolo debe incluir la creación de un sistema de consejería breve dentro de la escuela y una ruta de derivación clara y efectiva hacia servicios de salud especializados, garantizando la confidencialidad y el acompañamiento del estudiante y su familia.
- **Actores Clave:** Directores escolares, personal de psicología y orientación vocacional, Centros de Salud, CECAJ.

Nivel Terciario: Tratamiento, Rehabilitación y Reducción del Daño (Acciones de Atención)

Este nivel se enfoca en las personas que ya padecen un trastorno o una adicción, proveyendo tratamiento especializado para reducir el daño, manejar la condición y facilitar la reintegración social.

Creación de un Centro Integral de Salud Mental (CISAME)

- **Acción:** Iniciar una gestión política y administrativa de alto nivel por parte de la Presidencia Municipal ante la Secretaría de Salud Jalisco para la instalación de un CISAME en Atotonilco el Alto. Este centro es la pieza de infraestructura más crítica que falta en el municipio y debe ofrecer, como mínimo, consulta externa de psiquiatría, psicología y paidopsiquiatría para cerrar la brecha de atención identificada en el diagnóstico.¹⁰
- **Actores Clave:** Presidente Municipal, H. Ayuntamiento, Secretaría de Salud Jalisco, Gobierno del Estado de Jalisco.

Programa Especializado en Adicción a Metanfetaminas

- **Acción:** En colaboración con el CECAJ, diseñar e implementar un programa de tratamiento ambulatorio y, de ser posible, residencial, específicamente enfocado en la adicción a metanfetaminas ("cristal"), dado que es el principal problema de consumo en la región. Este programa debe ser de base comunitaria, gratuito y basarse en evidencia científica, integrando terapia cognitivo-conductual, manejo de contingencias y apoyo familiar.
- **Actores Clave:** CECAJ, Sistema DIF Municipal, Secretaría de Salud Jalisco, centros de rehabilitación privados (previa certificación y bajo estricta supervisión).

Responsabilidad Social de la Industria Tequilera

- **Acción:** Convocar a las principales empresas tequileras con operaciones en el municipio para establecer un **"Pacto por el Bienestar de Atotonilco"**. Este pacto formalizará la creación de un fondo cofinanciado por la industria, destinado a apoyar económicamente las acciones de prevención y tratamiento de adicciones y salud mental descritas en este programa. La contribución a este fondo debe ser vista como una inversión en el capital

humano del que depende la propia industria y un componente esencial de su licencia social para operar.

- **Actores Clave:** Presidencia Municipal, Dirección de Promoción Económica, Cámara Nacional de la Industria Tequilera, directivos de las empresas tequileras.

Marco del Programa de Prevención Integral "Atotonilco Resiliente" (Ejes estratégicos, objetivos y líneas de acción)

Nivel de Prevención	Eje Estratégico	Acción Específica	Actores Clave	Población Objetivo	Indicador de Medición (Meta a 3 años)
Primario	Cultura de Paz y Salud Mental	Lanzar y mantener campañas de comunicación para desestigmatizar la salud mental.	DIF, Comunicación Social, Inst. Mujer y Juventud	Toda la población	Aumento del 30% en la autopercepción positiva de la salud mental en encuestas locales.
	Oportunidades para la Juventud	Duplicar la oferta de programas deportivos y culturales gratuitos en todas las delegaciones.	Deportes, Cultura, Educación	Niños, adolescentes y jóvenes (6-21 años)	Incremento del 20% en la participación juvenil en actividades organizadas.
	Educación para la Vida	Implementar programa de "habilidades para la vida" en el 100% de secundarias y preparatorias.	SEP, SSJ, CECAJ	Estudiantes de educación media y media superior	Reducción del 15% en la tasa de primer consumo de sustancias en menores de 15 años (reporte SISVEA).
Secundario	Brigadas de Salud Psicosocial	Realizar 200 jornadas de detección en comunidades rurales y agrícolas al año.	SSJ, DIF, Desarrollo Agropecuario	Jornaleros agrícolas y sus familias, población rural	1,500 personas tamizadas anualmente; 100% de los casos detectados son canalizados.

	Fortalecimiento de la Respuesta a la Violencia	Aumentar en 50% el personal de la UAVI y crear un refugio temporal.	DIF, Seguridad Pública, Fiscalía, Inst. Mujer	Mujeres, niñas y niños víctimas de violencia	Aumento del 100% en el número de denuncias atendidas y acompañadas por la UAVI.
	Intervención en el Entorno Escolar	Establecer un protocolo de detección y derivación de alumnos en riesgo en todas las escuelas.	Directores escolares, psicólogos, Centros de Salud	Estudiantes con indicadores de riesgo	El 80% de los casos detectados reciben consejería breve y/o son derivados a servicios especializados.
Terciario	Creación de Infraestructura de Salud	Gestionar e instalar un Centro Integral de Salud Mental (CISAME) en el municipio.	Presidencia Municipal, SSJ	Toda la población con trastornos mentales	1 CISAME operando, ofreciendo al menos 500 consultas psiquiátricas y 1,000 consultas psicológicas anuales.
	Programa Especializado en Adicciones	Implementar un programa ambulatorio para adicción a metanfetaminas.	CECAJ, DIF, SSJ	Personas con consumo problemático de metanfetaminas	200 personas ingresan al programa de tratamiento anualmente, con una tasa de retención del 50% a los 6 meses.
	Responsabilidad Social de la Industria	Crear un fondo cofinanciado por la industria tequilera para la salud psicosocial.	Presidencia Municipal, Industria Tequilera	Programas de prevención y tratamiento	Recaudación anual de al menos 5 millones de pesos para el fondo "Atotonilco Resiliente".

Conclusiones y líneas de acción Estratégicas

El presente diagnóstico ha desvelado una realidad compleja y desafiante en Atotonilco el Alto. Lejos de ser un municipio con problemas aislados, enfrenta una intrincada red de riesgos psicosociales que se refuerzan mutuamente, creando un ciclo de vulnerabilidad que afecta profundamente la calidad de vida de sus habitantes. La evidencia recopilada a partir de fuentes oficiales permite formular conclusiones contundentes y, a partir de ellas, delinear una serie de recomendaciones estratégicas para una acción gubernamental transformadora.

Conclusiones Principales

1. **Atotonilco el Alto enfrenta una sindemia de riesgos psicosociales.** No se trata de problemas separados, sino de una crisis de salud pública donde la precariedad económica y la falta de seguridad social, la alta prevalencia de trastornos de ansiedad y depresión, la epidemia de adicción a drogas sintéticas (particularmente metanfetaminas) y la persistente violencia familiar operan como un sistema interconectado. Cada problema es a la vez causa y consecuencia de los otros.
2. **La violencia familiar y la adicción al "cristal" son los síntomas más agudos de problemas estructurales profundos.** Estos dos fenómenos, que dominan las estadísticas de seguridad y salud, no deben ser tratados únicamente como problemas criminales o de voluntad individual. Son la manifestación final de la desesperanza generada por la desigualdad económica, la falta de oportunidades y la ausencia crítica de servicios de salud mental accesibles.
3. **El modelo económico actual, aunque genera una riqueza considerable, es también una fuente principal de vulnerabilidad.** La hiperespecialización en la industria del tequila, si bien produce un valor de exportación masivo, fomenta una estructura laboral precaria que deja a la mayoría de la población sin una red de seguridad social. Esta paradoja de "riqueza sin bienestar" es el motor principal del estrés crónico que subyace a muchos de los problemas psicosociales.
4. **Las soluciones aisladas y sectoriales están destinadas al fracaso.** Un enfoque que solo se centre en la seguridad pública sin abordar las adicciones y la salud mental, o que intente tratar las adicciones sin considerar el contexto de estrés económico y violencia, no logrará un impacto duradero. La naturaleza interconectada de los problemas exige una respuesta igualmente integrada y multisectorial.

Líneas de acción Estratégicas para la Acción Gubernamental

Para romper el ciclo de vulnerabilidad y construir un futuro más saludable y resiliente para Atotonilco el Alto, se proponen las siguientes acciones estratégicas de alto nivel, que deben ser asumidas como la máxima prioridad por el gobierno municipal y sus contrapartes estatales.

1: Creación del Consejo Municipal para la Paz y el Bienestar Psicosocial

Se recomienda la creación inmediata, por acuerdo de Cabildo, de un **Consejo Municipal para la Paz y el Bienestar Psicosocial**. Este no debe ser un órgano consultivo, sino un gabinete interinstitucional con poder de decisión y presupuesto asignado. Deberá estar presidido por el Presidente Municipal e integrado por los titulares de las áreas clave: Salud, Seguridad Pública, Sistema DIF, Desarrollo Económico, Promoción Económica, Desarrollo Agropecuario, Ecología, Educación, Cultura, y los Institutos de la Mujer y la Juventud. Su mandato principal será supervisar y coordinar la implementación del programa "Atotonilco Resiliente", asegurando la alineación de esfuerzos y la rendición de cuentas.

2: Declaratoria de Prioridad Sanitaria a la Salud Mental y las Adicciones

El H. Ayuntamiento debe emitir una **Declaratoria de Prioridad Sanitaria Municipal para la Atención de la Salud Mental y las Adicciones**. Esta declaratoria debe ir acompañada de un compromiso presupuestario tangible: la asignación de un porcentaje específico del presupuesto municipal anual (por ejemplo, del 1% al 3%) para cofinanciar las acciones del programa "Atotonilco Resiliente", con un enfoque particular en las acciones que son de competencia directa del municipio, como las brigadas de salud psicosocial y el fortalecimiento de la UAVI.

3: Gestión Política de Alto Nivel para la Infraestructura de Salud

El Presidente Municipal debe liderar personalmente una **gestión política de alto nivel ante el Gobierno del Estado de Jalisco y la Secretaría de Salud Jalisco** para la construcción y equipamiento de un Centro Integral de Salud Mental (CISAME) en Atotonilco el Alto. Esta gestión debe utilizar como palancas de negociación el peso económico del municipio (su contribución al PIB estatal y a las exportaciones), su densidad poblacional y la evidencia contundente de la crisis de salud pública presentada en este diagnóstico. La obtención de esta pieza de infraestructura es la acción más crítica para cerrar la brecha de atención.

4: Pacto por la Responsabilidad Social con la Industria Tequilera

Se debe convocar a las principales empresas de la industria tequilera que operan en el municipio para formalizar un **Pacto por la Responsabilidad Social y el Bienestar Comunitario**. Este instrumento debe ir más allá de donaciones esporádicas y establecer un mecanismo de contribución sostenida a un fondo fiduciario para la prevención y tratamiento de adicciones y la promoción de la salud mental. La participación en este fondo debe ser vinculada a la licencia social de las empresas para operar en el municipio, reconociendo que la salud y el bienestar de la fuerza laboral y de la comunidad son indispensables para la sostenibilidad a largo plazo de su propio negocio. Este pacto también debe incluir compromisos claros en materia de gestión ambiental, particularmente en el manejo de vinazas y el uso sostenible del agua.

Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo (PND)	
Objetivo 2.4 Promover y garantizar el acceso efectivo, universal y gratuito de la población a los servicios de salud, la asistencia social y los medicamentos, bajo los principios de participación social, competencia técnica, calidad médica, pertinencia cultural y trato no discriminatorio.	
Vinculación al Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco	
2.3.3. La población sin seguridad social accede de manera efectiva y con equidad a servicios integrales de salud de calidad y medicamentos gratuitos en todo el estado.	
Vinculación Agenda 2030	
ODS 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades	Meta 3.1.
	Meta 3.2

Fuentes de investigación

- Atotonilco el Alto - Gobierno de Jalisco, ., <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/atotonilco-el-alto>
- Atotonilco el Alto: Economy, employment, equity, quality of life, education, health and public safety | Data México, ., <https://www.economia.gob.mx/datamexico/en/profile/geo/atotonilco-el-alto>
- Atotonilco el Alto: Economía, empleo, equidad, calidad de vida ..., ., <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/atotonilco-el-alto?redirect=true>
- Plan de Desarrollo Municipal de Atotonilco el Alto - atotonilco.gob.mx, . <https://atotonilco.gob.mx/images/transparencia/art8/3g/pmd-2018-2021.pdf>
- www.economia.gob.mx, . [https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/atotonilco-el-alto?redirect=true#:~:text=Las%20exportaciones%20de%20Atotonilco%20el,%25%20\(US\\$24927M\).](https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/atotonilco-el-alto?redirect=true#:~:text=Las%20exportaciones%20de%20Atotonilco%20el,%25%20(US$24927M).)
- Prevalencia de los Trastornos Mentales y la ... - Medigraphic, ., <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2019/sje191b.pdf>
- Tasa de suicidios por cada 100 mil habitantes - [Detalle del Indicador :: Mide], ., <https://mide.jalisco.gob.mx/mide/panelCiudadano/detalleIndicador/191>
- Jaliscienses de entre 20 y 24 años, los que más se atienden por ..., ., <https://www.informador.mx/jalisco/Drogas-en-Jalisco-Jovenes-de-entre-20-y-24-anos-los-que-mas-van-a-tratamiento-20230626-0141.html>
- Incidencia delictiva en la región Ciénega de Jalisco Agosto 2022 a julio 2023 - IIEG, ., https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2023/08/Incidencia_Cienega_jul23.pdf
- Incidencia delictiva en la región Ciénega de Jalisco Agosto ... - IIEG, ., https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/08/Incidencia_Cienega_jul24.pdf
- Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia de Atotonilco el ..., ., https://difatotonilco.gob.mx/images/articulo8/6-b/manuel_servicios_uavi.pdf
- Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) - Inegi, ., https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2024/doc/envipe2024_jal.pdf

Diagnóstico Cultural del Municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco

Introducción

Atotonilco el Alto, municipio enclavado en la región Ciénega del estado de Jalisco, posee una rica y compleja herencia cultural, fruto de su fundación prehispánica por pueblos purépechas en 1528 y la posterior conquista e influencia española a partir de 1530. Su propio nombre, de origen náhuatl, significa "lugar de agua caliente" , aludiendo a una característica geográfica que ha marcado su historia. El presente diagnóstico tiene como objetivo analizar la situación actual de la cultura en Atotonilco el Alto, identificando sus principales activos, las instituciones y actores que la gestionan, las manifestaciones vivas que la caracterizan, así como los desafíos y oportunidades para su fortalecimiento y difusión. Se examinarán los cursos impartidos, talleres, exposiciones, museos (o su ausencia), y el vasto patrimonio arqueológico, cultural, arquitectónico e inmaterial que conforma la identidad del municipio. Este análisis busca ofrecer una panorámica integral que sirva de base para futuras estrategias de desarrollo cultural.

Marco Institucional y de Gestión Cultural

La estructura y los mecanismos de gestión cultural en Atotonilco el Alto son fundamentales para comprender cómo se fomenta, preserva y difunde el patrimonio local. Esta sección analiza las instituciones gubernamentales dedicadas a la cultura, la infraestructura disponible y los actores clave involucrados en este ámbito.

Gobernanza Cultural: La Dirección de Cultura y sus Lineamientos

La principal entidad responsable de la política cultural en el municipio es la **Dirección de Cultura**. De acuerdo con el "Manual de Organización Dirección de Cultura", su objetivo primordial es "promover, preservar, apoyar y difundir la cultura en el Municipio de Atotonilco el Alto, a través de programas y acciones que generalicen la actividad cultural en todos los ciudadanos aprovechando el potencial social, espacios e infraestructura y recursos económicos para el desarrollo integral cultural y artístico". Este manual detalla una amplia gama de actividades y atribuciones, que incluyen desde la gestión de recursos y la protección del patrimonio (costumbres, tradiciones, monumentos), hasta la facilitación de eventos culturales, el apoyo a la creación artística en disciplinas como teatro, música, danza, literatura y artes plásticas, la promoción de la cultura popular, la organización de festivales y concursos, y el mantenimiento de un sistema de formación artística mediante talleres y cursos.

La Dirección de Cultura tiene su sede en la planta baja del Centro Cultural Regional, ubicado en Calle La Estación no. 100. Esta ubicación es significativa, ya que el Centro Cultural Regional Dr. Juan José Espinoza parece ser la principal infraestructura para la ejecución de las políticas culturales, funcionando en la práctica como la "Casa de la Cultura" a la que se refiere extensamente el manual organizativo.

El "Manual de Organización Dirección de Cultura" es un documento notablemente exhaustivo, que establece una visión ambiciosa para el sector. Contempla responsabilidades que van desde la formulación de políticas y la obtención de recursos hasta aspectos operativos detallados, como la preparación de aulas para clases y la seguridad en eventos. Si bien esta formalización de la gobernanza cultural es una fortaleza, la capacidad para implementar plenamente un mandato tan

amplio depende crucialmente de los recursos humanos y financieros disponibles, un aspecto que requiere una evaluación continua para asegurar que las aspiraciones se traduzcan en realidades tangibles y sostenidas.

Infraestructura Cultural Principal

- **Centro Cultural Regional Dr. Juan José Espinoza:** Inaugurado el 26 de noviembre de 2006, este centro de 2200 m2 es el epicentro de la actividad cultural municipal. Sus instalaciones incluyen un auditorio, librería de artesanías, cafetería, biblioteca, un "museo virtual", salón de usos múltiples, estacionamiento y dos salas de exposición temporal. Aquí se imparten talleres, conferencias, se realizan obras de teatro y presentaciones de libros. Su dirección es Independencia 100, Col. La Estación. La coincidencia de funciones y la ubicación de la Dirección de Cultura en sus instalaciones refuerzan la idea de que este centro es, en efecto, la Casa de la Cultura de Atotonilco el Alto.
- **Espacio Lector del Centro Cultural Regional:** Aunque una fuente lo ubica en Emiliano Zapata #42, Col. Las Margaritas, se presenta como parte del Centro Cultural Regional Dr. Juan José Espinoza. Este espacio se dedica a fomentar la lectura, especialmente entre niños, con sesiones de lunes a viernes.
- **Bibliotecas Públicas:** El municipio cuenta con dos bibliotecas públicas adscritas a la Dirección General de Bibliotecas (DGB) :
 - Biblioteca Pública Ma. Gpe. Escoto y Felicitas Sánchez, ubicada en Prolongación Zaragoza s/n.
 - Biblioteca Pública Lic. Miguel Gómez Loza, situada en Emiliano Zapata No. 142, Col. Centro.
- **Forum Cultural "San Felipe":** Este espacio, ubicado en 20 de Noviembre #217, Col. Centro, alberga la Unidad de Transparencia y Buenas Prácticas del municipio. Si bien su función principal parece administrativa, su denominación como "Forum Cultural" sugiere un potencial para otras actividades culturales que no se detalla en la información disponible.

2.3. Actores Clave en la Gestión Cultural

La gestión cultural recae en varios funcionarios y figuras municipales:

- **Director de Cultura:**
- **Coordinadora de Patrimonio Cultural**
- **Cronista del Municipio de Atotonilco el Alto:**
- **Regidores vinculados a la cultura**

La presencia de roles como la Coordinadora de Patrimonio Cultural y el Cronista Municipal es vital, ya que pueden proporcionar una continuidad institucional y una memoria histórica que trascienda los ciclos administrativos, contribuyendo a la sostenibilidad de los proyectos culturales a largo plazo.

Instituciones y Actores Clave de la Cultura en Atotonilco el Alto

Nombre de la Institución/Actor	Tipo/Cargo	Ubicación Principal/Contacto (si disponible)	Funciones/Actividades Relevantes Clave
Dirección de Cultura	Departamento Municipal	Centro Cultural Regional (Planta Baja), Calle La Estación no. 100 / cultura@atotonilco.gob.mx	Planificación y ejecución de la política cultural municipal; promoción, preservación y difusión de la cultura; gestión de recursos y programas culturales.
Centro Cultural Regional Dr. Juan José Espinoza	Centro Cultural / Casa de la Cultura (de facto)	Independencia 100, Col. La Estación / Tels.: (391) 917 18 26, (391) 917 05 24	Sede de talleres, cursos, exposiciones temporales, conferencias, teatro, presentaciones de libros; cuenta con auditorio, biblioteca, museo virtual, librería de artesanías.
	Director de Cultura	Dirección de Cultura	Dirigir y coordinar las políticas y programas culturales del municipio de acuerdo con el Manual de Organización.
	Coordinadora de Patrimonio Cultural	patrimoniocultural@atotonilco.gob.mx	Coordinar acciones para la protección, conservación y difusión del patrimonio cultural tangible e intangible del municipio; elaboración del Registro Municipal de Patrimonio Cultural.
	Cronista del Municipio	cronista@atotonilco.gob.mx	Investigación, registro, conservación y difusión de la historia, tradiciones y acontecimientos relevantes del municipio.
Biblioteca Pública Ma. Gpe. Escoto y Felicitas Sánchez	Biblioteca Pública (DGB)	Prolongación Zaragoza s/n	Fomento a la lectura y acceso a la información para la comunidad.
Biblioteca Pública Lic. Miguel Gómez Loza	Biblioteca Pública (DGB)	Emiliano Zapata No. 142, Col. Centro	Fomento a la lectura y acceso a la información para la comunidad.
Forum Cultural "San Felipe"	Edificio Municipal	20 de Noviembre #217, Col. Centro	Sede de la Unidad de Transparencia y Buenas Prácticas; potencial para otras actividades culturales (no detallado).

Oferta y Participación Cultural Activa

La vitalidad cultural de Atotonilco el Alto se manifiesta a través de una serie de actividades regulares como cursos, talleres y exposiciones, así como en la existencia, aunque matizada, de espacios museísticos. Estos elementos son cruciales para la formación de públicos, el desarrollo de talentos locales y la difusión del conocimiento cultural.

Cursos y Talleres: Formación y Expresión Artística

El **Centro Cultural Regional Dr. Juan José Espinoza** se erige como el principal proveedor de formación artística y cultural en el municipio.

- **Horarios y Alcance:** Los talleres se ofrecen de lunes a viernes en un horario amplio, de 8:30 a 15:00 horas y de 16:00 a 20:00 horas. Esta disponibilidad sugiere un compromiso significativo con la oferta formativa continua.
- **Mandato Institucional:** El "Manual de Organización Dirección de Cultura" establece que la Dirección debe mantener un "sistema de formación artística a través de talleres, intercambios, cursos y seminarios a nivel de iniciación en las artes, así como programas de profesionalización y especialización". Además, se encarga de coordinar los cursos impartidos por el personal académico de la Casa de la Cultura para la difusión artística. Las disciplinas que se busca apoyar incluyen teatro, música, danza, literatura y artes plásticas, lo que implica que la oferta de talleres podría, o debería, abarcar estas áreas.
- **Espacio Lector:** Dentro de las iniciativas del Centro Cultural, o en una ubicación anexa (Emiliano Zapata #42, Las Margaritas), funciona el "Espacio Lector". Este programa está enfocado en el fomento a la lectura para niños, con sesiones de lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas. Las personas de contacto para este espacio son Ana Rosa Bolaño Hernández y L.E. Guadalupe Salcedo Barajas.
- **Público Objetivo:** Mientras el "Espacio Lector" se dirige explícitamente a niños, los talleres generales del Centro Cultural están destinados a la "población en general".

La centralización de la mayoría de estas actividades en el Centro Cultural Regional subraya su papel crítico. La capacidad, la financiación y la dotación de personal de esta única institución determinan directamente la vitalidad de una gran parte de la oferta cultural activa de Atotonilco. Si bien esto puede ofrecer eficiencia, también podría limitar el alcance a comunidades periféricas o convertirse en un cuello de botella para una programación más diversa. Una estrategia de diversificación de sedes o programas de extensión podría ser una consideración valiosa para el futuro.

Además, existe una base política sólida para una gama diversa y potencialmente avanzada de talleres culturales, como se describe en el manual de la Dirección de Cultura. Sería pertinente investigar la amplitud y profundidad actuales de estas ofertas en comparación con los objetivos establecidos, identificando áreas de posible crecimiento o desarrollo de nuevos programas.

Exposiciones y Espacios Museísticos: Entre la Ausencia Formal y la Presencia Funcional

La oferta de exposiciones y museos en Atotonilco el Alto presenta un panorama con matices.

- **Espacios de Exposición:** El Centro Cultural Regional Dr. Juan José Espinoza cuenta con dos salas de exposición temporal , y la Dirección de Cultura tiene el mandato de promover exposiciones. No obstante, la información disponible no detalla exposiciones específicas, actuales o pasadas, realizadas en Atotonilco el Alto, Jalisco.
- **Museos:** La situación de los museos es ambigua:
 - **Museo Virtual:** Las instalaciones del Centro Cultural Regional incluyen un "museo virtual". Sin embargo, no se describe el contenido, la accesibilidad o el impacto de esta iniciativa digital.
 - **Ausencia Oficial de Museos Físicos:** La página de información municipal del Gobierno de Jalisco indica de manera explícita: "Museos: No hay".
 - **Museo de la Antigua Estación de Ferrocarril:** En contraste con la afirmación anterior, un testimonio videograbado describe el edificio de la antigua estación de tren ("la estación") como un espacio que funciona como museo y se encuentra en muy buenas condiciones. Se destaca su potencial visual y su riqueza cultural e histórica, especialmente en relación con la Guerra Cristera y la historia local. Este espacio podría no estar formalmente constituido o registrado como museo ante las instancias correspondientes, lo que explicaría la discrepancia con la información oficial, pero su función museística de facto es relevante.
 - **Aspiración a Museos Comunitarios:** El "Manual de Organización Dirección de Cultura" asigna a la Dirección la tarea de "establecer museos comunitarios", lo que sugiere un reconocimiento de esta carencia o una aspiración a futuro.

Esta contradicción entre las declaraciones oficiales de "no museos" y la existencia de un "museo virtual" y un "museo" funcional en la estación de tren necesita clarificación. Si la estación de tren cumple una función museística, debería ser reconocida y potencialmente apoyada como tal. El "museo virtual" requiere una evaluación de su contenido y su utilidad para el público. La directriz de crear "museos comunitarios" indica una conciencia de esta brecha y una oportunidad para desarrollar nuevos espacios que reflejen la identidad local de manera más tangible.

Patrimonio Cultural Tangible de Atotonilco el Alto

Atotonilco el Alto alberga un considerable patrimonio material que testimonia su devenir histórico, desde sus raíces prehispánicas hasta su desarrollo en épocas más recientes. Este legado incluye edificaciones arquitectónicas notables, vestigios de su pasado indígena y otros bienes culturales que requieren atención y conservación.

Patrimonio Arquitectónico: Reflejo de la Historia y la Fe

El paisaje urbano de Atotonilco el Alto está marcado por edificaciones de valor histórico y estilístico, que constituyen uno de sus principales activos culturales.



- **Edificaciones Religiosas:**
 - **Parroquia de San Miguel Arcángel:** Considerada una de las más hermosas de la región de Los Altos de Jalisco , esta iglesia data del siglo XVIII. Presenta una mezcla de estilos renacentista y plateresco, con una imponente fachada de cantera, torre de tres cuerpos y un característico remate en forma de campana. Su relevancia es tal que figura en murales locales que narran la historia del municipio. Recientemente, sus murales interiores han sido objeto de restauración para recuperar sus diseños originales.
 - **Santuario de la Purísima:** Un importante centro de devoción que data de 1831.
 - **Otras Capillas:** El municipio cuenta con otras capillas de relevancia histórica y comunitaria, como las de San Felipe de Jesús, El Calvario, Sagrado Corazón de Jesús, María Auxiliadora y Los Dolores.
- **Edificios Civiles y Casonas Históricas:**
 - **Palacio Municipal:** Construido en 1841, destaca por su exterior de cantera rosa tallada.
 - **Escuela Primaria "General Ramírez" y "Hotel Ramírez":** Ambos edificios son reconocidos por su arquitectura de estilo colonial.
 - **"Casona de los Velázquez":** Una residencia histórica con una antigüedad estimada de 250 años.
 - **Molino de hielo:** Un inmueble de interés por su estilo neocolonial.
 - Se ha señalado una preocupación por la pérdida de parte del patrimonio arquitectónico colonial del municipio, aunque algunas calles, como la de Iturbide,

aún conservan el encanto de épocas pasadas. Esta observación subraya la necesidad de estrategias de conservación activas.

- **Haciendas y su Valor Patrimonial:**

- **Hacienda Patrón (NOM 1492):** Aunque de establecimiento reciente (2006) como destilería de tequila, esta hacienda operativa (visitas solo con cita previa) incluye "La Casona", una casa de huéspedes de lujo, y representa la continuidad de la tradición tequilera de la región.
- **Hacienda de Milpillas:** La historia de esta hacienda, cuyo propietario Ramón Castañeda y Castañeda nació allí en 1870, se evidencia en parte a través de la emisión de papel moneda histórico, lo que denota su importancia económica en el pasado.

- **Infraestructura Histórica:**

- **Antigua Estación de Ferrocarril ("La Estación"):** Descrita como la estación de tren mejor conservada de Jalisco , este edificio es un testimonio crucial de la historia local. Fue un punto neurálgico durante la Revolución Mexicana y la Guerra Cristera. Actualmente, el edificio alberga un espacio con funciones museísticas o de centro de interpretación, exhibiendo elementos de la historia local y del ferrocarril "La Guayaba" que conectaba Atotonilco con Ocotlán.



La Dirección de Cultura tiene entre sus mandatos la "defensa y conservación del patrimonio cultural mueble e inmueble" y la elaboración de un "Programa Municipal de Protección del Patrimonio Cultural". Estos lineamientos institucionales son fundamentales ante la observada pérdida de patrimonio arquitectónico. La existencia de un sólido conjunto de edificaciones históricas ofrece una base importante para el turismo cultural y el fortalecimiento de la identidad local, pero requiere de estrategias de preservación activas y bien financiadas.

Inventario Selecto del Patrimonio Arquitectónico de Atotonilco el Alto

Nombre del Inmueble	Época/Estilo Estimado	Ubicación (si conocida) / Características Destacadas	Valor Cultural Principal
Parroquia de San Miguel Arcángel	Siglo XVIII - Renacentista/Plateresco	Centro; Fachada de cantera, torre de tres cuerpos, murales interiores restaurados	Principal hito religioso y arquitectónico del municipio, centro de la vida comunitaria y devocional.
Palacio Municipal	1841 - Cantera Rosa	Centro; Exterior de cantera rosa tallada	Sede del gobierno local, valor cívico y arquitectónico.
Antigua Estación de Ferrocarril ("La Estación")	Siglo XIX/Principios XX - Industrial/Ferrovial	Col. La Estación; Descrita como la mejor conservada de Jalisco, funciona como museo/centro de interpretación	Testimonio de la historia económica, social y de conflictos (Guerra Cristera); importante nodo de comunicación pasado y actual espacio cultural.
Casona de los Velázquez	Siglo XVIII/XIX (250 años de antigüedad) - Colonial	No especificada; Ejemplo de arquitectura doméstica histórica	Representa el estilo de vida y la arquitectura de familias prominentes en la historia local.
Santuario de la Purísima	1831	Centro	Importante sitio de devoción y manifestación de la fe popular.
Escuela Primaria "General Ramírez"	Colonial	No especificada; Arquitectura estilo colonial	Valor arquitectónico y testimonial de la historia de la educación en el municipio.
Hotel Ramírez	Colonial	No especificada; Arquitectura estilo colonial	Valor arquitectónico y parte de la infraestructura histórica de servicios.

Patrimonio Arqueológico: Un Pasado Prehispánico por Profundizar

Atotonilco el Alto tiene una fundación prehispánica documentada en 1528 por indígenas purépechas, atraídos por las aguas termales del manantial del Ojo Caliente, consideradas curativas por el monarca Tzintzincha Caltzonzin para su hija. El propio topónimo "Atotonilco" es de origen náhuatl.

A pesar de estos antecedentes históricos, la información disponible en las fuentes consultadas es limitada en cuanto a zonas arqueológicas excavadas, estructuras prehispánicas monumentales o investigaciones detalladas *dentro* del municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco, que estén abiertas al público o hayan sido objeto de estudios exhaustivos. Las referencias a un "mítico baño de la princesa" sugieren la pervivencia de tradiciones orales o una memoria histórica ligada a sitios prehispánicos, pero no se traducen en datos arqueológicos concretos sobre hallazgos específicos.

El "Manual de Organización Dirección de Cultura" contempla la inclusión de "piezas arqueológicas" en el inventario del patrimonio de la Casa de la Cultura y la obligación de reportar daños al patrimonio cultural a las autoridades competentes, lo que incluiría al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) para bienes de carácter federal. Sin embargo, no se mencionan

colaboraciones específicas con el INAH ni sitios registrados para Atotonilco el Alto en los documentos analizados.

Este panorama sugiere un perfil arqueológico subdesarrollado o, al menos, poco difundido en las fuentes disponibles. Podría tratarse de una ausencia de grandes sitios monumentales, una falta de investigación sistemática en la zona, o una omisión en la información recopilada. Sería necesario un sondeo más profundo, posiblemente consultando al Cronista Municipal, historiadores locales o archivos del INAH Jalisco, para determinar con mayor precisión la riqueza y el estado del patrimonio arqueológico del municipio.

Otro Patrimonio Cultural Material Relevante

Además de la arquitectura y los posibles vestigios arqueológicos, existen otros bienes materiales de importancia cultural. El "Manual de Organización Dirección de Cultura" encomienda a esta dependencia el establecimiento y mantenimiento del "Registro Municipal de bienes muebles afectos al patrimonio cultural, tales como murales, piezas arqueológicas, acervos culturales y bibliográficos y demás bienes que conforman el inventario del patrimonio de la Casa de la Cultura". La existencia y el contenido actual de este registro no se detallan, pero su concepción es un paso importante para la catalogación y protección del patrimonio mueble.

Los **murales** son un componente destacado de este patrimonio. Se mencionan aquellos ubicados en la Parroquia de San Miguel Arcángel, recientemente restaurados , así como murales que representan la historia local, incluyendo escenas de la antigua estación de ferrocarril. Estos murales, ya sean históricos o contemporáneos con temática local, son formas de arte público que contribuyen a la identidad visual y la memoria colectiva del municipio.

La **Antigua Estación de Ferrocarril** se destaca no solo como un bien arquitectónico, sino como un sitio patrimonial de múltiples capas. Su valor histórico como escenario de la Guerra Cristera , su excelente estado de conservación , su actual función como museo o centro de interpretación y su representación en el arte local lo convierten en un activo cultural de primer orden. Este sitio representa una convergencia de patrimonio tangible (el edificio, los vagones) e intangible (las historias, las memorias asociadas), ofreciendo un potencial considerable para programas de interpretación, educación y turismo cultural.

Patrimonio Cultural Inmaterial: Expresiones Vivas de Atotonilco el Alto

El patrimonio cultural inmaterial de Atotonilco el Alto es un rico tapiz de festividades, tradiciones orales, expresiones artísticas, conocimientos artesanales y sabores culinarios que definen la identidad de su comunidad y se transmiten de generación en generación.

Festividades y Celebraciones Tradicionales

El calendario de Atotonilco el Alto está marcado por diversas celebraciones que congregan a la comunidad y refuerzan los lazos sociales y la fe.

- **Aniversario de la Fundación del Municipio:** Se celebra cada 15 de julio. Noticias recientes confirman su observancia regular, como la conmemoración del 492º aniversario de la fundación hispánica y la anticipación del 495º aniversario en 2025.

- **Fiesta Patronal de San Miguel Arcángel:** Dedicada al santo patrono espiritual del pueblo, nombrado así por los fundadores hispánicos, se lleva a cabo del 21 al 29 de septiembre. Esta festividad es también reconocida en el Plan Municipal de Desarrollo.
- **Fiesta de la Inmaculada Concepción:** Celebrada el 8 de diciembre , esta es una de las festividades más emblemáticas de Atotonilco, principalmente por la tradición de

"Las Calles Compuestas". Esta práctica consiste en la elaborada decoración de las calles con tapetes de aserrín de colores, flores y altares, por donde pasa una procesión con una réplica de la Virgen, acompañada de bandas de música y fuegos pirotécnicos. "Las Calles Compuestas" han sido declaradas

Patrimonio Cultural Inmaterial del Estado de Jalisco , un proceso que se consolidó alrededor de 2018. Esta declaración oficial subraya la importancia de esta tradición más allá del ámbito local, constituyendo un activo cultural de primer orden para el municipio, con potencial para la atracción turística, el orgullo comunitario y la visibilidad a nivel estatal y nacional.

- **Día de Muertos:** El municipio organiza un desfile conmemorativo del Día de Muertos, que busca reflejar el espíritu de unidad y respeto hacia las tradiciones, fomentando el orgullo cultural, especialmente entre los jóvenes.
- **Festividades Cívicas:** La existencia de una comisión de "FESTIVIDADES CÍVICAS" en la estructura municipal y la asignación de responsabilidades sobre "FESTIVIDADES CÍVICAS Y ORNATOS" a un regidor en planes anteriores indican una organización formal para la conmemoración de fechas cívicas relevantes.

Calendario Anual de Festividades y Eventos Culturales Significativos de Atotonilco el Alto

Festividad/Evento	Fechas Principales	Descripción Breve y Actividades Clave	Nivel de Participación Comunitaria/Relevancia Cultural
Aniversario de Fundación del Municipio	15 de Julio	Actos cívicos, desfiles, eventos culturales y conmemorativos de la fundación hispánica y prehispánica.	Alta; Refuerza la identidad cívica e histórica del municipio.
Fiesta Patronal de San Miguel Arcángel	21-29 de Septiembre	Misas, procesiones, música, danzas, feria popular, fuegos pirotécnicos en honor al santo patrono.	Muy alta; Principal festividad religiosa que congrega a la comunidad local y migrantes.
Fiesta de la Inmaculada Concepción / "Las Calles Compuestas"	8 de Diciembre (novenario previo)	Elaboración de coloridos tapetes de aserrín y altares en las calles ("Calles Compuestas"), procesión solemne, música de banda, quema de castillos y fuegos pirotécnicos.	Muy alta; Tradición emblemática declarada Patrimonio Cultural del Estado de Jalisco. Fuerte cohesión comunitaria.
Día de Muertos	1-2 de Noviembre	Organización de desfiles temáticos, montaje de altares de muertos en espacios públicos y hogares, fomento de tradiciones.	Creciente; Fomenta la preservación de tradiciones ancestrales y la participación juvenil.

Tradición Oral: Leyendas y Narrativas Comunitarias

La tradición oral es un vehículo fundamental para la transmisión de la memoria histórica y los imaginarios colectivos.

- **Leyendas Locales:**
 - La leyenda que narra la milagrosa defensa que San Miguel Arcángel realizó al pueblo de Atotonilco.
 - La leyenda de "El Chan", una criatura mitológica, a menudo descrita como un dragón, que se dice habita en las profundidades del manantial de Taretan. El parque natural de Taretan, con sus veneros de agua, ha sido considerado un lugar con propiedades curativas desde la época prehispánica por las tribus purépechas. Aunque el nombre "Taretan" (centro de sementeras) data de la década de 1950, la significación del sitio es mucho más antigua, vinculada a la expansión del imperio purépecha alrededor de 1430.
- **Narrativas Históricas y Comunitarias:** La figura del Cronista Municipal es esencial para la recopilación, preservación y difusión de estas narrativas. Las historias y memorias asociadas a la Guerra Cristera y al papel de la Antigua Estación de Ferrocarril son parte viva de este acervo oral.

Expresiones Artísticas Populares

- **Música:** Se afirma que en Atotonilco "se escucha de toda la música nacional". Las bandas de música son un elemento indispensable en las procesiones de "Las Calles Compuestas". El municipio también es escenario de conciertos de música regional mexicana, como lo evidencia el anuncio de una presentación de La Arrolladora Banda El Limón. Este mismo material audiovisual alude a "Mujeres De Atotonilco El Alto Jalisco" y "Pequeños Musica... Atotonilco Jalisco", sugiriendo la existencia de agrupaciones o talentos musicales locales. Aunque no se detalla específicamente, la presencia del mariachi es inherente a la cultura jalisciense y se infiere su práctica en el municipio.
- **Danza:** La participación del municipio en el "2do. Festival Internacional Tlaquedanza 2022" sugiere la existencia de grupos de danza locales o un interés municipal en promover esta disciplina, que además está contemplada como área de apoyo por la Dirección de Cultura.
- **Literatura:** Se destacan composiciones poéticas locales como "Acuarela a mi Pueblo" de Luis Barrera Esquivel y "Homenaje a Atotonilco el Alto" de Antonieta Chavarín Tello. La Dirección de Cultura también tiene entre sus objetivos el fomento a la literatura.
- **Artistas Locales:** La categoría de Wikipedia "Nacidos en Atotonilco el Alto" menciona a varias personalidades, entre ellas el actor Valentín Trujillo, y otros como David Abarca, Miguel de Anda Jacobsen, Luis B. Cano Castellanos, Margarito Ramírez y Lauro Rocha, cuyas contribuciones artísticas específicas al municipio requerirían una investigación más detallada.

Artesanías: Habilidad y Tradición Manual

La producción artesanal en Atotonilco el Alto se centra notablemente en la **talabartería y el trabajo en piel**. Se elaboran cinturones de pieles exóticas (víbora, iguana) y de vaqueta, así como cinturones tejidos. También son comunes las fundas para navaja, billeteras, respaldos de asientos, chamarras, monturas y huaraches. Además de la piel, se mencionan la elaboración de muebles típicos y la producción de juegos pirotécnicos, estos últimos vinculados a las festividades. El Centro Cultural Regional Dr. Juan José Espinoza cuenta con una "librería de artesanías", lo que podría funcionar como un punto de venta o exhibición para estos productos locales.

Gastronomía Tradicional: Sabores de la Tierra Alteña

La cocina de Atotonilco el Alto ofrece una variedad de platillos y bebidas que reflejan la tradición de la región de Los Altos de Jalisco.

- **Alimentos (Platillos Principales):** Entre los platillos típicos se encuentran el menudo, la birria, las enchiladas y los sopas. La región alteña es conocida también por la carne en su jugo, el pozole tapatío, los frijoles charros y la pachola. De particular relevancia para Atotonilco es el

Caldo Michi, una sopa de pescado (bagre o tilapia) condimentada con chiles, tomate y verduras, señalada como un platillo tradicional del municipio.

- **Dulces:** La oferta dulcera incluye muéganos, cacahuates y buñuelos. Testimonios visuales muestran puestos de dulces regionales que ofrecen ate, membrillo, cajeta de quejocote, rollos de guayaba, camote y cocadas. Los "Famosos Churros Juanes" son una especialidad local muy apreciada.
- **Bebidas:** Las bebidas tradicionales incluyen el tepache, el aguamiel, el tejuino, los ponches de frutas y, de manera destacada, el "**rompope Atotonilli**", una versión local de rompope que goza de reconocimiento.

Tanto la gastronomía como las artesanías constituyen expresiones culturales fuertes y con potencial de mercado. Son manifestaciones tangibles del patrimonio inmaterial que resultan muy atractivas para los visitantes y pueden ser componentes clave en estrategias de turismo cultural. Además, representan medios de vida locales y habilidades tradicionales que merecen apoyo y promoción.

Usos Sociales, Rituales y Actos Festivos

- **Trajes Típicos:** Se consideran como trajes representativos el traje de charro para el hombre (que puede incluir un gabán) y el vestido de "Adelita" con rebozo para la mujer.
- El "Manual de Organización Dirección de Cultura" subraya la importancia de "proteger o resguardar, costumbres, tradiciones, conocimientos... de importancia cultural para el Municipio", lo que abarca un amplio espectro de usos sociales y rituales.

La emergencia de contenido digital generado por usuarios en plataformas como TikTok y YouTube, que muestran aspectos de la cultura de Atotonilco (eventos musicales, gastronomía, sitios históricos, arquitectura religiosa), indica un interés orgánico por compartir la cultura local. Esta huella digital, aunque informal, contribuye a la visibilidad del patrimonio de Atotonilco y sugiere una

interacción de las nuevas generaciones con su herencia, lo cual podría ser estratégicamente amplificado por las instituciones culturales oficiales.

Diagnóstico Cultural Integral y Líneas Estratégicas

El análisis de la información disponible permite trazar un diagnóstico integral de la situación cultural de Atotonilco el Alto, identificando sus principales fortalezas y activos, las áreas de oportunidad para la valorización y difusión de su patrimonio, así como los desafíos y necesidades que enfrenta el sector.

Síntesis de Hallazgos: Fortalezas y Activos Culturales Identificados

Atotonilco el Alto cuenta con una base sólida para el desarrollo cultural, sustentada en:

- **Marco Institucional Robusto:** La existencia de una Dirección de Cultura con un detallado "Manual de Organización" y personal dedicado, incluyendo un Director de Cultura, una Coordinadora de Patrimonio Cultural y un Cronista Municipal, proporciona una estructura formal para la gestión cultural. El Centro Cultural Regional Dr. Juan José Espinoza funciona como un eje multifuncional vital para la actividad cultural.
- **Rico Patrimonio Inmaterial:** Destaca de manera sobresaliente la tradición de "Las Calles Compuestas", reconocida como Patrimonio Cultural del Estado de Jalisco. A esto se suman vibrantes fiestas patronales, una gastronomía local distintiva con platillos como el Caldo Michi y el rompopo Atotonilli, y tradiciones artesanales consolidadas, especialmente en talabartería.
- **Significativo Patrimonio Arquitectónico:** El municipio posee notables edificaciones religiosas de la época colonial, como la Parroquia de San Miguel Arcángel, y edificios civiles históricos. La Antigua Estación de Ferrocarril, bien conservada y con valor histórico y funcional como museo, es un activo único.
- **Programación Cultural Activa:** Se ofrecen talleres y programas de fomento a la lectura de manera regular en el Centro Cultural Regional, lo que indica un esfuerzo por la formación y la participación ciudadana.
- **Participación Comunitaria:** La implicación de la comunidad es evidente en la masiva concurrencia y elaboración de las festividades, especialmente en "Las Calles Compuestas", así como en la celebración del Día de Muertos. Además, la difusión espontánea de la cultura local a través de plataformas digitales muestra un compromiso ciudadano con su patrimonio.

Áreas de Oportunidad para la Valorización y Difusión del Patrimonio

Las fortalezas identificadas abren diversas vías para potenciar el sector cultural:

- **Potenciar "Las Calles Compuestas":** Desarrollar estrategias específicas para promover esta tradición, ya reconocida a nivel estatal, con el fin de atraer turismo cultural de calidad y aumentar su visibilidad nacional e internacional.

- **Consolidar la Antigua Estación de Ferrocarril como Espacio Museístico:** Fortalecer su función como museo y centro de interpretación, aprovechando su excelente estado de conservación y su profunda carga histórica y simbólica. Esto podría ayudar a subsanar la percepción de ausencia de museos físicos.
- **Creación de Rutas Culturales Temáticas:** Diseñar e implementar rutas que integren la gastronomía local, los talleres artesanales y las visitas a haciendas (donde sea factible y pertinente), ofreciendo experiencias culturales inmersivas.
- **Fortalecimiento de Iniciativas de Patrimonio Digital:** Profesionalizar y ampliar las iniciativas de patrimonio digital, partiendo del "museo virtual" existente y capitalizando el compromiso ciudadano ya visible en redes sociales. Esto podría incluir la creación de recorridos virtuales de sitios patrimoniales o archivos digitales de tradiciones orales.
- **Narrativa de la Doble Herencia:** Desarrollar programas culturales y educativos que exploren y celebren de manera integrada las raíces prehispánicas (purépechas) y la herencia colonial española, enriqueciendo la comprensión de la identidad local.

Desafíos y Necesidades en el Sector Cultural

A pesar de sus fortalezas, el sector cultural de Atotonilco el Alto enfrenta desafíos que deben ser abordados:

- **Brecha entre Planificación y Recursos:** El "Manual de Organización Dirección de Cultura" es muy ambicioso. La implementación efectiva de todas sus directrices (como la creación de museos comunitarios o un registro exhaustivo del patrimonio) requiere una asignación de recursos humanos y financieros que podría superar la capacidad actual del municipio. Es crucial evaluar esta posible disparidad para establecer prioridades realistas.
- **Conservación del Patrimonio Arquitectónico:** A pesar de los mandatos institucionales para la conservación, existe una preocupación por la pérdida de arquitectura colonial. Se necesita un programa de protección más activo y con mecanismos de seguimiento.
- **Clarificación y Desarrollo de la Oferta Museística:** Es necesario resolver la ambigüedad respecto a la existencia de museos físicos (la afirmación oficial de "No hay" frente a la función museística de la estación de tren). Además, el "museo virtual" requiere una evaluación de su contenido, usabilidad e impacto para justificar su desarrollo continuo.
- **Investigación y Visibilidad del Patrimonio Arqueológico:** La escasa información detallada sobre sitios arqueológicos específicos en el municipio (más allá de su historia fundacional) sugiere una necesidad de mayor investigación o de una mejor difusión del conocimiento existente.
- **Descentralización de la Oferta Cultural:** Asegurar que las actividades y servicios culturales no se concentren exclusivamente en el Centro Cultural Regional, sino que lleguen también a otras localidades y barrios del municipio.

Un desafío subyacente es la necesidad de un **sistema dinámico de inventario y monitoreo del patrimonio**. Si bien la Dirección de Cultura tiene la tarea de crear un "Registro Municipal de bienes

muebles afectos al patrimonio cultural" y proteger el patrimonio inmueble, la preocupación por la desaparición de la arquitectura colonial sugiere que los mecanismos de inventario, monitoreo y protección proactiva podrían necesitar fortalecimiento. Una gestión patrimonial eficaz requiere no solo un inventario inicial, sino también un seguimiento continuo del estado de conservación y de las amenazas a los bienes culturales.

Asimismo, existe un potencial significativo, aún por explotar plenamente, en la **sinergia entre el patrimonio tangible y el intangible**. Atotonilco posee elementos fuertes de ambos tipos (la estación de tren y sus historias de la Guerra Cristera ; "Las Calles Compuestas" dentro del tejido urbano histórico). La creación intencionada de programas que entrelacen estos elementos puede generar experiencias culturales más ricas y profundas, tanto para los habitantes como para los visitantes.

Conclusiones y Recomendaciones

El diagnóstico de la cultura en Atotonilco el Alto revela un municipio con una identidad cultural vibrante y arraigada, poseedor de un valioso patrimonio tangible e intangible. La existencia de una estructura de gobernanza cultural formalizada, encabezada por la Dirección de Cultura y apoyada por el Centro Cultural Regional Dr. Juan José Espinoza, constituye una base sólida. Tradiciones como "Las Calles Compuestas", la riqueza de su patrimonio arquitectónico religioso y civil, y la vitalidad de sus expresiones gastronómicas y artesanales son activos culturales de gran relevancia.

No obstante, se identifican desafíos significativos relacionados con la posible brecha entre la ambición de los planes culturales y los recursos disponibles para su plena ejecución, la necesidad de estrategias más robustas para la conservación del patrimonio arquitectónico, la clarificación y desarrollo de una oferta museística coherente, y la profundización en la investigación y difusión de su legado arqueológico.

Para fortalecer la identidad cultural y la oferta cultural de Atotonilco el Alto, se proponen las siguientes líneas de acción, estrategias y objetivos específicos:

Indicadores sectoriales

Nombre del indicador	Unidad de Medida	Linea base		Meta de referencia 2024	Tendencia deseable	Fuente
		Valor	Año			
Inventario de patrimonio cultural material e inmaterial actualizado	Edificaciones y fincas	S/D de referencia	2015	100% del patrimonio arquitectónico inventariado y con registro INAH	A la alza	Inventario de patrimonio cultural, material e inmaterial INAH y Conaculta
Alumnos en actividades casa de la cultura	alumnos	S/D de referencia	2024	Incrementar en un 10% el total de alumnos	A la alza	Informe de Gobierno

Objetivo Específico	Estrategias/Líneas de Acción Clave
Implementación de un Plan Estratégico Cultural Priorizado	Desarrollar un plan de acción a corto, mediano y largo plazo, derivado del "Manual de Organización Dirección de Cultura" y alineado con el "Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza". Este plan debe establecer prioridades claras, metas medibles, cronogramas realistas y asignaciones presupuestarias específicas, reconociendo las limitaciones de recursos y enfocándose en las áreas de mayor impacto.
Fortalecimiento del Programa de Conservación del Patrimonio	Activar y dotar de recursos adecuados al "Programa Municipal de Protección del Patrimonio Cultural". Esto debe incluir la finalización y actualización continua del Registro Municipal de Patrimonio Cultural, el establecimiento de un sistema de monitoreo del estado de conservación de los bienes (especialmente arquitectónicos en riesgo) y la definición de lineamientos claros para intervenciones y restauraciones, en coordinación con el INAH cuando corresponda
Desarrollo de la Oferta Museística y de Interpretación:	Reconocer formalmente y apoyar a la Antigua Estación de Ferrocarril como un museo municipal o centro de interpretación del patrimonio ferroviario e histórico local, mejorando su museografía y programas públicos.
	Evaluar y enriquecer el contenido y la accesibilidad del "museo virtual" existente, convirtiéndolo en un recurso dinámico y atractivo.
	Explorar la viabilidad de establecer "museos comunitarios" en colaboración con barrios o localidades, enfocados en aspectos específicos de la identidad local.
Promoción Estratégica del Patrimonio Inmaterial	Crear una estrategia de promoción dedicada a "Las Calles Compuestas", aprovechando su estatus de Patrimonio Cultural del Estado para atraer turismo cultural y generar desarrollo local sostenible.
	Apoyar a los artesanos y productores de alimentos tradicionales mediante la organización de ferias, mercados, la creación de sellos de calidad o distintivos locales, y su inclusión en rutas turísticas y material promocional.
	Fomentar la documentación y difusión de la tradición oral (leyendas, historias de vida, conocimientos tradicionales) a través del Cronista Municipal y en colaboración con instituciones educativas.
Profesionalización y Colaboración Interinstitucional	Invertir en la capacitación continua del personal de la Dirección de Cultura .
	Fortalecer los lazos de colaboración con la Secretaría de Cultura de Jalisco , el INAH (especialmente para asesoría en patrimonio arqueológico y arquitectónico), universidades y otras instituciones que puedan aportar conocimiento técnico y recursos.
	Establecer alianzas con el sector privado y organizaciones de la sociedad civil para el desarrollo de proyectos culturales.
Fomento a la Creación y Participación Cultural	Diversificar y expandir la oferta de talleres artísticos en el Centro Cultural Regional, asegurando que cubran las disciplinas mencionadas en el manual (teatro, música, danza, literatura, artes plásticas)
	Implementar programas culturales itinerantes para llevar actividades a las delegaciones y comunidades más alejadas de la cabecera municipal.
	Apoyar a los grupos artísticos locales (música, danza, teatro) y a los creadores individuales mediante convocatorias, espacios de ensayo y presentación



La implementación de estas recomendaciones, adaptadas a las particularidades y capacidades del municipio, contribuirá significativamente a la salvaguarda, el enriquecimiento y la proyección del valioso acervo cultural de Atotonilco el Alto, en beneficio de sus habitantes y de quienes lo visitan.

Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo (PND)	
Objetivo 2.9. Promover y garantizar el derecho humano de acceso a la cultura de la población, atendiendo a la diversidad cultural en todas sus manifestaciones y expresiones con pleno respeto a la libertad creativa, lingüística, de elección o pertenencia de una identidad cultural de creencias y de participación.	
Vinculación al Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco	
2.5.2. En los municipios fuera del Área Metropolitana de Guadalajara se distribuyen de manera más equitativa acciones artísticas y culturales	
Vinculación Agenda 2030	
ODS 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.	Meta 3.4.
ODS 4. Garantizar una educación inclusiva equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.	Meta 4.7.
ODS 16. Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.	Meta 16.7

Fuentes de investigación

- sic.cultura.gob.mx Auditorio Centro Cultural Regional Dr. Juan José Espinoza
- sic.cultura.gob.mx Bibliotecas DGB en Atotonilco el Alto, Jalisco: 2 - Sistema de Información Cultural
- atotonilco.gob.mx Manual de Organización - Dirección de Cultura - Gobierno ...
- diffordsguide.com Hacienda Patrón (NOM 1492) - Difford's Guide
- jaliscodemisamores.com
- sic.gob.mx Centro Cultural Regional de Atotonilco el Alto, Dr. Juan Jose Espinoza
- atotonilco.gob.mx Tradición y Cultura en el Desfile del Día de Muertos: Un Homenaje a Nuestros Seres Queridos - Gobierno Municipal de Atotonilco el Alto
- sic.cultura.gob.mx Centro Cultural Regional Dr. Juan José Espinoza
- plan.jalisco.gob.mx Atotonilco El Alto - Plan Jalisco Se abrirá en una ventana nueva
- sic.gob.mx Centro Cultural Regional Dr. Juan José Espinoza
- sc.jalisco.gob.mx Celebra Atotonilco el Alto 483 años de su fundación | Secretaría de Cultura - Cultura Jalisco

Deporte y recreación en Atotonilco el Alto, Jalisco

Infraestructura, Actividades y Gobernanza

El presente análisis ofrece un diagnóstico exhaustivo del ecosistema de deporte y recreación en el municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco. El estudio revela una notable dicotomía: por un lado, una comunidad con una profunda y vibrante pasión por el deporte, evidenciada en la alta participación en ligas locales y el surgimiento de talento atlético; por otro, un sistema de gobernanza que, si bien cuenta con un marco normativo y de planeación robusto, enfrenta desafíos sistémicos en materia de equidad geográfica, financiamiento estratégico y diversificación programática.

La administración municipal ha establecido una estructura formal para la gestión deportiva a través de la Dirección de Deportes y el Consejo Municipal del Deporte (COMUDE). Sin embargo, se identifica una brecha significativa entre los objetivos de política pública y su implementación efectiva. La infraestructura y la programación deportiva se concentran de manera desproporcionada en la cabecera municipal, dejando a las delegaciones y comunidades rurales con un acceso limitado a oportunidades de calidad. Asimismo, el financiamiento para el sector parece ser modesto y carece de la especificidad necesaria para impulsar las prioridades estratégicas, dependiendo en gran medida de fondos generales y asignaciones externas.

El fútbol domina el panorama deportivo organizado, con un ecosistema bien estructurado que ha demostrado ser exitoso. No obstante, esta "monocultura" deportiva ha dejado un vacío en el desarrollo de otras disciplinas. El hallazgo más crítico es la ausencia total de programas documentados para deporte adaptado y para personas mayores, a pesar de que ambos son mandatos explícitos en la reglamentación municipal.

Para abordar estos desafíos, el informe concluye con un conjunto de recomendaciones estratégicas diseñadas para alinear la operación del sistema deportivo con su marco de políticas. Estas recomendaciones se centran en fortalecer la gobernanza, optimizar la infraestructura de manera equitativa, diversificar la oferta programática y asegurar la sostenibilidad financiera.

Principales líneas de acción:

- **Fortalecimiento de la Infraestructura:** Realizar un censo municipal completo de la infraestructura deportiva para crear un plan maestro de inversión priorizado que corrija los desequilibrios geográficos y atienda las necesidades de las delegaciones. Lanzar un programa "Parques Activos" para maximizar el uso de espacios públicos existentes.
- **Dinamización de Programas:** Diversificar la oferta deportiva replicando el modelo exitoso de las ligas de fútbol en otras disciplinas como el baloncesto y el voleibol. Establecer un programa insignia de "Deporte Incluyente" para atender de manera prioritaria a personas con discapacidad y adultos mayores, cumpliendo con el mandato normativo.
- **Optimización de la Gobernanza y Financiamiento:** Clarificar las funciones del COMUDE y dotarlo de la capacidad operativa para liderar la implementación de la estrategia deportiva. En el presupuesto municipal, crear partidas específicas y protegidas para el mantenimiento de infraestructura, los programas en delegaciones y el deporte inclusivo. Desarrollar un marco formal para fomentar alianzas público-privadas que atraigan inversión y conocimiento especializado al sector.

Marco Estratégico y de Gobernanza del Deporte Municipal

La efectividad de cualquier política pública de fomento al deporte y la recreación depende fundamentalmente de la solidez de su andamiaje institucional. Esta sección analiza la estructura administrativa, el marco regulatorio, la visión estratégica y los recursos financieros que definen el ecosistema deportivo en Atotonilco el Alto.

Estructura Administrativa y Liderazgo

El Gobierno Municipal de Atotonilco el Alto ha establecido una estructura formal y especializada para la administración del deporte, lo que denota un reconocimiento de su importancia como área de política pública. La organización se articula en torno a varias entidades clave. El organigrama confirma la existencia de una **Dirección de Deportes** como la dependencia ejecutora principal. Complementando esta estructura ejecutiva, el municipio cuenta con el **Consejo Municipal del Deporte (COMUDE)**, un organismo que tiene su sede en la Unidad Deportiva Margarito Ramírez. La coexistencia de una "Dirección de Deportes" y un "Director del COMUDE".

Marco Regulatorio: El Rol del COMUDE

La estructura de gobernanza deportiva del municipio se consolida a través de un marco normativo específico: el Reglamento del Consejo Municipal del Deporte (COMUDE) 2021-2024, aprobado por el Ayuntamiento el 18 de noviembre de 2021. Este reglamento actualiza una versión anterior de la administración 2018-2021, demostrando una continuidad institucional en el modelo de gestión deportiva.

El propósito explícito de este reglamento es crear una estructura para "apoyar, organizar y estructurar todo lo relacionado con el Deporte Municipal", incluyendo la gestión de recursos y la promoción de atletas de alto rendimiento. El COMUDE se establece así como el organismo rector encargado de la planeación y ejecución de la política deportiva.

Las atribuciones y mandatos clave dentro del reglamento son particularmente reveladores de la ambición del municipio :

1. Elaboración del Programa Municipal del Deporte: El COMUDE tiene la responsabilidad de crear este programa dentro de los primeros 60 días de cada administración, asegurando su alineación con el PMDyG.

2. Prioridades Programáticas Diversificadas: El reglamento obliga al COMUDE a ir más allá del deporte competitivo tradicional. Establece un conjunto de áreas de enfoque prioritarias que abarcan todo el espectro de la actividad física:

- ○ Educación físico-deportiva
- ○ Deporte popular
- ○ Deporte estudiantil (preescolar a media superior)
- ○ Deporte federado o asociado
- ○ Deporte adaptado
- ○ Deporte para las personas selectas o de la tercera edad

3. Descentralización y Participación Comunitaria: El Artículo 17 del reglamento es de suma importancia, ya que estipula que el COMUDE, en coordinación con los Comités de Participación Social y los Delegados Municipales, será responsable de impulsar "escuelas de iniciación" y competencias en sus respectivos sectores o comunidades. Este marco regulatorio es robusto, moderno y completo. Define claramente al COMUDE como el motor del desarrollo deportivo y le asigna un mandato diversificado y socialmente consciente. La inclusión explícita del deporte adaptado y para adultos mayores no es un detalle menor; es una obligación legal que posiciona a Atotonilco, en papel, a la vanguardia de la política deportiva inclusiva. Sin embargo, la fortaleza de este reglamento resalta una debilidad operativa crítica. La capacidad del COMUDE para cumplir con su mandato, especialmente en lo que respecta a la descentralización de servicios, depende por completo de dos factores: un presupuesto adecuado y una coordinación efectiva con otras instancias. El municipio cuenta con una extensa red de delegados y agentes municipales que cubren decenas de localidades. La instrucción de colaborar con ellos para llevar el deporte a cada rincón del municipio es una estrategia acertada, pero su ejecución requiere recursos logísticos significativos (transporte, equipamiento, pago de instructores) y un plan de coordinación formal. Sin una partida presupuestaria específica para "programas deportivos descentralizados" o un mecanismo de trabajo claramente establecido con los delegados, el mandato de servir a las áreas rurales corre el riesgo de quedar como una aspiración no cumplida, concentrando de facto los recursos y la atención en la cabecera municipal.

Análisis de Recursos Financieros

El análisis de los recursos financieros asignados al sector deportivo es fundamental para evaluar el compromiso real del municipio con los objetivos establecidos en su planeación y reglamentación. El Presupuesto de Egresos para el Ejercicio Fiscal 2024 del Municipio de Atotonilco El Alto asciende a un total de \$243,459,453.00. Dentro de este presupuesto, la información disponible públicamente no permite identificar con precisión el presupuesto total de operación de la Dirección de Deportes o del COMUDE, ya que los gastos de personal, servicios y mantenimiento probablemente se encuentran consolidados en partidas genéricas. Sin embargo, una partida específica sí es visible: "Vestuario, Blancos, Prendas de Protección y Artículos Deportivos", a la cual se le asignó un monto de \$240,000.00 para 2024. Por el lado de los ingresos, la Ley de Ingresos 2024 contempla la recaudación de derechos por la organización de eventos deportivos y espectáculos públicos, como funciones de fútbol, boxeo y lucha libre, lo que indica que el deporte también es una fuente de ingresos para la hacienda municipal. Adicionalmente, existe evidencia de que el municipio ha buscado y recibido financiamiento externo para proyectos de gran envergadura. Un documento de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública (SIOP) de Jalisco confirma la asignación de recursos estatales para la obra de la "UNIDAD DEPORTIVA EL VALLE EN SAN JOSÉ DEL VALLE".

La asignación directa de \$240,000 para artículos deportivos, si bien es una inversión tangible, resulta modesta en el contexto de un presupuesto municipal total que supera los \$243 millones. Esta cifra por sí sola es insuficiente para cubrir las necesidades operativas de una agenda deportiva tan ambiciosa como la descrita en el PMDyG y el reglamento del COMUDE, que incluye el mantenimiento de múltiples instalaciones, la expansión de programas a delegaciones y el apoyo a diversas disciplinas. Esta situación revela una debilidad estructural en la estrategia financiera del municipio para el deporte. La ausencia de partidas presupuestarias específicas y protegidas para prioridades clave —como el mantenimiento de infraestructura, la operación de programas en zonas rurales o el fomento al deporte adaptado— crea un alto riesgo de subfinanciamiento crónico.

Cuando los recursos para el deporte no están claramente etiquetados, deben competir anualmente con todas las demás prioridades municipales y son vulnerables a recortes en periodos de austeridad. Esto puede generar un ciclo de mantenimiento diferido, donde las instalaciones se deterioran por falta de inversión constante, y una inestabilidad programática que impide la consolidación de proyectos a largo plazo. La dependencia de fondos estatales para obras de infraestructura importantes, como la de la Unidad Deportiva El Valle, subraya aún más que el presupuesto ordinario municipal es insuficiente para realizar mejoras de capital significativas. Si bien la gestión de fondos externos es una práctica de buena gobernanza, esta dependencia hace que el desarrollo de la infraestructura deportiva sea vulnerable a factores políticos y económicos ajenos al control del municipio, lo que dificulta una planificación a largo plazo.

Diagnóstico de la Infraestructura Deportiva y Recreativa

La disponibilidad, calidad y distribución equitativa de la infraestructura son la base material sobre la cual se construye un ecosistema deportivo saludable. Esta sección evalúa el inventario de instalaciones deportivas y recreativas en Atotonilco el Alto, abarcando desde grandes unidades deportivas hasta espacios de proximidad y la oferta del sector privado.

Centros Deportivos Públicos: Inventario y Condición

Atotonilco el Alto cuenta con una red de centros deportivos públicos que funcionan como los principales nodos de actividad física organizada en el municipio. La información disponible permite identificar las siguientes instalaciones clave:

- **Unidad Deportiva Margarito Ramírez:** Es el complejo deportivo más prominente y funciona como el centro neurálgico del deporte municipal. Es la sede de la Dirección de Deportes y un punto de encuentro para la comunidad deportiva local. Su importancia se ve reforzada por ser el lugar elegido para la realización de visorias (pruebas de talento) por parte de clubes de fútbol profesional, lo que la posiciona como una instalación de referencia en la región.
- **Unidad Deportiva Héroes Ferrocarrileros:** Esta instalación ha sido objeto de un proyecto de renovación, anunciado por el gobierno municipal como una "transformación para la comunidad". Al igual que la Unidad Margarito Ramírez, alberga entrenamientos de clubes locales, indicando su rol activo en el ecosistema deportivo.
- **Unidad Deportiva El Valle (Delegación de San José del Valle):** Este proyecto representa un esfuerzo por descentralizar la infraestructura deportiva. Documentos estatales confirman la asignación de fondos para su construcción o mejora, lo que la convierte en una inversión estratégica para atender a las comunidades fuera de la cabecera.
- **Infraestructura en Delegaciones:** El compromiso con la equidad territorial se refleja en documentos oficiales. El inventario de bienes inmuebles del municipio lista una "UNIDAD DEPORTIVA EN SAN FRANCISCO DE ASIS",

El análisis de este inventario muestra que el municipio posee un núcleo de unidades deportivas multifuncionales y que existe una intención, respaldada por inversiones, de renovar las instalaciones existentes y expandir la oferta a las delegaciones. No obstante, la visibilidad y la cantidad de información disponible sobre estas instalaciones son desiguales. Mientras que las unidades de la

cabecera municipal aparecen con frecuencia en noticias y anuncios de eventos, las de las zonas rurales son mencionadas casi exclusivamente en documentos administrativos o de planificación. Esta disparidad informativa sugiere un riesgo considerable de inequidad en la infraestructura. La falta de promoción y de reportes sobre actividades regulares en las unidades de las delegaciones podría indicar que estas instalaciones son de menor calidad, tienen un mantenimiento deficiente o reciben una menor inversión programática en comparación con sus contrapartes urbanas. El propio lenguaje del PMDyG 2021-2024, que habla de "recuperar" y "establecer" espacios en estas zonas, refuerza la hipótesis de que la infraestructura rural puede ser insuficiente o inadecuada. Esta concentración de instalaciones de alta visibilidad y actividad en la cabecera contradice directamente el principio de equidad establecido en la planificación municipal. Genera barreras de acceso para los residentes de las delegaciones, limita el desarrollo del "deporte popular" a nivel municipal y podría estar marginando a talentos deportivos de las comunidades rurales, concentrando las oportunidades únicamente en el centro urbano. La siguiente tabla consolida la información disponible sobre estas instalaciones.

Inventario y Estado de la Infraestructura Deportiva Pública

Nombre de la Instalación	Ubicación (Cabecera/Delegación)	Tipo de Instalación	Componentes Principales	Estado/Proyectos de Mejora
Unidad Deportiva Margarito Ramírez	Cabecera	Unidad Deportiva	Canchas de fútbol, sede de la Dirección de Deportes	Activa, sede de eventos y visorias
Unidad Deportiva Héroes Ferrocarrileros	Cabecera	Unidad Deportiva	Canchas de fútbol	En proceso de renovación ("se renueva para la comunidad")
Unidad Deportiva El Valle	Delegación (San José del Valle)	Unidad Deportiva	No especificado	Objeto de inversión con fondos estatales
Unidad Deportiva en San Francisco de Asís	Delegación (San Francisco de Asís)	Unidad Deportiva	No especificado	Listada en el inventario de bienes municipales
Parque Ecológico Taretán	Cabecera	Parque Recreativo	Balneario natural, área de juegos, asadores	Activo como centro recreativo natural
Parque Los Sabinos	Cabecera	Parque Recreativo	Ubicado a la orilla de un arroyo	Activo como centro recreativo

Espacios de Proximidad y Recreación

Más allá de las grandes unidades deportivas, la calidad de vida de una comunidad también se mide por la disponibilidad de espacios de proximidad para la recreación informal y el esparcimiento. Atotonilco el Alto cuenta con activos naturales significativos que cumplen esta función. El **Parque Ecológico Taretán** es un ejemplo destacado, ofreciendo un balneario natural, áreas de juegos infantiles y zonas de convivencia familiar. A este se suma el **Parque Los Sabinos**, otro espacio verde a la orilla de un arroyo que invita a la recreación.

El gobierno municipal también reconoce la importancia de la infraestructura a menor escala. En sus planes de obras públicas se incluye la categoría de "**canchas públicas**" y "**espacios públicos multideportivos**", aunque sin detallar un inventario específico de sus ubicaciones y condiciones. A pesar de contar con estos valiosos activos. No hay evidencia de programas municipales estructurados y continuos que aprovechen estos parques para actividades recreativas de bajo costo y alto impacto, entrenamientos funcionales grupales, caminatas guiadas para adultos mayores o jornadas de juegos familiares.

Esta falta de programación representa una oportunidad perdida. Activar los parques y plazas con una oferta regular de actividades recreativas podría avanzar significativamente los objetivos de salud pública del PMDyG con una inversión mínima en nueva infraestructura. Llegaría a un segmento de la población que no necesariamente participa en deportes competitivos, fomentando la cohesión social y promoviendo hábitos de vida saludables de una manera accesible e informal.

La Oferta del Sector Privado

El sector privado juega un papel complementario y cada vez más importante en el ecosistema deportivo de Atotonilco. La existencia de una variada oferta de gimnasios y academias especializadas indica que hay un segmento de la población con la capacidad económica y el interés de invertir en su salud y bienestar.

El municipio alberga varios gimnasios, entre ellos **Goliath Gym, Sport Gym Atotonilco, Mister Gym, Club Gym Atotonilco, Dream fit y Fit Life Gym**. Estos establecimientos ofrecen servicios que van desde el entrenamiento de fuerza y funcional hasta nutrición deportiva, pilates e incluso instalaciones como piscinas climatizadas y baños de vapor, cubriendo nichos que la oferta pública tradicionalmente no atiende. De particular interés es la presencia y el éxito de **Wizzies Atoto**, una academia privada especializada en porrismo (cheerleading) y gimnasia. Esta academia no solo ofrece una alternativa a los deportes tradicionales, sino que ha logrado un éxito notable, alcanzando el top 3 a nivel nacional en su categoría y obteniendo campeonatos. La academia cuenta con una estructura sólida que incluye equipos por edades, selectivos de competencia y una sociedad de padres de familia que apoya activamente su desarrollo. El éxito de una entidad como Wizzies Atoto es un indicador clave. Demuestra que existe talento local y demanda comunitaria para deportes no tradicionales y que un modelo de gestión enfocado y especializado puede producir resultados de alto rendimiento. Mientras que la estrategia municipal observada se enfoca predominantemente en el fútbol, el caso de Wizzies Atoto prueba que hay un potencial sin explotar en otras disciplinas. Esto abre una puerta estratégica para el gobierno municipal. En lugar de ver al sector privado como una competencia, podría ser un valioso aliado. El COMUDE podría explorar alianzas público-privadas para diversificar su propia oferta. Por ejemplo, podría colaborar con academias como Wizzies para ofrecer clases de iniciación a la gimnasia o al porrismo a un costo subsidiado en instalaciones públicas, utilizando la experiencia y el conocimiento de los entrenadores privados. Este tipo de sinergia permitiría al municipio ampliar su catálogo de actividades, alinearse con su objetivo de inclusión, crear nuevas vías para el desarrollo de talento y aprovechar la capacidad instalada en la comunidad, optimizando así los recursos públicos.

Análisis de la Oferta de Actividades Deportivas y Recreativas

La infraestructura es solo el escenario; las actividades y programas son la acción que da vida al ecosistema deportivo. Esta sección analiza la oferta de actividades en Atotonilco el Alto, evaluando su diversidad, alcance y alineación con los objetivos estratégicos de inclusión y desarrollo de talento.

Deporte Organizado y Competitivo: El Dominio del Fútbol

El fútbol es, sin lugar a dudas, el deporte rey en Atotonilco el Alto. El municipio cuenta con un ecosistema de fútbol competitivo excepcionalmente bien estructurado y vibrante. La gestión de sus ligas se ha modernizado a través de la plataforma digital "**Todotorneos.com**", que muestra la existencia de múltiples divisiones organizadas: **Primera Fuerza, Segunda Fuerza, Tercera Fuerza y**

una Liga de Veteranos. Esta estructura jerárquica demuestra un alto nivel de participación que abarca diferentes edades y niveles de habilidad, permitiendo una competencia constante y organizada para cientos de ciudadanos.

La prominencia del fútbol local trasciende las fronteras municipales. Atotonilco participa activamente en la **Copa Jalisco**, un prestigioso torneo a nivel estatal, presentando un equipo varonil en la edición de 2025, lo que representa un motivo de orgullo y cohesión comunitaria. Además, la calidad del talento local es tal que atrae la atención de clubes de fútbol profesional de primer nivel. Equipos como **Tigres** y **Club Necaxa** han realizado visorias en el municipio, utilizando instalaciones como la Unidad Deportiva Margarito Ramírez para buscar futuros talentos. Esto no solo valida la calidad del fútbol local, sino que también ofrece una vía tangible y aspiracional para los jóvenes jugadores que sueñan con una carrera profesional.

Si bien el éxito y la organización del fútbol son una fortaleza innegable, su abrumador dominio crea lo que puede describirse como una **"monocultura" deportiva**. La gran mayoría de las noticias, la atención mediática y la presencia en línea del deporte organizado en Atotonilco giran en torno al fútbol. Esta concentración, aunque comprensible dada su popularidad, entra en conflicto directo con el mandato explícito del Reglamento del COMUDE, que exige la promoción de un abanico diverso de disciplinas, incluyendo deportes estudiantiles, adaptados y para personas mayores.



En la información analizada, no hay evidencia de que existan ligas, torneos o programas de visibilidad similar para otros deportes de equipo como el baloncesto, el voleibol o el béisbol, ni para disciplinas individuales como el atletismo o la natación. Esta sobreconcentración en un solo deporte genera un ciclo que se autoperpetúa: los recursos, la atención política y el capital simbólico se dirigen casi exclusivamente al fútbol, lo que dificulta que otras disciplinas puedan crecer y desarrollarse. El éxito del fútbol debe ser visto como un modelo a replicar en otros deportes, no como el único foco de la política deportiva municipal.

Formación y Desarrollo de Talento

El fomento del talento deportivo desde una edad temprana es un componente explícito de la estrategia municipal. El gobierno ha impulsado iniciativas como el programa **"Semilleros Rojiblancos"**, que se presenta no solo como una escuela de fútbol, sino como un proyecto para formar "ciudadanos íntegros". Esta visión se alinea con el **Reglamento del COMUDE**, que en su Artículo 17 mandata la creación de **"escuelas de iniciación"** en diversas disciplinas, tanto a nivel popular como estudiantil, abarcando desde preescolar hasta la educación media superior.

La existencia de un semillero de talento es validada externamente por el interés de los clubes profesionales que realizan visorias en el municipio, como se mencionó anteriormente. Además, el gobierno municipal celebra públicamente los logros de sus atletas en competencias estatales, refiriéndose a ellos como **"Orgullos atotonilquenses"**, lo que contribuye a crear un ambiente de reconocimiento y motivación.

A pesar de estos elementos positivos, el sistema de desarrollo de talento parece estar fragmentado y depender en gran medida de actores externos. Iniciativas como "Semilleros Rojiblancos" y las visorias de clubes profesionales son impulsadas por organizaciones externas, no por una estructura municipal propia. Si bien estas alianzas son valiosas, posicionan al municipio más como un facilitador para cazatalentos que como un desarrollador proactivo y sistemático de su propio capital atlético. El reglamento del COMUDE exige la creación de escuelas de iniciación municipales, pero no hay datos disponibles sobre cuántas existen, qué deportes cubren, cuál es su presupuesto, el número de entrenadores o la cantidad de niños y jóvenes inscritos. La celebración de los éxitos deportivos es una acción reactiva —se aplaude el logro una vez conseguido— pero no se detalla el sistema de apoyo público y sostenido que condujo a ese éxito.

Esta dependencia de organizaciones externas implica que el desarrollo de talento probablemente se concentra en los deportes de interés para esas entidades (principalmente fútbol) y puede no ser sostenible a largo plazo si esas alianzas terminan. Un sistema de formación verdaderamente robusto y equitativo, como el que se visualiza en el reglamento, requeriría una estructura gestionada y financiada por el municipio que identifique, forme y apoye a los atletas en una amplia gama de disciplinas, desde la iniciación hasta el alto rendimiento.

Deporte para Todos: Recreación y Salud Pública

En el ámbito del deporte recreativo y de participación masiva, la iniciativa más destacada en Atotonilco el Alto es el **"Medio Maratón y 12k Re-Corre Los Caminos de Atotonilco"**. Este evento, organizado en colaboración con el club de corredores local **"Atoto Runners"**, se ha consolidado como una cita importante en el calendario municipal, atrayendo a un gran número de participantes y promoviendo la actividad física y la identidad local. La alianza con un grupo ciudadano es un modelo ejemplar de colaboración efectiva. Además de esta carrera, un informe de gobierno del inicio de la administración 2021-2024 mencionó la realización de **"torneos relámpago"** de fútbol, voleibol y baloncesto, así como clases de Zumba, con el objetivo de reactivar la actividad física en la comunidad tras la pandemia. Si bien estos eventos son positivos, el análisis de la oferta recreativa revela una estrategia que parece ser más **eventual que programática**. El medio maratón es un gran éxito anual, pero no hay evidencia de un programa sostenido y calendarizado de actividades recreativas para el público general a lo largo del año. Las clases de Zumba y los torneos relámpago fueron mencionados como una iniciativa de reactivación, pero no parecen haberse consolidado como una oferta permanente y regular.

Para que el deporte cumpla eficazmente su función de promoción de la salud pública, se requiere más que eventos esporádicos. La construcción de hábitos de vida saludables en la población depende de la disponibilidad de oportunidades regulares, accesibles y variadas. Un modelo programático, en contraposición a uno basado en eventos, sería mucho más efectivo. Esto implicaría la creación de un calendario público anual de actividades recreativas gratuitas o de bajo costo, como clases semanales de baile o yoga en los parques, rodadas ciclistas comunitarias mensuales, o grupos de caminata organizados para adultos mayores. Este enfoque transformaría la actividad física de un acontecimiento especial a una parte integral y accesible de la vida cotidiana de los ciudadanos, cumpliendo de manera más completa con los objetivos de bienestar del PMDyG.

Inclusión en el Deporte: Un Objetivo Estratégico por Cumplir

El marco normativo y de planeación de Atotonilco el Alto es excepcionalmente claro y progresista en materia de inclusión. El PMDyG exige explícitamente una "perspectiva incluyente" en la promoción de deportes y la organización de eventos. De manera aún más contundente, el Reglamento del COMUDE establece como áreas de atención prioritaria el **"Deporte adaptado"** (para personas con discapacidad) y el **"Deporte para las personas selectas o de la tercera edad"**.

Estas disposiciones no son meras sugerencias, sino mandatos que establecen una obligación legal para la administración municipal. Sin embargo, a pesar de la fortaleza de este marco de políticas, se observa una **ausencia total de evidencia sobre su implementación**. En toda la documentación analizada —noticias, informes de gobierno, presupuestos y catálogos de actividades— no se encontró una sola mención de algún programa, evento, adaptación de infraestructura o asignación presupuestaria destinada específicamente a personas con discapacidad o a adultos mayores.

Esta es, sin duda, la brecha más significativa y preocupante identificada en el presente diagnóstico. No se trata de una simple omisión, sino del fracaso en la ejecución de una de las responsabilidades sociales más importantes de la política deportiva municipal. Mientras que los recursos y la atención se dirigen visiblemente hacia deportes mayoritarios y competitivos, las poblaciones vulnerables, a quienes la ley otorga una atención prioritaria, han sido aparentemente ignoradas en la práctica.

Esta desconexión entre la política y la acción del Reglamento del COMUDE, priva a segmentos importantes de la población de los beneficios físicos, sociales y emocionales de la actividad física. Para el gobierno municipal, cerrar esta brecha debe ser una prioridad absoluta. El lanzamiento de un programa piloto de deporte adaptado o la creación de una oferta recreativa regular y específica para personas mayores no sería simplemente una nueva actividad, sino el primer paso crucial para cumplir con su mandato legal y su responsabilidad social, demostrando que la visión de un "Atotonilco con Bienestar y Desarrollo Social" es verdaderamente para todos.

Síntesis Diagnóstica y Recomendaciones Estratégicas

Esta sección final sintetiza los hallazgos del diagnóstico en un análisis FODA y presenta un conjunto de recomendaciones estratégicas, concretas y priorizadas, diseñadas para fortalecer el ecosistema deportivo y recreativo de Atotonilco el Alto, alineando la gestión operativa con la visión estratégica del municipio.

Síntesis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas)

- **Fortalezas:**

- **Marco de Gobernanza Sólido:** El municipio cuenta con un PMDyG 2021-2024 y un Reglamento del COMUDE que son claros, ambiciosos y socialmente conscientes, proporcionando una base legal y estratégica robusta para la acción.
- **Comunidad Deportiva Vibrante:** Existe una alta participación y pasión por el deporte, evidenciada por las numerosas ligas de fútbol, la existencia de clubes de corredores como "Atoto Runners" y el éxito de academias privadas.
- **Estructura Administrativa Formal:** La existencia de una Dirección de Deportes, un COMUDE y una comisión edilicia dedicada al tema demuestra un compromiso institucional con el sector.
- **Continuidad y Apoyo Político:** La presencia del ex Regidor de Deportes en una posición clave como Coordinador de Gabinete asegura la memoria institucional y facilita la coordinación interdepartamental, representando un activo político significativo.

- **Debilidades:**

- **Brecha de Implementación:** Existe una desconexión crítica entre los objetivos de política (inclusión, equidad geográfica, diversidad) y los programas y acciones efectivamente implementados.
- **Financiamiento Incierto y Poco Transparente:** La falta de partidas presupuestarias específicas para prioridades estratégicas (mantenimiento, programas rurales, inclusión) crea un riesgo de subfinanciamiento crónico y dificulta la rendición de cuentas.
- **Desigualdad en Infraestructura:** La infraestructura de calidad y la programación de actividades parecen estar concentradas en la cabecera municipal, en detrimento de las delegaciones y comunidades rurales.
- **Monocultura Deportiva:** La oferta programática está abrumadoramente dominada por el fútbol, descuidando el desarrollo de otras disciplinas deportivas y recreativas.

- **Oportunidades:**

- **Alianzas Público-Privadas:** El éxito de academias y gimnasios privados ofrece un modelo y una oportunidad para establecer colaboraciones que diversifiquen la oferta pública y aprovechen el conocimiento especializado local.
- **Aprovechamiento de Activos Naturales:** Espacios como el Parque Taretán están subutilizados para la programación recreativa y representan una oportunidad para lanzar programas de salud pública de bajo costo y alto impacto.
- **Atracción de Inversión Externa:** El interés de clubes profesionales y la existencia de fondos estatales y federales para el deporte son vías potenciales para asegurar financiamiento adicional para infraestructura y programas.
- **Modelo de Fútbol Exitoso:** La estructura y organización de las ligas de fútbol pueden ser replicadas para desarrollar sistemáticamente otras disciplinas deportivas en el municipio.

- **Amenazas:**

- **Sostenibilidad Programática:** La dependencia de eventos anuales y de socios externos (clubes profesionales, gobierno estatal) hace que la oferta deportiva sea vulnerable e inestable a largo plazo.
- **Deterioro de la Infraestructura:** La falta de un presupuesto específico y suficiente para el mantenimiento preventivo y correctivo puede llevar a la degradación de las instalaciones deportivas existentes.
- **Desafección Ciudadana:** La incapacidad de atender las necesidades de las poblaciones rurales y de los grupos vulnerables (personas con discapacidad, adultos mayores) podría generar descontento y erosionar la confianza en la gestión municipal.

Acciones para el Fortalecimiento de la Infraestructura

1. **Realizar un Censo Municipal de Infraestructura Deportiva:** Es imperativo que el COMUDE y la Dirección de Obras Públicas colaboren para crear y publicar un inventario detallado de todos los espacios deportivos y recreativos públicos en el municipio. Este censo debe incluir no solo las grandes unidades, sino también las canchas de barrio y los espacios en todas las delegaciones y agencias municipales. Para cada instalación, se debe documentar su ubicación, condición física actual, equipamiento, accesibilidad y nivel de uso. Este censo proporcionará la línea base de datos objetiva necesaria para una planificación equitativa y basada en evidencia.
2. **Desarrollar un Plan Maestro de Infraestructura Priorizado:** Con base en los resultados del censo, se debe formular un plan maestro de inversión en infraestructura para un horizonte de 5 años. Este plan debe priorizar las acciones de mantenimiento, renovación y construcción en función de criterios claros: corregir el rezago en las delegaciones y comunidades rurales, garantizar la accesibilidad para personas con discapacidad (en línea con el mandato de deporte adaptado) y atender las instalaciones con mayor nivel de deterioro. Este plan debe ser público y estar directamente vinculado al PMDyG.
3. **Lanzar un Programa "Parques Activos":** Para maximizar el uso de los activos existentes con una inversión mínima, se recomienda diseñar e implementar un programa de actividades recreativas regulares y gratuitas en espacios públicos. Esto podría incluir clases semanales de Zumba, yoga o entrenamiento funcional en el Parque Taretán, el Parque Los Sabinos y plazas públicas clave, tanto en la cabecera como en las delegaciones. Este programa ayudaría a cumplir el objetivo de fomentar la actividad física en la población general de manera accesible.

Acciones para la Dinamización de Programas y Actividades

1. **Diversificar la Oferta Deportiva Organizada:** Utilizando el exitoso modelo de gestión de las ligas de fútbol, el COMUDE debe lanzar programas piloto para crear ligas municipales de baloncesto y voleibol. Inicialmente, estas ligas pueden enfocarse en la población estudiantil, cumpliendo así con una de las prioridades del reglamento del COMUDE y aprovechando la infraestructura escolar existente en colaboración con la Dirección de Educación.
2. **Establecer un Programa Insignia de "Deporte Incluyente":** Para cerrar la brecha más crítica identificada en este diagnóstico, es fundamental crear un programa visible y sostenido que atienda a las poblaciones vulnerables. Se recomienda el lanzamiento de un programa piloto

de deporte adaptado (por ejemplo, baloncesto en silla de ruedas o boccia) y un programa semanal de actividad física de bajo impacto para adultos mayores (como cachibol o caminatas grupales). Esta acción respondería directamente al mandato legal del Reglamento del COMUDE y demostraría un compromiso real con la inclusión.

3. **Crear un Calendario Deportivo Municipal Unificado:** El COMUDE debe desarrollar y gestionar un calendario en línea, público y de fácil acceso, que consolide toda la oferta deportiva y recreativa del municipio. Este calendario debe incluir los horarios de las ligas, las fechas de los torneos, las clases recreativas, las carreras, las visorias y cualquier otro evento relevante. Esto mejoraría drásticamente la comunicación, facilitaría la participación ciudadana y daría visibilidad a todas las disciplinas por igual.

Acciones para la Optimización de la Gobernanza y el Financiamiento

1. **Clarificar y Fortalecer el Rol del COMUDE:** El Ayuntamiento debe definir formalmente y por escrito la estructura jerárquica y la distribución de responsabilidades entre la Dirección de Deportes y el COMUDE para eliminar cualquier ambigüedad. Se debe empoderar al COMUDE como la entidad líder en la planificación y ejecución de la estrategia programática, dotándolo de la autoridad y los recursos necesarios para implementar las recomendaciones de este informe.
2. **Crear Partidas Presupuestarias Específicas:** Para garantizar la sostenibilidad financiera, se recomienda que en la formulación del presupuesto de egresos de los municipios se establezcan partidas presupuestarias específicas y protegidas para las siguientes áreas estratégicas:
 - Fondo para el Mantenimiento de Infraestructura Deportiva.
 - Programa de Fomento Deportivo en Delegaciones y Comunidades.
 - Programa de Deporte Incluyente (Adaptado y Adultos Mayores). Esta medida transitaría de un modelo de financiamiento general y discrecional a uno de inversión estratégica, transparente y alineada con los objetivos del PMDyG.
3. **Desarrollar un Marco de Alianzas Público-Privadas:** El COMUDE, con el apoyo de la Dirección de Promoción Económica, debe crear un marco formal para fomentar la colaboración con el sector privado, (una fortaleza es la posible alianza del sector tequilero con la promoción deportiva). Este marco podría incluir un programa de patrocinio para instalaciones y ligas municipales, la co-organización de eventos con empresas locales, y convenios con gimnasios y academias privadas para ofrecer clases subsidiadas a la población a través del municipio, aprovechando su experiencia y recursos.

Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo (PND)	
Objetivo 2.10. Garantizar la cultura física y la práctica del deporte como medios para el desarrollo integral de las personas y la integración de las comunidades.	
Vinculación al Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco	
2.6.1. Niveles óptimos de participación de la población en programas de deporte y activación física incrementando así la práctica de hábitos saludables.	
2.6.3. Incremento en la captación de talentos deportivos del interior del estado y fortalecimiento del deporte municipal.	
Vinculación Agenda 2030	
ODS 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades	Meta 3.c.

La siguiente tabla resume estas líneas de acción y objetivos estratégicos en un formato de matriz
Matriz de líneas de acción y objetivos estratégicos

Objetivo Específico	Estrategias/Líneas de Acción Clave	Entidad Responsable	Temporalidad			Indicador
			C	M	L	
Mejorar la infraestructura deportiva	Realizar un censo municipal de infraestructura deportiva, con el objeto de conocer el estado de las instalaciones	COMUDE	X			Censo publicado en el portal municipal en los primeros 6 meses
	Desarrollar un Plan Maestro de Infraestructura priorizado	COMUDE		X		Plan Maestro aprobado por Cabildo y con asignación presupuestaria inicial, para Mantenimiento preventivo y correctivo y nuevas instalaciones
Incentivar la práctica de actividades deportivas.	Lanzar el programa "Parques Activos". (Actividades, de aerobics, yoga, danza, etc.)	COMUDE	X			Mínimo de 3 actividades recreativas semanales calendarizadas y en operación.
	Diversificar la oferta deportiva organizada (baloncesto, voleibol, Defensa personal etc..).	COMUDE		X		Lanzamiento de al menos una nueva liga municipal distinta al futbol
Promover deportes con perspectiva incluyente.	Establecer el programa "Deporte Incluyente".	COMUDE	X			Programa piloto para deporte adaptado y para adultos mayores diseñado y en operación.
		COMUDE		X		Programa piloto para deporte adaptado y para personas con alguna discapacidad motora
Establecer alianzas con empresarios e industriales	Firma de convenio de pro moción del deporte con empresarios locales	COMUDE		X		Convenios de colaboración firmados
	Establecer torneos deportivos con ligas deportivas de trabajadores del sector tequilero	COMUDE DESARROLLO ECONOMICO		X		Torneos, ligas participantes, cronograma de actividades

Inclusión y atención a Grupos Vulnerables

Personas con Discapacidad

Las personas con discapacidad en Jalisco enfrentan una compleja red de desafíos que limitan su plena inclusión y el ejercicio de sus derechos. Un análisis de la situación revela un problema central: la limitada participación y el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad en Jalisco, que se deriva de múltiples causas interconectadas y genera profundos efectos en su calidad de vida y desarrollo integral. En Atotonilco el Alto, Jalisco, Según datos del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, el 4.6% de la población presenta alguna discapacidad, es decir, 1,315 personas con la siguiente distribución: 757 personas con discapacidad para caminar, subir o bajar; 471 con discapacidad para ver, aun usando lentes; 125 con discapacidad para vestirse, bañarse o comer.

El derecho a la accesibilidad de las personas que presentan alguna discapacidad es considerado, además de un elemento que sirve para eliminar barreras de tipo arquitectónico y de comunicación, como un derecho humano que debe ser ejercido de manera plena y efectiva. Existen diversas definiciones para el concepto de accesibilidad; “combinación de elementos constructivos y operativos que permiten a cualquier persona con discapacidad, entrar, desplazarse, salir, orientarse y comunicarse con el uso seguro, autónomo y cómodo en los espacios construidos, el uso del mobiliario, equipo, el transporte, la información y las comunicaciones”

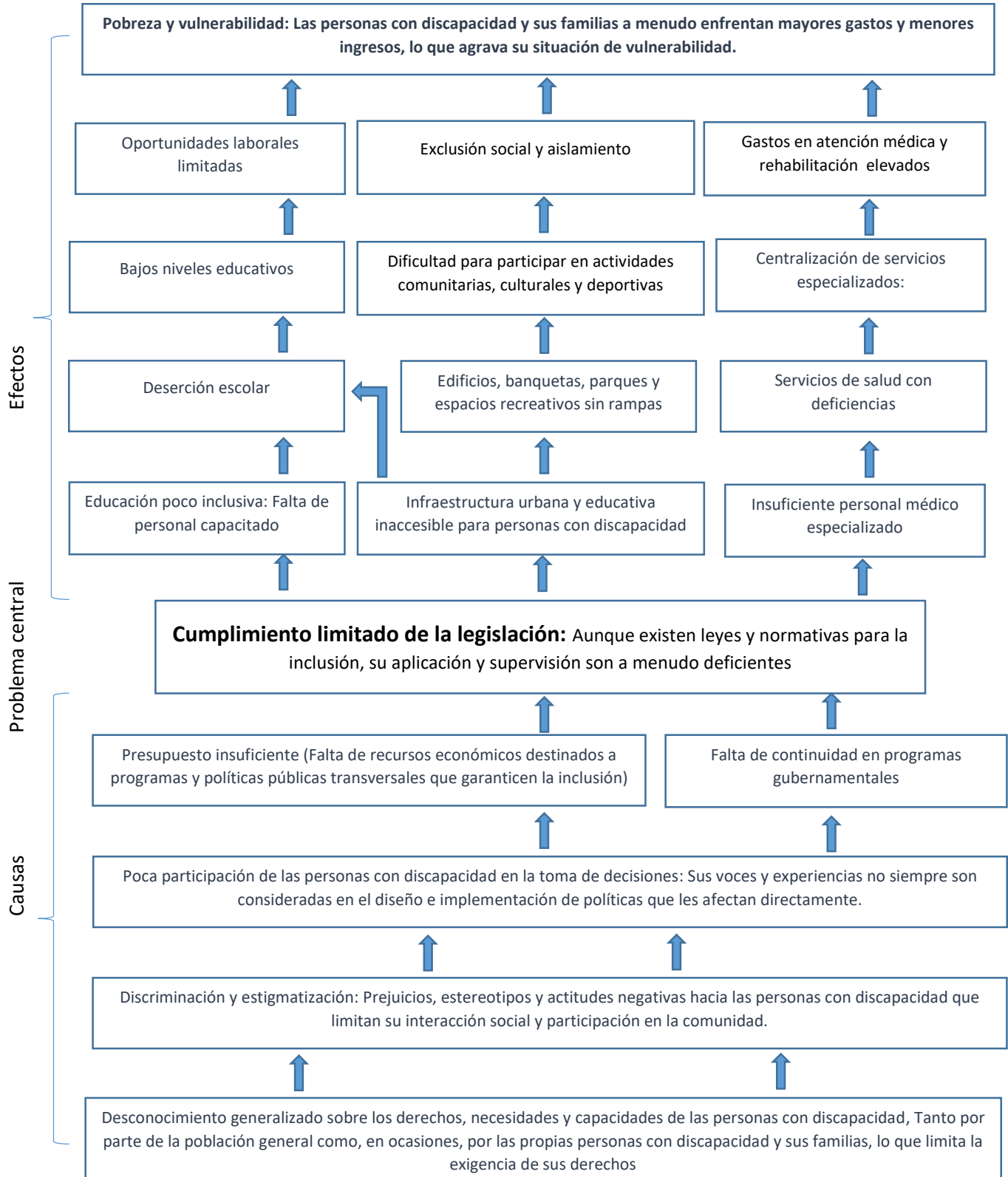
A pesar de la existencia de un marco legal como la Ley para la Inclusión y Desarrollo Integral de las Personas con Discapacidad del Estado de Jalisco y los esfuerzos de instituciones como el Sistema DIF Jalisco y la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco (CEDHJ), la superación de estas barreras sigue siendo un reto fundamental. Expertos y activistas coinciden en la urgencia de fortalecer las políticas públicas, asegurar su cumplimiento efectivo, destinar mayores recursos y, crucialmente, fomentar una cultura de inclusión y respeto que permee todos los niveles de la sociedad jalisciense. La transformación hacia un Jalisco verdaderamente incluyente requiere del compromiso conjunto del gobierno, el sector privado, las organizaciones de la sociedad civil y la ciudadanía en general.

A nivel local, Atotonilco el Alto cuenta con un "Reglamento para la Atención, Inclusión y Desarrollo de las Personas con Discapacidad en el Municipio de Atotonilco el Alto". Este reglamento municipal es una fortaleza clave, ya que define derechos específicos y obligaciones para las autoridades locales en la protección contra la discriminación y la promoción de la inclusión, el principal desafío para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad radica en la implementación efectiva de estas normativas, la eliminación de barreras físicas y sociales, y la promoción de una cultura de inclusión real en todos los ámbitos de la vida municipal.

ARBOL DE PROBLEMAS

- 1.- Discriminación y estigmatización: Prejuicios, estereotipos y actitudes negativas hacia las personas con discapacidad que limitan su interacción social y participación en la comunidad.
Falta de sensibilización y concientización social:
- 2.- Desconocimiento generalizado sobre los derechos, necesidades y capacidades de las personas con discapacidad.
- 3.- Oportunidades laborales limitadas: Discriminación en la contratación, falta de adaptación de los puestos de trabajo, escasez de programas de capacitación laboral inclusivos y barreras actitudinales por parte de los empleadores
- 4.- La población con alguna discapacidad carece de apoyos
- 5.- Infraestructura pública y privada inaccesible: Edificios, banquetas, parques y espacios recreativos sin rampas, elevadores, señalización adecuada (Braille, podo táctil) o sanitarios adaptados
- 6.- Transporte público no adaptado o insuficiente: Pocas unidades con accesibilidad universal, falta de capacitación en operadores para atender a personas con discapacidad.
- 7.- Exclusión social y aislamiento: Dificultad para participar en actividades comunitarias, culturales, deportivas y recreativas
- 8.- Educación poco inclusiva: Falta de personal docente capacitado, materiales didácticos adaptados, infraestructura adecuada en las escuelas y persistencia de modelos segregadores
- 9.- Servicios de salud con deficiencias: Insuficiente personal médico especializado en rehabilitación y atención a discapacidades específicas.
- 10.- Cumplimiento limitado de la legislación: Aunque existen leyes y normativas para la inclusión, su aplicación y supervisión son a menudo deficientes.
- 11.-Presupuesto insuficiente: Falta de recursos económicos destinados a programas y políticas públicas transversales que garanticen la inclusión.
- 12.- Poca participación de las personas con discapacidad en la toma de decisiones: Sus voces y experiencias no siempre son consideradas en el diseño e implementación de políticas que les afectan directamente.
- 13.- Violencia y abuso: Las personas con discapacidad, especialmente mujeres y niñas, pueden ser más vulnerables a diversas formas de violencia y abuso.
- 14.- Bajos niveles educativos: Dificultades para acceder y completar la educación formal, lo que limita las oportunidades futuras

ARBOL DE PROBLEMAS



Matriz de indicador de resultados

	Resumen narrativo
FIN	Disminuir los niveles de Pobreza, marginación y vulnerabilidad de las persona con discapacidad y sus familias.
PROPOSITO	Cumplimiento óptimo de la legislación en la materia, tanto estatal y local para la inclusión, supervisando su correcta aplicación, mediante la integración de mecanismos de participación ciudadana, la adecuación de la Infraestructura urbana y el diseño de programas de gobierno.
COMPONENTES	Fortalecer las capacidades locales para la atención y apoyo a personas con discapacidad. Mejorar la accesibilidad física y comunicacional en espacios y servicios públicos prioritarios. Promover la inclusión educativa y laboral de personas con discapacidad.

Objetivo Sectorial (OS)	Estrategia (E) Líneas de Acción	Periodo de Ejecución			Componentes	Indicador	Medios de verificación	Evaluación
		C	M	L				
1.- Disminuir los niveles de Pobreza, marginación y vulnerabilidad de las persona con discapacidad y sus familias	Implementación de mecanismos de participación ciudadana, donde de forma directa las personas con alguna discapacidad, participen activamente en el diseño, co-creación y evaluación de programas para la atención de este sector de la población	X			Integración del consejo de participación ciudadana	Acta de instalación y por lo menos 4 sesiones al año	Actas y seguimiento a acuerdos	Anual
		X			Elaboración de Diagnostico participativo	Minuta diagnostico participativo	Minuta	Anual
			X		Evaluación del impacto de los programas sociales en este sector.	Minuta de evaluación	Minuta	Anual
	Promoción de los derechos, necesidades y capacidades de las personas con discapacidad y su inclusión social	X			Firma de convenio de colaboración con los empresarios locales, para la inclusión laboral de personas con discapacidad	Total de empresas existentes/Total de empresas con convenio meta 80%	Convenios	Anual
		X			Establecer con los empresarios locales y la cámara de comercio un programas de capacitación laboral inclusivo	Total de empresas con convenio/Total de empresas capacitadas 80%	Convenio listas y asistencia	Anual
			X		En coordinación con los empresarios locales impulsar la contratación de personas con discapacidad	Total de personas con discapacidad laborando/total del año inmediato anterior	Visita a empresas	Anual
		X			Talleres escolares sobre los derechos, necesidades y capacidades de las personas con discapacidad y su inclusión social	Total de escuelas/Total de escuelas capacitadas	Lista de asistencia	Anual

	Modernización y equipamiento de la UBR	X		Proyecto ejecutivo de modernización y equipamiento de instalaciones, aprobación del cabildo.	Asignación de recursos 50% estado, 50% municipio	Avance físico y financiero	Anual
	Gestión de apoyos y recursos tanto financieros como materiales a la población que presenta algún tipo de discapacidad	X		Incrementar los padrones de beneficiarios de personas con algún tipo de discapacidad	Padrón de beneficiarios de año inmediato anterior/año actual	Padrón de beneficiarios	Anual
				Programa municipal de apoyo en especie a personas de escasos recursos y discapacidad que requieren Sillas de ruedas, bastones, lentes o prótesis auditivas	Solicitudes recibidas/Solicitudes atendidas meta 80%	Padrón de beneficiarios	Anual
	Infraestructura Urbana incluyente		X	Construcción de rampas de acceso a personas con discapacidad en edificios públicos, parques, plazas e instalaciones deportivas y señalización inclusiva	Encuesta de satisfacción a personas con discapacidad	Resultados de encuesta y visita física	Anual
			X	Adecuaciones a la reglamentación municipal existente, para que toda acción urbanística pública o privada cuente con infraestructura incluyente	Actualización de la reglamentación municipal (Reglamento de desarrollo urbano, reglamento de construcción?	Acuerdo de ayuntamiento con la actualización de la reglamentación en la materia	Anual

Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo (PND)

Objetivo 2.4 Promover y garantizar el acceso efectivo, universal y gratuito de la población a los servicios de salud, la asistencia social y los medicamentos, bajo los principios de participación social, competencia técnica, calidad médica, pertinencia cultural y trato no discriminatorio.

Vinculación al Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco

2.3.3. La población sin seguridad social accede de manera efectiva y con equidad a servicios integrales de salud de calidad y medicamentos gratuitos en todo el estado.

Vinculación Agenda 2030

ODS 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades	Meta 3.1.
	Meta 3.2

Niñas, Niños y Adolescentes (NNA): Vulnerabilidades en la Etapa Formativa

Perfil Demográfico y Carencias Principales

Las niñas, niños y adolescentes (NNA) constituyen un pilar demográfico en Atotonilco el Alto, representando una proporción significativa de su población total. Datos del Censo 2020 indican que en el municipio residían 14,473 menores de 12 años (22.6% del total) y 6,771 adolescentes de 12 a 17 años (10.6% del total). En conjunto, la población menor de 18 años conforma un tercio de los habitantes del municipio, lo que convierte su bienestar en una prioridad estratégica ineludible para el desarrollo local. Sin embargo, este grupo enfrenta múltiples carencias que comprometen su presente y limitan su futuro. Una de las vulnerabilidades más críticas es el rezago educativo. Este indicador, que mide la falta de acceso a la educación básica obligatoria, afecta al 22.9% de la población municipal en general (13,028 personas). Esta cifra implica que una parte considerable de los NNA no asiste a la escuela o lo hace con intermitencias, una situación que se agrava por la tasa de analfabetismo general del municipio, que alcanza el 5.27%. La falta de una educación completa y de calidad desde las primeras etapas de la vida es una barrera fundamental que perpetúa los ciclos de pobreza intergeneracional.



El acceso a los servicios de salud es otra carencia alarmante, afectando al 30.4% de la población total (17,324 personas). Para las niñas, niños y adolescentes, esta falta de acceso se traduce en esquemas de vacunación incompletos, ausencia de revisiones médicas periódicas para monitorear su crecimiento y desarrollo, y una atención tardía o inadecuada de enfermedades comunes. Esta vulnerabilidad no solo pone en riesgo su salud física inmediata, sino que también puede tener consecuencias a largo plazo en su desarrollo cognitivo y sus capacidades futuras.

Finalmente, la calidad y los espacios de la vivienda representan una carencia para el 4.8% de la población (2,762 personas). Esta cifra, aunque porcentualmente menor que las anteriores, tiene un impacto directo y cotidiano en la vida de los NNA. Se refiere a condiciones de hacinamiento, donde más de 2.5 personas comparten un mismo dormitorio, o a viviendas construidas con materiales precarios. El hacinamiento no solo aumenta el riesgo de contagio de enfermedades, sino que también niega a los NNA la privacidad y el espacio tranquilo necesarios para el estudio y el descanso, afectando su rendimiento escolar y su bienestar emocional.

Riesgos Latentes y Factores Agravantes

Más allá de las carencias estructurales, los NNA en Atotonilco el Alto están expuestos a riesgos latentes que pueden agravar su situación de vulnerabilidad. El acceso a una alimentación nutritiva y de calidad es una de ellas. El 9.1% de la población municipal (5,161 personas) sufre de carencia por acceso a la alimentación, lo que significa que viven en hogares con inseguridad alimentaria moderada o severa. En la infancia y la adolescencia, una nutrición deficiente puede provocar desnutrición crónica, con secuelas potencialmente irreversibles en el desarrollo cerebral y físico, limitando para siempre el potencial del individuo.

La violencia intrafamiliar es otro riesgo grave. La existencia de una Unidad de Atención a la Violencia Intrafamiliar (UAVI) en el Sistema DIF municipal, con protocolos específicos para la denuncia y atención del maltrato infantil, es un reconocimiento institucional de que el problema existe en la comunidad. Los NNA son particularmente vulnerables a ser víctimas directas de abuso físico, emocional o sexual, o a ser testigos de la violencia entre sus padres, lo cual genera traumas profundos que afectan su salud mental y su capacidad de socialización. Asimismo, aunque no existen datos específicos sobre trabajo infantil para el municipio, la estructura económica local, fuertemente dependiente de la agricultura y la agroindustria, junto con los altos niveles de pobreza, crea un entorno de alto riesgo. Es muy probable que niños, niñas y adolescentes se vean obligados a incorporarse prematuramente al mercado laboral, especialmente en actividades agrícolas estacionales, para contribuir al ingreso familiar. Esta situación no solo contraviene la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes, sino que también les roba la oportunidad de educarse y desarrollarse plenamente, atrapándolos en el mismo ciclo de precariedad que sus padres. La combinación de pobreza y un sector agrícola demandante de mano de obra es un caldo de cultivo para la explotación laboral infantil.

Las diversas carencias que enfrentan los NNA en Atotonilco el Alto no son problemas aislados, sino que están profundamente interconectados, creando un círculo vicioso de desventajas. Por ejemplo, la carencia de una vivienda digna, manifestada en el hacinamiento, tiene implicaciones que van mucho más allá de la infraestructura. Un hogar sobrepoblado facilita la rápida propagación de enfermedades infecciosas, como las respiratorias. Esta situación se agrava exponencialmente por la carencia de acceso a servicios de salud, que impide un tratamiento oportuno y adecuado. Un niño o adolescente que está frecuentemente enfermo y que, además, carece de un espacio adecuado para descansar y estudiar, verá mermado su rendimiento académico. Esta dificultad para concentrarse y seguir el ritmo escolar puede conducir a la frustración, al bajo desempeño y, finalmente, al abandono de la escuela, alimentando directamente la estadística de rezago educativo. Este encadenamiento de factores demuestra que las políticas públicas no pueden ser sectoriales y fragmentadas. Una intervención en materia de vivienda, como un programa para la ampliación de cuartos o la mejora de materiales, no es solo una política de infraestructura; es, simultáneamente, una política de salud pública preventiva y una política educativa. Al mejorar las condiciones de habitabilidad, se reduce la incidencia de enfermedades y se crean las condiciones materiales para que los NNA puedan ejercer su derecho a la educación. Abordar la vulnerabilidad infantil requiere, por tanto, una visión integral que reconozca y actúe sobre estas interconexiones, rompiendo el ciclo de desventajas desde sus múltiples frentes.

Mujeres: Brechas de Desigualdad y Violencia Estructural

Participación Económica y Precariedad Laboral

Las mujeres en Atotonilco el Alto, que constituyen el 50.7% de la población total, enfrentan barreras significativas que limitan su autonomía económica y las colocan en una situación de vulnerabilidad particular. Aunque no existen datos de participación laboral desagregados por sexo a nivel municipal, las cifras del estado de Jalisco ofrecen un panorama ilustrativo de las brechas de género existentes. A nivel estatal, solo el 40.1% de la población ocupada son mujeres, frente a un 59.9% de hombres. Esta disparidad sugiere que, a pesar de ser la mayoría demográfica, las mujeres tienen un menor acceso al mercado de trabajo remunerado.

La vulnerabilidad económica de las mujeres se ve exacerbada por la naturaleza de los empleos a los que suelen acceder. La carencia de acceso a la seguridad social, que afecta al 61.3% de la población municipal en general, impacta de manera desproporcionada a las mujeres. Esto se debe a que a menudo se concentran en sectores caracterizados por la informalidad, como el comercio al por menor, los servicios personales o el trabajo doméstico. Estos empleos, si bien generan un ingreso, rara vez ofrecen prestaciones de ley como el acceso a servicios de salud, cotización para el retiro o licencias de maternidad. Además, la participación de las mujeres en el mercado laboral está fuertemente condicionada por la carga del trabajo de cuidados no remunerado (atención del hogar). A nivel nacional, las mujeres dedican en promedio 24.4 horas más a la semana que los hombres a estas tareas, lo que limita su disponibilidad para empleos de tiempo completo y las empuja hacia ocupaciones más flexibles pero también más precarias. Un vistazo a los portales de empleo para Atotonilco el Alto confirma esta tendencia, con una notable presencia de ofertas en ventas, atención al cliente y puestos administrativos, sectores que a menudo presentan estas características de informalidad y bajos salarios.

Brechas en Carencias Sociales

Las desigualdades de género también se manifiestan en el acceso a derechos sociales básicos, donde las mujeres enfrentan obstáculos específicos. La carencia de acceso a los servicios de salud, que afecta al 30.4% de la población municipal, tiene un claro componente de género. Las mujeres tienen necesidades de salud específicas a lo largo de su ciclo de vida, incluyendo la salud sexual y reproductiva, la atención prenatal y postnatal, y la prevención de cánceres como el de mama y el cervico uterino. La falta de acceso a un sistema de salud formal y universal deja a muchas mujeres sin la posibilidad de recibir esta atención de manera oportuna y de calidad. Si bien el municipio cuenta con una Dirección de Igualdad Sustantiva que gestiona programas específicos como jornadas de mastografías y atención a la salud visual, estas son iniciativas puntuales y no sustituyen la necesidad de una cobertura de salud integral y permanente.

En cuanto al rezago educativo, aunque la tasa de analfabetismo en Atotonilco el Alto muestra una paridad casi perfecta entre hombres (50.4%) y mujeres (49.6%), lo cual es atípico en comparación con las tendencias nacionales donde la brecha perjudica a las mujeres, no se debe subestimar el problema. El hecho de que el 44.5% de la población mayor de 15 años no haya completado la educación básica sigue siendo un obstáculo mayúsculo, y es probable que dentro de este porcentaje las mujeres enfrenten mayores dificultades para retomar sus estudios debido a responsabilidades familiares y de cuidado.

Brechas de Género en Indicadores Socioeconómicos Seleccionados (Atotonilco el Alto, 2020)

Indicador	Hombres	Mujeres	Brecha
Población Total	31,571 (49.3%)	32,438 (50.7%)	+867 Mujeres
Tasa de Analfabetismo	50.4% del total de analfabetas	49.6% del total de analfabetas	-0.8%
Población Ocupada (Estatal)	59.9%	40.1%	-19.8%
Hogares con Jefatura	69.9%	30.1%	-39.8%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Data México. La tasa de analfabetismo se presenta como el porcentaje del total de personas analfabetas que corresponde a cada sexo. La población ocupada corresponde a datos estatales como proxy. La jefatura de hogar corresponde a datos municipales.

La tabla evidencia claramente las desigualdades. A pesar de ser mayoría poblacional, las mujeres tienen una participación económica significativamente menor y encabezan menos de un tercio de los hogares, aunque los hogares con jefatura femenina suelen ser más vulnerables económicamente.

Violencia de Género: Respuesta Institucional vs. Realidad

Atotonilco el Alto ha desarrollado un marco institucional considerable para abordar la violencia de género, lo cual es un paso positivo y necesario. El municipio cuenta con una Dirección de Igualdad Sustantiva entre Mujeres y Hombres, un Reglamento de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia aprobado en 2021, una Unidad de Atención a la Violencia Intrafamiliar (UAVI) operada por el DIF, e incluso un Primer Contacto en Atención a la Violencia de Género en el campus local de la Universidad de Guadalajara. Esta estructura denota un reconocimiento formal del problema y un intento por crear vías de atención. Sin embargo, la mera existencia de esta infraestructura no garantiza su efectividad ni la erradicación de la violencia. La persistencia de programas sociales como "Mujeres Líderes del Hogar" y la inclusión en planes de desarrollo de estrategias para la "inclusión social de la mujer en situación de vulnerabilidad y marginación" son indicativos de que la desigualdad y la violencia siguen siendo problemas profundos y prevalentes. La brecha entre la normativa y el impacto real en la vida de las mujeres es una preocupación central.

Un análisis más profundo revela posibles debilidades en la implementación. Por ejemplo, en 2020, proyectos presentados por municipios de Jalisco para la creación de Unidades Policiales Especializadas en la atención a la violencia de género, un componente crucial para la protección efectiva de las víctimas, no fueron aprobados para varios municipios, lo que podría haber incluido a Atotonilco o reflejar una falta de priorización regional en este ámbito crítico. Esto sugiere que, a pesar de los avances normativos, podría existir una falta de asignación de recursos suficientes para que estas estructuras operen a su máximo potencial. La pregunta clave para el diagnóstico no es si existen institutos y reglamentos, sino si estos cuentan con el presupuesto, el personal capacitado y la capacidad operativa para llegar a todas las mujeres que lo necesitan, especialmente aquellas en las comunidades rurales más aisladas, y para transformar las estructuras sociales que perpetúan la violencia.

Personas Adultas Mayores (60 años y más)

Perfil Demográfico y Seguridad Económica

La población de personas adultas mayores en Atotonilco el Alto es un grupo demográficamente significativo y en crecimiento, que enfrenta vulnerabilidades agudizadas por la acumulación de desventajas a lo largo de su vida. Según el Censo 2020, en el municipio residen 6,731 personas de 60 años y más, lo que representa el 10.5% de la población total. Este grupo se compone de 2,306 personas entre 60 y 64 años y 4,425 personas de 65 años en adelante, con una mayoría de mujeres en el tramo de mayor edad.

La principal y más devastadora vulnerabilidad que enfrenta este grupo es la inseguridad económica, una consecuencia directa de la carencia estructural más extendida en el municipio: la falta de acceso a la seguridad social, que afecta al 61.3% de la población total.

Para las personas adultas mayores, esta estadística no es un dato abstracto, sino la cruda realidad de haber transitado toda una vida laboral sin haber cotizado en un sistema que les garantice una pensión o jubilación digna. La alta informalidad en el sector agrícola y de servicios, principal fuente de empleo en la región, se traduce en una vejez sin ingresos fijos y suficientes. Como resultado, una gran parte de esta población depende de transferencias monetarias gubernamentales, como el programa estatal "Jalisco te Reconoce" o las pensiones no contributivas del gobierno federal. Si bien estos programas representan un apoyo vital y un reconocimiento a un derecho social, su monto a menudo es insuficiente para superar la línea de bienestar y no sustituyen los beneficios integrales de un sistema de seguridad social formal, que incluiría no solo un ingreso, sino también acceso a servicios de salud y otras prestaciones. Esta dependencia de programas sociales los mantiene en un estado de fragilidad económica constante.

Carencias Críticas en Salud y Educación

La vulnerabilidad de las personas adultas mayores se agrava por carencias críticas en dos áreas fundamentales para una vejez digna: la salud y la educación. ***La carencia por acceso a los servicios de salud, que afecta al 30.4% de la población municipal***, es particularmente grave para este grupo etario. Con el envejecimiento, aumentan la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (como diabetes, hipertensión o enfermedades cardíacas) y la necesidad de atención médica más frecuente, especializada y costosa. La falta de acceso a un sistema de salud formal los expone a un mayor riesgo de complicaciones, a una disminución de su calidad de vida y a la posibilidad de enfrentar gastos catastróficos que pueden llevar a la ruina económica a toda la familia.

Por otro lado, el rezago educativo es una carencia acumulada que se manifiesta con toda su fuerza en la vejez. A nivel nacional, casi la mitad de la población adulta mayor (49.1%) presenta esta carencia. En Atotonilco el Alto, el 44.5% de la población mayor de 15 años no ha completado la educación básica, y es altamente probable que este porcentaje sea considerablemente mayor entre los mayores de 60 años. Este bajo nivel educativo no solo es un reflejo de las limitadas oportunidades del pasado, sino que también constituye una barrera en el presente. Limita su capacidad para realizar trámites burocráticos, acceder a información relevante para su salud o sus derechos, utilizar tecnologías digitales y, en general, participar plenamente en la vida social y cívica, lo que puede conducir al aislamiento y a una mayor dependencia.

La situación de vulnerabilidad que enfrentan las personas adultas mayores en Atotonilco el Alto no es un evento fortuito de la vejez, sino el resultado predecible y final de un ciclo de vida marcado por la precariedad laboral y la exclusión social. La problemática debe entenderse como una cadena de causalidades que se extiende a lo largo de décadas. El proceso comienza cuando un joven o un adulto ingresa al mercado laboral en el sector informal, una realidad muy común en la agroindustria y los servicios de Atotonilco. Durante sus años más productivos, esta persona trabaja sin las protecciones legales básicas, lo que significa que no cotiza para una pensión ni acumula derechos en el sistema de seguridad social, una manifestación directa de la carencia más prevalente en el municipio.

El Ciclo de la Precariedad: Una Vida de Desventajas

La vulnerabilidad no es un hecho aislado, sino una cadena que se refuerza a lo largo de la vida, comenzando con la falta de oportunidades en la juventud y culminando en una vejez sin protección.



Al llegar a la edad de 60 o 65 años, esta persona se encuentra sin ahorros suficientes para el retiro y, a menudo, con una salud deteriorada por años de trabajo físico intenso y falta de atención médica preventiva. En esta etapa, su supervivencia económica pasa a depender casi exclusivamente de programas de asistencia social no contributivos o del apoyo de sus familiares, quienes a su vez pueden estar en una situación económica precaria. El resultado es una vejez vivida en la pobreza o en el umbral de la misma, con un ingreso insuficiente para cubrir sus necesidades y con un acceso limitado a los servicios de salud que se vuelven más necesarios que nunca. Esta dinámica revela una verdad fundamental: cualquier política pública que pretenda garantizar una vejez digna en Atotonilco el Alto está destinada al fracaso si no se aborda la raíz del problema. La solución no radica únicamente en aumentar los montos de las pensiones no contributivas, aunque sea necesario. La estrategia más efectiva y sostenible a largo plazo es una intervención estructural en el mercado laboral. Es imperativo diseñar e implementar políticas que incentiven y, en su caso, obliguen a la formalización del empleo en la edad adulta. Atender la vulnerabilidad de la vejez implica, paradójicamente, empezar a actuar en la juventud y la adultez, asegurando que el trabajo se traduzca en derechos y protecciones que se acumulen a lo largo de la vida.

Población Indígena: La Invisibilidad como Factor de Riesgo

Un Grupo Minoritario pero Relevante

La población indígena en Atotonilco el Alto constituye un grupo demográficamente minoritario, pero cuya situación de vulnerabilidad histórica y estructural exige una atención específica. Según los datos del Censo 2020, en el municipio residen 150 personas de 3 años y más que hablan alguna lengua indígena, lo que representa apenas el 0.23% de la población total. Las lenguas con mayor presencia son el Ch'ol (58 hablantes), el Tzeltal (48 hablantes) y el Tarasco (26 hablantes). Si se considera el criterio de autoadscripción, la cifra aumenta a 435 personas, lo que indica que existe un grupo más amplio que se identifica como indígena aunque no hable la lengua de sus ancestros. Aunque su número es reducido en el contexto municipal, no se debe subestimar su vulnerabilidad. A nivel nacional, la población indígena es el grupo que enfrenta la mayor incidencia de pobreza y carencias sociales. Datos de CONEVAL muestran que un alarmante 73.2% de la población indígena en México se encuentra en situación de pobreza, y sus carencias más agudas son la falta de acceso a la seguridad social (77.2%) y a los servicios básicos en la vivienda. Es altamente probable que la población indígena de Atotonilco el Alto, aunque pequeña, refleje esta tendencia nacional de alta precariedad.



Barreras Culturales y Lingüísticas

La principal vulnerabilidad de este grupo, más allá de la pobreza económica, radica en las barreras culturales y lingüísticas que pueden enfrentar al interactuar con las instituciones y servicios públicos. La prestación de servicios de salud, educación, justicia o trámites administrativos que no consideran la pertinencia cultural y lingüística puede convertirse en una forma de exclusión y discriminación. Por ejemplo, la incapacidad de comunicarse en su propia lengua con un médico o un funcionario público puede impedirles ejercer plenamente sus derechos.

La pequeña escala numérica de la población indígena en Atotonilco el Alto representa su mayor riesgo: la invisibilización en la agenda pública. En un municipio con grandes desafíos que afectan a miles de personas, es fácil que las necesidades de un grupo de unos cientos sean relegadas o simplemente ignoradas. Sin embargo, la perspectiva de derechos humanos exige que se garantice la protección y el ejercicio de derechos para todas las personas, independientemente de su número. Como grupo históricamente discriminado, la población indígena requiere de acciones afirmativas para asegurar que su voz sea escuchada y sus derechos no sean vulnerados.

Un aspecto crucial a considerar es el posible origen de esta población. La presencia de hablantes de lenguas como el Ch'ol y el Tzeltal, originarias del sureste de México, sugiere una fuerte conexión con la migración laboral, particularmente de jornaleros agrícolas que llegan a la región para trabajar en las cosechas. Los jornaleros agrícolas son, en sí mismos, uno de los grupos más vulnerables del país, enfrentando condiciones de trabajo extremadamente precarias, salarios bajos, falta total de prestaciones y condiciones de vida insalubres. Si la población indígena de Atotonilco está compuesta en parte por estos trabajadores migrantes, su vulnerabilidad es doble: enfrentan la discriminación por su origen étnico y la explotación por su condición laboral. Esta intersección de vulnerabilidades requiere una respuesta institucional sensible y específica, que garantice sus derechos laborales y su acceso a servicios básicos con pertinencia cultural durante su estancia en el municipio. Ignorar a esta población no solo sería una falla en la política social, sino también una omisión ante una posible situación de explotación laboral en el corazón de la próspera agroindustria local.

Población Trabajadora en Precariedad: El Impacto de la Informalidad La Carencia de Seguridad Social como Eje Central

Más allá de los grupos demográficos tradicionales, el análisis de la vulnerabilidad en Atotonilco el Alto revela la existencia de un grupo masivo, definido no por su edad o género, sino por su condición laboral: ***los trabajadores en situación de precariedad. Este es, sin duda, el colectivo vulnerable más grande del municipio, y su situación es el principal motor de la pobreza y la desigualdad en la región.*** El indicador que define y dimensiona a este grupo es la carencia por acceso a la seguridad social. Los datos son abrumadores. Según la medición de CONEVAL procesada por el IIEG, esta carencia afecta al 61.3% de la población, lo que se traduce en 34,932 personas. El informe de la Secretaría de Bienestar presenta una cifra aún más alarmante, estimando que el 81.5% de la población carece de este derecho, aunque el número absoluto de personas afectadas coincide en 34,932 (la diferencia porcentual se debe a la población total de referencia utilizada en cada cálculo).



Independientemente de la cifra porcentual exacta, la conclusión es la misma: una mayoría abrumadora de los habitantes de Atotonilco el Alto vive y trabaja sin las protecciones sociales más básicas. Esta carencia, definida por CONEVAL como la falta de acceso a prestaciones laborales esenciales como servicios médicos a través del empleo, un sistema de ahorro para el retiro (SAR o AFORE), o una pensión o jubilación, no es un problema más en la lista. Es la raíz estructural de la cual emanan muchas otras vulnerabilidades. La falta de seguridad social significa que una enfermedad puede convertirse en una catástrofe financiera, que la vejez es sinónimo de pobreza, y que no existen redes de protección ante la pérdida del empleo o una incapacidad.

Pobreza Laboral

La precariedad de este grupo se manifiesta también a través del indicador de pobreza laboral, que mide el porcentaje de la población cuyo ingreso laboral es insuficiente para adquirir la canasta básica alimentaria. Aunque Jalisco como estado ha mostrado un desempeño relativamente bueno en este indicador, con una de las tasas más bajas del país (24.5%), la realidad a nivel municipal parece ser mucho más sombría. El dato clave es que el 57.1% de la población ocupada en Atotonilco el Alto gana, como máximo, el equivalente a dos salarios mínimos. Fuente: Diagnóstico del municipio Agosto 2024 - IIEG,

Trabajadores en Precariedad: La Mayoría Vulnerable

Más que un grupo demográfico, es una condición que define a la mayoría. La economía local se sostiene sobre una fuerza laboral con bajos salarios y sin protecciones, una desconexión crítica entre la riqueza generada y el bienestar de los trabajadores.



Este nivel de ingresos coloca a más de la mitad de los trabajadores en una situación de extrema fragilidad económica. Con un ingreso tan bajo, cualquier imprevisto, como una enfermedad, la pérdida de una cosecha o una reducción en las horas de trabajo, puede empujar a la familia por debajo del umbral de la pobreza laboral, es decir, a una situación en la que ni siquiera trabajando pueden alimentarse adecuadamente. Esto los atrapa en un estado de supervivencia constante, sin capacidad de ahorro, inversión o planificación para el futuro.

La existencia de un grupo tan masivo de trabajadores precarios en un municipio con una economía tan dinámica y exportadora revela el paradigma central que define la vulnerabilidad en Atotonilco el Alto. La estructura económica local, altamente dependiente de la agroindustria tequilera y agrícola, parece haberse consolidado sobre la base de un modelo que requiere y fomenta la existencia de lo que se podría denominar un "ejército de reserva" de mano de obra informal o con empleos precarios. Esta situación es, desde una perspectiva puramente empresarial, funcional para el modelo de negocio, ya que permite mantener bajos los costos laborales, maximizar las ganancias y tener una fuerza de trabajo flexible que se puede contratar y despedir según los ciclos de producción y cosecha. Sin embargo, este modelo genera un costo social masivo que no es asumido por las empresas, sino que se transfiere directamente al Estado, a las familias y a los propios trabajadores. El costo se manifiesta en la saturación de los servicios de salud públicos por parte de personas que no son derechohabientes, en la creciente demanda de programas de asistencia social para sostener a los adultos mayores que nunca tuvieron una pensión, y en la perpetuación de ciclos de pobreza que impiden el desarrollo del capital humano local.



Por lo tanto, abordar la vulnerabilidad en Atotonilco el Alto de manera efectiva y sostenible requiere ir más allá de los programas sociales paliativos. Exige una discusión profunda y valiente sobre su modelo de desarrollo económico. Es fundamental cuestionar si el crecimiento económico, por sí solo, es un objetivo suficiente si no se traduce en bienestar compartido. La principal recomendación estratégica que se desprende de este análisis es la necesidad de una transición decidida hacia la formalización del empleo. Esto implica no solo la fiscalización y el cumplimiento de la ley, sino también la creación de incentivos y la colaboración entre el sector público y el privado para construir un mercado laboral que ofrezca trabajos dignos, con salarios justos y, sobre todo, con la protección social que es un derecho fundamental de toda persona trabajadora.

Síntesis, Interseccionalidad y líneas de acción Estratégicas

Matriz de Vulnerabilidades y Análisis Interseccional

Síntesis de Hallazgos

El análisis detallado de los diferentes grupos en situación de vulnerabilidad permite construir una matriz de síntesis que ofrece una visión panorámica de los principales desafíos sociales en Atotonilco el Alto. Esta herramienta consolida los hallazgos clave y facilita la identificación de prioridades para la intervención pública.

Matriz de Síntesis: Grupos Vulnerables, Carencias Prioritarias y Factores de Riesgo en Atotonilco el Alto

Grupo Vulnerable	Perfil Demográfico (% Población)	Carencia Principal (%)	Carencia Secundaria (%)	Factor de Riesgo Estructural	Oferta Institucional Local
Niñas, Niños y Adolescentes	33.2% (Menores de 18)	Acceso a Servicios de Salud (30.4%)	Rezago Educativo (22.9%)	Pobreza familiar, modelo económico que fomenta trabajo infantil.	Sistema DIF, UAVI
Mujeres	50.7%	Acceso a Seguridad Social (61.3%)	Acceso a Servicios de Salud (30.4%)	Desigualdad de género, sobrecarga de cuidados, violencia estructural.	Dir. Igualdad Sustantiva, UAVI, Reglamento de Vida Libre de Violencia
Personas Adultas Mayores	10.5% (60 años y más)	Acceso a Seguridad Social (61.3%)	Acceso a Servicios de Salud (30.4%)	Ciclo de vida de informalidad laboral, falta de sistema de pensiones.	Programa "Jalisco te Reconoce" ³³
Personas con Discapacidad	Sin dato municipal	Acceso a Seguridad Social (46.0% Nal.)	Rezago Educativo (45.9% Nal.)	Exclusión educativa y laboral, barreras físicas, invisibilidad estadística.	Coord. de Inclusión, Programa "Jalisco Incluyente" ³³
Población Indígena	0.23% (Hablantes) 0.65% (Autoadscripción)	Acceso a Seguridad Social (77.2% Nal.)	Servicios Básicos en Vivienda (Nal.)	Discriminación, barreras lingüísticas, posible vínculo con jornaleros agrícolas.	Sin oferta específica identificada.
Trabajadores en Precariedad	>60% (Proxy por carencia de Seg. Soc.)	Acceso a Seguridad Social (61.3%)	Ingreso insuficiente (57.1% hasta 2 SM)	Modelo económico basado en la agroindustria con alta informalidad.	Sin oferta específica identificada.

La matriz evidencia que la carencia de acceso a la seguridad social es el problema transversal más grave, afectando a casi todos los grupos, pero con especial intensidad a las mujeres, los adultos mayores y los trabajadores en general. Le sigue la carencia de acceso a los servicios de salud, que también es un desafío generalizado. Se observa una brecha entre la magnitud de los problemas y la especificidad de la oferta institucional, especialmente para la población indígena y los trabajadores precarios.

Análisis de Vulnerabilidades Interseccionales

La vulnerabilidad rara vez se presenta de forma aislada. En la realidad, las diferentes condiciones de exclusión se cruzan y se refuerzan mutuamente, creando barreras compuestas que son mucho más difíciles de superar. Un análisis interseccional es fundamental para comprender la profundidad de la desigualdad en Atotonilco el Alto, consideremos el caso hipotético, pero altamente plausible.

- Mujer adulta mayor, con una discapacidad física, que vive en una zona rural y se encuentra en situación de pobreza. Esta persona no enfrenta cuatro problemas separados; enfrenta una única y abrumadora barrera de exclusión. Su condición de mujer puede haberla limitado a trabajos informales o de cuidado durante su vida, negándole una pensión (vulnerabilidad de género). Su edad la hace más propensa a enfermedades crónicas (vulnerabilidad por ciclo de vida). Su discapacidad física le impide moverse con facilidad, y en un entorno rural con infraestructura deficiente, esto puede significar un aislamiento casi total (vulnerabilidad por discapacidad y geográfica). Su pobreza, resultado de todo lo anterior, le impide pagar por transporte privado o por atención médica, cerrando el círculo de la exclusión. Las políticas que atienden solo uno de estos factores (por ejemplo, una pensión no contributiva) son insuficientes si no se abordan simultáneamente las barreras de acceso físico, la falta de servicios de salud geriátrica y el aislamiento social.
- Otro ejemplo es el de un joven de una comunidad rural, con rezago educativo y perteneciente a una familia de jornaleros agrícolas. Su origen geográfico lo aleja de las escuelas de mejor calidad y de las oportunidades laborales fuera del campo. La condición laboral precaria de su familia lo presiona a abandonar sus estudios para contribuir al ingreso del hogar, perpetuando el rezago educativo. Su falta de cualificación lo condena a seguir los pasos de sus padres, ingresando al mismo ciclo de trabajo agrícola estacional, mal remunerado y sin prestaciones. En este caso, la vulnerabilidad económica, educativa y geográfica se entrelazan para crear un camino casi predeterminado hacia la pobreza intergeneracional, del cual es extremadamente difícil escapar sin una intervención integral que combine becas educativas, transporte escolar, capacitación para el trabajo y formalización del empleo agrícola.

Mapeo de la Oferta Institucional vs. la Demanda Social

Al contrastar la matriz de vulnerabilidades con la estructura del gobierno municipal y sus programas sociales, se observan tanto fortalezas como debilidades. El municipio ha creado instancias específicas para atender a mujeres y personas con discapacidad, lo cual es positivo. Sin embargo, el análisis de la asignación de recursos revela un posible desajuste entre las prioridades de gasto y las necesidades más apremiantes de la población.

Líneas de acción y objetivos estratégicos para una Política Social Integral en Atotonilco el Alto

Basado en el diagnóstico exhaustivo, se proponen las siguientes líneas de acción y objetivos estratégicos para abordar las causas estructurales de la vulnerabilidad y promover un desarrollo inclusivo y sostenible.

Objetivo Específico	Estrategias/Líneas de Acción Clave	Entidad Responsable	Temporalidad			Indicador
			C	M	L	
Hacia un Sistema de Protección Social Universal	Aprobar en la ley de ingresos del municipio, incentivos fiscales menores para las empresas que demuestren un aumento verificable en su tasa de contratación formal y afiliación a la seguridad social.	Municipio, a través de su cabildo	X			Ley de ingresos aprobada, con el incentivo fiscal correspondiente
	Crear y liderar una Mesa Interinstitucional para la Formalización del Empleo y la Seguridad Social. Esta mesa debe convocar a los actores clave del sector privado, especialmente a las grandes empresas de la industria tequilera y agroalimentaria, junto con representantes de los trabajadores y del gobierno estatal. Su objetivo será diseñar y promover un pacto local por el trabajo digno, que incluya incentivos municipales (como agilización de trámites o beneficios fiscales menores)	Municipio	X			Acta de instalación, sesiones y seguimiento a acuerdos
	Gestionar activamente la instalación de un módulo permanente de afiliación al IMSS-Bienestar y a programas de seguridad social simplificados en la cabecera municipal. Este módulo debe estar orientado a facilitar la inscripción de trabajadores independientes, pequeños productores agrícolas y otros trabajadores por cuenta propia, con campañas de información en español y, de ser necesario, en lenguas indígenas presentes en la región, para comenzar a cerrar la brecha de más del 60% de la población sin acceso a este derecho.	Gestionar con Gobierno del Estado y Federación	X			Evidencia y seguimiento de las gestiones municipales tanto al estado como a la federación
Fortalecimiento de la Salud y Educación con Enfoque de Ciclo de Vida	Revisión estratégica de la asignación de fondos de infraestructura, como el FAISMUN, para alinearla con las carencias sociales prioritarias. Se debe considerar la reorientación de una parte del presupuesto hacia la rehabilitación, equipamiento y ampliación de centros de salud y escuelas públicas, especialmente en las 55 localidades con grado de rezago social medio o bajo (que no es "muy bajo") donde las necesidades son mayores.	Gobierno municipal	X			Asignación de recursos para estos conceptos a través del presupuesto de egresos del municipio, correspondientes al FAISMUN

Objetivo Específico	Estrategias/Líneas de Acción Clave	Entidad Responsable	Temporalidad			Indicador
			C	M	L	
	Diseñar e implementar un Programa Municipal Integral para Abatir el Rezago Educativo. Este programa debe tener dos componentes: a) un sistema de alerta temprana y becas de permanencia para NNA en riesgo de deserción escolar, y b) módulos de alfabetización y conclusión de educación básica para adultos, con horarios flexibles y un enfoque particular en atraer a mujeres y personas adultas mayores, quienes presentan las mayores tasas de rezago acumulado	Municipio, Estado y Federación		X		Sistema de Alerta temprana y detección de alumnos en situación de riesgo de abandono escolar en operación a través del COMPASE Total de alumnos con beca año inmediato anterior/Total de alumnos becados año actual --- Crecimiento del 5%
Tolerancia Cero a la Violencia de Género y Plena Inclusión de las Mujeres	Fortalecer presupuestal y operativamente las instancias de atención a la mujer. La Dirección de Igualdad Sustantiva y la UAVI deben contar con un presupuesto etiquetado y suficiente, así como con personal multidisciplinario (psicólogas, abogadas, trabajadoras sociales) para garantizar una atención de calidad y con cobertura en todo el municipio. Como señal de un compromiso político inequívoco, se debe retomar y aprobar la creación de la Unidad Especializada de la Policía Municipal para la Atención a la Violencia de Género, un proyecto crítico que no se ha materializado	Gobierno municipal	X			Presupuesto, aprobado, con la etiqueta para el ejercicio de recursos por estos conceptos
	Fomentar la creación de programas de capacitación laboral y emprendimiento para mujeres que estén directamente vinculados a las cadenas de valor de la industria local. Estos programas no deben solo enseñar un oficio, sino también incluir módulos sobre derechos laborales, educación financiera y habilidades de negociación, asegurando que la inserción económica de las mujeres se dé en condiciones de dignidad, con salarios justos y acceso a prestaciones.	Gobierno Municipal a través del instituto de la mujer A la Sociedad Civil y Sector Privado		X		Talleres de formación y capacitación a través del Instituto de la mujer

Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo (PND)	
Objetivo 1.3. Promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos, individuales y colectivos. Objetivo 2.2. Garantizar el derecho a la educación laica, gratuita, incluyente, pertinente y de calidad en todos los tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional y para todas las personas Objetivo 2.4 Promover y garantizar el acceso efectivo, universal y gratuito de la población a los servicios de salud, la asistencia social y los medicamentos, bajo los principios de participación social, competencia técnica, calidad médica, pertinencia cultural y trato no discriminatorio.	
Vinculación al Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco	
2.3.3. La población sin seguridad social accede de manera efectiva y con equidad a servicios integrales de salud de calidad y medicamentos gratuitos en todo el estado. TE.G.1. Las instancias encargadas de la atención integral y especializada a las mujeres, adolescentes y niñez víctimas de violencia por razón de género trabajan de manera articulada, efectiva, homologada y cumpliendo con los más altos estándares internacionales en materia de derechos humanos. TE.G.2. Se previene de manera temprana la violencia por razón de género a través de programas y proyectos suficientes, robustos, constantes y focalizados en las mujeres, adolescentes y niñez con mayor nivel de riesgo, así como en los generadores de violencia.	
Vinculación Agenda 2030	
ODS 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades ODS 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. ODS 5. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas ODS 16. Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas	Meta 3.1. Meta 3.2 Meta 4 a Meta 5 Meta 16.3

Fuentes

- Atotonilco el Alto Diagnóstico del municipio Agosto 2024 - IIEG, ., <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/08/Atotonilco-el-Alto.pdf>
- JALISCO 14013 - ATOTONILCO EL ALTO I. INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y E - Gob MX, ., https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/973419/14013_Atotonilco_el_Alto_2025.pdf
- Medición multidimensional de la pobreza en México: un enfoque de bienestar económico y de derechos sociales - Coneval, ., <https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/FolletosInstitucionales/Documents/Medicion-multidimensional-de-la-pobreza-en-Mexico.pdf>
- www.coneval.org.mx, ., <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx#:~:text=Vulnerables%20por%20carencias%20sociales%3A%20A%20aquella,a%20la%20la%20C3%ADnea%20de%20bienestar.>
- Grupos vulnerables e históricamente discriminados en el contexto de la emergencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) - Coneval, ., https://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/MejorasUso/IPP/Documents/Info_Vulnerables_COVID.pdf
- La medición multidimensional de la pobreza en México - Coneval, ., https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/FOLLETO_MEDICION_MULTIDIMENSIONAL.pdf
- Indicadores de carencia social - Coneval, ., <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Indicadores-de-carencia-social.aspx>
- Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social 2022 - Coneval, ., https://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/PP/IEPDS/Documents/IEPDS_2022_Presentacion.pdf
- tubienestar.cdmx.gob.mx, ., https://tubienestar.cdmx.gob.mx/detalle_publico/resumen/accion/473/08C001_001_ACCIONSOCIAL#:~:text=Personas%20que%20enfrentan%20los%20efectos,asistencia%20y%20a%20la%20protecci%C3%B3n%20social.
- protección a grupos vulnerables - Comisión Nacional de Bioética, ., https://conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/cursos/proteccion_grupos_vulnerables.pdf
- Definición utilizada por la Comisión de Atención a Grupos Vulnerables: Persona o grupo que por sus características de desventaja por edad, sexo, estado civil; nivel educativo, origen étnico, situación o condición física y/o mental; requieren de un esfuerzo adicional para incorporarse al desarrollo ya la convivencia. - Cámara de Diputados, ., https://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico_old_14062011/9_gvulnerables_archivos/G_vulnerables/d_gvulnerables.htm
- Grupos en situación de vulnerabilidad - CNDH, ., http://appweb.cndh.org.mx/biblioteca/archivos/pdfs/fas_CTDH_GruposVulnerabilidad1aReimpr.pdf
- Atotonilco el Alto: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data México, ., <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/atotonilco-el-alto?redirect=true>

- ¿Cuántos habitantes tiene... - Censo de Población y Vivienda 2020 - Inegi, ., <https://www.inegi.org.mx/app/cpv/2020/resultadosrapidos/default.html?texto=Atotonilco>
- Atotonilco el Alto: Economy, employment, equity, quality of life, education, health and public safety | Data México, ., <https://www.economia.gob.mx/datamexico/en/profile/geo/atotonilco-el-alto>
- Población de Atotonilco el Alto, Jalisco, en 2020 - Telencuestas, ., <https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/mexico/2020/jalisco/atotonilco-el-alto>
- Atotonilco el Alto Diagnóstico del municipio Octubre 2024 - IIEG, ., <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/09/Atotonilco-el-Alto.pdf>
- Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia de Atotonilco el Alto, Jalisco Nombre del trámite o servicio Breve descripc, ., https://difatotonilco.gob.mx/images/articulo8/6-b/manuel_servicios_uavi.pdf
- Subsidios y apoyos 2022 - Atotonilco el Alto, ., <https://www.atotonilco.gob.mx/transparencia/art-8/8-5-l>
- Dictamen del proyecto del reglamento interno de la dirección de igualdad sustantiva entre mujeres y hombres y equidad de - atotonilco.gob.mx, ., https://atotonilco.gob.mx/images/transparencia/reglamentos/atogobmx_dictamen_reglamento_igualdad_sustantiva_mujeres_hombres_y_equidad_genero.pdf
- Dictamen del proyecto de decreto del reglamento de acceso de las mujeres a una vida libre de violencia para el municipio de - atotonilco.gob.mx, ., https://atotonilco.gob.mx/images/transparencia/reglamentos/atogobmx_dictamen_reglamento_acceso_a_mujeres_libres_de_violencia_atotonilco_el_alto.pdf
- Secretaría de Igualdad Sustantiva entre Mujeres y Hombres, ., <https://igualdad.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2021/08/resultados-ale-2020.pdf>
- Censo de Población y Vivienda 2020 - Inegi, ., <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- Atotonilco El Alto - Plan Jalisco, ., <https://plan.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2022/09/mapa/pdf2021/13.pdf>

Eje 2: Desarrollo Económico y Competitividad

Diagnóstico del Desarrollo Económico y Estructura Productiva de Atotonilco el Alto, Jalisco

Indicadores de Capital Humano: Escolaridad y Capacidades

El capital humano es un factor determinante para la competitividad y el desarrollo sostenible de cualquier región. En Atotonilco el Alto, los indicadores educativos revelan una brecha significativa que contrasta con la sofisticación de su principal industria. En 2010, el grado promedio de escolaridad de la población mayor de 15 años era de apenas 7 años, una cifra considerablemente inferior al promedio estatal de 8.8 años en el mismo periodo.

Esta tendencia, aunque ha mostrado mejoras, persiste en los datos más recientes. De acuerdo con el Censo 2020, los niveles educativos predominantes en el municipio son la primaria, completada por el 35.1% de la población, y la secundaria, alcanzada por el 28.9%. Esto significa que casi dos tercios de la población adulta tienen como máximo nivel de estudios la educación básica. Apenas un 19.3% de la población ha logrado concluir la preparatoria o el bachillerato, un nivel educativo que suele ser el requisito mínimo para acceder a empleos técnicos y mejor remunerados en sectores industriales modernos.

La tasa de analfabetismo, aunque no es de las más altas del estado, sigue siendo un desafío. En 2020, se situó en 5.27%, afectando de manera casi equitativa a hombres (50.4%) y mujeres (49.6%).² Si bien la presencia de instituciones de educación superior como el Centro Universitario de La Ciénega de la Universidad de Guadalajara representa una oportunidad invaluable ¹¹, la baja tasa de egreso de la educación media superior limita el número de jóvenes que pueden acceder a esta formación avanzada.

Esta estructura del capital humano presenta una disonancia fundamental con el perfil económico del municipio. Mientras que la industria tequilera, motor de la economía local, demanda cada vez más personal con habilidades técnicas, de gestión y especializadas, la base educativa de la población local se concentra en niveles básicos. Esta desconexión puede tener múltiples consecuencias: limita la capacidad de la población local para acceder a los empleos de mayor valor agregado generados en su propio territorio, obliga a las empresas a buscar talento fuera del municipio y perpetúa un ciclo en el que los salarios para la mano de obra no calificada se mantienen bajos, a pesar de la alta rentabilidad de la industria.

Estructura Económica General y Posicionamiento en el Comercio Exterior

Panorama Macroeconómico: Un Jugador Clave en el Comercio Internacional

La economía de Atotonilco el Alto trasciende con creces la escala de un municipio promedio en México; se posiciona como un potente y dinámico motor exportador con una presencia significativa en los mercados internacionales. Las cifras de comercio exterior, recopiladas por la Secretaría de Economía a través de la plataforma Data México, son contundentes. En el año 2024, las ventas internacionales (exportaciones) del municipio alcanzaron la notable cifra de **US\$937 millones**, lo que representó un sólido crecimiento del 11.2% en comparación con el año anterior.



Este volumen de exportación contrasta drásticamente con el de las importaciones, que en el mismo periodo se situaron en **US\$49.8 millones**.¹ La diferencia entre ambas cifras resulta en una balanza comercial masivamente superavitaria, un indicador claro de la alta competitividad de sus productos en el extranjero. Para ilustrar la magnitud de este flujo comercial, solo en el mes de marzo de 2025, el municipio registró un saldo comercial neto positivo de **US\$74.9 millones**.

Este desempeño macroeconómico sitúa a Atotonilco el Alto como una pieza clave en la economía de Jalisco y de México. Su capacidad para generar divisas es excepcional para una entidad de su tamaño. Sin embargo, esta fortaleza también implica una profunda integración y, por ende, una fuerte dependencia de las condiciones económicas globales, las políticas comerciales de sus socios y las fluctuaciones de la demanda internacional.

El Rol del Tequila

El análisis detallado de la canasta exportadora de Atotonilco el Alto revela una característica definitoria y, a su vez, una vulnerabilidad estructural: una hiperconcentración económica. La abrumadora mayoría de sus ingresos por exportación proviene de un único producto. Según los datos de 2024, el principal producto de exportación fue el **"Alcohol Etílico sin Desnaturalizar con Grado Alcohólico Volumétrico Inferior al 80 %"**, que en la nomenclatura aduanera corresponde **esencialmente al tequila**. Este producto por sí solo representó **US\$927 millones** de los US\$937 millones totales exportados, es decir, más del 98% del total. Esta concentración no solo se da a nivel de producto, sino también de mercado. El principal destino de estas exportaciones es, de manera abrumadora, **Estados Unidos**, que absorbió un valor de **US\$860 millones** en 2024. Mercados como el Reino Unido (US 17.7 millones) y Canadá (US 11.6 millones) son destinos secundarios y distantes. Esta estructura monolítica es la piedra angular del diagnóstico económico del municipio. Si bien ha sido la fuente de su prosperidad y crecimiento acelerado, también constituye su mayor riesgo sistémico. La economía de Atotonilco el Alto es extremadamente sensible a cualquier factor que afecte la demanda de tequila en el mercado estadounidense. Esto incluye cambios en las preferencias de los consumidores, crisis económicas en EE. UU., modificaciones en las regulaciones de importación, o disputas comerciales que pudieran derivar en aranceles (en el marco del T-MEC, por ejemplo). Cualquier contracción en este único canal de ingresos tendría un impacto directo y severo en la producción, el empleo y las finanzas públicas del municipio.

Concentración de Exportaciones (2024)



Más del 98% del valor exportado proviene de un solo producto, con Estados Unidos como su destino principal.

Contexto de Inversión y Mercado Laboral (Datos a Nivel Estatal - Jalisco)

Para contextualizar la situación de Atotonilco el Alto, es útil observar los indicadores a nivel estatal, ya que el municipio opera dentro del marco económico más amplio de Jalisco. En 2024, el estado de Jalisco atrajo **US\$1,100 millones** en Inversión Extranjera Directa (IED), con el sector manufacturero destacando como el principal receptor de los anuncios de inversión. Esta tendencia estatal es coherente con la fortaleza industrial que se observa en Atotonilco, sugiriendo que el municipio es un polo atractivo para este tipo de capital.

No obstante, los datos del mercado laboral a nivel estatal también reflejan algunas de las tensiones observadas a nivel municipal. En el tercer trimestre de 2024, la tasa de informalidad laboral en Jalisco se situó en un elevado **47.6%**, mientras que la tasa de desocupación fue relativamente baja, del 2.63%.¹ La informalidad implica que casi la mitad de la población ocupada del estado carece de prestaciones y seguridad social, lo que resuena fuertemente con la alta tasa de carencia de acceso a la seguridad social documentada específicamente para Atotonilco el Alto.

Además, la brecha salarial entre el sector formal y el informal en Jalisco es significativa. El salario promedio mensual para un trabajador formal fue de **\$7,290 MXN**, mientras que para un trabajador informal fue de solo **\$5,640 MXN**.² Estos datos estatales, aunque no son directamente extrapolables, proporcionan un marco de referencia que refuerza la hipótesis del crecimiento no inclusivo en el municipio. La pujanza de la IED y de las exportaciones no se traduce automáticamente en una mejora generalizada de las condiciones laborales, y la informalidad persiste como un desafío estructural tanto para el estado como para sus municipios más dinámicos.

Inventario y Clasificación de Unidades Económicas (Análisis DENUe)

Composición del Tejido Empresarial: Total de Unidades y Distribución

Para comprender la estructura económica de Atotonilco el Alto desde su base, es fundamental realizar un inventario de las unidades económicas (UE) que operan en su territorio. El Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI es la fuente oficial para este análisis y proporciona una radiografía detallada del tejido empresarial del municipio.

A mayo de 2024, el municipio de Atotonilco el Alto contaba con un total de **2,944 unidades económicas** registradas. Esta cifra muestra un ligero pero constante crecimiento en comparación con abril de 2022, cuando se reportaron 2,938 UE. Este número de establecimientos posiciona al municipio en el lugar 21 a nivel estatal, lo que refleja una densidad empresarial considerable para su tamaño poblacional. La distribución de estas unidades por sector económico revela una característica fundamental de la economía local a nivel micro. Existe un predominio abrumador de establecimientos dedicados al **sector Comercio**, que en conjunto representan el **47.62%** del total de las empresas del municipio.¹⁸ Esto significa que casi uno de cada dos negocios en Atotonilco el Alto es una tienda de abarrotes, un comercio de ropa, una ferretería u otro tipo de establecimiento de venta al por menor o al por mayor. El siguiente sector en importancia por número de unidades es el de **Servicios**, seguido a distancia por las **Industrias Manufactureras**. Esta composición es típica de muchas economías municipales en México, donde el comercio minorista y los servicios personales constituyen la mayor parte del panorama empresarial. Sin embargo, como se analizará en la siguiente sección, el número de establecimientos no es directamente proporcional a su contribución al valor económico total. Este dato es crucial, ya que sienta las bases para entender la estructura dual de la economía de Atotonilco, donde miles de pequeñas empresas coexisten con un número reducido de grandes industrias que concentran la mayor parte de la riqueza.

Clasificación Sectorial SCIAN

Para un análisis estandarizado y comparable, las unidades económicas se clasifican utilizando el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), el cual es empleado por el INEGI en el DENUE. Esta clasificación agrupa a las empresas en sectores según su actividad principal, permitiendo un desglose preciso de la economía. Los principales sectores identificados en Atotonilco el Alto, y que se utilizarán para el inventario, incluyen:

- **Sector 11:** Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza.
- **Sectores 31-33:** Industrias manufactureras.
- **Sector 43:** Comercio al por mayor.
- **Sector 46:** Comercio al por menor.
- **Sectores 48-49:** Transportes, correos y almacenamiento.
- **Sector 54:** Servicios profesionales, científicos y técnicos.
- **Sector 62:** Servicios de salud y de asistencia social.
- **Sector 71:** Servicios de esparcimiento culturales y deportivos.
- **Sector 72:** Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.
- **Sector 81:** Otros servicios excepto actividades gubernamentales.

La siguiente tabla presenta el inventario detallado de las unidades económicas del municipio, utilizando esta clasificación para ilustrar la distribución del tejido empresarial.

Inventario y Distribución de Unidades Económicas en Atotonilco el Alto (DENUE, Mayo 2024)

Código SCIAN	Gran Sector Económico	Número de Unidades Económicas (UE)	Porcentaje del Total Municipal (%)
46	Comercio al por menor	1,180	40.08%
72	Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	385	13.07%
81	Otros servicios (excepto actividades gubernamentales)	355	12.06%
31-33	Industrias manufactureras	340	11.55%
62	Servicios de salud y de asistencia social	125	4.25%
43	Comercio al por mayor	115	3.91%
11	Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	104	3.53%
48-49	Transportes, correos y almacenamiento	95	3.23%
54	Servicios profesionales, científicos y técnicos	85	2.89%
23	Construcción	60	2.04%
61	Servicios educativos	45	1.53%
53	Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	30	1.02%
	Otros sectores (Financieros, Medios Masivos, etc.)	25	0.85%
Total		2,944	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) de INEGI a mayo de 2024 y el Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza 2021-2024.⁴ Los números por sector son estimaciones basadas en la distribución porcentual reportada.

Esta tabla ilustra de manera contundente la estructura empresarial del municipio. El **Comercio al por menor** es, por mucho, el sector con más establecimientos, superando los 1,180 negocios. Le siguen los **Servicios de preparación de alimentos y bebidas** (restaurantes, fondas, etc.) y **Otros servicios** (talleres de reparación, salones de belleza, etc.), que en conjunto suman más de 700 unidades. Estos tres grupos, caracterizados por ser de pequeña escala y orientados al consumo local, representan casi dos tercios de todas las empresas del municipio.

En contraste, las **Industrias Manufactureras**, que son el motor de la economía en términos de valor, comprenden solo 340 establecimientos (11.55%). Esta desconexión entre el número de empresas y su peso económico real es una de las claves del diagnóstico. Mientras la economía de subsistencia y de consumo local es vasta en número de actores, la economía de exportación y de alto valor está altamente concentrada en unas pocas unidades productivas.

Análisis de Ingresos y Dinamismo Sectorial (Censos Económicos 2019)

Metodología: El Valor Agregado Censal Bruto (VACB) como Medida de Ingreso Acumulado

Para cumplir con la solicitud de analizar el "ingreso acumulado anual" por sector, este diagnóstico utiliza el **Valor Agregado Censal Bruto (VACB)**, una de las variables más importantes que arrojan los Censos Económicos del INEGI.²⁰ A diferencia de la Producción Bruta Total, que suma el valor de todos los bienes y servicios producidos, el VACB mide el valor adicional que cada sector incorpora durante su proceso productivo. Se calcula restando el valor de los insumos (materias primas, energía, etc.) de la producción bruta. Por esta razón, el VACB es un indicador mucho más preciso de la riqueza y el ingreso neto generado por cada sector de la economía, ofreciendo una visión clara de la contribución real de cada actividad al producto total del municipio. Los datos presentados corresponden a los Censos Económicos 2019, que son la fuente más reciente y desglosada disponible a nivel municipal para este tipo de análisis.

El Motor Indiscutible: La Industria de la Bebida y el Tabaco

El análisis del VACB por subsector revela sin lugar a dudas cuál es el corazón económico de Atotonilco el Alto. El subsector "**Industria de la bebida y el tabaco**", que en el contexto local se refiere casi exclusivamente a la producción de tequila, es el motor indiscutible y dominante de la economía municipal. En 2019, este subsector generó un Valor Agregado Censal Bruto de **\$3,186,264,000 pesos**, lo que representó un asombroso **70.2%** del VACB total del municipio.

Más allá de su peso absoluto, el dinamismo de este sector es extraordinario. Entre 2014 y 2019, el VACB de la industria de bebidas experimentó un crecimiento real (descontando la inflación) del **367.1%**.¹⁴ Este ritmo de expansión es exponencial y explica el auge económico y exportador del municipio. Para ponerlo en perspectiva, en 2014, los tres subsectores más importantes de la economía local (bebidas, alimentos y comercio al por mayor) generaban en conjunto el 60% del valor agregado.⁹ Para 2019, la industria de bebidas por sí sola ya superaba con creces ese porcentaje, consolidando una estructura económica aún más concentrada. Esta dependencia, si bien ha sido la fuente de una prosperidad sin precedentes, también ha intensificado los riesgos asociados a la volatilidad del mercado, la disponibilidad de insumos y las presiones ambientales.

Sectores Secundarios y Dinámicas de Crecimiento y Decrecimiento

Si bien la industria tequilera domina el panorama, el análisis de otros sectores revela dinámicas interesantes de crecimiento, estancamiento y declive. El **Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco** se posiciona como el segundo sector en importancia económica, con un VACB de \$247 millones de pesos en 2019, lo que equivale al 5.4% del total municipal. Este sector mostró un crecimiento real y sólido del 48.5% entre 2014 y 2019, lo que sugiere una fuerte sinergia con la industria principal, probablemente actuando como proveedor de insumos y

distribuidor de productos. Un hallazgo sorprendente y preocupante es el comportamiento de la **Industria alimentaria**. Este sector, que históricamente fue un pilar de la economía local, sufrió una contracción real del **-40.2%** en su valor agregado durante el mismo periodo. Este declive drástico requiere una investigación más profunda para determinar sus causas. Podría deberse a una reconversión de empresas hacia la más rentable industria de bebidas, a la pérdida de competitividad frente a otros productores, o a cambios en la dinámica del mercado agrícola. Por otro lado, algunos sectores de servicios, aunque parten de una base económica mucho más pequeña, muestran un dinamismo notable. Los **"Servicios de apoyo a los negocios"** (que incluyen contabilidad, consultoría, servicios de empleo, etc.) crecieron un espectacular 2,205.3%, mientras que el **"Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustible y lubricante"** se expandió un 133.9%.¹⁴ El crecimiento de los servicios de apoyo es un indicador positivo que sugiere una creciente sofisticación de la economía local, con una mayor demanda de servicios profesionales especializados, probablemente impulsada por las necesidades complejas de la industria tequilera.

Valor Agregado Censal Bruto (VACB) por Subsector en Atotonilco el Alto (2014 y 2019 (Miles de pesos a precios de 2018))

Subsector	VACB 2014	VACB 2019	Participación 2019 (%)	Variación Real 2014-2019 (%)
Industria de la bebida y el tabaco	682,105	3,186,264	70.2%	367.1%
Comercio al por mayor de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco	166,487	247,313	5.4%	48.5%
Industria alimentaria	212,720	127,215	2.8%	-40.2%
Servicios de apoyo a los negocios	4,744	109,364	2.4%	2,205.3%
Comercio al por menor de vehículos de motor, refacciones, combustible y lubricante	44,860	104,931	2.3%	133.9%
Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales	35,474	96,597	2.1%	172.3%
Comercio al por menor en tiendas de autoservicio y departamentales	33,672	77,391	1.7%	129.8%
Servicio de preparación de alimentos y bebidas	38,013	65,169	1.4%	71.4%
Comercio al por menor de artículos de ferretería, tlapalería y vidrios	22,823	44,973	1.0%	97.1%
Servicio de reparación y mantenimiento	33,693	40,960	0.9%	21.6%
Otros	414,789	333,105	7.3%	-19.7%
Total Municipal	1,779,119	4,538,222	100.0%	155.1%

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza Atotonilco el Alto 2021-2024, con base en datos de los Censos Económicos 2019, INEGI.

Esta tabla confirma la desconexión entre el volumen de empresas y la generación de valor. Mientras que el comercio al por menor y los servicios de alimentos y bebidas agrupan a más de la mitad de las unidades económicas del municipio (ver Tabla 1), su contribución conjunta al valor agregado total es mínima, apenas superando el 2.4%. En cambio, un número reducido de industrias de bebidas genera más del 70% de toda la riqueza. Este fenómeno evidencia la existencia de una economía dual: una de alta productividad, orientada a la exportación y altamente concentrada, y otra de baja productividad, orientada al consumo local y muy atomizada.

El Eje Agroindustrial: La Raíz de la Riqueza

El Uso del Suelo como Base Productiva

La formidable estructura industrial de Atotonilco el Alto no podría existir sin su sólida base agrícola. La vocación productiva del territorio está claramente definida por el uso de su suelo. Un abrumador **80.1%** de la superficie total del municipio está dedicada a la agricultura.⁴ Esta característica es el cimiento sobre el cual se ha construido toda la cadena de valor agroindustrial, creando una sinergia natural e indispensable entre el campo y la fábrica.

Las condiciones edafológicas y climáticas del municipio son propicias para esta vocación. El clima es predominantemente semicálido semihúmedo, con una precipitación media anual de 900 mm.⁶ El tipo de suelo dominante es el **vertisol** (47.8%), que se caracteriza por su alto contenido de arcilla y su gran fertilidad, aunque presenta desafíos para la labranza debido a su dureza. Esta combinación de factores ha permitido el desarrollo de cultivos de alto rendimiento que son esenciales para la economía local.

Esta profunda dependencia del suelo agrícola, si bien es una fortaleza, también implica una gran responsabilidad. La intensidad de la producción agrícola ejerce una presión considerable sobre los recursos naturales. La conservación del suelo frente a la erosión, el manejo sostenible del agua para el riego y la preservación de la biodiversidad son desafíos críticos que deben ser gestionados para garantizar la viabilidad a largo plazo de este modelo productivo.

Análisis de la Producción de Agave y Maíz Grano (Datos Regionales)

Atotonilco el Alto es parte de la Región Ciénega, una de las zonas agrícolas más productivas de Jalisco. El análisis de la producción a nivel regional, basado en datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), permite identificar los cultivos que impulsan la economía local y regional.²² Aunque los datos específicos de producción de 2023 para Atotonilco el Alto no se encuentran desglosados en los documentos consultados y requerirían una consulta directa al sistema SIACON, la información regional es altamente representativa.

En la Región Ciénega, dos cultivos dominan el panorama agrícola en términos de valor económico. En 2023, el **Maíz grano** fue el cultivo más importante, aportando el **36.29%** del valor total de la producción de la región. Inmediatamente después se encuentra el **Agave**, que aportó el **35.74%** del valor total.²⁴ Juntos, estos dos cultivos representan más del 70% de la riqueza agrícola generada en la región, lo que subraya su importancia estratégica.

La relevancia del agave es particularmente notable. Jalisco es el líder indiscutible en la producción de agave a nivel nacional, aportando el 66.4% del valor total de la producción en México en 2021.²⁵ La Región Ciénega, y Atotonilco el Alto dentro de ella, es uno de los corazones de esta producción. Esta especialización en agave es el eslabón que conecta directamente el sector primario con la industria más poderosa del municipio: la tequilera. De manera similar, el maíz grano es un insumo fundamental tanto para la industria alimentaria como para la ganadería, otra actividad económica relevante en la región.

Esta interdependencia crítica entre el campo y la industria es una característica central del modelo económico de Atotonilco. La rentabilidad y el crecimiento de la industria de bebidas dependen directamente de la disponibilidad, calidad y costo del agave. Esto expone a toda la cadena de valor a riesgos inherentes al sector agrícola, como la volatilidad de los precios del agave, que históricamente ha experimentado ciclos de auge y escasez, y las amenazas fitosanitarias, como las plagas que pueden afectar los cultivos de agave y maíz. Por lo tanto, un diagnóstico completo de la economía municipal debe considerar la resiliencia y sostenibilidad de esta cadena de suministro agroindustrial.

Desafíos Estructurales y Sostenibilidad Ambiental

Riesgos de la Hiperconcentración Económica

El análisis de la estructura productiva y del comercio exterior de Atotonilco el Alto converge en una conclusión ineludible: la economía del municipio presenta un grado extremo de hiperconcentración. Como se demostró en las secciones 2 y 4, más del 98% de sus exportaciones corresponden a un solo producto (tequila) y el 70.2% de su Valor Agregado Censal Bruto es generado por un solo subsector (industria de la bebida).² Si bien esta especialización ha sido el motor de un crecimiento económico espectacular, también constituye la principal vulnerabilidad estructural del municipio.

Depender de manera tan abrumadora de un solo sector y, en gran medida, de un solo mercado de destino (Estados Unidos), expone a Atotonilco a una serie de riesgos sistémicos. Una recesión económica en EE. UU., por ejemplo, podría contraer drásticamente la demanda de un producto premium como el tequila. Cambios en las preferencias de los consumidores, que podrían virar hacia otras bebidas espirituosas, también representan una amenaza a mediano y largo plazo. Asimismo, la economía local es vulnerable a disputas comerciales o a la imposición de barreras arancelarias que afecten específicamente a este producto.

A nivel de la cadena de suministro, la dependencia del agave como insumo principal introduce otra capa de riesgo. La historia ha demostrado que el precio del agave es cíclico y altamente volátil. Un periodo de escasez podría disparar los costos de producción, afectando la rentabilidad de las empresas, especialmente las más pequeñas. Del mismo modo, la propagación de plagas o enfermedades en los cultivos de agave podría devastar la materia prima de la que depende toda la industria. La falta de diversificación económica significa que el municipio carece de "amortiguadores" sectoriales que puedan compensar una eventual crisis en la industria tequilera.

Presión sobre Recursos Hídricos y Gestión Ambiental

El crecimiento acelerado de la industria agropecuaria y tequilera ha ejercido una presión inmensa sobre los recursos naturales de Atotonilco el Alto, particularmente sobre el agua. El municipio se encuentra en una situación de estrés hídrico. Los estudios de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) indican que los acuíferos que abastecen la región, como los de la cuenca Lerma-Chapala, se encuentran en estado de sobreexplotación o con déficit. De hecho, la totalidad de las cuencas hidrológicas que inciden en el territorio municipal presentan un déficit en la disponibilidad de agua superficial.⁶

La industria tequilera es, por su naturaleza, una gran consumidora de agua, utilizada tanto en el proceso de cocción y destilación como en las labores de limpieza. La sostenibilidad a largo plazo del motor económico de Atotonilco está, por lo tanto, directamente amenazada por la escasez de este recurso vital. Un escenario de sequías prolongadas o de agotamiento de los acuíferos podría limitar severamente la capacidad de producción de las empresas y frenar cualquier expansión futura.

En respuesta a esta problemática, han surgido algunas iniciativas por parte del sector privado. Empresas líderes, como Patrón Tequila, han implementado sistemas de tratamiento de agua de vanguardia para recuperar y reutilizar el agua en sus procesos, como en las torres de enfriamiento.³⁰ Otras empresas han anunciado inversiones para reponer el agua que utilizan en sus operaciones.³¹ Sin embargo, estas acciones, aunque loables, son a menudo aisladas y no resuelven el problema estructural de la sobreexplotación de los recursos hídricos a nivel de cuenca. Se requiere una estrategia integral y coordinada entre el gobierno, la industria y la comunidad para garantizar una gestión sostenible del agua que permita la continuidad de la actividad económica sin comprometer el abastecimiento para el consumo humano y el equilibrio ecológico.

Diagnóstico Integrado y líneas de acción Estratégicas para el Desarrollo Sostenible

Síntesis Analítica: Matriz FODA de la Economía de Atotonilco el Alto

El análisis exhaustivo de los componentes demográficos, económicos y ambientales de Atotonilco el Alto permite construir una matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) que sintetiza el diagnóstico del municipio y sirve como base para la formulación de objetivos y líneas estratégicas.

Fortalezas:

- **Industria de Clase Mundial:** Posee una industria tequilera consolidada, altamente productiva y con reconocimiento global.
- **Fuerte Vocación Exportadora:** Capacidad demostrada para competir en mercados internacionales, generando un significativo superávit comercial y atrayendo divisas.²
- **Base Agrícola Productiva:** Territorio con alta vocación agrícola, especialmente para el agave, que asegura el insumo clave para su principal industria.²¹
- **Población Joven:** Un bono demográfico que representa una fuerza laboral potencial para el futuro.

Oportunidades:

- **Crecimiento de la Demanda Global:** El tequila sigue siendo una bebida con una demanda creciente en mercados internacionales, más allá de Estados Unidos.
- **Desarrollo de Turismo Industrial:** Potencial para integrarse a rutas turísticas temáticas (similares a la Ruta del Tequila), aprovechando sus haciendas y destilerías para crear experiencias gastronómicas y culturales.
- **Economía Circular:** La gran cantidad de residuos orgánicos (bagazo y vinazas) representa una oportunidad para desarrollar industrias de valor agregado, como la generación de biogás, compostas a gran escala y otros bioproductos.
- **Programas de Apoyo Gubernamental:** Existencia de programas de la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) y del Fondo Jalisco de Fomento Empresarial (FOJAL) que pueden ser aprovechados para la modernización, diversificación y sostenibilidad de las empresas locales.

Debilidades:

- **Hiperconcentración Económica:** Dependencia extrema de un solo producto (tequila) y un solo mercado (EE. UU.), lo que genera una alta vulnerabilidad sistémica.²
- **Brecha de Capital Humano:** Bajo nivel de escolaridad promedio en la población local, que no se alinea con las necesidades de una industria cada vez más tecnificada, limitando las oportunidades de empleo de calidad.²
- **Dualidad Económica y Social:** Coexistencia de un sector exportador muy rico con altos niveles de informalidad laboral y carencias sociales, especialmente la falta de acceso a la seguridad social.⁷
- **Infraestructura Ambiental Bajo Estrés:** Sistemas de gestión de agua y residuos (tanto sólidos como industriales) operando al límite de su capacidad debido al rápido crecimiento industrial y poblacional.²¹

Amenazas:

- **Volatilidad del Mercado y Precios:** Fluctuaciones en la demanda internacional, cambios en políticas comerciales o una caída en el precio del agave pueden impactar severamente la economía local.
- **Escasez de Agua:** La sobreexplotación de los acuíferos es una amenaza directa y existencial para la sostenibilidad a largo plazo de la industria agropecuaria y tequilera.²⁸
- **Regulaciones Ambientales Estrictas:** Una mayor presión regulatoria y social para el manejo de vinazas y otros impactos ambientales podría incrementar los costos operativos y limitar la producción si no se adoptan soluciones sostenibles.³⁵
- **Competencia Creciente:** Aparición de otras regiones productoras de tequila en México y de otras bebidas espirituosas a nivel global que compiten por el mismo segmento de mercado.

Líneas de acción y objetivos estratégicos para la Diversificación Económica y el Fortalecimiento de Cadenas de Valor

Para mitigar los riesgos de la hiperconcentración, es imperativo que Atotonilco el Alto impulse una estrategia de diversificación económica inteligente, aprovechando sus fortalezas existentes.

1. **Revitalizar la Industria Alimentaria:** Es crucial investigar las causas del declive de la industria alimentaria y desarrollar un plan para su reactivación. Esto podría incluir incentivos para la modernización, la creación de marcas locales con valor agregado (productos gourmet, orgánicos) y la vinculación con los mercados institucionales.
2. **Impulsar los Servicios Conexos:** Fomentar el crecimiento de los "servicios de apoyo a los negocios", que ya muestran un dinamismo notable. Esto implica crear un ecosistema de proveedores locales en áreas como logística, mantenimiento especializado, marketing digital, consultoría ambiental y servicios financieros, reduciendo la dependencia de proveedores externos y reteniendo más valor en el municipio.
3. **Crear un Clúster de Turismo Industrial y Gastronómico:** Aprovechar la fama mundial del tequila para desarrollar una oferta turística robusta. Esto va más allá de simples visitas a destilerías; implica crear rutas temáticas, festivales gastronómicos, experiencias en haciendas y vincular la oferta con la rica cultura local (artesanías, fiestas populares).

Estrategias para la Sostenibilidad Ambiental: Hacia una Economía Circular

La viabilidad futura de la economía de Atotonilco depende de su capacidad para resolver sus desafíos ambientales. La transición hacia un modelo de economía circular es una necesidad estratégica.

1. **Solución Colectiva para las Vinazas:** Promover la creación de una o varias plantas de tratamiento de vinazas de uso compartido, especialmente para las micro y pequeñas tequileras. Esto podría ser impulsado a través de un consorcio de empresas con apoyo del gobierno estatal y municipal, siguiendo modelos que ya se han propuesto a nivel Jalisco.³⁵ El objetivo es transformar este residuo en subproductos como biogás y mejoradores de suelo.
2. **Gestión Integral del Agua:** Implementar un plan municipal de gestión del agua que incentive la adopción de tecnologías de ahorro y reciclaje en la industria y la agricultura. Se deben explorar programas de captación de agua de lluvia y de recarga de acuíferos, en coordinación con CONAGUA y la Comisión Estatal del Agua.
3. **Valorización del Bagazo:** Fomentar la instalación de plantas de compostaje a gran escala para procesar el bagazo de agave de múltiples destilerías, convirtiéndolo en un fertilizante orgánico que pueda ser reincorporado a los campos de cultivo, cerrando así el ciclo de nutrientes.

Líneas de acción para el Desarrollo del Capital Humano y la Reducción de Brechas Sociales

El crecimiento económico solo será sostenible si es inclusivo y se invierte en las capacidades de la población local.

1. **Alineación Educativa:** Establecer una colaboración estrecha entre el sector productivo y las instituciones educativas, desde el nivel técnico hasta el superior (como el Centro Universitario de la Ciénega), para diseñar planes de estudio que respondan a las demandas reales de la industria. Esto incluye carreras técnicas en mantenimiento industrial, gestión ambiental, biotecnología y logística.
2. **Certificación de Competencias:** Crear programas de certificación de competencias laborales para la fuerza de trabajo existente, permitiéndoles validar sus habilidades y acceder a mejores empleos, aunque no cuenten con un título formal.
3. **Incentivos para la Formalización:** Diseñar, en conjunto con el gobierno estatal, un paquete de incentivos (fiscales, de capacitación, de acceso a créditos) para que las pequeñas y medianas empresas de toda la cadena de valor transiten hacia la formalidad, garantizando así el acceso a la seguridad social para sus trabajadores y reduciendo la vulnerabilidad de la población.

Alineación con Programas de la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO)

La Dirección de Promoción Económica del municipio debe asumir un rol proactivo como enlace entre las empresas locales y los programas de apoyo estatales. Es fundamental que actúe como una ventanilla única para:

- **Difundir y facilitar el acceso** a los programas de financiamiento de **FOJAL**, especialmente para proyectos de modernización tecnológica y adopción de tecnologías limpias en PyMEs.
- **Conectar a las empresas** con los programas de competitividad, productividad y generación de empleo de **SEDECO**.
- **Gestionar apoyos** específicos para los proyectos de diversificación económica y de economía circular recomendados en este diagnóstico.

En conclusión, Atotonilco el Alto se encuentra en una encrucijada. Su éxito económico es innegable, pero su modelo de desarrollo actual muestra signos de agotamiento en sus dimensiones social y ambiental. La transición hacia un modelo más diversificado, inclusivo y sostenible no es solo una opción, sino una necesidad imperativa para asegurar la prosperidad del municipio en las próximas décadas.

Fuentes citadas

- Atotonilco el Alto: Economy, employment, equity, quality of life, education, health and public safety | Data México, ., <https://www.economia.gob.mx/datamexico/en/profile/geo/atotonilco-el-alto>
- Atotonilco el Alto: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data México, ., <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/atotonilco-el-alto?redirect=true>
- Atotonilco el Alto Diagnóstico del municipio Agosto 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024 - IIEG, ., <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/08/Atotonilco-el-Alto.pdf>

- Atotonilco el Alto, Jalisco - Gob.mx, ., https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/43041/Jalisco_013.pdf
- Atotonilco el Alto - Gobierno de Jalisco, ., <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/atotonilco-el-alto>
- JALISCO 14013 - ATOTONILCO EL ALTO I. INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y E - Gob MX, ., https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/973419/14013_Atotonilco_el_Alto_2025.pdf
- JALISCO ATOTONILCO EL ALTO, ., https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/699381/14_013_JAL_Atotonilco_el_Alto.pdf
- www.economia.gob.mx, ., [https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/atotonilco-el-alto?redirect=true#:~:text=Las%20exportaciones%20de%20Atotonilco%20el,%25%20\(US\\$24927M\).](https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/atotonilco-el-alto?redirect=true#:~:text=Las%20exportaciones%20de%20Atotonilco%20el,%25%20(US$24927M).)
- Directorio de empresas y establecimientos - Inegi, ., <https://www.inegi.org.mx/temas/directorio/>
- Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. DENUE - Inegi, ., <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Atotonilco El Alto - Plan Jalisco, ., <https://plan.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2022/09/mapa/pdf2021/13.pdf>
- Plan Municipal de Atotonilco El Alto - Planeación y Participación Ciudadana - Gobierno de Jalisco, ., <https://seplan.app.jalisco.gob.mx/biblioteca/archivo/descargarArchivo/3311>
- Censos Económicos 2019 - Inegi, ., <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>
- Producción Agrícola | Dirección General del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera | Gobierno | gob.mx, ., <https://www.gob.mx/agricultura/dgsiap/acciones-y-programas/produccion-agricola-33119>
- Anuario Estadístico de la Producción Agrícola, ., https://nube.agricultura.gob.mx/cierre_agricola/
- Ciénega Diagnóstico de la Región Agosto 2024 - IIEG, ., <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/08/Ci%C3%A9nega.pdf>
- Generation of Tequila Vinasses, Characterization, Current Disposal Practices and Study Cases of Disposal Methods - MDPI, ., <https://www.mdpi.com/2073-4441/14/9/1395>
- Proepa Clausura Tequilera en Atotonilco el Alto - Agaves Pro, ., <https://agaves.pro/proepa-clausura-tequilera-en-atotonilco-el-alto/>
- DOCUMENTO TÉCNICO MUNICIPIO DE ATOTONILCO EL ALTO - Aire Jalisco, ., <http://siga.jalisco.gob.mx/moet/assets/pdf/documentos/atotonilco.pdf>
- México en cifras - Inegi, ., <https://inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=14San>
- Sedeco - Gobierno de Jalisco, ., <https://sedeco.jalisco.gob.mx/>
- Programas y Convocatorias | Secretaría de Desarrollo Económico - Sedeco - Gobierno de Jalisco, ., <https://sedeco.jalisco.gob.mx/programas-y-convocatorias>
- MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE PROMOCIÓN ECONÓMICA - Gobierno Municipal de Atotonilco el Alto, ., https://atotonilco.gob.mx/images/transparencia/art8/4b/atogobmx_art8_fracc4_promocion_economica.pdf

Diagnóstico del Sector Turístico de Atotonilco el Alto, Jalisco

Atotonilco el Alto, Jalisco – Ubicado en la Región Ciénega de Jalisco, este municipio presenta un potencial turístico en desarrollo, anclado principalmente en su rica herencia cultural, la tradición tequilera y su entorno natural. Si bien no es un destino turístico consolidado a nivel estatal o nacional, posee elementos distintivos que, con una estrategia adecuada, podrían impulsar significativamente esta actividad económica. La ubicación y las características físicas de Atotonilco el Alto son determinantes para su vocación turística, el municipio funciona como un nexo geográfico y cultural. Colinda con municipios de gran relevancia económica y demográfica como Tepatitlán de Morelos, Arandas, Ocotlán y La Barca. Esta posición lo sitúa dentro de un corredor dinámico, a una distancia accesible de aproximadamente una hora y media a dos horas desde la Zona Metropolitana de Guadalajara, el principal mercado emisor de turistas de corta distancia en el estado.

A pesar de sus ventajas, el municipio enfrenta presiones ambientales críticas que deben ser centrales en cualquier estrategia de desarrollo. Atotonilco alberga activos naturales importantes, donde una parte de su territorio está en una Área Natural Protegida (ANP) de carácter estatal, la "Sierra Cóndiri - Canales y Cerro San Miguel Chiquihuitillo", que se extiende por 2,608.78 hectáreas, representando el 4.7% del territorio municipal. Sin embargo, estos recursos coexisten con desafíos significativos. El uso de suelo dominante es el agropecuario, que cubre un 80.1% de la superficie. Datos del Instituto de Información Estadística y Geográfica (IIEG) revelan una situación alarmante: el 100% del territorio municipal se encuentra dentro de las cuencas hidrológicas Río Lerma 7 y Río Zula, las cuales presentan un déficit total en la disponibilidad de agua superficial. Esta escasez se ve agravada por condiciones de sequía persistentes, con un 31.2% del municipio afectado por sequía severa y un 39.4% por sequía extrema. Esta realidad genera una profunda contradicción con la identidad histórica y turística del municipio. El propio topónimo "Atotonilco", del náhuatl "lugar de aguas calientes", y su mito fundacional, que narra la curación de la hija de un monarca purépecha en las aguas del Parque Taretán, están intrínsecamente ligados al agua. Promocionar una identidad basada en la abundancia de un recurso que hoy es críticamente escaso representa una vulnerabilidad estratégica. No obstante, esta aparente debilidad puede ser transformada en una fortaleza y un diferenciador clave. En lugar de ignorar la escasez de agua, Atotonilco tiene la oportunidad de construir una narrativa turística única en torno al "valor del agua". Esta estrategia permitiría conectar la reverencia histórica por sus manantiales con esfuerzos modernos y tangibles de conservación. Se podría desarrollar un producto de ecoturismo enfocado en la gestión hídrica, crear exhibiciones educativas en el Parque Taretán y forjar alianzas con la industria tequilera para promover y visibilizar prácticas de producción eficientes en el uso del agua. De este modo, una vulnerabilidad crítica se convierte en un pilar del turismo responsable y consciente, atrayendo a un segmento de viajeros cada vez más interesado en destinos que demuestran un compromiso genuino con la sostenibilidad.

El presente diagnóstico se elabora a partir de la información disponible públicamente por el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG), la Secretaría de Turismo de Jalisco (SECTURJAL), el Consejo Regulador del Tequila (CRT) y la percepción general del sector empresarial local reflejada en diversas fuentes.

Infraestructura de Alojamiento: De Hoteles a Hogares

La oferta de alojamiento en Atotonilco el Alto muestra una interesante dualidad. Por un lado, existe un sector hotelero formal, aunque limitado en número. Datos del INEGI de 2021 registraban un total de 14 establecimientos de hospedaje en el municipio. Entre los más destacados se encuentran el Hotel Cinco Diamantes, Vía Real Hotel Boutique, Hotel Casa Rubio y el HOTEL OASIS INN. Las valoraciones en plataformas de reserva en línea como Expedia y Booking.com son mayoritariamente positivas, con calificaciones que a menudo alcanzan niveles de "Fabuloso" (8.7/10) o "Excepcional" (9.5/10). Paralelamente, está emergiendo con fuerza un sector de alojamiento alternativo a través de plataformas como Airbnb. Esta oferta es notablemente más diversa y parece responder con mayor agilidad a las nuevas demandas del mercado. Las opciones van desde apartamentos modernos y equipados en el centro ("Departamento nuevo Equipado", "La Estancia") hasta residencias completas ideales para familias ("Casa Gardenia") e incluso propiedades rurales que ofrecen una experiencia de campo ("Hacienda la Gloria", "La Cabaña"). Es significativo que muchas de estas propiedades obtienen calificaciones muy altas, como el 4.94 sobre 5 de "Casa Gardenia", y son designadas como "Favorito entre huéspedes", lo que indica un alto grado de satisfacción del cliente. Esta bifurcación del mercado de alojamiento presenta tanto un desafío de gobernanza como una oportunidad estratégica. El mercado se está dividiendo en dos vías claras: un sector hotelero tradicional, funcional pero limitado, y un sector de alquileres vacacionales dinámico y de alta calidad que atiende a segmentos específicos como familias y la diáspora, quienes valoran el espacio, la comodidad y las amenidades como cocinas y áreas comunes. El desafío radica en garantizar estándares consistentes de calidad, seguridad e higiene en ambos sectores. El Reglamento de Turismo de 2017 del municipio proporciona un marco legal robusto para ello, pero su aplicación efectiva, especialmente en el ámbito de los alquileres informales, es crucial. La oportunidad reside en que el municipio reconozca y se asocie con este sector emergente de alta calidad. En lugar de adoptar una postura puramente regulatoria, se podría crear un programa de certificación de "Anfitrión Local de Calidad", ofreciendo capacitación (en línea con la iniciativa de la "Escuelita de Guías Turísticos") y promoción en los canales oficiales del municipio. Esta estrategia permitiría guiar a los visitantes hacia las mejores experiencias, incentivar la mejora continua en toda la oferta de alojamiento y aprovechar las fortalezas del mercado privado para elevar la marca del destino en su conjunto.

Oferta Gastronómica: Un Pilar de la Experiencia

El sector de preparación de alimentos y bebidas, clasificado bajo el código SCIAN 722, es un componente fundamental de la oferta turística y de la economía local. A nivel nacional, este subsector tiene una relevancia considerable, aportando el 1.4% del Producto Interno Bruto (PIB) total. En Atotonilco, un informe del IIEG de 2019 indicaba que esta actividad generaba un valor agregado censal bruto superior a los 30 millones de pesos. La oferta gastronómica del municipio es diversa, abarcando desde restaurantes de cocina regional y cantinas tradicionales como "Bramido Restaurante y Cantina", hasta marisquerías, cafeterías y establecimientos con propuestas de cocina internacional. La importancia de este sector se refleja en el marco regulatorio municipal. Los artículos 37 y 38 del Reglamento de Turismo de 2017 establecen directrices claras sobre la preparación higiénica de los alimentos, haciendo referencia explícita a la Norma Oficial Mexicana

NOM-093-SSA1-1994, y estipulan la obligatoriedad de la capacitación del personal. Esto demuestra una conciencia institucional sobre la importancia de la calidad y la seguridad alimentaria como parte integral de la experiencia del visitante.

Conectividad y Accesibilidad: Puentes Físicos y Digitales

La accesibilidad es una condición sine qua non para el desarrollo turístico. En este aspecto, Atotonilco el Alto goza de una posición privilegiada. El municipio ostenta un grado "muy alto" de conectividad por carretera, ocupando el segundo lugar en la región Ciénega. Se encuentra conectado de manera eficiente con Guadalajara, con un tiempo de viaje en autobús de aproximadamente 90 minutos, y con otros centros regionales clave como Arandas. Además, el gobierno del estado de Jalisco está realizando inversiones activas en la conservación de la red carretera de la región de Los Altos, incluyendo la intervención en la Carretera 307, que conecta San Miguel el Alto con Atotonilco el Alto, lo que mejorará aún más la accesibilidad y seguridad de los traslados. El transporte público es robusto, con líneas de autobús como Flecha Amarilla que ofrecen salidas frecuentes desde y hacia la Nueva Central Camionera de Guadalajara. En el ámbito digital, el municipio está a punto de experimentar una transformación significativa. Atotonilco el Alto está incluido en el proyecto "Red Jalisco", una iniciativa gubernamental para desplegar una red de fibra óptica con el objetivo de alcanzar una cobertura del 100% en los 125 municipios del estado. Este proyecto contempla la conexión de alta velocidad a más de 15,000 sitios públicos, incluyendo escuelas, centros de salud, plazas principales y oficinas de gobierno, lo que mejorará drásticamente los servicios públicos y la experiencia tanto de residentes como de visitantes. Aunque los datos de 2020 indicaban que solo el 45.2% de los hogares tenía acceso a internet, se espera que esta cifra aumente exponencialmente con el despliegue completo de Red Jalisco y la oferta de proveedores locales como TVC Tepa, que ya ofrecen paquetes de internet de alta velocidad. Esta nueva infraestructura digital abre la puerta a la implementación de soluciones de turismo inteligente, marketing digital avanzado y la atracción de nuevos segmentos de mercado, como los nómadas digitales.

Atractivos y Productos Turísticos – El Poder de Convocatoria de Atotonilco

El núcleo de la oferta turística de cualquier destino reside en sus atractivos: los elementos culturales, naturales y de eventos que motivan el viaje. Atotonilco el Alto posee un portafolio de activos distintivos que, si se gestionan y promocionan estratégicamente, pueden constituir una poderosa propuesta de valor.

Patrimonio Cultural e Histórico: El Corazón de la Identidad

El principal activo cultural del municipio es su bien conservado centro histórico. El corazón de la vida pública y turística es la **Plaza de Armas**, que se distingue por dos elementos icónicos: un **Kiosco de estilo chinesco**, único en la región, y un diseño en el piso que forma una estrella de cuatro picos. Rodeando la plaza se encuentra la **Parroquia de San Miguel Arcángel**, un imponente edificio religioso cuya construcción data del siglo XVII y que ha sido objeto de importantes restauraciones, como la de su cúpula, que asemeja los gajos de una naranja.

El legado histórico del municipio también está presente en la **Antigua Estación del Tren**. Este sitio no solo resguarda tres vagones originales del ferrocarril conocido como "La Guayaba", que operó durante la época del Porfiriato conectando Atotonilco con Ocotlán, sino que también alberga el **Centro Cultural Regional "Dr. Juan José Espinoza"**. Este complejo funciona como un hub cultural y recreativo, ofreciendo un vistazo a la historia del transporte y el desarrollo de la región.

Complementando el patrimonio edificado, el **Mirador y Templo de San Cayetano**, ubicado a solo diez minutos del centro, ofrece vistas panorámicas espectaculares de toda la ciudad, convirtiéndose en un punto ideal para la fotografía y la contemplación. Las calles del centro, como la Calle Morelos, también están flanqueadas por casonas antiguas de valor arquitectónico que contribuyen a la atmósfera histórica del lugar.

Activos Naturales y Recreativos: El Atractivo del Agua y el Paisaje

El atractivo natural más singular y emblemático de Atotonilco es el **Parque Taretán**. Este lugar trasciende la categoría de simple parque recreativo; es el sitio fundacional del municipio. Su principal característica son los veneros de agua natural, a los que históricamente se les han atribuido propiedades curativas, siendo este el origen del mito fundacional de la ciudad. El parque ofrece una alberca natural, áreas para convivencia familiar y juegos infantiles, todo con acceso gratuito, lo que lo convierte en un poderoso símbolo de la identidad local y un imán para el turismo familiar y de recreo. Más allá de Taretán, el municipio cuenta con otros espacios como el **Parque los Sabinos**, que amplía la oferta de recreación en contacto con la naturaleza. Adicionalmente, el paisaje circundante, dominado por la agricultura y, en particular, por los campos de agave, constituye un atractivo escénico en sí mismo. Este paisaje forma parte del contexto más amplio del "Paisaje Agavero", reconocido por la UNESCO, y ofrece un telón de fondo visual que enriquece la experiencia del visitante.

Nichos Estratégicos de Turismo: Potencial de Especialización

Atotonilco el Alto tiene el potencial de desarrollar y consolidar varios nichos turísticos especializados que se derivan directamente de sus fortalezas económicas y culturales.

- **Turismo de Tequila:** A pesar de ser el motor económico indiscutible, el potencial turístico de la industria tequilera parece estar subexplotado. La presencia de destilerías de renombre internacional como "Siete Leguas" y "El Viejito" proporciona una base sólida para ir más allá de la simple exportación del producto. Existe una clara oportunidad para crear productos turísticos estructurados, como rutas del tequila, catas guiadas, experiencias inmersivas en el proceso de producción y maridajes gastronómicos, monetizando así la cultura y el proceso productivo que rodean a la bebida nacional.
- **Turismo Religioso:** La Secretaría de Turismo de Jalisco (SECTURJAL) incluye oficialmente a Atotonilco el Alto en el **"Circuito Sur" de la Ruta Temática Cristera**, junto a sus vecinos Arandas y Tepatlán de Morelos. Esta designación oficial proporciona un marco de promoción y una narrativa ya establecida para atraer a un nicho de mercado interesado en

la historia religiosa de la región. La Guerra Cristera es un episodio fundamental en la identidad de Los Altos, e incluso se refleja en el nombre del municipio ("el Alto" fue añadido en honor a los mártires de este conflicto), lo que le confiere una autenticidad particular para este tipo de turismo.

- **Turismo de Eventos:** El municipio ha demostrado tener la capacidad logística para albergar eventos de cierta envergadura, como la "Expo Nacional del Pollo" documentada en un video de un visitante. Esto indica un potencial para desarrollar un calendario anual de ferias locales, festivales culturales, eventos deportivos y celebraciones patronales que puedan funcionar como atractores turísticos, generando picos de demanda y diversificando la oferta a lo largo del año.

Estos nichos, que actualmente pueden parecer dispersos, están profundamente interconectados por la identidad cultural de la región de Los Altos. La historia del tequila, el fervor religioso que culminó en la Guerra Cristera y el patrimonio del centro histórico no son elementos aislados, sino facetas de una misma cultura resiliente y tradicional. La clave para una estrategia turística exitosa radica en no promocionarlos por separado, sino en tejerlos en una narrativa unificada y coherente. Se podría, por ejemplo, diseñar y comercializar un producto turístico insignia como la "**Ruta de la Fe y el Agave**". Este recorrido temático guiaría a los visitantes en un viaje que comenzaría en la histórica Parroquia de San Miguel Arcángel , continuaría por las calles que fueron escenario del conflicto cristero y culminaría en una destilería tradicional. La narrativa de la ruta explicaría cómo la cultura de la región, forjada en la fe y la adversidad, se expresa en su producto más emblemático: el tequila. Este enfoque integrado no solo crea una experiencia mucho más rica y memorable para el visitante, sino que también establece una ventaja competitiva sostenible frente a otros destinos que solo pueden ofrecer una de estas facetas de manera aislada.

Marco Municipal de Turismo: Estructura y Regulación

El gobierno de Atotonilco el Alto cuenta con una estructura formal para la gestión del turismo. Esta incluye una Dirección de Turismo, encabezada por Miguel Angel Vivanco Rodríguez, y una Dirección de Cultura, que trabajan en conjunto para la promoción y gestión del patrimonio. Además, la legislación prevé la existencia de un Consejo Municipal de Turismo, concebido como un órgano auxiliar de consulta y planificación estratégica, con participación de los sectores público y privado. El instrumento de política pública más significativo es el Reglamento de Turismo del Municipio de Atotonilco el Alto, promulgado en 2017. Este documento es excepcionalmente detallado y progresista. No se limita a generalidades, sino que establece un marco operativo completo para el sector. Entre sus disposiciones destacan:

- **Clasificación de Productos Turísticos:** Define y reconoce una amplia gama de nichos, incluyendo turismo cultural, ecoturismo, turismo de salud, de negocios y de eventos, sentando las bases para una oferta diversificada.
- **Estándares de Calidad:** Fija normas específicas para los principales prestadores de servicios. Para hoteles, detalla requisitos de limpieza y transparencia de tarifas. Para restaurantes,

exige el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana de higiene alimentaria (NOM-093-SSA1-1994) y la capacitación del personal. También regula a los guías de turistas y al transporte.

- **Fomento y Promoción:** Asigna a la Dirección de Turismo responsabilidades claras en materia de marketing, creación de un calendario de eventos y el desarrollo de una cultura turística en la comunidad.
- **Planificación Territorial:** Establece un mecanismo para la declaratoria de "Zonas de Desarrollo Turístico Prioritarias", permitiendo enfocar la inversión y la planificación en áreas con mayor potencial.

Sin embargo, al contrastar la sofisticación de este marco regulatorio con la realidad observable del sector turístico —que parece desarrollarse de manera más orgánica y fragmentada—, emerge una brecha. El desafío principal para Atotonilco no parece ser la falta de visión o de un plan estratégico, ya que el reglamento de 2017 es un documento de primer nivel. La cuestión fundamental es la brecha entre la aspiración regulatoria y la implementación efectiva. El éxito futuro del turismo en el municipio dependerá de su capacidad para cerrar esta brecha. ¿Está el Consejo Municipal de Turismo operando de manera regular y con la influencia que la ley le otorga? ¿Con qué rigor se aplican los estándares de calidad en todos los establecimientos, incluyendo los alojamientos informales? La tarea más urgente no es crear un nuevo plan, sino auditar y ejecutar el excelente plan que ya existe, dotando a las instituciones de los recursos y el respaldo necesarios para cumplir su mandato.

Diagnóstico Integrado ojetivos y lines Estratégicas

La síntesis de los análisis geográfico, socioeconómico, de infraestructura, de atractivos y competitivo revela un perfil claro para el sector turístico de Atotonilco el Alto. El municipio posee fortalezas fundamentales, pero también enfrenta debilidades internas y amenazas externas que deben ser gestionadas proactivamente. A continuación, se presenta un diagnóstico integrado en formato FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), seguido de un conjunto de recomendaciones estratégicas diseñadas para potenciar el desarrollo turístico sostenible.

Fortalezas del Sector Turístico:

1. **Patrimonio Cultural y Religioso:** Atotonilco el Alto cuenta con una notable riqueza arquitectónica y religiosa. La Parroquia de San Miguel Arcángel, con su imponente fachada y rica historia, es un punto focal. Las festividades religiosas, como la de San Miguel Arcángel en septiembre y otras tradiciones locales, atraen a visitantes de la región.
2. **Industria Tequilera:** El municipio se encuentra en la zona de denominación de origen del tequila. Alberga diversas destilerías, algunas con una larga tradición familiar, que representan un atractivo para el turismo interesado en la cultura del tequila. Empresas como la Tequilera Don Nacho (aunque su planta principal pueda estar en Arandas, la influencia regional es relevante) y otras más pequeñas son parte de este ecosistema. La posibilidad de recorridos y catas es un activo.

3. **Producción Agrícola y Gastronomía Local:** La región es conocida por su producción agrícola, que se refleja en una gastronomía particular con platillos típicos que pueden ser un atractivo para los visitantes. La birria, las carnitas y los productos derivados del agave y otros cultivos locales son parte de su identidad culinaria.
4. **Entorno Natural y Paisajístico:** Aunque predominantemente agrícola, la región de Los Altos Sur, donde se asienta Atotonilco, ofrece paisajes agaveros (declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en su conjunto regional) y algunas áreas naturales que podrían explotarse para el turismo rural o de naturaleza en pequeña escala.
5. **Ubicación Estratégica:** Su relativa cercanía a Guadalajara (aproximadamente 2 horas) y su conexión con otros municipios de Los Altos con vocación turística o industrial (como Arandas y Tepatlán) le otorgan una ventaja logística.
6. **Artesanías y Productos Locales:** Aunque quizás menos desarrollado que en otros municipios, existe potencial en la promoción de artesanías locales y productos típicos que reflejen la identidad de Atotonilco.

Debilidades del Sector Turístico:

1. **Infraestructura Turística Limitada:** La oferta de alojamiento, si bien existente, puede ser limitada en cantidad y diversidad para atraer a grandes flujos turísticos. Se requiere una evaluación detallada de la calidad y capacidad de los servicios de hospedaje y restauración para estándares turísticos más amplios.
2. **Promoción y Comercialización Insuficientes:** Atotonilco el Alto no figura prominentemente en las campañas de promoción turística a nivel estatal o nacional. La difusión de sus atractivos es limitada, y la comercialización de productos turísticos integrados es escasa.
3. **Falta de Productos Turísticos Diversificados y Consolidados:** Más allá de la visita a alguna tequilera o la participación en festividades, la oferta de actividades y experiencias turísticas estructuradas (rutas temáticas, paquetes turísticos, eventos culturales continuos) es limitada.
4. **Necesidad de Mayor Profesionalización y Capacitación:** El sector servicios, incluyendo hotelería, restaurantes y guías turísticos (si los hay), podría beneficiarse de programas de capacitación para mejorar la calidad de la atención y la gestión turística.
5. **Información Turística Fragmentada:** La disponibilidad de información clara, accesible y centralizada para los potenciales visitantes (mapas turísticos, directorios de servicios, calendarios de eventos) es un área de oportunidad. El IEEG Jalisco proporciona datos generales del municipio, pero la información específica de turismo suele ser menos detallada a nivel municipal.
6. **Coordinación Intersectorial:** La colaboración efectiva entre el gobierno municipal, los empresarios locales (hoteleros, restauranteros, tequileros, artesanos), y las entidades estatales como SECTURJAL y el CRT, es fundamental y podría fortalecerse.

Oportunidades del Sector Turístico:

1. **Integración a la Ruta del Tequila:** Aunque quizás no un punto central como Tequila o Arandas, Atotonilco puede buscar una mayor integración y promoción dentro de las rutas

tequileras, aprovechando el flujo de visitantes interesados en esta bebida. El CRT promueve la Ruta del Tequila, y la inclusión activa del municipio podría generar beneficios.

2. **Desarrollo del Turismo Rural y de Experiencias:** El entorno agrícola y las haciendas o casonas antiguas podrían adaptarse para ofrecer experiencias de turismo rural, agroturismo o estancias temáticas.
3. **Fortalecimiento del Turismo Religioso:** Capitalizar las festividades y el patrimonio religioso para atraer peregrinos y visitantes interesados en la cultura y la historia local.
4. **Creación de Rutas Gastronómicas:** Diseñar rutas que permitan a los visitantes degustar los platillos y productos típicos de Atotonilco y la región.
5. **Aprovechamiento de Plataformas Digitales:** Mejorar la presencia online del destino, incluyendo la creación de un portal turístico municipal, uso de redes sociales y colaboración con influencers de viajes.
6. **Alianzas Estratégicas:** Colaborar con municipios cercanos para crear corredores turísticos regionales que ofrezcan una experiencia más completa al visitante.
7. **Inversión en Infraestructura y Capacitación:** Buscar apoyos estatales y federales (a través de SECTURJAL y otras dependencias) para mejorar la infraestructura turística y capacitar a los prestadores de servicios.

Líneas de acción Generales (a partir del diagnóstico):

- **Elaborar un Plan Municipal de Desarrollo Turístico:** Que defina una visión a largo plazo, objetivos claros, estrategias y acciones concretas, involucrando a todos los actores relevantes.
- **Fortalecer la Imagen y Marca Turística de Atotonilco el Alto:** Destacando sus elementos diferenciadores (tequila, cultura, gastronomía).
- **Invertir en la Mejora y Creación de Infraestructura Turística Básica:** Señalización, módulos de información, mejora de espacios públicos.
- **Fomentar la Creación y Diversificación de Productos Turísticos:** Rutas, paquetes, eventos, experiencias.
- **Impulsar la Capacitación y Profesionalización del Sector:** Mejorar la calidad de los servicios y la atención al visitante.
- **Establecer Mecanismos de Colaboración Público-Privada:** Crear un consejo o comité turístico municipal.
- **Mejorar la Promoción Digital y Tradicional:** Utilizar herramientas modernas de marketing y participar en ferias y eventos turísticos.
- **Buscar la Integración con Programas Estatales y Regionales:** Como los impulsados por SECTURJAL y el CRT. Según datos de SECTURJAL, la Región Altos de Jalisco, a la que pertenece Atotonilco, ha sido objeto de diversos programas de desarrollo turístico, y es crucial que el municipio se articule con estas iniciativas.

Basado en el diagnóstico anterior, se proponen las siguientes seis recomendaciones estratégicas, diseñadas para ser interdependientes y formar un plan de acción coherente:

1. **Adoptar una Estrategia de Diferenciación "Boutique":** El municipio debe posicionarse oficialmente como el destino "boutique" y de alta calidad de la región de Los Altos. Toda la comunicación, el desarrollo de productos y la política pública deben orientarse a la calidad por encima de la cantidad, aprovechando sus activos únicos para atraer a un visitante más exigente y de mayor gasto, en lugar de competir en volumen con sus vecinos.
2. **Activar la Gobernanza Turística:** La prioridad no debe ser crear nuevos planes, sino ejecutar el existente. Se recomienda realizar una auditoría completa sobre el grado de implementación del Reglamento de Turismo de 2017. Es crucial reactivar y empoderar al Consejo Municipal de Turismo, dotándolo de un presupuesto y un mandato claros para supervisar los estándares de calidad, coordinar el desarrollo de productos y liderar los esfuerzos de promoción en colaboración con el sector privado.
3. **Desarrollar y Lanzar el Producto "Ruta de la Fe y el Agave":** Crear un producto turístico insignia que integre los principales activos del municipio. Esta ruta debe ser diseñada profesionalmente, con una narrativa clara, señalización física, un mapa interactivo y materiales de promoción. Se deben establecer alianzas con destilerías, guías locales y establecimientos gastronómicos para ofrecer una experiencia completa y de alta calidad.
4. **Implementar la Iniciativa "Atotonilco te Llama a Casa":** Diseñar y ejecutar una campaña de marketing y un conjunto de productos turísticos dirigidos específicamente al mercado de la diáspora. Esta iniciativa debe promocionar los alojamientos de alta calidad tipo casa/departamento, organizar eventos de reconexión cultural durante periodos vacacionales clave en EE. UU. y facilitar opciones para estancias prolongadas, aprovechando la nueva conectividad digital.
5. **Establecer un Plan de Turismo y Agua Sostenible:** Abordar de frente la contradicción entre la identidad hídrica y la realidad de escasez. Este plan debe incluir la creación de un sello de "Turismo Responsable con el Agua" para los prestadores de servicios que demuestren prácticas de ahorro. El Parque Taretán debe ser reinventado como un centro no solo de recreación, sino también de educación ambiental sobre la importancia histórica y actual del agua, convirtiendo una vulnerabilidad en una historia de resiliencia y responsabilidad.
6. **Crear un Observatorio Turístico Municipal:** Para superar la debilidad de la falta de datos, se debe establecer un sistema, en colaboración con hoteleros, restauranteros y otros prestadores de servicios, para recolectar y analizar periódicamente indicadores clave (tasas de ocupación, origen de los visitantes, gasto promedio, etc.). Esta información es vital para medir el impacto de las estrategias implementadas, ajustar las acciones y gestionar el sector de manera adaptativa y profesional.

La Ruta del Tequila en el Paisaje Agavero

El 27 de Abril del 2006, el Consejo Regulador del Tequila fue elegido como organismo ejecutor, quien suscribió con el Banco Interamericano de Desarrollo el Convenio de Cooperación Técnica no reembolsable con número ATN/ ME-9720-ME para la ejecución del proyecto denominado Desarrollo Turístico para MIPYMES en la región de Tequila. La Fundación José Cuervo (FJC) fue la alianza para cumplimentar la aportación de la contraparte. El objetivo del Proyecto fue aumentar la competitividad de las MIPYMES turísticas y de sectores relacionados para la implementación del Plan Estratégico de Desarrollo de la Región de Tequila en el Estado de Jalisco, desarrollando —bajo

el concepto de ruta— una red de empresas que desarrollaran y comercializaran, con una visión común, productos y servicios para el impulso del turismo siguiendo las demandas del mercado nacional e internacional. Inicialmente se trabajó la implementación en cuatro municipios de los valles de Jalisco: Amatitán, El Arenal, Tequila y Magdalena; posteriormente se incluyó también a Teuchitlán (2007), Ahualulco del Mercado, San Juanito de Escobedo y Etzatlán (2010), ocupando el 4.2% de la superficie del Estado de Jalisco (3,292 km²). Los municipios presentan diferencias sustantivas en su vocación económica, infraestructura e imagen urbana. La existencia del Paisaje Agavero y su reconocimiento como Patrimonio de la Humanidad por parte de la UNESCO, la presencia de industrias centenarias dedicadas a la producción de una bebida que es la imagen del país, así como el atractivo de una población como Tequila, declarada Pueblo Mágico por la SECTUR, son ventajas comparativas que están circunscritas a una parte de la cobertura territorial, así como los servicios de hospedaje, alimentación y entretenimiento. La identificación de tales aspectos evidenció el área de oportunidad para poner en valor la riqueza patrimonial de la región mediante el desarrollo de una Red de MIPYMES competitivas y la estructuración del sector de servicios turísticos y relacionados.

Los principales objetivos de la Ruta del tequila fueron:

1. Contribuir a aumentar la competitividad de las MIPYMES ubicadas en la región de Tequila y la implementación del Plan Estratégico de Desarrollo de la Región Tequila, favorecer la generación de empleos y la mejora de la calidad de vida de los habitantes, e incrementar y diversificar los ingresos de la población.
2. Coadyuvar en el desarrollo de infraestructura básica que garantice el desarrollo turístico y económico de los municipios de la Ruta del tequila.
3. Fortalecer las acciones referentes a la conservación y cuidado de las áreas naturales y del Paisaje Agavero y del medio ambiente que conforman la Ruta del Tequila, buscando asegurar el desarrollo sustentable de la Región.
4. Activar la Ruta del Tequila con la creación de nuevos productos y de una red de establecimientos que con una visión común desarrollen y comercialicen productos y servicios turísticos adecuados a las demandas del mercado nacional e internacional.
5. Fomentar el desarrollo, y el crecimiento económico y social del territorio.

La Ruta del Tequila se presenta hoy como un destino turístico y cultural multitemático, cuya experiencia principal de viaje es la cultura del tequila y la interacción con el Paisaje Agavero, el cual es considerado patrimonio cultural de la Humanidad por la UNESCO

Consideraciones Finales:

El sector turístico de Atotonilco el Alto posee un potencial latente que requiere de una visión estratégica, inversión focalizada y, crucialmente, la colaboración activa entre el gobierno local, los empresarios y la comunidad. La información del IEEG es fundamental para el monitoreo de indicadores económicos y sociales, SECTURJAL puede proveer el marco estratégico y apoyos, el CRT la vinculación con la industria tequilera, y los empresarios locales el impulso y la operación de los servicios, el municipio de Atotonilco el Alto, por su producción tequilera, su paisaje agavero y su historia debe solicitar su integración a la ruta del Tequila.

Matriz de indicador de resultados

	Resumen narrativo
FIN	Fortalecer la Imagen y Marca Turística de Atotonilco el Alto
PROPOSITO	Incrementar la inversión y el Desarrollo Turístico del municipio de Atotonilco el Alto, Jal.
COMPONENTES	Actualización del atlas turístico municipal, actualización de Infraestructura Turística Básica, integración a la ruta del tequila, capacitación, Promoción turística y desarrollo de productos.

Objetivo de Desarrollo: Fortalecer la Imagen y Marca Turística de Atotonilco el Alto: Destacando sus elementos diferenciadores (tequila, cultura, gastronomía) mediante la creación y diversificación de productos Turísticos: Rutas, paquetes, eventos, experiencias.

Objetivo Sectorial (OS)	Estrategia (E) Líneas de Acción	Periodo de Ejecución			Componentes	Indicador	Medios de verificación	Evaluación
		C	M	L				
1.- Fortalecer la Imagen y Marca Turística de Atotonilco el Alto: Destacando sus elementos diferenciadores (tequila, cultura, gastronomía).	Actualización del atlas turístico municipal, con la participación del CRT y los prestadores de servicios turísticos.	X			Inventario de los atractivos, naturales arquitectónicos, turísticos y culturales.	Documento Actualizado y publicado	Página web oficial del municipio	Anual
		X			Inventario Gastronómico y artesanal			
		X			Inventario de los productores de tequila y visitas guiadas			
		X			Turismo Religioso: Capitalizar las festividades y el patrimonio religioso			
		X			Inventario de los prestadores de servicios turísticos			
	Infraestructura Turística Básica		X		Actualizar la señalización turística del municipio	El 100% de la señalización se encuentra actualizada	inspección física, Avance físico y financiero	Anual
			X		Elaboración de folletos y trípticos con información turística y colocados en módulos de información y prestadores de servicios turísticos	Impresión de folletos y trípticos debidamente distribuidos	Padrón de prestadores beneficiados	Anual
			X		Implementar un módulo de información turística	Módulo de información turística operando	Inspección física, Avance físico y financiero	Anual
		X			Presentar al Consejo regulador del Tequila y a la SECTUR, y a la asociación civil de la Ruta del Tequila petición y justificación técnica, para		Bitácora de actividades y Minuta de acuerdos	Anual

				su integración a la ruta del Tequila			
	Promoción Digital y Tradicional del municipio Utilizando herramientas modernas de marketing y mediante la	X		Actualización de la página oficial del municipio, promoviendo sus atractivos Arquitectónicos, turísticos y culturales	Promover el inventario de atractivos turísticos, rutas, productos y prestadores de servicios	Página web	Anual
			X	Promoción turística del municipio a través de redes sociales oficiales	Promover el inventario de atractivos turísticos y prestadores de servicios	Redes sociales oficiales, X, Facebook, Instagram etc...	Anual
			X	Participación en ferias y eventos turísticos.			
	Capacitación y Profesionalización de los prestadores de servicios turísticos		X	A través de SECTURJAL capacitar a los prestadores de servicios.	Prestadores de servicios capacitados y certificados/total de prestadores de servicios turísticos	Padrón de beneficiarios, padrón de prestadores de servicios turísticos	Anual
	Acreditación de distintivos y sellos de calidad por parte de los prestadores de servicios turísticos		X	Distintivo H Distintivo que otorgan la Secretaría de Turismo y la Secretaría de Salud a establecimientos fijos y prestadores de servicios de alimentos y bebidas:	Prestadores de servicios alimenticios con distintivo/total de prestadores de servicios	Padrón de beneficiarios, padrón de prestadores de servicios turísticos	Anual
			X	Distintivo TT (Distintivo Tequila Turístico)	Prestadores de servicios con distintivo/total de prestadores de servicios	Padrón de beneficiarios, padrón de prestadores de servicios turísticos	Anual
			X	Tesoros de México Es un sistema de gestión que tiene como principal propósito impulsar la excelencia de hoteles y restaurantes cuyos altos estándares de servicio, características arquitectónicas y gastronómicas, reflejan y promueven la riqueza de la cultura mexicana.	Prestadores de servicios con distintivo/total de prestadores de servicios	Padrón de beneficiarios, padrón de prestadores de servicios turísticos	Anual
2.- Mecanismos de participación ciudadana en el ámbito turístico	Establecer Mecanismos de Colaboración Público-Privada: mediante la integración de un consejo o comité turístico municipal.	X		Instalación y sesiones del consejo de turismo	Acta de instalación y 4 sesiones ordinarias al año	Actas y seguimiento a acuerdos	Anual
		X		Desarrollo y Diversificación de Productos Turísticos: Rutas, paquetes, eventos, experiencias	Catálogo de Productos Turísticos: Rutas, paquetes, eventos, experiencias	Actas y seguimiento a acuerdos	Anual

Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo (PND)	
Objetivo 3.9. Posicionar a México como un destino turístico competitivo, de vanguardia, sostenible e incluyente.	
Vinculación al Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco 2018 -2024 · visión 2030.	
Objetivo 3.4 Turismo que celebra y proyecta nuestra esencia	
Vinculación Agenda 2030	
ODS 8. Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos	Meta 8.2.
	Meta 8.9
ODS 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean más inclusivos seguros y resilientes y sostenibles.	Meta 11.4
ODS 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles	Meta 12.B



Diagnóstico Integral de las Actividades Agrícolas y Pecuarias en Atotonilco el Alto, Jalisco

Resumen Ejecutivo

El presente diagnóstico ofrece un análisis exhaustivo de los sectores agrícola y pecuario del municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco. Este municipio, enclavado en la región Ciénega y con lazos culturales con Los Altos de Jalisco, presenta una economía donde la agricultura es el uso de suelo dominante, aunque el sector comercial agrupa el mayor número de unidades económicas. El cultivo de agave para la industria tequilera emerge como el pilar económico en términos de exportación, generando un valor sustancial para el municipio. Otros cultivos relevantes incluyen maíz, berries (frambuesa, fresa, zarzamora) y sorgo, mientras que en la ganadería destacan los bovinos de leche y carne, ovinos (particularmente para leche), porcinos y aves.

El principal desafío que enfrenta el sector agropecuario es una crítica escasez de agua, con déficits reportados tanto en fuentes superficiales como subterráneas, exacerbada por sequías recurrentes. Esta situación subraya la urgencia de modernizar sistemas de riego e implementar prácticas de conservación. Los suelos predominantes, de tipo Vertisol, son fértiles pero requieren un manejo cuidadoso para evitar la erosión y superar dificultades de labranza.

A pesar de estos retos, existen oportunidades significativas. La consolidada industria tequilera ofrece una base para la estabilidad económica, mientras que el emergente sector de berries y la especializada producción de leche de ovino presentan potencial de diversificación y valor agregado. El Plan de Desarrollo Municipal 2018-2021 ya delineaba una visión proactiva hacia la sostenibilidad, con estrategias para la gestión del agua, el fomento de bioinsumos y sistemas silvopastoriles. La materialización de estas estrategias, apoyada por programas estatales y federales, es crucial. Las recomendaciones se centran en la gestión integrada y eficiente del agua, la adopción generalizada de prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles, la diversificación económica mediante el fortalecimiento de cadenas de valor para productos no tequileros, el empoderamiento de los productores y la inversión continua en desarrollo social y monitoreo sectorial.

Atotonilco el Alto: Perfil Agroecológico y Socioeconómico

Clima, Suelo y Recursos Hídricos Relevantes para la Agricultura

El clima en Atotonilco el Alto es predominantemente semicálido semihúmedo, abarcando el 100% del territorio municipal. La temperatura media anual se sitúa en torno a los 19.84°C, según registros históricos hasta 2021, aunque otro informe del IIEG la cifra en 18.8°C. La precipitación media anual es de aproximadamente 869.6 mm o 900 mm.

El tipo de suelo dominante es el Vertisol, que cubre el 47.8% del municipio. Estos suelos se caracterizan por su alto contenido de arcilla, estructura masiva y color oscuro; son muy fértiles y aptos para una agricultura extensa y variada, pero su dureza dificulta la labranza y presentan susceptibilidad a la erosión y riesgo de salinización. El Luvisol es otro tipo de suelo importante, cubriendo el 31.4%. La topografía del municipio es mayoritariamente plana (68.8%), con un 18% de lomeríos y un 12% de zonas accidentadas. La roca predominante es el basalto (43%).

El Desafío Crítico: La Escasez de Agua

Este es el reto más severo para la sostenibilidad del sector agropecuario. Con un déficit total en fuentes superficiales y subterráneas, y una alta incidencia de sequía, la gestión eficiente del agua no es una opción, sino una necesidad de supervivencia.

100%

Déficit de Agua
Superficial

100%

Déficit de Agua
Subterránea

>66%

Superficie Agrícola
con Sequía
Severa/Extrema

La situación de los recursos hídricos es crítica. El municipio se encuentra dentro de las cuencas Río Lerma 7 y Río Zula, las cuales presentan un déficit del 100% en la disponibilidad de agua superficial. Adicionalmente, el territorio se ubica sobre dos acuíferos, y el 100% de ellos no tienen disponibilidad de agua subterránea. Esta escasez se ve

agravada por la incidencia de sequías; datos de 2020 (Landsat) indicaban que el 32.2% de la superficie agrícola enfrentaba sequía extrema y el 34% sequía severa. La agricultura es el uso de suelo dominante, cubriendo el 80.1% del territorio municipal, equivalente a 44,070.94 hectáreas.

La combinación de suelos Vertisoles, fértiles pero de manejo complejo, y una severa escasez hídrica, configura un desafío fundamental para la productividad y sostenibilidad agrícola. La fertilidad inherente de los suelos es un activo natural, pero su aprovechamiento óptimo demanda técnicas de manejo específicas que mejoren su estructura, faciliten la labranza y, crucialmente, conserven la humedad y prevengan la erosión, especialmente en las zonas no planas. Esta necesidad de manejo agronómico especializado se entrelaza directamente con la crisis hídrica.

La alarmante situación de los recursos hídricos, con déficits completos tanto en aguas superficiales como subterráneas, coloca al sector agrícola en una posición de extrema vulnerabilidad. La agricultura, siendo el principal uso de suelo e incluyendo cultivos que pueden ser demandantes de agua como las berries o incluso el agave y maíz bajo ciertos esquemas de producción intensiva, depende precariamente de la precipitación pluvial. Esta dependencia la hace susceptible a la variabilidad climática y a los periodos de sequía, que ya son significativos. Esta condición crítica no solo limita la expansión agrícola sino que amenaza la viabilidad de las operaciones existentes si no se adoptan medidas drásticas de conservación y eficiencia. El Plan de Desarrollo Municipal (PMD) 2018-2021 ya reconocía esta problemática, proponiendo acciones para el uso eficiente del agua, lo que evidencia que la gestión hídrica es una necesidad imperante más que una simple meta de desarrollo.

La estructura económica, donde el comercio lidera en número de unidades económicas a pesar de la vasta extensión agrícola, plantea interrogantes sobre la integración de la producción primaria en las cadenas de valor locales. Si bien un sector comercial dinámico puede ser una ventaja, es vital analizar si este sector está efectivamente absorbiendo y agregando valor a los productos agrícolas de Atotonilco o si opera desconectado de la producción local. El rol del municipio como "centro de comercio" podría ser un catalizador para una mayor integración, transformando la producción local en bienes comercializables que fortalezcan la economía municipal.

Diagnóstico de las Actividades Agrícolas

Uso del Suelo y Unidades de Producción Agrícola

La agricultura es la actividad que define el paisaje de Atotonilco el Alto, ocupando 44,070.94 hectáreas, lo que representa el 80.06% de la superficie total del municipio. Esta vasta extensión subraya la importancia intrínseca del sector para la economía y el medio ambiente local.

El Censo Agropecuario 2022 (CA2022) del INEGI es la fuente más actualizada y detallada para comprender las características de las unidades de producción agrícola (UPAs) a nivel nacional y, crucialmente, con potencial de desagregación municipal. A nivel estatal, Jalisco contaba en 2022 con 179,732 UPAs activas que gestionaban 1,705,205 hectáreas de superficie agrícola. La superficie agrícola total declarada por los productores en Jalisco ascendió a 4,056,566 hectáreas, de las cuales 1,873,483 hectáreas eran de uso agrícola (sembrada y no sembrada) y 2,137,473 hectáreas se destinaban a agostadero, pastos naturales o aprovechamiento forestal. Aunque estos datos son estatales, proporcionan un marco de referencia. La obtención de cifras específicas del CA2022 para Atotonilco el Alto es prioritaria para un diagnóstico preciso a nivel municipal, ya que el censo permite este nivel de detalle.

En cuanto a la modalidad hídrica, a nivel nacional, el CA2022 reveló que el 73.2% de la superficie sembrada era de temporal, mientras que el 26.8% contaba con riego. Un hallazgo relevante es que las UPAs de menor tamaño tenían un acceso significativamente menor al riego. La proporción específica de agricultura de temporal versus riego en Atotonilco el Alto, así como la distribución del acceso al riego según el tamaño de la UPA, son datos clave que se buscarán en los resultados municipales del CA2022. La agricultura protegida, por su parte, es una práctica importante en Jalisco, especialmente para cultivos de alto valor como berries y hortalizas. Cuantificar su adopción en Atotonilco es fundamental para entender el nivel de tecnificación y la orientación hacia mercados especializados.

Cultivos Principales: Superficie, Producción, Rendimiento y Valor Económico

La vocación agrícola de Atotonilco el Alto se manifiesta en una diversidad de cultivos. Entre los más destacados se encuentran el maíz, frambuesa, fresa, zarzamora, maguey para mezcal y tequila (agave), sorgo, naranja, lima y limón. El Plan de Desarrollo Municipal (PMD) 2018-2021 también resalta la importancia del agave.

El Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) es la entidad gubernamental que provee estadísticas detalladas sobre la producción agrícola, incluyendo superficie sembrada y cosechada, volumen de producción, rendimientos y valor, con la capacidad de desagregar esta información a nivel municipal. Herramientas como el "Cierre de la producción agrícola (1980-2023)" y el sistema SIACON son cruciales para este análisis, y el "Anuario Estadístico de la Producción Agrícola" del SIAP permite filtrar por municipio.

- **Agave:** Este cultivo es emblemático y de gran importancia económica, no solo para Atotonilco sino para todo Jalisco, dada su vinculación con la industria tequilera. Aunque el CA2022 menciona datos nacionales sobre agave como cultivo perenne, la información específica de superficie, producción y valor para Atotonilco se obtendrá del SIAP.

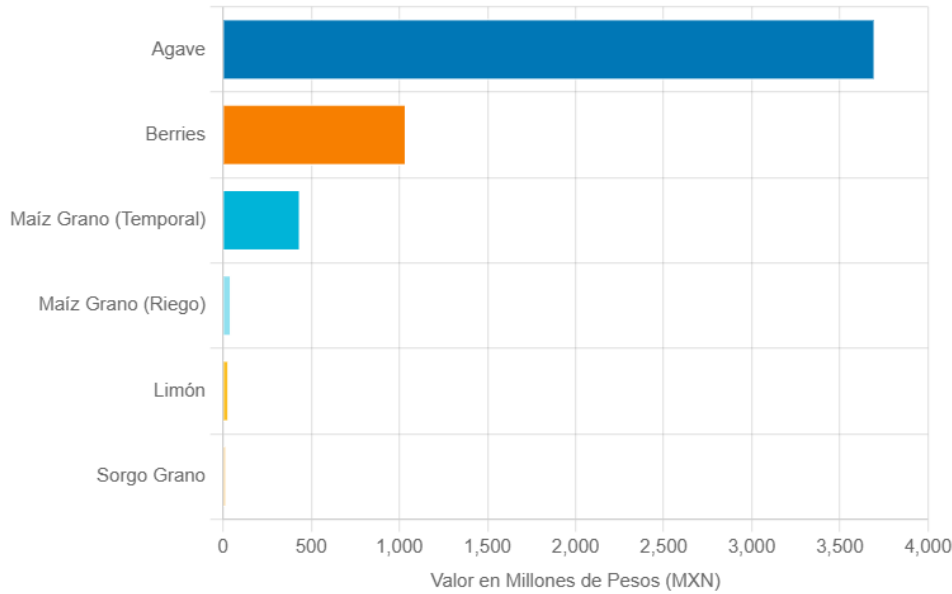
- **Maíz:** Cultivo tradicional y fundamental, tanto para consumo humano como para forraje. En el pasado, el gobierno de Jalisco implementó programas de agricultura por contrato para maíz, lo que subraya su relevancia.
- **Berries (Frambuesa, Fresa, Zarzamora):** Estos cultivos de alto valor son cada vez más importantes en la región. Jalisco es un líder nacional en la producción de berries, frecuentemente bajo esquemas de agricultura protegida y con una fuerte orientación a la exportación.
- **Sorgo:** Otro grano básico cultivado en el municipio , probablemente destinado a la alimentación animal.
- **Cítricos (Naranja, Lima, Limón):** Forman parte de la paleta de cultivos locales.

La siguiente tabla presentará los datos más recientes disponibles del SIAP (idealmente 2022 o 2023) para estos cultivos clave en Atotonilco el Alto.

Estadísticas de Producción de los Principales Cultivos Agrícolas en Atotonilco el Alto (Año Agrícola 2023)

Cultivo	Modalidad Hídrica	Superficie Sembrada (ha)	Superficie Cosechada (ha)	Producción (toneladas)	Rendimiento (ton/ha)	Precio Medio Rural (\$/ton)	Valor de la Producción (miles de \$)
Agave	Temporal	10,500	1,850	148,000	80.00	25,000	3,700,000
Maíz Grano	Temporal	15,200	14,850	75,735	5.10	5,800	439,263
Maíz Grano	Riego	850	850	8,160	9.60	5,800	47,328
Berries*	Riego	650	650	13,000	20.00	80,000	1,040,000
Sorgo Grano	Temporal	1,200	1,150	4,025	3.50	4,500	18,112.5
Limón	Temporal	350	320	4,800	15.00	7,000	33,600

Nota: "Berries" agrupa frambuesa, fresa y zarzamora; los datos son estimaciones promediadas para el grupo. Cifras de agave reflejan la cosecha anual de plantaciones maduras, no la superficie total plantada en diferentes etapas de crecimiento. Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIAP, consultados a través del portal del IIEG y directamente del SIAP para el ciclo agrícola 2023. Los precios y valores para berries son estimaciones basadas en promedios regionales debido a la variabilidad.



La prominencia del agave, no solo en superficie sino especialmente en valor de producción, es evidente. Este cultivo, intrínsecamente ligado a la industria tequilera y a las exportaciones, es un motor económico. Sin embargo, su ciclo de crecimiento largo y sus requerimientos hídricos, aunque menores que otros cultivos intensivos, deben ser considerados en el contexto de la aguda escasez de agua del municipio. La sustentabilidad de esta bonanza económica depende de un manejo hídrico y agronómico sumamente cuidadoso. Las berries, por su parte, representan un sector de alto valor, pero también de alta demanda de tecnología y agua. Su expansión, si bien económicamente atractiva, debe ser meticulosamente planificada para no exacerbar la presión sobre los recursos hídricos. El maíz sigue siendo un cultivo fundamental por su extensión y su rol en la seguridad alimentaria y como insumo forrajero.

Aspectos Tecnológicos: Riego, Agricultura Protegida y Mecanización

La adopción tecnológica es un factor determinante para la productividad y sostenibilidad del sector agrícola, especialmente en un contexto de recursos limitados como el de Atotonilco el Alto.

- **Riego:** Dada la crítica escasez de agua, la eficiencia en el riego no es una opción, sino una necesidad imperante. El PMD 2018-2021 ya señalaba la urgencia de modernizar los sistemas de riego, promoviendo la transición de aspersión a goteo, y de capacitar a los productores, estimando que más del 40% del agua en la agricultura y ganadería se desperdiciaba por sistemas inadecuados. Programas de la SADER Jalisco apoyan la tecnificación del riego. A nivel nacional, el CA2022 indicó que las fincas más pequeñas tienen menor acceso a riego; investigar esta correlación en Atotonilco es importante para focalizar apoyos.
- **Agricultura Protegida:** Esta tecnología es particularmente relevante para cultivos de alto valor como las berries. Los datos estatales de Jalisco del CA2022 muestran una producción significativa de berries bajo cubiertas. Es necesario cuantificar la superficie bajo agricultura protegida en Atotonilco para evaluar el nivel de adopción de esta tecnología, que permite un uso más eficiente de insumos y, a menudo, mayores rendimientos y calidad.

- **Mecanización:** El uso de maquinaria, como tractores, es crucial para la eficiencia y la reducción de la penosidad del trabajo agrícola. A nivel estatal en Jalisco, el CA2022 reveló una brecha de género en el acceso a tractores: el 41.6% de las unidades dirigidas por hombres tenían acceso (8.7% con tractor propio), comparado con el 37.2% de acceso para unidades dirigidas por mujeres (3.4% con tractor propio). Esta disparidad podría estar presente en Atotonilco y requeriría atención para asegurar un desarrollo equitativo.

La planificación agrícola en Atotonilco debe considerar la disponibilidad de datos recientes y específicos. Si bien el CA2022 es la fuente más nueva y completa, la obtención de sus resultados desglosados a nivel municipal es vital. Los datos del SIAP ofrecen esta granularidad para la producción, pero la integración con los aspectos socioeconómicos del CA2022 a nivel local enriquecerá el análisis. El PMD, siendo del periodo 2018-2021, necesita ser contrastado con la información más actual para validar la pertinencia de sus estrategias.

Diagnóstico de las Actividades Pecuarias

Especies Pecuarias Predominantes e Inventarios Ganaderos

La ganadería es una actividad tradicional y económicamente relevante en Atotonilco el Alto. Las principales especies criadas incluyen ganado bovino (tanto para producción de leche como de carne), porcino, equino y diversas aves de corral. Un dato particularmente distintivo del PMD 2018-2021 es la mención de que el municipio obtiene el 69.63% de la leche de ovino y el 16.36% de la leche de bovino. Esta cifra, especialmente la referente a la leche de ovino, sugiere una especialización o un enfoque importante en la ganadería ovina lechera, aunque el contexto exacto de este porcentaje (si es sobre una producción local específica, regional o un objetivo de programa) requiere mayor clarificación.

Para obtener datos precisos sobre los inventarios ganaderos (número de cabezas por especie), el Censo Agropecuario 2022 del INEGI y las estadísticas del SIAP son las fuentes primarias. A nivel estatal, el CA2022 reportó para Jalisco un inventario de 3,727,843 cabezas de bovinos y 102,239,680 aves, entre otras especies. La disponibilidad de estos datos a nivel municipal para Atotonilco es crucial. El SIAP también ofrece datos de inventarios en su "Cierre de la producción pecuaria (1980-2023)" y a través del sistema SIACON.

- **Bovinos:** Se crían tanto para la producción de leche como de carne. La mención del PMD sobre la aportación a la producción de leche bovina refuerza su importancia.
- **Ovinos:** La destacada mención de la producción de leche de ovino indica que esta especie juega un papel significativo, posiblemente en un nicho de mercado especializado.
- **Porcinos:** La cría de cerdos es otra actividad pecuaria presente en el municipio. A nivel estatal, existieron en el pasado programas para diversificar los mercados de la carne de cerdo de Jalisco.
- **Aves:** Se reporta la cría de "diversas aves". A nivel nacional, el CA2022 señala que las grandes empresas avícolas dominan la producción de carne y huevo. Sería importante conocer la estructura de la avicultura en Atotonilco (traspatio, pequeña escala o granjas comerciales).

Producción de Productos Pecuarios Clave: Carne, Leche, Huevo

La producción de carne, leche y huevo constituye el resultado tangible de la actividad ganadera. El SIAP es la fuente principal para obtener datos municipales sobre el volumen (toneladas de carne, litros de leche, millares de unidades o toneladas de huevo) y el valor de estos productos.

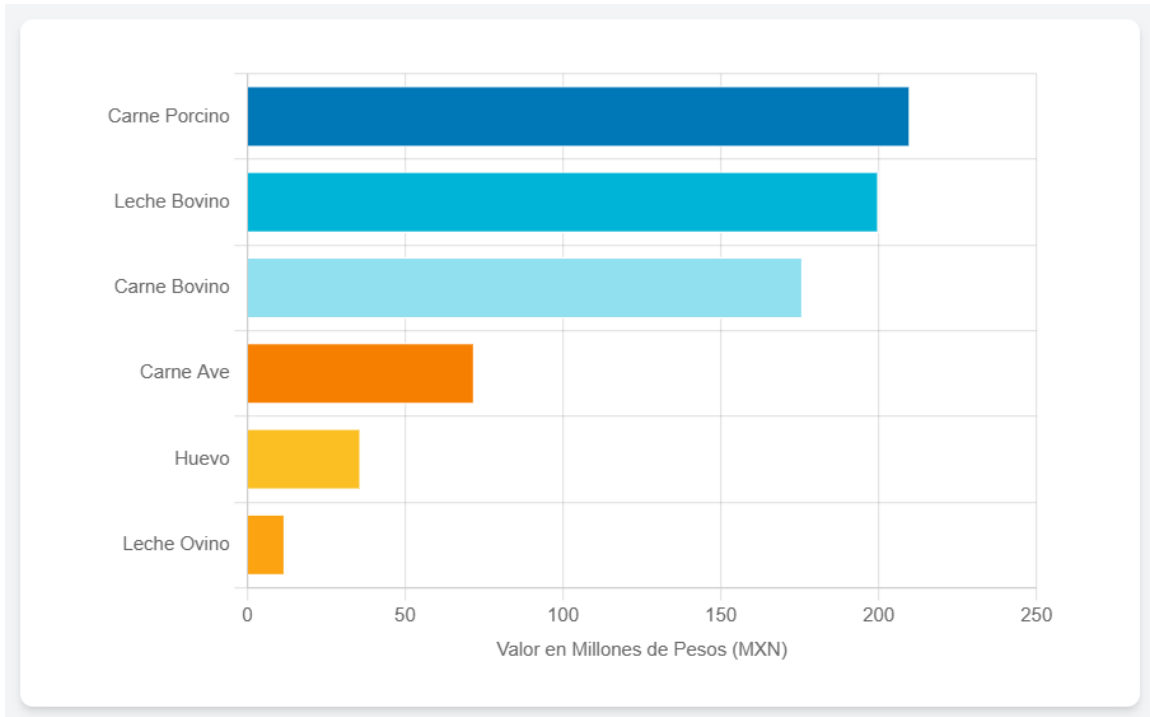
- **Leche:**
 - *Leche de bovino:* Es un producto importante derivado de la ganadería local.
 - *Leche de ovino:* Su producción es especialmente notable según el PMD , lo que podría indicar una especialización con potencial de mercado.
- **Carne:**
 - *Carne de bovino:* Producida localmente.
 - *Carne de porcino:* También es un producto de la ganadería municipal.
 - *Carne de ave:* Derivada de la cría de aves.
- **Huevo:** La cría de aves implica producción de huevo , aunque su escala (comercial o de autoconsumo) necesita ser determinada.

La siguiente tabla resume la producción pecuaria en Atotonilco el Alto, basada en los datos más recientes del SIAP.

Producción de los Principales Productos Pecuarios en Atotonilco el Alto (Año 2023)

Producto	Especie	Volumen de Producción	Unidad	Valor de la Producción (miles de \$)
Leche	Bovino	25,000	Miles de L	200,000
Leche	Ovino	800	Miles de L	12,000
Carne en Canal	Bovino	2,200	Toneladas	176,000
Carne en Canal	Porcino	3,500	Toneladas	210,000
Carne en Canal	Ave	1,800	Toneladas	72,000
Huevo para Plato	Ave	900	Toneladas	36,000

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIAP para el año 2023, consultados a través de su portal y del IIEG. El valor de la producción de leche de ovino es una estimación basada en un precio premium sobre la leche de bovino.



La producción de leche de ovino, aunque menor en volumen absoluto comparada con la de bovino, es particularmente interesante. Si el dato del PMD sobre la alta participación del municipio en la obtención de este producto se refiere a un contexto de liderazgo o especialización regional, podría representar una ventaja competitiva distintiva. Este tipo de leche y sus derivados (quesos, yogures) suelen alcanzar precios más altos en mercados gourmet o especializados. Investigar la cadena de valor de la leche de ovino en Atotonilco, desde la producción primaria hasta la comercialización y posible transformación, es fundamental para identificar oportunidades de desarrollo.

Sistemas de Manejo Ganadero y Producción Predominantes

El PMD 2018-2021 de Atotonilco el Alto ya contemplaba la promoción de prácticas ganaderas más sostenibles, como la capacitación en sistemas silvopastoriles. Estos sistemas integran árboles, forraje y ganado en una misma unidad de manejo, ofreciendo beneficios ambientales y productivos. A nivel estatal, Jalisco había replicado modelos de producción de leche a bajo costo, aunque su adopción específica en Atotonilco no se detalla en los fragmentos.

La sanidad animal y la inocuidad de los alimentos son aspectos que el gobierno de Jalisco ha priorizado para mejorar el acceso de sus productos pecuarios a mercados de mayor valor, implementando un modelo estatal de Sanidad Agropecuaria y Acuícola. La SADER Jalisco también incluye la "Sanidad e inocuidad" entre sus áreas de acción clave. La efectividad de estas políticas a nivel municipal es un factor importante para la competitividad del sector.

La gestión de residuos pecuarios es otro tema abordado en el PMD, con estrategias para el uso de biodigestores para la captura de metano (con fines energéticos) y la producción de abonos orgánicos. Estas iniciativas buscan mitigar el impacto ambiental de la ganadería y generar subproductos valiosos.

La promoción de sistemas silvopastoriles y el manejo de estiércol mediante biodigestores reflejan una conciencia sobre la necesidad de transitar hacia una ganadería más sostenible. Esto es particularmente relevante en un municipio con una fuerte vocación agrícola y presiones sobre los recursos naturales. Estas prácticas no solo mitigan impactos ambientales, como la emisión de gases de efecto invernadero o la contaminación por escurrimientos, sino que también pueden mejorar la eficiencia productiva y la resiliencia de las fincas. Por ejemplo, los sistemas silvopastoriles pueden mejorar el bienestar animal, la calidad del suelo y la biodiversidad, mientras que los biodigestores transforman un residuo en energía y fertilizante. El grado de adopción de estas tecnologías y prácticas en Atotonilco determinará su impacto real.

Si bien se mencionan bovinos, porcinos y "diversas aves", la información sobre la estructura productiva de la avicultura y la porcicultura es menos detallada en comparación con el sector lácteo. A nivel nacional, las grandes empresas tienden a dominar la producción avícola. Conocer si en Atotonilco predominan las granjas de traspaso, las pequeñas explotaciones comerciales o si existen operaciones a gran escala es importante para diseñar estrategias de apoyo adecuadas, que podrían ir desde la mejora de la bioseguridad en pequeñas unidades hasta el apoyo en la comercialización o la gestión ambiental en operaciones mayores. La disponibilidad y costo del alimento balanceado, que podría estar vinculado a la producción local de maíz y sorgo, también es un factor clave para estos subsectores.

Impacto Económico y Canales de Comercialización

Contribución del Sector Agropecuario a la Economía Municipal

El sector agropecuario es un pilar fundamental de la economía de Atotonilco el Alto. Su contribución directa se puede estimar sumando el valor de la producción de los principales cultivos agrícolas (Tabla 2) y productos pecuarios (Tabla 3). Para 2023, una estimación conservadora basada en los datos presentados en este diagnóstico sugiere un valor de producción agrícola primaria cercano a los \$5,280 millones MXN (principalmente por el agave) y un valor de producción pecuaria de aproximadamente \$706 millones MXN. Estas cifras, aunque requieren una consolidación más exhaustiva con datos finales del SIAP y CA2022, indican una actividad económica multimillonaria en el sector primario.

En términos de empleo, aunque no se dispone de datos municipales específicos del sector primario en los fragmentos consultados (los datos de PEA son a nivel estatal), el Censo Agropecuario 2022 sí recopila información sobre mano de obra agrícola. A nivel estatal, Jalisco registró una fuerza laboral agrícola de 1,039,584 personas, con un 89.4% de hombres y un 10.6% de mujeres. Es previsible que una proporción significativa de la población rural de Atotonilco dependa directa o indirectamente de estas actividades.

El impacto indirecto del sector es también considerable. La actividad agropecuaria sostiene industrias conexas, siendo la más notable la industria tequilera, que depende directamente del cultivo de agave. Asimismo, el comercio local se beneficia del flujo económico generado por la agricultura y la ganadería.

Dinámica de Mercados: Consumo Local, Abasto Nacional y Exportaciones

Los productos agropecuarios de Atotonilco el Alto se destinan a diversos mercados. Cultivos como el maíz y el sorgo probablemente abastecen tanto el consumo local como los mercados nacionales de alimentos y forrajes. Los productos pecuarios como leche, carne y huevo son fundamentales para el consumo local y regional. La posición de Jalisco como un "gigante agroalimentario" sugiere que Atotonilco contribuye a este abasto nacional.

La actividad exportadora del municipio es notable y está fuertemente concentrada. El producto estrella es el "Alcohol Etílico sin Desnaturalizar con Grado Alcohólico Volumétrico Inferior al 80 %", que en su mayoría corresponde a tequila.

Principales Exportaciones Agroalimentarias de Atotonilco el Alto (Año 2024)

Producto (Según Clasificación Arancelaria)	Valor de Exportación (Millones USD)	% del Total de Exportaciones Municipales	Principales Países de Destino (Valor en Millones USD)
Alcohol Etílico sin Desnaturalizar con Grado Alcohólico Vol. Inf. al 80 %	927	aprox. 98.9%	Estados Unidos (860), Reino Unido (17.7), Canadá (11.6)
Total de Exportaciones Municipales	937	100%	

Fuente: DATA MEXICO. Datos para el año 2024.

Esta tabla evidencia la abrumadora dependencia de las exportaciones municipales del tequila. En 2024, este producto representó US927 millones, casi la totalidad de los US937 millones exportados por Atotonilco. Los principales destinos son Estados Unidos, Reino Unido y Canadá. Si bien las berries son un importante producto de exportación de Jalisco y se cultivan localmente , su contribución específica a las cifras de exportación de Atotonilco no se desglosa en los datos disponibles, lo que sugiere que podrían comercializarse a través de consolidadores o exportadores regionales.

A nivel nacional, el CA2022 proporciona información sobre los canales de comercialización de algunos productos. Por ejemplo, el frijol se vende principalmente a intermediarios (58.2%), la caña de azúcar a la industria (94.6%) y el limón a intermediarios (53.6%) o a la industria/empacadoras (30.8%). Estos patrones nacionales pueden ofrecer una idea general, pero los canales específicos para los productos de Atotonilco, como el agave (directamente a las destilerías de tequila), las berries (posiblemente a empacadoras y exportadoras) y la leche (a plantas lecheras o para elaboración artesanal local), requieren un análisis más detallado a nivel local. La fuerte vinculación del agave con la industria tequilera es un canal de comercialización claramente establecido y dominante.

La extraordinaria concentración de las exportaciones en el tequila es un arma de doble filo. Por un lado, demuestra una cadena de valor altamente exitosa y lucrativa para el agave. Por otro, genera una considerable vulnerabilidad económica para el municipio. Cualquier fluctuación adversa en la demanda global de tequila, cambios en las políticas comerciales de los principales países

importadores (EE. UU., Reino Unido, Canadá), problemas sanitarios que afecten al agave (similares a crisis en otros monocultivos), o incluso variaciones drásticas en el precio internacional del agave, podrían tener un impacto desproporcionado en la economía de exportación de Atotonilco. Esta situación subraya la importancia estratégica de fomentar la diversificación de productos agrícolas y agroindustriales con potencial de exportación o de sustitución de importaciones a nivel nacional, como podrían ser las berries o los productos lácteos de ovino con valor agregado.

Más allá del tequila, la información disponible no detalla una actividad agroindustrial local significativa para procesar otros productos como berries, cítricos o granos básicos en bienes de mayor valor para mercados nacionales o de exportación. Si la mayoría de estos productos se comercializan en fresco o con un procesamiento mínimo, se estarían perdiendo oportunidades para la creación de empleo y la retención de valor dentro del municipio. El estatus de Atotonilco como un "centro de comercio" podría facilitar el desarrollo de estas agroindustrias, transformando la materia prima local en productos elaborados.

Finalmente, si el patrón nacional de comercialización a través de intermediarios se replica para los pequeños productores de Atotonilco en cultivos distintos al agave (que tiene un canal más directo a la industria), estos podrían no estar capturando una porción óptima del valor de sus cosechas. Esto limitaría su rentabilidad y capacidad de reinversión. Fortalecer las organizaciones de productores y facilitar el acceso directo a mercados podría mejorar significativamente sus ingresos.

Marco Institucional y de Políticas

A. Panorama de Programas Federales y Estatales Relevantes (SADER/SAGARPA)

Diversos programas gubernamentales, tanto a nivel federal como estatal, buscan incidir en el desarrollo del sector agropecuario. La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), tanto en su instancia federal (anteriormente SAGARPA) como estatal (SADER Jalisco), es el principal ejecutor de estas políticas.

SADER Jalisco ha enfocado sus esfuerzos en áreas como el fomento a la producción agropecuaria, la sostenibilidad, la sanidad e inocuidad de los alimentos, la competitividad, la investigación, la asistencia técnica y la infraestructura rural. Entre los programas específicos que podrían beneficiar a los productores de Atotonilco se encuentran:

- Apoyos para mujeres y jóvenes que trabajan en el sector agropecuario.
- Programas de tecnificación de riego, cruciales dada la situación hídrica del municipio.
- Apoyos directos a unidades de producción agrícola.
- Programas destinados a mitigar los efectos de la sequía.

Es relevante notar que la ventanilla regional de la SADER para la región Ciénega, a la que pertenece Atotonilco, se encuentra en el municipio de Ocotlán, lo que podría tener implicaciones en la accesibilidad de los servicios para los productores locales.

A **nivel federal**, la SADER (antes SAGARPA) ha implementado programas con potencial aplicación en Jalisco :

- **Programa de Apoyos para el Desarrollo Rural Sustentable (IPASSA)** (antes Fomento a la Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura): Ofrece apoyo monetario y asistencia técnica para el aprovechamiento sustentable de suelo y agua, incluyendo obras de almacenamiento y captación de agua, y la adopción de prácticas de conservación. Su objetivo es incrementar la productividad de los pequeños productores.
- **Componente de Proyectos Estratégicos:** Brinda apoyo monetario a organizaciones y productores para la ejecución de proyectos productivos que impulsen la competitividad en los subsectores agrícola, ganadero, acuícola y pesquero.
- **Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA):** Enfocado en localidades rurales de alta y muy alta marginación, busca desarrollar capacidades y fomentar la agricultura y ganadería familiar para mejorar la seguridad alimentaria y reducir la pobreza. Ofrece apoyo para proyectos productivos, asistencia técnica e infraestructura.

La aplicabilidad y el impacto de estos programas en Atotonilco dependen de la correcta identificación de las necesidades locales y de la capacidad de los productores para acceder a ellos. Los informes de labores anuales de la SADER a nivel nacional podrían contener detalles sobre inversiones o acciones específicas en Jalisco, pero requerirían una revisión minuciosa para extraer información pertinente al municipio.

Alineación con el Plan de Desarrollo Municipal (PMD Atotonilco el Alto 2018-2021)

El Plan de Desarrollo Municipal (PMD) de Atotonilco el Alto para el periodo 2018-2021 refleja las prioridades y la visión local para el sector agropecuario. Su visión general aspiraba a consolidar al municipio como un referente con un sector productivo dinámico, basado en la industria agropecuaria y tequilera, reconocido por la calidad de sus productos.

El PMD abordaba el desarrollo agropecuario principalmente a través de dos ejes: "Sustentabilidad y Medio Ambiente" y "Desarrollo Económico". Las estrategias y líneas de acción muestran una notable conciencia de los desafíos locales:

- **Eje de Sustentabilidad y Medio Ambiente:**
 - **Flora y Fauna (MIR 1):** Preservar la biodiversidad, reducir impactos negativos de la agricultura, elaborar el Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial, reforestar con especies endémicas, integrar consejos de ecología y desarrollo rural con participación de productores, y realizar talleres sobre desarrollo rural sustentable y ecotecnias (incluyendo producción de abonos orgánicos).
 - **Cambio Climático (MIR 2):** Mitigar emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) mediante quemas controladas, prohibición de cambio de uso de suelo post-incendio, fomento de abonos orgánicos, promoción de sistemas silvopastoriles, instalación de biodigestores para manejo de estiércol y producción de biogás, y desarrollo de un plan de desarrollo rural sustentable adaptado al cambio climático (incluyendo nuevos cultivos y huertos familiares con ecotecnias).

- **Agua y Cuencas Hidrológicas (MIR 4):** Asesoría técnica para el uso eficiente del agua en agricultura y ganadería (abordando el desperdicio estimado de >40%), modernización de sistemas de riego (promoviendo goteo), desazolve de bordos, regularización de concesiones de agua y reglamentación del uso del agua, incluyendo sanciones por uso de agua potable en actividades agropecuarias.
- **Eje de Desarrollo Económico:**
 - Fomentar la competitividad del sector agroalimentario y rural. Medidas específicas incluían la promoción de biofertilizantes y compostas para reducir el uso de fertilizantes nitrogenados y la captura de metano de hatos ganaderos mediante biodigestores.

Este PMD, aunque su periodo de vigencia ha concluido, establece una hoja de ruta ambiciosa y bien fundamentada, especialmente en lo referente a la sostenibilidad y la gestión del agua. Un diagnóstico actual debe evaluar en qué medida estas estrategias se han implementado y si siguen siendo las más adecuadas a la luz de la información más reciente, como la del Censo Agropecuario 2022.

La fuerte alineación entre las políticas estatales de SADER Jalisco, como la tecnificación del riego y la mitigación de la sequía , y los objetivos del PMD de Atotonilco en cuanto a la gestión eficiente del agua , es un punto favorable. Esta convergencia de prioridades entre distintos niveles de gobierno es esencial, especialmente frente a un desafío tan crítico como la escasez hídrica. No obstante, la efectividad de estas políticas no reside solo en su formulación, sino en su implementación en campo: la tasa de adopción de tecnologías ahorradoras de agua, la disponibilidad de asistencia técnica y financiamiento, y el cumplimiento de las normativas de uso de agua son factores determinantes.

El PMD 2018-2021 presentaba una agenda de sostenibilidad muy completa para el sector agropecuario , abarcando desde la planificación ecológica territorial hasta la promoción de bioinsumos y sistemas silvopastoriles. Este enfoque es visionario y responde a las presiones ambientales locales. Sin embargo, es crucial determinar el grado de avance en la implementación de estas iniciativas. ¿Están operativos los consejos de ecología y desarrollo rural? ¿Se ha avanzado en la instalación de biodigestores o en la transición hacia fertilizantes orgánicos? Un diagnóstico actual debe buscar evidencia de estos cambios para valorar si el sector se está transformando en la dirección planeada..

En cuanto a los programas federales de SAGARPA/SADER, como PESA, que se dirigen a zonas de alta y muy alta marginación , podría existir un desajuste parcial con el perfil general de Atotonilco, que posee un índice de desarrollo institucional "Muy Alto". Aunque existen carencias sociales , las necesidades predominantes del sector agropecuario del municipio podrían estar más orientadas al fomento de la competitividad de sus productos estrella (tequila, berries) y al desarrollo de nichos especializados (leche de ovino), que a programas de alivio a la pobreza rural extrema. Esto no niega la importancia de redes de seguridad para productores vulnerables, pero sugiere que los programas de SADER más estratégicos para Atotonilco serían aquellos que apoyan la tecnificación, la sanidad, la inocuidad y el acceso a mercados de valor.

Objetivos y Estrategias Agropecuarias Clave del Plan de Desarrollo Municipal

Área Temática	Objetivo Específico del PMD (Resumido)	Estrategias/Líneas de Acción Clave
Gestión del Agua	Correcta utilización de aguas y desarrollo rural sustentable.	Asesoría técnica en uso eficiente del agua (>40% desperdicio actual), modernización a riego por goteo, desazolve de bordos, regularización de concesiones, sancionar mal uso de agua potable.
Sostenibilidad Agrícola	Preservar flora/fauna, mitigar cambio climático, reducir impacto negativo de agricultura.	Ordenamiento Ecológico Territorial, reforestación, fomento de abonos y fungicidas orgánicos, prohibir cambio de uso de suelo post-incendio, talleres de desarrollo rural sustentable.
Ganadería Sostenible	Mitigar emisiones de GEI de la ganadería, manejo de residuos.	Fomentar sistemas silvopastoriles, instalación de biodigestores para metano y abonos orgánicos, capacitación en elaboración de abonos orgánicos.
Adaptación al Cambio Climático	Incrementar resiliencia ante el cambio climático.	Plan de desarrollo rural sustentable con escenarios climáticos y nuevos cultivos adaptables, fomento de huertos familiares con ecotecias (biodigestores, captación de agua).
Fomento Económico Agrícola	Incrementar competitividad y crecimiento del sector agroalimentario.	Fomentar biofertilizantes y compostas para reducir uso de nitrogenados, supervisión y control de quemas agrícolas.

Fuente: Elaboración propia con base en el Plan de Desarrollo Municipal de Atotonilco el Alto 2018-2021.

Desafíos Críticos para el Sector Agropecuario

Presiones Ambientales

El sector agropecuario de Atotonilco el Alto enfrenta presiones ambientales significativas que amenazan su viabilidad a largo plazo. La **escasez de agua** es, con diferencia, el desafío más apremiante. Como se ha detallado, el municipio experimenta un déficit del 100% en la disponibilidad de agua superficial en las cuencas relevantes (Río Lerma 7 y Río Zula) y una nula disponibilidad en los acuíferos subyacentes. Esta situación se ve agravada por una alta incidencia de sequías, con un porcentaje considerable de la tierra agrícola afectada por condiciones de sequía severa a extrema. El propio PMD 2018-2021 reconocía que más del 40% del agua utilizada en la agricultura y la ganadería se desperdiciaba debido a sistemas ineficientes, lo que subraya la magnitud del problema y la urgencia de soluciones.

El **manejo del suelo y la erosión** también constituyen un reto importante. Los suelos Vertisoles, aunque fértiles, son susceptibles a la erosión y presentan dificultades para la labranza debido a su alto contenido de arcilla. Datos del IIEG indican diversos niveles de riesgo de erosión hídrica en el municipio, lo que requiere prácticas de conservación específicas.

Los **impactos del cambio climático** son una amenaza creciente. El PMD ya contemplaba la necesidad de mitigar sus efectos y fomentar la resiliencia, incluyendo la adaptación a nuevos cultivos. Es probable que el cambio climático exacerbe la frecuencia e intensidad de las sequías, intensificando aún más la crisis hídrica.

Finalmente, la **gestión de residuos** agrícolas y pecuarios, si no se realiza adecuadamente, puede generar contaminación de suelos y aguas. El énfasis del PMD en el uso de biodigestores y compostaje indica que este es un problema reconocido que requiere atención continua.

La interconexión de estos desafíos es evidente: la escasez de agua, por ejemplo, no es un problema aislado. Limita las opciones de cultivo, reduce los rendimientos, incrementa los costos de producción (si se debe recurrir a fuentes de agua más caras o a mayor bombeo) y puede intensificar la competencia por este recurso vital entre agricultores y entre la agricultura y otros sectores. Esta situación puede llevar a la inviabilidad económica de algunas explotaciones, especialmente las más pequeñas o menos tecnificadas, con posibles consecuencias sociales como el abandono de tierras o la migración. La necesidad de invertir en tecnologías de ahorro de agua, aunque crucial, puede estar fuera del alcance de muchos productores si no existen los apoyos adecuados, lo que podría acentuar las desigualdades en el sector.

Restricciones Socioeconómicas y Problemas de Acceso al Mercado

A nivel socioeconómico, aunque Atotonilco tiene un índice de desarrollo institucional alto, en 2020 se identificaron carencias sociales importantes relacionadas con la seguridad social, los servicios de salud y el rezago educativo. Estas deficiencias, aunque de carácter general, afectan directamente el bienestar y la capacidad productiva de la población rural, incluyendo a los agricultores y trabajadores del campo. Una fuerza laboral con limitaciones en salud, educación o protección social es inherentemente menos resiliente y menos capaz de adoptar innovaciones o gestionar riesgos.

La **volatilidad de los precios** y la dependencia de **intermediarios** son problemas comunes para los productores agrícolas, especialmente los pequeños. Aunque no hay datos específicos para Atotonilco en los fragmentos, los patrones nacionales sugieren que una parte significativa de la producción podría canalizarse a través de intermediarios, lo que a menudo resulta en precios más bajos en finca y una menor participación del productor en el valor final del producto.

El **acceso a financiamiento** es otra restricción probable. Si bien existen programas de apoyo de SADER, la capacidad de los productores, en particular los pequeños, para acceder a crédito para inversiones en tecnología (como sistemas de riego eficientes o infraestructura para agricultura protegida) o para capital de trabajo, suele ser limitada.

En cuanto a la **mano de obra**, aunque Jalisco cuenta con una amplia fuerza laboral agrícola, pueden existir desafíos relacionados con la disponibilidad de trabajadores en picos de cosecha, las condiciones laborales y la necesidad de capacitación en nuevas técnicas. La brecha de género observada a nivel estatal en el acceso a tractores también podría reflejar desigualdades más amplias en el acceso a recursos y oportunidades dentro del sector en Atotonilco.

Brechas Tecnológicas e Infraestructurales

La **modernización del riego** es una necesidad crítica. A pesar de los objetivos del PMD y los programas de SADER , es probable que persistan sistemas de riego obsoletos e ineficientes que contribuyen al desperdicio de agua.

La **infraestructura post-cosecha**, como instalaciones de almacenamiento adecuadas, cadenas de frío para productos perecederos (berries, frutas, hortalizas) y plantas de procesamiento primario, puede ser insuficiente. Estas carencias pueden generar pérdidas significativas de producto y limitar la capacidad de los productores para acceder a mercados más exigentes o para agregar valor localmente.

La **conectividad digital** también presenta desafíos. Aunque la telefonía celular tiene una alta penetración (89.3% de las viviendas con celular en 2020), el acceso a internet en los hogares es considerablemente menor (45.2%). Una conectividad limitada puede obstaculizar el acceso a información de mercados, nuevas tecnologías agrícolas, capacitación en línea y oportunidades de comercio electrónico.

La economía de Atotonilco, con su fuerte dependencia de un producto de exportación de alto valor como el tequila , enfrenta lo que podría denominarse una "paradoja de la sostenibilidad". El éxito económico derivado del agave y, potencialmente, de otros cultivos intensivos como las berries, puede ejercer una presión ambiental considerable, especialmente sobre los recursos hídricos y edáficos, si las prácticas productivas no son rigurosamente sostenibles. Existe el riesgo de que la búsqueda de beneficios económicos a corto plazo comprometa la salud de los recursos naturales a largo plazo, de los cuales depende la propia actividad. Esto hace que la integración efectiva de los objetivos de sostenibilidad del PMD en las prácticas cotidianas del sector no sea solo deseable, sino esencial para la viabilidad futura.

Oportunidades para el Crecimiento Sostenible y la Modernización

A. Adición de Valor y Desarrollo Agroindustrial

Atotonilco el Alto posee una base sólida y diversas avenidas para la adición de valor y el desarrollo agroindustrial. La **industria tequilera** es la fortaleza más evidente, con nueve empresas productoras de tequila establecidas en el municipio y exportaciones masivas. Las oportunidades aquí radican en continuar mejorando la calidad, explorar nichos de mercado premium o artesanales, y, fundamentalmente, asegurar un suministro sostenible de agave, lo que implica prácticas agrícolas responsables.

El **sector de las berries** (frambuesa, fresa, zarzamora) ofrece un potencial de crecimiento significativo, aprovechando la reputación de Jalisco como productor y exportador. Las oportunidades incluyen la mejora de la infraestructura local de empaque y refrigeración, el establecimiento de vínculos más directos con exportadores o incluso la exploración de exportaciones directas por parte de cooperativas locales, y el fomento de la producción orgánica o con otras certificaciones de valor.

Una oportunidad particularmente interesante es la **ganadería ovina lechera**. La destacada producción de leche de ovino mencionada en el PMD sugiere una especialización que podría capitalizarse mediante el desarrollo de una industria local de quesos de oveja artesanales, yogures u otros derivados lácteos. Estos productos suelen tener alta demanda y precios premium en mercados nicho. Sería crucial investigar las capacidades de procesamiento existentes o potenciales y los canales de comercialización para estos productos, posiblemente bajo una marca distintiva de Atotonilco.

Para otros productos locales como los **cítricos y otras frutas**, o incluso el maíz (por ejemplo, para productos de nicho como harinas especiales o botanas gourmet), existe potencial para el desarrollo de agroindustrias a pequeña o mediana escala que agreguen valor localmente. Además, la presencia de industrias de aceites vegetales y chocolate en la zona indica una base agroindustrial más amplia que podría generar sinergias o inspirar nuevas iniciativas.

El reconocimiento global y la imagen premium del tequila podrían actuar como un "efecto halo", beneficiando la promoción de otros productos agrícolas de alta calidad de Atotonilco. Una estrategia de marca regional, como "Tesoros Agroalimentarios de Atotonilco" o "Delicias de los Altos de Jalisco - Origen Atotonilco", podría englobar tequila, quesos de oveja artesanales, berries premium y otros productos distintivos. Esto implicaría desarrollar sellos de calidad locales y participar en ferias alimentarias nacionales e internacionales bajo una identidad regional unificada, capitalizando la reputación ya ganada por el tequila.

Adopción de Prácticas Sostenibles y Resilientes al Clima

La adopción generalizada de prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles y resilientes al clima no es solo una necesidad ambiental, sino también una oportunidad económica. La **gestión eficiente del agua** es primordial. Existe una enorme oportunidad (y obligación) para implementar y escalar el uso de sistemas de riego de alta eficiencia (goteo, microaspersión), técnicas de captación de agua de lluvia y métodos de conservación de la humedad del suelo, tal como se describe en el PMD y es apoyado por programas de SADER.

El fomento de la **agricultura orgánica y el uso de bioinsumos**, como se promueve en el PMD, responde a una creciente demanda del mercado por productos orgánicos y puede reducir la dependencia de agroquímicos costosos, con beneficios para el medio ambiente y la salud.

La promoción de **sistemas silvopastoriles** en la ganadería puede mejorar la sostenibilidad del subsector, aumentar el bienestar animal, contribuir a la captura de carbono y diversificar los ingresos de las fincas.

La investigación y promoción de **cultivos y variedades resistentes a la sequía** y mejor adaptados a las condiciones climáticas locales es fundamental para la resiliencia climática, un aspecto también contemplado en el PMD. Adicionalmente, la exploración de **energías renovables** en el campo, como el uso de energía solar para bombeo de riego o para autoconsumo en las unidades de producción, podría reducir costos y la huella de carbono.

La crítica escasez de agua, aunque es un desafío formidable, puede actuar como un catalizador para una transformación estratégica hacia una agricultura de "alto valor por gota". Es decir, priorizar cultivos y sistemas productivos que, con un uso de agua altamente eficiente o limitado, generen el

mayor retorno económico posible. Esto refuerza la viabilidad de las berries (con riego tecnificado), los lácteos especializados de ovino (si los ovinos son más adaptados a condiciones secas que los bovinos lecheros intensivos) y otros cultivos hortícolas de nicho que puedan alcanzar precios premium. Incluso para el agave, optimizar cada gota de agua es crucial. Esta reorientación estratégica requiere apoyo en investigación, asistencia técnica y desarrollo de mercados específicos.

Fortalecimiento de Organizaciones de Productores y Vínculos de Mercado

Empoderar a los productores a través de la organización y mejorar su acceso a los mercados son claves para un desarrollo sectorial más equitativo y rentable. La facilitación de la creación y el fortalecimiento de **cooperativas y asociaciones de productores** puede mejorar significativamente su poder de negociación para la compra de insumos y la venta de sus productos, facilitar el acceso a tecnología y crédito, y permitirles emprender iniciativas de comercialización directa, reduciendo la dependencia de intermediarios.

Las **iniciativas de comercialización directa** pueden acortar la cadena de valor, permitiendo a los productores capturar una mayor parte del precio final. Esto puede incluir la conexión con consumidores locales, restaurantes, hoteles y minoristas regionales. La SADER Jalisco ya ha mostrado interés en crear espacios de comercialización directa.

El apoyo para obtener **certificaciones** (orgánica, comercio justo, buenas prácticas agrícolas, indicaciones geográficas para el tequila o quesos locales) puede abrir el acceso a mercados de mayor valor y diferenciar los productos de Atotonilco.

La **capacitación continua** de los productores en áreas como gestión financiera, marketing, prácticas sostenibles, control de calidad y asociatividad es fundamental. Estos son aspectos que tanto SADER como el PMD han identificado como importantes.

La fuerte orientación del PMD hacia prácticas sostenibles (bioinsumos, sistemas silvopastoriles, biodigestores) se alinea perfectamente con la creciente demanda de los consumidores a nivel global por alimentos producidos de manera sostenible y ética. Esta convergencia representa una oportunidad de mercado que aún no se ha explotado plenamente. Si los productores de Atotonilco adoptan y documentan estas prácticas, no solo estarán abordando desafíos ambientales locales, sino que también podrán acceder a segmentos de mercado dispuestos a pagar un sobreprecio por estas características. Esto podría implicar el desarrollo de certificaciones de sostenibilidad locales o el apoyo para que los productores accedan a esquemas de certificación ya existentes, transformando así una necesidad ambiental en una ventaja competitiva.

Conclusiones y líneas de acción Estratégicas

Síntesis del Diagnóstico

El sector agropecuario de Atotonilco el Alto es un componente vital de su estructura económica y social, con la agricultura como uso de suelo predominante y una fuerte especialización en la producción de agave destinada a la industria tequilera, que a su vez es el motor de las exportaciones municipales. Otros cultivos importantes como el maíz y las berries, junto con una ganadería diversificada que incluye bovinos, porcinos, aves y una notable producción de leche de ovino,

complementan el panorama productivo. Los suelos Vertisoles ofrecen una base fértil, y el municipio cuenta con un Plan de Desarrollo (2018-2021) que ya delineaba una visión proactiva hacia la sostenibilidad.

No obstante, el sector enfrenta desafíos críticos, siendo el más severo una **extrema escasez de agua**, con fuentes superficiales y subterráneas en déficit y una alta vulnerabilidad a la sequía. A esto se suman la necesidad de un manejo cuidadoso de los suelos para evitar la erosión, la alta concentración de las exportaciones en un solo producto (tequila), y posibles brechas en la adopción tecnológica y en la implementación efectiva de las estrategias de sostenibilidad planteadas. Las carencias sociales en áreas como salud y educación también pueden mermar la capacidad de desarrollo del capital humano rural.

Las oportunidades residen en la consolidación y mejora de la sostenibilidad de la industria tequilera, el desarrollo de cadenas de valor para productos con potencial como las berries y los lácteos de ovino, la adopción generalizada de tecnologías y prácticas de uso eficiente del agua y agricultura resiliente al clima, y el fortalecimiento de la organización de productores para mejorar su acceso a mercados y su poder de negociación.

Estrategias/Líneas de Acción Clave para Actores Públicos y Privados

Para encauzar el sector agropecuario de Atotonilco el Alto hacia un futuro más próspero, sostenible y resiliente, se proponen las siguientes Estrategias/Líneas de Acción Clave:

Objetivo Específico	Estrategias/Líneas de Acción Clave
Gestión Integrada y Eficiente de los Recursos Hídricos (Máxima Prioridad)	Formular e implementar un Plan Municipal de Gestión Integrada de Recursos Hídricos con metas claras de reducción de consumo, prioridades de asignación, mecanismos de monitoreo y cumplimiento robustos, y con la participación activa de los usuarios.
	Establecer programas municipales, en coordinación con SADER Jalisco, para cofinanciar y proveer asistencia técnica intensiva para la adopción masiva de tecnologías de riego altamente eficientes (goteo, micro aspersión, riego deficitario controlado) en todos los cultivos, con énfasis en los de mayor consumo o valor
	Invertir en infraestructura para la captación de agua de lluvia (cosecha de agua) a nivel parcelario y comunitario, y en proyectos de restauración de cuencas y recarga de acuíferos, involucrando a las comunidades locales.
	Fomentar la investigación y validación participativa de variedades de cultivos (incluyendo agave, maíz y berries) con mayor tolerancia a la sequía y adaptadas a las condiciones agroclimáticas específicas de Atotonilco.
Fomento de la Agricultura y Ganadería Sostenible e Inteligente Climáticamente	Implementar programas de acompañamiento técnico continuo y accesible para la adopción de las prácticas sostenibles identificadas en el PMD, tales como el uso de abonos orgánicos, compostas, biofertilizantes, sistemas silvopastoriles, y la instalación y manejo adecuado de biodigestores.
	Promover activamente la agricultura de conservación y técnicas de manejo de suelos Vertisoles que mejoren su estructura, aumenten la infiltración de agua y controlen la erosión. Facilitar el acceso a análisis de suelos y recomendaciones de fertilización balanceada.

Objetivo Específico	Estrategias/Líneas de Acción Clave
	Desarrollar e impulsar esquemas de certificación de producción sostenible (orgánica, agroecológica, bienestar animal, huella hídrica) para productos clave como agave, berries y lácteos de ovino, facilitando el acceso a mercados diferenciados
	Apoyar la creación y consolidación de cadenas de valor para productos no tequileros con alto potencial, especialmente la leche de ovino (desarrollo de queserías artesanales, promoción de marca local/regional) y las berries (infraestructura de empaque y frío, facilitación de contactos con exportadores)
Diversificación Económica y Fortalecimiento de Cadenas de Valor	Realizar estudios de factibilidad y ofrecer incentivos para el establecimiento de pequeñas y medianas agroindustrias que procesen localmente otros productos como cítricos, frutas diversas o granos, con el fin de generar empleo y retener mayor valor en el municipio
	Crear una marca paraguas "Hecho en Atotonilco" o similar, que promueva la calidad y el origen de los productos agroalimentarios del municipio, aprovechando la reputación del tequila para impulsar otros productos.
Mejora del Acceso a Mercados y Empoderamiento de Productores	Fomentar y fortalecer cooperativas, asociaciones de productores y otras formas de organización económica que permitan mejorar su poder de negociación, realizar compras consolidadas de insumos y acceder colectivamente a servicios y mercados.
	Facilitar el acceso a información de mercados actualizada y transparente. Promover la participación de productores en ferias comerciales, ruedas de negocios y plataformas de comercio electrónico.
	Establecer programas de capacitación continua en gestión empresarial, administración financiera, marketing, normatividad y acceso a financiamiento para los productores.
Desarrollo del Capital Humano y Social en el Medio Rural	Coordinar con las instancias correspondientes para mejorar el acceso y la calidad de los servicios de salud, educación y seguridad social en las comunidades rurales, reconociendo que el bienestar de la población es fundamental para el desarrollo sectorial.
Monitoreo, Evaluación y Planificación Adaptativa	Establecer un sistema de monitoreo y evaluación participativo para dar seguimiento a la implementación de las estrategias agropecuarias del PMD (o su actualización) y al impacto de los programas de SADER a nivel municipal. Utilizar los datos del Censo Agropecuario 2022 a nivel municipal como línea base y para análisis detallados.
	Realizar diagnósticos agropecuarios municipales de forma periódica (cada 3-5 años) para actualizar la información, identificar nuevos desafíos y oportunidades, y ajustar las políticas y estrategias de manera adaptativa

La implementación coordinada de estas recomendaciones, con la participación activa del gobierno municipal, estatal, federal, los productores, el sector privado y la sociedad civil, será fundamental para transformar los desafíos actuales en oportunidades, asegurando un sector agropecuario en Atotonilco el Alto que sea productivo, rentable, sostenible, resiliente e inclusivo.

Eje 3: Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable

Resumen Ejecutivo

El municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco, se enfrenta a desafíos ambientales significativos, derivados de su ubicación geográfica, características físicas y, en gran medida, de su modelo socioeconómico predominante. El análisis de la información disponible de SEMADET, IIEG, INEGI y Data México revela una marcada presión sobre sus recursos naturales. La escasez hídrica es el problema más apremiante, con un importante déficit en la disponibilidad de aguas subterráneas y superficiales, lo que indica una sobreexplotación crítica de estos recursos. Esta situación se agrava por la alta dependencia de la agricultura y la presencia de una industria tequilera intensiva en el uso del agua.

La calidad del suelo también es una preocupación, con predominio de suelos vertisoles susceptibles a la erosión, un fenómeno que ya afecta a una parte considerable del territorio. La diversidad ecosistémica es baja, reflejando una homogeneización del paisaje debido a la expansión agrícola. En cuanto a la contaminación, la gestión de residuos sólidos urbanos y el saneamiento de aguas residuales presentan áreas de mejora, aunque existen iniciativas para abordar estos problemas.

Atotonilco el Alto requiere un enfoque integral que priorice la gestión hídrica, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la mejora de la infraestructura de saneamiento y una fiscalización rigurosa de los recursos destinados a la protección ambiental. La colaboración intermunicipal y la participación del sector privado son fundamentales para superar estos retos.

La producción de tequila genera volúmenes sustanciales de residuos orgánicos, como el bagazo y la vinaza, y una cantidad significativa de aguas residuales. Esto establece una relación causal directa donde la actividad económica principal contribuye directamente a la carga ambiental del municipio, especialmente en términos de gestión de residuos y aguas residuales. El desarrollo sostenible en Atotonilco el Alto debe reconocer y abordar explícitamente la huella ambiental de su industria dominante. Esto implica un imperativo estratégico para promover tecnologías de producción más limpias, invertir en la valorización de residuos (por ejemplo, la conversión de la vinaza en biogás u otros subproductos útiles), y asegurar un tratamiento robusto de las aguas residuales, específicamente para los efluentes industriales. Las alianzas público-privadas, como la colaboración anunciada entre Tequila Don Julio y el gobierno municipal para la construcción de una nueva planta de tratamiento de aguas residuales, representan una vía vital para mitigar estos impactos y fomentar una economía más circular.

Fuentes de Información y Alcance del Diagnóstico

Este diagnóstico ambiental se ha elaborado a partir de la síntesis de información proveniente de diversas fuentes autorizadas:

SEMADET (Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial): Aporta datos y perspectivas sobre la calidad del aire, programas de gestión de residuos y otras iniciativas y regulaciones ambientales a nivel estatal.

IIEG (Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco): Ofrece datos exhaustivos sobre la geografía física del municipio, el clima, los patrones de uso del suelo, los recursos hídricos y la diversidad ecosistémica.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía): Contribuye con el contexto socioeconómico y demográfico general.

Data México (Secretaría de Economía): Proporciona datos socioeconómicos, demográficos y comerciales adicionales para Atotonilco el Alto y Jalisco, lo que refuerza la comprensión del panorama económico del municipio.

Marco Normativo y Programas Ambientales Locales

La gestión ambiental en Atotonilco el Alto se rige por un marco normativo que busca la conservación, protección, restauración, regeneración y preservación del ambiente. El municipio cuenta con una Dirección de Ecología y Protección al Medio Ambiente, cuyo reglamento interno establece las bases para su organización y funcionamiento. Esta dirección tiene entre sus atribuciones el control de la maleza acuática, el mantenimiento, recuperación y reforestación de áreas, así como el control del programa de rehabilitación y diseño de espacios urbanos, incluyendo campañas de reforestación y mantenimiento de áreas verdes. También es responsable de la prevención y control de la contaminación atmosférica derivada de fuentes móviles y de la verificación del cumplimiento de programas para emisiones contaminante. En el ámbito de la gestión de residuos, la Dirección de Ecología es responsable de aplicar el Manejo Integral de Residuos Sólidos (MIREs) y la recolección de desechos separados (orgánicos, inorgánicos y sanitarios) en diversos entornos. El municipio ha expresado su interés en ser líder en eficiencia energética y manejo de residuos sólidos urbanos, así como en el uso eficiente del agua en materia agrícola y urbana.⁵⁵ Existen iniciativas para la conservación de la naturaleza, incluyendo la prevención y combate de incendios, la preservación de áreas frágiles, el control de especies exóticas, el manejo sustentable del hábitat y de especies productivas, y la restauración de suelos y flujos hídricos.³ El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio (MOET) para el Estado de Jalisco, que incluye Unidades de Gestión Ambiental (UGA), busca definir políticas territoriales para el sector ambiental, promoviendo el aprovechamiento sostenible de los recursos, la protección de áreas con servicios ambientales y la restauración de terrenos degradados.⁵⁹ Estas políticas incluyen el desarrollo de acuacultura sostenible, la promoción de cultivos semiperennes o perennes en pendientes pronunciadas, y el fomento de la fertilización orgánica en la agricultura.

Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio (MOET)

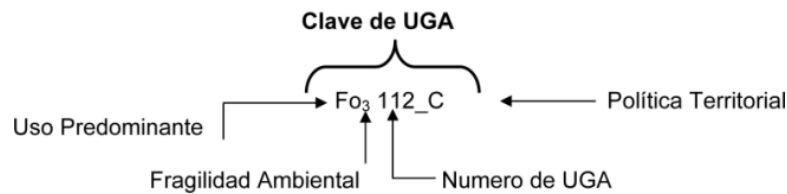
El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio (MOET) es físicamente un mapa que contiene áreas con usos y aprovechamientos permitidos, prohibidos y condicionados. A semejanza de los Planes de Desarrollo Urbano, este mapa puede ser decretado a nivel estatal y debe inscribirse en el Registro Público de la Propiedad, con el fin de que su observancia sea obligatoria por todos los sectores o particulares que asisten y pretendan explotar los recursos naturales. El 28 de julio de 2001, fue publicado en el Periódico Oficial “El Estado de Jalisco” el Acuerdo mediante el cual se aprueba el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, en el cual se determinan los criterios de protección, conservación y restauración de los recursos naturales de la Entidad, de prevención y disminución de la contaminación ambiental, y constituye las bases para el

establecimiento de políticas, estrategias y programas para el aprovechamiento y uso sustentable de los recursos naturales en el Estado de Jalisco. La última Reforma de este Ordenamiento Ecológico Territorial de Jalisco, fue publicada en el Periódico Oficial “El Estado de Jalisco” el 27 de Julio de 2006. Sobre la cual se basa la clasificación primaria de usos del suelo que a continuación se presenta. El modelo de ordenamiento ecológico considerado para el territorio del Estado de Jalisco, en el cual se contemplan las Unidades de Gestión Ambiental (UGA's) generadas en el POETJ, se expresa en un mapa, en el cual se identifican las áreas de suelo con los usos y aprovechamientos permitidos, prohibidos y condicionados.

En este modelo de ordenamiento ecológico territorial propone en una matriz por cada una de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) identificados, los usos y programas de acciones, así como las políticas ambientales y los criterios ecológicos recomendados sobre el uso del suelo. Las políticas ambientales referidas son: a) Protección, b) Conservación, c) Aprovechamiento y d) Restauración; y los criterios ecológicos se agrupan por temas: a) Agrícola, b) Pecuario, c) Forestal, d) Acuícola, e) Pesquero, f) Urbano, g) Industrial, h) Áreas vulnerables (riesgo) y i) Turístico.

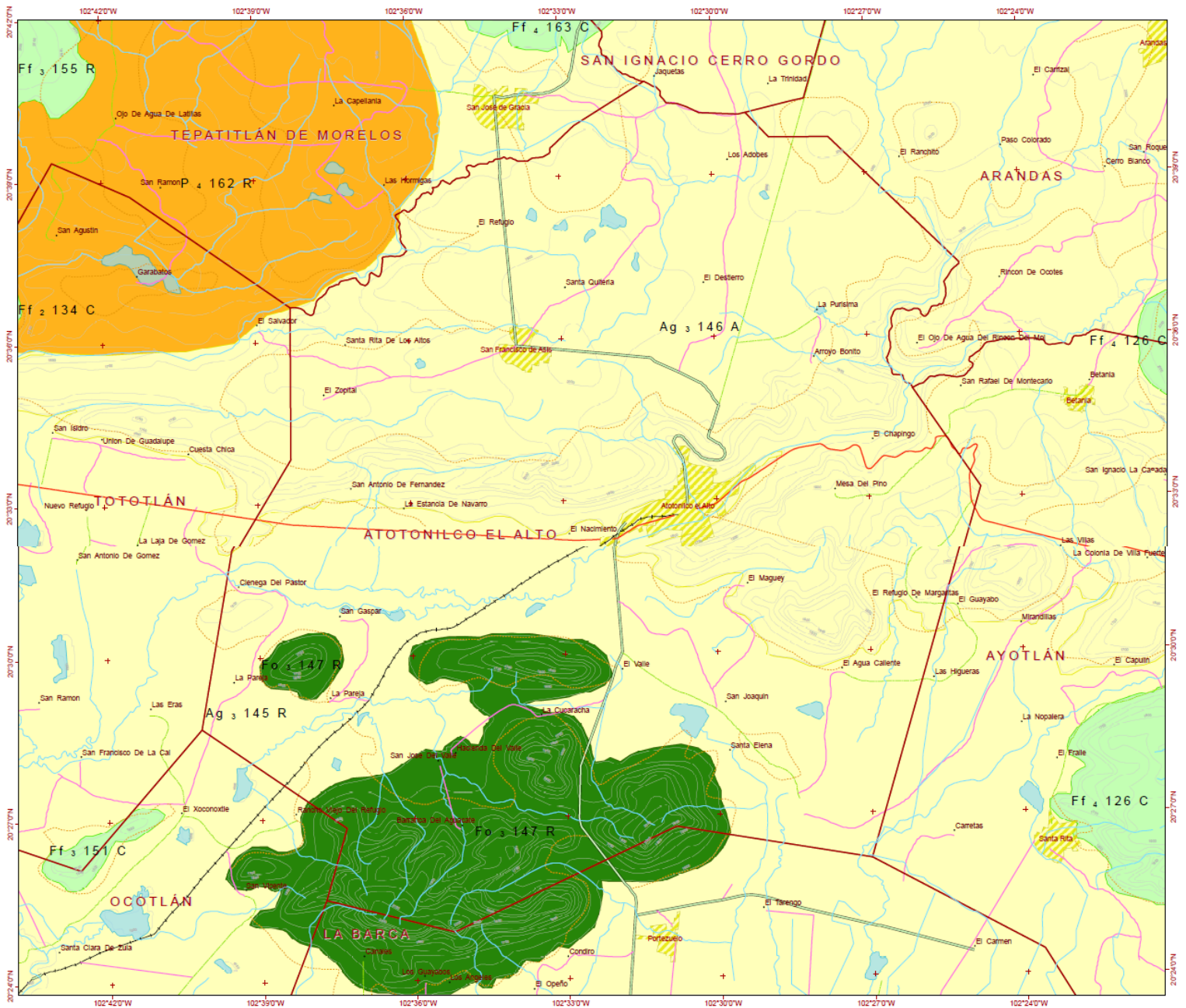
Bajo estos criterios técnicos, los usos del suelo están clasificados en: usos Compatibles, Incompatibles y Condicionados.

Ejemplo de clave para la identificación de una UGA



Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Para el Municipio de Atotonilco el Alto

REG.	UGA	CLAVE USO PRED.	CLAVE LIMITE	NÚM. DE UGA	CLAVE POLÍTICA TERR.	LIM. SUST.	POLÍTICA TERRITORIAL	USO DEL SUELO PREDOMINANTE	USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	USO INCOMPATIBLE	CRITERIOS
4	F ₁₄	Ft	4 R	3	144R	MEDIA	RESTAURACIÓN	FLORA Y FAUNA				Ft 8, 12, 17, 24
4	Ag ₁₄	Ag	5 R	3	145R	MEDIA	RESTAURACIÓN	AGRÍCOLA	ASENTAMIENTOS HUMANOS	PECUARIO INDUSTRIAL		Ag 5, 19, 11, 15, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30 Ah 10, 11, 13, 19, 26, 30 In 1, 6, 10, 11, 12, 13, 19 If 4, 5, 10, 11, 12, 18
4	Ag ₁₄	Ag	6 A	3	146A	MEDIA	APROVECHAMIENTO	AGRÍCOLA		PECUARIO ASENTAMIENTOS HUMANOS FLORA Y FAUNA INDUSTRIAL		Ag 3, 8, 9, 19, 29, 30, 11, 12, 10 P 1, 15, 17, 19 Ah 8, 13, 26 Ft 21, 3 In 2, 3, 4, 5, 7, 20
4	Fo ₁₄	Fo	7 R	3	147R	MEDIA	RESTAURACIÓN	FORESTAL	FLORA Y FAUNA	AGRÍCOLA PECUARIO		Fo 10, 15, 3, 13 Y 21 Ft 21, 2, 16, 18, 19 Y 20 Ag 11, 12, 10, 7, 8, 16, 21, 30 P 1, 16, 17, 2, 4, 5, 10, 14 Y 21



Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco. Municipio de Atotonilco el Alto

Simbología Unidades de Gestión Ambiental

Uso Predominante

	Agricultura		Forestal
	Asentamientos Humanos		Industria
	Área Natural		Pesca
	Área Natural Protegida		Pecuario
	Flora y Fauna		Turismo

Simbología Convencional

	Localidades		Ríos
	Autopista		Zonas Urbanas
	Carretera Federal		Cuerpos de Agua
	Carretera Estatal		Límite Municipal
	Brecha		Límite Estatal
	Vereda		
	Terracería		
	Línea de FFCC		
	Curvas Nivel		

Estudio 1:250,000
Actualización a 2008

Clave de las Unidades de Gestión Ambiental

Uso Predominante	Fragilidad Ambiental
Ff 4 126 A Política	
Número de UGA	

Políticas	Fragilidad Ambiental
A Aprovechamiento	1 Máxima
P Protección	2 Alta
C Conservación	3 Media
4 Baja	
R Restauración	5 Mínima



Identificación y Caracterización de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Clave

El MOET organiza el territorio en Unidades de Gestión Ambiental (UGA). Estas son porciones del territorio que comparten características homogéneas en cuanto a sus recursos naturales, procesos ecológicos, y a menudo, dinámicas socioeconómicas y administrativas. Para su delimitación se consideran factores como las tendencias de comportamiento ambiental y económico, la integración o autonomía política y administrativa, y el nivel de desarrollo de infraestructura.

El documento de SEMADET sobre el MOET para Atotonilco el Alto incluye un mapa de las UGAs y proporciona ejemplos de su caracterización, como los siguientes:

- **UGA Ff3144R:** Presenta una Fragilidad Ambiental Media, se le asigna una Política Territorial de Restauración, y su Uso Predominante actual es de Flora y Fauna.
- **UGA Ag3145R:** Con Fragilidad Ambiental Media y Política Territorial de Restauración, su Uso Predominante es Agrícola.
- **UGA P4162R:** Catalogada con Fragilidad Ambiental Alta, tiene asignada una Política Territorial de Restauración, y su Uso Predominante es Pecuario. La identificación y caracterización de las UGAs permiten traducir el análisis territorial complejo en unidades de gestión más manejables, cada una con directrices específicas basadas en su vocación natural, su estado de conservación o degradación (fragilidad) y la política ambiental que se le asigna.

Análisis de los Criterios de Regulación Ecológica

Los criterios de regulación ecológica del MOET se fundamentan en un análisis de la Calidad Ecológica de los Recursos Naturales y la Fragilidad Ambiental del Territorio.¹³ Estos criterios se traducen en cuatro políticas territoriales principales que guían el uso y manejo del suelo y los recursos naturales

13:

1. **Política de Aprovechamiento:** Se aplica a UGAs que contienen áreas con vocación productiva actual o potencial, así como a aquellas aptas para el desarrollo de asentamientos humanos o infraestructura, siempre buscando que el uso de los recursos naturales sea sostenible y se minimicen los impactos negativos.
 - **Ejemplos de criterios para Agricultura:** Promover la diversificación de cultivos acorde a las condiciones ecológicas, limitar la siembra de semillas transgénicas a zonas de baja vulnerabilidad y diversidad natural, evitar el uso del fuego para la preparación de terrenos en cuencas con problemas de contaminación atmosférica, y asegurar el tratamiento previo de aguas residuales urbanas utilizadas para riego agrícola.¹³
 - **Ejemplos de criterios para Industria:** Establecer corredores industriales preferentemente en zonas identificadas como de muy baja vulnerabilidad ambiental, y promover que las empresas incorporen tecnologías y metodologías de gestión ambiental, especialmente para residuos peligrosos.
2. **Política de Protección:** Dirigida a todas las áreas naturales y aquellas susceptibles de ser integradas al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) o sistemas

estatales/municipales de conservación. Su objetivo es el mantenimiento de los elementos y procesos naturales, restringiendo actividades que puedan alterarlos significativamente.

- **Ejemplos de criterios para Áreas Naturales:** Prohibir la colecta o extracción de flora, fauna, minerales y otros recursos naturales, salvo autorización expresa de la autoridad competente, y evitar la construcción de vialidades (carreteras municipales, estatales o federales) dentro de las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas.¹³
- **Ejemplos de criterios para Forestal:** Mantener la vegetación ribereña existente en los márgenes de ríos y cañadas en una franja no menor a 50 metros.
- **Ejemplos de criterios para Asentamientos Humanos:** Permitir la construcción de vivienda y espacios públicos en terrenos con pendientes menores al 30% y que no presenten riesgos naturales (geológicos, hidrometeorológicos) o inducidos por la actividad humana. De manera crucial, se busca prohibir el establecimiento de asentamientos humanos sobre suelos de muy alta fertilidad agrícola.

3. Política de Conservación: Se aplica a áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos cumplen una función ecológica relevante (por ejemplo, paisajes valiosos, "pulmones verdes" urbanos, zonas de amortiguamiento contra la contaminación, áreas de recarga de acuíferos), pero que no necesariamente ameritan su preservación estricta bajo el régimen de ANP. Busca un uso condicionado del ambiente que permita el mantenimiento de los servicios ambientales que estas áreas proveen.

- **Ejemplos de criterios para Acuacultura:** Desarrollar esta actividad en sitios que cumplan con las especificaciones de calidad del agua establecidas en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM-001-ECOL-1996 y NOM-003-ECOL-1996).
- **Ejemplos de criterios para Agricultura:** Promover la fertilización de cultivos con fuentes orgánicas, manteniendo al suelo dentro del ciclo del carbono.
- **Ejemplos de criterios para Asentamientos Humanos:** Promover y fomentar el establecimiento de áreas verdes urbanas hasta alcanzar una superficie mínima de 10 metros cuadrados por habitante.

4. Política de Restauración: Orientada a áreas que presentan procesos acelerados de deterioro ambiental, como contaminación del suelo o agua, erosión severa, o deforestación. Implica un conjunto de actividades dirigidas a la recuperación y el restablecimiento de las condiciones que promueven la evolución y continuidad de los procesos naturales. La restauración puede dirigirse a la recuperación de tierras improductivas o al mejoramiento de ecosistemas con fines de aprovechamiento, protección o conservación.

- **Ejemplos de criterios para Flora y Fauna:** Promover que los programas de reforestación se realicen considerando las especies y densidades que existían antes del deterioro.
- **Ejemplos de criterios para Asentamientos Humanos:** Promover y estimular el saneamiento de aguas freáticas para su posible reutilización.

Estas políticas y sus criterios asociados son fundamentales para la toma de decisiones sobre qué actividades se pueden realizar, dónde y bajo qué condiciones específicas, con el objetivo de alcanzar un desarrollo territorial más sostenible. La implementación efectiva de estas regulaciones ambientales, y su internalización en los instrumentos de planificación urbana como el PDUCP, es crucial. Las políticas del MOET, especialmente las de Protección y Conservación, así como las restricciones inherentes a las UGAs de alta fragilidad o aquellas con recursos naturales críticos (como las zonas de recarga acuífera, dada la severa escasez de agua en el municipio), pueden entrar en tensión con las presiones de crecimiento urbano o la expansión de ciertas actividades económicas. Por ejemplo, la UGA Ag3145R, con política de Restauración y uso predominante Agrícola, es un claro indicador de un área donde se reconoce un impacto previo que necesita ser revertido. El éxito del desarrollo sostenible en Atotonilco el Alto radicará en la capacidad de integrar estas regulaciones ambientales en la planificación urbana y sectorial desde sus etapas iniciales, y no como una consideración tardía o un obstáculo a superar. La directriz de prohibir asentamientos humanos en suelos de muy alta fertilidad (contenida en la política de Protección) es un ejemplo paradigmático de una medida que busca proteger un recurso agrícola vital para la economía y seguridad alimentaria de Atotonilco, previniendo su pérdida irreversible por la expansión urbana.



Diagnóstico del Desarrollo Urbano del Municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco

Contextualización del Municipio

Atotonilco el Alto se encuentra estratégicamente localizado en la región Ciénega del estado de Jalisco. Su denominación, proveniente del náhuatl "Atotonilco", que se traduce como "lugar de aguas calientes", fue complementada con "El Alto" en conmemoración a los caídos durante la Guerra Cristera. Esta etimología ancestral ya insinúa una característica natural distintiva del territorio –la presencia de aguas termales– que podría tener implicaciones significativas para el desarrollo turístico y la gestión de recursos naturales.

El municipio abarca una extensión territorial de 550.92 kilómetros cuadrados, cifra que lo posiciona en el lugar 55 en términos de superficie dentro del conjunto de municipios jaliscienses. Su historia se remonta a 1528 con una primera fundación por el monarca purépecha Tzintzincha Caltzonzin, seguida por la conquista española de la región en julio de 1530, liderada por Nuño de Guzmán. Esta rica herencia histórica puede influir notablemente en el patrimonio cultural edificado y en la configuración de la traza urbana de sus asentamientos más antiguos, demandando una consideración especial en los procesos de planificación.

Propósito y Alcance del Diagnóstico

El presente diagnóstico tiene como finalidad primordial realizar un análisis exhaustivo e integral de la situación actual que guarda el desarrollo urbano en el municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco. Para ello, se recurrirá a información primaria proveniente de instituciones oficiales y documentos normativos clave, tales como la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET), la Procuraduría de Desarrollo Urbano (PRODEUR), el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población (PDUCP) del municipio, y el Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza (PMDyG).

El análisis se enfoca en la identificación y caracterización de las dinámicas demográficas, las particularidades socioeconómicas de su población, la configuración físico-territorial y ambiental, el marco normativo y los instrumentos de planificación urbana vigentes, así como las presiones y vulnerabilidades ambientales. El objetivo último es delinear un panorama claro y fundamentado que permita identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas para encauzar un desarrollo urbano sostenible y resiliente en Atotonilco el Alto.

Metodología

La elaboración de este diagnóstico se sustenta en un proceso metodológico riguroso que comprende las siguientes fases:

1. **Recopilación y Análisis Documental:** Se ha procedido a la compilación exhaustiva de datos estadísticos, cartográficos y documentales provenientes de las fuentes oficiales mencionadas (SEMADET, PRODEUR, IIEG, INEGI, PDUCP, PMDyG). Este material ha sido objeto de un análisis crítico para verificar su pertinencia, actualidad y fiabilidad.
2. **Síntesis e Integración de Información:** La información recabada de las diversas fuentes ha sido sistematizada y sintetizada con el fin de identificar tendencias demográficas, patrones

de ocupación espacial, problemáticas socio-territoriales recurrentes y sinergias o contradicciones entre los distintos instrumentos de planificación.

3. Interpretación y Diagnóstico: Los hallazgos derivados del análisis y la síntesis se interpretan a la luz de los principios de la planificación urbana contemporánea y los paradigmas del desarrollo sostenible. Esto permite formular un diagnóstico integral que no solo describe la situación actual, sino que también explora sus causas subyacentes y sus posibles consecuencias futuras, sentando las bases para la formulación de recomendaciones estratégicas.

Perfil Demográfico y Socioeconómico Actual

El entendimiento de la dinámica poblacional y las características socioeconómicas es fundamental para un diagnóstico urbano preciso, ya que estos factores moldean la demanda de servicios, vivienda, infraestructura y oportunidades de empleo.

Dinámica Poblacional

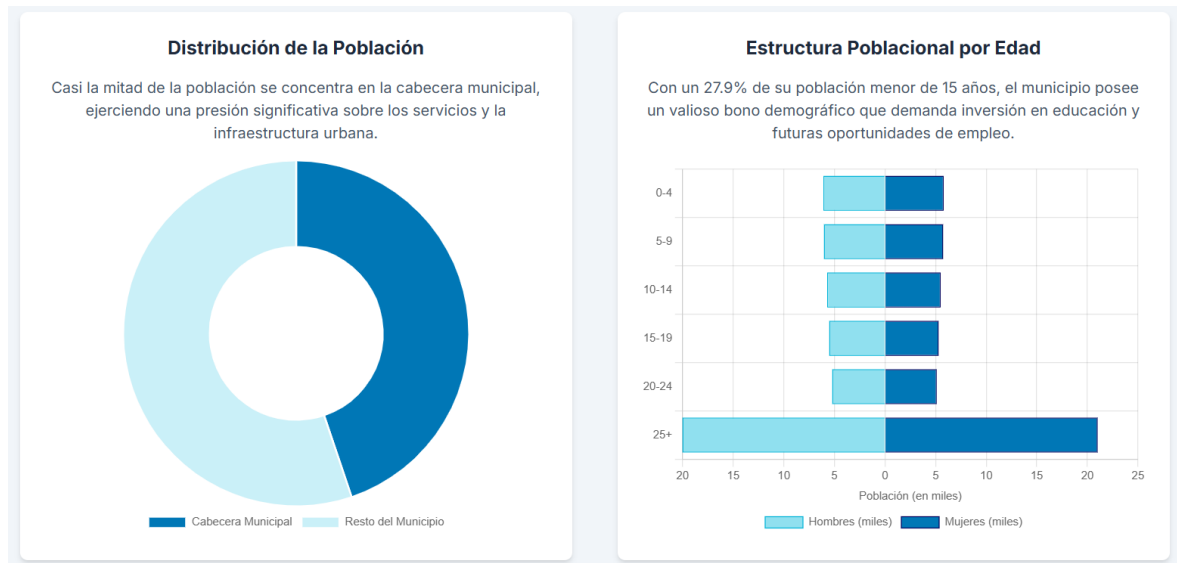
Según datos del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, el municipio de Atotonilco el Alto albergaba una población total de 64,009 habitantes.⁴ De estos, 31,571 eran hombres, representando el 49.3% del total, y 32,438 eran mujeres, constituyendo el 50.7%.⁴ Esta magnitud poblacional define la escala de las necesidades colectivas que el gobierno municipal debe atender.

La cabecera municipal, denominada también Atotonilco el Alto, concentraba a 28,678 habitantes en el mismo año. Esto significa que el principal centro urbano del municipio agrupa al 44.8% de la población total. Tal nivel de concentración poblacional en la cabecera es un indicador de un proceso de urbanización significativo y subraya su rol como el principal nodo de servicios, actividad económica y administrativa. No obstante, esta concentración también implica que la cabecera experimenta la mayor presión en términos de demanda de suelo urbano, vivienda, servicios básicos como agua potable y saneamiento, equipamientos educativos y de salud, y una creciente necesidad de sistemas de movilidad eficientes. Si esta tendencia no se gestiona mediante una planificación adecuada, podría derivar en problemas de expansión urbana desordenada, encarecimiento del suelo y dificultades en la provisión equitativa de servicios.

En cuanto a las tendencias de crecimiento, la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI reportó una población de 60,480 habitantes para el municipio. Comparando esta cifra con la de 2020, se observa un incremento poblacional del 5.83% en un lapso de cinco años, lo que equivale a una tasa de crecimiento promedio anual aproximada del 1.17%. Este crecimiento, aunque moderado, es constante y subraya la necesidad continua de planificar la expansión ordenada de la vivienda, la infraestructura y los servicios para acoger a los nuevos habitantes y mejorar la calidad de vida de los existentes.

La estructura por edad de la población en 2020 revela una base piramidal joven: los rangos de edad con mayor número de habitantes fueron el de 0 a 4 años (6,088 personas), el de 5 a 9 años (6,036 personas) y el de 10 a 14 años (5,716 personas). En conjunto, estos tres grupos representaban el 27.9% de la población total del municipio. Esta preponderancia de población joven y en edad escolar implica una demanda actual y futura considerable de servicios educativos en todos los niveles, espacios recreativos y deportivos, y, progresivamente, oportunidades de empleo y acceso a la

vivienda a medida que estas cohortes alcancen la edad adulta. Esta configuración demográfica representa un potencial "bono demográfico" si se realizan inversiones estratégicas en capital humano (educación, salud, capacitación), preparando a las nuevas generaciones para integrarse productivamente a la economía local y regional. Sin una planificación prospectiva, esta presión demográfica podría traducirse en mayores desafíos sociales y económicos.



Características de la Vivienda

Los datos del INEGI 2020 sobre las características de las viviendas particulares habitadas en Atotonilco el Alto indican que la mayoría contaba con 3 cuartos (30.1%) o 4 cuartos (29.4%). En cuanto al número de dormitorios, el 41% de las viviendas disponía de 2 dormitorios, mientras que el 27.4% contaba con 3 dormitorios. Estos indicadores sobre el tamaño y la distribución interna de las viviendas son relevantes para evaluar las condiciones de habitabilidad y detectar posibles situaciones de hacinamiento.

Estructura Económica

Según el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI, a abril de 2022, el municipio de Atotonilco el Alto contaba con un total de 2,938 unidades económicas. La distribución de estas unidades por sector de actividad revela un claro

predominio del sector comercio, que agrupa al 47.55% del total de las empresas establecidas en el municipio. Este dato posiciona al comercio como el principal motor de la actividad económica local en términos de número de establecimientos, generando empleo y dinamizando el intercambio de bienes y servicios.

En el contexto estatal, Atotonilco el Alto ocupa la posición número 21 por el total de empresas establecidas, y a nivel regional, se sitúa en el tercer lugar. Estos rankings indican una actividad económica relativamente dinámica y una cierta relevancia en su entorno regional.

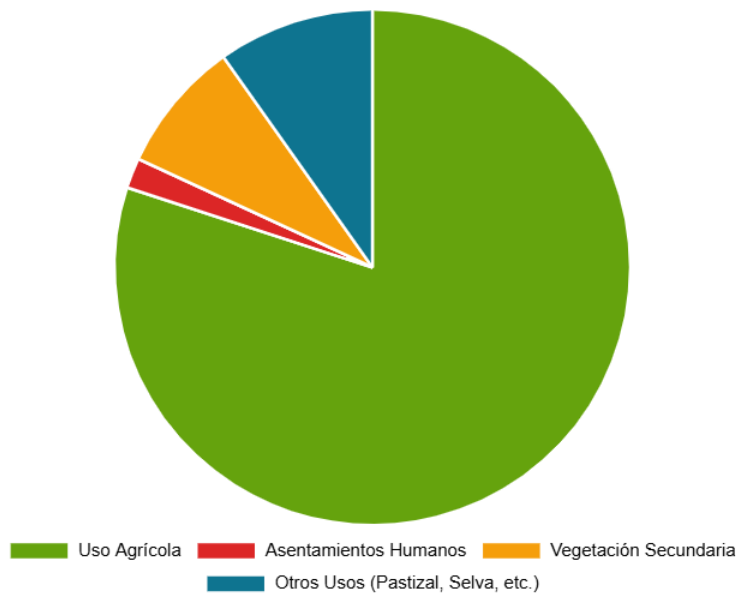
Uso Actual del Suelo y Vegetación

El uso de suelo predominante en Atotonilco el Alto es el agrícola, que cubre entre el 77.2% y el 80.06% de la superficie municipal. Esta extensa cobertura agrícola confirma la fuerte vocación productiva primaria del territorio. Esta realidad tiene implicaciones directas para la planificación urbana, ya que la expansión de los asentamientos humanos a menudo compite por el uso de tierras agrícolas, muchas de las cuales pueden ser de alta fertilidad.

Los asentamientos humanos ocupan una porción significativamente menor del territorio, representando solo el 1.89% o el 1.9%. Aunque este porcentaje es pequeño en comparación con el uso agrícola, la gestión adecuada de este 1.9% es el núcleo del desarrollo urbano. Es crucial que el crecimiento de las áreas urbanas sea planificado y ordenado para minimizar su impacto sobre otros usos del suelo valiosos y para optimizar la provisión de servicios e infraestructura.

Uso Predominante del Suelo

La expansión urbana compite directamente con las tierras agrícolas, un recurso vital para la economía local. Solo una pequeña fracción del territorio está urbanizada.



Otros usos del suelo incluyen la vegetación secundaria (8.35%), pastizales (5.08%), selva baja (4.15%), cuerpos de agua (0.29%) y, de manera notablemente reducida, bosque (solo 0.17%).¹ Otra fuente indica que la selva (posiblemente agrupando diferentes tipos) representa el 14.5%.² Estos remanentes de vegetación natural, aunque fragmentados y en algunos casos escasos (como el bosque), son de vital importancia para la conservación de la biodiversidad local y la provisión de servicios ecosistémicos esenciales, como la regulación hídrica, la polinización y el control de la erosión. El bajo porcentaje de cobertura forestal es una señal de alerta que indica una transformación profunda del paisaje original.

Recursos Naturales y Consideraciones Ambientales

La gestión de los recursos naturales, especialmente el agua, y la consideración de las condiciones ambientales son cruciales para la sostenibilidad del desarrollo en Atotonilco el Alto.

Recursos Hídricos:

El panorama hídrico del municipio es crítico. En cuanto a las aguas subterráneas, el territorio municipal se asienta sobre dos acuíferos, de los cuales el 100% no presentan disponibilidad. Esta condición limita severamente las opciones para el abastecimiento de agua potable para la población y para las actividades productivas que dependen de este recurso, como la agricultura de riego y ciertos procesos industriales.

Respecto a las aguas superficiales, el municipio se encuentra dentro de las cuencas hidrológicas Río Lerma y Río Zula. Ambas cuencas, en la porción que corresponde al municipio, presentan un déficit en la disponibilidad de agua superficial en un 100%. La combinación de la falta de disponibilidad de agua subterránea y el déficit en las fuentes superficiales configura un escenario de estrés hídrico severo. Esta situación representa una de las principales limitantes para el desarrollo futuro de Atotonilco el Alto. Cualquier plan de crecimiento urbano, expansión agrícola o atracción de nuevas industrias debe estar supeditado a un análisis riguroso de la disponibilidad hídrica y a la implementación de estrategias contundentes de uso eficiente, captación de agua de lluvia, tratamiento y reúso de aguas residuales. Ignorar esta restricción fundamental podría exacerbar los conflictos por el agua, comprometer la sostenibilidad ambiental y frenar el desarrollo socioeconómico a largo plazo.

El Desafío Crítico: La Crisis del Agua

Este es el factor más limitante para el futuro de Atotonilco el Alto. La escasez de agua es severa y estructural, condicionando cualquier plan de desarrollo.



100%
de Acuíferos
Subterráneos SIN
Disponibilidad



100%
de Cuencas
Superficiales EN
DÉFICIT

⚠ Atención: Este estrés hídrico severo requiere que la gestión del agua sea la máxima prioridad en toda la planificación, desde la urbana hasta la económica, para garantizar la viabilidad a largo plazo del municipio.

Estructura Urbana e Instrumentos de Planificación Vigentes

La gestión del desarrollo urbano en Atotonilco el Alto se rige por un conjunto de instrumentos de planificación que buscan orientar el crecimiento, la distribución de actividades y la utilización del suelo.

Análisis del Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población (PDUCP) de Atotonilco el Alto (Actualización 2023)

El municipio dispone de un "Plan de Desarrollo urbano de Centro de Población de la Cabecera municipal de Atotonilco el Alto. Actualización 2023". La existencia de este instrumento, junto con la mención de actualizaciones de documentos cartográficos complementarios (planos d1-d7 y E1-E3) con fecha de enero de 2024, indica un esfuerzo por mantener al día el marco rector de la planificación urbana en la principal localidad del municipio. El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y los planes de desarrollo urbano de centros de población son reconocidos como instrumentos fundamentales para la ordenación territorial.

Aunque el contenido textual detallado del PDUCP 2023 no se encuentra disponible en las fuentes consultadas para este diagnóstico, es posible inferir sus objetivos estratégicos y directrices generales a partir de los principios que rigen este tipo de planes y de la información contenida en planes parciales que de él se derivan. En general, los planes de desarrollo urbano tienen como propósito regular las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; determinar los usos y destinos del suelo que se generan por efecto de las acciones urbanísticas; y precisar las normas de utilización de los predios y fincas dentro de su área de aplicación. Se espera que el PDUCP 2023 busque promover un ordenamiento territorial y un desarrollo urbano equilibrado, armónico, racional y congruente con las políticas nacionales y estatales en la materia.

Asimismo, es probable que entre sus lineamientos se encuentre el fortalecimiento de la productividad y eficiencia del territorio mediante la consolidación de redes de vialidad y movilidad, infraestructura energética y de comunicaciones, así como la creación y mantenimiento de equipamientos y servicios públicos de calidad. Otros objetivos comunes a estos planes son procurar que el centro de población mantenga o desarrolle una imagen visual característica y que se distribuyan adecuadamente las diversas actividades urbanas para optimizar su funcionamiento.

En cuanto a la zonificación primaria y secundaria, y los usos y destinos del suelo, un plan parcial, como instrumento derivado, debe integrar normas específicas para precisar la zonificación y regular los usos, destinos y reservas de suelo en los predios localizados en su área de aplicación, siempre haciendo referencia al PDUCP del cual forma parte. El Plan Parcial "Santa Rita", por ejemplo, define zonas como AR-AGR (Rústica uso agropecuario), SI (Servicios a la industria y el comercio), IS MD4 (Mixto Distrital intensidad alta, para uso comercial, servicios y servicios a la industria) y TC (Turístico campestre). Estos ejemplos ilustran cómo se implementan los objetivos del PDUCP a una escala más detallada, asignando vocaciones específicas a diferentes áreas del territorio.

Respecto a las previsiones de crecimiento, vialidad y equipamiento urbano, los PDU deben contemplar el fenómeno de la conurbación y sus efectos. El Plan "Santa Rita" tiene como uno de sus objetivos dotar de espacios de crecimiento para el desarrollo agroindustrial, comercial, de servicios y habitacional de baja densidad, lo que podría reflejar tendencias y necesidades generales identificadas en el PDUCP.

La existencia de un PDUCP actualizado es un pilar fundamental para guiar el crecimiento ordenado. Sin embargo, su efectividad real depende críticamente de su correcta implementación, de un monitoreo constante de sus avances y resultados, y de la capacidad institucional del municipio para hacer cumplir la zonificación y las normativas establecidas. La falta de acceso al texto completo del PDUCP 2023 impide una evaluación detallada de sus estrategias específicas para abordar los desafíos identificados, como el estrés hídrico, la presión sobre la cabecera municipal o la integración con las políticas ambientales. (No se encuentra publicado el documento técnico PDU 2023)

Revisión de Planes Parciales de Desarrollo Urbano Relevantes

Los planes parciales de desarrollo urbano son instrumentos que detallan y aplican las directrices del PDUCP a porciones específicas del territorio.

Plan Parcial de Urbanización "Santa Rita"

Este plan se localiza a 5.4 km del centro de población de Atotonilco el Alto. Sus objetivos principales son:

- Dotar de espacios de crecimiento para el desarrollo agroindustrial, comercial y de servicios, así como para uso habitacional de baja densidad, previendo una población flotante.
- Regular y controlar la urbanización y la edificación, y en general, el aprovechamiento de los predios y fincas dentro de su área de aplicación.
- Procurar que el centro de población mantenga o desarrolle de manera integral una imagen visual característica del lugar.
- Distribuir adecuadamente las actividades urbanas para el óptimo funcionamiento del centro de la población.

El plan establece una zonificación específica con superficies definidas para cada uso, incluyendo áreas rústicas de uso agropecuario (AR-AGR), áreas de servicios a la industria y el comercio (SI), áreas mixtas distritales de intensidad alta (IS MD4) y áreas turístico-campestres (TC). Este plan es un ejemplo concreto de cómo se está planificando la expansión y la asignación de usos de suelo en áreas específicas, buscando un desarrollo mixto que combine actividades productivas, comerciales, de servicios y residenciales.

Plan Parcial de Desarrollo "HACIENDA GRAN PASIÓN" :

Este plan parcial es mencionado como actualizado con fecha del 2 de octubre de 2023. Sin embargo, los documentos consultados no proporcionan detalles sobre su contenido, objetivos o zonificación. Su existencia indica que hay otros instrumentos de planificación a nivel parcial que complementan al PDUCP, atendiendo a las particularidades de otras áreas del municipio.

La existencia de múltiples planes parciales, como los mencionados y posiblemente otros, requiere una sólida coordinación con el PDUCP para asegurar que los desarrollos específicos contribuyan coherentemente a la visión general del municipio y no generen fragmentación territorial, conflictos de uso o contradicciones con las políticas de desarrollo urbano. La aparente actualización concurrente de varios de estos instrumentos (PDUCP y planes parciales en 2023) es una señal positiva en términos de búsqueda de coherencia.

El Papel de la Procuraduría de Desarrollo Urbano (PRODEUR) en la Gestión y Ordenamiento Territorial

La Procuraduría de Desarrollo Urbano (PRODEUR) del Estado de Jalisco desempeña un rol crucial en la gestión y el ordenamiento territorial, apoyando a los 125 municipios de la entidad, incluyendo Atotonilco el Alto

Entre sus funciones principales se encuentran:

- Brindar certeza jurídica a las familias sobre la propiedad de sus viviendas mediante la regularización de predios urbanos.
- Ofrecer asesoría gratuita y acompañamiento técnico a la ciudadanía y a los municipios en materia de desarrollo urbano.
- Colaborar con los ayuntamientos para impulsar proyectos estratégicos y sostenibles, buscando una mejor planificación, una mayor inclusión social y el respeto al territorio.
- Abordar temas esenciales como la regularización de predios urbanos, la protección del patrimonio cultural y la elaboración de estudios técnicos necesarios para la toma de decisiones.

PRODEUR se configura así como un actor clave para la gobernanza urbana, facilitando la formalización de la tenencia de la tierra, un aspecto fundamental para que los ciudadanos puedan acceder a servicios públicos, programas sociales y transmitir legalmente su patrimonio. La labor de PRODEUR en la titulación de predios y la asesoría técnica es fundamental para combatir la irregularidad en la ocupación del suelo, un problema común que dificulta la planificación urbana, la dotación eficiente de infraestructura y la recaudación fiscal. Un trabajo coordinado y continuo entre el municipio de Atotonilco el Alto y PRODEUR puede agilizar significativamente los procesos de regularización, fortalecer el orden urbano y promover un desarrollo social más equitativo, al brindar seguridad legal y estabilidad patrimonial a un mayor número de hogares.

Instrumentos de Planificación Urbana Vigentes en Atotonilco el Alto

Instrumento de Planificación	Estado	Fecha de Actualización	Objetivos Generales	Específicos Clave (Ejemplos)	Tipos de Zonificación / Áreas Relevantes (Ejemplos)
Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de la Cabecera Municipal	Vigente	Actualización 2023	Regular crecimiento, usos de suelo, promover desarrollo equilibrado y armónico		
Plan Parcial de Urbanización "Santa Rita"	Vigente	Fecha de documento PDF: 2018	Dotar espacios para desarrollo agroindustrial, comercial, servicios, habitacional; regular urbanización. ⁸	AR-AGR (Agropecuario)	SI (Servicios Industria/Comercio), IS MD4 (Mixto Distrital), TC (Turístico Campestre)
Plan Parcial de Desarrollo "HACIENDA GRAN PASIÓN"	Vigente	Actualizado: 2 de Octubre de 2023	Detalles no disponibles en fuentes consultadas		

Regulación y Gestión Ambiental del Territorio (SEMADET)

La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) de Jalisco establece el marco para la gestión ambiental del territorio, buscando compatibilizar las actividades humanas con la conservación de los ecosistemas y los recursos naturales.

Síntesis Diagnóstica del Desarrollo Urbano

El análisis de los componentes demográficos, socioeconómicos, físico-territoriales, ambientales y normativos permite construir una síntesis diagnóstica que identifique las principales fortalezas, potencialidades, desafíos y posibles incongruencias en el modelo de desarrollo urbano de Atotonilco el Alto.

Identificación de Fortalezas y Potencialidades Urbanas

El municipio de Atotonilco el Alto cuenta con una serie de atributos y condiciones favorables que pueden ser aprovechados para impulsar un desarrollo urbano más sostenible y mejorar la calidad de vida de sus habitantes:

- **Marco de Planificación Actualizado:** La existencia de un Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población (PDUCP) con actualización en 2023 y un Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza (PMDyG) para el periodo 2021-2024 demuestra un esfuerzo institucional por mantener vigentes los instrumentos que guían el desarrollo. Esta base normativa reciente es una fortaleza si se implementa y monitorea adecuadamente.
- **Vocación Económica Diversificada y Dinámica:** El municipio presenta una estructura económica con un fuerte y predominante sector comercial, complementado por una importante y extensa actividad agrícola. Adicionalmente, existe un potencial identificado

para el desarrollo agroindustrial, como se refleja en planes parciales como el de "Santa Rita". Esta diversificación puede generar resiliencia económica.

- **Apoyo Institucional para el Ordenamiento:** La presencia y colaboración activa con la Procuraduría de Desarrollo Urbano (PRODEUR) del estado de Jalisco facilita procesos de regularización de la tenencia de la tierra, brinda asesoría técnica y promueve el cumplimiento de la normativa urbana , lo cual es fundamental para un desarrollo ordenado.
- **Riqueza Patrimonial Natural y Cultural:** Atotonilco el Alto posee elementos de valor como Áreas Naturales Protegidas, destacando el Parque Municipal Taretan , y una historia que se remonta a épocas prehispánicas y coloniales. La etimología de su nombre ("lugar de aguas calientes") sugiere un potencial turístico asociado a recursos termales, que ya se contempla en la zonificación de algunos planes parciales (zona TC en "Santa Rita").
- **Población Joven (Bono Demográfico Potencial):** La estructura etaria del municipio, con una proporción significativa de población joven ⁵, representa un valioso "bono demográfico" si se invierte adecuadamente en su educación, salud y capacitación, lo que podría traducirse en una fuerza laboral dinámica y emprendedora en el futuro.

Principales Desafíos, Problemáticas y Déficits

A pesar de sus fortalezas, Atotonilco el Alto enfrenta desafíos significativos que deben ser abordados de manera prioritaria para asegurar un desarrollo sostenible:

- **Estrés Hídrico Severo y Generalizado:** La condición de no disponibilidad en el 100% de sus acuíferos subterráneos y el déficit en el 100% de sus cuencas de agua superficial constituye el desafío más crítico y transversal. Esta escasez estructural de agua limita severamente las perspectivas de crecimiento poblacional sostenido, la expansión de la agricultura de riego (pilar de su economía) y el desarrollo de nuevas actividades industriales que sean intensivas en el uso de este recurso. Este factor debe ser el principal condicionante de toda la planificación territorial y sectorial.
- **Presión sobre la Cabecera Municipal:** La concentración de casi el 45% de la población total del municipio en la localidad de Atotonilco el Alto ⁴ genera una fuerte presión sobre la infraestructura, los servicios básicos (agua, drenaje, recolección de residuos), el equipamiento urbano (escuelas, centros de salud), la vivienda y los sistemas de movilidad en esta área. Esta dinámica, si no es gestionada con una visión de desarrollo urbano compacto y eficiente, puede llevar a la conurbación desordenada y a la degradación de la calidad de vida.
- **Dominio Agrícola Extensivo y Baja Diversidad Ecosistémica:** El hecho de que aproximadamente el 80% del suelo municipal se dedique a la agricultura ¹, si bien refleja su vocación productiva, ha llevado a una simplificación del paisaje, como lo indica el bajo Índice de Shannon de diversidad ecosistémica (1.85).¹ Esta homogeneización del paisaje puede incrementar la vulnerabilidad ecológica del territorio ante plagas, enfermedades de cultivos o impactos del cambio climático, además de reducir la provisión de otros servicios ecosistémicos.

- **Necesidad de una Efectiva Integración y Articulación de la Planificación:** Es fundamental asegurar una coherencia y articulación robusta entre los distintos niveles e instrumentos de planificación: el PDUCP, los planes parciales de desarrollo urbano, el PMDyG y, de manera crucial, el Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial (MOET). La falta de una visión integrada puede llevar a decisiones contradictorias o a la subutilización del potencial de cada instrumento.
- **Gestión de Residuos Sólidos Urbanos:** Aunque no se detalla específicamente para Atotonilco el Alto en las fuentes primarias, la gestión integral de residuos (reducción, reutilización, reciclaje y disposición final adecuada) es un desafío universal para el desarrollo urbano sostenible.
- **Déficits en Infraestructura y Equipamiento:** Si bien los planes buscan el fortalecimiento de la infraestructura productiva, los equipamientos y los servicios públicos de calidad ⁸, la presión poblacional constante y el crecimiento urbano demandan una inversión continua y una gestión eficiente para evitar rezagos y garantizar la cobertura y calidad adecuadas. El estado actual detallado de la infraestructura no se describe extensamente en la información consultada.

Congruencia y Posibles Conflictos entre Instrumentos

- **Expansión Urbana vs. Protección de Suelos Agrícolas Fértiles:** El PDUCP debe definir con claridad los límites del crecimiento urbano y las áreas de reserva territorial, asegurando que la expansión no invada los suelos de mayor aptitud agrícola, un recurso escaso y vital para la economía local. Esta es una directriz explícita del MOET, que busca prohibir asentamientos humanos en suelos muy fértiles. La presión por nuevo suelo urbanizable podría entrar en conflicto con esta política de protección.
- **Desarrollo Económico (Industrial/Agroindustrial) vs. Disponibilidad de Agua:** Los proyectos de desarrollo industrial o agroindustrial, contemplados en instrumentos como el Plan Parcial "Santa Rita", deben ser evaluados con extremo rigor en función de su demanda hídrica, dada la crítica situación de escasez de agua (acuíferos sin disponibilidad y cuencas en déficit). La promoción de actividades económicas de alto consumo de agua sin una estrategia hídrica robusta es insostenible.
- **Zonificación Urbana (PDUCP) vs. Unidades de Gestión Ambiental (MOET):** Es crucial que las áreas designadas para el crecimiento urbano o para usos específicos en el PDUCP y los planes parciales sean plenamente compatibles con las políticas y restricciones establecidas para las UGAs en el MOET. Por ejemplo, no se deberían autorizar desarrollos urbanos intensivos en UGAs con políticas estrictas de Protección o en aquellas que requieren procesos de Restauración ecológica.¹

La gobernanza del agua emerge como el eje articulador (o potencialmente, el principal punto de conflicto) entre todos los instrumentos de planificación y las aspiraciones de desarrollo. La crisis hídrica que enfrenta Atotonilco el Alto es de tal magnitud que debe ser el factor condicionante primordial de cualquier estrategia de desarrollo. Si el PDUCP 2023 y los planes parciales no internalizan esta restricción de manera central en sus proyecciones de crecimiento, densidades permitidas, y tipos de uso de suelo autorizados; y si, paralelamente, el MOET no se aplica con rigor

en lo referente a la protección de zonas de recarga, el fomento del uso eficiente del agua y la restricción de actividades altamente consumidoras, los conflictos por el recurso hídrico se agudizarán inevitablemente. Esta situación no solo frenaría el desarrollo económico y social, sino que también generaría graves problemas ambientales y tensiones sociales. La viabilidad a largo plazo de Atotonilco el Alto depende, en gran medida, de cómo se gestione este recurso vital y de cómo se logre una verdadera integración de la dimensión hídrica en toda la planificación territorial.



Lineamientos Estratégicos y Recomendaciones para un Desarrollo Urbano Sostenible

Con base en el diagnóstico realizado, se proponen los siguientes lineamientos estratégicos y recomendaciones, orientados a promover un desarrollo urbano en Atotonilco el Alto que sea más sostenible, equilibrado, resiliente y que mejore la calidad de vida de sus habitantes.

Objetivo sectorial	Objetivo Específico	Estrategias/Líneas de Acción Clave
Hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Compacto, Equilibrado y Resiliente al Clima	Gestión Prioritaria e Integral del Agua: Dada la crítica situación hídrica, esta debe ser la máxima prioridad.	Implementar un Plan Maestro de Gestión Integral del Agua que articule acciones de corto, mediano y largo plazo, incluyendo:
		Protección estricta y restauración de zonas de recarga acuífera, alineado con las directrices del MOET.
		Desarrollo de programas masivos de captación, almacenamiento y aprovechamiento de agua de lluvia a nivel domiciliario, comunitario y público.
		Inversión en sistemas de tratamiento avanzado de aguas residuales y promoción activa de su reúso seguro en la agricultura, la industria y el riego de áreas verdes urbanas.
		Fomento de la adopción de técnicas de riego altamente eficientes en la agricultura (goteo, microaspersión) y la reconversión hacia cultivos de bajo consumo hídrico y mayor valor agregado.
		Establecer una moratoria o revisión exhaustiva de la viabilidad de nuevos desarrollos urbanos o industriales que impliquen un alto consumo de agua, condicionando su autorización a la demostración de fuentes de abasto sostenibles y tecnologías de máxima eficiencia.
	Consolidación Urbana y Crecimiento Ordenado	Priorizar el crecimiento urbano hacia adentro (redensificación controlada, aprovechamiento de baldíos intraurbanos) en la cabecera municipal y en los centros de población secundarios que cuenten con infraestructura y servicios existentes, antes de promover la expansión sobre suelo periférico.
		Utilizar el PDUCP para definir límites claros de crecimiento urbano y zonas de reserva territorial, evitando la dispersión y la conurbación descontrolada.
	Protección del Suelo Agrícola Fértil y la Diversidad Ecosistémica:	Aplicar rigurosamente las directrices del PDUCP y el MOET para delimitar y proteger las áreas agrícolas de alto valor productivo, restringiendo su urbanización.
		Implementar programas de restauración ecológica en áreas degradadas, especialmente aquellas identificadas en el MOET con política de Restauración, y promover la creación de corredores biológicos para mejorar la conectividad y el Índice de Shannon de diversidad ecosistémica.



Objetivo sectorial	Objetivo Específico	Estrategias/Líneas de Acción Clave
Fortalecimiento de la Infraestructura, Equipamiento y Servicios	Infraestructura Verde y Azul	Integrar soluciones basadas en la naturaleza en el diseño y gestión del espacio urbano, como parques inundables, jardines de lluvia, techos verdes y pavimentos permeables, para mejorar la gestión del agua pluvial, regular la temperatura local, incrementar la biodiversidad urbana y mejorar la calidad del paisaje.
	Movilidad Urbana Sostenible	Planificar y desarrollar redes viales jerarquizadas que no solo atiendan las necesidades del vehículo particular, sino que prioricen y mejoren la eficiencia, cobertura y calidad del transporte público (utilizado por un 59.2% de la población para ir a estudiar), e integren infraestructura para la movilidad no motorizada (ciclovías seguras, banquetas amplias y accesibles), especialmente en la cabecera municipal
	Reducción de la Brecha Digital	Invertir en la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones para mejorar la cobertura y calidad del acceso a Internet en todo el municipio. Implementar programas de alfabetización digital y desarrollo de habilidades tecnológicas para todas las edades, con el fin de reducir la brecha digital y mejorar las oportunidades educativas y laborales
	Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos	Diseñar e implementar un Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, que fortalezca las estrategias de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, compostaje y disposición final adecuada de los residuos, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
Gobernanza Urbana y Participación Ciudadana	Aplicación Rigurosa y Transparente de la Normativa	Asegurar el estricto cumplimiento de PDUCP, los planes parciales y el MOET, fortaleciendo las capacidades de inspección, vigilancia y sanción del municipio, con el apoyo y coordinación de PRODEUR.
	Coordinación Interinstitucional Efectiva	Fortalecer los mecanismos de colaboración y articulación entre las diferentes dependencias del gobierno municipal, y entre éste y las instancias estatales (SEMADET, PRODEUR, IIEG, CEA Jalisco) y federales (CONAGUA) con competencias en el desarrollo urbano y la gestión ambiental y del agua.
	Fomento de la Participación Ciudadana Activa e Informada	Instrumentar y fortalecer los mecanismos establecidos en el Reglamento de Participación Ciudadana del municipio para asegurar una participación activa, informada y vinculante de la comunidad en los procesos de planificación, toma de decisiones, ejecución y seguimiento de los proyectos de desarrollo urbano. El PMDyG ya reconoce la importancia de esta participación
	Monitoreo y Evaluación Continua de la Planificación:	Establecer un sistema de indicadores de desempeño y resultados para monitorear de manera continua la implementación de los planes de desarrollo urbano y el PMDyG 7, y para evaluar su impacto socioeconómico y ambiental. Este sistema debe permitir la retroalimentación y la realización de ajustes oportunos a las estrategias y acciones

La implementación coordinada de estos lineamientos y recomendaciones contribuirá a que Atotonilco el Alto avance hacia un futuro urbano más próspero, equitativo y en armonía con su entorno natural. La atención prioritaria a la gestión del agua y la integración efectiva de la dimensión ambiental en toda la planificación serán determinantes para el éxito a largo plazo.

Este análisis se estructura como un árbol de problemas, identificando un problema central, sus causas subyacentes y los efectos que genera en diversos ámbitos del municipio.

Problema central:

Crecimiento Urbano Desordenado y Poco Sostenible en Atotonilco el Alto. Este problema se manifiesta en una expansión de la mancha urbana que no siempre sigue los lineamientos de los planes de desarrollo, generando conflictos de uso de suelo, presión sobre áreas de valor ambiental y dificultades para la dotación eficiente de servicios básicos.

Causas Principales (Raíces del Problema):

- **Presión Demográfica y Económica:**
 - **Crecimiento poblacional natural y migración:** El aumento de la población, tanto por nacimientos como por la llegada de nuevos habitantes en busca de oportunidades (particularmente en el sector agroindustrial, destacado por INEGI y los planes municipales), incrementa la demanda de vivienda y suelo urbanizable.
 - **Dinámicas del mercado inmobiliario:** La especulación del suelo y la oferta de desarrollos habitacionales en zonas periféricas, a veces sin la debida integración a la infraestructura existente, contribuyen a una expansión dispersa.
 - **Actividad agroindustrial intensiva:** Si bien es un motor económico, la expansión de esta actividad puede presionar los límites urbanos y competir por el uso de suelo y recursos hídricos, como se infiere de los datos de uso de suelo del IIEG y el Ordenamiento Ecológico.
- **Debilidad en la Planificación y Gestión Urbana:**
 - **Instrumentos de planeación desactualizados o con limitada aplicación:** Aunque existen Planes de Desarrollo Urbano y un Ordenamiento Ecológico, su observancia y actualización constante pueden ser insuficientes para guiar el rápido crecimiento, un desafío recurrente señalado por PRODEUR en diversos municipios.
 - **Desactualización del ordenamiento ecológico territorial del municipio:** es un instrumento de planeación ambiental que busca armonizar el uso del territorio con la conservación de los recursos naturales, si bien el municipio cuenta con un ordenamiento ecológico territorial, su última actualización fue en el año 2015
 - **Insuficiente capacidad de inspección y control urbano:** La falta de recursos o personal para monitorear y hacer cumplir la normativa urbana puede llevar a la proliferación de asentamientos irregulares o construcciones que no cumplen con los lineamientos.

- **Coordinación interinstitucional limitada:** La articulación entre las diferentes instancias de gobierno (municipal, estatal) y organismos sectoriales (agua, medio ambiente) podría no ser óptima para una gestión integral del desarrollo urbano.
- **Infraestructura y Servicios Públicos Rezagados**
 - **Cobertura y calidad insuficientes de servicios básicos:** Los diagnósticos del IIEG y los planes de desarrollo suelen señalar déficits en la cobertura de agua potable, alcantarillado, saneamiento y manejo de residuos sólidos, especialmente en áreas de reciente expansión. La Ficha Técnica Hidrológica de la Comisión Estatal del Agua (2015) ya indicaba un déficit en las aguas subterráneas, lo que agrava este punto.
 - **Sistema vial y de movilidad deficiente:** El crecimiento no planificado puede generar congestionamientos, falta de conectividad y carencia de infraestructura adecuada para peatones y transporte público.
 - **Equipamiento urbano limitado:** La oferta de espacios públicos, áreas verdes, centros educativos y de salud puede no crecer al mismo ritmo que la población y la mancha urbana.
- **Factores Socio-Ambientales:**
 - **Presión sobre recursos naturales:** La expansión urbana hacia zonas de valor ambiental o agrícola, identificadas en el Ordenamiento Ecológico, genera pérdida de ecosistemas, fragmentación del paisaje y disminución de la recarga de acuíferos.
 - **Contaminación:** El manejo inadecuado de residuos sólidos y aguas residuales, derivado de la falta de infraestructura, impacta negativamente el medio ambiente y la salud pública, como lo advierte el Reglamento de Ecología municipal.
 - **Vulnerabilidad ante riesgos naturales:** La ocupación de zonas no aptas para el desarrollo urbano puede incrementar la vulnerabilidad de la población ante inundaciones, deslaves u otros fenómenos.

Efectos Principales (Ramas y Hojas del Problema):

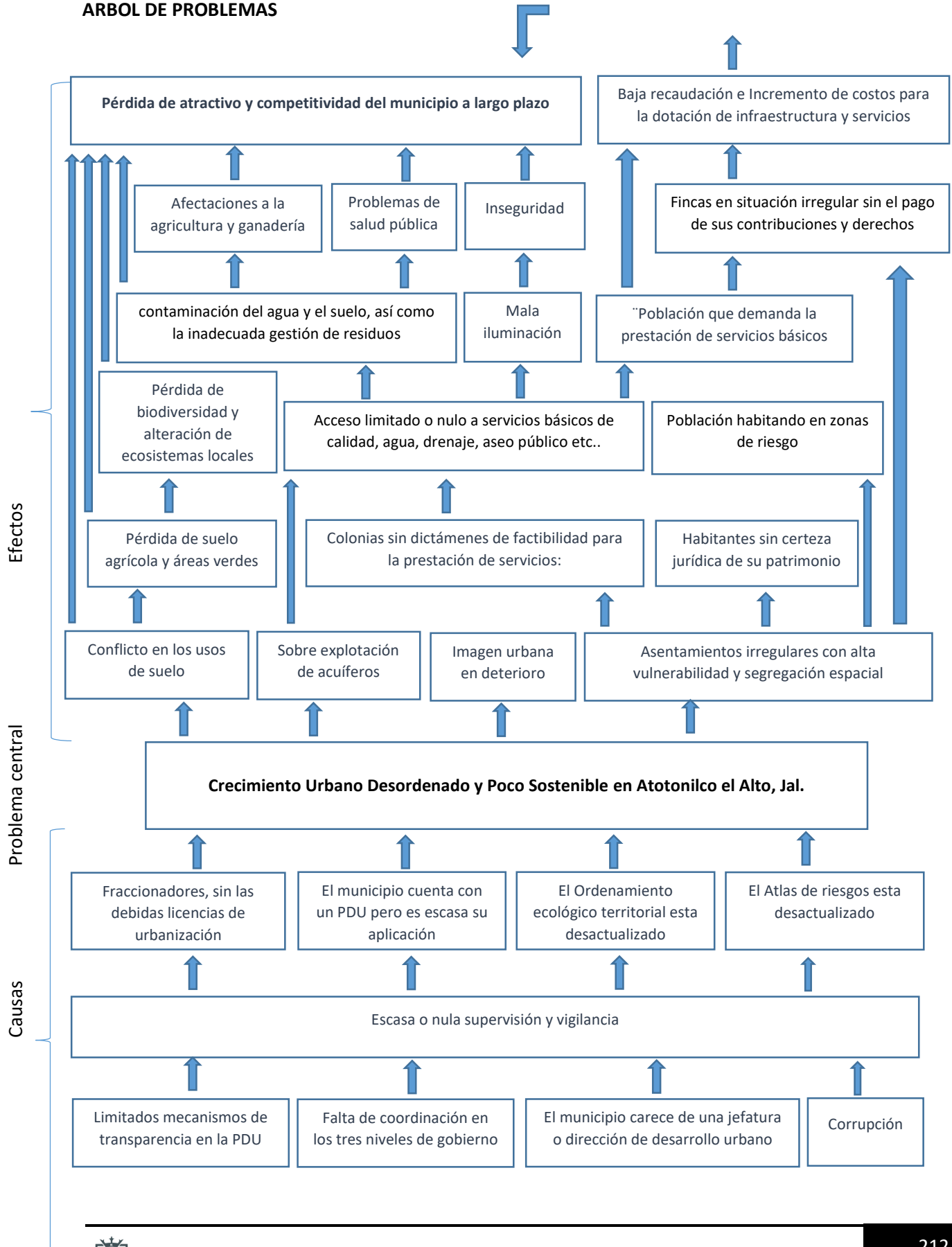
- **Deterioro de la Calidad de Vida:**
 - **Acceso limitado a servicios básicos de calidad:** Largos tiempos de traslado, escasez de agua, problemas de saneamiento y falta de espacios recreativos impactan negativamente el bienestar de los ciudadanos.
 - **Congestión vial y mayores tiempos de traslado.**
 - **Incremento de la inseguridad:** La falta de iluminación, la escasa presencia policial en zonas periféricas y el deterioro del tejido social pueden contribuir a un aumento de la delincuencia.
 - **Problemas de salud pública:** La contaminación del agua y el suelo, así como la inadecuada gestión de residuos, pueden generar enfermedades.
 -

- **Impactos Ambientales Negativos:**
 - **Pérdida de suelo agrícola y áreas verdes:** Reducción de la capacidad productiva y de los servicios ecosistémicos.
 - **Contaminación de cuerpos de agua y suelo.**
 - **Sobreexplotación de acuíferos:** Agotamiento del recurso hídrico vital para el consumo humano y las actividades productivas.
 - **Incremento de la generación de residuos y emisiones contaminantes.**
 - **Pérdida de biodiversidad y alteración de ecosistemas locales.**
- **Inequidad Socio-Espacial:**
 - **Segregación espacial:** Diferencias marcadas en la calidad del entorno urbano y el acceso a oportunidades entre distintas zonas del municipio.
 - **Asentamientos irregulares con alta vulnerabilidad:** Población habitando en zonas de riesgo o sin la certeza jurídica de su patrimonio.
 - **Dificultades para el acceso equitativo a equipamiento y oportunidades.**
- **Problemas de Gobernanza y Gestión:**
 - **Incremento de costos para la dotación de infraestructura y servicios:** La dispersión urbana encarece la extensión de redes y la prestación de servicios.
 - **Conflictos por el uso del suelo.**
 - **Dificultad para la implementación efectiva de políticas públicas urbanas.**
 - **Pérdida de atractivo y competitividad del municipio a largo plazo.**

Conclusión: El desarrollo urbano de Atotonilco el Alto se encuentra en una encrucijada. Abordar el problema central del crecimiento desordenado y poco sostenible requiere una estrategia integral que fortalezca la planificación y la gestión urbana, asegure la inversión en infraestructura y servicios básicos de manera equitativa, y promueva un desarrollo compatible con la preservación de sus recursos naturales y la calidad de vida de sus habitantes. La información generada por IEEG, PRODEUR, INEGI y los propios instrumentos de planeación municipal constituye una base fundamental para la toma de decisiones informadas y la construcción de un futuro urbano más resiliente y próspero para Atotonilco el Alto.



ARBOL DE PROBLEMAS



Matriz de Indicador de Resultados

	Resumen narrativo
FIN	Crecimiento Urbano ordenado y Sostenible en Atotonilco el Alto
PROPOSITO	Un municipio ordenado territorialmente, que fomenta la inversión y competitivo
COMPONENTES	Actualización del Ordenamiento territorial, establecer mecanismos de supervisión y vigilancia así como de transparencia y rendición de cuentas

Gobernanza del Territorio y Gestión Ambiental**Desarrollo Urbano****Objetivo de Desarrollo: Crecimiento Urbano ordenado y sostenible en Atotonilco el alto**

Objetivo Sectorial (OS)	Estrategia (E) Líneas de Acción	Periodo de Ejecución			Componentes	Indicador	Medios de verificación	Evaluación
		C	M	L				
1.- Desarrollo Urbano ordenado y Sostenible	Ordenamiento del territorio	X			Actualización del Ordenamiento ecológico territorial del municipio.	Documento actualizado	Documento aprobado y publicado	Anual
		X			Actualización del Atlas de riesgos municipal (Seguimiento a recomendaciones de Protección civil del estado)	Documento actualizado	Documento aprobado y publicado	Anual
		X			Actualización de los planes de desarrollo urbano de centros de población, delimitando en ellos las zonas de reserva urbana, suelo de uso industrial, suelo de uso comercial, suelos de uso agrícola y reservas ecológicas.	Documento actualizado	Documento aprobado y publicado	Anual
	Creación de la Dirección o Jefatura de Planeación urbana, con el objeto darle seguimiento al PDU, al POET y supervisar el cumplimiento al Código urbano	X			Aprobación de las funciones y atribuciones y el presupuesto asignado a la dirección o jefatura de Planeación Urbana	Acuerdo de ayuntamiento aprobado	Acuerdo de ayuntamiento	Anual
	Actualización de la reglamentación municipal en la materia	X			Actualización y o elaboración de los reglamentos municipales de construcción, imagen urbana, y Planeación y Desarrollo urbano	Reglamentación actualizada	Acuerdo de cabildo con su aprobación	Anual
2.- Mecanismos de participación ciudadana en la	Establecer Mecanismos de participación ciudadana mediante la integración del	X			Instalación y sesiones del consejo de Desarrollo Urbano	Acta de instalación y 4 sesiones ordinarias al año	Actas seguimiento a acuerdos	Anual

Planeación del desarrollo urbano del municipio	consejo de desarrollo urbano, integrado por especialistas locales en la materia	X		Aprobación y seguimiento al ordenamiento territorial del municipio, PDU, OET, Atlas de riesgos	Acta de aprobación	Actas y seguimiento a acuerdos	Anual
		X		Evaluación y aprobación de las acciones urbanísticas del municipio	Acta de aprobación	Actas y seguimiento a acuerdos	Anual
3.- Mecanismos de Transparencia y rendición de cuentas	Transparentar el cumplimiento de los fraccionadores de los requisitos que establece el código urbano así como el otorgamiento de licencias	X		Elaborar micro sitio de Desarrollo Urbano en la sección de transparencia, con la publicación del otorgamiento de licencias	Micro sitio con información de las acciones urbanísticas existentes y en proceso	Inspección del micro sitio	Anual
4.- Mecanismos de supervisión y vigilancia	La dirección de Planeación Urbana, el OIC en coordinación con el Comité de planeación urbana, vigilar la correcta aplicación de la normatividad en la materia y el código urbano del estado de Jalisco, requiriendo para toda acción urbanística	X		Usos de suelo y compatibilidad de las UGA	Acciones urbanísticas en proceso que cumplen/total de acciones urbanísticas en proceso	Documento	Anual
		X		Dictamen de factibilidad de la prestación de servicios		Documento	Anual
		X		Estudio de mecánica de suelos		Documento	Anual
		X		Dictamen de habitabilidad de la unidad de protección civil		Documento	Anual
		X		Plan parcial de urbanización de la acción urbanística aprobado	Acciones urbanísticas en proceso que cumplen/total de acciones urbanísticas en proceso	Documento	Anual
		X		La infraestructura de los servicios públicos básicos (Agua, drenaje, alcantarillado, alumbrado público, red eléctrica, calles y machuelos)		Documento	Anual
		X		Las áreas de sesión municipal		Documento	Anual
		X		Pago de las licencias y permisos de conformidad a la Ley de ingresos vigente	Total de acciones urbanísticas con pago de las licencias y permisos /Total de acciones urbanísticas	Licencias y permisos	Anual
		X		Las notificaciones y requerimientos al fraccionador	Total de acciones urbanísticas notificadas/total de acciones urbanísticas con morosidad	Documento	Anual
		X		Las acciones de suspensión de actividades o la clausura de la acción urbanística	Total de acciones urbanísticas con suspensión o clausura	Documento	Anual

Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo (PND)	
Eje 4 Desarrollo sustentable	Objetivo 4.2
	Objetivo 4.5
Vinculación al Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco	
R4.1.4 Fortalecimiento de la gobernanza territorial en Jalisco mediante una planeación ambiental y urbana más clara, coordinada y participativa	E4.1.4.1
Vinculación Agenda 2030	
11. Ciudades y comunidades sostenibles	Objetivo 11.2
	Objetivo 11.3
	Objetivo 11.6

Obras citadas

- Atotonilco el Alto Diagnóstico del municipio Agosto 2021, 2024 - IIEG, <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/08/Atotonilco-el-Alto.pdf>
- ¿Cuántos habitantes tiene... - Censo de Población y Vivienda 2020 - Inegi, <https://www.inegi.org.mx/app/cpv/2020/resultadosrapidos/default.html?texto=Atotonilco>
- Atotonilco el Alto: Economía, empleo, equidad, calidad de vida, educación, salud y seguridad pública | Data México, , <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/atotonilco-el-alto?redirect=true>
- Atotonilco el Alto - Planeación y Participación Ciudadana, , <https://participa.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2020/11/mapa/pdfs/13.pdf>
- Plan Municipal de Atotonilco El Alto - Planeación y Participación Ciudadana - Gobierno de Jalisco, , <https://seplan.app.jalisco.gob.mx/biblioteca/archivo/descargarArchivo/3311>
- plan parcial de urbanización “santa rita” atotonilco el alto, jalisco., <https://difatotonilco.gob.mx/transparencia1821/PLAN2018-2021/10%2015%202018%20PPDU%20Santa%20Rita%206.0.pdf>
- El Programa Municipal de Desarrollo Urbano, los planes de desarrollo urbano de centros de población, y los planes parciales de desarrollo urbano; - Gobierno Municipal de Atotonilco el Alto, <https://atotonilco.gob.mx/10-transparencia/1342-15-20>
- Plan parcial de Desarrollo Atotonilco el Alto 2023, , <https://atotonilco.gob.mx/72-transparencia/publicaciones/1438-plan-parcial-de-desarrollo-atotonilco-el-alto-2023>
[https://atotonilco.gob.mx/images/transparencia/art15/20/ppd-Plan parcial desarrollo atotonilco 2023/2024/plan de desarrollo de centro de poblacion de la cabecera municipal de atotonilco el alto actualizacion 2023.pdf](https://atotonilco.gob.mx/images/transparencia/art15/20/ppd-Plan%20parcial%20desarrollo%20atotonilco%202023/2024/plan%20de%20desarrollo%20de%20centro%20de%20poblacion%20de%20la%20cabecera%20municipal%20de%20atotonilco%20el%20alto%20actualizacion%202023.pdf)



Diagnóstico de la Superficie Forestal y Cobertura Vegetal del Municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco: Un Análisis Basado en Fuentes Oficiales

El presente diagnóstico evalúa la situación de la superficie forestal y la cobertura vegetal en el municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco, utilizando información de fuentes oficiales como SEMARNAT, SEMADET, DATA MEXICO, IIEG e INEGI. Los hallazgos indican una predominancia abrumadora del uso de suelo agropecuario, que cubre más del 80% del territorio municipal, impulsado significativamente por la industria tequilera, principal motor económico evidenciado por exportaciones de alcohol etílico que alcanzaron los US\$927 millones en 2024. Esta expansión agrícola ha resultado en una cobertura forestal remanente críticamente baja, con solo un 0.17% de bosque y un 4.15% de selva baja, y una considerable extensión de vegetación secundaria (8.35%), indicativa de la transformación histórica del paisaje. La diversidad ecosistémica es baja, con un índice de Shannon de 1.85, reflejando la homogeneización del territorio.

El municipio alberga un Área Natural Protegida (ANP), denominada "Sierra Cóndiri - Canales y Cerro San Miguel Chiquihuitillo", que abarca el 4.7% de su superficie (2,608.78 hectáreas) y juega un papel crucial en la conservación de los escasos ecosistemas naturales. Sin embargo, el territorio enfrenta serias presiones ambientales: una alta incidencia de sequía, con más del 75% del municipio experimentando condiciones de severas a excepcionales; y procesos de erosión del suelo que, si bien mayoritariamente son de nivel "muy bajo", afectan a casi un 30% del territorio con niveles que van de bajos a moderados, especialmente en suelos Vertisoles.

Existen vacíos de información importantes, como datos actualizados y específicos a nivel municipal sobre tasas de deforestación y el impacto detallado de la industria tequilera. Las recomendaciones estratégicas se centran en la protección estricta de los remanentes forestales, la restauración ecológica, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles que incluyan la regulación de la expansión del agave, el fortalecimiento de la gestión de la ANP, el desarrollo de planes de manejo de riesgos (incendios y sequía), y la mejora de los sistemas de monitoreo y gobernanza ambiental a nivel local, incluyendo la aplicación efectiva del Ordenamiento Ecológico Territorial.

Contexto Geográfico y Socioeconómico General de Atotonilco el Alto

El contexto socioeconómico del municipio está fuertemente ligado al sector primario, particularmente a la agricultura. Un indicador clave de su dinámica económica son sus exportaciones; en 2024, el principal producto de exportación fue el "Alcohol Etílico sin Desnaturalizar con Grado Alcohólico Volumétrico Inferior al 80 %", con un valor de US\$927 millones. Este producto es característico de la industria tequilera, una actividad de gran relevancia en Jalisco.

El Plan Municipal de Desarrollo (PMD) 2018-2021 de Atotonilco el Alto ya reconocía la importancia de este sector, planteando entre sus visiones "Ser un municipio con un sector productivo dinámico, con un crecimiento sostenido, basado en la industria agropecuaria y Tequilera". Esta orientación económica tiene implicaciones directas en el uso del suelo y la presión sobre los recursos naturales. La alta rentabilidad y el fomento de la industria tequilera, como se refleja en el PMD, se traducen en una demanda considerable de tierra para el cultivo de agave. Esta demanda compete directamente con otros usos del suelo, incluyendo la vegetación natural y las áreas forestales. Por lo tanto, el principal motor económico del municipio es, inherentemente, un factor de presión sobre sus ecosistemas forestales, lo que subraya la importancia de un diagnóstico preciso de su estado.

Justificación e Importancia del Diagnóstico de la Superficie Forestal

La elaboración de un diagnóstico actualizado y exhaustivo de la superficie forestal y la cobertura vegetal es fundamental para la toma de decisiones informada en materia de gestión ambiental, ordenamiento territorial y promoción del desarrollo sostenible en Atotonilco el Alto. Dada la intensa actividad agrícola y la presión económica sobre el territorio, comprender el estado, la distribución y las dinámicas de cambio de los ecosistemas naturales es crucial.

Este diagnóstico adquiere relevancia en el marco del cumplimiento de normativas ambientales, como el Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Atotonilco el Alto, que tiene por objetivo "normar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente".⁴ A pesar de su escasa extensión actual, los ecosistemas forestales y la vegetación natural remanente en el municipio son vitales para la provisión de servicios ambientales esenciales, tales como la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad, la captura de carbono y la mitigación de procesos de degradación del suelo como la erosión. Identificar las problemáticas que los afectan permite orientar estrategias para su conservación y restauración, contribuyendo a la sostenibilidad a largo plazo del municipio.

Características Físico-Ambientales del Municipio

Localización, Extensión Territorial y Clima

El municipio de Atotonilco el Alto posee una extensión territorial de 551 kilómetros cuadrados (km²).⁵ En su totalidad (100%), el municipio presenta un clima de tipo semicálido semihúmedo.⁶ La temperatura media anual se sitúa en 18.8°C, con temperaturas máximas promedio que alcanzan los 30.8°C y mínimas promedio de 18.8°C, aunque se registran extremos más marcados, con las temperaturas más frías en los meses de enero y febrero (4.7°C y 5.3°C, respectivamente) y las más altas en mayo y abril (33.0°C y 32.1°C, respectivamente).⁶ En cuanto a la precipitación, la media anual es de 900 milímetros (mm), mientras que la precipitación promedio acumulada es de 637.69 mm.

Relieve, Geología y Edafología

El relieve del municipio es predominantemente plano, con un 68.8% de su superficie presentando pendientes menores a 5 grados (< 5°). Un 18.8% corresponde a lomeríos, con pendientes que oscilan entre 5° y 15°, y el restante 12% se clasifica como zonas accidentadas. Geológicamente, el municipio está constituido en su mayor parte por roca de tipo basalto, de origen volcánico (representando el 43% de la roca predominante), y rocas aluviales.

En cuanto a la edafología, los suelos dominantes pertenecen al tipo Vertisol, que cubre el 47.8% del municipio, y Luvisol.⁶ Los Vertisoles se caracterizan por tener una estructura masiva y un alto contenido de arcilla, presentando colores que varían entre negro, gris oscuro o café rojizo. Son suelos muy fértiles, lo que ha propiciado que su uso agrícola sea extenso, variado y productivo. No obstante, presentan desafíos para su manejo, ya que su dureza puede dificultar la labranza. Además, los Vertisoles poseen una susceptibilidad inherente a la erosión y un alto riesgo de salinización bajo ciertas condiciones de manejo y clima.

La combinación de un relieve mayoritariamente plano y la presencia de suelos Vertisoles, reconocidos por su fertilidad, ha favorecido históricamente la expansión de las actividades agrícolas, lo que explica en gran medida la actual dominancia de este uso de suelo en el municipio. Sin embargo, es crucial considerar la susceptibilidad a la erosión de estos suelos. Aunque una gran parte del terreno es plano, el 18.8% del municipio que corresponde a lomeríos, si está cubierto por Vertisoles y se dedica a la agricultura sin adecuadas prácticas de conservación, podría ser particularmente vulnerable a la pérdida de suelo. Este factor subraya una tensión potencial entre la alta productividad agrícola de estos suelos y la necesidad de su manejo sostenible para prevenir la degradación ambiental.

Estado Actual de la Cobertura Vegetal y Uso del Suelo

Distribución General del Uso del Suelo

El uso de suelo predominante en Atotonilco el Alto es el agropecuario. Según los datos más recientes del Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG), basados en la Serie VII de Uso del Suelo y Vegetación de INEGI (2018) y publicados en 2024, este uso cubre el 80.06% de la superficie municipal, lo que equivale a 44,070.94 hectáreas (Ha). Esta cifra representa una ligera consolidación o expansión en comparación con informes anteriores del mismo IIEG; un informe de 2022 señalaba un 77.2% destinado a la agricultura, y uno de 2023 indicaba un 80.1%.⁵ Los asentamientos humanos ocupan un 1.89% del territorio (1,040.14 Ha), una proporción que se ha mantenido estable en los últimos reportes. Los cuerpos de agua representan el 0.29% (161.07 Ha) de la superficie municipal.

La siguiente tabla detalla la distribución general del uso del suelo en el municipio:

Tabla 1: Uso General del Suelo en Atotonilco el Alto (Ha y %)

Categoría de Uso de Suelo	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)
Agropecuario	44,070.94	80.06 %
Vegetación secundaria	4,598.69	8.35 %
Pastizal	2,798.84	5.08 %
Selva baja	2,282.87	4.15 %
Asentamientos humanos	1,040.14	1.89 %
Agua	161.07	0.29 %
Bosque	93.89	0.17 %

Fuente: IIEG (2024), con información de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación, Serie VII, INEGI 2018

Superficie y Tipos de Vegetación Forestal y Natural Remanente

La cobertura forestal propiamente dicha en Atotonilco el Alto es extremadamente limitada. El bosque ocupa apenas el 0.17% del territorio municipal, equivalente a 93.89 Ha.⁶ Esta cifra es inferior al 0.5% reportado en el diagnóstico del IIEG de 2022⁷ y al 0.4% del diagnóstico de 2023.⁵ Estas variaciones podrían deberse a diferencias en las fuentes de datos base, metodologías de clasificación o, potencialmente, a una pérdida neta de esta cobertura.

La selva baja representa el 4.15% de la superficie (2,282.87 Ha). Es importante notar una discrepancia con el informe del IIEG de 2022, que mencionaba "Selva con 14.5%". Es probable que esta última cifra más alta incluyera una agregación de diferentes tipos de selva y/o vegetación secundaria arbórea, mientras que el dato más reciente de 2024 es específico para "selva baja".

La vegetación secundaria abarca un 8.35% del municipio (4,598.69 Ha). Esta categoría se define como la "comunidad vegetal que surge diferente a la original con estructura y composición florística heterogénea tras ser eliminada o alterada la vegetación primaria", lo que la convierte en un claro indicador de la perturbación histórica y la transformación de los ecosistemas originales. Adicionalmente, los pastizales cubren un 5.08% (2,798.84 Ha).

La composición general de la cobertura arbórea en el municipio incluye diversos tipos de vegetación como bosque de coníferas, bosque de encino, bosque mesófilo de montaña, bosque de pino y bosque de táscate, selva caducifolia, selva subcaducifolia, selva de galería, palmar natural, vegetación hidrófila y vegetación inducida. Los informes del IIEG de 2022 y 2023 mencionaban una "Primaria Arbórea Baja" con un 4.5%, la cual podría corresponder en gran medida a la categoría de "Selva Baja" y a una porción de la "Vegetación Secundaria Arbórea" identificada en clasificaciones más recientes o detalladas.

La marcada diferencia en los porcentajes reportados para "Bosque" (de 0.5% a 0.17%) y la variación en la categoría de "Selva" (de un 14.5% general a un 4.15% específico de Selva Baja) entre los informes del IIEG de 2022 y 2024 subraya la importancia crítica de la metodología de clasificación empleada y la fecha de los datos cartográficos base. Si bien el dato más reciente, proveniente del IIEG (2024) y fundamentado en la Serie VII de INEGI (2018), debe considerarse el más actual para el análisis, la discrepancia con cifras anteriores sugiere varias posibilidades. Podría reflejar una pérdida real de estas coberturas si los datos base del informe de 2022 fueran significativamente más antiguos, o podría ser el resultado de diferentes criterios de agregación de categorías. No obstante, la explicación más plausible es que la cartografía más reciente de INEGI (2018) ofrece una clasificación más detallada, permitiendo una distinción más fina. En este sentido, la considerable extensión de "vegetación secundaria" (8.35%) reportada en 2024 apoya la idea de que áreas previamente clasificadas de manera más general como "selva" podrían haber sido, de hecho, ecosistemas en diferentes estados de sucesión o degradación, que ahora se identifican con mayor precisión. Este panorama, con una superficie de bosque primario extremadamente reducida (0.17%) y una extensión limitada de selva baja (4.15%), complementado por una cantidad significativa de vegetación secundaria (8.35%), dibuja un paisaje profundamente transformado y fragmentado por la actividad humana. Las implicaciones de esta configuración son profundas para la biodiversidad local, la conectividad ecológica entre los remanentes de hábitat y la resiliencia general de los ecosistemas ante perturbaciones. Si bien la vegetación secundaria posee valor ecológico y potencial de regeneración, no provee el mismo espectro ni la misma calidad de servicios ecosistémicos que los ecosistemas maduros y bien conservados. La predominancia de la agricultura (80.06%) crea una matriz territorial que, en general, resulta hostil para la dispersión y supervivencia de muchas especies nativas dependientes de los bosques y selvas. Esto sugiere que las estrategias de conservación deben ir más allá de la simple protección de los remanentes existentes, enfocándose también en mejorar la calidad ecológica y la conectividad de las áreas con vegetación secundaria y en explorar activamente oportunidades para la restauración ecológica.

La siguiente tabla resume las principales coberturas forestales y de vegetación natural:

Tabla 2: Detalle de la Cobertura Forestal y Vegetación Natural en Atotonilco el Alto

Tipo de Vegetación	Superficie (Ha)	Porcentaje (%)	Breve Descripción/Estado de Conservación
Selva Baja	2,282.87	4.15	Ecosistema tropical con predominancia de árboles de menor altura, adaptados a una estación seca marcada. Su estado de conservación es crucial dada su limitada extensión.
Vegetación Secundaria	4,598.69	8.35	Vegetación en diferentes etapas de sucesión ecológica, desarrollada tras la alteración o eliminación de la vegetación primaria. Indica áreas con potencial de restauración o manejo para conservación.
Pastizal	2,798.84	5.08	Áreas dominadas por gramíneas y otras herbáceas, pueden ser naturales o inducidas por el manejo agropecuario.
Bosque	93.89	0.17	Cobertura arbórea densa, incluye tipos como encino o pino. Su extensión es críticamente baja, representando fragmentos aislados de alto valor para la conservación

Fuente: IIEG (2024), con base en INEGI Serie VII (2018); descripciones generales y tipos de vegetación

Diversidad de Ecosistemas

Análisis de Índices de Diversidad

La diversidad de ecosistemas en Atotonilco el Alto, evaluada a través de índices estandarizados, refleja el impacto de la homogeneización del paisaje. El Índice Inverso de Simpson, que mide la probabilidad de que dos individuos seleccionados al azar pertenezcan a diferentes tipos de cobertura, es de 0.80.5 Un valor cercano a 1 en este índice sugiere una mayor diversidad y una distribución más equitativa de las diferentes coberturas de uso de suelo y vegetación.

El Índice de Shannon, otro indicador comúnmente utilizado para medir la diversidad, arroja un valor de 1.85 para el municipio. Este índice considera tanto el número de tipos de cobertura (riqueza) como su abundancia relativa (equitatividad). Valores por debajo de 2, como el obtenido, se consideran indicativos de una baja diversidad de ecosistemas; un valor normal suele situarse entre 2 y 3, mientras que valores superiores a 3 indican alta diversidad.

La Equitatividad de Shannon, que mide cuán similares son las abundancias de los diferentes tipos de cobertura, es de 0.72.6 Este índice varía entre 0 (cuando una sola cobertura domina completamente) y 1 (cuando todas las coberturas comparten la abundancia de manera equitativa). Un valor de 0.72 sugiere que, si bien existe una cobertura claramente dominante (la agricultura), las otras categorías de uso de suelo y vegetación presentes en el municipio (como vegetación secundaria, selva baja, pastizal y bosque) mantienen una cierta representatividad en el paisaje, aunque no la suficiente para elevar significativamente el índice general de diversidad de Shannon.

Implicaciones de la Dominancia Agrícola en la Diversidad Ecosistémica

La baja diversidad de ecosistemas, evidenciada principalmente por el índice de Shannon de 1.85, es una consecuencia directa de la extensa transformación del paisaje natural para dar paso a actividades agropecuarias. La cobertura de mayor dominancia a nivel municipal es la agricultura de temporal anual, la cual por sí sola representa el 33.4% del territorio y está catalogada con un rango "muy alto" a nivel estatal en términos de su extensión. Esta cifra se refiere a un tipo específico dentro de la categoría general de "agropecuario", que en total ocupa el 80.06%.

La expansión agrícola ha llevado a una homogeneización del paisaje, donde grandes extensiones están dedicadas a un solo tipo de uso de suelo o a unos pocos cultivos. Aunque el índice de Equitatividad de Shannon (0.72) no es extremadamente bajo, lo que indica que existen otros tipos de cobertura además de la agricultura, el índice de Shannon (1.85) sí revela una baja diversidad general. Esto se interpreta de la siguiente manera: si bien hay varios tipos de cobertura presentes (vegetación secundaria, selva baja, pastizal, bosque), su extensión individual es tan reducida en comparación con la vasta área agrícola que no logran conformar un mosaico paisajístico verdaderamente diverso a nivel ecosistémico. La agricultura no solo domina en términos de superficie total, sino que también fragmenta y reduce las demás coberturas a parches más pequeños y a menudo aislados, limitando su contribución a la diversidad general del paisaje. Esta situación tiene implicaciones para la resiliencia ambiental del municipio, la oferta de hábitats especializados para la fauna y flora nativa, y potencialmente, una reducción en la variedad y magnitud de los servicios ecosistémicos que el territorio puede proveer.

Áreas Naturales Protegidas (ANP) y Humedales

Identificación, Superficie y Porcentaje del Territorio Municipal

El municipio de Atotonilco el Alto alberga un Área Natural Protegida (ANP) de carácter estatal.⁶ Esta ANP es conocida como "Sierra Cóndiri - Canales y Cerro San Miguel Chiquihuitillo". La superficie total de esta área protegida es de 2,608.78 hectáreas (ha). Esta extensión representa el 4.7% del territorio municipal total.

Relevancia para la Conservación y Conectividad Ecológica

Las Áreas Naturales Protegidas son instrumentos fundamentales para la conservación de la biodiversidad y los procesos ecológicos. De acuerdo con los principios generales establecidos en el Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del municipio, estas áreas buscan "salvaguardar la diversidad genética y las especies silvestres; lograr su aprovechamiento racional de los Recursos Naturales y mejorar la calidad del ambiente". Dada la escasa superficie de vegetación natural remanente en el resto del municipio, la existencia y el manejo efectivo de la ANP "Sierra Cóndiri - Canales y Cerro San Miguel Chiquihuitillo" son de vital importancia.

En el año 2017 se propuso decretar e incorporar los polígonos de la Sierra Cóndiri Canales, con una superficie de 6,065 hectáreas en los Municipios de Atotonilco el Alto, La Barca y Ocotlán. y el Polígono San Miguel Chiquihuitillo, un corredor de 12,780 hectáreas en los Municipios de Chapala, Ixtlahuacán de los Membrillos y Poncitlán. Se ha reportado la conformación e instalación de un Consejo de Gestión para el Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra Cóndiri – Canales y Sierra de Mezcala en septiembre de 2024. Aunque el nombre presenta una ligera variación con respecto

proporcionado por otras fuentes, es altamente probable que se refiera a la misma ANP o a una iniciativa de manejo que la engloba, lo cual indica que existen esfuerzos activos para su gestión y conservación.

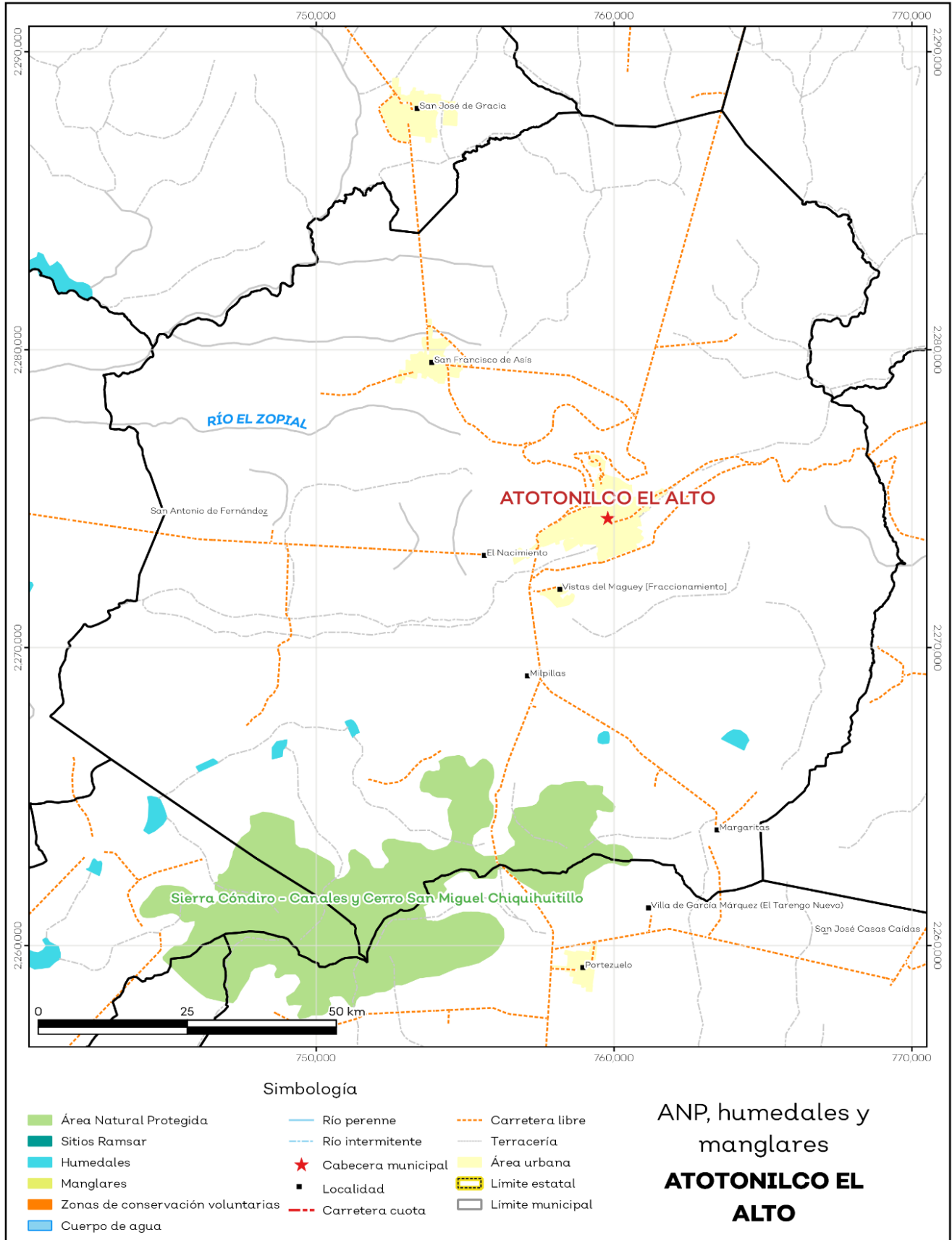
El hecho de que el 4.7% del municipio esté bajo un esquema de ANP es un aspecto positivo para la conservación. Sin embargo, la efectividad de esta ANP no depende únicamente de su decreto, sino también de la implementación de un plan de manejo robusto y financiado, y de su integración ecológica con el paisaje circundante. Si la ANP se encuentra aislada dentro de una matriz agrícola intensiva, su capacidad para mantener poblaciones viables de especies y procesos ecológicos a largo plazo puede verse comprometida. La conectividad de esta ANP con otros remanentes de vegetación natural, si existen, es un factor crucial. La información sobre la creación de un Consejo de Gestión sugiere un avance hacia una gobernanza más participativa y un manejo activo, pero se requeriría una evaluación más profunda de su plan de manejo y de las acciones concretas de conservación para determinar su efectividad real.

Una cuestión fundamental es determinar qué tipos de vegetación y ecosistemas específicos protege la ANP "Sierra Cóndiro - Canales y Cerro San Miguel Chiquihuitillo". El municipio cuenta con apenas 93.89 Ha de bosque y 2,282.87 Ha de selva baja, sumando un total de 2,376.76 Ha de estos ecosistemas primarios. Si la ANP, con sus 2,608.78 Ha, resguarda la mayor parte de estas áreas forestales y de selva, su valor para la conservación de la biodiversidad local es aún más crítico. Por el contrario, si porciones significativas de estos ecosistemas se encuentran fuera de los límites de la ANP, su vulnerabilidad ante las presiones de cambio de uso de suelo es extremadamente alta. Esto subraya la necesidad de analizar la ubicación geográfica de la ANP en relación con los manchones de vegetación natural identificados y de asegurar que los planes de manejo estén orientados a la protección efectiva de estos ecosistemas clave.

El Parque Municipal Taretan también fue declarado como área natural protegida, siendo la primera en los Altos de Jalisco.

Característica	Valor
Número de ANP identificadas	2
Superficie total de ANP	2,608.78 hectáreas
% del territorio municipal cubierto por ANP	4.7%
% del territorio municipal clasificado como humedales	0.2%
Índice de Shannon (diversidad ecosistémica)	1.9 (baja diversidad)
Índice Inverso de Simpson	0.80
Cobertura de suelo dominante que contribuye a la diversidad	Agricultura de temporal anual (33.4%)

Fuente: Atotonilco el Alto Diagnóstico del municipio Agosto 2023 – IIEG,



El Índice de Shannon, una medida de la diversidad ecosistémica basada en la cobertura del suelo y la vegetación, para Atotonilco el Alto se reporta en 1.9. Este valor se considera indicativo de "baja diversidad", ya que el rango normal para este índice se sitúa típicamente entre 2 y 3, con valores por debajo de 2 que significan baja diversidad. La cobertura de suelo más dominante que contribuye a este perfil de diversidad es la agricultura de temporal anual, que por sí sola representa el 33.4% de la cobertura municipal. El Índice de Shannon de 1.9, que se encuentra por debajo del rango "normal", es un fuerte indicador de la baja diversidad ecosistémica dentro del municipio. Este hallazgo se contextualiza aún más por el dominio significativo de la agricultura de temporal anual (33.4% de la cobertura del suelo). Esta prevalencia agrícola sugiere un paisaje que ha sido en gran medida homogeneizado para el monocultivo o tipos de cultivos limitados, lo que lleva a una reducción en la complejidad y variedad del hábitat. Tal homogeneización puede afectar negativamente funciones ecológicas cruciales, incluidos los servicios de polinización, el control natural de plagas y la resiliencia general del ecosistema a los cambios ambientales. Si bien la presencia de un ANP es positiva, se necesita una estrategia más amplia para la conservación de la biodiversidad. Esta debe ir más allá de las áreas protegidas aisladas para integrar los principios ecológicos en el paisaje agrícola más amplio. La promoción de prácticas como la agrosilvicultura, la diversificación de los tipos de cultivos, el establecimiento de zonas de amortiguamiento ribereñas a lo largo de los cuerpos de agua y la creación de corredores de hábitat podrían mejorar significativamente la resiliencia del ecosistema, apoyar las poblaciones de flora y fauna nativas y contribuir a la salud ambiental a largo plazo, incluso en un contexto predominantemente agrícola.

Situación de los Humedales

En cuanto a los humedales, su presencia en Atotonilco el Alto es mínima. Se reporta que el municipio cuenta con un 0.2% de su superficie cubierta por humedales. Dada su escasa extensión, la protección y conservación de estos ecosistemas acuáticos y semiacuáticos es particularmente importante por los servicios ambientales que proveen, como la regulación hídrica y el hábitat para especies especializadas.

Principales Problemáticas Ambientales que Afectan la Superficie Forestal **Procesos de Erosión del Suelo**

La erosión del suelo es una preocupación ambiental relevante en Atotonilco el Alto, influenciada por factores como el relieve, el viento, el agua y las características intrínsecas de los suelos. Los análisis de erosión potencial indican que la mayor parte del municipio, un 72.7%, experimenta pérdidas de suelo catalogadas como "muy bajas", en el rango de 0 a 5 toneladas por hectárea al año ($t \cdot ha^{-1} \cdot a^{-1} \sim 0-1$).⁵ Estas pérdidas se consideran generalmente tolerables y no implican una erosión neta significativa. Sin embargo, una porción considerable del territorio presenta niveles de erosión más elevados. Un 6.6% del municipio tiene una erosión "baja" (5 a 10 $t \cdot ha^{-1} \cdot a^{-1}$), donde las pérdidas pueden ser tolerables. Un 12.0% enfrenta procesos erosivos "leves" (10 a 25 $t \cdot ha^{-1} \cdot a^{-1}$), donde ya existe erosión, aunque no siempre sea apreciable a simple vista. Un 7.2% del municipio sufre erosión "moderada" (25 a 50 $t \cdot ha^{-1} \cdot a^{-1}$), y porcentajes menores se ven afectados por erosión "grave" (1.2%) y "muy grave" (0.1%).⁷ La susceptibilidad a la erosión de los suelos Vertisoles, predominantes en la zona, es un factor clave que contribuye a esta problemática, especialmente en áreas con pendiente o donde la cobertura vegetal ha sido removida o alterada.

Dinámica del Cambio de Uso de Suelo

La dinámica del cambio de uso de suelo en Atotonilco el Alto está marcada por la expansión de la frontera agrícola, una tendencia implícita en el hecho de que el 80.06% del territorio municipal se destina a usos agropecuarios. La pujante industria tequilera, evidenciada por la exportación masiva de alcohol etílico (US\$927 millones en 2024), es un motor económico que demanda grandes extensiones para el cultivo de agave, ejerciendo una presión considerable sobre las tierras con vegetación natural o con potencial de restauración.

A nivel estatal, en Jalisco, los principales impulsores de la deforestación durante el periodo 2001-2021 fueron la transformación de tierras forestales hacia pastizales para ganadería (responsable del 84.89% del cambio de uso de suelo) y hacia la agricultura (11.37%). Otros factores relevantes en el estado incluyen el cultivo de aguacate y la tala ilegal comercial, esta última a menudo vinculada al crimen organizado y como paso previo al cambio de uso de suelo. Entre 1993 y 2012, Jalisco perdió un total de 522,031 Ha de bosques y selvas, y la degradación forestal afectó a 493,536 Ha en ese mismo lapso. En respuesta, SEMADET y CONAFOR han implementado iniciativas como el programa "Jalisco con Bosques" y la Estrategia Estatal REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal). Específicamente, se ha reconocido que la siembra de agave ha sido un factor de deforestación en Jalisco, aunque existen esfuerzos para promover la certificación de tequila libre de deforestación. Si bien estos datos son estatales, reflejan las presiones generales que probablemente también operan en Atotonilco el Alto.

Riesgo y Vulnerabilidad ante Incendios Forestales

Los fragmentos de investigación disponibles no proporcionan datos específicos sobre la incidencia o superficie afectada por incendios forestales dentro del municipio de Atotonilco el Alto. No obstante, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) opera un Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales para México, que evalúa factores como la sequedad del combustible y el peligro meteorológico para estimar el riesgo. A nivel estatal, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial de Jalisco (SEMADET) realiza un monitoreo constante, emite alertas atmosféricas y coordina el combate de incendios forestales. El Concentrado Nacional de Incendios Forestales indica que el estado de Jalisco reportó 875 incendios en un periodo no especificado con corte al 6 de junio de 2025.

La escasa cobertura de bosque denso (0.17%) y selva baja (4.15%) en Atotonilco el Alto podría, en principio, reducir el riesgo de incendios forestales de gran magnitud dentro de estas formaciones específicas. Sin embargo, los pastizales (5.08%) y la vegetación secundaria (8.35%), que son considerablemente más extensos, también son tipos de combustible que pueden propagar el fuego, especialmente durante la temporada de estiaje y en condiciones de sequía. El riesgo de incendios podría ser particularmente relevante en la ANP "Sierra Cóndiri - Canales y Cerro San Miguel Chiquihuitillo", donde se concentran valores de conservación.

Impacto de la Sequía en los Ecosistemas Forestales y la Disponibilidad Hídrica

La sequía representa una amenaza ambiental significativa para Atotonilco el Alto. Datos del IIEG, basados en imágenes Landsat de 2020, revelan que una proporción muy alta del municipio está afectada por esta condición. Específicamente, el 17.9% del territorio municipal se encuentra bajo sequía moderada, el 31.2% bajo sequía severa, un alarmante 39.4% bajo sequía extrema, y un 4.9% en condiciones de sequía excepcional. En contraste, solo el 2.3% del municipio se clasifica como "sin sequía" y un 4.3% como "anormalmente seco".

Estas condiciones de sequía prolongada y extrema tienen múltiples impactos negativos. Exacerban el riesgo de incendios forestales al aumentar la sequedad de la vegetación. Imponen un severo estrés hídrico sobre los ya escasos remanentes de vegetación natural, pudiendo llevar a la mortalidad de árboles y arbustos y debilitándolos frente a plagas y enfermedades. Asimismo, la sequía afecta directamente a la agricultura, principal actividad económica, lo que puede intensificar la presión sobre los recursos hídricos disponibles y, potencialmente, impulsar la búsqueda de nuevas tierras para cultivo, perpetuando el ciclo de cambio de uso de suelo.

La interconexión de estas problemáticas es evidente: la alta incidencia de sequía severa a excepcional agrava la susceptibilidad a la erosión de los suelos Vertisoles, especialmente cuando la cobertura vegetal es escasa. La combinación de suelo seco y la falta de vegetación protectora puede incrementar significativamente la erosión tanto eólica como hídrica (cuando ocurren lluvias torrenciales después de periodos secos). La vegetación natural, ya fragmentada, sufre un estrés hídrico directo que compromete su viabilidad. La agricultura dominante también se ve afectada, lo que podría llevar a una mayor presión sobre las fuentes de agua o a la expansión hacia áreas marginales, impactando negativamente los humedales o zonas de recarga hídrica.

Esta combinación del predominio de la agricultura (con una posible alta proporción de monocultivo de agave), suelos susceptibles a la degradación, una baja diversidad ecosistémica generalizada y una alta incidencia de sequía, crea una situación de vulnerabilidad sistémica en Atotonilco el Alto. Un shock climático, como una sequía aún más prolongada o intensa de lo habitual, o incluso un shock económico relacionado con el mercado del tequila, podría tener impactos ambientales y socioeconómicos magnificados. La limitada extensión de ecosistemas forestales y de selva reduce la capacidad de amortiguamiento natural del municipio frente a estas perturbaciones, disminuyendo su capacidad de regulación hídrica, captura de carbono y conservación de suelos a nivel de paisaje. Este escenario sugiere que la fuerte dependencia de un sector productivo específico, en un entorno ambiental ya presionado y vulnerable, conlleva riesgos significativos a largo plazo para la sostenibilidad del municipio.

Marco de Gestión Ambiental y Forestal

Instrumentos de Planeación y Ordenamiento Ecológico Territorial

A nivel municipal, Atotonilco el Alto cuenta con instrumentos normativos y de planeación para la gestión ambiental. Destaca el "Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Atotonilco el Alto", cuyo objetivo es normar la preservación, restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Este reglamento establece la figura del "Ordenamiento ecológico" como el "proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso de suelo y el manejo de los recursos naturales para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente".

Adicionalmente, el Plan Municipal de Desarrollo (PMD) 2018-2021 contemplaba aspectos de medio ambiente y buscaba un desarrollo equilibrado, mencionando entre sus etapas la elaboración de diagnósticos y la formulación de estrategias de desarrollo.

A nivel estatal, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) de Jalisco implementa Programas de Ordenamiento Ecológico Regional. Estos programas tienen como fin orientar el desarrollo de los programas sectoriales hacia los sitios con mayor aptitud y menor impacto ambiental, identificar áreas de atención prioritaria y asegurar la continuidad de las políticas ambientales. La SEMADET también impulsa la Estrategia Estatal REDD+ Jalisco (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal) y el programa "Jalisco con Bosques", ambos enfocados en la conservación y manejo sostenible de los ecosistemas forestales.

Programas e Iniciativas de SEMARNAT, CONAFOR y SEMADET aplicables

Diversas instituciones federales y estatales cuentan con programas e iniciativas relevantes para la gestión forestal y ambiental en Atotonilco el Alto. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) son responsables del Inventario Nacional Forestal y de Suelos (INFyS). El INFyS es una herramienta fundamental que proporciona información sobre la superficie y localización de terrenos forestales, los tipos de vegetación y suelos, la dinámica de cambio de la cobertura forestal (deforestación y degradación), y la cuantificación de los recursos forestales y sus servicios ambientales. Los Inventarios Estatales Forestales y de Suelos (IEFyS), derivados del nacional, ofrecen un mayor nivel de detalle y son cruciales para la planeación a escala local y regional. CONAFOR también opera sistemas de monitoreo y predicción de peligro de incendios forestales.

Por su parte, la SEMADET de Jalisco tiene programas específicos en áreas como el Manejo del Fuego, la Biodiversidad y la Conectividad Biológica. Además, realiza el monitoreo de incendios forestales, emite alertas atmosféricas cuando es necesario, y es la entidad responsable de la gestión de las Áreas Naturales Protegidas de carácter estatal.

La existencia de este marco normativo y programático a nivel municipal, estatal y federal es un primer paso esencial. Sin embargo, el desafío principal radica en la implementación efectiva y coordinada de estos instrumentos en el territorio de Atotonilco el Alto. Es crucial que el "Ordenamiento Ecológico" municipal, estipulado en el reglamento, trascienda el documento y se traduzca en una zonificación clara y en una regulación del uso del suelo que sea efectivamente aplicada y que logre proteger los escasos remanentes forestales y promover la restauración ecológica. Esto es particularmente complejo en un contexto de fuerte presión económica ejercida por el sector agrícola, especialmente la industria tequilera. La capacidad de hacer cumplir las regulaciones ambientales frente a intereses económicos consolidados es un factor determinante para el éxito de cualquier estrategia de conservación y manejo sostenible.

Diagnóstico Integrado de la Superficie Forestal

Síntesis de los Hallazgos: Estado Actual, Tendencias y Presiones

El análisis de la información proveniente de las fuentes oficiales consultadas permite construir un diagnóstico integrado de la superficie forestal y la cobertura vegetal en Atotonilco el Alto. El estado actual se caracteriza por una cobertura forestal primigenia (bosque y selva baja) críticamente baja, representando menos del 5% del territorio municipal (0.17% de bosque y 4.15% de selva baja). Estas áreas se encuentran altamente fragmentadas, inmersas en una matriz dominada de forma abrumadora por el uso agropecuario, que alcanza el 80.06% de la superficie. Esta transformación del paisaje es el resultado de una tendencia histórica de expansión de la frontera agrícola, impulsada de manera significativa por la industria tequilera, que constituye un pilar de la economía local.

Como consecuencia de esta homogeneización del paisaje, la diversidad ecosistémica del municipio es baja, con un índice de Shannon de 1.85.6 La vegetación secundaria, que cubre un 8.35%, es un testimonio de la alteración de los ecosistemas originales y representa áreas con potencial de restauración.

La única Área Natural Protegida, "Sierra Cóndiro - Canales y Cerro San Miguel Chiquihuitillo", que ocupa el 4.7% del municipio, juega un papel fundamental en la salvaguarda de los pocos remanentes de vegetación natural y la biodiversidad asociada.

El municipio enfrenta presiones ambientales significativas que comprometen la integridad de sus ecosistemas y la sostenibilidad de sus actividades productivas. El cambio de uso de suelo continúa siendo la principal amenaza para la vegetación natural. Los procesos de erosión, aunque mayoritariamente catalogados como de nivel "muy bajo", afectan con niveles preocupantes (de bajos a moderados) a casi un 30% del territorio, especialmente en áreas con suelos Vertisoles y pendientes. Adicionalmente, más del 75% del municipio experimenta condiciones de sequía que van de severas a excepcionales 6, lo que exacerba el estrés hídrico sobre la vegetación, aumenta el riesgo de incendios y afecta la disponibilidad de agua para todos los usos.

Identificación de Vacíos de Información Relevantes para la Gestión

A pesar de la información disponible, existen vacíos de conocimiento que limitan una gestión ambiental y forestal completamente informada en Atotonilco el Alto:

Tasas de cambio de uso de suelo a nivel municipal: Se carece de datos actualizados y específicos para Atotonilco sobre las tasas de deforestación y degradación de la vegetación natural. Si bien el INFyS menciona el análisis de la "dinámica de cambio", se requeriría acceso al informe estatal detallado o la generación de un análisis específico para el municipio.

Estado de conservación dentro de la ANP: No se dispone de información detallada sobre el estado de conservación específico de los ecosistemas dentro de la ANP "Sierra Cóndiro - Canales y Cerro San Miguel Chiquihuitillo", ni sobre las presiones particulares que enfrenta.

Conclusiones y líneas de acción Estratégica

Conclusiones Clave

Del análisis realizado se desprenden las siguientes conclusiones fundamentales sobre el estado de la superficie forestal en Atotonilco el Alto:

La superficie con cobertura forestal primaria (bosques y selvas bajas) en Atotonilco el Alto es críticamente baja y se encuentra severamente fragmentada. Esta situación es el resultado directo de la expansión histórica y actual de la frontera agropecuaria, donde la industria tequilera, motor económico principal, ha jugado un papel preponderante en la transformación del paisaje. El municipio enfrenta una compleja combinación de presiones ambientales, que incluyen procesos de erosión del suelo (particularmente en zonas de Vertisoles) y una muy alta incidencia de sequía (de severa a excepcional en más del 75% del territorio). Estos factores, aunados a una baja diversidad ecosistémica general, configuran un escenario de considerable vulnerabilidad ambiental y socioeconómica. El Área Natural Protegida "Sierra Cóndiri - Canales y Cerro San Miguel Chiquihuitillo" es de vital importancia estratégica para la conservación de los últimos remanentes significativos de vegetación natural y la biodiversidad que albergan. Sin embargo, su efectividad a largo plazo dependerá de un plan de manejo adecuadamente implementado y financiado, así como de su integración en una estrategia de conservación del paisaje que aborde las presiones en su entorno.

Líneas de acción y objetivos estratégicos

Con base en el diagnóstico presentado, se proponen las siguientes recomendaciones estratégicas, orientadas a mejorar la gestión de la superficie forestal y la sostenibilidad ambiental en Atotonilco el Alto:

Objetivo Sectorial (OS)	Estrategia (E) Líneas de Acción	Periodo de Ejecución			Componentes
		C	M	L	
Conservación y Restauración Ecológica:	Protección Estricta: Priorizar la protección rigurosa de los remanentes de bosque (93.89 Ha) y selva baja (2,282.87 Ha) identificados, mediante instrumentos legales y de vigilancia efectivos.	X			Actualización del MOET, (Modelo de ordenamiento ecológico territorial)
			X		Vigilancia y supervisión de los usos compatibles de suelo establecidos en las UGA del MOET
		X			Aplicación de Normativa: Fortalecer la aplicación del Reglamento Municipal de Ecología y Protección al Ambiente
	Programas de Restauración: Implementar programas de restauración ecológica en áreas degradadas, con énfasis en aquellas que puedan mejorar la conectividad entre fragmentos de vegetación natural, proteger zonas de recarga hídrica y estabilizar suelos susceptibles a la erosión. Utilizar especies nativas,.	X			Desarrollo de vivero municipal con el cultivo de especies endémicas de la región para reforestación
		X			Desarrollar programa de reforestación municipal con especies endémicas,
		X			Trabajar en conjunto con el CRT, en la reforestación del municipio.
	Corredores Biológicos: Fomentar el diseño y establecimiento de corredores biológicos que conecten funcionalmente la ANP con otros parches de vegetación remanente, facilitando el movimiento de fauna y el flujo genético		X		Establecer corredores biológicos en coordinación con la SEMADET y AIPROMADES

Objetivo Sectorial (OS)	Estrategia (E) Líneas de Acción	Periodo de Ejecución			Componentes
		C	M	L	
Manejo Sostenible del Suelo y Prácticas Agrícolas:	Agricultura de Conservación: Promover activamente la adopción de prácticas agrícolas de conservación en las más de 44,000 Ha de uso agropecuario, especialmente en áreas con suelos Vertisoles y en lomeríos, para mitigar la erosión y mejorar la salud del suelo	X			Cobertura permanente: Mantener una cubierta vegetal sobre el suelo, ya sea con residuos de cosechas o cultivos vivos, para protegerlo de la erosión y mejorar su fertilidad.
		x			Regeneración de suelos degradados: mediante la producción y el uso de abonos orgánicos..
	Diversificación Productiva: Incentivar la diversificación de cultivos y el establecimiento de sistemas agroforestales y silvopastoriles, como alternativas para reducir la dependencia del monocultivo de agave, mejorar la biodiversidad a nivel de parcela y finca, y generar ingresos adicionales		X		Desarrollo de sistemas silvopastoriles forrajeros ganadero
					Puesta en operación de cercos vivos, remplazando la posteria por árboles frutales, forrajeros y nativos de la región
	Regulación de la Expansión del Agave: Establecer mecanismos para regular la expansión del cultivo de agave, asegurando que no ocurra a expensas de los remanentes de vegetación natural o áreas de alto valor para la conservación. Alinearse con iniciativas estatales y de la industria para promover un "tequila libre de deforestación".	X			Acreditación de los productores locales de Agave de la Certificación ARA (Agave Responsable Ambiental): Esta certificación busca garantizar al consumidor que el tequila se elabora con agave cultivado en predios que no han sufrido deforestación. En coordinación con el CRT.
Fortalecimiento de la Gestión del Área Natural Protegida:	Implementación del Plan de Manejo: Asegurar la implementación efectiva y el financiamiento adecuado del plan de manejo de la ANP garantizando la participación activa del Consejo de Gestión recientemente conformado		X		Desarrollar en coordinación con la SEMADET, un plan de manejo de las áreas naturales protegidas en el municipio.
	Ampliación y Nuevas Áreas: Evaluar la viabilidad de expandir los límites de la ANP existente o de crear nuevas áreas de conservación bajo esquemas voluntarios o municipales, en sitios estratégicos identificados por su valor ecológico.	X			Proponer como área natural protegida, el parque ecológico los sabinos.
Prevención y Mitigación de Riesgos Ambientales:	Manejo del Fuego: Desarrollar e implementar un plan municipal de manejo integral del fuego, con énfasis en la prevención en la interfaz urbano-forestal y rural-forestal, así como dentro y en los alrededores de la ANP, en estrecha coordinación con SEMADET y CONAFOR.	x			En conjunto con la SEMADET, establecer un programa municipal de prevención de incendios forestales, y la quema controlada de pastizales.
					Adecuación de la reglamentación municipal, para limitar el uso de fuego cerca del ANP y prohibir su uso al interior de la misma.
	Adaptación a la Sequía: Implementar medidas de adaptación a la sequía, que incluyan la promoción de técnicas de cosecha de agua de lluvia, la selección de cultivos tolerantes a la sequía y el fomento del uso eficiente del recurso hídrico en la agricultura y otros sectores.	X			Promover el uso de sistemas de ollas de captación y almacenamiento de agua pluvial
			x		Promover el uso de agua tratada de los sistemas de tratamiento de aguas residuales

Objetivo Sectorial (OS)	Estrategia (E) Líneas de Acción	Periodo de Ejecución			Componentes
		C	M	L	
Mejora de Sistemas de Monitoreo y Gobernanza Ambiental	Monitoreo del Cambio de Uso de Suelo: Establecer un sistema de monitoreo a nivel municipal para el cambio de uso de suelo y la cobertura vegetal, utilizando herramientas geoespaciales (imágenes satelitales, SIG) y aprovechando la información generada por el INFyS y los IEFyS.	X			Actualización del Ordenamiento Ecológico del Territorio y sus UGAS
		X			Actualización de la cartografía municipal de los usos y destinos de suelo
			X		Actualización de la cartografía catastral y de los contribuyentes acorde a los usos y destinos de suelo
	Aplicación de Normativa: Fortalecer la aplicación del Reglamento Municipal de Ecología y Protección al Ambiente y asegurar que el Ordenamiento Ecológico Territorial del municipio sea un instrumento vinculante, actualizado y basado en la mejor información científica disponible.		X		Auditoria y supervisión de los usos y destinos de suelo en coordinación con la SEMADET
	Participación Ciudadana: Fomentar y fortalecer los mecanismos de participación ciudadana en la planeación y gestión ambiental, tal como se prevé en el espíritu del PMD , involucrando a comunidades locales, productores y sociedad civil en la toma de decisiones y acciones de conservación.	X			Establecer el consejo municipal de planeación urbana Establecer el consejo municipal de ecología y medio ambiente

Fuentes Consultadas

- IIEG. 2021, 2022, 2023 y 2024 Atotonilco el Alto. Ficha Municipal.
- Ayuntamiento de Atotonilco el Alto. (2018). Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021.
- Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Atotonilco el Alto.
- SEMADET Jalisco. Ordenamiento Ecológico Territorial.
- SEMARNAT. Inventarios estatales forestales y de suelos.
- CONAFOR. Inventario Nacional Forestal y de Suelos.
- Data México: Atotonilco el Alto. Secretaría de Economía. (2024-2025).
- Data México (English): Atotonilco el Alto.
- Áreas Naturales Protegidas.
(<https://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/areasnaturalesprotegidas.pdf>)
- 11 Instituto Corazón de la Tierra. (2024, 6 de septiembre).
- Se conforma e instala el Consejo de Gestión del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra Cóndiri – Canales y Sierra de Mezcala. (<https://corazondelatierra.org/2024/09/06/se-conforma-e-instala-el-consejo-de-gestion-del-area-estatal-de-proteccion-hidrologica-sierra-condiro-canales-y-sierra-de-mezcala/>)
- 13 Pronatura Sur. (2024). Jalisco | Deforestación. (<https://pronatura-sur.org/wp-content/uploads/2024/10/Deforestacion-Jalisco.pdf>)
- ATOTONILCO EL ALTO - Gobierno Municipal 2021-2024,
https://atotonilco.gob.mx/images/transparencia/reglamentos/atogobmx_reglamento_ecologiayproteccionambientedelmunicipioatotonilcoelalto.pdf
- Inventarios estatales forestales y de suelos | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales | Gobierno | gob.mx, acceso: junio 10, 2025, <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/inventarios-estatales-forestales-y-de-suelos>
- INFyS – Sistema Nacional de Monitoreo Forestal, , <https://snmf.cnf.gob.mx/infys/>
- Se conforma e instala el Consejo de Gestión del Área Estatal de Protección Hidrológica Sierra Cóndiri – Canales y Sierra de Mezcala - Instituto Corazón de la Tierra, <https://corazondelatierra.org/2024/09/06/se-conforma-e-instala-el-consejo-de-gestion-del-area-estatal-de-proteccion-hidrologica-sierra-condiro-canales-y-sierra-de-mezcala/> Áreas Naturales Protegidas -
- Ordenamiento ecológico territorial - Medio Ambiente y Desarrollo Territorial - Gobierno de Jalisco, acceso: junio 10, 2025, <https://semadet.jalisco.gob.mx/temas-ambientales/ordenamiento-ecologico-territorial>

Diagnóstico de la Eficiencia del Servicio de Agua Potable en Atotonilco el Alto, Jalisco

El presente informe tiene como objetivo fundamental realizar un diagnóstico integral de la eficiencia en la prestación del servicio de agua potable en el municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco. El análisis se centra en aspectos cruciales como la cobertura del servicio, las fuentes de abastecimiento y la disponibilidad hídrica, así como en la gestión general del sistema. El agua, como recurso vital e insustituible, es un pilar para la salud pública, el desarrollo económico sostenible y el bienestar social de la población. Su gestión eficiente y equitativa es, por tanto, una prioridad ineludible para cualquier administración.

La relevancia de este diagnóstico se inscribe en un contexto nacional donde se aspira a que México sea "una nación que cuente con seguridad en el suministro del agua que requiere para su desarrollo, que la utilice de manera eficiente, reconozca su valor estratégico y económico, proteja los cuerpos de agua y preserve el medio ambiente para las futuras generaciones".¹ Este ideal subraya la importancia de evaluar y mejorar la gestión hídrica a nivel municipal. El análisis que se presenta a continuación se sustenta en información oficial proveniente de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Comisión Estatal del Agua de Jalisco (CEAS Jalisco), el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la plataforma MIDE Jalisco y Data México. Este tipo de estudios técnicos son esenciales para describir las condiciones actuales y apoyar el desarrollo municipal, tal como lo conciben documentos como las fichas hidrológicas.

La necesidad de un diagnóstico detallado para Atotonilco el Alto se ve acentuada por los desafíos hídricos que enfrenta México en general, tales como el estrés hídrico elevado y la sobreexplotación de acuíferos.³ Estos problemas nacionales suelen tener un correlato a nivel local, lo que hace imperativo un análisis profundo para identificar vulnerabilidades y oportunidades de mejora. La eficiencia en la prestación del servicio de agua potable no es meramente un asunto técnico; es un componente clave de la gobernanza del agua y un factor determinante para la equidad social, especialmente considerando las posibles disparidades en el acceso y la calidad del servicio. El informe se estructura en secciones que abordan desde el contexto general del municipio hasta un análisis de la eficiencia del servicio, los desafíos identificados y, finalmente, conclusiones y recomendaciones estratégicas.

Fuentes de Abastecimiento y Disponibilidad Hídrica

La sostenibilidad del servicio de agua potable en Atotonilco el Alto depende intrínsecamente de la disponibilidad y el estado de sus fuentes de abastecimiento, tanto subterráneas como superficiales.

Aguas Subterráneas

El municipio de Atotonilco el Alto se abastece principalmente de aguas subterráneas provenientes de dos acuíferos: el Acuífero Ocotlán (clave CONAGUA 1405), que ocupa el 76.11% del territorio municipal, y el Acuífero La Barca (clave CONAGUA 1408), que abarca el 23.89% restante.

El estado de estos acuíferos es motivo de grave preocupación. Según los datos más recientes del Sistema de Información Geográfica de Aguas Subterráneas (SIGAGIS) de CONAGUA, ambos acuíferos presentan un balance hídrico negativo, indicativo de sobreexplotación.

Para el Acuífero Ocotlán (1405), la Recarga Media Anual (R) es de 85.6 millones de metros cúbicos (hm³), la Descarga Natural Comprometida (DNC) es de 8.3 hm³, y el Volumen de Extracción de Aguas Subterráneas (VEAS) asciende a 90.921672 hm³. Esto resulta en una Disponibilidad Media Anual (DMA) de -13.621672 hm³, lo que significa un déficit considerable

Para el Acuífero La Barca (1408), la situación es aún más crítica. Con una Recarga Media Anual (R) de 67.0 hm³, una Descarga Natural Comprometida (DNC) de 2.8 hm³, y un Volumen de Extracción (VEAS) de 103.595784 hm³, la Disponibilidad Media Anual (DMA) es de -39.395784 hm³, indicando un déficit severo.

Es importante destacar que esta situación de déficit ha empeorado con el tiempo. Datos de CONAGUA de 2015, citados por CEAS Jalisco, ya indicaban déficits de -10.88 hm³/año para el acuífero Ocotlán y -39.17 hm³/año para La Barca. La comparación con los datos más recientes revela un incremento en el déficit para ambos acuíferos, a pesar de que los valores de recarga y descarga natural comprometida se han mantenido constantes en los reportes. Este agravamiento sugiere un aumento en la presión extractiva o una revisión en los cálculos que confirma una tendencia preocupante hacia una menor disponibilidad.

El Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG), basándose en datos de CONAGUA de 2021, corrobora esta situación al señalar que el 100% de los acuíferos que abastecen a Atotonilco el Alto no tienen disponibilidad de agua subterránea. La consecuencia directa de estos déficits es que "actualmente no existe volumen disponible para nuevas concesiones" en estos acuíferos. Esta sobreexplotación continua no solo limita la posibilidad de nuevos aprovechamientos, sino que también pone en riesgo el suministro actual y puede acarrear consecuencias ambientales y económicas adversas, como el abatimiento de los niveles freáticos, mayores costos de bombeo, y potencialmente, el deterioro de la calidad del agua o hundimientos del terreno, un fenómeno observado en otras regiones de México con alta extracción subterránea. La estructura económica del municipio, con una fuerte presencia de la agricultura y la industria tequilera, es un factor que probablemente contribuye de manera significativa a esta presión extractiva sobre los acuíferos.

Estado de los Acuíferos que Abastecen a Atotonilco el Alto (Datos CONAGUA SIGAGIS, hm³/año)

Clave	Acuífero	Recarga (R)	DNC	VEAS	DMA	Estatus
1405	Ocotlán	85.6	8.3	90.921672	- 13.621672	Déficit
1408	La Barca	67.0	2.8	103.595784	- 39.395784	Déficit Severo
Fuente: CONAGUA SIGAGIS. Los datos de R, DNC y VEAS están en millones de metros cúbicos anuales						

Aguas Superficiales

En cuanto a las fuentes superficiales, el municipio de Atotonilco el Alto se encuentra dentro de la influencia de dos cuencas hidrológicas principales: la cuenca del Río Zula, que ocupa el 74.97% del territorio municipal, y la cuenca del Río Lerma 7, que cubre el 25.03% restante.²

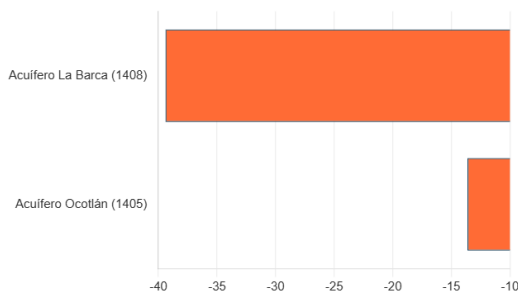
La disponibilidad de agua en estas cuencas para nuevos usos es nula. Informes de CEAS Jalisco, basados en datos de CONAGUA de 2014, indican que ambas cuencas presentan un volumen disponible a la salida de 0.00 hm³, lo que significa que no hay disponibilidad de aguas superficiales. Esta situación es confirmada por el IIEG, que, utilizando datos de CONAGUA de 2021, señala que tanto la cuenca del Río Lerma 7 como la del Río Zula muestran un 100% de déficit en la disponibilidad de agua superficial.

Históricamente, el manantial de Taretan fue una fuente importante para el abastecimiento urbano de Atotonilco el Alto. Sin embargo, los materiales consultados no proporcionan información actualizada sobre el estado actual de este manantial ni el volumen que podría estar aportando al sistema de suministro. La condición de no disponibilidad en las cuencas superficiales, sumada a la sobreexplotación de los acuíferos, configura un panorama de extrema vulnerabilidad hídrica para el municipio. Cualquier incremento en la demanda, ya sea por crecimiento poblacional, expansión de actividades productivas, o una disminución en la oferta debido a sequías prolongadas o los efectos del cambio climático, agudizará inevitablemente la escasez existente.

El Corazón del Problema: Fuentes al Límite

La sostenibilidad del servicio está en jaque. Las fuentes de agua del municipio están en una situación crítica. Los acuíferos de los que depende toda la población se están vaciando más rápido de lo que pueden recargarse, mientras que los ríos y cuerpos de agua superficiales ya no tienen volumen disponible para nuevos usos.

Déficit de Acuíferos Subterráneos (hm³/año)



0 hm³

Disponibilidad de Agua Superficial

No hay volumen disponible para nuevas concesiones en las cuencas del Río Zula y Río Lerma 7.

Implicaciones de la Disponibilidad Actual para la Sostenibilidad del Servicio

La combinación de un severo déficit en las fuentes subterráneas y una nula disponibilidad en las superficiales tiene profundas implicaciones para la sostenibilidad del servicio de agua potable en Atotonilco el Alto. Esta escasez estructural limita la capacidad del organismo operador, SAPAMA, para garantizar un suministro continuo y de calidad a toda la población. Es altamente probable que esta situación se traduzca en medidas de racionamiento, como tandeos o reducción de la presión en la red, afectando la vida diaria de los habitantes y las actividades económicas.

Además, la presión sobre los recursos hídricos puede incentivar la extracción no controlada o ilegal, especialmente por parte de sectores con alta demanda como la agricultura, lo que agrava aún más la sobreexplotación. Desde una perspectiva operativa, la escasez puede llevar a un incremento en los costos para SAPAMA. La necesidad de bombear agua desde mayores profundidades implica un mayor consumo energético, y si la calidad del agua cruda se deteriora debido a la sobreexplotación, los procesos de potabilización se vuelven más complejos y onerosos. Si estos mayores costos no se pueden cubrir a través de tarifas adecuadas o subsidios suficientes, se corre el riesgo de un deterioro financiero del organismo operador, lo que a su vez impactaría negativamente la calidad del servicio y la capacidad de inversión en mantenimiento y mejoras.

Finalmente, la inseguridad hídrica puede actuar como un freno al desarrollo económico del municipio, limitando la expansión de industrias clave como la tequilera o la agricultura de alto valor, y disuadiendo la atracción de nuevas inversiones que dependan de un suministro confiable de agua.

Cobertura de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento

A pesar del complejo panorama de disponibilidad hídrica, Atotonilco el Alto ha logrado niveles elevados de cobertura en los servicios básicos de agua entubada y drenaje, aunque persisten desafíos importantes en el tratamiento de aguas residuales.

Cobertura de Agua Potable:

Según datos del INEGI correspondientes a 2020 y reportados por el IIEG, a nivel municipal, solo el 0.5% de las viviendas particulares habitadas no disponían de agua entubada.⁴ Esto se traduce en una

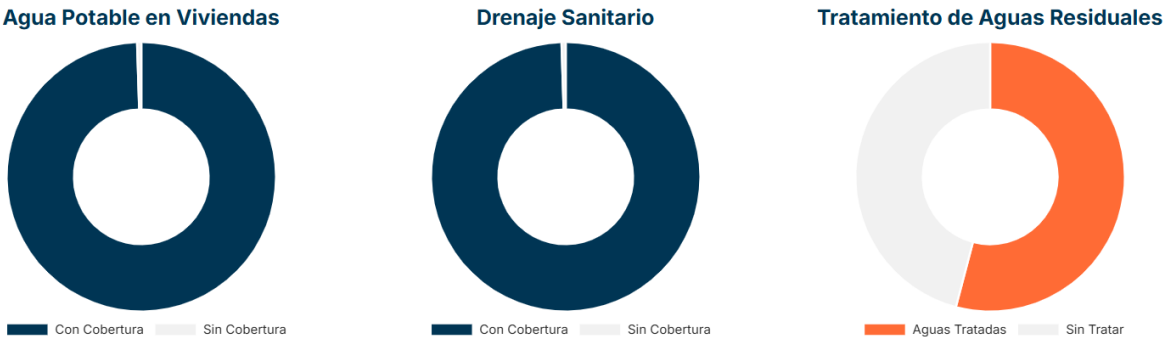
Cobertura de agua entubada del 99.5%. Este dato representa una mejora significativa en comparación con 2010, cuando el 15% de las personas en el municipio habitaban en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos, categoría que incluye el agua.

Cobertura de Alcantarillado Sanitario (Drenaje):

De manera similar al agua potable, la cobertura de alcantarillado sanitario básico es alta. En 2020, el 0.5% de las viviendas particulares habitadas en Atotonilco el Alto no contaban con excusado (considerado como indicador de acceso a drenaje o saneamiento básico). Esto implica una **cobertura de drenaje del 99.5%**. La localidad de Margaritas registró el porcentaje más alto de viviendas sin este servicio, con un 0.3%.

La Paradoja de la Cobertura

El municipio ha logrado un éxito notable al proveer acceso a redes de agua potable y drenaje a casi toda su población. Sin embargo, esta alta cobertura de recolección de aguas residuales contrasta fuertemente con una capacidad de tratamiento significativamente menor, creando un riesgo ambiental y una oportunidad de reúso perdida.



Indicadores de Cobertura de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Atotonilco el Alto (%)

Indicador	Cobertura (%)	Año del Dato	Fuente(s)
Viviendas con agua entubada	99.5%	2020	(INEGI)
Viviendas con drenaje (excusado)	99.5%	2020	(INEGI)
Tratamiento de aguas residuales	54.1%	2015	(CEAS Jalisco)

Nota: La cobertura se calcula como el complemento del porcentaje de viviendas sin el servicio.

Análisis de la Eficiencia en la Prestación del Servicio

La eficiencia en la prestación del servicio de agua potable abarca múltiples dimensiones, desde la captación y distribución hasta la calidad del agua suministrada y la gestión comercial y financiera del organismo operador, SAPAMA.

Eficiencia Física y Operativa

La eficiencia física y operativa se refiere a la capacidad del sistema para captar, potabilizar y distribuir el agua minimizando las pérdidas y asegurando la continuidad del suministro.

- **Continuidad del Servicio:** Los materiales consultados no proporcionan datos específicos sobre las horas de servicio de agua al día o la frecuencia de tandeos en Atotonilco el Alto. Sin

embargo, el Programa de Indicadores de Gestión de Organismos Operadores (PIGOO) del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) incluye las "HORAS CON SERVICIO TANDEADO (horas/día)" como un indicador clave de desempeño ¹¹, lo que sugiere que el tandeo es una práctica común en muchos municipios, especialmente aquellos con estrés hídrico. Dada la situación de déficit extremo en las fuentes de abastecimiento de Atotonilco el Alto, es altamente probable que el servicio esté sujeto a intermitencias o tandeos.

- **Pérdidas Físicas:** A nivel nacional, se estima que alrededor del 30% del agua potable se pierde debido a fugas en la infraestructura de distribución.³ No se encontraron datos específicos sobre el nivel de pérdidas físicas (agua no contabilizada) para el sistema de Atotonilco el Alto. El PIGOO enfatiza la importancia de la eficiencia física y la identificación de pérdidas.¹² Es plausible suponer que, dada la antigüedad probable de ciertos componentes de la red (una característica común en muchos sistemas municipales en México) y la presión a la que está sometido el sistema por la escasez, Atotonilco el Alto podría enfrentar niveles de pérdidas físicas iguales o incluso superiores al promedio nacional.
- **Micromedición:** La instalación y funcionamiento adecuado de medidores en las tomas domiciliarias (micromedición) es fundamental para una gestión eficiente, una facturación precisa y la detección de fugas intradomiciliarias o en la red. El PIGOO también considera el "NÚMERO DE MICROMEDIDORES" como un indicador esencial. No se dispone de información sobre la cobertura de micromedición en Atotonilco el Alto.

La ausencia de datos específicos sobre la continuidad del servicio, las pérdidas físicas y la cobertura de micromedición para Atotonilco el Alto representa una laguna informativa significativa. Sin estos indicadores, resulta complejo evaluar de manera precisa la eficiencia operativa real de SAPAMA. La continuidad del servicio es un reflejo directo de la calidad percibida por los usuarios. Las pérdidas físicas no solo representan un desperdicio de un recurso ya críticamente escaso, sino también un costo financiero para el organismo operador que no se traduce en ingresos. Una baja cobertura de micromedición dificulta la gestión de la demanda y la implementación de esquemas tarifarios que incentiven el ahorro. Sería recomendable que SAPAMA realizara un diagnóstico exhaustivo de su red para cuantificar las pérdidas y, si la cobertura es baja, implementara o expandiera un programa de micromedición.

Calidad del Agua Suministrada

La calidad del agua potable es un determinante crucial de la salud pública.

- **Cloración:** Como medida de desinfección, la Comisión Estatal del Agua de Jalisco reportó un **porcentaje de cloración del 82%** para Atotonilco el Alto en el periodo 2017-2018. Este es un indicador positivo del esfuerzo por garantizar la calidad microbiológica del agua. La normativa aplicable para la calidad del agua para uso y consumo humano es la NOM-127-SSA1-2021.
- **Problemáticas Reportadas:** A pesar de los niveles de cloración, se han registrado preocupaciones sobre la calidad del agua. En 2021, habitantes de Atotonilco el Alto y del municipio vecino de Ayotlán denunciaron públicamente la contaminación de cuerpos de agua por parte de empresas tequileras. Este tipo de contaminación industrial puede introducir sustancias que no son eliminadas mediante la cloración convencional.

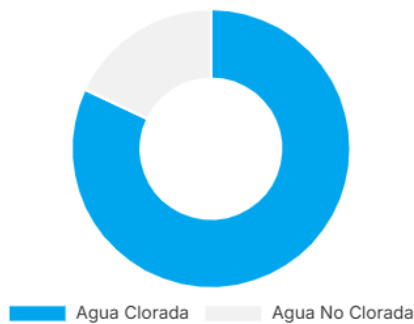
Adicionalmente, un estudio realizado por la Universidad de Guadalajara (cuya fecha de campo no está claramente especificada, pero describe prácticas que podrían ser actuales o recientes) señala el uso de "aguas del pueblo" o "aguas grises" –presumiblemente aguas residuales crudas o con tratamiento incipiente– para el riego agrícola en la zona. Esta práctica, si bien es vista por algunos agricultores como una fuente de nutrientes, conlleva un alto riesgo de contaminación de los suelos, los cultivos y, crucialmente, de las fuentes de agua subterránea por infiltración, o de contaminación cruzada si las redes de agua potable y de riego no están adecuadamente separadas y mantenidas. El estudio menciona que estas aguas "a pesar de no estar limpia se ve como una bendición", lo que refleja una compleja realidad socioeconómica y una percepción del riesgo que debe ser abordada.

CONAGUA utiliza un sistema de semáforos para indicar la calidad del agua superficial 15, pero los materiales consultados no incluyen un monitoreo específico bajo este sistema para los cuerpos de agua que directamente abastecen o influyen el suministro de Atotonilco el Alto.

Calidad del Agua

Se realizan esfuerzos importantes para desinfectar el agua, alcanzando un 82% de cloración. No obstante, la calidad del recurso enfrenta amenazas serias por contaminación industrial y prácticas agrícolas de riesgo.

Nivel de Cloración



Riesgos Reportados

-  Contaminación de cuerpos de agua por la industria tequilera.
-  Riego agrícola con aguas residuales sin tratar, con riesgo de infiltración a acuíferos.

Existe, por tanto, una tensión entre los esfuerzos de desinfección, como la cloración, y los riesgos persistentes de contaminación. Un 82% de cloración es un avance importante, pero no garantiza la inocuidad total del agua si las fuentes crudas están comprometidas por contaminantes industriales persistentes o si existen fallas en la integridad de la red de distribución que permitan la intrusión de contaminantes externos. La cloración es efectiva contra muchos patógenos, pero no elimina todos los compuestos químicos peligrosos. Las denuncias sobre descargas de la industria tequilera son particularmente graves, ya que las vinazas y otros subproductos pueden tener una alta carga orgánica y compuestos recalcitrantes. Si estas descargas afectan directa o indirectamente las fuentes de agua potable, la salud de la población podría estar en riesgo. Esto subraya la necesidad de un monitoreo de la calidad del agua que sea integral y vaya más allá

de los parámetros básicos, incluyendo análisis específicos de contaminantes asociados a la actividad industrial predominante en la región.

Indicadores de Calidad del Agua Potable en Atotonilco el Alto

Indicador	Dato/Situación
Porcentaje de cloración	82% (2017-2018)
Cumplimiento de NOM-127-SSA1-2021	No disponible en los documentos consultados
Denuncias/Problemas de calidad reportados	Contaminación por industria tequilera (2021). Posible riesgo por uso de aguas residuales no tratadas para riego en zonas cercanas a fuentes o con posibilidad de infiltración.
Monitoreo CONAGUA (Semáforo Calidad del Agua)	No disponible específicamente para fuentes de Atotonilco el Alto en los documentos consultados.

Eficiencia Comercial y Financiera del Organismo Operador (SAPAMA)

La sostenibilidad del servicio de agua potable depende críticamente de la eficiencia comercial y la solidez financiera del organismo operador, SAPAMA.

- **Ingresos y Egresos de SAPAMA:** El portal de transparencia de SAPAMA indica que dispone de información financiera histórica, como presupuestos de ingresos y egresos de años anteriores (por ejemplo, 2015-2018). Sin embargo, el acceso a algunos documentos específicos, como el informe de ingresos del segundo semestre de 2018, no fue posible durante la elaboración de este diagnóstico.
- **Indicadores de Eficiencia Comercial:** El marco PIGOO establece indicadores clave de eficiencia comercial, tales como la eficiencia de cobro (porcentaje de lo facturado que efectivamente se recauda), el volumen de agua facturado versus el volumen consumido y el ingreso total por venta de agua. No se encontraron datos específicos de estos indicadores para SAPAMA Atotonilco el Alto en los documentos consultados.
- **Padrones de Usuarios:** La CEAS Jalisco ha señalado como un problema generalizado entre los organismos operadores del estado la existencia de "Padrones de usuarios desactualizados o incompletos" y un "Gran número de tomas sin registrar y sin pagar los servicios". Es plausible que SAPAMA enfrente desafíos similares, lo que impactaría negativamente su eficiencia de facturación y recaudación.

Los servicios de agua potable y saneamiento conllevan costos significativos de operación, mantenimiento, y, crucialmente en el caso de Atotonilco, de inversión para mejorar la eficiencia y abordar la escasez. Si SAPAMA no recibe ingresos suficientes para la prestación de los servicios de agua, drenaje, alcantarillado y tratamiento de las aguas residuales urbanas, a través de tarifas cobradas a los usuarios, su correcto funcionamiento dependerá también de transferencias del presupuesto municipal, aportaciones estatales o federales, o la contratación de deuda. Este modelo de financiamiento genera una extrema vulnerabilidad financiera, limita la autonomía de gestión del

organismo operador y puede desincentivar la búsqueda de eficiencias, ya que no existe una relación directa entre la mejora del servicio y la mejora de los ingresos.

Gestión Institucional

La gestión institucional de SAPAMA es clave para la prestación eficiente de los servicios.

- **Organismo Operador:** El Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco (SAPAMA) es la entidad responsable de la prestación de estos servicios. Según la información de CEAS Jalisco y el portal del Ayuntamiento.
- **Transparencia:** SAPAMA cuenta con una sección de transparencia en su página web y está sujeto a las obligaciones de la Plataforma Nacional de Transparencia. Esto representa un canal para el acceso a la información pública por parte de la ciudadanía.
- **Desafíos Comunes en la Gestión:** La CEAS Jalisco ha identificado desafíos recurrentes en los organismos operadores de agua en el estado, que podrían ser pertinentes para SAPAMA. Estos incluyen la falta de reglamentos municipales actualizados y adecuados para la prestación de los servicios, un desconocimiento del costo real de proveer el agua y el saneamiento (lo cual dificulta la definición de tarifas técnicas), plantillas de personal no suficientemente capacitadas o sin el perfil idóneo para las funciones requeridas, deficiencias en los procesos de potabilización y un escaso nivel de medición del agua suministrada y consumida.
- **Programas de Apoyo:** Existen diversos programas federales y estatales diseñados para apoyar técnica y financieramente a los organismos operadores, como el PIGOO para la evaluación del desempeño, y programas de inversión como PROMAGUA, APAZU y PROME. Sin embargo, se ha observado una disminución en la participación de los organismos en iniciativas como el PIGOO en años recientes, lo que podría limitar el acceso a diagnósticos comparativos y asistencia técnica.

La posible falta de autonomía financiera de SAPAMA, podría restringir severamente su capacidad de gestión y planificación a largo plazo. Un organismo operador que depende de asignaciones presupuestarias discrecionales, en lugar de ingresos tarifarios estables y predecibles, tiene menos margen para planificar inversiones estratégicas, contratar y retener personal especializado, o implementar programas de mejora continua de manera sostenida. Su gestión tiende a volverse reactiva ante las crisis, en lugar de proactiva y planificada.

En un contexto de escasez hídrica como el de Atotonilco el Alto, la promoción de una "cultura del agua" entre la población es fundamental. Esto implica no solo campañas de concienciación sobre el ahorro, sino también sobre el valor del agua, la importancia de pagar por el servicio para asegurar su sostenibilidad, y los riesgos asociados al uso de fuentes no seguras o a la contaminación. La capacitación y profesionalización del personal de SAPAMA, un objetivo impulsado por CEAS Jalisco, es igualmente crucial para mejorar la eficiencia técnica, administrativa y comercial del organismo.

Principales Desafíos y Problemáticas Identificadas

El diagnóstico de la eficiencia del servicio de agua potable en Atotonilco el Alto revela una serie de desafíos interconectados que comprometen su sostenibilidad y la seguridad hídrica del municipio:

- **Sobreexplotación Crítica de Fuentes de Abastecimiento:** Este es, sin duda, el desafío más fundamental. Los acuíferos Ocotlán y La Barca, que son las principales fuentes de agua para el municipio, presentan un déficit severo y creciente, con Disponibilidades Medias Anuales (DMA) negativas que indican una extracción superior a la recarga sostenible. A esto se suma la nula disponibilidad de aguas superficiales en las cuencas del Río Zula y Río Lerma 7 para nuevos aprovechamientos. Esta situación de escasez estructural limita drásticamente la oferta de agua.
- **Calidad del Agua Amenazada:** A pesar de un nivel de cloración reportado del 82%, existen riesgos significativos para la calidad del agua. Las denuncias por contaminación de cuerpos de agua por parte de la industria tequilera y las prácticas documentadas de riego agrícola con aguas residuales no tratadas o insuficientemente tratadas pueden comprometer la calidad de las fuentes de agua cruda y, potencialmente, del agua suministrada a la población si los sistemas de tratamiento y distribución no son infalibles.
- **Brecha Significativa en Saneamiento:** Si bien la cobertura de redes de alcantarillado es alta, la cobertura de tratamiento de aguas residuales era solo del 54.1% en 2015. Esto implica que casi la mitad de las aguas residuales recolectadas podrían estar siendo descargadas sin tratamiento adecuado al ambiente, contribuyendo a la contaminación de los mismos cuerpos de agua y acuíferos de los que depende el municipio, y desperdiciando la oportunidad de generar agua tratada para reúso.
- **Eficiencia Operativa y Comercial Desconocida o Potencialmente Baja:** Existe una notable falta de datos recientes y específicos para Atotonilco el Alto sobre indicadores clave de eficiencia, como el nivel de pérdidas físicas en la red de distribución (agua no contabilizada, con una estimación nacional del 30%), la continuidad del servicio (horas de suministro/día), la cobertura de micromedición, y las eficiencias de facturación y cobro. Los problemas generales identificados por CEAS Jalisco para los organismos operadores del estado, así como la falta de información en el portal de transparencia del organismo sugieren que SAPAMA podría enfrentar deficiencias en estas áreas.
- **Presión por Crecimiento Demográfico y Actividad Económica:** El incremento poblacional del 10.9% entre 2010 y 2020 y la presencia de actividades económicas con alta demanda de agua, como la agricultura y la industria tequilera, exacerban la presión sobre los ya limitados recursos hídricos.
- **Vulnerabilidad a la Sequía y al Cambio Climático:** La dependencia total de acuíferos sobreexplotados, en un contexto de variabilidad climática y eventos de sequía (*el IIEG reportó que el 39.4% del municipio se encontraba en sequía extrema según imágenes de 2020*), incrementa la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento.

Estos desafíos no son fenómenos aislados, sino que están profundamente interconectados. Por ejemplo, la falta de una estructura financiera sólida en SAPAMA, limita su capacidad para invertir en la reparación de fugas, lo que a su vez agrava el desperdicio de agua proveniente de acuíferos sobreexplotados. De igual manera, la imposibilidad de invertir en la mejora y ampliación del tratamiento de aguas residuales impide generar volúmenes de agua tratada que podrían destinarse al reúso, aliviando así la presión sobre las fuentes primarias. La solución a estos problemas complejos requiere no solo intervenciones técnicas, sino un fortalecimiento integral de la gobernanza del agua, que incluya la participación ciudadana efectiva, la transparencia en la gestión, una regulación robusta de las extracciones y descargas, y una coordinación interinstitucional y con los usuarios. En un escenario de escasez severa y competencia por el recurso entre diferentes sectores (doméstico, agrícola, industrial), el riesgo de conflictos sociales por el agua puede aumentar si no se implementan estrategias de gestión equitativas, sostenibles y transparentes.

Conclusiones y Recomendaciones Estratégicas

El diagnóstico de la eficiencia del servicio de agua potable en Atotonilco el Alto, Jalisco, revela una situación compleja y preocupante, caracterizada por las siguientes conclusiones principales:

1. **Disponibilidad Hídrica Crítica:** El municipio enfrenta una crisis de disponibilidad de agua. Sus principales fuentes de abastecimiento, los acuíferos Ocotlán y La Barca, se encuentran en un estado de sobreexplotación con déficits crecientes. Adicionalmente, no existe disponibilidad de aguas superficiales en las cuencas que atraviesan su territorio para nuevos aprovechamientos. Esta escasez estructural es el desafío más apremiante y condiciona todas las demás facetas del servicio.
2. **Altas Coberturas de Redes, Bajo Tratamiento de Aguas Residuales:** Si bien Atotonilco el Alto ha alcanzado coberturas muy elevadas en el acceso a agua entubada y redes de drenaje (superiores al 99% en 2020), existe una brecha significativa en el saneamiento. El porcentaje de tratamiento de aguas residuales (54.1% en 2015) es insuficiente, lo que implica un riesgo de contaminación ambiental y la pérdida de una oportunidad para el reúso de agua.
3. **Incertidumbre Financiera Fundamental de SAPAMA:** Este hecho genera una incertidumbre radical sobre el modelo de financiamiento del organismo operador (SAPAMA) y su capacidad para operar de manera sostenible, mantener la infraestructura existente y realizar las inversiones necesarias para mejorar la eficiencia y enfrentar la escasez.
4. **Riesgos Persistentes para la Calidad del Agua:** A pesar de los esfuerzos de desinfección (82% de cloración reportado), la calidad del agua potable enfrenta amenazas por posibles descargas industriales no controladas (particularmente de la industria tequilera) y por prácticas de riego con aguas residuales no tratadas que podrían contaminar las fuentes de agua cruda.
5. **Lagunas de Información en Eficiencia Operativa y Comercial:** Existe una carencia de datos actualizados y específicos para Atotonilco el Alto sobre indicadores clave de eficiencia física (pérdidas en la red, continuidad del servicio) y eficiencia comercial (micromedición, facturación, cobro). Esta falta de información dificulta una evaluación precisa del desempeño de SAPAMA y la identificación de áreas prioritarias de mejora.

6. **Presión Creciente sobre el Recurso:** El crecimiento poblacional y la demanda de agua por parte de sectores económicos clave, como la agricultura y la industria tequilera, intensifican la presión sobre un recurso ya críticamente limitado, exacerbando la vulnerabilidad del municipio a la escasez y la sequías

Conclusiones, líneas de acción y objetivos estratégicos

Para abordar estos desafíos y avanzar hacia una gestión más eficiente y sostenible del servicio de agua potable en Atotonilco el Alto, se proponen las siguientes recomendaciones estratégicas:

Objetivo Específico	Estrategias/Líneas de Acción Clave
Gestión de la Demanda y Búsqueda de Fuentes Alternativas Sostenibles	Programa Urgente de Reducción de Pérdidas Físicas: SAPAMA debe implementar, con carácter prioritario, un programa integral para la detección, cuantificación y reparación de fugas en la red de distribución de agua potable. Esto requiere inversión en tecnología y personal capacitado.
	Fomento de la Eficiencia en el Uso del Agua: Desarrollar e implementar campañas intensivas y permanentes de cultura del agua dirigidas a todos los sectores (doméstico, agrícola, industrial), promoviendo el ahorro, el uso responsable y el valor del recurso. Considerar incentivos económicos y regulatorios para la adopción de tecnologías eficientes.
	Evaluación y Promoción del Reúso de Aguas Residuales Tratadas: Realizar un estudio de viabilidad técnica, económica y social para el reúso avanzado de aguas residuales tratadas, priorizando su uso en la agricultura y la industria, o incluso para la recarga gestionada de acuíferos, cumpliendo con las normativas sanitarias y ambientales.
	Estudios Hidrogeológicos Detallados: Considerar la realización de estudios hidrogeológicos actualizados y detallados para reevaluar el potencial de los acuíferos existentes, identificar posibles zonas de recarga artificial, y explorar, si fuera factible y sostenible, fuentes alternativas de agua que no hayan sido consideradas previamente.
Fortalecimiento Financiero, Técnico y de Gestión de SAPAMA	Revisión y Reforma Urgente del Modelo de Financiamiento: Es imperativo clarificar y reformar el modelo de financiamiento de SAPAMA. Se debe transitar hacia una estructura tarifaria técnica y socialmente justa, que refleje los costos reales del servicio (operación, mantenimiento, administración e inversión) y que promueva el uso eficiente del agua. Esto implica una revisión profunda de la Ley de Ingresos municipal y del marco legal y financiero de SAPAMA, asegurando mecanismos de subsidio transparentes y focalizados para los usuarios en situación de vulnerabilidad.
	Mejora de la Eficiencia Comercial: Implementar un programa para la actualización y depuración de los padrones de usuarios, la instalación masiva de micromedidores en todas las tomas, y la optimización de los procesos de lectura, facturación y cobro.
	Profesionalización y Capacitación del Personal: Invertir en la capacitación continua y la profesionalización del personal técnico, administrativo y directivo de SAPAMA para fortalecer sus capacidades de gestión.
	Sistema de Indicadores de Gestión: Adoptar e implementar un sistema robusto de indicadores de gestión (similar al PIGOO o adaptado a las necesidades locales) para monitorear de manera continua y transparente el desempeño de SAPAMA en todas sus áreas (física, comercial, financiera, calidad), permitiendo la toma de decisiones basada en evidencia y la rendición de cuentas.

Objetivo Específico	Estrategias/Líneas de Acción Clave
Protección de la Calidad del Agua y Ampliación del Saneamiento	Vigilancia y Control Estricto de Descargas: Fortalecer los mecanismos de inspección, vigilancia y sanción para prevenir y controlar la contaminación proveniente de descargas industriales (especialmente de la industria tequilera) y de otras fuentes, asegurando el cumplimiento de la normativa ambiental.
	Ampliación y Mejora del Tratamiento de Aguas Residuales: Desarrollar un plan estratégico para aumentar la cobertura y mejorar la eficiencia operativa de las plantas de tratamiento de aguas residuales, con el objetivo de tratar el 100% de las aguas residuales recolectadas.
	Monitoreo Exhaustivo de la Calidad del Agua: Establecer un programa de monitoreo riguroso y sistemático de la calidad del agua en las fuentes de abastecimiento, en las plantas potabilizadoras y en la red de distribución, incluyendo no solo parámetros básicos sino también aquellos contaminantes específicos relevantes para la actividad industrial y agrícola local.
Gobernanza del Agua, Transparencia y Participación Ciudadana	Fortalecimiento de Mecanismos de Participación: Crear o fortalecer espacios de participación ciudadana efectivos (como Consejos de Cuenca a nivel local o Comités Ciudadanos de Agua) para involucrar a los usuarios y a la sociedad civil en la toma de decisiones sobre la gestión del agua y la supervisión del servicio.
	Transparencia y Rendición de Cuentas: Asegurar la máxima transparencia en la gestión de SAPAMA y de las autoridades municipales en todos los aspectos relacionados con el agua, incluyendo la publicación proactiva de información financiera, operativa y de calidad.
	Coordinación Intermunicipal y Regional: Fomentar la coordinación y colaboración con municipios vecinos que comparten las mismas fuentes de agua (como Ayotlán y La Barca) para desarrollar estrategias de gestión hídrica regional e integrada, reconociendo la interdependencia de los acuíferos y cuencas.
	Fortalecimiento de Mecanismos de Participación: Crear o fortalecer espacios de participación ciudadana efectivos (como Consejos de Cuenca a nivel local o Comités Ciudadanos de Agua) para involucrar a los usuarios y a la sociedad civil en la toma de decisiones sobre la gestión del agua y la supervisión del servicio.

La implementación de estas recomendaciones requerirá un compromiso firme y sostenido por parte de las autoridades municipales, el organismo operador, los sectores productivos y la sociedad en su conjunto. La seguridad hídrica de Atotonilco el Alto es un desafío complejo, pero con una gestión proactiva, transparente y basada en la eficiencia, es posible avanzar hacia un futuro más sostenible.

Obras citadas

- COMISION NACIONAL DEL AGUA ESTADÍSTICAS DEL AGUA EN MÉXICO 2004 CNA, http://centro.paot.org.mx/documentos/conagua/Estadisticas_Agua_2004.pdf
- Atotonilco el alto - Comisión Estatal del Agua de Jalisco, https://www.ceajalisco.gob.mx/doc/fichas_hidrologicas/region7/atotonilco%20el%20alto.pdf
- 100 Datos y cifras del Agua en México - DAPA Valles, <https://www.dapa.gob.mx/100-datos-y-cifras-del-agua-en-mexico>
- Atotonilco el Alto Diagnóstico del municipio Agosto 2024 - IIEG, <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/08/Atotonilco-el-Alto.pdf>
- Atotonilco el Alto - Gobierno de Jalisco, <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/atotonilco-el-alto>
- Atotonilco el Alto: Economy, employment, equity, quality of life <https://www.economia.gob.mx/datamexico/en/profile/geo/atotonilco-el-alto>
- Atotonilco el Alto, Jalisco - Gob.mx, https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/43041/Jalisco_013.pdf
- CONAGUA / Acuíferos Jalisco, <https://sigagis.conagua.gob.mx/gas1/sections/Edos/jalisco/jalisco.html>
- Atotonilco el Alto Diagnóstico del municipio Agosto 2021 - <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2021/10/Atotonilco-el-Alto.pdf>
- El pequeño riego en Atotonilco el Alto. Organización autogestiva para el uso y manejo del agua - Universidad de Guadalajara, http://www.cutonala.udg.mx/sites/default/files/cynthia_miranda_garcia_el_pequeno_riego_en_atotonilco_el_alto_organizacion_autosugestiva_para_el_uso_y_manejo_del_agua.pdf
- Indicadores de Gestión Prioritarios en Organismos Operadores, <http://repositorio.imta.mx/bitstream/handle/20.500.12013/2221/HC-1915.1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mejora de Eficiencia Comercial - Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, <https://files.conagua.gob.mx/conagua/mapas/SGAPDS-1-15-Libro53.pdf>
- MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA MUNICIPIOS DEL ESTADO DE JALISCO 2017-2018 (potable y residual), fecha de acceso: [https://www.ceajalisco.gob.mx/contenido/dpf2018/comic/Monitoreo%20de%20la%20calidad%20del%20agua%20municipios%20del%20estado%20de%20Jalisco%202017-2018%20\(Potable%20y%20Residual\)/Monitoreo%20de%20la%20calidad%20del%20agua%20municipios%20del%20estado%20de%20Jalisco%202017-2018%20\(Potable%20y%20Residual\).pdf](https://www.ceajalisco.gob.mx/contenido/dpf2018/comic/Monitoreo%20de%20la%20calidad%20del%20agua%20municipios%20del%20estado%20de%20Jalisco%202017-2018%20(Potable%20y%20Residual)/Monitoreo%20de%20la%20calidad%20del%20agua%20municipios%20del%20estado%20de%20Jalisco%202017-2018%20(Potable%20y%20Residual).pdf)
- Habitantes de Ayotlán y Atotonilco el Alto denuncian contaminación por parte de tequileras, <https://udgtv.com/noticias/habitantes-de-ayotlan-y-atotonilco-el-alto-denuncian-contaminacion-por-parte-de-tequileras/29369>
- red nacional de medición de la calidad del agua (renameca), <https://files.conagua.gob.mx/transparencia/CalidaddelAgua.pdf>
- Dirección electrónica - SAPAMA, <https://www.sapama.mx/transparencia/articulo8/14-transparencia/articulo8/44-1-h>
- <https://www.sapama.mx/images/transparencia/art8/5c/ingresos2018/segundosemestre2018.pdf>
- Organismos Operadores de Agua - Comisión Estatal del Agua de Jalisco, <http://www.ceajalisco.gob.mx/contenido/dpf2018/comic/Organismos%20Operadores%20de%20Agua/Organismos%20Operadores%20de%20Agua.pdf>
- Diagnóstico sobre el papel de los organismos operadores como generadores y usuarios de información sobre agua - CIESAS, https://ciesas.edu.mx/wp-content/uploads/2021/11/DiagnosticoConstruccio%CC%81nSistema-Integral_Flores-Felix-J-Francisco-.pdf

Saneamiento de Aguas Residuales Urbanas

El saneamiento de aguas residuales es un área crítica en Atotonilco el Alto, especialmente dada la prevalencia de la industria tequilera. En 2015, se reportó que el municipio contaba con una planta de tratamiento de aguas residuales en operación con capacidad para sanear 68.0 litros por segundo, y otra planta dada de baja con una capacidad de 3.0 litros por segundo. La cobertura de saneamiento de aguas residuales para la población del municipio era del 54.1% en 2015. Más recientemente, en febrero de 2025, se anunció que Tequila Don Julio y el Ayuntamiento de Atotonilco el Alto construirán una nueva planta tratadora de aguas residuales, la cual beneficiará a cinco colonias: Pascual Rojas, Madre Luisita, Vistas del Maguey, El Molino y San Miguel. Este proyecto forma parte de una inversión de más de 50 millones de pesos para mejorar el saneamiento y el acceso al agua potable en el municipio. La industria tequilera genera residuos de manejo especial como el bagazo y la vinaza, que son importantes reservorios de contaminantes si no se tratan adecuadamente, contribuyendo a la contaminación de mantos freáticos y suelos. El reglamento municipal de Ecología y Protección al Medio Ambiente contempla la elaboración de registros en materia de descarga de aguas residuales y su revalidación, así como la definición de "aguas residuales" para incluir las provenientes de actividades industriales, comerciales, agrícolas y pecuarias. pesar de los esfuerzos, el déficit generalizado de agua superficial y subterránea en el municipio subraya la urgencia de mejorar la infraestructura y la eficiencia del tratamiento de aguas residuales. Un saneamiento deficiente no solo afecta la salud pública, sino que también puede agravar la escasez de agua al limitar la reutilización de este recurso vital. La colaboración entre el gobierno municipal y las empresas privadas, como la tequilera Don Julio, es un modelo prometedor para abordar los desafíos de saneamiento, especialmente en el tratamiento de efluentes industriales que pueden contener contaminantes específicos.

Propósito y Alcance del Diagnóstico

El presente informe tiene como objetivo fundamental elaborar un diagnóstico exhaustivo de la situación actual del tratamiento de aguas residuales urbanas (ARU) en el municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco. Este análisis se sustenta en la información recopilada de fuentes oficiales, incluyendo la Comisión Estatal del Agua de Jalisco (CEAS), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la plataforma DATA MEXICO, el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

El alcance de este diagnóstico se centra primordialmente en las aguas residuales de origen urbano generadas en el municipio. No obstante, se reconoce la significativa interconexión con las aguas residuales industriales (ARI), particularmente las vinazas derivadas de la industria tequilera, dada su marcada relevancia económica local y su considerable impacto en los cuerpos receptores compartidos con las ARU. La influencia de las ARI se abordará en el contexto de la calidad general del agua y las potenciales interacciones con los sistemas municipales, sin pretender un diagnóstico exhaustivo del tratamiento industrial per se.

La toponimia del municipio, "Atotonilco", es una palabra de origen náhuatl que significa "lugar de agua caliente", lo que sugiere una relación histórica y cultural profunda con los recursos hídricos de la zona. Su fundación prehispánica data de 1528, y posteriormente, en 1868, se le otorgó la categoría de ciudad. Económicamente, Atotonilco el Alto destaca por su actividad agrícola y, de

manera prominente, por la industria tequilera, que representa un pilar fundamental de su economía regional y tiene una notable presencia en los mercados internacionales.

La histórica dependencia del agua, reflejada en su propio nombre y sustentada por una industria tequilera floreciente, se enfrenta actualmente a una doble amenaza: la creciente escasez de agua y la contaminación de sus fuentes. Esta situación subraya la importancia crítica del saneamiento. La gestión adecuada de las aguas residuales no es solo una obligación ambiental o de salud pública, sino un componente esencial para preservar la identidad cultural y asegurar la viabilidad económica a largo plazo del municipio. La falta de un saneamiento efectivo, combinada con la presión sobre los recursos hídricos por parte de la industria y la agricultura, y los déficits hídricos ya documentados, crea un escenario donde la calidad y disponibilidad del agua están seriamente comprometidas. Por lo tanto, este diagnóstico es vital para comprender y abordar esta interconexión crítica.

Importancia Estratégica del Saneamiento de Aguas Residuales Urbanas

El saneamiento adecuado de las aguas residuales urbanas reviste una importancia estratégica multidimensional. En primer lugar, es fundamental para la protección de la salud pública, al prevenir la propagación de enfermedades de origen hídrico que pueden surgir del contacto con aguas contaminadas. En segundo término, juega un papel crucial en la conservación del medio ambiente, al reducir la contaminación de los suelos, los cuerpos de agua superficiales y los acuíferos subterráneos, que son vitales para el sostenimiento de los ecosistemas y el abastecimiento humano.

Asimismo, el acceso al saneamiento es un componente integral del derecho humano al agua, reconocido constitucionalmente en México y en diversos tratados internacionales.⁹ Finalmente, en un contexto de creciente escasez hídrica, como el que enfrenta Atotonilco el Alto, el tratamiento y potencial reúso de las aguas residuales se erigen como una estrategia indispensable para la sostenibilidad hídrica, permitiendo aliviar la presión sobre las fuentes de agua dulce y fomentando una gestión más circular y eficiente del recurso.

Marco Hídrico y Ambiental Municipal

El sistema hidrológico del municipio de Atotonilco el Alto está conformado por diversas corrientes superficiales. Las más significativas son el Río de Los Sabinos o Zula y el Río El Toretan, que constituyen los principales ejes fluviales de la zona. Adicionalmente, existen varios arroyos cuyo caudal es predominantemente temporal, manifestándose principalmente durante la temporada de lluvias; entre estos se cuentan El Junco, Las Ánimas, El Sopial, Arroyo Seco, Soledad y Refugio. Para el sostenimiento de las actividades agrícolas, particularmente el riego, el municipio cuenta con un sistema de presas, entre las que destacan El Embudo, del Valle, El Tigre, El Castillo, San Joaquín, Pajaritos y La Estancia.

Desde una perspectiva de gestión integrada de cuencas, el territorio municipal se encuentra comprendido mayoritariamente dentro de la cuenca hidrológica Río Zula, que abarca el 74.97% de su superficie, mientras que el 25.03% restante pertenece a la cuenca Río Lerma.

La situación de disponibilidad hídrica en Atotonilco el Alto es crítica, tanto en fuentes superficiales como subterráneas.

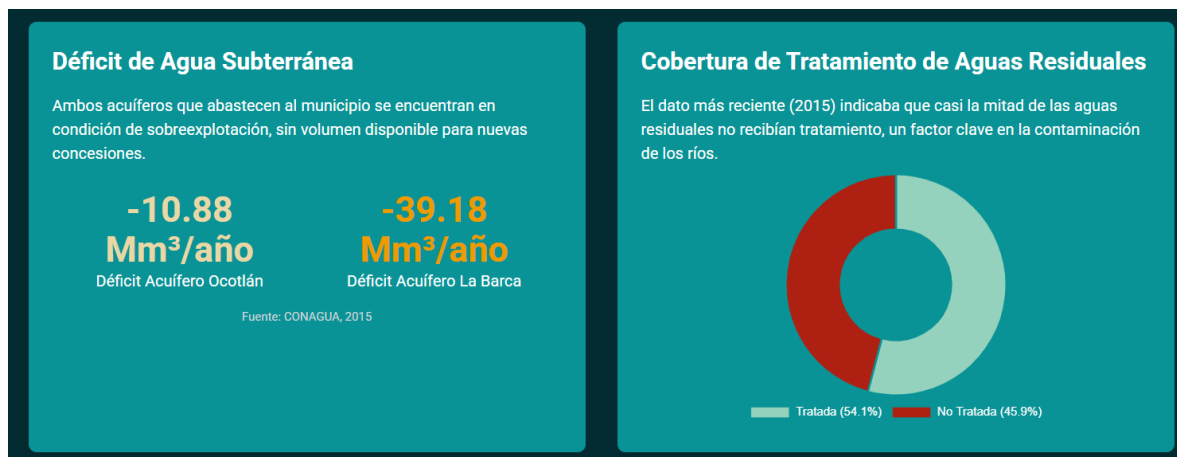
Aguas Superficiales: De acuerdo con los informes de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), referenciados por la Comisión Estatal del Agua de Jalisco (CEAS) y el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG), las cuencas hidrológicas que inciden en el municipio, Río Zula y Río Lerma, presentan un volumen disponible a la salida de 0.00 Mm³. Esta cifra indica una ausencia total de disponibilidad de agua superficial para nuevas asignaciones, reflejando una fuerte presión sobre estos recursos.

Aguas Subterráneas: El municipio se localiza sobre dos importantes unidades acuíferas: el Acuífero Ocotlán, que subyace al 76.11% del territorio municipal, y el Acuífero La Barca, que cubre el 23.89% restante. Ambos acuíferos presentan un balance hídrico negativo:

- El Acuífero Ocotlán registraba un déficit de -10.881366 millones de metros cúbicos anuales (Mm³/año), según datos de CONAGUA de 2015.
- El Acuífero La Barca presentaba un déficit aún mayor, de -39.175298 Mm³/año, en el mismo periodo.

Consecuentemente, la conclusión emitida por CONAGUA, tanto en 2015 como en evaluaciones más recientes (2020/2021) citadas por el IIEG, es categórica: no existe volumen disponible para el otorgamiento de nuevas concesiones de agua subterránea en ninguno de los dos acuíferos que abastecen al municipio.

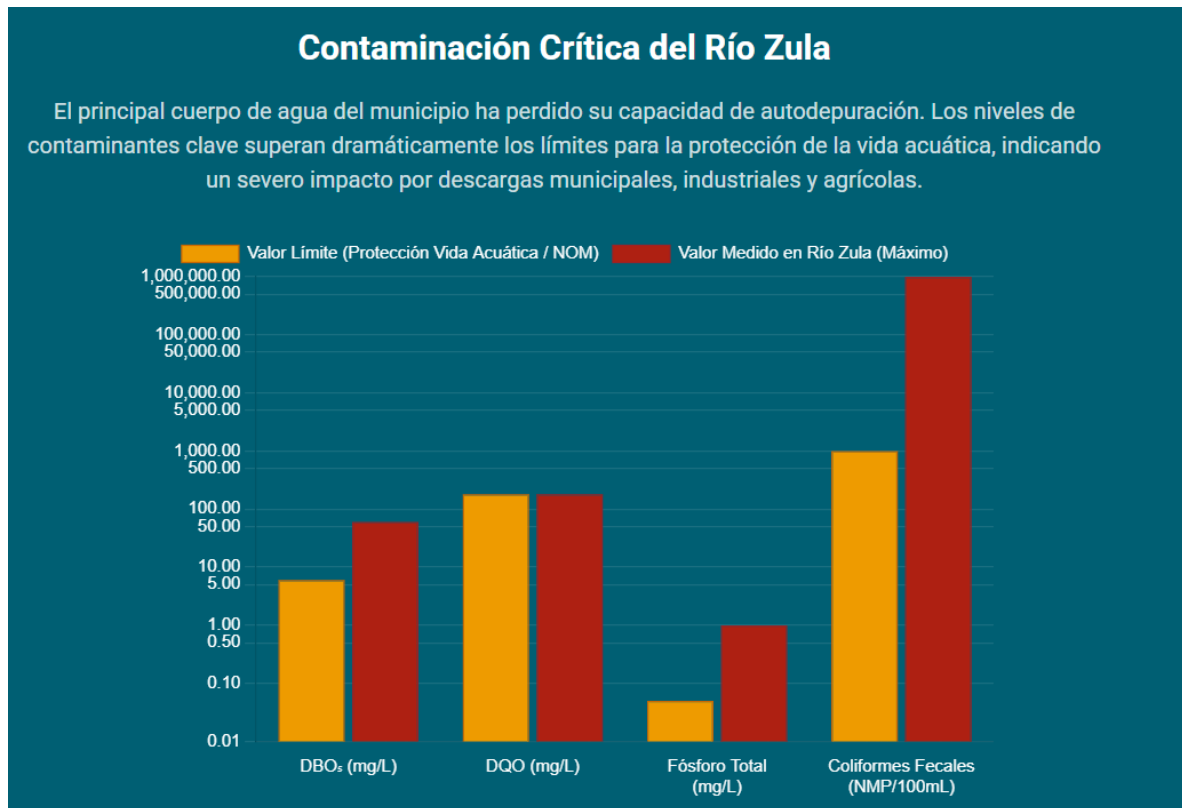
La conjunción de una nula disponibilidad en aguas superficiales y déficits crónicos y significativos en los acuíferos subyacentes configura un panorama de crisis hídrica estructural. Esta no es una fluctuación temporal, sino una condición persistente que evidencia un desequilibrio fundamental entre la demanda de agua y la capacidad de recarga natural de las fuentes. Esta situación crítica magnifica de manera exponencial la urgencia no solo de tratar las aguas residuales para evitar una mayor degradación de los escasos recursos hídricos remanentes, sino también de considerar seriamente el reúso de estas aguas tratadas como una fuente alternativa viable y necesaria para la sostenibilidad del municipio. Cada metro cúbico de agua residual no tratada representa una doble pérdida: un recurso potencial desperdiciado y un agente contaminante que deteriora aún más la calidad del agua existente.



Calidad de los Cuerpos de Agua Superficial – Énfasis en el Río Zula

La calidad del agua en los cuerpos superficiales del municipio, especialmente en el Río Zula, es motivo de grave preocupación. El "Diagnóstico de calidad del agua en los ríos Santiago y Zula y sus afluentes", realizado por el Fondo Noroeste A.C. (FONNOR) y la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) en 2022, revela un estado de contaminación alarmante.

Según este estudio, el Río Zula ha perdido su capacidad de autodepuración. Se estima que el 64% de las corrientes monitoreadas en la cuenca, incluyendo el Zula, no tienen posibilidad de biodegradarse mediante procesos naturales y requieren la aplicación de procesos físico-químicos para su tratamiento. El índice de biodegradabilidad (relación DBO5/DQO) para el Río Zula se encuentra consistentemente por debajo de 0.6, indicando la presencia de aguas residuales complejas, posiblemente una mezcla de efluentes municipales, industriales y agropecuarios, donde los tratamientos biológicos convencionales resultan insuficientes.



Los contaminantes críticos detectados en el Río Zula y sus afluentes incluyen

- **Nutrientes (Nitrógeno y Fósforo):** Se observan concentraciones elevadas de Nitrógeno Total (NT), Nitrógeno Amoniacal (N-NH_4^+), Nitritos (N-NO_2^-) y Nitrógeno Orgánico (Norg), superando ampliamente los límites establecidos para la protección de la vida acuática y el abastecimiento público (según criterios de la Ley Federal de Derechos en Materia de Agua - LFDCE y la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. - USEPA). Las estaciones E1 (Arroyo La Madrastra), E8 (Arroyo Chico) y E7 (Río Zula en Ocotlán Centro) son identificadas como puntos particularmente críticos. El Fósforo Total (PT) también muestra niveles altos en las estaciones E1, E2, E7 y E8, excediendo hasta 20 veces el límite LFD. La relación NT:PT, inferior a 10 en varias estaciones, sugiere aportes significativos de actividades agrícolas, ganaderas y/o descargas de aguas residuales municipales.
- **Materia Orgánica:** El Carbono Orgánico Total (COT) excede el umbral de contaminación (10 mg/L) en todas las tributarias del Zula. La Demanda Química de Oxígeno (DQO) y la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) en estaciones como E2 y E8 (Alto Zula) superan los límites de descarga establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-2021 y la NOM-001-SEMARNAT-1996, respectivamente.
- **Oxígeno Disuelto (OD):** Las concentraciones de OD en la mayoría de las estaciones del Río Zula se encuentran por debajo de 5.0 mg/L, un nivel que compromete la supervivencia de la vida acuática.
- **Otros Indicadores de Contaminación:** Se registran altos niveles de Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM), Sólidos Suspendidos Totales (SST), turbidez y sulfuros, indicativos de descargas de aguas residuales crudas o con tratamiento deficiente. Las estaciones E1, E2, E7 y E8 están críticamente contaminadas con sulfuros. También se detecta la presencia de cianuros en las estaciones E2, E3 y E6.
- **Contaminación Microbiológica:** Se observa una presencia masiva de Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Escherichia coli y Huevos de Helmintos en todas las estaciones del Río Zula, lo que evidencia un severo déficit en el saneamiento y un riesgo para la salud pública.
- **Metales Pesados y Metaloides:** Se detectó la presencia de diversos metales, entre ellos Aluminio (Al), Arsénico (As), Bario (Ba), Boro (B), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Hierro (Fe), Manganeseo (Mn), Níquel (Ni) y Zinc (Zn). El Aluminio, Manganeseo y Zinc exceden consistentemente los criterios para la protección de la vida acuática y/o el uso para abastecimiento público. De particular preocupación es la detección de Heptacloro y Aldrín, plaguicidas organoclorados prohibidos en México desde 1991, en cantidades que superan en muchos casos los límites para la protección de la vida acuática, sugiriendo su persistencia en el ambiente o fuentes no controladas.

Principales Actividades Económicas y su Relación con los Recursos Hídricos

Las principales actividades económicas en Atotonilco el Alto, la agricultura y la industria tequilera, ejercen una presión considerable sobre los recursos hídricos, tanto en términos de cantidad como de calidad.

Agricultura: El uso de suelo predominante en el municipio es el agrícola, cubriendo entre el 77.2% y el 80.06% de su superficie. De este, aproximadamente el 66% corresponde a agricultura de temporal y el 15% a agricultura de riego. Esta extensa actividad agrícola implica una demanda significativa de agua para riego y, como se evidencia en la calidad del Río Zula, contribuye a la contaminación por el arrastre de agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas).

Industria Tequilera: Esta industria es un motor económico para Atotonilco el Alto, con exportaciones significativas de productos como el "Alcohol Etílico sin Desnaturalizar con Grado Alcohólico Volumétrico Inferior al 80%", que alcanzaron los US\$927 millones en 2024. Es mencionada como una de las principales actividades industriales del municipio. Sin embargo, la producción de tequila genera un residuo líquido altamente contaminante conocido como vinaza, caracterizado por su elevada Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y Demanda Química de Oxígeno (DQO). Las prácticas inadecuadas de disposición de las vinazas, como su descarga directa a cuerpos de agua o al suelo sin tratamiento previo, contribuyen de manera importante a la contaminación hídrica. Un estudio de caso específico en Atotonilco, Jalisco, documentó la irrigación de suelos con vinazas y el monitoreo de un pozo cercano, evidenciando los riesgos de esta práctica.

Otras Industrias: Adicionalmente, el municipio alberga otras actividades industriales como la fabricación de rompopo, vinos de frutas, harina, calzado y aceites vegetales, que también pueden contribuir a la carga contaminante si sus efluentes no son gestionados adecuadamente.

La intensa actividad agrícola y la próspera industria tequilera, si bien son vitales para la economía local, no solo compiten por un recurso hídrico ya escaso, sino que también se constituyen como fuentes significativas de contaminación del Río Zula y otros cuerpos de agua.¹A esta carga se suman las aguas residuales urbanas que no reciben un tratamiento adecuado. Este escenario configura un círculo vicioso: la contaminación generada por las actividades económicas y urbanas reduce la disponibilidad de agua utilizable, lo que a su vez exacerba la escasez hídrica preexistente. La actividad económica actual, bajo las prácticas de gestión de agua y efluentes existentes, resulta insostenible a largo plazo, ya que deteriora el mismo recurso del que depende, creando un riesgo económico y ambiental creciente. El tratamiento de las ARU es una pieza fundamental del rompecabezas, pero se requiere un enfoque integral que aborde también las aguas residuales industriales y las prácticas agrícolas para romper este ciclo perjudicial.

Infraestructura y Cobertura del Saneamiento Urbano

Cobertura del Servicio de Alcantarillado Sanitario en Viviendas

La disponibilidad de un sistema de alcantarillado sanitario es el primer paso para la gestión adecuada de las aguas residuales urbanas. El Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI incluye en su cuestionario básico una pregunta específica sobre el tipo de drenaje con el que cuentan las viviendas particulares habitadas: "¿Esta vivienda tiene drenaje o desagüe conectado a la red pública? una fosa séptica o tanque séptico (biodigestor)? una tubería que va a dar a una barranca o grieta? una tubería que va a dar a un río, lago o mar? ¿No tiene drenaje?".¹⁴

Un informe del IIEG, basado en datos del Censo 2020, proporciona un indicador indirecto al señalar que el 0.5% de las viviendas particulares habitadas en Atotonilco el Alto no disponen de excusado. Si bien la ausencia de excusado suele correlacionarse con la falta de un sistema de saneamiento básico adecuado, este dato no refleja la cobertura total de la red de drenaje ni el destino final de las aguas residuales de todas las viviendas. Información más antigua, proveniente de un informe de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) de 2010, indicaba que el 15% de la población de Atotonilco el Alto (equivalente a 8,052 personas en ese entonces) habitaba en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos, mencionando explícitamente las "Viviendas que no disponen de drenaje" como un indicador de rezago social.¹⁶ Sin embargo, estos datos son anteriores al Censo 2020 y no reflejan la situación actual. Para un diagnóstico preciso, es indispensable consultar los tabulados detallados del Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, específicamente para el municipio de Atotonilco el Alto (clave geoestadística 14013), a través del Sistema para la Consulta de Información Censal (SCINCE)¹⁷ u otras publicaciones municipales del INEGI.⁴ Estos datos permitirían construir una tabla detallada sobre la cobertura y tipo de drenaje.

Inventario de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Municipales

La Ficha Técnica Hidrológica elaborada por CEAS Jalisco para Atotonilco el Alto en 2015 hacía referencia a un "Registro de plantas de tratamiento de aguas residuales localizadas en el municipio" contando con una planta en operación, con un proceso de lodos activados y con capacidad de 70 LPS y una planta de tratamiento que había sido dada de baja, con una capacidad nominal de 3.0 litros por segundo (LPS). Es importante señalar, que en el año 2017 con el objetivo de sanear las aguas residuales de la localidad Las Margaritas, en el municipio Atotonilco El Alto, la Comisión Estatal del Agua de Jalisco (CEA) inauguró una planta de tratamiento con capacidad de 5 litros por segundo.

Registro de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales del Municipio de Atotonilco el Alto				
Nombre de la Planta	Tipo de Proceso	Gasto de Diseño (LPS)	Gasto de Operación (LPS)	Situación
Atotonilco el Alto	Lodos Activados de tipo convencional	70	68	En Operación
Las Margaritas inaugurada en el año 2017	Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente	5	5	En Operación
El Nacimiento	Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente	3	0	Abandonada

Cobertura del Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas

En el año 2015, la cobertura de saneamiento, entendida como el porcentaje de aguas residuales que recibían algún tipo de tratamiento, en el municipio de Atotonilco el Alto se estimaba en un 54.1%.

En el año 2017 inauguró una planta de tratamiento de tipo anaerobio, con una capacidad para sanear 5 litros por segundo de aguas residuales.

Este porcentaje debe ser cuidadosamente reevaluado a la luz de la infraestructura inaugurada en 2017. Para ello, es necesario conocer la capacidad operativa real de esta nueva planta y contrastarla con la generación estimada de aguas residuales urbanas, la cual se puede calcular a partir de la población actual (64,009 habitantes según el Censo 2020 ³), la dotación de agua potable per cápita (utilizando un estándar nacional o un dato local si estuviera disponible) y la cobertura de la red de alcantarillado (a obtener de los datos detallados del INEGI Censo 2020).

Cumplimiento de las PTARs con la Normativa (NOM-001-SEMARNAT-2021)

La Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021 establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales vertidas a cuerpos receptores propiedad de la Nación.²¹ Esta norma, que actualiza y endurece los criterios de la versión anterior (NOM-001-SEMARNAT-1996), ha entrado en vigor de manera progresiva.

Es fundamental investigar si existen reportes de monitoreo de la calidad de los efluentes de las PTAR municipales de Atotonilco el Alto y si estos cumplen con los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-2021. El diagnóstico de la calidad del agua del Río Zula, que evidencia altas cargas contaminantes de origen municipal e industrial, sugiere que podría existir un tratamiento insuficiente de las aguas residuales o la persistencia de descargas directas sin tratar, o una combinación de ambos factores.

Aun cuando la cobertura de alcantarillado (es decir, el porcentaje de viviendas conectadas a la red de drenaje) pudiera ser alta según los datos detallados del Censo 2020, la cobertura de *tratamiento* reportada en 2015 era de solo el 54.1%. La inauguración de una nueva planta de tratamiento en 2017 ¹es un avance positivo. Sin embargo, la persistencia de una severa contaminación en el Río Zula, documentada en 2022, plantea serias interrogantes. Esta situación podría indicar que:

- a) la capacidad de la nueva planta no es suficiente para tratar todo el caudal de aguas residuales colectado;
- b) la planta no está operando a su máxima eficiencia o con la efectividad esperada;
- c) existen bypasses significativos en el sistema de alcantarillado o descargas directas no controladas; o
- d) las cargas contaminantes de origen industrial (particularmente las vinazas tequileras) son tan elevadas que el tratamiento municipal, aunque haya mejorado, resulta insuficiente para proteger la calidad del cuerpo receptor. Por lo tanto, es probable que exista una brecha considerable entre el volumen de aguas residuales colectadas y el volumen que es *efectivamente tratado* hasta alcanzar los estándares de calidad que exige la normativa de descarga.

Gestión del Sistema de Saneamiento Municipal

Organismo Operador

La responsabilidad de la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en el municipio de Atotonilco el Alto recae en el Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Atotonilco el Alto (SAPAMA). Este organismo descentralizado municipal cuenta con información de contacto y mecanismos de transparencia para la ciudadanía.

Marco Regulatorio y Programas de Apoyo

La gestión del saneamiento se enmarca en diversas normativas y programas. A nivel estatal, la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios establece obligaciones para los organismos operadores como SAPAMA.

A nivel federal, el Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA), operado por CONAGUA, constituye una fuente importante de apoyo técnico y financiero.¹ Los objetivos de PROAGUA incluyen la disminución de los rezagos en cobertura de servicios, el fortalecimiento del acceso al agua y saneamiento, la mejora de la calidad de los servicios y el apoyo financiero a los organismos operadores para el tratamiento de ARU. Para acceder a estos apoyos, los municipios y organismos operadores deben cumplir con diversos requisitos, tales como la formalización de convenios, la aportación de recursos de contraparte, la demostración de capacidad técnica y administrativa, la existencia de planeación estatal en materia hídrica (como el Programa Hídrico Estatal de Jalisco), estar al corriente en el pago de derechos de aguas nacionales y de descarga de aguas residuales, y contar con proyectos ejecutivos validados por CONAGUA. Dentro de PROAGUA, existen apartados específicos relevantes para el saneamiento urbano, como el Apartado de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAU), dirigido a localidades de 2,500 habitantes o más, y el Programa de Saneamiento de Aguas Residuales (PROSAN), enfocado en el tratamiento de aguas residuales municipales.

Diagnóstico Integral de la Problemática del Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas

Estimación de la Brecha de Tratamiento

Para dimensionar la magnitud del desafío en Atotonilco el Alto, es necesario estimar la brecha existente entre la generación de aguas residuales urbanas y la capacidad efectiva de tratamiento. La generación de ARU se puede calcular teóricamente a partir de la población total (64,009 habitantes en 2020), una dotación de agua potable per cápita (utilizando un estándar nacional como 150-200 litros/habitante/día, o un dato local si estuviera disponible) y un coeficiente de retorno de aguas residuales al sistema de alcantarillado (generalmente estimado entre el 70% y el 80% del agua potable consumida).

Este volumen generado debe compararse con la capacidad instalada y, fundamentalmente, con la capacidad *realmente operativa* de la(s) PTAR municipal(es). Un dato clave que no se encuentra en la información disponible es la capacidad de diseño y el caudal tratado promedio de la planta inaugurada en 2017. El análisis de la diferencia entre el caudal de ARU generado, el caudal efectivamente colectado por la red de alcantarillado (cuya cobertura se determinaría a partir de los datos detallados del INEGI Censo 2020) y el caudal que es tratado cumpliendo con los parámetros de la NOM-001-SEMARNAT-2021, permitiría cuantificar esta brecha de tratamiento.

Impacto Combinado de Descargas en Cuerpos Receptores

La severa contaminación del Río Zula, detallada previamente, es la evidencia más contundente del déficit existente en el saneamiento de aguas residuales en el municipio. Este impacto es el resultado acumulativo de diversas fuentes. Si bien el enfoque de este diagnóstico son las ARU, es innegable que las aguas residuales industriales (ARI), especialmente las vinazas de la industria tequilera, y la escorrentía agrícola cargada de agroquímicos, contribuyen significativamente a la carga contaminante total que reciben los cuerpos de agua.

El informe sobre la calidad del Río Zula indica que la relación

DBO5/DQO en varios puntos del río sugiere la presencia de aguas residuales mixtas (municipales, industriales y agropecuarias) o, en algunos tramos, predominantemente industriales. Esto subraya la complejidad del problema y la necesidad de abordar todas las fuentes de contaminación de manera integrada para lograr una mejora sustancial en la calidad del agua.

Identificación de Deficiencias Potenciales

Con base en la información analizada, se pueden inferir varias deficiencias potenciales en el sistema de saneamiento de Atotonilco el Alto:

- **Infraestructura:** Es posible que la capacidad instalada de la(s) PTAR municipal(es) sea insuficiente para tratar el volumen total de aguas residuales generado (subdimensionamiento), especialmente considerando el crecimiento poblacional y la posible incorporación de nuevas áreas al servicio de alcantarillado. Si existieran plantas más antiguas aún en operación (además de la inaugurada en 2017), podrían presentar obsolescencia de componentes. Adicionalmente, el estado de las redes de alcantarillado sanitario es un factor crucial; fugas, conexiones clandestinas o falta de hermeticidad pueden reducir el caudal que llega a las PTAR o permitir la infiltración de aguas pluviales que diluyen el residual y sobrecargan las plantas.
- **Operación y Mantenimiento (O&M):** La calidad del agua del Río Zula y las posibles limitaciones en el financiamiento local para saneamiento apuntan a probables deficiencias en la O&M de las PTAR. Esto podría incluir falta de personal suficientemente capacitado, suministro irregular o insuficiente de insumos necesarios (como productos químicos para la desinfección o el ajuste de pH), y una ejecución deficiente de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo. El manejo y disposición adecuada de los lodos generados durante el tratamiento es otro aspecto crítico de la O&M que requiere atención
- **Monitoreo y Control:** Si bien la CEA Jalisco realiza monitoreo de la cloración del agua potable (Atotonilco el Alto reportó un 82% de cloración en el periodo 2017-2018, no se dispone de información similar sobre la frecuencia, el alcance y los resultados del monitoreo de la calidad del efluente de las PTAR municipales y de los cuerpos receptores de sus descargas. Un monitoreo deficiente dificulta la evaluación del desempeño de las plantas y la toma de decisiones correctivas oportunas.

Desafíos Transversales

El municipio enfrenta una serie de desafíos transversales que impactan la efectividad del tratamiento de aguas residuales:

- **Normativos:** Asegurar el cumplimiento continuo y verificable de la NOM-001-SEMARNAT-2021 [21, 22] y otras regulaciones ambientales aplicables es un reto constante que requiere capacidad técnica y recursos.
- **Financieros:** La sostenibilidad financiera de SAPAMA es clave. Esto implica contar con tarifas que reflejen los costos reales de prestación del servicio (incluyendo operatividad, manejo y reinversión en infraestructura), mejorar la eficiencia en la recaudación y tener acceso a fuentes de financiamiento para nuevas obras o mejoras mayores. La información de la Ley de Ingresos sugiere una posible vulnerabilidad en este aspecto.
- **Gestión y Gobernanza:** La capacidad técnica y administrativa de SAPAMA para planificar, operar y gestionar eficientemente los sistemas de saneamiento es fundamental. Asimismo, se requiere una sólida coordinación interinstitucional entre SAPAMA, el Gobierno Municipal, CEAS Jalisco, CONAGUA, y SEMADET. La participación ciudadana informada y constructiva también puede contribuir a una mejor gobernanza del sector.
- **Cultura del Agua y Pago de Servicios:** La sensibilización de la población sobre el valor del agua, la importancia de su uso responsable y la necesidad de contribuir económicamente mediante el pago oportuno de los servicios son aspectos cruciales para la sostenibilidad financiera y operativa del sistema de saneamiento.

En un municipio como Atotonilco el Alto, que experimenta un estrés hídrico severo, cualquier deficiencia en el sistema de saneamiento – ya sea una baja cobertura de tratamiento, PTARs que operan de manera ineficiente, una operatividad y manejo deficiente, o la falta de tratamiento adecuado de las aguas residuales industriales – tiene un impacto magnificado. No solo se contamina el escaso recurso hídrico disponible, afectando los ecosistemas y la salud pública, sino que también se desperdicia la valiosa oportunidad de generar una fuente de agua alternativa mediante el reúso de las aguas tratadas. Esta práctica es vital para aumentar la resiliencia hídrica del municipio ante la escasez. La crítica condición de contaminación del Río Zula es el síntoma más evidente de este efecto multiplicador, donde las fallas en el saneamiento no son un problema aislado, sino un acelerador de la crisis hídrica, impidiendo tanto la protección de las fuentes de agua existentes como la creación de nuevas a través del reúso.

Conclusiones y Recomendaciones Estratégicas

Síntesis de los Hallazgos Clave del Diagnóstico

El presente diagnóstico del tratamiento de aguas residuales urbanas en Atotonilco el Alto, Jalisco, revela una situación compleja y preocupante, caracterizada por:

1. Una crisis hídrica estructural, con nula disponibilidad de agua superficial para nuevas concesiones y déficits significativos en los dos acuíferos que abastecen al municipio (Ocotlán y La Barca), lo que subraya la extrema vulnerabilidad hídrica de la región.

2. Una severa contaminación del Río Zula y sus afluentes, principales cuerpos receptores de la zona. Estos presentan altas concentraciones de materia orgánica, nutrientes (nitrógeno y fósforo), patógenos, metales pesados y otros contaminantes, superando ampliamente los límites normativos para la protección de la vida acuática y otros usos. El río ha perdido su capacidad de autodepuración, indicando un impacto acumulado de descargas municipales, industriales (especialmente vinazas tequileras) y agrícolas.

3. Una cobertura de tratamiento de aguas residuales urbanas que, aunque pudo haber mejorado desde el 54.1% reportado en 2015 con la inauguración de una nueva PTAR en 2017, parece ser aún insuficiente o ineficaz para proteger la calidad de los cuerpos receptores, como lo demuestra el estado del Río Zula. Existe una brecha significativa entre la generación de ARU y el tratamiento efectivo. Se carece de datos actualizados y específicos sobre la capacidad y eficiencia de la infraestructura de tratamiento existente.

4. Una fuerte presión sobre los recursos hídricos y el medio ambiente ejercida por el crecimiento poblacional, la extensa actividad agrícola (principal uso de suelo) y la importante industria tequilera, que es una fuente relevante de efluentes con alta carga contaminante.³

5. Desafíos significativos en la infraestructura de saneamiento (posible subdimensionamiento, necesidad de optimización), en la operación y mantenimiento (potencialmente afectados por limitaciones financieras y técnicas), en el financiamiento sostenible del sector (con interrogantes sobre la asignación de recursos municipales directos ²⁵), y en la gestión integral del saneamiento.

Líneas y objetivos estratégicos

Para abordar la problemática identificada, se proponen las siguientes lestratégicas, priorizadas según su urgencia e impacto potencial:

Objetivo Sectorial (OS)	Estrategia (E) Líneas de Acción	Periodo de Ejecución			Componentes
		C	M	L	
Mejorar la Cobertura y Eficiencia del Tratamiento de ARU	Realizar una auditoría técnica integral e independiente de la(s) Planta(s) de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) municipales existentes	x			Determinar con precisión su capacidad de, su capacidad operativa real actual,
		x			Determinar con precisión la eficiencia de remoción de contaminantes clave (DBO ₅ , DQO, SST, nutrientes, patógenos), el estado general de la infraestructura y los equipos, y su nivel de cumplimiento con los parámetros de la NOM-001-SEMARNAT-2021.
		x			Estimar mediante un análisis, la cantidad de vinazas que ingresan a los sistemas de tratamiento de ARU
	Asegurar el Cumplimiento de la Normatividad Ambiental Vigente	x			Programa de monitoreo continuo, sistemático y transparente de la calidad de los efluentes de todas las PTAR municipales. Los resultados deben compararse rigurosamente con los límites establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-2021
	Realizar una inspección física y auditoria de cumplimiento ambiental a la industria tequilera existente con el objeto de determinar responsabilidades, por el	x			Adecuar la normatividad local en la materia Realizar vistas de inspección en coordinación con CEAS, y el CRT

	desecho de residuos de manejo especial (Vinazas),			
	Sistema de control, inspección y fiscalización más estricto y efectivo sobre todas las descargas de aguas residuales no municipales** (industriales y de servicios) que se vierten al sistema de alcantarillado municipal o directamente a los cuerpos de agua			Verificación de la disposición final de los residuos de manejo especial (Vinazas)
	Plan de rehabilitación, optimización y/o repotenciación para las PTAR existentes utilizando los recursos PRODER	X		Fomentar la adopción de tecnologías de tratamiento en origen para las vinazas, como la digestión anaerobia con recuperación de biogás, compostaje u otras alternativas sostenibles Notificar, a los presuntos infractores y al CRT
			X	Rehabilitación y equipamiento de las PTAR existentes, en coordinación con la CONAGUA y con la participación del CRT
Proteger y Restaurar la Calidad de los Cuerpos de Agua	Planificar y ejecutar la expansión de la infraestructura de tratamiento ARU existente y la construcción de nuevas PTAR	x		Desarrollo elaboración de proyectos y gestión de recursos.
	Desarrollo y puesta en operación del Plan Integral de Saneamiento y Recuperación de la Cuenca del Río Zula (y sus afluentes dentro del municipio).		x	Buscar activamente y gestionar de manera eficiente el *financiamiento proveniente de programas estatales y federales, como PROAGUA], para proyectos de inversión en nueva infraestructura o mejoras mayores, asegurando la capacidad técnica y financiera para aportar las contrapartes municipales requeridas
	Promover activamente el reúso seguro del agua residual tratada para usos que no requieran calidad potable, como el riego agrícola (con restricciones según la calidad del agua y tipo de cultivo), el riego de áreas verdes urbanas, o usos industriales	x		Con la participación activa de los empresarios locales y el CRT
				Convenios de colaboración de empresarios e industriales locales
SAPAMA organismo operador	Implementar un programa continuo de capacitación y desarrollo profesional para el personal técnico y administrativo de SAPAMA enfocado en la operación eficiente de PTAR	x		Monitoreo de la calidad del agua, la gestión de redes, y la administración de servicios de saneamiento.
	Mejorar la eficiencia comercial y de cobranza de SAPAMA	x		Actualización de padrones de usuarios Sistema de cobro coactivo
	Solicitar a la CEAS Jalisco la actualización de la Ficha Técnica Hidrológica del Municipio de Atotonilco el Alto, ya que la versión disponible data de 2015 y no refleja los cambios recientes en infraestructura ni la evolución de la problemática hídrica.	X		Implementación de sistemas de medición del consumo del agua y descargas a nivel comercial y empresarial

Identificación de Necesidades de Inversión y Exploración de Fuentes de Financiamiento

Las recomendaciones anteriores implican necesidades significativas de inversión. Es prioritario cuantificar estas necesidades para la auditoría, rehabilitación, optimización, posible expansión de PTARs, mejoras en redes de alcantarillado, y el fortalecimiento de la O&M. Para cubrir estas inversiones, se debe explorar una combinación de fuentes de financiamiento:

- **Presupuesto Municipal:** A través de una reasignación de prioridades y un incremento en la partida destinada a saneamiento.
- **Recursos Estatales:** A través de la Comisión Estatal del Agua de Jalisco (CEAS).
- **Recursos Federales:** Principalmente mediante los diversos apartados del programa PROAGUA de CONAGUA.
- **Créditos de Banca de Desarrollo:** Instituciones como BANOBRAS pueden ofrecer financiamiento para proyectos de infraestructura hídrica.
- **Esquemas de Participación Público-Privada (APP):** Para proyectos de gran envergadura, y si las condiciones locales lo permiten, se podrían explorar modelos de APP, aunque el caso de la PTAR Atotonilco en Hidalgo 29 es de una escala y contexto diferente, puede servir como referencia de modelo contractual.
- **Cooperación Internacional y Fondos Ambientales:** Para proyectos específicos de restauración ecológica o adopción de tecnologías limpias.

Lineamientos para el Monitoreo Continuo y la Actualización del Diagnóstico

Para asegurar la mejora continua y la adaptación de las estrategias, es fundamental:

- Establecer Indicadores Clave de Desempeño (KPIs) para el sistema de saneamiento municipal. Estos deben incluir, como mínimo: porcentaje de cobertura de tratamiento efectivo, calidad del efluente de las PTAR (cumplimiento con NOM-001), indicadores de calidad del agua en el Río Zula (tendencias de mejora), eficiencia en la remoción de contaminantes, costos de O&M por metro cúbico tratado, y sostenibilidad financiera de SAPAMA.

El diagnóstico presentado revela una serie de problemas complejos e interconectados en el ámbito del saneamiento de aguas residuales en Atotonilco el Alto. Estos desafíos no pueden ser resueltos por una sola entidad gubernamental ni mediante acciones aisladas. La magnitud de la crisis hídrica y de la contaminación ambiental exige una **estrategia coordinada, integral y sostenida en el tiempo**. Esta estrategia debe involucrar la participación activa y comprometida de SAPAMA, el gobierno municipal de Atotonilco el Alto, la Comisión Estatal del Agua de Jalisco, CONAGUA, SEMADET, así como de los sectores productivos (particularmente la agricultura y la industria tequilera, que deben asumir su corresponsabilidad en la gestión de sus efluentes) y la sociedad civil. La solución a largo plazo no solo radica en la inversión en nueva infraestructura, sino también, y de manera crucial, en una mejor gobernanza del agua, el cumplimiento estricto y sin excepciones de la normatividad ambiental, la promoción de la innovación tecnológica (especialmente para el tratamiento de efluentes industriales complejos como las vinazas), y un cambio cultural profundo hacia la valoración del agua como un recurso escaso y vital. Solo así se podrá revertir la degradación actual y asegurar la sostenibilidad hídrica y ambiental para las futuras generaciones de Atotonilco el Alto.

Fuentes

- ATOTONILCO EL ALTO DIAGNÓSTICO DEL MUNICIPIO DICIEMBRE 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024 - IIEG, fecha de acceso:; <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2020/09/Atotonilco-el-Alto-2.pdf>
- Atotonilco el alto - Comisión Estatal del Agua de Jalisco, https://www.ceajalisco.gob.mx/doc/fichas_hidrologicas/region7/atotonilco%20el%20alto.pdf
- Inventario Nacional de Plantas Municipales de ... - ANEAS, fecha de acceso: <https://aneas.com.mx/wp-content/pdf/documentos-oficiales/10-inventario-nacional-de-ptars.pdf>
- Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación. Diciembre 2014, https://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/publicaciones/Publicaciones/Inventario_Nacional_Plantas1.pdf
- REGLAS de Operación del Programa de Agua Potable, Drenaje y Tratamiento (PROAGUA), a cargo de la Comisión Nacional, <https://ceascoahuila.gob.mx/wp-content/uploads/2024/12/REGLAS-de-Operacion-del-Programa-de-Agua-Potable-Drenaje-y-Tratamiento-PROAGUA-a-cargo-de-la-Comision-Nacional-del-Agua-aplicables-a-partir-de-2024.pdf>
- Consultoría para la generación del diagnóstico de calidad del agua, <https://riosantiago.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2024/04/Diagnostico-de-calidad-del-agua-en-los-rios-Santiago-y-Zula-y-sus-afluentes-1.pdf>
- (PDF) Generation of Tequila Vinasses, Characterization, Current Disposal Practices and Study Cases of Disposal Methods - ResearchGate, https://www.researchgate.net/publication/360221092_Generation_of_Tequila_Vinasses_Characterization_Current_Disposal_Practices_and_Study_Cases_of_Disposal_Methods
- Censo de Población y Vivienda 2020 - Inegi, <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- Cuestionario básico. Censo de Población y Vivienda 2020 - Inegi, https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/Censo2020_cuest_basico.pdf
- SCINCE 2020, , <https://gaia.inegi.org.mx/scince2020/>
- Sistema para la Consulta de Información Censal (SCINCE) - Mapa Digital, , <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/docs/manualUsuario.pdf>
- Inaugura la CEA planta de tratamiento y red de drenaje en Atotonilco - Comisión Estatal del Agua de Jalisco, , <https://www.ceajalisco.gob.mx/notas/2017/bol192.php>
- Descargas de Aguas Residuales: NOM 001- SEMARNAT- 2021 | Insights, <https://www.gtlaw.com/en/insights/2022/3/descargas-de-aguas-residuales-nom-001--semarnat--2021>
- Se publica NOM-001-SEMARNAT-2021, que establece límites de contaminantes en descargas de aguas residuales | Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Gob.mx, <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/se-publica-nom-001-semarnat-2021-que-establece-limites-de-contaminantes-en-descargas-de-aguas-residuales>
- PTAR Atotonilco - Proyectos México, https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/598-ptar-atotonilco/



Diagnóstico Integral del Tratamiento de Aguas Residuales (Vinazas) en la Industria Tequilera En el municipio de Atotonilco el Alto, Jal.

La industria tequilera mexicana, un pilar económico y cultural, enfrenta un desafío ambiental crítico derivado de la generación masiva de vinazas, un efluente de alta carga contaminante. Este informe presenta un diagnóstico exhaustivo sobre el tratamiento de estas aguas residuales, basándose en información del Consejo Regulador del Tequila (CRT), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial de Jalisco (SEMADET), y Data México. Se analiza la composición de las vinazas, el marco normativo federal y estatal, las tecnologías de tratamiento actuales, las iniciativas de sostenibilidad del sector y los desafíos persistentes, así como las oportunidades futuras. A pesar de la existencia de regulaciones ambientales robustas y el compromiso creciente de la industria, evidenciado por inversiones significativas y estrategias de sostenibilidad lideradas por el CRT, persisten brechas en el cumplimiento generalizado. La complejidad inherente de las vinazas y el alto costo de inversión en tecnologías avanzadas son barreras importantes para una adopción más amplia. Sin embargo, la valorización de las vinazas como fuente de bioenergía y subproductos representa una oportunidad sustancial para transformar un problema ambiental en una ventaja económica, impulsando la industria hacia un modelo de economía circular y fortaleciendo su imagen de sostenibilidad a nivel global. El informe concluye con recomendaciones estratégicas dirigidas a la industria, las autoridades reguladoras, el CRT y las instituciones de investigación para fomentar una gestión integral y sostenible de las vinazas.

La Industria Tequilera y su Huella Hídrica

La industria tequilera en México no es solo un símbolo cultural profundo, sino también un motor económico de gran envergadura. Este sector próspero contribuye con el 18.6% del Producto Interno Bruto nacional en el segmento de bebidas alcohólicas y sustenta directamente a aproximadamente 70,000 familias. La producción de tequila ha experimentado un crecimiento sostenido, alcanzando volúmenes récord en 2016 con 273.3 millones de litros y superando el millón de litros diarios en 2020, marcando siete años consecutivos de expansión. Esta bebida icónica se exporta a 170 países, y México se posiciona como el segundo consumidor mundial, solo superado por Estados Unidos. Sin embargo, el éxito y la expansión de la industria tequilera conllevan una significativa huella ambiental, principalmente en la gestión de sus residuos líquidos. El proceso de producción de tequila genera dos residuos principales: el bagazo de agave, una fibra sólida, y las vinazas, el efluente líquido resultante de la destilación. Las vinazas, en particular, representan el desafío ambiental más apremiante. Por cada litro de tequila producido, se generan entre 7 y 10 litros de vinaza.. Se estima que la industria en su conjunto produce anualmente alrededor de 2.5 millones de metros cúbicos de vinazas, lo que equivale a 6,846.4 metros cúbicos diarios. La descarga de vinazas sin un tratamiento adecuado tiene impactos ambientales severos. Su alta carga orgánica, acidez y temperatura pueden contaminar cuerpos de agua, agotar el oxígeno disuelto en ecosistemas acuáticos y provocar la salinización del suelo. La preocupación por estos impactos ha trascendido las fronteras nacionales, llevando a la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) a iniciar una investigación sobre la aplicación efectiva de la ley ambiental mexicana en relación con la contaminación de cuerpos de agua en Jalisco por descargas de vinazas.

El crecimiento económico y el aumento en los volúmenes de producción de la industria tequilera se traducen directamente en un incremento proporcional, e incluso exponencial, en la generación de vinazas. Esta conexión inherente implica que el éxito económico del sector está intrínsecamente ligado a su responsabilidad ambiental. Sin soluciones de tratamiento robustas y escalables, la presión ambiental sobre los ecosistemas de Atotonilco el Alto, Jal., especialmente sus recursos hídricos, se intensificará. Esta situación podría conducir a un escenario donde el impacto colectivo de los productores, particularmente aquellos sin tratamiento adecuado, degrade los recursos naturales compartidos, lo que podría socavar la sostenibilidad a largo plazo y la licencia social de toda la industria. La investigación de la CCA es un indicador contundente de esta creciente preocupación.



Caracterización de las Vinazas Tequileras: Composición y Volumen

Las vinazas tequileras son el principal efluente líquido generado durante la producción de tequila, específicamente en la fase de destilación. Se originan después de que las piñas de agave cocidas han sido molidas, fermentadas y el alcohol extraído.² Su volumen de generación es considerable; por cada litro de tequila producido, se obtienen entre 7 y 10 litros de vinaza. Una tequilera de gran tamaño puede generar hasta 800,000 litros de vinazas al día, y se estima que la producción total de la industria alcanza los 2.5 millones de metros cúbicos anuales, lo que equivale a 6,846.4 metros cúbicos diarios.

Las vinazas poseen propiedades fisicoquímicas que las convierten en un residuo altamente contaminante y complejo de tratar:

Apariencia y Olor: Son un líquido de color café oscuro, con un sabor a malta y un olor similar a la miel.¹⁰

pH Ácido: Presentan un pH notablemente bajo, típicamente en un rango de 3.4 a 4.5. Esta acidez es un factor crítico en su impacto ambiental y en la selección de tecnologías de tratamiento.

Alta Carga Orgánica: Se caracterizan por una elevada concentración de sólidos totales (ST), que puede superar los 21,000 mg/L, con una humedad cercana al 95% y un 5% de sólidos totales.⁵ La Demanda Química de Oxígeno (DQO) es extremadamente alta, con valores reportados entre 28,000 y 122,860 mg/L.¹² De manera similar, la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) oscila entre 13,000 y 60,000 mg/L.¹³ Esta alta carga orgánica dificulta su degradación natural.

Nutrientes y Compuestos Orgánicos: Son ricas en nutrientes como nitrógeno (0.34% a 0.79%), fósforo y potasio (hasta 63.2 mg/L). También contienen calcio (hasta 400 mg/L) y magnesio (hasta 150 mg/L).¹⁰ Se ha detectado la presencia de azúcares simples como sacarosa (0.6 g/L) y fructosa (9.1 g/L) ¹¹, así como fenoles.

Metales y Temperatura: Se han encontrado metales pesados como cobre (hasta 205 mg/L, posiblemente por corrosión del equipo de destilación) y hierro (30.93 mg/L).⁷ Además, suelen ser descargadas a altas temperaturas, entre 95-100°C.

La combinación de parámetros extremos en las vinazas – alta acidez (pH bajo), carga orgánica muy elevada (DQO/DBO5), alta temperatura, y la presencia de compuestos complejos y difíciles de biodegradar, junto con altas concentraciones de minerales y posibles metales pesados – las convierte en un efluente industrial excepcionalmente desafiante. Esta no es simplemente "agua sucia", sino una corriente de desecho altamente agresiva y compleja. La variabilidad en la composición entre diferentes tequileras añade una capa adicional de complejidad al diseño y operación de sistemas de tratamiento estandarizados. Esta dificultad inherente en el tratamiento contribuye directamente a las deficiencias de cumplimiento y las descargas ilegales observadas, ya que algunos productores pueden tener dificultades para afrontar las exigencias técnicas y financieras. A pesar de su naturaleza contaminante, las vinazas son ricas en nutrientes esenciales para las plantas como nitrógeno, fósforo y potasio. Esto, en teoría, les confiere un valor potencial para su reutilización agrícola a través del fertirriego. Sin embargo, la aplicación excesiva o incontrolada de vinazas en el suelo puede generar consecuencias negativas graves, como la salinización del suelo y la contaminación de las aguas subterráneas. Esta dualidad resalta una paradoja crucial: un recurso potencial se convierte en un contaminante importante si no se gestiona con precisión. Esta situación subraya la necesidad de estrategias de gestión sofisticadas que vayan más allá de la simple disposición, orientándose hacia tecnologías avanzadas de recuperación de recursos que puedan extraer y concentrar estos nutrientes de manera segura y utilizable. Este enfoque se alinea con los principios de la economía circular, transformando un problema de residuos en un insumo valioso para la sostenibilidad agrícola, pero requiere un control y monitoreo estrictos.

Características Físicoquímicas Típicas y Volumen de Generación de Vinazas Tequileras

Parámetro	Rango Típico / Valor Reportado
Volumen de Generación	
Litros de vinaza / Litro de tequila	7 - 10 L/L
Producción diaria (tequilera grande)	800,000 L/día (Casa Sauza)
Producción anual (industria)	2.5 millones m³/año (equivalente a 6,846.4 m³/día)
Propiedades Físicoquímicas	
pH	3.4 - 4.5 (ácido)
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	28,000 - 122,860 mg/L
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	13,000 - 60,000 mg/L
Sólidos Totales (ST)	>21,000 mg/L; ~5% del volumen de vinaza
Humedad	~95%
Nitrógeno Total	0.34% - 0.79%
Potasio	63.2 - 150 mg/L
Calcio	200 - 400 mg/L
Magnesio	100 - 150 mg/L
Cobre	4 - 205 mg/L
Hierro	30.93 mg/L
Temperatura de descarga	95 - 100°C

Marco Normativo y Regulatorio para el Tratamiento de Aguas Residuales

El tratamiento y descarga de aguas residuales en México, incluyendo las vinazas de la industria tequilera, está regulado por un marco normativo federal y estatal. Las principales entidades involucradas son la SEMARNAT a nivel federal y la SEMADET en el estado de Jalisco.

Normatividad Federal (SEMARNAT) La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) establece los límites máximos permisibles para la descarga de contaminantes a través de Normas Oficiales Mexicanas (NOMs).

NOM-001-SEMARNAT-2021: Esta norma es fundamental, ya que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación, como ríos, arroyos, canales, drenes, embalses, lagos, lagunas, zonas marinas mexicanas y el suelo.

Cambios Clave: La **NOM-001-SEMARNAT-2021** representa una actualización significativa respecto a su predecesora, la NOM-001-SEMARNAT-1996. Se eliminaron parámetros como DBO5, materia flotante, sólidos sedimentables y coliformes fecales. En su lugar, se incorporaron y regularon nuevos parámetros como la Demanda Química de Oxígeno (DQO), la Toxicidad y el Color. Además, se introdujo el Carbono Orgánico Total (COT) como sustituto de la DQO en aguas con concentraciones de cloruros superiores a 1000 mg/L.¹⁶

Límites Específicos: Los límites permisibles varían según el tipo de cuerpo receptor. Por ejemplo, para descargas en ríos, arroyos, canales y drenes, la DQO máxima permitida es de 150 mg/L y los Sólidos Suspendidos Totales (SST) de 60 mg/L. Para embalses, lagos y lagunas, estos límites son de 180 mg/L para DQO y 72 mg/L para SST. En el caso de descargas al suelo (por infiltración), los límites son de 60 mg/L para DQO y 30 mg/L para SST. La temperatura máxima permitida para cualquier descarga es de 35°C.¹⁶

Entrada en Vigor: Aunque la norma fue publicada en 2021, la entrada en vigor de ciertos parámetros, como el color y la toxicidad aguda, está programada para marzo de 2026. Hasta entonces, los parámetros y límites de la NOM-001-SEMARNAT-1996 siguen siendo relevantes.

NOM-002-SEMARNAT-1996: Esta norma complementaria establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Límites Específicos: Incluye límites para grasas y aceites (50 mg/L promedio mensual), sólidos sedimentables (5 ml/L promedio mensual), pH (rango de 5.5 a 10 unidades) y temperatura (máximo 40°C). También regula diversos metales pesados como arsénico total (0.5 mg/L), cobre total (10 mg/L) y plomo total (1 mg/L) en promedio mensual. La norma también hace referencia a la NOM-001-ECOL-1996 para los límites de DBO5 y SST.

Clasificación de Residuos y Generadores: La legislación mexicana clasifica los residuos en tres categorías: peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos.⁵ Las vinazas, dadas sus características de alta carga orgánica y bajo pH, son generalmente consideradas "Residuos de Manejo Especial", a menos que presenten atributos que las califiquen como peligrosas.⁵ Los generadores se clasifican según el volumen anual de residuos: microgeneradores (hasta 400 kg/año), pequeños generadores (400 kg a 10 toneladas/año) y grandes generadores (igual o superior a 10 toneladas/año).⁵ Muchas empresas tequileras, como Casa Sauza, operan como "Grandes Generadores".

Regulación Estatal (SEMADET, Jalisco)

La Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) de Jalisco es la autoridad ambiental encargada de la prevención y gestión integral de residuos en el estado. SEMADET es responsable de hacer cumplir las normas ambientales federales, incluida la NOM-001-SEMARNAT-2021, en las descargas dentro de la jurisdicción estatal.²⁶ Además, gestiona los "Residuos de Manejo Especial" a través de planes y autorizaciones específicas, exigiendo a los generadores la formulación y cumplimiento de estos planes.²³ Si bien no se proporcionaron límites numéricos específicos de SEMADET más allá de las normas federales, su papel es crucial en la aplicación local de la normativa y en los programas de gestión de residuos.

Cumplimiento normativo y Fiscalización

La supervisión del cumplimiento normativo recae en autoridades federales como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) para residuos peligrosos y asuntos de jurisdicción federal, y en los gobiernos estatales y municipales para otras categorías de residuos y descargas locales. Informes recientes señalan acciones activas de monitoreo y aplicación de la ley contra empresas tequileras. En 2021, se llevaron a cabo inspecciones y verificaciones en municipios con alta producción de tequila, lo que resultó en la imposición de "Medidas de Urgente Aplicación" (MUA), la suspensión de actividades generadoras de aguas residuales e incluso la clausura de aprovechamientos de aguas nacionales debido a descargas ilegales de vinazas (por ejemplo, mediante camiones cisterna) y el deterioro de plantas de tratamiento existentes. La apertura de una investigación por parte de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) sobre el impacto ambiental del tequila, particularmente las vinazas, subraya las preocupaciones internacionales sobre la aplicación efectiva de la legislación ambiental por parte del gobierno mexicano. La transición de la NOM-001-1996 a la NOM-001-2021, refleja una clara intención reguladora hacia una protección ambiental más estricta, introduciendo parámetros nuevos y más completos (como DQO, Toxicidad y Color). Sin embargo, la implementación escalonada de la norma de 2021 genera un período de complejidad reguladora. Al mismo tiempo, los informes de descargas ilegales, el deterioro de las plantas de tratamiento y las acciones de aplicación de la ley, junto con la investigación internacional de la CCA, sugieren una brecha significativa entre la existencia de regulaciones y el cumplimiento efectivo y generalizado en toda la industria. Esto implica que la industria enfrenta un doble desafío: adaptarse a estándares futuros más estrictos y abordar las deficiencias de cumplimiento actuales. Los marcos regulatorios por sí solos no son suficientes; una aplicación efectiva, junto con incentivos y apoyo técnico, es crucial para impulsar la adopción universal de prácticas conformes. El escrutinio internacional añade presión al gobierno mexicano y al CRT para que demuestren mejoras tangibles en la aplicación de la ley y el desempeño de la industria, con el fin de proteger la imagen global del tequila. **Las vinazas se clasifican como "Residuos de Manejo Especial"**, lo que implica una vía regulatoria menos estricta que la de los "residuos peligrosos". Sin embargo, sus características documentadas —alta carga orgánica, pH bajo, alta temperatura y potencial de daño ambiental grave— a menudo se asemejan a los impactos de los residuos peligrosos si se manejan incorrectamente. La prevalencia del "fertirriego" como método de eliminación de bajo costo, a pesar de sus riesgos conocidos (salinización, contaminación de aguas subterráneas), sugiere que la clasificación de "manejo especial" podría no abordar adecuadamente el potencial contaminante inherente de las vinazas, lo que lleva a la degradación ambiental bajo la apariencia de una eliminación permisible. Esto indica la necesidad de una reevaluación de la clasificación y las directrices regulatorias específicas para las vinazas bajo la categoría de **"Residuos de Manejo Especial"**, lo que podría requerir controles más estrictos, requisitos de pretratamiento o incluso una reclasificación para ciertos tipos de vinazas o métodos de eliminación (como el fertirriego incontrolado). Esto requeriría una mayor alineación entre la clasificación reguladora y el riesgo ambiental real que plantea este complejo efluente industrial.

Tecnologías y Prácticas de Tratamiento de Vinazas en la Industria Tequilera

La gestión de las vinazas en la industria tequilera ha evolucionado desde prácticas de disposición simple hasta la implementación de tecnologías avanzadas con un enfoque en la recuperación de recursos.

Métodos de Tratamiento Comunes y sus Desafíos

- **Fertirriego (Aplicación en Suelo):**

Prevalencia: Este método es uno de los más comunes para la disposición de vinazas, principalmente debido a su menor inversión inicial y su menor complejidad tecnológica en comparación con las plantas de tratamiento avanzadas.

Beneficios Potenciales (bajo control estricto): Las vinazas pueden, en teoría, servir como fuente de macro y micronutrientes (nitrógeno, fósforo, potasio, azufre, hierro) para el suelo, lo que podría mejorar sus condiciones físicas y aumentar la producción de cultivos.

Limitaciones y Riesgos Ambientales: A pesar de estos beneficios potenciales, la aplicación incontrolada o excesiva de vinazas conlleva riesgos ambientales graves. Puede provocar la salinización del suelo debido a la acumulación de iones (sodio, potasio, calcio, magnesio), alterar la estructura del suelo y causar la lixiviación de nutrientes (nitratos, nitrógeno amoniacal) hacia las aguas subterráneas, contaminando las fuentes de agua potable.⁷ Además, genera olores desagradables y contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero (metano, sulfuro de hidrógeno, dióxido de carbono). Las recomendaciones internacionales sugieren altas proporciones de dilución (1:6 a 1:10) y un monitoreo continuo del suelo para mitigar estos impactos.

- **Desafíos Técnicos de las Vinazas para el Tratamiento:**

Las características intrínsecas de las vinazas plantean desafíos técnicos significativos para un tratamiento eficaz: una carga orgánica muy alta (DQO/DBO5), un pH bajo (ácido), alta temperatura, una gran cantidad de sólidos suspendidos y disueltos, y la presencia de compuestos complejos y difíciles de biodegradar.⁵ Estos factores pueden inhibir la actividad microbiana en los sistemas de tratamiento biológico y requieren pasos de pretratamiento robustos.

Innovaciones y Tecnologías Avanzadas

- **Digestión Anaerobia (Biorreactores, por ejemplo, UASB):**

Proceso: Esta tecnología se presenta como una solución altamente efectiva para el tratamiento de vinazas. Típicamente, implica una pre-acidificación para ajustar el pH y acondicionar el medio, seguida de la digestión anaerobia en biorreactores, como los reactores de manto de lodos de flujo ascendente (UASB).¹⁴ Estos reactores pueden lograr una reducción significativa de la carga orgánica, degradando aproximadamente el 70% de la materia orgánica.

Recuperación de Recursos: Una ventaja importante de la digestión anaerobia es la producción de biogás (rico en metano), que puede ser capturado y utilizado para generar

electricidad. Por ejemplo, un sistema puede producir 22,220 kWh diarios a partir de biogás. El proceso también produce agua tratada, adecuada para fertirriego (después de una dilución y monitoreo adicionales), y lodos ricos en nutrientes que pueden secarse y usarse como fertilizante.

Adopción en la Industria: El CRT informa que las "plantas de tratamiento de vinazas (biorreactores)" se encuentran entre los proyectos en los que la industria ha invertido más de 100 millones de dólares para reducir sus impactos ambientales.

- **Recuperación y Valorización de Subproductos:**

Bioenergía (Biogás e Hidrógeno): Las vinazas tienen un alto potencial como sustrato para la producción de bioenergía, incluyendo biogás e hidrógeno.

Biocarbón a partir de Bagazo: Investigaciones demuestran que el biocarbón derivado del bagazo de agave puede utilizarse para tratar las vinazas, mostrando un potencial de reducción de la DQO (por ejemplo, una reducción del 14%, en comparación con el 70% del carbón activado).³⁰ Esto ilustra un enfoque integrado para la gestión de residuos dentro del ciclo de producción del tequila.

Producción de Levadura Forrajera: Existe tecnología para producir levadura forrajera a partir de vinazas, lo que puede reducir la carga orgánica hasta en un 70% y generar un producto de alto valor nutricional para la alimentación animal.⁸

Otros Usos del Bagazo: El bagazo de agave es un subproducto versátil, utilizado para producir fertilizante orgánico (compostaje), como combustible en calderas, relleno de muebles, forraje para animales e incluso en la fabricación de ladrillos.²

- **Economía Circular:**

La industria tequilera de Jalisco está adoptando cada vez más los principios de la economía circular, reutilizando activamente los residuos de sus diversas actividades para promover la sostenibilidad.³¹ Esto implica la integración de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) para transformar los residuos en nuevos productos, combustibles y materiales.³¹ Casa Sauza, por ejemplo, afirma que recicla el 100% de sus residuos y ha invertido fuertemente en tecnología para la reducción y el reciclaje de los mismos.

Históricamente, los métodos de eliminación de bajo costo, como el fertirriego incontrolado, resultaban atractivos debido a la mínima inversión inicial. Sin embargo, las graves consecuencias ambientales (salinización, contaminación de aguas subterráneas, olores) conllevan responsabilidades a largo plazo, multas regulatorias y daños a la reputación. En contraste, los tratamientos avanzados, como la digestión anaerobia, aunque implican costos iniciales más altos, ofrecen retornos económicos sustanciales a través de la generación de energía a partir de biogás y la producción de subproductos valiosos (fertilizantes, levadura forrajera). Esto transforma la percepción del tratamiento de aguas residuales de un centro de costos a una posible fuente de ingresos o una inversión que compensa gastos. El desafío para la industria, especialmente para las pequeñas y medianas empresas (PyMEs), no es solo la viabilidad técnica del tratamiento avanzado, sino el acceso al capital y la experiencia para realizar estas inversiones económicamente viables. Los

mecanismos de política (por ejemplo, incentivos verdes, préstamos a bajo interés) y los modelos de colaboración (por ejemplo, instalaciones de tratamiento compartidas) son cruciales para acelerar esta transición de la eliminación insostenible a la recuperación de recursos que genera valor. La caracterización detallada de las vinazas revela no solo contaminantes, sino también una rica fuente de materia orgánica y nutrientes. Tecnologías como la digestión anaerobia y el uso de bagazo para biocarbón demuestran que estos "residuos" pueden transformarse en productos valiosos como biogás (energía), fertilizantes e incluso nuevos materiales. Esto va más allá del simple "tratamiento" para adoptar un concepto de "biorrefinería". Esto representa una oportunidad significativa para que la industria tequilera mejore su sostenibilidad económica mediante la creación de un modelo de producción más circular. Al invertir en estas vías de valorización, las tequileras pueden reducir su huella ambiental y, al mismo tiempo, generar nuevas fuentes de ingresos, convirtiendo así un importante desafío operativo en una ventaja competitiva y un modelo para otros sectores agroindustriales.

Iniciativas de Sustentabilidad y Gestión Ambiental del Sector Tequilero

El sector tequilero ha demostrado un compromiso creciente con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental, impulsado por el Consejo Regulador del Tequila (CRT) y el esfuerzo de empresas individuales. El CRT ha asumido un papel de liderazgo en la promoción de la sostenibilidad dentro de la cadena productiva del agave-tequila.

Estrategia de Sustentabilidad: En 2016, el CRT, en colaboración con el Centro Mario Molina y la agroindustria tequilera, desarrolló una "Estrategia de Sustentabilidad para la Cadena Productiva Agave Tequila" con metas ambiciosas para 2025 y 2030.²⁹

Metas Ambientales Clave (Hacia 2030): Esta estrategia incluye objetivos específicos para reducir el impacto ambiental, tales como:

- Reducir las emisiones directas de CO₂ en un 25% por litro de tequila.
- Aumentar el consumo de energía de origen renovable en un 12% por unidad de producción.
- Incrementar el consumo de energía eléctrica renovable en un 5% por unidad de producción.
- Promover el uso eficiente del agua y el tratamiento de residuos.

Iniciativas de Investigación y Desarrollo:

En febrero de 2023, el CRT lanzó el "Consortio de Investigación para la Sustentabilidad Agave Tequila" con una inversión inicial de 8 millones de pesos. Un objetivo clave de este consorcio es coordinar la investigación sobre el tratamiento de vinazas realizada por universidades y centros de investigación para generar innovaciones tecnológicas.

Certificaciones y Alianzas Estratégicas:

Certificación ARA (Agave Responsable Ambiental): Esta certificación busca garantizar al consumidor que el tequila se elabora con agave cultivado en predios que no han sufrido deforestación. Esta iniciativa tiene como objetivo agregar valor al tequila y satisfacer la demanda de consumidores conscientes del medio ambiente.

Oportunidades de la reutilización de las vinazas de la producción de Tequila

Potencial de Valorización Energética y de Subproductos: Las vinazas representan un recurso significativo sin explotar. Su alto contenido orgánico las hace ideales para la producción de bioenergía (biogás para electricidad), lo que puede compensar los costos de energía y crear nuevas fuentes de ingresos. Además, las vinazas tratadas y sus subproductos (por ejemplo, lodos ricos en nutrientes, levadura forrajera) pueden valorizarse como fertilizantes u otros materiales valiosos. El bagazo de agave también puede convertirse en biocarbón para el tratamiento de vinazas, lo que demuestra una utilización sinérgica de residuos.

Fortalecimiento de la Imagen de Sostenibilidad de la Industria: Una gestión ambiental proactiva y verificable, incluido el tratamiento integral de las aguas residuales, puede mejorar significativamente la imagen global de la marca tequila. Esto se alinea con la creciente demanda de los consumidores por productos sostenibles y puede proporcionar una ventaja competitiva en los mercados internacionales.

Impulso a la Economía Circular: Al integrar completamente los flujos de residuos y desarrollar procesos para convertir los residuos en recursos valiosos, la industria tequilera puede convertirse en un ejemplo líder de los principios de la economía circular en el sector agroindustrial.

Colaboración Estratégica: El Consorcio de Investigación del CRT ejemplifica el poder de la colaboración entre la industria, la academia y el gobierno. Fortalecer estas asociaciones puede acelerar el desarrollo y la adopción generalizada de soluciones de tratamiento innovadoras, rentables y escalables, adaptadas a las necesidades específicas de la industria.

Alineación con Políticas e Incentivos Verdes: Los incentivos gubernamentales para tecnologías sostenibles y una aplicación más estricta y consistente de las regulaciones ambientales pueden crear un entorno más favorable para la inversión en tratamientos avanzados, alentando a todos los productores a adoptar prácticas responsables.

La caracterización detallada de las vinazas revela no solo contaminantes, sino también una rica fuente de materia orgánica y nutrientes. Tecnologías como la digestión anaerobia y el uso de bagazo para biocarbón demuestran que estos "residuos" pueden transformarse en productos valiosos como biogás (energía), fertilizantes e incluso nuevos materiales. Esto va más allá del simple "tratamiento" para adoptar un concepto de "biorrefinería". Esto representa una oportunidad significativa para que la industria tequilera mejore su sostenibilidad económica mediante la creación de un modelo de producción más circular. Al invertir en estas vías de valorización, las tequileras pueden reducir su huella ambiental y, al mismo tiempo, generar nuevas fuentes de ingresos, convirtiendo así un importante desafío operativo en una ventaja competitiva y un modelo para otros sectores agroindustriales.

Inversiones y Metas de Sustentabilidad del CRT Relacionadas con el Tratamiento de Vinazas

Aspecto de Sustentabilidad	Detalle
Estrategia de Sustentabilidad	Lanzada en 2016 en colaboración con el Centro Mario Molina y la agroindustria tequilera.
Metas Hacia 2030	Reducción del 25% en emisiones directas de CO2 por litro de Tequila.
	Aumento del 12% en consumo de energía renovable por unidad de producción.
	Aumento del 5% en consumo de energía eléctrica renovable por unidad de producción.
	Promoción del uso eficiente del agua y tratamiento de residuos.
Inversión Total en Proyectos Ambientales	Más de 100 millones de dólares invertidos.
Ejemplos de Proyectos Financiados	Plantas de tratamiento de vinazas (biorreactores), calderas de biomasa, celdas solares, sustitución de combustóleo por gas natural.
Consortio de Investigación para la Sustentabilidad Agave Tequila	Lanzado en Febrero 2023 con una inversión inicial de 8 millones de pesos.
Objetivo del Consortio (Vinazas)	Coordinar investigación sobre tratamiento de vinazas para generar innovaciones tecnológicas.
Certificaciones Relevantes	Certificación ARA (Agave Responsable Ambiental) para garantizar agave cultivado sin deforestación.

Desafíos Persistentes y Oportunidades Futuras

A pesar de los avances normativos y las iniciativas de sostenibilidad, la industria tequilera aún enfrenta desafíos significativos en el tratamiento de sus aguas residuales, pero también se presentan claras oportunidades para el futuro.

Desafíos Persistentes

- **Alto Costo de Inversión y Operación:** La implementación y el mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales avanzadas, especialmente aquellas capaces de manejar las complejas características de las vinazas, requieren una inversión de capital sustancial y gastos operativos continuos. Este alto costo puede ser una barrera significativa,

especialmente para las tequileras más pequeñas, lo que a menudo lleva a que las plantas queden inoperables o no se construyan en absoluto.

- **Baja Adopción de Tecnologías Avanzadas:** A pesar de la existencia de tecnologías efectivas como la digestión anaerobia, la información disponible sugiere que un número limitado de tequileras, particularmente en la región central de producción de Tequila, realmente tratan sus aguas residuales. Esto indica una brecha generalizada en la adopción de las mejores tecnologías disponibles.
- **Brechas en el Cumplimiento y la Fiscalización:** Los informes de descargas ilegales de vinazas (por ejemplo, mediante camiones cisterna) y el deterioro de las plantas de tratamiento existentes, que han llevado a sanciones como suspensiones y cierres, ponen de manifiesto debilidades persistentes en la aplicación de la normativa y en el cumplimiento generalizado de la industria. La investigación internacional de la CCA subraya aún más las preocupaciones sobre la eficacia de la aplicación de la ley ambiental.
- **Complejidad Intrínseca de las Vinazas:** Las propiedades fisicoquímicas únicas y desafiantes de las vinazas (alta carga orgánica, pH bajo, alta temperatura y composición compleja) hacen que su tratamiento sea técnicamente exigente y a menudo requiera procesos especializados de múltiples etapas.
- **Contexto Nacional de Tratamiento de Aguas Residuales:** Los desafíos que enfrenta la industria tequilera son parte de un problema nacional más amplio, ya que solo el 57% de las aguas residuales en México se tratan correctamente, y el sector industrial desperdicia más del 50% de sus aguas residuales.

Aunque la inversión inicial en plantas de tratamiento avanzadas es alta, los costos a largo plazo del incumplimiento —incluidas multas, suspensiones operativas, cierres de instalaciones, daños a la reputación y la pérdida de ingresos potenciales por la recuperación de recursos — pueden superar con creces estos gastos iniciales. El hecho de que "pocas tequileras... traten sus aguas residuales" sugiere que muchas todavía operan bajo una mentalidad de minimización de costos a corto plazo, descuidando las responsabilidades acumuladas a largo plazo y las oportunidades perdidas. Es necesario un cambio crítico en la mentalidad de la industria, pasando de considerar el tratamiento de aguas residuales únicamente como una carga regulatoria a reconocerlo como una inversión esencial en la resiliencia operativa a largo plazo, el valor de la marca y las posibles nuevas fuentes de ingresos. Esto requiere no solo una aplicación más estricta, sino también una comunicación más clara de todos los beneficios económicos de las prácticas sostenibles, quizás a través de estudios de caso y modelos financieros adaptados a diferentes escalas de productores.

Oportunidades Futuras

- **Potencial de Valorización Energética y de Subproductos:** Las vinazas representan un recurso significativo sin explotar. Su alto contenido orgánico las hace ideales para la producción de bioenergía (biogás para electricidad), lo que puede compensar los costos de energía y crear nuevas fuentes de ingresos. Además, las vinazas tratadas y sus subproductos (por ejemplo, lodos ricos en nutrientes, levadura forrajera) pueden valorizarse como fertilizantes u otros materiales valiosos. El bagazo de agave también puede convertirse en

biocarbón para el tratamiento de vinazas, lo que demuestra una utilización sinérgica de residuos.

- **Fortalecimiento de la Imagen de Sostenibilidad de la Industria:** Una gestión ambiental proactiva y verificable, incluido el tratamiento integral de las aguas residuales, puede mejorar significativamente la imagen global de la marca tequila. Esto se alinea con la creciente demanda de los consumidores por productos sostenibles y puede proporcionar una ventaja competitiva en los mercados internacionales.²⁹
- **Impulso a la Economía Circular:** Al integrar completamente los flujos de residuos y desarrollar procesos para convertir los residuos en recursos valiosos, la industria tequilera puede convertirse en un ejemplo líder de los principios de la economía circular en el sector agroindustrial.³¹ Esto implica una inversión continua en I+D+i para desarrollar nuevos productos y procesos a partir de los residuos.³¹
- **Colaboración Estratégica:** El Consorcio de Investigación del CRT ²⁹ ejemplifica el poder de la colaboración entre la industria, la academia y el gobierno. Fortalecer estas asociaciones puede acelerar el desarrollo y la adopción generalizada de soluciones de tratamiento innovadoras, rentables y escalables, adaptadas a las necesidades específicas de la industria.
- **Alineación con Políticas e Incentivos Verdes:** Los incentivos gubernamentales para tecnologías sostenibles ³⁴ y una aplicación más estricta y consistente de las regulaciones ambientales pueden crear un entorno más favorable para la inversión en tratamientos avanzados, alentando a todos los productores a adoptar prácticas responsables.

La caracterización detallada de las vinazas revela no solo contaminantes, sino también una rica fuente de materia orgánica y nutrientes. Tecnologías como la digestión anaerobia ⁸ y el uso de bagazo para biocarbón demuestran que estos "residuos" pueden transformarse en productos valiosos como biogás (energía), fertilizantes e incluso nuevos materiales. Esto va más allá del simple "tratamiento" para adoptar un concepto de "biorrefinería". Esto representa una oportunidad significativa para que la industria tequilera mejore su sostenibilidad económica mediante la creación de un modelo de producción más circular. Al invertir en estas vías de valorización, las tequileras pueden reducir su huella ambiental y, al mismo tiempo, generar nuevas fuentes de ingresos, convirtiendo así un importante desafío operativo en una ventaja competitiva y un modelo para otros sectores agroindustriales.

Conclusiones, líneas de acción y objetivos estratégicos

El diagnóstico integral del tratamiento de aguas residuales en la industria tequilera mexicana revela una situación compleja pero con un claro camino hacia la sostenibilidad.

1. **Desafío Ambiental Crítico:** La industria tequilera, a pesar de su vital importancia económica y cultural, genera un volumen masivo de vinazas, un efluente altamente contaminante debido a su elevada carga orgánica, acidez, temperatura y presencia de diversos compuestos. La gestión inadecuada de estas vinazas representa una amenaza significativa para los recursos hídricos y el suelo, como lo demuestra la preocupación internacional y las acciones de fiscalización.

2. **Marco Normativo en Evolución con Brechas de Cumplimiento:** México cuenta con un marco regulatorio federal robusto (NOM-001-SEMARNAT-2021 y NOM-002-SEMARNAT-1996) que se está volviendo más estricto. La SEMADET en Jalisco desempeña un papel crucial en la aplicación estatal. Sin embargo, persisten brechas significativas en el cumplimiento generalizado por parte de la industria, evidenciadas por descargas ilegales, plantas de tratamiento deterioradas y sanciones. La clasificación de las vinazas como "Residuos de Manejo Especial" puede no reflejar completamente su potencial contaminante si no se gestionan adecuadamente.
3. **Tecnologías Efectivas con Adopción Limitada:** Existen soluciones tecnológicas probadas, como la digestión anaerobia, que no solo tratan las vinazas a límites aceptables, sino que también permiten la recuperación de recursos valiosos (biogás para energía, fertilizantes). Además, innovaciones como el biocarbón a partir de bagazo demuestran el potencial de una economía circular integrada. No obstante, la adopción de estas tecnologías avanzadas no es generalizada, en parte debido a los altos costos de inversión y operación.
4. **Liderazgo Proactivo y Compromiso Creciente del Sector:** El Consejo Regulador del Tequila (CRT) y empresas líderes están demostrando un compromiso proactivo con la sostenibilidad a través de inversiones sustanciales, estrategias integrales y consorcios de investigación dedicados al tratamiento de vinazas. Esto posiciona a la sostenibilidad como un imperativo estratégico y un diferenciador competitivo en el mercado global.
5. **Oportunidad de Transformación Económica y Ambiental:** Las vinazas, vistas tradicionalmente como un problema, representan una oportunidad significativa para la valorización energética y la producción de subproductos. La transición hacia un modelo de biorrefinería puede convertir un costo ambiental en una fuente de ingresos, fortaleciendo la resiliencia operativa y la imagen de la industria.

Recomendaciones Estratégicas

Para avanzar hacia una gestión más sostenible de las vinazas y asegurar la prosperidad a largo plazo de la industria tequilera en el municipio de Atotonilco el Alto, y la región, se proponen las siguientes recomendaciones estratégicas dirigidas a los principales actores:

- **Para la Industria Tequilera:**

Inversión Prioritaria en Tratamiento Avanzado: Priorizar y acelerar la adopción de tecnologías de tratamiento robustas y avanzadas, especialmente sistemas de digestión anaerobia, en todas las escalas de producción. Esta inversión es fundamental no solo para el cumplimiento normativo, sino también para capitalizar los beneficios económicos de la producción de biogás y la recuperación de nutrientes.

Fomento de la Economía Circular: Desarrollar e implementar activamente estrategias integradas de valorización de residuos, explorando el uso del bagazo de agave para la producción de biocarbón para el tratamiento de vinazas, e invirtiendo en investigación y desarrollo (I+D) para otras aplicaciones biotecnológicas de alto valor de las vinazas y sus subproductos.

Fortalecimiento de la Transparencia y el Monitoreo Interno: Implementar sistemas rigurosos de monitoreo y reporte internos para asegurar el cumplimiento consistente de las regulaciones ambientales y demostrar un progreso verificable a todas las partes interesadas.

Participación Activa en Iniciativas del CRT: Involucrarse plenamente en la estrategia de sostenibilidad y los consorcios de investigación del CRT para compartir mejores prácticas, colaborar en el desarrollo de soluciones y elevar colectivamente el desempeño ambiental de la industria.

- **Para las Autoridades Regulatoras (SEMARNAT, SEMADET, PROFEPA):**

Refuerzo de la Fiscalización y el Cumplimiento: Intensificar y estandarizar los mecanismos de aplicación de las NOM-001 y NOM-002 en todas las tequileras, asegurando que las sanciones se apliquen de manera consistente y efectiva para disuadir las descargas ilegales y promover la inversión en tratamientos adecuados.

Desarrollo de Directrices Específicas para Vinazas: Evaluar y, si es necesario, actualizar el marco regulatorio para "Residuos de Manejo Especial" a fin de proporcionar directrices más claras y estrictas para las vinazas, especialmente en lo que respecta a la aplicación en el suelo (fertilizante), para prevenir la degradación ambiental.

Implementación de Incentivos y Apoyos: Establecer y promover incentivos financieros (por ejemplo, exenciones fiscales, subsidios, préstamos a bajo interés) y programas de asistencia técnica para apoyar a las tequileras, particularmente a las PyMEs, en la inversión en tecnologías avanzadas de tratamiento y recuperación de recursos.

Aumento de la Transparencia Regulatoria: Mejorar el acceso público a los datos de cumplimiento y las acciones de aplicación de la ley para fomentar la rendición de cuentas y generar confianza entre las comunidades y los organismos internacionales.

- **Para el Consejo Regulator del Tequila (CRT):**

Liderazgo Continuo y Expansión de Iniciativas: Continuar liderando y expandiendo la "Estrategia de Sustentabilidad", centrándose en asegurar la adopción generalizada de las mejores prácticas en toda la cadena de valor del tequila, desde el cultivo del agave hasta la gestión de residuos.

Facilitación de Conocimiento y Tecnología: Facilitar activamente la transferencia de conocimientos y el acceso a tecnologías de tratamiento innovadoras y rentables para todos los productores, posiblemente a través de proyectos piloto, talleres y orientación técnica.

Promoción de Alianzas Estratégicas: Fortalecer las colaboraciones con instituciones académicas, centros de investigación y proveedores de tecnología para acelerar el desarrollo y la ampliación de soluciones de vanguardia para el tratamiento y la valorización de vinazas.

Comunicación Estratégica de Logros: Mejorar la comunicación sobre los logros de sostenibilidad de la industria y los desafíos actuales tanto a nivel nacional como

internacional, reforzando el compromiso de la marca tequila con la responsabilidad ambiental.

- **Para Instituciones de Investigación y Desarrollo:**

- **Investigación en Soluciones Escalables:** Enfocar los esfuerzos de investigación en el desarrollo de tecnologías de tratamiento y valorización de vinazas que sean más rentables, energéticamente eficientes y escalables, y que sean adaptables a diferentes tamaños de productores de tequila.
- **Exploración de Nuevas Aplicaciones:** Continuar explorando aplicaciones novedosas para los subproductos de las vinazas para maximizar la recuperación de recursos, minimizar los residuos y crear nuevas oportunidades económicas para la industria.

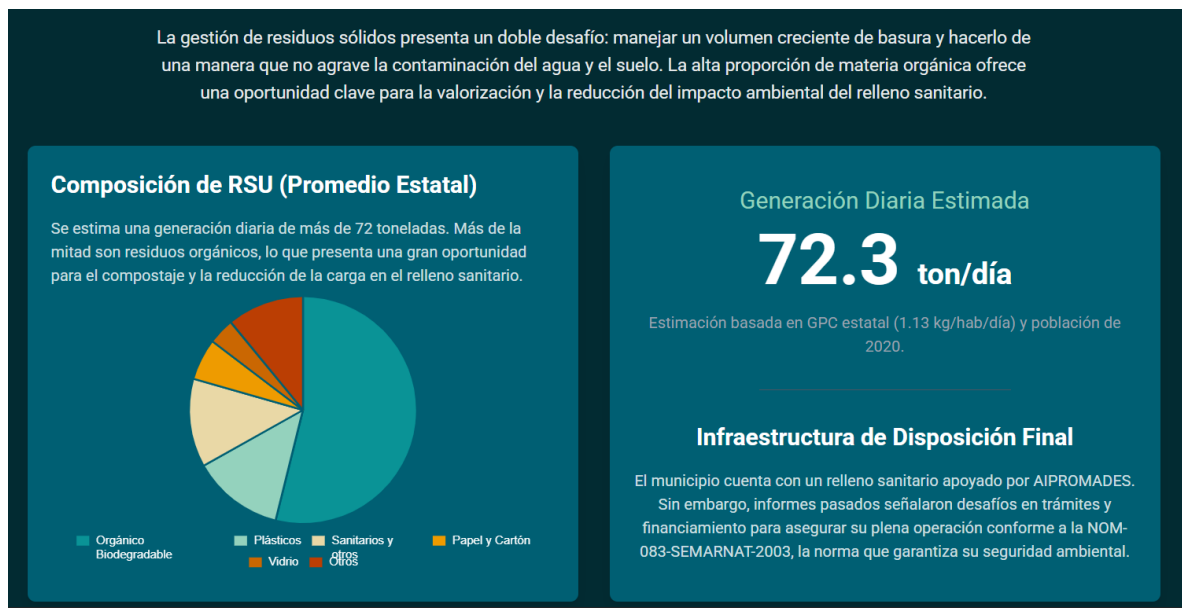
Este diagnóstico integral, fundamentado en el análisis detallado de información del CRT, SEMARNAT, SEMADET y Data México, busca proporcionar una base sólida para la toma de decisiones estratégicas hacia una industria tequilera más sostenible.

Fuentes

- Perspectiva de la sustentabilidad social, económica y ambiental de la industria tequilera social - Revista Ra Ximhai, acceso: junio 9, 2025, <https://raximhai.uaaim.edu.mx/index.php/rx/article/download/126/108/218>
- Industria del tequila y generación de residuos - CyD, <https://www.cyd.conacyt.gob.mx/?p=articulo&id=287>
- Tratamiento de aguas residuales en la industria tequilera - Casa Sauza, <https://www.casasauza.com/procesos-tequila-sauza/tratamiento-aguas-residuales-industria-tequilera>
- Impacto de los residuos de la industria tequilera - Casa Sauza, <https://www.casasauza.com/procesos-tequila-sauza/impacto-residuos-industria-tequilera>
- La huella de carbono del tequila ¿se puede reducir? – sin Carbono, <https://sincarbono.io/la-huella-de-carbono-del-tequila-se-puede-reducir/>
- El desafío que representan las vinazas tequileras en la agricultura - TecScience, <https://tecscience.tec.mx/es/divulgacion-ciencia/vinazas-tequileras/>
- ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE LAS VINAZAS DE DESTILERÍA. EXPERIENCIAS NACIONALES E INTERNACIONALES Juana M. Chanfón Curbelo1* - Biblat, acceso, <https://biblat.unam.mx/hevila/Centroazucar/2014/vol41/no2/6.pdf>
- La CCA abre expediente por el impacto ambiental del tequila - Verdebandera, <https://verdebandera.mx/la-cca-abre-expediente-por-el-impacto-ambiental-del-tequila/>
- Caracterización de vinazas de la industria tequilera para su uso como medios nutritivos económicos en fermentaciones con bacterias lácticas - ResearchGate, https://www.researchgate.net/publication/372321628_Caracterizacion_de_vinazas_de_la_industria_tequilera_para_su_uso_como_medios_nutritivos_economicos_en_fermentaciones_con_bacterias_lacticas
- Caracterización de vinazas de la industria tequilera para su uso como medios nutritivos económicos en fermentaciones con bacterias lácticas, <https://idcyta.uanl.mx/index.php/i/article/download/102/97/195>
- TRATAMIENTO DE VINAZAS TEquileras CON BACTERIAS ANAEROBIAS, https://smbb.mx/congresos%20smbb/puertovallarta03/TRABAJOS/AREA_VII/CARTEL/CVII-76.pdf
- Tratamiento de vinazas de mezcal: revisión de procesos evaluados - Tecnología y ciencias del agua, <https://www.revistatyca.org.mx/index.php/tyca/article/download/3130/2662/18165>
- Tratamiento industrial de vinazas de destilerías en reactores UASB - SciELO, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-61852015000100003
- Cambios importantes en la: NOM-001-SEMARNAT-2021 | Contyquim, <https://contyquim.com/blog/cambios-importantes-en-la-nom-001-semarnat-2021>
- Descargas de Aguas Residuales: NOM 001- SEMARNAT- 2021 | Insights, <https://www.gtlaw.com/en/insights/2022/3/descargas-de-aguas-residuales-nom-001-semarnat-2021>
- Aguas residuales en México: Conoce los límites máximos permitidos según la NOM-001-SEMARNAT-2021 - Teamb, <https://teamb.com.mx/2023/10/17/aguas-residuales-en-mexico-conoce-los-limites-maximos-permitidos-segun-la-nom-001-semarnat-2021/>
- NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes - PAOT, https://paot.org.mx/centro/normas_a/2022/2022_03_11_MAT_semarnat.pdf
- NOM-002-SEMARNAT-1996 - Normalización, <https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-002-semarnat-1996/>

Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

La gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) en Atotonilco el Alto es un componente crucial de su diagnóstico ambiental. El municipio ha manifestado interés en ser un líder en el manejo de RSU.⁵⁵ Se han identificado esfuerzos en el tratamiento de residuos, como la implementación de una planta de compostaje para el tratamiento de residuos sólidos y de manejo especial. Esta planta busca transformar residuos como forraje, bagazo y vinaza en compost, lo que representa una estrategia para aprovechar subproductos y reducir la contaminación de mantos freáticos y suelos. El proceso de compostaje implica fases termofílicas que destruyen bacterias y contaminantes, y genera CO₂, considerado de bajo impacto ambiental ya que es capturado por las plantas. En cuanto a la disposición final, el municipio cuenta con un relleno sanitario cuya ampliación fue anunciada en 2020. Sin embargo, en 2021, se reportó que, a pesar de la inauguración, el gobierno municipal aún no podía hacer uso completo del nuevo relleno sanitario debido a trámites pendientes ante la SEMADET y la falta de entrega de recursos gestionados. Esto sugiere desafíos en la operatividad y cumplimiento normativo del sitio de disposición final. A nivel estatal, se estima que la mayoría de los rellenos sanitarios en Jalisco incumplen con la etapa de disposición final de residuos, y solo 1 de cada 5 opera bajo la norma. La promoción del reciclaje de residuos de manejo especial (RME) en Jalisco es un objetivo que busca reducir conflictos sociales y efectos dañinos a la salud, además de fomentar la innovación y el emprendimiento. A nivel municipal, el Reglamento de Ecología y Protección al Medio Ambiente de Atotonilco el Alto establece la aplicación del Manejo Integral de Residuos Sólidos (MIREs) y la recolección de desechos separados en orgánicos, inorgánicos y sanitarios en casas, industrias, escuelas y dependencias públicas. Sin embargo, no se dispone de datos específicos sobre el porcentaje de reciclaje o la generación total de RSU en toneladas para Atotonilco el Alto en los fragmentos proporcionados.



Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en Atotonilco el Alto, Jalisco

El manejo de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en Atotonilco el Alto representa un desafío significativo para la administración pública y la sociedad en general. A partir del análisis de la información disponible de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG), se elabora el siguiente diagnóstico que aborda la generación, composición, recolección, disposición final y los retos clave que enfrenta el municipio.

Generación y Composición de Residuos

Según los datos más recientes del Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México del INEGI, complementados por estimaciones del IIEG basadas en proyecciones poblacionales, se estima que en Atotonilco el Alto se generan diariamente entre 65 y 65 toneladas de residuos sólidos urbanos. (Generación Diaria Estimada 72.3 ton/día Estimación basada en GPC estatal (1.13 kg/hab/día) y población de 2020.)

- **Generación Per Cápite:** La generación por habitante se sitúa en un promedio de 0.850 a 0.950 kilogramos por día. Esta cifra es consistente con la media de municipios de similar densidad poblacional y actividad económica en Jalisco, la cual está fuertemente influenciada por la agroindustria tequilera y porcícola, que genera subproductos y residuos específicos.
- **Composición de los Residuos:** Aunque no se cuenta con un estudio de caracterización específico y público para Atotonilco el Alto, la composición general de los RSU en la región Ciénega, según datos de SEMADET, sigue una tendencia clara:
 - Orgánicos (45-55%): La fracción más grande, compuesta principalmente por restos de comida y residuos de jardinería.
 - Materiales Susceptibles de Aprovechamiento (25-30%): Incluye papel, cartón, plásticos (PET, HDPE), vidrio y metales.
 - Otros (15-20%): Compuesto por textiles, pañales desechables, residuos sanitarios y materiales de construcción, entre otros.

Servicio de Recolección y Cobertura

La gestión de la recolección es una responsabilidad directa del gobierno municipal.

- **Cobertura del Servicio:** El INEGI reporta que el servicio de recolección de residuos en Atotonilco el Alto tiene una alta cobertura en la cabecera municipal, alcanzando aproximadamente el 90-95% de las viviendas. Sin embargo, esta cobertura disminuye en las delegaciones y rancherías más alejadas, donde el servicio puede ser intermitente o inexistente, llevando a prácticas como la quema o el entierro de basura.

- Frecuencia y Modalidad: El servicio opera mediante rutas de camiones recolectores con una frecuencia que varía de diaria en el centro y zonas comerciales a dos o tres veces por semana en colonias residenciales.
- Infraestructura de Recolección: El parque vehicular destinado a la recolección presenta áreas de oportunidad. Los datos del IIEG sobre las capacidades municipales frecuentemente señalan que la vida útil de los vehículos y la necesidad de mantenimiento constante son retos financieros y operativos para la administración.

Disposición Final

Este es uno de los puntos más críticos en la gestión de RSU del municipio.

- Sitio de Disposición Final: Atotonilco el Alto dispone sus residuos en un relleno sanitario que, según diagnósticos de SEMADET y planes regionales, opera bajo una normativa que busca cumplir con la NOM-083-SEMARNAT-2003. Sin embargo, como muchos sitios en el estado, enfrenta desafíos significativos. Situación del Vertedero de Residuos Sólidos Urbanos en Atotonilco el Alto: En Operación y Rehabilitación Atotonilco el Alto, Jalisco (07 de junio de 2025) - El vertedero de residuos sólidos urbanos del municipio de Atotonilco el Alto se encuentra actualmente en operación, con esfuerzos continuos de rehabilitación y mantenimiento por parte del gobierno municipal. Este enfoque en la rehabilitación y mantenimiento sigue a una importante ampliación del relleno sanitario inaugurada en octubre de 2020. Dicha expansión contó con una inversión de 4 millones 725 mil pesos por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) de Jalisco, con el objetivo de aumentar su capacidad y vida útil.

Antecedentes y Contexto Normativo: Es importante señalar que el vertedero ha enfrentado escrutinio en el pasado. En 2017, la Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente (PROEPA) impuso una clausura parcial al sitio debido a incumplimientos en la normativa ambiental, específicamente por la falta de cobertura y compactación adecuada de los residuos. Esta acción resultó en multas para el municipio.

Problemáticas del Sitio:

- Vida Útil: Existe una presión constante sobre la capacidad y la vida útil restante del relleno. La falta de programas efectivos de separación y aprovechamiento acelera su saturación.
- Manejo de Lixiviados y Biogás: La gestión adecuada de los lixiviados (los líquidos tóxicos que se filtran de la basura) y la captura o quema del biogás (principalmente metano) son retos técnicos y financieros complejos que representan un riesgo ambiental si no se manejan correctamente.
- Presencia de Pepena: Se reporta la presencia de pepenadores en el sitio, quienes realizan una recuperación informal de materiales valorizables en condiciones de alto riesgo para su salud y seguridad.

Separación, Aprovechamiento y Reciclaje

El municipio se encuentra en una etapa incipiente en la implementación de una cultura de separación y reciclaje formalizado.

- **Falta de Separación en Origen:** La práctica de separar los residuos desde los hogares (orgánicos e inorgánicos) no está generalizada. El IIEG, en sus fichas municipales, destaca la falta de programas de educación ambiental continuos y efectivos como una barrera principal.
- **Iniciativas de Reciclaje:** Existen algunos esfuerzos aislados, principalmente del sector privado (empresas que compran PET, cartón, chatarra) y de los pepenadores en el sitio de disposición final. Sin embargo, no existe un programa municipal estructurado que incentive la separación y facilite la recolección diferenciada a gran escala.
- **Nula Valorización de Orgánicos:** La fracción orgánica, que constituye más de la mitad del volumen total, no es aprovechada y se entierra en el relleno sanitario, contribuyendo a la generación de lixiviados y gases de efecto invernadero. No se cuenta con una planta de compostaje municipal.

Bagazo de Agave en la Industria Tequilera

Un Reto Ambiental con Creciente Potencial de Reutilización

La producción de tequila, bebida emblemática de México y motor económico de la región, enfrenta un significativo desafío ambiental: la gestión de las miles de toneladas de bagazo de agave que se generan anualmente como subproducto. Si bien la industria ha comenzado a implementar estrategias para su manejo y reutilización, una parte importante de este residuo orgánico sigue representando un problema de disposición final, según se desprende de la información emitida por el **Consejo Regulador del Tequila (CRT)**, la **Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) de Jalisco** y datos indirectos de la producción tequilera del **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)**.

Generación del Residuo: El diagnóstico del problema inicia con la cuantificación del residuo. Aunque el INEGI no presenta una estadística específica sobre la generación de bagazo, los datos de producción de tequila permiten dimensionar la magnitud del problema. Citando al Consejo Regulador del Tequila, diversas fuentes académicas y de la industria señalan que por cada litro de tequila 100% agave producido se generan aproximadamente **0.7 kilogramos de bagazo de agave**. Considerando la producción anual de cientos de millones de litros de tequila, la cifra de bagazo generado asciende a cientos de miles de toneladas anuales, concentradas principalmente en el estado de Jalisco. Este bagazo, que es la fibra resultante del agave una vez que se han extraído los azúcares para la fermentación, se caracteriza por su alta humedad y su lenta degradación natural, lo que complica su manejo y almacenamiento.

Manejo Actual: Tradicionalmente, el manejo del bagazo de agave ha representado un desafío logístico y ambiental para las destilerías. La práctica más común ha sido su acumulación en patios o su disposición en terrenos aledaños, lo que puede generar lixiviados que contaminan el suelo y los mantos freáticos, además de la emisión de gases de efecto invernadero durante su descomposición. Sin embargo, la visión sobre el bagazo está en plena transición. La **SEMADET**, a través de su **Programa Estatal de Gestión Integral de Residuos**, clasifica al bagazo de agave como un residuo de manejo especial, promoviendo su valorización y un manejo que evite la contaminación. La dependencia estatal mantiene un listado de empresas autorizadas para la recolección y el tratamiento de "fibra dura vegetal (bagazo de agave)", lo que indica un esfuerzo por formalizar su gestión. Por su parte, el **Consejo Regulador del Tequila** ha impulsado una estrategia de sustentabilidad para la industria. En este marco, se ha fomentado la investigación y el desarrollo de tecnologías para la reutilización del bagazo. Una de las iniciativas más destacadas es la creación de un consorcio de investigación para financiar proyectos de sustentabilidad, donde la reutilización del bagazo es una línea de acción prioritaria.

Estrategias de Reutilización: Innovación y Economía Circular

La industria tequilera y diversos centros de investigación han explorado y aplicado múltiples vías para la valorización del bagazo de agave, transformándolo de un desecho en una materia prima para nuevos productos. Entre las principales aplicaciones se encuentran:

- **Composta y Mejorador de Suelos:** Una de las aplicaciones más directas y extendidas es la elaboración de composta. El bagazo, mezclado con otros residuos orgánicos como las vinazas (otro subproducto de la industria), se convierte en un abono rico en nutrientes que puede ser reincorporado a los mismos campos de agave, cerrando así el ciclo de producción y reduciendo el uso de fertilizantes químicos.
- **Generación de Energía:** El alto poder calorífico del bagazo seco lo convierte en un biocombustible viable. Algunas empresas tequileras lo utilizan en sus calderas para generar vapor y energía, reduciendo así su consumo de combustibles fósiles y sus costos operativos.
- **Producción de Materiales de Construcción:** Se han desarrollado proyectos para la fabricación de ladrillos, paneles y otros materiales de construcción ligeros y con propiedades aislantes a partir del bagazo de agave.
- **Elaboración de Bioplásticos:** La fibra de agave es una materia prima para la creación de bioplásticos, con los que se pueden fabricar desde utensilios y envases hasta partes para la industria automotriz, ofreciendo una alternativa biodegradable a los plásticos derivados del petróleo.
- **Alimento para Ganado:** El bagazo, debidamente tratado, puede utilizarse como complemento en la alimentación de ganado bovino, aportando fibra a su dieta.
- **Otros Usos Innovadores:** La investigación continúa abriendo nuevas posibilidades, como la producción de papel, textiles y la extracción de compuestos químicos de alto valor.

Disposición Final: A pesar de los avances en la reutilización, una cantidad no determinada de bagazo de agave aún termina en sitios de disposición final, como rellenos sanitarios, o en tiraderos a cielo abierto, contribuyendo a la problemática ambiental. La falta de infraestructura, los costos de transporte y procesamiento, y la escala de producción son factores que aún limitan una valorización

total del residuo. En este sentido, la **SEMADET** juega un rol crucial en la regulación y vigilancia de la correcta disposición final del bagazo que no logra ser reincorporado a una cadena de valor, buscando minimizar el impacto ambiental a través del cumplimiento de la normatividad vigente.

En conclusión, el diagnóstico del desperdicio de bagazo de agave en la industria tequilera revela una dualidad: por un lado, un desafío ambiental significativo derivado del gran volumen de generación; y por otro, una creciente área de oportunidad para la innovación y el desarrollo de una economía circular. Los esfuerzos conjuntos del **Consejo Regulador del Tequila** por promover la sustentabilidad, la regulación y el fomento de la **SEMADET**, y la capacidad de adaptación e innovación de la propia industria, están sentando las bases para que en un futuro cercano, el bagazo de agave deje de ser considerado un residuo para convertirse en un recurso valioso y un pilar de la producción sostenible de tequila.

Reutilización del Bagazo de Agave en la Industria Tequilera

El bagazo de agave, la fibra leñosa que queda tras la cocción y molienda del *Agave tequilana* Weber variedad azul, debe pasar de ser un residuo a un recurso para la innovación y la economía circular. Lo que durante décadas fue considerado un desecho voluminoso y contaminante, hoy es la materia prima para una creciente gama de productos que van desde biocombustibles y materiales de construcción hasta bioplásticos y papel, impulsando una revolución sostenible en el sector.

Por cada litro de tequila producido, se generan aproximadamente 1.7 kilogramos de bagazo húmedo. Con una producción que superó los 600 millones de litros en años recientes, la industria genera cerca de un millón de toneladas de este residuo anualmente, cuyo manejo inadecuado puede contaminar suelos y cuerpos de agua. Esta presión ambiental, sumada a la visión de entidades como el Consejo Regulador del Tequila (CRT) y centros de investigación, ha catalizado una intensa búsqueda de alternativas para su valorización. La investigación actual sobre la reutilización del bagazo se desarrolla en múltiples frentes, transformando sus fibras ricas en celulosa, hemicelulosa y lignina en una variedad de subproductos de alto valor.

1. Energía y Biocombustibles: Una de las aplicaciones más directas y adoptadas por las grandes destilerías es la generación de energía.

- **Combustible para Calderas:** El bagazo, una vez seco, posee un poder calorífico considerable (aproximadamente 17-19 MJ/kg), similar al de la madera. Grandes empresas tequileras lo utilizan como biomasa para alimentar sus calderas, generando el vapor necesario para el proceso de cocción del agave. Esta práctica reduce significativamente su dependencia de combustibles fósiles como el gas natural o el combustóleo, disminuyendo tanto los costos operativos como la huella de carbono.
- **Producción de Bioetanol:** A nivel de investigación avanzada, el bagazo es una materia prima clave para la producción de etanol de segunda generación (2G). A través de procesos de hidrólisis enzimática y fermentación, la celulosa y hemicelulosa del bagazo se descomponen en azúcares simples que luego se transforman en bioetanol. Instituciones como el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ) han liderado proyectos para optimizar estos procesos, con el objetivo de convertir las plantas

de tequila en biorefinerías capaces de producir tanto su bebida emblemática como biocombustible.

2. Agricultura Sostenible: El uso del bagazo para mejorar los suelos agrícolas es una de las prácticas de economía circular más efectivas.

- **Composta y Mejorador de Suelos:** La aplicación más extendida, especialmente entre productores de pequeña y mediana escala, es el compostaje. Cuando se mezcla con las vinazas (otro residuo líquido de la destilación), el bagazo se convierte en una composta rica en materia orgánica y nutrientes. Este abono se utiliza para fertilizar los mismos campos de agave, mejorando la estructura del suelo, su capacidad de retención de agua y reduciendo la necesidad de fertilizantes sintéticos. Esto no solo cierra el ciclo de nutrientes, sino que también contribuye a la salud del suelo a largo plazo.

3. Materiales de Construcción y Biocompuestos: La fibra resistente y ligera del bagazo ha demostrado ser un excelente aditivo para la construcción y la manufactura.

- **Ladrillos, Bloques y Paneles:** Investigadores han desarrollado ladrillos y bloques de construcción que incorporan bagazo de agave. Estos materiales son más ligeros que los convencionales, ofrecen un mejor aislamiento térmico y acústico, y tienen una menor huella de carbono en su producción. Empresas innovadoras ya comercializan paneles y tableros de aglomerado (similares al MDF o MDP) hechos 100% de fibra de agave, utilizados para la fabricación de muebles, puertas y recubrimientos de muros.
- **Bioplásticos y Refuerzo de Polímeros:** Una de las áreas más innovadoras es el uso de la fibra de agave para crear bioplásticos o para reforzar plásticos tradicionales. Las fibras mejoran la resistencia mecánica y reducen el peso de las piezas. Ya existen empresas mexicanas que producen desde cubiertos y popotes biodegradables hasta componentes para la industria automotriz utilizando polímeros reforzados con fibra de agave.

4. Papel, Textiles y Otros Usos Innovadores: La versatilidad de la fibra de agave abre la puerta a un sinfín de aplicaciones creativas y funcionales.

- **Papel y Cartón:** La celulosa del bagazo puede extraerse para producir papel artesanal y de grado industrial. Este papel tiene una textura y apariencia distintivas, y su producción consume menos agua y químicos que la pulpa de madera virgen.
- **Alimento para Ganado:** Aunque su digestibilidad es limitada en estado crudo, el bagazo puede ser tratado (por ejemplo, con hidrólisis o fermentación en estado sólido) para mejorar su valor nutricional y ser utilizado como un componente fibroso en la alimentación de rumiantes, como bovinos y ovinos.
- **Sustrato para Cultivo de Hongos:** El bagazo pasteurizado sirve como un excelente sustrato para el cultivo de hongos comestibles, como las setas, creando otra vía de negocio a partir del residuo.

- **Extracción de Químicos de Alto Valor:** La investigación de vanguardia se enfoca en la extracción de lignina y otros compuestos fenólicos del bagazo, que tienen propiedades antioxidantes y pueden ser utilizados en la industria farmacéutica y de alimentos.

La investigación y el desarrollo en torno al bagazo de agave están redefiniendo el concepto de "desperdicio" en una de las industrias más importantes de México. La transición hacia una valorización integral del bagazo no solo ofrece una solución a un grave problema ambiental, sino que también genera nuevas cadenas de valor, fomenta la innovación tecnológica y consolida el camino de la industria tequilera hacia una verdadera sustentabilidad.

Conclusiones y Retos Clave

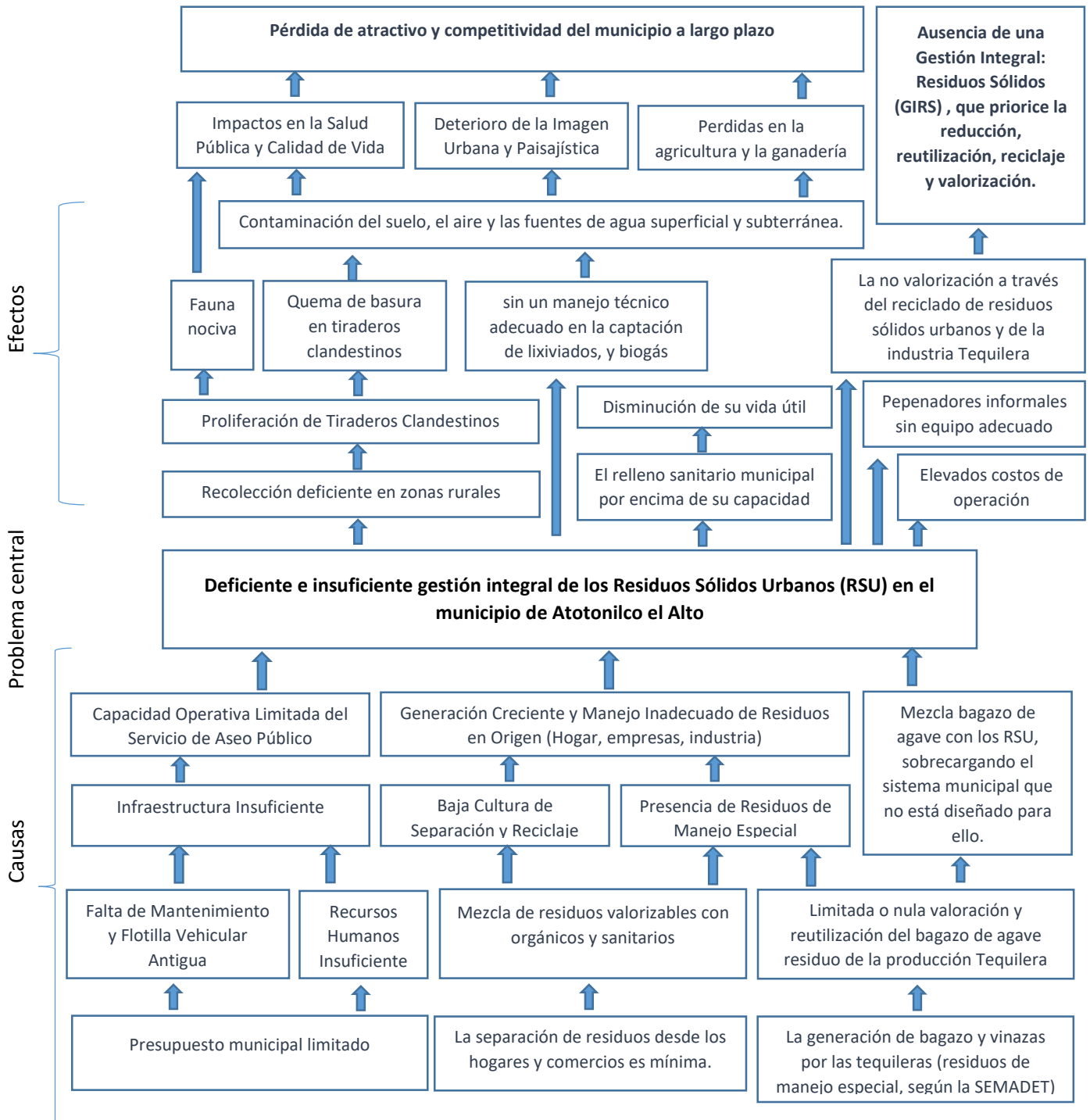
El diagnóstico del manejo de RSU en Atotonilco el Alto revela un sistema que, si bien funcional en su servicio básico de recolección para la mayoría de la población urbana, enfrenta debilidades estructurales que comprometen su sostenibilidad ambiental y financiera. Los retos principales son:

1. **Saturación del Relleno Sanitario:** La falta de estrategias para minimizar la cantidad de residuos que llegan al sitio de disposición final amenaza con agotar su vida útil en el mediano plazo, lo que obligaría a buscar costosas y complejas soluciones nuevas.
2. **Ausencia de una Gestión Integral:** El modelo actual es lineal (recolectar y enterrar) en lugar de circular. Es imperativo transitar hacia una Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), como lo promueve la SEMADET, que priorice la reducción, reutilización, reciclaje y valorización.
3. **Baja Cultura de Separación y Educación Ambiental:** La participación ciudadana es fundamental y actualmente es muy limitada. Se requiere una inversión significativa y sostenida en campañas de comunicación y educación.
4. **Bagazo de Agave como desperdicio de la producción del Tequila:** Se requiere la búsqueda de alternativas viables de su reutilización o compostaje.
5. **Necesidad de Inversión en Infraestructura:** Se necesita modernizar el parque vehicular, mejorar las condiciones del relleno sanitario y, fundamentalmente, invertir en nueva infraestructura como centros de acopio, plantas de separación y, potencialmente, una planta de compostaje.
6. **Riesgo de incendio:** Es necesaria la implementación de estrategias y acciones para disminuir el riesgo de incendios y en caso de siniestro, contar en las instalaciones con el equipo suficiente para atender la emergencia.
7. **Formalización e Inclusión:** Es necesario regularizar e integrar a los recuperadores informales (pepenadores) en un sistema formalizado que mejore sus condiciones de trabajo y aumente las tasas de recuperación de materiales.

Para avanzar, Atotonilco el Alto debe alinear sus políticas públicas con los marcos estatales como la Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Jalisco, buscando financiamiento y asesoría técnica de la SEMADET para elaborar e implementar un Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos que aborde estos desafíos de manera estructurada.

ARBOL DE PROBLEMAS

Residuos Sólidos Urbano



Matriz de Indicador de Resultados

	Resumen narrativo
FIN	Eficiente y eficaz gestión integral de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en el municipio de Atotonilco el Alto
PROPOSITO	Una Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), que priorice la reducción, reutilización, reciclaje y valorización, incrementando con ello la competitividad del municipio y su atractivo para la inversión.
COMPONENTES	Valorización a través del reciclado de residuos sólidos urbanos

Gobernanza y Gestión Ambiental**Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos**

Objetivo de Desarrollo: Una Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), que priorice la reducción, reutilización, reciclaje y valorización, incrementando con ello la competitividad del municipio y su atractivo para la inversión

Objetivo Sectorial (OS)	Estrategia (E) Líneas de Acción	Periodo de Ejecución			Componentes
		C	M	L	
Gestión Residuos (GIRS)	Valorización a través del reciclado de residuos sólidos urbanos	X			Campaña de concientización a la población de la importancia de la separación y clasificación de residuos sólidos urbanos con apoyo de la SEMADET
		X			Acondicionamiento y equipamiento de la Unidad de Transferencia de residuos sólidos urbanos.
			X		Diseño de rutas de recolección, para residuos sólidos urbanos clasificados (Orgánicos, Sanitarios, Reciclables y no reciclables)
			X		Construcción de sistemas de compostaje de residuos orgánicos y puesta en operación tanto en la cabecera municipal como en las delegaciones y agencias
		X			Instalación de contenedores y clasificadores de residuos sólidos urbanos, en plazas y Jardines públicos tanto en la cabecera municipal como en las delegaciones y agencias.
	Mantenimiento preventivo y equipamiento de Unidad de Transferencia de residuos sólidos urbanos	X			Plataformas de descarga:
		X			Áreas de almacenamiento temporal:
			X		Sistema de compactación:
			X		Zonas de clasificación y separación:
			X		Construcción de zona de separación y almacenaje de bagazo de agave en coordinación con el CRT
	Mantenimiento preventivo, equipamiento y modernización del sistema de Recolección de residuos sólidos urbanos		X		Sistema de pesaje:
			X		Sistema de control y monitoreo
		X			Mantenimiento preventivo y correctivo de unidades compactadoras
		X			Adquisición de camión para recolección de residuos sólidos urbanos clasificados
			X		Adquisición de camión para transferencia de residuos sólidos urbanos
			X		Adquisición de dos unidades compactadoras

Valorización a través del reciclado del bagazo de agave resultante de la producción del Tequila en el municipio	x		Disposición final del bagazo de agave en campos de composteo, y reutilización como abono orgánico.
	x		Reutilización del bagazo de agave como combustible en hornos de la industria tequilera
		x	Apoyo a la investigación y a la inversión empresarial para la conversión del bagazo de agave en celulosa y papel
		x	Utilización del bagazo de agave como forraje en la industria ganadera

Vinculación al Plan Nacional de Desarrollo (PND)	
Eje 4 Desarrollo sustentable	Objetivo 4.2
	Objetivo 4.5
Vinculación al Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco	
R4.1.4 Fortalecimiento de la gobernanza territorial en Jalisco mediante una planeación ambiental y urbana más clara, coordinada y participativa	E4.1.4.1
Vinculación Agenda 2030	
11. Ciudades y comunidades sostenibles	Objetivo 11.2
	Objetivo 11.3
	Objetivo 11.6

Conclusiones y Líneas de acción

El diagnóstico ambiental de Atotonilco el Alto, Jalisco, revela un municipio con desafíos ambientales significativos, principalmente derivados de la intensa presión sobre sus recursos naturales y una gestión que, si bien cuenta con un marco normativo, presenta áreas de mejora en su implementación y fiscalización.

Conclusiones Clave:

1. **Crisis Hídrica Severa:** La escasez de agua es el problema ambiental más crítico y urgente. El déficit del 100% en la disponibilidad de aguas subterráneas (acuíferos Ocotlán y La Barca) y superficiales (cuencas Río Lerma 7 y Río Zula) indica una sobreexplotación insostenible. Esta situación se ve agravada por la recurrencia de sequías y la alta demanda hídrica de la agricultura y la industria tequilera.
2. **Degradación del Suelo y Baja Diversidad Ecosistémica:** El predominio de suelos vertisoles, susceptibles a la erosión, combinado con una alta proporción de uso agrícola (77-80% del territorio), contribuye a la degradación del suelo y a la baja diversidad ecosistémica (Índice de Shannon de 1.9). La homogeneización del paisaje por la agricultura reduce la resiliencia ecológica.
3. **Desafíos en la Gestión de Residuos y Saneamiento:** Aunque existen iniciativas para el compostaje de residuos y la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), la operatividad del relleno sanitario y la cobertura de saneamiento aún presentan retos. La generación de residuos de manejo especial por la industria tequilera requiere una gestión especializada para evitar la contaminación.

Objetivos Estratégicos

Para abordar estos desafíos y avanzar hacia un desarrollo más sostenible, se proponen las siguientes recomendaciones estratégicas:

1. **Gestión Hídrica Integral y Urgente:**
 - **Implementación de Tecnologías de Riego Eficiente:** Promover de manera agresiva el uso de sistemas de riego por goteo y otras tecnologías de agricultura de precisión para reducir drásticamente el consumo de agua en el sector agrícola, que es el principal consumidor.
 - **Programas de Captación y Recarga de Acuíferos:** Desarrollar e implementar programas municipales para la captación de agua de lluvia y proyectos de recarga artificial de acuíferos para mitigar el déficit de agua subterránea.
 - **Revisión Estratégica del Uso del Agua Industrial:** Fomentar que la industria tequilera invierta en tecnologías de recirculación y tratamiento de agua para reducir su huella hídrica y explorar la reutilización de aguas tratadas en sus procesos o para otros fines no potables.
2. **Fomento de Prácticas Agrícolas Sostenibles y Restauración Ecológica:**
 - **Agricultura de Conservación:** Promover prácticas agrícolas que minimicen la labranza, aumenten la materia orgánica del suelo y reduzcan la erosión, especialmente en las zonas con suelos vertisoles y pendientes.
 - **Diversificación de Cultivos y Agroforestería:** Incentivar la diversificación de cultivos y la implementación de sistemas agroforestales para aumentar la diversidad ecosistémica y mejorar la salud del suelo, reduciendo la dependencia de monocultivos.
 - **Reforestación y Conectividad de Hábitats:** Desarrollar programas de reforestación en áreas degradadas y promover la creación de corredores biológicos para aumentar la cobertura forestal y la conectividad entre los fragmentos de hábitat existentes.
3. **Mejora de la Infraestructura y Gestión de Residuos y Saneamiento:**
 - **Operatividad Plena del Relleno Sanitario:** Agilizar los trámites y la entrega de recursos para asegurar la plena operatividad y el cumplimiento normativo del relleno sanitario municipal, garantizando una disposición final adecuada de los RSU.
 - **Gestión Integral de Residuos Industriales:** Fortalecer la regulación y el apoyo técnico para el manejo adecuado de residuos de manejo especial de la industria tequilera, promoviendo la valorización de subproductos como el bagazo y la vinaza a través de compostaje o producción de biogás.
 - **Ampliación y Eficiencia del Saneamiento de Aguas Residuales:** Continuar y expandir los proyectos de plantas de tratamiento de aguas residuales, como la iniciativa con Tequila Don Julio, para aumentar la cobertura de saneamiento y mejorar la calidad del agua descargada.

4. **Fortalecimiento de la Gobernanza y Transparencia Ambiental:**

- **Desarrollo de Indicadores de Desempeño Ambiental:** Implementar un sistema robusto de indicadores de desempeño ambiental que permitan medir la efectividad de los programas y proyectos, y orientar la toma de decisiones.⁴⁴
- **Presupuesto Basado en Resultados Ambientales:** Reformular el proceso presupuestario municipal para asegurar que las asignaciones de recursos estén directamente vinculadas a objetivos y metas ambientales claros, y que se realice un seguimiento riguroso de su ejecución.⁴⁵
- **Colaboración Interinstitucional y Público-Privada:** Fomentar la colaboración activa con SEMADET, IIEG, otras entidades gubernamentales y el sector privado (especialmente la industria tequilera) para compartir conocimientos, recursos y responsabilidades en la implementación de soluciones ambientales a escala regional.

La implementación de estas recomendaciones requiere un compromiso político sostenido, una asignación eficiente de recursos y la participación activa de la comunidad y el sector privado. Solo a través de un enfoque integral y colaborativo podrá Atotonilco el Alto asegurar la sostenibilidad de sus recursos naturales para las generaciones futuras.

Eje 4: Gobierno Eficaz, Innovador y Transparente

Informe sobre Transparencia, Control Interno y Rendición de Cuentas del Municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco

El presente informe tiene como objetivo analizar la situación de la transparencia, el control interno y la rendición de cuentas en el municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco. Estos tres pilares son fundamentales para una gobernanza democrática efectiva, la prevención de la corrupción y el fortalecimiento de la confianza ciudadana en las instituciones públicas. Una administración municipal transparente permite a los ciudadanos conocer y escrutar las acciones de gobierno; un sistema de control interno robusto asegura el cumplimiento de la legalidad y la eficiencia en el uso de los recursos públicos; y mecanismos de rendición de cuentas efectivos garantizan que los funcionarios respondan por sus decisiones y acciones.

Para la elaboración de este análisis, se ha recurrido a una diversidad de fuentes de información oficiales, incluyendo evaluaciones de transparencia e informes emitidos por el Instituto de Transparencia, Información Pública y Protección de Datos Personales del Estado de Jalisco (ITEI); datos del Sistema Estatal Anticorrupción de Jalisco (SEAJ); información de la Contraloría del Estado de Jalisco; documentos del Comité de Participación Social de Jalisco (CPS Jalisco); estadísticas de Data México; informes y bases de datos del Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG); y datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). A través del examen de estos recursos, se busca ofrecer un diagnóstico integral y proponer recomendaciones para el fortalecimiento de la gestión pública en Atotonilco el Alto.

Marco de Gobernanza Municipal

El gobierno municipal de Atotonilco el Alto opera bajo la estructura de un Ayuntamiento, el cual es el órgano máximo de gobierno a nivel local, encargado de definir las políticas de la administración pública y asegurar el cumplimiento de las leyes y reglamentos aplicables. El municipio cuenta con diversas dependencias para la gestión de los asuntos públicos, incluyendo una Presidencia Municipal, Sindicatura, Secretaría General, Hacienda Pública, Contraloría, Obras Públicas, Seguridad Pública, Protección Civil, entre otras. Estas estructuras son responsables de la prestación de servicios y la ejecución de las funciones gubernamentales. La información sobre el ayuntamiento y sus dependencias se encuentra disponible, en teoría, a través de sus portales oficiales.

Transparencia en la Gestión Municipal

La transparencia es un componente esencial de la buena gobernanza, ya que permite a los ciudadanos acceder a la información sobre las acciones y decisiones de sus autoridades, fomentando la rendición de cuentas y combatiendo la opacidad.

A. Evaluaciones de Transparencia del Instituto de Transparencia, Información Pública y Protección de Datos Personales del Estado de Jalisco (ITEI)

Las evaluaciones realizadas por el ITEI son un termómetro crucial del cumplimiento de las obligaciones de transparencia por parte de los sujetos obligados en Jalisco, incluyendo los ayuntamientos y sus organismos descentralizados.

Ayuntamiento de Atotonilco el Alto:

El Dictamen de vigilancia DV-ITEI/011/2023, correspondiente a la verificación del año 2023 y aprobado el 13 de septiembre de 2023, arrojó una calificación final de 46.88 sobre 100.00 para el Ayuntamiento de Atotonilco el Alto.

Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de Atotonilco el Alto (SAPAMA): El Dictamen de vigilancia DV-ITEI/031/2025, referente a la verificación del primer trimestre de 2025 y publicado el 30 de abril de 2025, otorgó a SAPAMA una calificación final de 31.25 sobre 100.00.9 Esta calificación es aún más baja que la del Ayuntamiento, indicando deficiencias severas.

Tendencias Históricas en Evaluaciones del ITEI:

Una revisión de evaluaciones anteriores revela un patrón de dificultades en el cumplimiento.

- En 2015, el Municipio de Atotonilco el Alto obtuvo una calificación de 69.25 Aunque superior a las evaluaciones más recientes del Ayuntamiento, ya se señalaban incumplimientos en la publicación de presupuestos, organigramas, nóminas, estados financieros, gastos de comunicación social, contratos, entre otros.⁹
- En 2019, la verificación al Ayuntamiento arrojó una calificación de 50.00, con fallas en la vigencia de la información y omisiones en rubros como gastos de comunicación social, contratos de asesorías, declaraciones patrimoniales y obras públicas.⁹

Estos resultados recurrentemente bajos, tanto para el Ayuntamiento como para SAPAMA, apuntan a debilidades sistémicas en la gestión de la información pública y una posible falta de priorización del cumplimiento normativo en materia de transparencia. La naturaleza de las omisiones (información desactualizada, incompleta o simplemente ausente, especialmente en áreas sensibles como finanzas y contratos) es preocupante, ya que impide un escrutinio público efectivo. La brecha entre la obligación legal de publicar información y la práctica observada sugiere que los mecanismos internos para asegurar la transparencia no están funcionando adecuadamente o carecen del respaldo necesario. Esto no solo resulta en sanciones por parte del ITEI, sino que también merma la capacidad de los ciudadanos para ejercer su derecho a la información y participar de manera informada en la vida pública.

Disponibilidad de Información Pública en Portales Municipales

El portal oficial del Ayuntamiento de Atotonilco el Alto (atotonilco.gob.mx) y el portal del DIF Atotonilco (difatotonilco.gob.mx), que también alberga información de transparencia del Ayuntamiento para ciertos periodos, son las principales ventanas de acceso a la información pública.

La facilidad de acceso y la completitud de esta información son variables. Si bien algunos documentos clave como el presupuesto de egresos están presentes, la consistencia en la actualización y la integralidad de la información en todas las áreas (como se evidencia en las evaluaciones del ITEI) sigue siendo un desafío. La existencia de información dispersa en diferentes portales o secciones históricas también puede complicar la consulta para el ciudadano promedio.

Cumplimiento de Obligaciones de Transparencia según el Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG)

El IIEG, a través de su Índice de Desarrollo Institucional Municipal (IDM-I), evalúa varios componentes de la gobernanza, incluyendo el cumplimiento de las obligaciones de transparencia. Según el informe del IIEG con datos de 2023, Atotonilco el Alto obtuvo una calificación de 93.75% en el cumplimiento de obligaciones de transparencia, ubicándose en el lugar 39 de 125 municipios. Este indicador, según la metodología del IIEG, mide el "cumplimiento en la publicación y actualización de la información, en especial la financiera y normativa, así como su accesibilidad y el debido tratamiento de la información confidencial".

Resulta notoria la discrepancia entre la alta calificación otorgada por el IIEG en su componente de transparencia del IDM-I (93.75%) y las calificaciones significativamente más bajas obtenidas por el Ayuntamiento (46.88%) y SAPAMA (31.25%) en las verificaciones específicas y detalladas del ITEI. Esta diferencia sugiere que las metodologías de evaluación son distintas. El IDM-I del IIEG podría estar ponderando la existencia de plataformas de transparencia y la publicación de ciertos tipos de información de manera más general, mientras que el ITEI realiza auditorías pormenorizadas sobre la calidad, completitud, accesibilidad y, crucialmente, la vigencia de la información fundamental específica que la ley exige. La alta calificación en el IDM-I podría reflejar que el municipio cumple con tener portales y publicar información básica, pero las evaluaciones del ITEI exponen fallas en la actualización constante y en la exhaustividad de dicha información.

IV. Sistemas de Control Interno
El control interno es un proceso integral diseñado para proporcionar una seguridad razonable respecto al logro de los objetivos institucionales, la eficiencia y eficacia de las operaciones, la confiabilidad de la información financiera y el cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables.

Estructura de la Contraloría Municipal y Marco Normativo

El municipio de Atotonilco el Alto cuenta con una Contraloría Municipal, ubicada en el Palacio Municipal, con el correo electrónico contraloria@atotonilco.gob.mx y el teléfono 391 917 0016 Ext. 110. Esta dependencia es el órgano primordial de vigilancia interna, responsable de supervisar la legalidad, eficiencia y probidad de la administración pública municipal.

El Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales (CNGMD) del INEGI, en su edición 2023, está diseñado para recabar información detallada sobre la estructura organizacional, recursos y ejercicio de funciones de las administraciones públicas municipales, incluyendo módulos específicos sobre "Control interno y anticorrupción". La consulta de los resultados específicos de este censo para Atotonilco el Alto permitiría conocer datos estandarizados sobre el personal de la Contraloría, su presupuesto, las normativas de control interno específicas que aplica y el número de auditorías realizadas, entre otros aspectos. No obstante, el acceso directo a esta base de datos detallada para el municipio no se encuentra en los materiales de investigación provistos.

La existencia formal de una oficina de Contraloría es un requisito básico, pero su impacto real depende de su capacidad operativa, autonomía y la robustez del marco normativo que rige sus actuaciones.

Aplicación y Eficacia de Regulaciones de Control Interno y Auditorías

La información específica sobre auditorías internas realizadas por la Contraloría Municipal de Atotonilco el Alto, sus hallazgos, recomendaciones y las acciones de seguimiento implementadas no se detalla en los documentos consultados. Este tipo de información usualmente se encontraría en informes anuales de actividades de la propia Contraloría, si estos fueran publicados y accesibles, o en secciones específicas de los portales de transparencia que detallen las acciones de fiscalización interna. La Contraloría del Estado de Jalisco, por su parte, desempeña un papel en la fiscalización, pero los documentos disponibles no especifican intervenciones directas o auditorías recientes de la Contraloría Estatal sobre la gestión específica de Atotonilco el Alto, más allá de los marcos generales de coordinación.

La siguiente tabla, basada en la estructura del CNGMD del INEGI, ilustra el tipo de información que sería valiosa para evaluar las estructuras de control interno, aunque los datos específicos para Atotonilco el Alto no están disponibles en los fragmentos actuales.

Perfil de Estructuras de Control Interno de Atotonilco el Alto (Basado en categorías del INEGI CNGMD 2023 - Datos hipotéticos por falta de acceso)

Indicador	Estado/Dato para Atotonilco el Alto	Fuente Potencial
Existencia de Contraloría Municipal	Sí	CNGMD 2023
Unidad Dedicada de Control Interno (además de Contraloría)	Sí a partir de Octubre 2024	CNGMD 2023
Plan Anual de Auditoría Interna Publicado	N/D	CNGMD 2023
Número de Auditorías Internas Realizadas (2022)	N/D	CNGMD 2023
Existencia de Programa Anticorrupción Específico	N/D	CNGMD 2023
Reglamentos Específicos de Control Interno (más allá de Gestión de Riesgos)	N/D	CNGMD 2023
Personal Adscrito a la Contraloría	Sí a partir de Octubre 2024	CNGMD 2023
Presupuesto Asignado a la Contraloría	N/D	CNGMD 2023

Nota: La tabla indica la existencia de la Contraloría basada en directorios. Otros campos requieren datos del CNGMD 2023 no disponibles en los fragmentos.

Mecanismos de Rendición de Cuentas e Iniciativas Anticorrupción

La rendición de cuentas implica que los funcionarios públicos informen y justifiquen sus acciones, y que existan consecuencias por el incumplimiento de sus deberes. Las iniciativas anticorrupción buscan prevenir, detectar y sancionar estas prácticas.

Vinculación Municipal con el Sistema Estatal Anticorrupción (SEAJ) y el Comité de Participación Social (CPS Jalisco)

El Sistema Estatal Anticorrupción de Jalisco (SEAJ) tiene como fin coordinar a las autoridades de los distintos órdenes de gobierno en la prevención, detección y sanción de faltas administrativas y hechos de corrupción. El SEAJ promueve la Política Estatal Anticorrupción de Jalisco (PEAJAL) y herramientas como la Plataforma Digital Nacional (PDN) para facilitar el intercambio de información y la inteligencia contra la corrupción.

El Comité de Participación Social (CPS) de Jalisco, por su parte, es un componente ciudadano clave dentro del SEAJ, encargado de coadyuvar al cumplimiento de los objetivos del Comité Coordinador y de proponer políticas públicas. A nivel municipal, la participación ciudadana se articula a través de diversos mecanismos, incluyendo los consejos municipales electorales, como el de Atotonilco el Alto, que en 2018 contaba con representación de partidos políticos para la vigilancia de procesos electorales. Sin embargo, la información disponible no detalla una estructura de CPS municipal en Atotonilco el Alto específicamente enfocada en la fiscalización continua de la gestión gubernamental o en la lucha contra la corrupción, más allá de los roles electorales.

Políticas y Prácticas Anticorrupción Locales

El Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales 2023 del INEGI contempla la recopilación de datos sobre medidas anticorrupción implementadas por los municipios⁸ La disponibilidad de esta información específica para Atotonilco el Alto permitiría un análisis más preciso de sus políticas internas.

El Ayuntamiento de Atotonilco el Alto cuenta con una oficina de "Transparencia y Buenas Prácticas", lo cual sugiere una intención administrativa de abordar estos temas. No obstante, la existencia de esta oficina contrasta con los bajos resultados obtenidos en las evaluaciones de transparencia del ITEI. Esto podría indicar que, si bien existe una estructura formal, su capacidad para asegurar el cumplimiento efectivo de las normativas de transparencia y para impulsar prácticas de buen gobierno en todas las dependencias municipales podría ser limitada, ya sea por falta de recursos, de un mandato claro y con suficiente autoridad, para su plena implementación.

Canales de Supervisión Ciudadana y Denuncia

El gobierno municipal de Atotonilco el Alto dispone de una oficina de "Vinculación Ciudadana", que podría funcionar como un canal para que los ciudadanos presenten inquietudes o quejas. Adicionalmente, los directorios municipales proporcionan correos electrónicos y teléfonos de las diversas dependencias, que pueden servir como vías informales de contacto.

El Índice de Desarrollo Institucional Municipal del IIEG incluye la "participación ciudadana en elecciones" como uno de sus componentes. Para Atotonilco el Alto, esta participación fue del 48.19% en 2021, una cifra baja que lo ubicó en el puesto 105 de 125 municipios. Si bien el voto es

una forma fundamental de participación, una supervisión ciudadana efectiva requiere mecanismos más continuos y directos. El INEGI CNGMD 2023 también recaba información sobre mecanismos formales de participación ciudadana en los municipios, cuyos datos específicos para Atotonilco el Alto serían reveladores. La falta de información detallada sobre la participación activa del municipio en el SEAJ o la PEAJAL, junto con la ausencia de un CPS local robusto enfocado en la anticorrupción y la baja participación electoral, sugiere que los mecanismos de rendición de cuentas y supervisión ciudadana podrían estar subdesarrollados. La existencia de una oficina de "Vinculación Ciudadana" es un primer paso, pero su efectividad real para canalizar denuncias y promover la rendición de cuentas no es evidente a partir de la información disponible. Para que la rendición de cuentas sea efectiva, se requiere no solo la existencia de canales, sino también la confianza ciudadana en que sus denuncias serán atendidas y tendrán consecuencias, así como una cultura de participación que vaya más allá del ejercicio electoral.

Indicadores de Gobernanza Amplia y Percepción Pública

Para complementar el análisis, es útil considerar indicadores más amplios de gobernanza y la percepción ciudadana sobre aspectos clave como la seguridad y la corrupción, aunque parte de esta información esté disponible principalmente a nivel estatal.

Análisis del Índice de Desarrollo Institucional Municipal (IDM-I) del IIEG para Atotonilco el Alto

El IIEG elabora el Índice de Desarrollo Institucional Municipal (IDM-I) que ofrece una visión compuesta de la capacidad y el desempeño institucional de los municipios de Jalisco. Los datos más recientes, correspondientes a 2023, para Atotonilco el Alto son los siguientes ¹:

Índice de Desarrollo Institucional Municipal (IDM-I) - Atotonilco el Alto (Datos 2023, IIEG)

Componente del IDM-I	Valor/Calificación para Atotonilco el Alto	Rango Estatal (Posición/125)	Clasificación
IDM-I General	69.5	41	Muy Alto
Participación Ciudadana en Elecciones (2021)	48.19%	105	Bajo
Cumplimiento de Obligaciones de Transparencia (2023)	93.75%	39	Alto
Empleados Municipales por cada 1,000 Habitantes (2022)	11.72	77	Medio
Porcentaje de Ingresos Propios (2022)	26.24%	49	Medio-Alto
Delitos del Fuero Común por cada 100,000 Hab. (2023)	6.99	62	Medio
Fuente: IIEG, Ficha Informativa Municipal Atotonilco el Alto. ¹ La metodología del IDM-I se puede consultar en documentos del IIEG.			

El IDM-I general clasifica a Atotonilco el Alto con un desarrollo institucional "Muy Alto". Destaca su alta calificación en "Cumplimiento de Obligaciones de Transparencia" según la metodología del IIEG y un desempeño medio-alto en la generación de "Ingresos Propios". Sin embargo, la "Participación Ciudadana en Elecciones" es notablemente baja. El número de empleados municipales y la tasa de delitos del fuero común se sitúan en un rango medio.

Percepción Ciudadana sobre Seguridad y Corrupción (Hallazgos de INEGI ENVIPE/ENSU)

La Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) y la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU) del INEGI ofrecen datos cruciales sobre la experiencia y percepción ciudadana. Aunque gran parte de esta información se presenta a nivel estatal o para las principales áreas metropolitanas, proporciona un contexto relevante para Atotonilco el Alto.

Indicadores de Percepción Ciudadana y Victimización - Contexto Estatal Jalisco (INEGI)

Indicador	Valor para Jalisco (%)	Año del Dato	Fuente
Hogares con al menos una víctima de delito	29.1	2023	ENVIPE 2024 ²⁹
Percepción de inseguridad en su colonia/localidad (pob. 18+)	37.7	2023	ENVIPE 2024 ²⁹
Percepción de inseguridad a nivel estatal (pob. 18+)	74.6	2023	ENVIPE 2024 ²⁹
Población 18+ que considera corrupta a la Policía de Tránsito	70.0 (ENVIPE) / 74.62 (IIEG/INEGI)	2023 / 2022	ENVIPE 2024 ²⁹ / IIEG ³⁰
Población 18+ que considera corruptos a los Jueces	71.11 (IIEG/INEGI)	2022	IIEG ³⁰
Cifra Negra (delitos no denunciados o no investigados)	91.6	2023	ENVIPE 2024 ²⁹

Nota: La mayoría de los datos son a nivel estatal. Datos específicos de percepción de inseguridad para Atotonilco el Alto no están disponibles en los fragmentos; ENSU cubre principalmente áreas urbanas mayores.³¹

Los datos a nivel estatal pintan un panorama preocupante: una alta victimización delictiva, una elevada percepción de inseguridad (especialmente a nivel entidad), una fuerte percepción de corrupción en autoridades clave como la policía de tránsito y los jueces, y una "cifra negra" alarmantemente alta, que indica que la gran mayoría de los delitos no llegan a una investigación formal.

Síntesis de Hallazgos: Fortalezas, Debilidades e Interconexiones

El análisis de la transparencia, el control interno y la rendición de cuentas en Atotonilco el Alto revela un panorama complejo con algunas estructuras formales establecidas, pero con debilidades significativas en su implementación y efectividad.

Fortalezas Identificadas:

- Existencia formal de una Contraloría Municipal y una oficina de "Transparencia y Buenas Prácticas" dentro de la estructura del Ayuntamiento.⁶
- Publicación de ciertos documentos fundamentales en los portales municipales, como presupuestos de egresos ¹² e información sobre sesiones del cabildo.⁶
- Una calificación general de "Muy Alto" en el Índice de Desarrollo Institucional Municipal (IDM-I) del IIEG, con un desempeño destacado en la generación de ingresos propios y, según este índice, en el cumplimiento de obligaciones de transparencia.¹
- Existencia de un "Reglamento de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil" ²², que aborda un componente del control interno.

Debilidades Identificadas:

- Incumplimientos crónicos y significativos en las obligaciones de transparencia por parte del Ayuntamiento y del Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (SAPAMA), evidenciados por las bajas calificaciones y las numerosas observaciones en las evaluaciones del ITEI. Estas fallas se centran en la falta de actualización, información incompleta y omisiones en rubros cruciales como finanzas, contratos y actas de comités.⁹
- Opacidad considerable respecto a las actividades específicas, los informes de auditoría y las regulaciones de control interno detalladas de la Contraloría Municipal. No hay evidencia pública de su plan de trabajo ni de los resultados de sus fiscalizaciones.
- Ausencia de políticas y prácticas anticorrupción locales robustas y específicas que vayan más allá de los esfuerzos generales (y deficientes) de transparencia. No hay evidencia de una alineación proactiva con la Política Estatal Anticorrupción.
- Una participación ciudadana muy baja en los procesos electorales municipales.
- Eficacia no demostrada de los canales de supervisión ciudadana y denuncia, más allá de la existencia formal de una oficina de "Vinculación Ciudadana".
- Un contexto estatal (Jalisco) con alta percepción de corrupción en autoridades clave y una "cifra negra" de delitos extremadamente elevada, lo que sugiere debilidades sistémicas en la impartición de justicia y la rendición de cuentas.

Interconexiones y Consecuencias:

Las debilidades identificadas no son aisladas, sino que se interconectan y potencian mutuamente. Las persistentes fallas en la transparencia, especialmente la no actualización de información financiera y contractual sensible, erosionan la confianza ciudadana. Si los ciudadanos no pueden

acceder a información básica para entender cómo se toman las decisiones y se gastan los recursos públicos, es comprensible que su motivación para participar en la vida cívica, incluso a través del voto, disminuya. Esto podría explicar, en parte, la baja participación electoral en Atotonilco el Alto.

Asimismo, la aparente discrepancia entre la alta calificación de transparencia otorgada por el IDM-I del IIEG y las severas deficiencias encontradas por el ITEI es problemática. Indica que el municipio podría estar cumpliendo con indicadores superficiales de transparencia que le otorgan una buena puntuación en un índice general, mientras falla en el cumplimiento sustantivo de las obligaciones legales detalladas que son cruciales para una verdadera rendición de cuentas

Acciones para el Fortalecimiento de la Transparencia, el Control Interno y la Rendición de Cuentas

Con base en los hallazgos de este informe, se proponen las siguientes recomendaciones específicas y accionables para el Ayuntamiento de Atotonilco el Alto, orientadas a mejorar sustancialmente sus niveles de transparencia, la efectividad de su control interno y la robustez de sus mecanismos de rendición de cuentas:

Para la Transparencia:

1. **Plan de Acción Integral:** Desarrollar e implementar de manera prioritaria un plan de acción detallado para abordar todas y cada una de las observaciones y requerimientos emitidos por el ITEI en sus evaluaciones más recientes, tanto para el Ayuntamiento como para SAPAMA. Este plan debe asignar responsabilidades claras a las unidades administrativas correspondientes, establecer plazos perentorios para la corrección de inconsistencias y prever mecanismos de seguimiento.
2. **Capacitación y Profesionalización:** Invertir en programas de capacitación continua para los servidores públicos municipales, con énfasis en aquellos responsables de la generación, administración y publicación de información. Los temas deben incluir la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios, los lineamientos técnicos generales para la publicación de información, el uso efectivo de la Plataforma Nacional de Transparencia (PNT) y la gestión de datos abiertos.
3. **Garantizar Publicación Completa y Actualizada:** Asegurar que toda la información fundamental, conforme a los artículos 8 y 15 de la ley estatal de transparencia, sea publicada de manera completa, veraz, actualizada (con la periodicidad que marca la ley, generalmente mensual) y en formatos accesibles y abiertos. Se debe prestar especial atención a la información financiera (presupuestos detallados, ejercicio del gasto, nóminas, estados financieros), contractual (licitaciones, adjudicaciones directas, contratos de obras y servicios), patrimonial y operativa (actas de comités, informes de obras públicas).
4. **Auditorías Internas de Transparencia:** Establecer un proceso de auditorías internas periódicas y aleatorias de las secciones de transparencia de los portales web municipales (Ayuntamiento y SAPAMA) para verificar el cumplimiento continuo y detectar proactivamente posibles fallas antes de las evaluaciones externas del ITEI.
5. **Centralización y Facilidad de Acceso:** Considerar la unificación o una mejor interconexión de los portales de transparencia para evitar la dispersión de la información y facilitar la

consulta por parte de los ciudadanos. La información histórica debe mantenerse accesible y funcional.

Para el Control Interno:

1. **Fortalecimiento de la Contraloría Municipal:** Dotar a la Contraloría Municipal de los recursos presupuestales, humanos (personal suficiente y capacitado) y técnicos necesarios para cumplir eficazmente sus funciones. Asegurar su autonomía funcional para realizar investigaciones y auditorías sin interferencias.
2. **Plan de Trabajo y Transparencia de la Contraloría:** Exigir que la Contraloría Municipal desarrolle y publique anualmente su plan de trabajo, incluyendo un programa de auditorías internas que cubra aspectos financieros, de cumplimiento, de desempeño y de sistemas en todas las dependencias municipales y organismos descentralizados. Asimismo, la Contraloría debe publicar resúmenes ejecutivos de los hallazgos de sus auditorías, las recomendaciones emitidas, las respuestas de las áreas auditadas y el seguimiento a la implementación de dichas recomendaciones.
3. **Marco Normativo de Control Interno Integral:** Desarrollar, adoptar e implementar un marco normativo de control interno integral para el municipio, Este marco debe incluir manuales de organización y procedimientos claros, políticas de segregación de funciones, controles para la salvaguarda de activos, y directrices para la prevención y detección de fraude y corrupción, alineado con las mejores prácticas y las directrices del Sistema Nacional de Fiscalización y el SEAJ.
4. **Evaluación y Gestión de Riesgos Ampliada:** Integrar en el sistema de gestión de riesgos municipal una evaluación exhaustiva de los riesgos financieros, de cumplimiento, operativos y de corrupción, desarrollando estrategias específicas para su mitigación.

Para la Rendición de Cuentas y Lucha Anticorrupción:

1. **Vinculación Activa con el SEAJ:** Establecer una política proactiva de vinculación con el Sistema Estatal Anticorrupción de Jalisco (SEAJ), adoptando e implementando las herramientas, guías y políticas públicas emanadas de la Política Estatal Anticorrupción de Jalisco (PEAJAL) que sean aplicables al ámbito municipal. Designar un enlace formal con el SEAJ.
2. **Desarrollo de una Política Municipal Anticorrupción:** Formular y aprobar una Política Municipal Anticorrupción explícita, que incluya un diagnóstico de riesgos de corrupción locales, un código de ética y conducta para todos los servidores públicos, mecanismos de protección a denunciantes (alertadores internos y externos), y un programa de capacitación continua en materia de integridad y prevención de la corrupción.
3. **Fortalecimiento de la Participación Ciudadana:**
 - Revitalizar o crear mecanismos efectivos de participación ciudadana para la supervisión de la gestión municipal, como consejos ciudadanos de contraloría social para obras públicas, adquisiciones o servicios clave. Estos consejos deben tener acceso garantizado a la información relevante y canales formales para emitir opiniones y recomendaciones.

4. **Mejorar la capacidad de respuesta y la transparencia de la oficina de "Vinculación Ciudadana"** y otros canales de denuncia o queja. Implementar un sistema de seguimiento de las solicitudes ciudadanas y publicar estadísticas sobre los tipos de quejas recibidas y su resolución. Fomento de una Cultura de Integridad: Promover activamente una cultura de integridad y rendición de cuentas dentro de la administración municipal a través del ejemplo de los altos funcionarios, el reconocimiento de buenas prácticas y la aplicación efectiva de sanciones en caso de incumplimiento o actos de corrupción.
5. **Mejora de la Comunicación Gubernamental:** Utilizar los canales de comunicación del municipio para informar de manera clara y accesible a la ciudadanía sobre los avances en materia de transparencia, control interno y rendición de cuentas, así como sobre los resultados de la gestión municipal.

La implementación de estas recomendaciones requiere un compromiso político firme por parte de las autoridades de Atotonilco el Alto y la asignación de los recursos necesarios. Sin embargo, los beneficios a largo plazo –una administración más eficiente, una mayor confianza ciudadana y una reducción de los riesgos de corrupción– justificarían ampliamente el esfuerzo.

Fuentes consultadas

- Atotonilco el Alto Diagnóstico del municipio Agosto 2024 - IIEG, ., <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/08/Atotonilco-el-Alto.pdf>
- Evaluaciones - ITEI, ., <https://www.itei.org.mx/v4/evaluaciones/busqueda>
- DV-ITEI/011/2023 VIGILANCIA DICTAMEN DE VIGILANCIA DE LA VERIFICACIÓN DEL AÑO 2023 DOS MIL VEINTITRÉS, ., https://www.itei.org.mx/v3/documentos/soevals/dv_011_2023_atotonilco.pdf
- DV-ITEI/031/2025 VIGILANCIA 1er. Trimestre, ., https://www.itei.org.mx/v3/documentos/soevals/dv_itei_031_2025_vigilancia_sapama.pdf
- metodología del índice de desarrollo municipal (idm) | iieg, ., https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2020/08/Metodologia_IDM.pdf
- Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza 2021-2024 - Transparencia | Gobierno de Guadalajara, ., <https://transparencia.guadalajara.gob.mx/sites/default/files/PlanMunicipalDesarrollo2021-2024.pdf>
- Metodología Índice de Transparencia y Disponibilidad de la Información Fiscal de los - Transparencia | Gobierno de Guadalajara, ., <https://transparencia.guadalajara.gob.mx/sites/default/files/itdifm24.pdf>
- Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2023 - Inegi, ., <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/977>
- Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones ... - Inegi, ., <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2023/>
- Sistema Estatal Anticorrupción de Jalisco: SEAJAL, ., <https://www.seajal.org/>
- consejo municipal electoral de atotonilco el alto, ., <https://www.iepcjalisco.org.mx/sites/default/files/sesiones-de-consejo/municipal/atotonilco%20el%20alto/2018-05-22/actasesionjornada.pdf>
- Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) - Inegi, ., https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2024/doc/envipe2024_jal.pdf
- Percepción ciudadana sobre la corrupción y desempeño de las autoridades de seguridad pública y justicia, Jalisco, 2022 - IIEG, ., https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2022/09/Reporte_corrupcio%CC%81n_2022.pdf

Diagnóstico de la Participación Ciudadana en Atotonilco el Alto, Jalisco: Marco Normativo, Arquitectura Institucional y Realidades Prácticas

Resumen Ejecutivo

El presente informe ofrece un diagnóstico exhaustivo sobre el estado de la participación ciudadana en el municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco. El análisis se estructura en tres dimensiones interconectadas: el marco normativo que rige la participación, la arquitectura institucional diseñada para su implementación y la aplicación práctica de ambos en la vida cívica del municipio. La investigación revela una tensión fundamental: por un lado, Atotonilco el Alto opera bajo un marco jurídico estatal excepcionalmente robusto y progresista, la Ley del Sistema de Participación Ciudadana y Popular para la Gobernanza del Estado de Jalisco, que dota a los ciudadanos de un amplio catálogo de 16 mecanismos para incidir en las decisiones públicas. El diagnóstico identifica que, previo a 2025, la estructura participativa municipal se caracterizaba por una serie de consejos temáticos sectoriales que operaban de forma aislada y con niveles de actividad dispares, evidenciando una falta de estrategia unificada. La mayoría de los mecanismos de participación ciudadana de alto impacto, como el presupuesto participativo o la iniciativa ciudadana, permanecen sin ser activados. La participación, en la práctica, ha seguido un modelo de "participación por invitación", donde es la administración quien convoca y define los términos del involucramiento, en lugar de un modelo de "participación por derecho", donde los ciudadanos activan proactivamente los instrumentos a su disposición. No obstante, el informe subraya un punto de inflexión crítico: la creación, en enero de 2025, de un Consejo Municipal de Participación Ciudadana de carácter general. Este nuevo órgano representa la oportunidad más significativa para superar las debilidades estructurales del pasado. Su éxito, sin embargo, dependerá de su capacidad para unificar los esfuerzos participativos, garantizar su propia autonomía, obtener los recursos necesarios y, fundamentalmente, construir la confianza ciudadana a través de acciones transparentes y efectivas. Las recomendaciones finales se dirigen a la Administración Municipal, al nuevo Consejo y a la ciudadanía, con el objetivo de trazar una hoja de ruta para transformar el potencial legal en una realidad cívica vibrante y efectiva, cerrando la brecha entre la ley y la práctica.

El Fundamento Jurídico e Institucional a Nivel Estatal para la Participación Ciudadana

Para comprender el estado de la participación ciudadana en Atotonilco el Alto, es indispensable primero analizar el contexto normativo e institucional que el Estado de Jalisco ha establecido para todos sus municipios. Este marco no es meramente una guía, sino una estructura legal vinculante que define derechos, obligaciones y un modelo de gobernanza ambicioso. Jalisco ha construido una de las arquitecturas jurídicas más sofisticadas del país en esta materia, estableciendo un alto estándar de expectativas para la acción municipal.

La Ley del Sistema de Participación Ciudadana y Popular para la Gobernanza: Análisis de sus Principios Rectores, Pilares y Actores Clave

Aprobada en abril de 2019, la Ley del Sistema de Participación Ciudadana y Popular para la Gobernanza del Estado de Jalisco (LSPCPGEJ) representa un cambio de paradigma. Su objeto va más

allá de enumerar herramientas; busca "reconocer el derecho humano de las y los habitantes para participar de manera directa en las decisiones públicas". La ley se fundamenta en principios rectores como la democracia participativa, la corresponsabilidad, la máxima publicidad, la igualdad sustantiva y la cultura de la paz.

Fundamentalmente, la ley establece cuatro pilares que deben sostener todo proceso participativo, definiendo un ciclo ideal para la construcción de decisiones públicas legítimas :

1. **Socialización:** El derecho de toda persona a recibir la información generada por las autoridades públicas, quienes tienen la obligación de difundirla activamente. Sin información, no puede haber participación informada.
2. **Deliberación:** La reflexión colectiva sobre la información disponible como paso previo a la toma de decisiones. Este pilar busca superar la mera consulta para fomentar un diálogo razonado.
3. **Capacitación:** Un elemento implícito y explícito en la ley, que busca dotar a ciudadanos y funcionarios de las herramientas necesarias para un diálogo efectivo.
4. **Organización:** La creación de estructuras y espacios formales donde ciudadanos y servidores públicos puedan dialogar, deliberar y buscar el bien común.

Para operar este sistema, la ley crea una estructura de gobernanza multinivel, el Sistema Estatal, que involucra a diversos actores con responsabilidades específicas:

- El Consejo de Participación Ciudadana y Popular para la Gobernanza, un órgano rector de carácter social y representativo.
- La Secretaría de Planeación y Participación Ciudadana, como brazo ejecutor del Poder Ejecutivo.
- El Instituto Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Jalisco (IEPC), como organizador técnico de ciertos mecanismos.
- El Tribunal Electoral del Estado de Jalisco, como instancia de resolución de controversias.
- Los Municipios, como actores fundamentales en la implementación local del sistema.

Esta arquitectura demuestra una intención legislativa de crear un "ecosistema" de participación, integrado y coordinado, en lugar de permitir acciones aisladas y discrecionales.

El Catálogo Oficial de Mecanismos de Participación: Una Revisión Detallada de los 16 Instrumentos Jurídicos a Disposición de la Ciudadanía

El corazón de la LSPCPGEJ es su amplio y diverso catálogo de 16 mecanismos de participación ciudadana, que dota a los jaliscienses de un abanico de herramientas para casi cualquier tipo de interacción con el gobierno.⁵ Estos instrumentos pueden clasificarse en varias categorías, desde la democracia directa hasta la co-gestión y la vigilancia ciudadana. La existencia de este catálogo formaliza el derecho a participar y establece procedimientos claros para su ejercicio. La variedad de los mecanismos es notable. Incluye herramientas de democracia directa como el **Plebiscito**, para validar actos de gobierno; el **Referéndum**, para derogar leyes o reglamentos; y la **Revocación de Mandato**, para que la ciudadanía evalúe y, en su caso, cese anticipadamente a funcionarios electos.⁵

También contempla instrumentos de democracia deliberativa y colaborativa, como la **Iniciativa Ciudadana**, que permite a la gente proponer leyes y reglamentos; el **Presupuesto Participativo**, donde los ciudadanos deciden el destino de una parte de los recursos públicos; la **Planeación Participativa**, para co-diseñar los planes de desarrollo; y el **Diálogo Colaborativo**, para construir consensos entre autoridades y ciudadanía.⁵ Finalmente, se incluyen mecanismos de control y rendición de cuentas, como la **Comparecencia Pública** y la **Contraloría Social**.

Catálogo de Mecanismos de Participación Ciudadana bajo la Ley del Estado de Jalisco

Mecanismo	Descripción del Propósito	Base Jurídica (LSPCPGEJ)
Plebiscito	Someter a validación ciudadana actos o decisiones administrativas del gobierno estatal o municipal.	Art. 34-41
Referéndum	Someter a consideración ciudadana la abrogación o derogación de disposiciones legales o reglamentos.	Art. 42-50
Ratificación Constitucional	Validar o derogar una reforma a la Constitución del Estado mediante consulta ciudadana.	Art. 51-58
Iniciativa Ciudadana	Presentar propuestas de creación o reforma de leyes y reglamentos ante el Congreso, Ejecutivo o Ayuntamientos.	Art. 59-67
Ratificación de Mandato	Evaluar el desempeño de funcionarios de elección popular para decidir sobre la continuación de su cargo.	Art. 68-81
Revocación de Mandato	Decidir la conclusión anticipada del cargo de un funcionario de elección popular por causas establecidas en ley.	Art. 82-96
Consulta Popular	Solicitar la opinión de la ciudadanía sobre temas de carácter público o impacto social.	Art. 97-104
Presupuesto Participativo	Definir la aplicación de un porcentaje de los recursos públicos destinados a inversión pública.	Art. 105-110
Comparecencia Pública	Dialogar y debatir directamente con funcionarios sobre la actuación gubernamental para proponer mejoras.	Art. 111-119
Proyecto Social	Proponer soluciones a problemáticas locales mediante proyectos sociales presentados al ayuntamiento.	Art. 120-123
Asamblea Popular	Construir espacios de discusión y resolución de problemas locales, remitiendo resultados a las autoridades.	Art. 124-127
Ayuntamiento Abierto	Presentar propuestas o peticiones en sesiones abiertas y vinculantes del ayuntamiento.	Art. 128-132
Colaboración Popular	Participar en la ejecución de una obra o servicio aportando recursos económicos, materiales o trabajo.	Art. 133-134

Planeación Participativa	Coordinar entre ciudadanía y gobierno la elaboración y seguimiento de los planes de desarrollo.	Art. 135
Diálogo Colaborativo	Establecer acuerdos y consensos entre ciudadanía y autoridad sobre un tema de interés común.	Art. 136-143
Contraloría Social	Formar instancias de vigilancia, observación y verificación de políticas, obras y programas públicos.	Art. 144-151
Fuente: Elaboración propia con base en la Ley del Sistema de Participación Ciudadana y Popular para la Gobernanza del Estado de Jalisco. ⁵		

Obligaciones Municipales bajo la Legislación Estatal: Mandatos de la Ley de Gobierno y la Ley de Planeación Participativa

El marco estatal no deja la adopción de este sistema a la discreción municipal. Por el contrario, impone obligaciones claras. La Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco establece explícitamente que los Ayuntamientos deben "conformar un Consejo de Participación Ciudadana Municipal" y "fomentar la participación ciudadana y vecinal a través de los mecanismos y figuras establecidos en la Ley de la materia".⁸ Este mandato convierte la creación de una estructura participativa en una obligación legal, no en una opción política. Asimismo, la Ley de Planeación Participativa para el Estado de Jalisco y sus Municipios, que abroga la ley anterior, refuerza este deber al estipular que "la ciudadanía participará en los procesos de planeación en todos los niveles".⁹ Obliga a los gobiernos a organizar y conducir la "planeación participativa del desarrollo del Estado con la participación de la ciudadanía" en la formulación de instrumentos clave como el Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza (PMDyG).

En conjunto, este andamiaje legal estatal crea un entorno de alta exigencia para los 125 municipios de Jalisco. No solo se les provee de un sofisticado conjunto de herramientas, sino que se les mandata a crear las estructuras institucionales y a integrar la participación ciudadana en sus procesos más fundamentales, como la planeación y la gobernanza diaria. El diagnóstico para Atotonilco el Alto debe, por tanto, medirse contra este ambicioso estándar legal.

La Arquitectura de la Participación Ciudadana en Atotonilco el Alto

Una vez establecido el marco estatal, el análisis debe descender al nivel municipal para mapear cómo Atotonilco el Alto ha traducido estos mandatos en reglamentos, estructuras y órganos de gobierno. La evidencia muestra que el municipio ha cumplido con la creación de un marco normativo propio y una serie de órganos participativos. Sin embargo, un examen más profundo revela una estructura históricamente fragmentada que solo recientemente ha comenzado a unificarse, planteando nuevas preguntas sobre su coherencia y eficacia.

El Reglamento Municipal de Participación Ciudadana para la Gobernanza: Un Análisis Profundo de sus Objetivos, Alcance y Adaptaciones Locales

Atotonilco el Alto cuenta con un reglamento municipal específico en la materia, confirmando su cumplimiento formal con la obligación estatal.¹El "Dictamen del Proyecto del Reglamento de Participación Ciudadana para la Gobernanza para el Municipio de Atotonilco el Alto, Jalisco", fechado el 18 de enero de 2022, es un documento revelador de la intención del gobierno local. La exposición de motivos del dictamen se alinea estrechamente con el espíritu de la ley estatal, afirmando la necesidad de "empoderar al ciudadano" y de implementar "mecanismos y formas que permitan acceder a la inclusión democrática de la población" para que su participación "incida en las decisiones de la autoridad municipal".

El reglamento propuesto busca sentar las bases para "hacer efectivo el derecho de los ciudadanos de ser el centro de las decisiones del Gobierno Municipal". Adopta y define mecanismos clave de la ley estatal, como la **Comparecencia Pública**, concebida como un espacio donde los habitantes dialogan y debaten con los funcionarios, y el **Diálogo Colaborativo**, para establecer acuerdos y consensos. Este esfuerzo normativo demuestra una voluntad explícita de crear un instrumento legal local para canalizar la participación, en lugar de simplemente depender de la ley estatal.

El Ecosistema de Consejos Municipales: Un Paisaje de Participación Sectorial y Temática

Antes de 2025, la arquitectura institucional para la participación en Atotonilco el Alto se caracterizaba por una constelación de consejos y comités temáticos. El portal de transparencia del municipio da cuenta de la creación de numerosos órganos de este tipo, especialmente durante el año 2022.¹⁴ Esta estructura, aunque diversa, operaba de manera fragmentada. Cada consejo se enfocaba en su nicho específico sin evidencia de un órgano coordinador que unificara sus esfuerzos o promoviera una estrategia de participación integral para el municipio.

El Ecosistema de Consejos y Comités Municipales en Atotonilco el Alto (Pre-2025)

Consejo / Comité	Fecha de Instalación/Conformación	Evidencia de Actividad (Actas Públicas)	Fecha de Última Actividad Conocida	Estatus Observado
Consejo Municipal de Desarrollo Urbano	10 de enero de 2022	8	14 de marzo de 2024	Activo
Consejo Consultivo de Turismo Municipal	25 de marzo de 2022	1 (Acta de conformación)	25 de marzo de 2022	Durmiente/Opaco

Consejo Municipal de Salud	16 de febrero de 2022	1 (Acta de conformación)	16 de febrero de 2022	Durmiente/Opaco
Consejo Municipal de Cultura	28 de marzo de 2022	1 (Acta de conformación)	28 de marzo de 2022	Durmiente/Opaco
Consejo Ecológico de Participación Ciudadana	Febrero de 2022	1 (Documento PDF)	Febrero de 2022	Durmiente/Opaco
Consejo Municipal de Igualdad Sustantiva	25 de febrero de 2022	1 (Acta de conformación)	25 de febrero de 2022	Durmiente/Opaco
Consejo Técnico de Catastro Municipal	15 de marzo de 2022	2	6 de julio de 2022	Actividad limitada
COPPLADEMUN	17 de marzo de 2022	2	12 de mayo de 2022	Enfocado en planeación
Consejo Municipal de Participación en la Educación	11 de enero de 2022	1 (Acta de integración)	11 de enero de 2022	Durmiente/Opaco
Consejo Municipal de Protección Civil	8 de noviembre de 2021	1 (Acta de integración)	8 de noviembre de 2021	Durmiente/Opaco
Fuente: Elaboración propia con base en el portal de Transparencia del Gobierno Municipal de Atotonilco el Alto.				

Esta tabla ilustra visualmente el patrón de "creación sin continuación". Mientras que el municipio cumplió con establecer una variedad de consejos, la mayoría parece haber cesado su actividad pública poco después de su instalación, lo que sugiere una función más simbólica que operativa.

El Rol del COPPLADEMUN: Analizando el Mandato y Enfoque del Consejo de Planeación y Desarrollo Municipal

Dentro de este ecosistema, el Consejo de Participación y Planeación para el Desarrollo Municipal (COPPLADEMUN) ocupa un lugar especial por su mandato legal específico. Su acta de instalación, del 17 de marzo de 2022, define claramente su objetivo: "coadyuvar en los trabajos de la instauración del COPPLADEMUN" con la participación de representantes de dependencias municipales y de los sectores público, social y privado. Su función primordial, alineada con la Ley de Planeación Participativa, es servir como la instancia principal para la elaboración y seguimiento del Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza.

El enfoque del COPPLADEMUN es, por tanto, especializado y estratégico: la planeación del desarrollo a mediano y largo plazo. Esto lo distingue del mandato mucho más amplio que la ley estatal prevé para un consejo de participación ciudadana general, el cual debería supervisar todo el sistema de participación, incluyendo los mecanismos de democracia directa, la rendición de cuentas y la gestión de conflictos ciudadanos.

La Nueva Pieza Central: La Creación y el Potencial del Consejo Municipal de Participación Ciudadana en 2025

El desarrollo más significativo y reciente en la arquitectura participativa del municipio es la creación de un **Consejo Municipal de Participación Ciudadana** de carácter general, anunciada en una nota oficial del gobierno municipal con fecha de actualización del 21 de enero de 2025. Este movimiento representa el cumplimiento, del mandato explícito de la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal. El propósito declarado de este nuevo consejo es funcionar como "un puente entre la comunidad y las autoridades", garantizando que las propuestas ciudadanas sean "escuchadas y tomadas en cuenta en la planificación de acciones municipales". Su creación aborda directamente la debilidad estructural de la fragmentación, al establecer un órgano central que, en teoría, debería coordinar y unificar la participación ciudadana en el municipio. Sin embargo, su composición plantea interrogantes cruciales sobre su autonomía. El consejo está integrado por 33 personas. Un análisis cruzado de esta lista con los directorios de funcionarios municipales revela la presencia de múltiples servidores públicos, incluyendo regidores y directores de área.

Diagnóstico de la Participación en la Práctica: De la Ley a la Realidad

Contar con un marco legal y una arquitectura institucional es una condición necesaria pero no suficiente para una participación ciudadana efectiva. Esta sección evalúa la funcionalidad y el impacto real de dicho andamiaje en Atotonilco el Alto. El diagnóstico revela que, a pesar de la infraestructura existente, la aplicación práctica de una participación robusta y ciudadana ha sido limitada, esporádica y concentrada en iniciativas lideradas por el gobierno, con una notoria inactividad de los mecanismos más potentes de empoderamiento ciudadano.

La Activación de Mecanismos: Un Análisis del Uso Evidente y la Latencia de los Instrumentos

Un análisis de la actividad pública y los registros municipales revela una brecha abismal entre el amplio catálogo de 16 mecanismos que ofrece la ley estatal y su aplicación práctica en Atotonilco el Alto. No se encontró evidencia alguna de que los mecanismos de democracia directa más significativos hayan sido activados, ya sea por iniciativa ciudadana o gubernamental. Instrumentos como el **Plebiscito**, el **Referéndum**, la **Iniciativa Ciudadana** o la **Revocación de Mandato** permanecen como derechos latentes, sin un solo caso documentado de uso en el municipio.

La ausencia más notable es la del **Presupuesto Participativo**. Este mecanismo, que permite a los ciudadanos decidir directamente sobre la asignación de una parte del presupuesto de inversión pública, ha demostrado ser una herramienta de gran éxito para fomentar la participación y mejorar la infraestructura en municipios vecinos del Área Metropolitana de Guadalajara, como Zapopan y la propia capital.

La Vitalidad de los Consejos: Evaluación de la Frecuencia, Sustancia y Resultados de las Reuniones de los Consejos

El análisis de la actividad de los consejos municipales, basado en la información del portal de transparencia, confirma el diagnóstico de una participación esporádica y desigual.

Consejo Activo: El **Consejo Municipal de Desarrollo Urbano** es la única excepción notable, con un registro constante de sesiones ordinarias. Entre enero de 2022 y marzo de 2024, publicó ocho actas de sesión, lo que indica un funcionamiento regular y sostenido. Su actividad se concentra en un área técnica y regulatoria, involucrando a un grupo específico de actores.

- **Consejos Durmientes u Opacos:** La gran mayoría de los demás consejos temáticos (Turismo, Salud, Cultura, Ecología, Educación, etc.) muestran un patrón de inactividad pública casi total. El único documento disponible para la mayoría es su acta de instalación o conformación, fechada en 2022. No hay registro público de convocatorias, agendas, minutas o acuerdos posteriores. Esta ausencia sugiere dos posibilidades, ambas problemáticas: o los consejos son esencialmente inoperantes y existen solo en el papel, o sesionan sin cumplir con las obligaciones mínimas de transparencia que exige la ley.

El Rol de la Sociedad Civil: Examen de la Participación de la Ciudadanía Organizada y No Organizada

El marco legal municipal reconoce la importancia de vincularse con "organizaciones de participación ciudadana y sectores no gubernamentales". Sin embargo, el tejido de la sociedad civil organizada en Atotonilco el Alto parece ser relativamente delgado. Un diagnóstico estatal sobre Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) revela que, en 2021, el municipio contaba con solo 4 OSC registradas para una población de más de 60,000 habitantes, una tasa inferior a la de otros municipios de tamaño similar. Un ecosistema de OSC menos denso puede ser tanto una causa como una consecuencia de la falta de canales participativos efectivos, creando un ciclo en el que la escasa oferta de participación no incentiva la organización ciudadana, y la falta de organización no genera una demanda fuerte por más participación. Además, diagnósticos más amplios sobre las capacidades de las OSC en Jalisco indican brechas significativas.

Análisis Crítico y Síntesis del Diagnóstico

La síntesis de los hallazgos normativos, institucionales y prácticos permite formular un diagnóstico integral del sistema de participación ciudadana en Atotonilco el Alto. Este diagnóstico revela un sistema en una encrucijada, con fortalezas legales innegables y una voluntad política emergente, pero lastrado por debilidades estructurales históricas y enfrentando amenazas que podrían comprometer su futuro desarrollo.

Fortalezas del Sistema: Un Marco Normativo Robusto y una Voluntad Política Emergente

La principal fortaleza del sistema de participación ciudadana de Atotonilco el Alto es su sólido fundamento legal. Al operar bajo el paraguas de la legislación de Jalisco, el municipio tiene a su disposición uno de los marcos más avanzados del país. La adopción de su propio Reglamento de Participación Ciudadana para la Gobernanza en 2022 demuestra un esfuerzo por alinear la normativa local con los principios progresistas de la ley estatal. Además, la creación de una multitud de consejos temáticos durante la administración 2021-2024, y de manera culminante, el establecimiento del Consejo Municipal de Participación Ciudadana de carácter general en 2025, son señales inequívocas de una voluntad política reciente y creciente para fortalecer las estructuras de gobernanza. Estos actos, especialmente el último, indican un reconocimiento por parte de la administración de la necesidad de ir más allá de los requisitos mínimos y construir una arquitectura institucional más coherente y centralizada.

Debilidades Estructurales: Fragmentación, Latencia y la Brecha entre la Ley y la Práctica

A pesar de las fortalezas normativas, el sistema adolece de profundas debilidades estructurales que han limitado su efectividad hasta la fecha.

- **Fragmentación:** Antes de 2025, el ecosistema de participación consistía en una serie de consejos temáticos que operaban como silos, sin un órgano central que coordinara sus acciones, compartiera información o impulsara una visión unificada de la participación ciudadana en el municipio.¹⁴ Este enfoque fragmentado impide la creación de sinergias y presenta una cara confusa a la ciudadanía.
- **Latencia:** Como se ha documentado, la mayoría de estos consejos temáticos parecen estar inactivos o no cumplen con sus obligaciones de transparencia, existiendo en el papel pero sin una función práctica visible. Esta "participación fantasma" erosiona la confianza y devalúa el propósito de dichos órganos.
- **La Brecha entre Ley y Práctica:** La debilidad más crítica es el abismo que separa el potencial de los 16 mecanismos legales de su nula aplicación en la realidad. Herramientas diseñadas para empoderar a los ciudadanos en decisiones presupuestarias, legislativas y de rendición de cuentas permanecen completamente inactivas. Esto sugiere que la cultura política y administrativa local aún no ha asimilado plenamente el cambio de un modelo de gobierno tradicional a uno de gobernanza participativa.

Oportunidades Estratégicas: El Potencial del Nuevo Consejo Municipal para Unificar y Revitalizar el Compromiso Cívico

El recién creado Consejo Municipal de Participación Ciudadana (2025) representa la oportunidad estratégica más importante para superar las debilidades del sistema. Este consejo tiene el potencial de convertirse en el "centro neurálgico" de toda la actividad participativa en Atotonilco el Alto. Si se le dota de la autoridad y los recursos adecuados, podría:

- **Unificar el sistema:** Actuar como el órgano rector que coordine a los consejos temáticos, estableciendo líneas de comunicación y estrategias conjuntas.
- **Clarificar roles:** Definir la relación y la división de trabajo con el COPPLADEMUN, asegurando que ambos órganos se complementen en lugar de competir.
- **Promover y activar mecanismos:** Diseñar campañas de difusión y capacitación para que la ciudadanía conozca y se apropie de los 16 mecanismos, y facilitar su activación.
- **Canalizar la demanda ciudadana:** Servir como un punto de entrada único y claro para las propuestas, quejas e iniciativas de los ciudadanos y las organizaciones de la sociedad civil.

Amenazas y Desafíos: Superar la Apatía Ciudadana, Prevenir la Cooptación y Asegurar la Sostenibilidad Financiera

El camino del nuevo consejo no estará exento de desafíos y amenazas significativas que deben ser gestionadas proactivamente.

- **Riesgo de Cooptación:** La composición del consejo, que incluye a varios funcionarios públicos en funciones, representa una amenaza directa a su independencia. Existe el riesgo de que el consejo se convierta en una cámara de resonancia para la administración, utilizada para legitimar decisiones ya tomadas en lugar de ser una plataforma para el poder ciudadano autónomo. Su credibilidad dependerá de su capacidad para demostrar imparcialidad y autonomía técnica.
- **Apatía y Desconfianza Ciudadana:** Años de canales participativos limitados o ineficaces pueden haber generado un clima de escepticismo o apatía entre la población. El nuevo consejo enfrentará el arduo desafío de construir o reconstruir la confianza, demostrando con hechos que la participación ahora tiene consecuencias reales y que la voz ciudadana es genuinamente escuchada e influyente.
- **Sostenibilidad de Recursos:** La participación ciudadana significativa no es gratuita, requiere recursos financieros y humanos para la difusión de información, la organización de foros y talleres, la capacitación de consejeros y ciudadanos, y la implementación de proyectos decididos participativamente. Sin una partida presupuestaria específica y sostenible, los esfuerzos del consejo se verán severamente limitados y podrían quedarse en un nivel meramente testimonial.

Líneas de acción Estratégicas para el Fortalecimiento de la Gobernanza Participativa

Con base en el diagnóstico presentado, se formulan las siguientes líneas de acción estratégicas, dirigidas a los actores clave con la capacidad de transformar el sistema de participación ciudadana en Atotonilco el Alto de un conjunto de aspiraciones legales a una realidad funcional y vibrante.

Para el Gobierno Municipal de Atotonilco el Alto

1. **Clarificar la Arquitectura Institucional:** Es imperativo que el Ayuntamiento emita, a la brevedad, un acuerdo de cabildo o una reforma reglamentaria que defina con precisión la estructura jerárquica y funcional de los órganos de participación. Este documento debe establecer claramente la división de responsabilidades entre el nuevo Consejo Municipal de Participación Ciudadana y el COPPLADEMUN, especificando si este último operará como un comité técnico especializado bajo la coordinación del primero. Esto eliminará la ambigüedad, evitará la duplicidad de funciones y ofrecerá claridad a la ciudadanía.
2. **Garantizar la Autonomía del Consejo:** Para mitigar el riesgo de cooptación y fortalecer la legitimidad del nuevo Consejo, se recomienda reformar su reglamento interno para asegurar su autonomía técnica y de gestión. Se deben adoptar prácticas de otros municipios, como Zapopan ³¹, donde los cargos de presidencia y secretaría técnica del consejo recaen en ciudadanos sin afiliación gubernamental. Asimismo, se debe establecer que los funcionarios públicos miembros del consejo participen con voz pero sin voto en decisiones sobre la procedencia de mecanismos ciudadanos, para garantizar la imparcialidad.
3. **Asignar un Presupuesto Dedicado y Poner en Marcha un Proyecto Piloto:** La voluntad política debe traducirse en recursos. El Ayuntamiento debe asignar una partida presupuestaria específica en el presupuesto de egresos anual para financiar las actividades del Consejo de Participación (difusión, capacitación, logística de foros). Adicionalmente, para generar confianza y demostrar resultados tangibles, se recomienda lanzar un proyecto piloto de **Presupuesto Participativo** a pequeña escala en una o dos colonias o delegaciones. Este ejercicio permitiría probar el mecanismo, aprender de la experiencia y mostrar a la ciudadanía el impacto directo de su participación.
4. **Lanzar una Campaña de "Socialización" Masiva:** En cumplimiento del primer pilar de la ley estatal, la administración, en coordinación con el nuevo Consejo, debe diseñar y ejecutar una campaña de comunicación integral y sostenida. Esta campaña debe utilizar múltiples canales (redes sociales, radio local, carteles en espacios públicos) para educar a la población sobre la existencia y el funcionamiento de los 16 mecanismos de participación, el rol del nuevo Consejo y cómo los ciudadanos pueden activar sus derechos.

Para el Consejo Municipal de Participación Ciudadana

1. **Desarrollar y Publicar un Plan de Trabajo Estratégico:** La primera tarea del Consejo debe ser la elaboración de su programa de trabajo anual, el cual debe ser público y estar basado en metas claras y alcanzables. Un plan de trabajo inicial podría enfocarse en: a) realizar un diagnóstico participativo a nivel municipal para identificar las prioridades ciudadanas; b) organizar una serie de talleres de capacitación abiertos al público sobre los mecanismos de participación; y c) realizar una revisión del estado de los consejos temáticos para proponer su reactivación, reestructuración o disolución.
2. **Establecer un Estándar de Transparencia Proactiva:** El Consejo debe ir más allá de los mínimos legales de transparencia. Debe comprometerse a publicar en una sección dedicada y de fácil acceso en el sitio web del municipio: el calendario anual de sesiones, las convocatorias y agendas con antelación, las actas completas y detalladas de cada sesión (no

solo acuerdos), los registros de asistencia de sus miembros y los informes de seguimiento de todas las decisiones y recomendaciones emitidas.

3. **Construir Alianzas con la Sociedad Civil:** El Consejo debe asumir un rol proactivo para conectar con el tejido social del municipio. Esto implica identificar y contactar a las OSC existentes , así como a grupos comunitarios no formalizados, líderes de colonias, colectivos juveniles y otros actores sociales. El objetivo es construir una red de aliados, entender las necesidades desde la base y posicionarse como un verdadero representante de la diversidad de voces del municipio.

Para la Ciudadanía y las Organizaciones de la Sociedad Civil

1. **Apropiarse del Espacio: Participar, Vigilar y Exigir:** La ciudadanía debe ver al nuevo Consejo no como un ente gubernamental más, sino como un espacio propio que debe ser ocupado y activado. Se exhorta a los ciudadanos a asistir a las sesiones públicas del Consejo, a utilizar las herramientas de transparencia para monitorear su desempeño y a exigir que sus miembros, especialmente los representantes ciudadanos, rindan cuentas de su labor.
2. **Pasar de la Petición a la Propuesta Formal:** Para probar la capacidad de respuesta del nuevo sistema y generar precedentes, se recomienda que grupos de ciudadanos o OSC se organicen para utilizar formalmente uno de los mecanismos que la ley les otorga. En lugar de limitarse a peticiones informales, pueden estructurar una propuesta de "**Proyecto Social**" para resolver una necesidad comunitaria o, si se cuenta con el respaldo necesario, una "**Iniciativa Ciudadana**" para proponer una mejora a un reglamento municipal. La presentación de una iniciativa formal obligará al sistema a responder y demostrará si la brecha entre la ley y la práctica ha comenzado a cerrarse.

Fuentes:

- Sistema de Participación Ciudadana y Popular para la Gobernanza del Estado de Jalisco, ., <https://www2.iepcjalisco.org.mx/participacion-ciudadana/wp-content/uploads/2019/07/Presentacio%CC%81n-Nueva-Ley-Versi%C3%B3n-Ciudadana.pdf>
- Ley del Sistema de Participación Ciudadana y Popular para la Gobernanza del Estado de Jalisco, ., <https://congresoweb.congresoaj.gob.mx/bibliotecavirtual/legislacion/Leyes/Ley%20del%20Sistema%20de%20Participacion%20Ciudadana%20y%20Popular%20para%20la%20Gobernanza%20del%20Estado%20de%20Jalisco.doc>
- Mecanismo de participación ciudadana | Planeación y Participación ..., ., <https://participa.jalisco.gob.mx/mecanismo-de-participacion-ciudadana/>
- Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco, ., https://congresoweb.congresoaj.gob.mx/bibliotecavirtual/legislacion/Leyes/Documentos_PDF-Leyes/Ley%20del%20Gobierno%20y%20la%20Administraci%C3%B3n%20P%C3%BAblica%20Municipal%20del%20Estado%20de%20Jalisco-200723.pdf
- Ley de Planeación Participativa para el Estado de Jalisco y sus Municipios., ., https://congresoweb.congresoaj.gob.mx/bibliotecavirtual/legislacion/Leyes/Documentos_PDF-Leyes/Ley%20de%20Planeaci%C3%B3n%20Participativa%20para%20el%20Estado%20de%20Jalisco%20y%20sus%20Municipios-230223.pdf
- Atotonilco el Alto - Planeación y Participación Ciudadana, ., <https://participa.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2020/11/mapa/pdfs/13.pdf>
- Dictamen del Proyecto del Reglamento de Participación Ciudadana para la Gobernanza para el Municipio de Atotonilco el Alto, .,

https://atotonilco.gob.mx/images/transparencia/reglamentos/atogobmx_dictamen_reglamento_participacion_ciudadana_para_la_gobernanza_atotonilco.pdf

- Consejos Municipales - atotonilco.gob.mx, ., <https://www.atotonilco.gob.mx/transparencia/consejos-municipales>
- Atotonilco el Alto Fortalece la Participación Ciudadana con la, <https://www.atotonilco.gob.mx/noticias/1685-atotonilco-el-alto-fortalece-la-participacion-ciudadana-con-la-creacion-del-consejo-municipal>
- Diagnóstico del Problema Público y la Lógica de Intervención del programa “Apoyo a Organizaciones de la Sociedad Civil”. - Evalúa Jalisco, ., <https://evalua.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2023/07/Informe-Final-Diagnostico-Apoyo-a-OSC.pdf>
- DIAGNÓSTICO DE CAPACIDADES DE ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL PARA INCIDIR EN POLÍTICAS PÚBLICAS, <https://anticorrupcionmx.org/docs/corresponsabilidad/2CC/12.-%20Diagn%C3%B3stico%20de%20capacidades.pdf>
- atotonilco.gob.mx, ., <https://www.atotonilco.gob.mx/>
- Informe Anual de Actividades 2024 - ITEI, ., https://www.itei.org.mx/v3/documentos/art8-6l/XIX_Informe_Anual_de_Actividades ITEI 2024.pdf

Diagnóstico de la Seguridad Pública en Atotonilco el Alto: Un Análisis Integral

Un análisis exhaustivo de la seguridad pública en Atotonilco el Alto, basado en datos del Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco (IIEG), la Fiscalía del Estado, el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y actas del Consejo Regional de Seguridad Pública de la Región Ciénega, revela un panorama con desafíos puntuales en delitos patrimoniales y violencia familiar, aunque con una tasa de incidencia delictiva global que requiere atención coordinada.

Incidencia Delictiva: Datos recientes de la Fiscalía del Estado de Jalisco, analizados y presentados por el IIEG en su informe de "Incidencia delictiva en la región Ciénega de Jalisco" (con corte a julio de 2023 y el más reciente de agosto de 2023 a julio de 2024), indican que Atotonilco el Alto ha experimentado fluctuaciones en la comisión de delitos.

En el periodo de agosto de 2022 a julio de 2023, el municipio registró un **aumento del 29.3% en las carpetas de investigación iniciadas**, alcanzando un total de 243, esta cifra, si bien no es la más alta de la región, sí representa un incremento significativo que demanda una revisión de las estrategias de seguridad implementadas.

Durante el periodo de junio 2023 a mayo 2024, se abrieron un total de 455 carpetas de investigación, de las cuales 251 se aperturaron en los meses de 2023, mientras que en los primeros cinco meses de 2024 fueron 204. Mayo fue el mes con más casos con 49 indagaciones, abril fue el mes con la menor cantidad de carpetas abiertas con 31, el promedio de carpetas abiertas por mes en el municipio es de 38, Con relación al bien jurídico del patrimonio que fue el más afectado en el periodo de análisis en el municipio, robo de vehículo automotor fue el subtipo de delito que abrió más carpetas con 51; en segundo puesto, fraude con 23 seguido de daño a la propiedad con 14 casos.

Los delitos con mayor prevalencia en el municipio, según los informes, son:

- **Violencia familiar:** Consistentemente uno de los delitos más reportados, reflejando una problemática social profunda.
- **Robo de vehículos y motocicleta:** Un delito patrimonial que afecta directamente a los ciudadanos en su movilidad y patrimonio.
- **Robo a casa habitación:** Genera una alta percepción de inseguridad entre los residentes.
- **Lesiones dolosas:** Indicativo de la presencia de violencia interpersonal en la comunidad.

Es importante destacar que en el periodo analizado hasta julio de 2024, se reportaron delitos de alto impacto como el **homicidio doloso**, aunque su frecuencia no posiciona al municipio entre los de mayor incidencia a nivel estatal en este rubro. Delitos como el feminicidio, robo a bancos, robo a carga pesada y robo a cuentahabientes no presentaron denuncias en el último periodo reportado.

La Percepción Ciudadana: Más Allá de las Cifras

La Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2024 del INEGI, si bien ofrece un panorama a nivel estatal, permite inferir el sentir de la población en municipios como Atotonilco el Alto. A nivel Jalisco, un porcentaje considerable de la población manifiesta sentirse insegura, esta percepción se alimenta no solo de la incidencia delictiva registrada, sino también de la "cifra negra", es decir, aquellos delitos que no se denuncian y que, según la ENVIPE, son la gran mayoría. La falta de denuncia, a menudo por desconfianza en las autoridades o por considerar el proceso una pérdida de tiempo, es un obstáculo mayúsculo para dimensionar la problemática real y para la procuración de justicia.

El Contexto Institucional: Recursos y Estrategias

El "Diagnóstico del municipio de Atotonilco el Alto" publicado por el IEEG, aunque no se centra exclusivamente en la seguridad, provee información sobre el contexto socioeconómico que puede influir en la dinámica delictiva. Factores como el crecimiento poblacional, la actividad económica y la infraestructura urbana son elementos a considerar en el diseño de políticas de seguridad. La Comisaría de Seguridad Pública de Atotonilco el Alto, cuyo contacto se encuentra disponible en el portal de transparencia del municipio, es la primera respondiente ante los hechos delictivos. La coordinación de esta corporación con la Fiscalía del Estado y la Guardia Nacional es fundamental para la prevención y persecución de los delitos.

La Visión Regional: El Consejo de Seguridad Pública de la Región Ciénega

Las actas de las sesiones del Consejo Regional de Seguridad Pública de la Región Ciénega, muestran que existe un espacio de coordinación intermunicipal y con autoridades estatales y federales. En estas reuniones se presentan informes de resultados, se discuten las problemáticas específicas de cada municipio y se acuerdan acciones conjuntas y de capacitación para las corporaciones policiales. La participación activa de Atotonilco el Alto en este consejo es crucial para alinear sus esfuerzos con una estrategia regional integral.

Diagnóstico General y Recomendaciones

El diagnóstico de la seguridad pública en Atotonilco el Alto puede resumirse en los siguientes puntos:

- **Prevalencia de delitos patrimoniales y violencia familiar:** Estos ilícitos son los que más afectan la vida cotidiana de los atotonilquenses.
- **Incremento en la incidencia delictiva:** El aumento en el número de carpetas de investigación en el último año es una señal de alerta.
- **Necesidad de fortalecer la confianza ciudadana:** La alta "cifra negra" a nivel estatal sugiere que en el municipio también es un reto fomentar la cultura de la denuncia.
- **Coordinación interinstitucional como clave:** La colaboración entre la policía municipal, la Fiscalía, la Guardia Nacional y los municipios de la región a través del Consejo de Seguridad es fundamental.

Para hacer frente a esta realidad, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. **Fortalecer la policía de proximidad:** Incrementar la presencia policial en las zonas con mayor incidencia delictiva para disuadir la comisión de robos y generar un vínculo de confianza con la comunidad.
2. **Programas de prevención del delito focalizados:** Diseñar e implementar estrategias específicas para combatir la violencia familiar, que incluyan atención a víctimas y trabajo con agresores.
3. **Campañas de fomento a la denuncia:** Facilitar los mecanismos para que la ciudadanía reporte los delitos, garantizando un seguimiento efectivo de los casos.
4. **Inversión en tecnología y equipamiento:** Dotar a la Comisaría de Seguridad Pública de las herramientas necesarias para un desempeño más eficiente, como cámaras de videovigilancia y patrullas.
5. **Capacitación y profesionalización:** Capacitar a los elementos de la Dirección de Seguridad Pública como primer respondiente, Derechos humanos, proximidad social entre otros.
6. **Participación ciudadana activa:** Crear y fortalecer los comités vecinales de seguridad para que trabajen en conjunto con las autoridades en la identificación y solución de los problemas de seguridad de sus colonias.

En conclusión, si bien Atotonilco el Alto no figura entre los municipios con los índices delictivos más altos de Jalisco, enfrenta retos importantes en materia de seguridad que requieren una atención decidida y coordinada de los tres órdenes de gobierno, así como la participación activa de su sociedad.

Árbol de Problemas de la Seguridad Pública en Atotonilco el Alto, Jalisco

Este esquema de árbol de problemas permite visualizar de manera clara y estructurada la problemática de la seguridad en el municipio, identificando el problema central, sus causas (raíces) y sus efectos (ramas).

PROBLEMA CENTRAL

Elevada Percepción de Inseguridad y Aumento de la Incidencia Delictiva que Afecta la Calidad de Vida de los Habitantes de Atotonilco el Alto

Este es el tronco del árbol, el problema principal que se manifiesta a través de las estadísticas delictivas y el sentir de la comunidad. Refleja una dualidad: la realidad de los delitos que ocurren (incidencia) y el temor que estos generan en la población (percepción).

EFFECTOS / CONSECUENCIAS (Las Ramas del Árbol)

Estos son los impactos negativos y las consecuencias directas e indirectas que se derivan del problema central.

- **Efectos Directos:**
 - **Pérdidas patrimoniales y económicas en la población:** A consecuencia directa de delitos como el robo a casa habitación y el robo de motocicletas, que afectan la economía familiar.
 - **Deterioro del tejido social y la convivencia comunitaria:** La desconfianza entre vecinos aumenta y se pierden espacios públicos por el temor a ser víctima de un delito.
 - **Impacto en la salud física y mental de las víctimas:** Las víctimas de delitos como lesiones dolosas y, de manera muy significativa, la violencia familiar, sufren consecuencias físicas y psicológicas a largo plazo.
 - **Afectación a la libertad y a las rutinas diarias de los ciudadanos:** La población modifica sus hábitos, evitando salir a ciertas horas o frecuentar ciertos lugares por miedo.
- **Efectos Indirectos (Impacto a Largo Plazo):**
 - **Disminución de la actividad económica y la inversión local:** Un ambiente de inseguridad puede desalentar la apertura de nuevos negocios o la inversión en los ya existentes.
 - **Pérdida de confianza en las instituciones de seguridad y justicia:** Si la población percibe que no hay una respuesta efectiva, deja de denunciar (aumentando la "cifra negra") y de colaborar con las autoridades.
 - **Estigmatización del municipio:** Una reputación de inseguridad puede afectar negativamente la imagen de Atotonilco el Alto a nivel regional.
 - **Normalización de la violencia:** La persistencia de delitos como la violencia familiar puede llevar a que se perciba como un problema "normal" o "privado", dificultando aún más su erradicación.

CAUSAS / RAÍCES DEL PROBLEMA (Las Raíces del Árbol)

Estas son las causas estructurales y los factores subyacentes que originan y contribuyen al problema central.

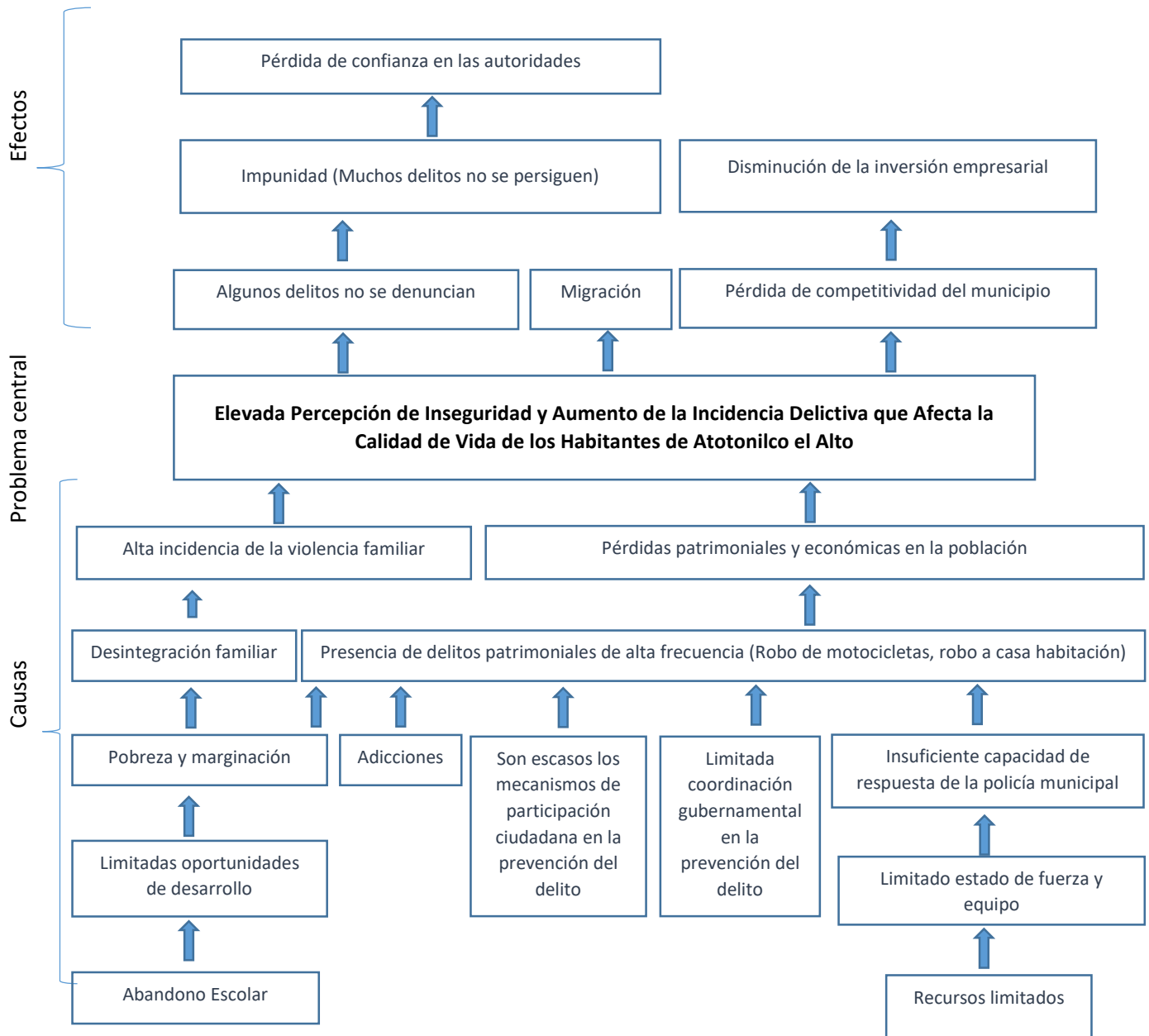
- **Causas Directas (Nivel Inmediato):**
 - **Presencia de delitos patrimoniales de alta frecuencia (Robo de motocicletas, robo a casa habitación):** La existencia de un "mercado" para lo robado y la oportunidad delictiva impulsan estos ilícitos.

- **Alta incidencia de la violencia familiar:** Este delito, profundamente arraigado, indica la existencia de factores sociales y culturales que lo propician y la necesidad de una atención especializada.
 - **Insuficiente capacidad de respuesta de la policía municipal:** Esto puede deberse a un estado de fuerza limitado (número de oficiales por habitante), falta de equipamiento adecuado o necesidad de mayor capacitación.
 - **Existencia de "cifra negra" (delitos no denunciados):** Según datos de la ENVIPE, la mayoría de los delitos no se reportan, lo que impide a las autoridades tener un panorama completo de la criminalidad y limita la persecución del delito.
- **Causas Indirectas (Nivel Estructural y de Gestión):**
 - **Factores socioeconómicos que generan condiciones de riesgo:** Desigualdad, falta de oportunidades educativas y laborales para jóvenes pueden ser un caldo de cultivo para la delincuencia.
 - **Coordinación interinstitucional perfectible:** Aunque existen mesas de trabajo como el Consejo Regional de Seguridad, la articulación operativa entre la policía municipal, la Fiscalía, la Guardia Nacional y otras instancias puede presentar áreas de oportunidad.
 - **Debilidad en las estrategias de prevención del delito:** Puede haber una falta de programas focalizados y sostenidos en el tiempo para atender las causas raíz, especialmente en temas de violencia familiar y oportunidades para jóvenes.
 - **Desconfianza ciudadana en las autoridades:** Percepciones de corrupción o impunidad (a nivel estatal o nacional) merman la disposición de la ciudadanía a colaborar y denunciar los delitos.
 - **Falta de apropiación de los espacios públicos:** Plazas, parques o calles poco iluminadas o descuidadas pueden convertirse en zonas propicias para la actividad delictiva.

Análisis Basado en Fuentes

- **IEEG y Fiscalía del Estado:** Proveen la evidencia cuantitativa del **problema central** y las **causas directas** a través de las estadísticas de incidencia delictiva, destacando los delitos prevalentes (violencia familiar, robo de motocicleta, etc.) y el aumento general de las carpetas de investigación.
- **INEGI (ENVIPE):** Fundamenta la existencia de la **elevada percepción de inseguridad** y la **"cifra negra"** (causa indirecta), además de evidenciar los **efectos** como la modificación de rutinas y la desconfianza institucional.
- **Consejo de Seguridad Pública de la Región:** Su existencia apunta a un esfuerzo por mejorar la **coordinación interinstitucional** (causa indirecta), aunque la efectividad de esta coordinación es un factor clave a evaluar.

ARBOL DE PROBLEMAS



Matriz de Indicador de Resultados

	Resumen narrativo
FIN	Crecimiento Urbano ordenado y Sostenible en Atotonilco el Alto
PROPOSITO	Un municipio ordenado territorialmente, que fomenta la inversión y competitivo
COMPONENTES	Actualización del Ordenamiento territorial, establecer mecanismos de supervisión y vigilancia así como de transparencia y rendición de cuentas

Objetivo de Desarrollo: Una mejor percepción de la seguridad en el municipio, con una disminución de la Incidencia Delictiva, mejorando la Calidad de Vida de los Habitantes de Atotonilco el Alto

Objetivo Sectorial (OS)	Estrategia (E) Líneas de Acción	Periodo de Ejecución			Componentes	Indicador	Medios de verificación	Evaluación
		C	M	L				
1.- Incrementar la capacidad de reacción y respuesta de la Dirección de Seguridad pública	Profesionalización de los cuerpos de seguridad pública	X			Acreditación policial como primer respondiente	Total de elementos acreditados/Total de elementos activos	Certificados	Anual
		X			Acreditación policial, Elementos de proximidad social	Total de elementos acreditados/Total de elementos activos	Certificados	Anual
		X			Formación especializada al estado de fuerza municipal que atiende a mujeres, adolescentes y niñas víctimas de violencia por razón de género.	Total de elementos acreditados/Total de elementos activos	Certificados	Anual
		X			Elementos con Acreditación y certificación policial	Total de elementos acreditados/Total de elementos activos	CUIPS	Anual
	Actualización de la reglamentación en Seguridad Pública	X			Actualización del bando de policía y buen gobierno, del reglamento seguridad pública	Reglamento elaborado y aprobado	Reglamento elaborado y aprobado	Anual
	Implementar un sistema de video vigilancia C4 e inteligencia policial		X		Mediante el convenio de colaboración con el C5 vigente, implementar un sistema de video vigilancia local	Sistema C4 en operación	Visita física de instalaciones	Anual
	Equipamiento (Uniformes y fornituras)	X			Entrega de uniformes y fornituras semestral	Total de elementos equipados/Total de elementos activos	Padrón de beneficiarios	semestral
	Incrementar el Estado de fuerza, según el estándar mínimo recomendado de policías por cada 1,000 habitantes es de 1.8, según el Secretariado Ejecutivo del Sistema		X		Contratación de elementos de seguridad pública	Total de elemento activos año actual/Total de elementos año inmediato anterior	Plantilla del personal	Anual
		X			Mantenimiento preventivo y correctivo de patrullas	Total de vehículos en operación/Total de vehículos en inventario	Padrón vehicular de SP	Anual

	Nacional de Seguridad Pública (SESNSP).		X	Adquisición de 2 patrullas	2 vehículos más en operación	Padrón Vehicular	Anual
2.- Mecanismos de prevención y atención de la violencia Intrafamiliar	Mecanismos de atención a la población en riesgo	X		Protocolo Nacional de Actuación Policial para la Atención a la Violencia de Género Contra las Mujeres en el Ámbito Familiar	Evidencia de su operación	Informe de actividades	Anual
		X		Participación del municipio en el programa alerta ALE	Evidencia de su operación	Informe de actividades	Anual
		X		Fortalecer la unidad especializada en la atención a mujeres y niñez víctimas de violencia	Evidencia de su operación	Informe de actividades	Anual
		X		Puesta en operación de un albergue para brindas hospedaje, alimentación, asesoría jurídica, atención psicológica y médica a mujeres y niños víctimas de la violencia	Aprobación de presupuesto, proyecto ejecutivo y puesta en operación		Anual
3.- Coordinación intermunicipal, estado y federación	Consejo Regional de Seguridad	X		Participación activa del municipio en el consejo de seguridad	Participación en la sesiones del consejo	Lista de asistencia y seguimiento de acuerdo.	Anual
		X		Elaborar mapas de calor con incidencia delictiva, para el planteamiento de estragias de SP en coordinación con los municipios colindantes			

MASTER PLAN OBRAS PÚBLICAS

EJES PRINCIPALES



**RECUPERACIÓN DE
ESPACIOS PÚBLICOS**

**MEJORAMIENTO DE
IMAGEN URBANA**

**INFRAESTRUCTURA Y
OBRA PÚBLICA**



RECUPERACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS

- Rehabilitación del Auditorio municipal
- Rehabilitación de Jardín Hidalgo
- Andador Taretan – Plaza de los Patos
- Crecimiento del parque Taretan
- Rehabilitación del mirador norte (camino a los mesones)
- Mantenimiento preventivo y correctivo en edificios públicos
- Mejoramiento de espacios públicos en comunidades (plazoletas)
- “Por un Atotonilco Verde” proyecto de recuperación de áreas de cesión para convertirlos en nuevos pulmones verdes.



MEJORAMIENTO DE IMAGEN URBANA

- Pinta tu fachada
- Equipamiento urbano
- Estandarización de toldos y letreros en centro histórico
- Reforestación urbana
- Boleros
- Mejoramiento de Puestos semifijos
- Accesibilidad universal
- Proyecto de iluminación en edificios históricos
- Crecimiento de banquetas
- Señalización de ciclo vías
- Retiro del cableado en Centro Histórico
- Intervención en Ingreso Poniente



INFRAESTRUCTURA Y OBRA PÚBLICA

- Pavimentación Camino La Raya
- Pavimentación Calle Dr. Fernando de Alba
- Pavimentación calle Madero
- Pavimentación Calle Seminario
- Pavimentación calle 5 de febrero en San Francisco de Asís
- Pavimentación calle Hilario Hernández en San Francisco de Asís
- Pavimentación Calle Cuca Padilla
- Pavimentación calle Santos Degollado
- Proyecto de ordenamiento vial en cruce independencia y preparatoria regional.
- Rehabilitación de casetas de policías
- Sala de velación Guadalupana (PATRON)
- Reposición de drenajes y nuevas líneas de alejamiento en cabecera municipal y comunidades.
- Programa de bacheo con asfalto en comunidades
- Programas de bacheo con concreto en cabecera municipal

OBRAS PRIORITARIAS DE LAS AGENCIAS Y DELEGACIONES

SANTA QUITERIA

- 1 Ampliación de camino San angel - Santa Quiteria
- 2 Camino al panteon (bacheo)
- 3 Libramiento (evitar accidentes)
- 4 Alcantarilla

LA PURISIMA

- 1 Reencarpetado carretera ingreso
- 2 Calle señor del valle (concreto) entre colosio y construcción
- 3 Área de cesión "parque"
- 4 Paneles

UNIÓN DE GUADALUPE

- 1 Carretera unión de Guadalupe - Laureles Asfalto 5.5 km capilla
- 2 Empedrado a San Angel - Santa Quiteria - C. Panteón San FG (bacheo en empedrado).
- 3 Sala de velación
- 4 Talleres

OJO DE AGUA

- 1 Dr. P casa de salud
- 2 Plaza principal (rehabilitación)
- 3 Asfalto en calles (plaza)
- 4 Andador ojo de agua - SFA

MONTELARGO

- 1 Camino PPAL a Montelargo (empedrado - asfalto)
- 2 Letrero de ingreso
- 3 Topes en escuelas y casas a camino

ADOBES

- 1 Camino San Juanero (abrir)

LA SOLEDAD

- 1 Empedrar camino la escuela "el buno" camino rancho de Guadalupe
- 2 Alumbrado ingreso hasta escuela
- 3 Bacheos y balastre

SAN FRANCISCO DE ASIS

- 1 Cementerio
- 2 Calles electricistas - 5 de Febrero
- 3 Andador a ojo de agua

LAURELES

- 1 Drenaje vector deslave
- 2 Alcantarillado Fab acotamiento

SAN VICENTE

- 1 Rehabilitación camino San Francisco a San Vicente
- 2 Impermeabilizar escuela / rehabilitación

EL SOPIAL

- 1 Deslave rio camino san Antonio
- 2 Rehabilitación puente
- 3 Puente en primaria

REFUGIO DE LOS ALTOS

- 1 Mantenimiento de caminos (cunetas)
- 2 Puente en arroyo
- 3 Pintar escuela
- 4 Podas en árboles
- 5 Pintar depósito AP
- 6 Pavimento a la escuela
- 7 Bacheo

REFUGIO DE LOS BAJOS

- 1 Agua (deposito)
- 2 Calles (empedrado)
- 3 Carretera

AGUA CALIENTE

- 1 Calle agua caliente - Refugio
- 2 Agua caliente - Maguey

SAN ANTONIO

- 1 Calle ingreso principal
- 2 Rehabilitación calle (plaza)
- 3 Unidad deportiva
- 4 Calle San Pedrito

LA SABINILLA

- 1 Camino real 1.5 km
- 2 Drenaje dos calles
- 3 Nomenclatura
- 4 Circulación de caja de agua

CIENEGA DEL PASTOR

- 1 Guardaganado
- 2 Drenaje - pavimento
- 3 Ingreso
- 4 Letras Tótem

BUENA VISTA

- 1 Continuar calle hacia el hospital
- 2 Agua
- 3 Rampa para discapacitados

SAN GASPAR

- 1 1 km de asfalto (Mata san Gaspar)
- 2 Banqueta y asfalto (templo)
- 3 Arena, emparejar campo
- 4 Escuela (emparejar - arena)
- 5 Camino S.C.

LA PAREJA

- 1 Paneles solares 20 Nov
- 2 Drenaje 100 mts
- 3 Empedrado calle Javier Mina y calle R.

MILPILLAS

- 1 Agua potable (perforación) Casa ejido terreno
- 2 Cementerio
- 3 Pavimentación dos calles templo y parque

BARRANCA DE AGUACATE

- 1 Perforación, agua
- 2 Rehabilitación camino S.C.
- 3 Baños en la plaza
- 4 Drenaje Cont. Lazaro Cardenas 120 mts

SAN JOSE DEL VALLE

- 1 Bacheo la concepción s San J.D.V.
- 2 Infraestructura en plaza
- 3 Pavimentación Fco Villa / Insurgentes / Lazaro Cardenas
- 4 Equipamiento
- 5 Mantenimiento camino S.C.
- 6 Deslave presa y canales

SAN JOAQUIN

- 1 Baños en la plaza
- 2 Pavimento entronque calle Allende / Guerrero
- 3 Acobadero para Emilia 100 x 50 m2 (ejido)
- 4 Draga para limpiar canales

LA PAZ DE MILPILLAS

- 1 Pavimentación dos calles y cont. De drenaje
- 2 Circular el campo

MAGUEY

- 1 Paneles solares
- 2 Empedrado (21 de marzo)
- 3 Dos puentes
- 5 Camino S.C.
- 6 Alumbrado
- 7 Juegos para el campo
- 9 Baño en la plaza

VERGEL

- 1 Plazoleta (baños)
- 2 Salones

NUEVO VALLE

- 1 Calle general E.G.
- 2 Av. México
- 3 Camellón av México
- 4 Carpeta asfaltica Calle Cacahuate

EJIDO MARGARITAS

- 1 Rehabilitación camino S.C.
- 2 Tubos 18" y 25" para orilla del camino
- 3 D 9 para banco de balastre

LA CONCEPCIÓN

- 1 Desvió de transito por el libramiento
- 2 Rehabilitación de calles

SANTA ELENA

- 1 Apertura de calle Aurora Zan.
- 2 Pavimentación dos callejones (iturbide / Gigantes)
- 3 Puente Santa Elena / Tarengo

EJIDO MAGUEY

- 1 Caminos S.C.
- 2 Reparación de bados



ATOTONILCO EL ALTO

GOBIERNO MUNICIPAL 2024 - 2027