

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i1.2087>

Tendencias de la planeación del Sector de la Construcción en Hidalgo en la última década

Trends in construction sector planning in Hidalgo over the last decade

Montserrat Uribe González

ur389390@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0009-7243-9569>

AAIyA, ICBI, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Hidalgo – México

Jesús Emmanuel Cerón Carballo

jesus_ceronc@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2809-3387>

AAIyA, ICBI, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Hidalgo – México

Humberto Iván Navarro Gómez

humberto_navarro@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2338-4863>

AAIyA, ICBI, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Hidalgo – México

Carlos Alfredo Bigurra Alzati

carlos_bigurra@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9740-9483>

AAIyA, ICBI, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Hidalgo – México

Alma Delia Juárez Sedano

ajuarez@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8279-7997>

AAIyA, ICBI, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Hidalgo – México

*Artículo recibido: 18 febrero 2026-Aceptado para publicación: 20 marzo 2026
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.*

RESUMEN

Se analizó el perfil estratégico de 25 empresas constructoras activas en el estado de Hidalgo, México, usando 2014–2024 como ventana de referencia para describir tendencias recientes del sector a escala subnacional. El objetivo fue identificar patrones de especialización productiva, formalización y concentración territorial a partir de variables empresariales clave. Se levantó y sistematizó información directamente con las empresas; posteriormente se aplicó estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes y cruces) por años de operación, tamaño, tipo de obra, certificaciones y zona de operación. En la muestra, 40.0% de las firmas fueron medianas y 40.0% pequeñas; la infraestructura vial concentró 44.0% de los proyectos, seguida de obras mixtas


(28.0%). En cumplimiento y gestión, 92.0% reportó al menos una certificación (ISO 14001: 40.0%; NOM-STPS: 32.0%; ISO 9001: 20.0%) y 8.0% no contó con certificación. Territorialmente, Tula concentró 36.0% de las operaciones principales, seguida de Actopan (24.0%), Tulancingo (20.0%) y Zacualtipán (20.0%). El promedio de antigüedad empresarial fue de 22.3 años (rango: 10–39). Se concluyó que el sector se estructuró en torno a MIPyME con alta formalización, pero con concentración territorial y especialización por tipo de obra, aportando evidencia para orientar políticas de planeación regional y estrategias empresariales y priorizar intervenciones en calidad, seguridad y ambiente.

Palabras clave: construcción, planeación estratégica, Hidalgo, empresas constructoras, certificación

ABSTRACT

This study analyzed the strategic profile of 25 construction firms operating in Hidalgo, Mexico, using 2014–2024 as the reference window to describe recent sectoral patterns at the subnational scale. The objective was to identify specialization, formalization, and territorial concentration based on key firm-level variables. Information was collected directly from participating firms, systematized, and examined through descriptive statistics (frequencies, percentages, and simple cross-tabulations) for years in operation, firm size, type of work, certifications, and main operating area. In the sample, 40.0% of firms were medium-sized and 40.0% were small; road infrastructure accounted for 44.0% of reported projects, followed by mixed works (28.0%). Regarding compliance and management, 92.0% reported at least one certification (ISO 14001: 40.0%; NOM-STPS: 32.0%; ISO 9001: 20.0%), while 8.0% reported none. Spatially, Tula concentrated 36.0% of main operations, followed by Actopan (24.0%), Tulancingo (20.0%), and Zacualtipán (20.0%). The average firm age was 22.3 years (range: 10–39). The findings indicated a sector structured around SMEs with high reported formalization, but with clear territorial clustering and work-type specialization, providing empirical evidence to guide regional planning and firm strategies in quality, safety, and environment. These results supported targeted public programs, supplier development, and certification uptake in municipalities with lower diversification overall.

Keywords: construction, strategic planning, Hidalgo, construction firms, certification

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción es un componente estratégico para la competitividad territorial por su incidencia en la provisión de infraestructura, la articulación de cadenas productivas y el empleo regional.

En México, el seguimiento estadístico de la actividad constructora se apoya en la Encuesta Nacional de Empresas Constructoras (ENEC), que reporta el comportamiento de variables clave como valor de producción, personal ocupado, horas trabajadas y remuneraciones, entre otros indicadores de coyuntura (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2023).

A escala estatal, diagnósticos recientes del desempeño sectorial han mostrado variaciones relevantes en producción y empleo formal, lo cual refuerza la necesidad de analizar capacidades y patrones empresariales con mayor detalle a nivel subnacional (Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción [CMIC], 2025).

No obstante, aun con fuentes macroeconómicas disponibles, persiste un vacío analítico respecto a cómo se estructuran, especializan y formalizan las empresas constructoras que operan en el territorio, así como sobre su distribución espacial y sus implicaciones para la planeación pública y la toma de decisiones empresariales.

En el caso de Hidalgo, se ha señalado la importancia de fortalecer la productividad, la inclusión y la articulación institucional como condiciones para el desarrollo regional, particularmente fuera de las zonas metropolitanas (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2019). En este marco, resulta pertinente complementar la evidencia macro con caracterizaciones empresariales que permitan identificar concentraciones, especializaciones y brechas de formalización.

Con base en lo anterior, el presente estudio analizó el perfil estratégico de 25 empresas constructoras activas en el estado de Hidalgo, México, utilizando el periodo 2014–2024 como ventana de referencia. Se sistematizó información recabada directamente con las empresas sobre cinco variables: (i) años de operación, (ii) tamaño de empresa, (iii) tipo de obra, (iv) certificaciones reportadas y (v) zona principal de operación. Posteriormente, se aplicó estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes y cruces básicos) para identificar patrones de especialización por tamaño y concentración territorial.

Este tipo de sistematización para orientar decisiones estratégicas se ha documentado en estudios recientes sobre gestión y transformación en empresas del sector construcción (Das et al., 2021).

Este análisis permitirá identificar patrones, fortalezas, áreas de oportunidad y orientar recomendaciones específicas para fortalecer la gestión empresarial y la competitividad del sector en el estado (Fengrong, 2021).

Este documento presenta un análisis detallado de indicadores estratégicos aplicados a 25

empresas constructoras establecidas o activas en el estado de Hidalgo, México, durante los últimos 10 años (2014–2024). La evaluación se enfocó en métricas críticas que permitieron conocer el desempeño, la sostenibilidad y la capacidad competitiva de las organizaciones del sector construcción en la región (Das et al., 2021).

Tabla 1
Características de las Empresas Evaluadas

Empresa	Años de Operación	Tamaño	Tipo de Obra	Certificaciones	Zona de Operación
Empresa 01	14	Pequeña	Infraestructura vial	ISO 14001	Actopan
Empresa 02	11	Pequeña	Infraestructura vial	ISO 9001	Tulancingo
Empresa 03	30	Mediana	Mixta	ISO 9001	Tulancingo
Empresa 04	36	Pequeña	Mixta	ISO 14001	Tula
Empresa 05	36	Mediana	Infraestructura vial	ISO 14001	Tulancingo
Empresa 06	11	Pequeña	Edificación	Sin certificación	Zacualtipán
Empresa 07	20	Mediana	Edificación	ISO 9001	Actopan
Empresa 08	16	Pequeña	Infraestructura vial	ISO 14001	Tulancingo
Empresa 09	13	Mediana	Edificación	ISO 14001	Actopan
Empresa 10	18	Mediana	Mixta	ISO 14001	Tula
Empresa 11	28	Mediana	Mixta	ISO 14001	Zacualtipán
Empresa 12	33	Grande	Hidrosanitaria	NOM-STPS	Tula
Empresa 13	26	Pequeña	Mixta	ISO 9001	Tula
Empresa 14	35	Grande	Hidrosanitaria	Sin certificación	Tula
Empresa 15	14	Pequeña	Infraestructura vial	NOM-STPS	Tula
Empresa 16	11	Pequeña	Infraestructura vial	ISO 14001	Tula
Empresa 17	32	Grande	Hidrosanitaria	ISO 14001	Actopan
Empresa 18	18	Grande	Infraestructura vial	NOM-STPS	Actopan
Empresa 19	20	Pequeña	Mixta	NOM-STPS	Actopan
Empresa 20	25	Mediana	Infraestructura vial	NOM-STPS	Tulancingo
Empresa 21	27	Pequeña	Infraestructura vial	ISO 9001	Tula
Empresa 22	11	Mediana	Infraestructura vial	NOM-STPS	Tula
Empresa 23	39	Mediana	Edificación	NOM-STPS	Zacualtipán
Empresa 24	23	Grande	Infraestructura vial	ISO 14001	Zacualtipán
Empresa 25	10	Mediana	Mixta	NOM-STPS	Zacualtipán

Fuente: Elaboración propia con base en datos de empresas constructoras de Hidalgo (n = 25).

A partir de la Tabla 1 se calcularon distribuciones (n y %) por tamaño, tipo de obra, certificación y zona de operación, así como cruces básicos para identificar patrones de especialización por tamaño empresarial (Tablas 2 y 3). La Tabla 2 sintetiza la distribución por

variable, mientras que la Tabla 3 identifica patrones de especialización por tamaño de empresa.

Tabla 2

Distribución de empresas por variable (n y %)

Variable	Categoría	n	%
Tamaño	Grande	5	20.0
Tamaño	Mediana	10	40.0
Tamaño	Pequeña	10	40.0
Tipo de obra	Edificación	4	16.0
Tipo de obra	Hidrosanitaria	3	12.0
Tipo de obra	Infraestructura vial	11	44.0
Tipo de obra	Mixta	7	28.0
Certificación	ISO 14001	10	40.0
Certificación	ISO 9001	5	20.0
Certificación	NOM-STPS	8	32.0
Certificación	Sin certificación	2	8.0
Zona de operación	Actopan	6	24.0
Zona de operación	Tula	9	36.0
Zona de operación	Tulancingo	5	20.0
Zona de operación	Zacualtipán	5	20.0

Fuente: Elaboración propia con base en datos de empresas constructoras de Hidalgo (n = 25).

Tabla 3

Cruce tamaño de empresa vs. tipo de obra (n)

Tamaño	Edificación	Hidrosanitaria	Infraestructura vial	Mixta
Grande	0	3	2	0
Mediana	3	0	3	4
Pequeña	1	0	6	3

Fuente: Elaboración propia con base en datos de empresas constructoras de Hidalgo (n = 25).

Como se puede apreciar en la Tabla 3, las 25 constructoras analizadas desarrollaron su actividad en cuatro tipos de obra clave. Esta clasificación es consistente con la forma en que la ENEC desagrega el valor de producción por tipo de obra (por ejemplo, edificación; agua, riego y saneamiento; y transporte y urbanización), lo que permite contextualizar los resultados del estudio dentro de las prioridades observables del sector a nivel nacional y por entidad federativa (INEGI, 2023). Adicionalmente, la literatura reciente ha subrayado que la sostenibilidad y la economía circular están incidiendo de forma creciente en el sector construcción, lo que vuelve pertinente considerar certificaciones y prácticas asociadas a gestión ambiental y eficiencia de recursos dentro del análisis empresarial (Zhang et al., 2025).

Tipo de obra

Las 25 empresas constructoras analizadas desarrollaron su actividad en cuatro categorías de obra: infraestructura vial, edificación, hidrosanitaria y obras mixtas. Esta clasificación fue consistente con la desagregación por tipo de obra empleada en los indicadores de coyuntura del sector, en los que se distinguen rubros como edificación; agua, riego y saneamiento; y transporte y urbanización, entre otros (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2024).

En la muestra, la infraestructura vial concentró el 44.0% de los proyectos reportados, seguida por obras mixtas (28.0%), lo cual evidenció una especialización relevante hacia obras asociadas a conectividad, movilidad y urbanización.

De forma complementaria, la presencia de obras hidrosanitarias y de edificación sugirió una cartera diversificada, aunque con una participación menor respecto a la infraestructura vial. Infraestructura vial: Comprende la construcción, modernización y mantenimiento de caminos, carreteras, puentes y vialidades urbanas. Este tipo de obra es fundamental para la conectividad regional y el desarrollo económico, facilitando el transporte de bienes, servicios y personas.

Desde una perspectiva de planeación sectorial, la distribución por tipo de obra aportó evidencia para identificar nichos predominantes y orientar recomendaciones específicas en términos de capacidades técnicas, cumplimiento normativo y adopción de sistemas de gestión, particularmente cuando el tipo de obra implicó mayores exigencias ambientales y de seguridad ocupacional.

Esta diversidad de tipos de obra permite identificar el grado de especialización o versatilidad de las empresas, así como sus posibles áreas de ventaja competitiva dentro del mercado estatal y nacional, (Tutur & Aminudin, 2025).

Certificaciones

En materia de formalización y gestión, el 92.0% de las empresas reportó contar con al menos una certificación, mientras que el 8.0% indicó no disponer de certificación formal. Las certificaciones reportadas se asociaron principalmente con tres ámbitos: gestión de la calidad (ISO 9001), gestión ambiental (ISO 14001) y seguridad y salud en el trabajo (cumplimiento de la NOM de la STPS reportado por las empresas).

En la muestra, ISO 14001 representó 40.0%, las NOM-STPS 32.0% e ISO 9001 20.0%

Este patrón de adopción es congruente con el papel de los organismos empresariales del sector que promueven la capacitación y la certificación en sistemas de gestión (p. ej., ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001) a través de instancias de formación y certificación vinculadas al gremio (Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción [CMIC], 2025^a)

En términos técnicos, ISO 9001 estableció requisitos para un sistema de gestión de calidad orientado a la mejora continua y consistencia del desempeño organizacional (International Organization for Standardization [ISO], 2015). ISO 14001 proporcionó un marco para implementar sistemas de gestión ambiental y mejorar el desempeño ambiental, apoyando el

control de impactos y el cumplimiento legal aplicable (ISO, 2015).

En el componente laboral, las Normas Oficiales Mexicanas de la STPS establecieron obligaciones para prevenir riesgos de trabajo mediante servicios preventivos y funciones específicas de seguridad y salud ocupacional (Secretaría del Trabajo y Previsión Social [STPS], 2009). En conjunto, este perfil de certificaciones sugirió un nivel de formalización elevado de las empresas de la muestra, con énfasis en gestión ambiental y cumplimiento de seguridad laboral. No obstante, la existencia de empresas sin certificación indicó un área de oportunidad para programas de fortalecimiento empresarial, particularmente en municipios con menor diversificación de obra y en segmentos con alta exposición a riesgos ocupacionales.

El análisis de certificaciones permite identificar qué empresas están mejor preparadas para cumplir estándares de calidad, ambientales y laborales, lo que influye directamente en su competitividad y proyección futura. En este sentido, el acompañamiento institucional para capacitación y certificación sectorial puede contribuir a cerrar brechas de formalización, especialmente en empresas sin certificación reportada (CMIC, 2025b)

Zona de operación

Las zonas de operación de las empresas constructoras aportaron información clave sobre la distribución territorial de la actividad constructiva en el estado de Hidalgo. En este documento se identificaron cinco municipios principales donde se concentraron las operaciones de las 25 empresas analizadas:

- **Tula de Allende.** La región Tula–Atitalaquia se caracterizó por la presencia de infraestructura industrial y corredores logísticos, lo que incrementó la demanda de obra industrial, vial y de servicios. En esta zona se localizaron parques industriales y equipamiento estratégico; adicionalmente, la Refinería “Miguel Hidalgo” se ubicó en el corredor Jorobas–Tula (COFOIN, 2022; Petróleos Mexicanos [PEMEX], 2024)..
- **Actopan.** Este municipio operó como nodo regional con influencia sobre localidades cercanas, con demanda de obra urbana y conectividad asociada a su articulación con la zona centro del estado. La priorización de infraestructura transformadora y conectividad fue consistente con los ejes de planeación estatal vigentes (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2023).
- **Tulancingo.** Considerado un centro urbano relevante del oriente hidalguense, su crecimiento urbano y requerimientos de servicios impulsaron obras de edificación y equipamiento. La planeación estatal y sectorial enfatizó el fortalecimiento de infraestructura y servicios como palanca de desarrollo regional (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2023; SIPDUS, 2023).
- **Zacualtipán.** En regiones serranas, los desafíos de accesibilidad e infraestructura básica suelen orientar la demanda hacia proyectos de conectividad, equipamiento social y servicios públicos. Este enfoque fue consistente con instrumentos municipales de

planeación que priorizaron inversión en infraestructura básica y desarrollo social (H. Ayuntamiento de Zacualtipán de Ángeles, 2025).

- **Huejutla de Reyes.** En la Huasteca Hidalguense, Huejutla constituyó un polo urbano regional donde la planeación municipal identificó necesidades de obra pública, servicios y desarrollo urbano. Estas condiciones justificaron que, aun con menor representación en la muestra, la zona se considerara estratégica para inversión social y conectividad (H. Ayuntamiento de Huejutla de Reyes, 2023).

El análisis geográfico de la operación empresarial permitió detectar zonas de alta concentración constructiva, así como regiones con menor cobertura, donde podrían desarrollarse nuevas oportunidades de inversión e intervención pública. Este tipo de lectura territorial es coherente con recomendaciones internacionales para reducir brechas regionales y fortalecer el entorno de negocios mediante políticas e infraestructura subnacional (OECD, 2019).

Objetivo

El presente documento tuvo como propósito analizar el perfil estratégico de 25 empresas constructoras en el estado de Hidalgo para identificar tendencias, fortalezas y áreas de oportunidad en la planeación del sector construcción.

Objetivos Específicos

1. Clasificar a las empresas constructoras según tamaño, tipo de obra, zona de operación y nivel de certificación.
2. Analizar patrones del sector con base en estadística descriptiva y cruces de variables del perfil empresarial.
3. Evaluar el impacto regional de la actividad constructiva en los municipios seleccionados de Hidalgo.

Antecedentes

Un plan de negocios bien fundamentado requirió integrar elementos jurídicos y organizativos como la razón social, el objeto social y la estructura básica de operación. En el marco mexicano, el objeto social delimitó las actividades que una sociedad pudo realizar para el cumplimiento de sus fines, conforme a su constitución y estatutos, dentro de lo permitido por la legislación aplicable (Ley General de Sociedades Mercantiles [LGSM], 1934/última reforma vigente). Estos componentes definieron el alcance de las operaciones y permitieron establecer una visión clara de los objetivos organizacionales.

De forma complementaria, la misión, visión y valores funcionaron como fundamentos estratégicos para alinear decisiones y orientar el desempeño a largo plazo, particularmente cuando se vincularon con indicadores y metas verificables. En la literatura reciente, se ha señalado que la planeación mediante planes de negocio continúa siendo un instrumento relevante para estructurar decisiones, comunicar estrategia y mejorar la coordinación interna y con stakeholders (Roffia, 2025; Welter et al., 2021).

En el contexto del plan de negocios, estos principios alineados a indicadores estratégicos sirven como guía para alinear las decisiones y estrategias con los objetivos de largo plazo, fortaleciendo la identidad corporativa y proyectando una imagen sólida y confiable hacia los interesados.

Durante la última década, el estado de Hidalgo ha implementado programas de infraestructura y desarrollo regional con participación de empresas constructoras locales, por lo que resulta pertinente evaluar capacidades empresariales y su distribución territorial (OECD, 2019; Gobierno del Estado de Hidalgo, 2023; SIPDUS, 2023). En el plano empresarial, la literatura reciente ha señalado que los modelos de negocio pueden facilitar procesos de transformación estratégica en firmas constructoras (Das et al., 2023).

Justificación

Este estudio permitió generar un diagnóstico estratégico para contribuir al diseño de mejores políticas públicas, fomentar la competitividad de las empresas constructoras y promover una distribución más equilibrada de la inversión pública. Al integrar análisis cuantitativo y cualitativo, se fortaleció la toma de decisiones basada en evidencia, especialmente al vincular hallazgos empresariales con la agenda territorial de productividad, conectividad e inclusión (OECD, 2019; Das et al., 2023).

De manera complementaria, el uso de marcos estatales de planeación apoyó la interpretación de los resultados en términos de prioridades de infraestructura y desarrollo urbano sostenible (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2023; SIPDUS, 2023).

Hipótesis

Si las empresas constructoras en Hidalgo desarrollaron capacidades estratégicas mediante certificación, diversificación del tipo de obra y planeación territorial de su operación, entonces mostraron mayor competitividad, mayor permanencia en el mercado y mayor capacidad de contribuir al desarrollo regional.

Marco Teórico

El análisis del sector de la construcción se sustentó en enfoques de desarrollo regional, competitividad y crecimiento empresarial, así como en instrumentos de planeación y normativas vinculadas a infraestructura pública. Desde la perspectiva de competitividad, la ventaja competitiva en sectores industriales se explicó por la capacidad de innovar, diferenciarse, elevar la productividad y consolidar posicionamiento en mercados locales y externos (Porter, 1990).

En el plano organizacional, la gestión orientada a resultados y la innovación se reconocieron como funciones centrales para sostener desempeño y adaptación estratégica, especialmente en entornos cambiantes (Drucker, 2007).

De manera complementaria, la estructuración de variables empresariales en categorías comparables puede interpretarse como un insumo simplificado para orientar decisiones estratégicas, en línea con enfoques que han propuesto la síntesis del modelo de negocio como

herramienta de representación y análisis (Pratama & Iijima, 2018).

En términos territoriales, la planificación estratégica incorporó la visión del desarrollo económico local, que consideró a la infraestructura y a la calidad del entorno de negocios como palancas para reducir brechas regionales, detonar inversión y fortalecer capacidades institucionales.

En el caso de Hidalgo, el diagnóstico territorial y las recomendaciones de política pública enfatizaron la necesidad de mejorar conectividad, coordinación multinivel y condiciones para la productividad y la inclusión (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2019).

Asimismo, los instrumentos estatales de planeación vigentes establecieron prioridades para infraestructura y desarrollo urbano sostenible, lo cual proporcionó un marco para interpretar la concentración territorial de la actividad constructiva y sus oportunidades de mejora (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2023; Secretaría de Infraestructura Pública y Desarrollo Urbano Sostenible [SIPDUS], 2023).

Marco Conceptual

El marco conceptual definió los términos fundamentales que estructuraron este estudio. En el contexto del sector construcción, se entendió por empresa constructora a la entidad legal dedicada a la ejecución de obras civiles, arquitectónicas o industriales. Los conceptos de planeación estratégica, competitividad empresarial, certificación y regionalización operativa fueron esenciales para comprender los factores que influyeron en el desempeño y la distribución territorial de la actividad constructiva.

La planeación estratégica se asumió como el proceso sistemático de definir objetivos, asignar recursos y orientar decisiones para sostener resultados en el tiempo. La competitividad empresarial se entendió como la capacidad de mantener y mejorar el desempeño mediante diferenciación, productividad, calidad e innovación en el mercado (Porter, 1990; Drucker, 2007). La certificación se consideró como la adopción de sistemas y estándares verificables que fortalecieron procesos organizacionales; por ejemplo, ISO 9001 en gestión de calidad e ISO 14001 en gestión ambiental (International Organization for Standardization [ISO], 2015).

METODOLOGÍA

La metodología combinó técnicas de análisis descriptivo, categorización empresarial y representación tabular con el objetivo de caracterizar el perfil estratégico de 25 empresas constructoras activas en el estado de Hidalgo, México. Se estructuró en cinco etapas.

1. **Recolección y consolidación de datos.** Se integró una base tabular con atributos principales de cada empresa: años de operación, tamaño, tipo de obra, certificaciones y zona de operación.
2. **Clasificación por categorías.** Las empresas se agruparon por tamaño y por tipo de obra

reportado (infraestructura vial, edificación, hidrosanitaria y mixta). Para la clasificación por tamaño se consideraron criterios de referencia usados en estadística oficial y caracterización empresarial (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2023).

3. **Categorización geográfica.** Las zonas de operación se organizaron por municipio, considerando su localización regional dentro del estado y su relevancia en términos de infraestructura y desarrollo territorial (OECD, 2019; Gobierno del Estado de Hidalgo, 2023).
4. **Análisis estratégico descriptivo.** Se aplicaron frecuencias, porcentajes y cruces básicos de variables (por ejemplo, tipo de obra por tamaño de empresa) para identificar patrones de especialización, concentración y vacíos operativos. Los resultados se presentaron en tablas para asegurar trazabilidad y facilitar la interpretación.
5. **Sistematización y replicabilidad.** Los datos se documentaron en hojas de cálculo para permitir trazabilidad y replicabilidad en ejercicios comparativos posteriores.

Este enfoque permitió describir la distribución y características de las empresas, así como identificar posibles áreas de intervención para fortalecer la competitividad y la planeación sectorial. Adicionalmente al levantamiento y clasificación de datos, se aplicó estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes y cruces de variables) para caracterizar el perfil empresarial por tamaño, tipo de obra, certificaciones y zona de operación (Montgomery & Runger, 2018). Los resultados se presentan en tablas para asegurar trazabilidad y replicabilidad del análisis.

Los datos fueron sistematizados en hojas de cálculo y procesados mediante software científico, generando gráficas y tablas que permiten una lectura comparativa entre regiones, municipios y variables estructurales. Esta metodología proporciona una base sólida para el análisis estratégico y la toma de decisiones basadas en evidencia en el sector construcción, (Demagistris et al., 2022).

RESULTADOS

Con base en la información sistematizada (Tabla 1), se obtuvieron resultados descriptivos por variable (Tabla 2) y un cruce tamaño–tipo de obra (Tabla 3). En términos de estructura empresarial, el 80.0% de las organizaciones correspondió a micro/pequeña y mediana empresa (40.0% pequeñas; 40.0% medianas), mientras que el 20.0% restante se clasificó como grande. En cuanto a especialización técnica, predominó la infraestructura vial (44.0%), seguida de obras mixtas (28.0%), lo que evidenció una orientación relevante hacia proyectos asociados a conectividad, movilidad y urbanización.

En gestión y cumplimiento, el 92.0% reportó al menos una certificación. Dentro de estas, ISO 14001 (40.0%) y NOM-STPS (32.0%) concentraron la mayor proporción, mientras que ISO 9001 representó 20.0%. Territorialmente, Tula concentró 36.0% de las operaciones principales, seguida de Actopan (24.0%), lo cual señaló una localización preferente en municipios con

dinamismo industrial y demanda de infraestructura.

Estos resultados cuantitativos se presentan como insumo para discutir tendencias de formalización, especialización y concentración territorial, así como sus implicaciones para la planeación y la gestión del sector de la construcción a escala estatal (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2023).

Análisis

El perfil observado evidenció un ecosistema empresarial dominado por pequeñas y medianas empresas (80.0%), lo que sugirió un mercado regional con capacidades operativas relevantes pero heterogéneas. En términos prácticos, una base amplia de PyME suele asociarse con flexibilidad operativa, cobertura territorial y capacidad de respuesta en obra pública y privada; no obstante, también puede presentar brechas en estandarización de procesos, capitalización y adopción tecnológica, especialmente cuando compite por contratos con requisitos de desempeño, seguridad y ambientales.

La concentración en infraestructura vial (44.0%) fue consistente con una orientación hacia conectividad y mantenimiento/expansión de infraestructura de transporte. Sin embargo, el cruce tamaño–tipo de obra (Tabla 3) mostró un patrón de segmentación: las empresas grandes se concentraron en obras hidrosanitarias (3 de 5), mientras que las pequeñas se orientaron principalmente a infraestructura vial (6 de 10).

Esta distribución sugirió que la complejidad técnica, los requisitos de cumplimiento y la capacidad administrativa influyeron en la asignación de nichos de mercado: la infraestructura hidrosanitaria suele implicar mayores exigencias de control de calidad, seguridad y cumplimiento ambiental, además de requerimientos administrativos típicos de obra pública.

En certificaciones, la cobertura total (92.0%) fue alta para el contexto regional; sin embargo, la existencia de un 8.0% sin certificación formal representó una brecha relevante, ya que puede limitar el acceso a licitaciones o contratos con requisitos de calidad (ISO 9001), gestión ambiental (ISO 14001) y seguridad y salud ocupacional (NOM-STPS).

En términos de competitividad, la certificación operó como proxy de formalización y de capacidad de control de procesos, lo cual se vincula con desempeño y posicionamiento (Porter, 1990; International Organization for Standardization [ISO], 2015; Secretaría del Trabajo y Previsión Social [STPS], 2009).

Territorialmente, la concentración en Tula (36.0%) y Actopan (24.0%) sugirió una localización preferente en municipios con mayores oportunidades de demanda y conectividad. En el caso de Hidalgo, los instrumentos estatales de planeación priorizaron infraestructura y desarrollo urbano sostenible como ejes para competitividad territorial, por lo que la concentración empresarial en ciertos municipios puede interpretarse tanto como ventaja (economías de aglomeración) como riesgo (brechas territoriales en cobertura de obra y capacidades empresariales) (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2019;

Gobierno del Estado de Hidalgo, 2023; SIPDUS, 2023).

En conjunto, estos resultados permiten identificar tanto fortalezas como áreas de oportunidad en la planeación y desarrollo del sector constructor, aportando información valiosa para la toma de decisiones estratégicas a nivel estatal y municipal.

DISCUSIÓN

Los resultados permitieron analizar de forma crítica el estado actual y las proyecciones estratégicas del sector de la construcción en Hidalgo. En primer término, la estructura dominada por pequeñas y medianas empresas (80.0%) indicó que el sector dependió de un tejido empresarial con capacidades intermedias.

Este hallazgo es consistente con la necesidad de fortalecer productividad y condiciones de negocio a nivel subnacional mediante políticas que impulsen capacidades empresariales, coordinación institucional y un entorno habilitante para inversión e infraestructura (OECD, 2019). De igual forma, es evidente la necesidad de adaptar el modelo de negocio en el sector construcción para responder a presiones competitivas y cambios del entorno (Abeynayake et al., 2022).

En segundo término, la especialización predominante en infraestructura vial (44.0%) sugirió una alineación con la demanda pública y privada de conectividad. Sin embargo, el cruce tamaño–tipo de obra evidenció segmentación por complejidad y requisitos: las empresas grandes se orientaron relativamente más hacia obras hidrosanitarias, lo que suele asociarse a mayores exigencias de cumplimiento, control de procesos y capacidad administrativa.

En términos de estrategia, esto implicó que la competitividad no dependió solo de ejecutar obra, sino de sostener capacidades de gestión, calidad y cumplimiento que permitieran acceder a nichos con mayor barrera de entrada (Porter, 1990; ISO, 2015).

En tercer término, la alta cobertura de certificaciones (92.0%) constituyó una fortaleza del conjunto analizado, con énfasis en gestión ambiental (ISO 14001) y cumplimiento de seguridad laboral (NOM-STPS).

La literatura ha identificado barreras organizacionales y de mercado para la adopción de modelos y prácticas ‘verdes’ en construcción, lo cual puede explicar rezagos de formalización ambiental en ciertos segmentos empresariales (Abuzeinab et al., 2017).

Este patrón fue relevante porque, en el contexto actual, los sistemas de gestión ambiental y las prácticas de sostenibilidad han ganado centralidad en la competitividad empresarial y en la legitimidad frente a stakeholders y contratación pública (Nosratabadi et al., 2019). No obstante, la persistencia de empresas sin certificación mostró un punto crítico: la brecha de formalización puede traducirse en menor acceso a mercados institucionales, mayor exposición a riesgos laborales y menor trazabilidad de procesos, afectando desempeño y reputación.

Finalmente, la concentración territorial en municipios específicos sugirió posibles efectos de aglomeración y ventajas logísticas; sin embargo, también dejó entrever la necesidad de

políticas que favorezcan equilibrio territorial y cobertura de infraestructura en regiones con menor presencia empresarial.

La planeación estatal vigente enfatizó la infraestructura pública y el desarrollo urbano sostenible como palancas de bienestar y competitividad, por lo que contar con evidencia empírica sobre dónde se concentran las capacidades empresariales contribuyó a orientar decisiones de inversión y programas de fortalecimiento sectorial (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2023; SIPDUS, 2023).

En conjunto, la evidencia descriptiva y los cruces de variables demostraron que el análisis cuantitativo aplicado a datos empresariales y territoriales aportó elementos para la toma de decisiones. La contribución del estudio radicó en traducir información organizacional en patrones observables de especialización, formalización y localización, lo que permitió derivar recomendaciones operativas para elevar competitividad sectorial y reducir brechas territoriales (Montgomery & Runger, 2018; Das et al., 2023).

El estudio de las 25 empresas constructoras reveló patrones consistentes de concentración territorial, especialización técnica y formalización operativa, útiles para orientar decisiones de política pública y fortalecimiento empresarial a escala subnacional (OECD, 2019). En consecuencia, estos patrones aportaron criterios para formular recomendaciones de fortalecimiento empresarial, certificación y focalización territorial de inversión pública a escala subnacional (OECD, 2019).

CONCLUSIONES

El análisis del perfil estratégico de 25 empresas constructoras en Hidalgo (2014–2024) permitió caracterizar su estructura por tamaño, especialización, certificaciones y distribución territorial.

La muestra se concentró en empresas pequeñas y medianas (80.0%), lo que evidenció un tejido empresarial amplio pero heterogéneo en capacidades de gestión y acceso a nichos de mayor exigencia.

La infraestructura vial fue el tipo de obra predominante (44.0%), seguida de obras mixtas (28.0%), lo que reflejó una orientación hacia conectividad y proyectos de urbanización.

La formalización mediante certificaciones fue alta (92.0% con al menos una), con mayor presencia de ISO 14001 (40.0%) y NOM-STPS (32.0%), lo que indicó énfasis en desempeño ambiental y cumplimiento laboral.

Territorialmente, la operación principal se concentró en Tula (36.0%) y Actopan (24.0%), sugiriendo ventajas logísticas y de demanda, pero también posibles brechas de cobertura en otras regiones.

En conjunto, los patrones identificados aportaron evidencia útil para orientar acciones de fortalecimiento empresarial, certificación y focalización territorial de inversión pública.

Recomendaciones

Con base en los hallazgos obtenidos a lo largo del presente documento, se plantean las siguientes recomendaciones técnicas y estratégicas para el fortalecimiento del sector de la construcción en el estado de Hidalgo:

- Fortalecer y ampliar el sistema de información sectorial incorporando variables como inversión pública, licitaciones adjudicadas y empleo generado, con el fin de habilitar análisis comparativos y seguimiento longitudinal del desempeño del sector.
- Fortalecer los programas de certificación para pequeñas y medianas empresas a fin de aumentar su competitividad y acceso a licitaciones estatales y federales.
- Establecer políticas de descentralización que promuevan la inversión en zonas con baja densidad de empresas constructoras.
- Impulsar el uso de tecnologías digitales para la recolección, verificación y seguimiento de indicadores empresariales y técnicos.

Estas recomendaciones buscan optimizar la planeación estratégica del sector construcción, mejorar la resiliencia estructural de las obras y fomentar el desarrollo territorial equitativo y sostenible en Hidalgo, (Tutor & Aminudin, 2025).

REFERENCIAS

- Abeynayake, D. N., Perera, B. A. K. S., & Hadiwattege, C. (2022). A roadmap for business model adaptation in the construction industry: A structured review of business model research. *Construction Innovation*, 22(4), 1122–1137. <https://doi.org/10.1108/CI-05-2020-0077>
- Abuzeinab, A., Arif, M., & Qadri, M. A. (2017). Barriers to MNEs green business models in the UK construction sector: An ISM analysis. *Journal of Cleaner Production*, 160, 27–37. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.003>
- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. (2025a, noviembre 25). *¿Quiénes somos?* <https://cmic.org/quienes-somos/>
- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. (2025b, diciembre 19). *Informe estatal Hidalgo 2025 (Datos al 19 de diciembre de 2025)*. Centro de Estudios Económicos del Sector de la Construcción (CEESCO). <https://www.cmic.org.mx/ceesco/informeestatal/10Octubre/Hidalgo/Informe%20Hidalgo%202025.pdf>
- COFOIN. (2022). *Zonas y corredores industriales* [PDF]. Gobierno del Estado de Hidalgo. <https://transparenciadocs.hidalgo.gob.mx/ENTIDADES/COFOIN/2022/Proactiva/zonasy corredoresindustriales.pdf>
- Das, P., Perera, S., Senaratne, S., & Osei-Kyei, R. (2021). Developing a construction business model transformation canvas. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 28(5), 1423–1439. <https://doi.org/10.1108/ECAM-09-2020-0712>
- Das, P., Hijazi, A. A., Maxwell, D. W., & Moehler, R. C. (2023). Can business models facilitate strategic transformation in construction firms? A systematic review and research agenda. *Sustainability*, 15(17), 13022. <https://doi.org/10.3390/su151713022>
- Demagistris, P. E., Petruzzi, S., Pampaloni, R., Šmigić, M., De Marco, A., Khan, W., & Ottaviani, F. M. (2022). Digital enablers of construction project governance. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2205.05930>
- Drucker, P. F. (2007). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles* (Rev. ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080549415>
- Fengrong, Z. (2021). Analysis on the preparation of construction cost business. *Academic Journal of Engineering and Technology Science*, 4(2), 61–67. <https://doi.org/10.25236/AJETS.2021.040210>
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (2023). *Plan Estatal de Desarrollo 2022–2028* [PDF]. https://utvam.edu.mx/Inicio/docs/Plan_Estatal_Desarrollo.pdf
- H. Ayuntamiento de Huejutla de Reyes. (2023). *Actualización del Plan Municipal de Desarrollo 2020–2024 con visión prospectiva 2040* [PDF]. https://huejutla.gob.mx/contenidos/huejutla/docs/Actualizacion_PMD_20202024_con_Vi

[sion Prospectiva 2040 pdf 2023 8 30 151843.pdf](#)

H. Ayuntamiento de Zacualtípán de Ángeles. (2025). *Plan Municipal de Desarrollo 2024–2027* [PDF].

https://zacualtipan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/PMD/PLAN_MUNICIPAL_DE_DESARROLLO_DE_ZACUALTIPAN_DE_ANGELES_HIDALGO_2024-2027.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023, diciembre 15). *Encuesta Nacional de Empresas Constructoras (ENEC): Indicadores de empresas constructoras. Octubre de 2023 (Comunicado de prensa Núm. 818/23)*.

https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/enec/enec2023_12.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2024, diciembre 18). *Encuesta Nacional de Empresas Constructoras (ENEC): Indicadores de empresas constructoras. Noviembre de 2024 (Comunicado de prensa)*.

https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/enec/enec2024_12.pdf

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 14001:2015—Environmental management systems—Requirements with guidance for use*.

<https://www.iso.org/standard/60857.html>

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015—Quality management systems—Requirements*. <https://www.iso.org/standard/62085.html>

Ley General de Sociedades Mercantiles. (1934/última reforma vigente). *LGSM* [PDF]. Cámara de Diputados. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGSM.pdf>

Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2018). *Applied statistics and probability for engineers* (7th ed.). Wiley. [https://www.wiley.com/en-](https://www.wiley.com/en-us/Applied%2BStatistics%2Band%2BProbability%2Bfor%2BEngineers%2C%2B7th%2BEdition-p-9781119400363)

[us/Applied%2BStatistics%2Band%2BProbability%2Bfor%2BEngineers%2C%2B7th%2BEdition-p-9781119400363](https://www.wiley.com/en-us/Applied%2BStatistics%2Band%2BProbability%2Bfor%2BEngineers%2C%2B7th%2BEdition-p-9781119400363)

Nosratabadi, S., Mosavi, A., Shamshirband, S., Zavadskas, E. K., Rakotonirainy, A., & Chau, K.-W. (2019). Sustainable business models: A review. *Sustainability*, *11*(6), 1663.

<https://doi.org/10.3390/su11061663>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *OECD territorial reviews: Hidalgo, Mexico*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264310391-en>

Petróleos Mexicanos. (2024, febrero 16). *Zona Centro: Representación Regional de Administración Patrimonial de Tula, Hgo*. <https://www.pemex.com/bienes-no-utiles/almacenes-concentra-nacional/Paginas/zona-centro.aspx>

Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Free Press.

Pratama, N. R., & Iijima, J. (2018). Business model canvas synthesis process from DEMO construction model. In *Proceedings of the 10th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management (IC3K 2018)*

– *KEOD* (pp. 375–382). SciTePress. <https://doi.org/10.5220/0007227503750382>

- Roffia, P. (2023). Developing a conceptual framework for business plan drafting: Insights from practitioners. *Administrative Sciences*, 15(3), 113. <https://doi.org/10.3390/admsci15030113>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2009, diciembre 22). *Norma Oficial Mexicana NOM-030-STPS-2009, Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo—Funciones y actividades*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3923/stps/stps.htm>
- SIPDUS. (2023). *Programa Sectorial de Infraestructura Pública y Desarrollo Urbano Sostenible* [PDF]. Gobierno del Estado de Hidalgo. https://tenemosunacuerdo.hidalgo.gob.mx/pdf/PROGRAMAS_SECTORIALES/Programa_Sectorial_de_Development_SIPDUS.pdf
- Tutur, N., & Aminudin, E. (2025). Exploring circular economy business model for construction: A bibliometric analysis. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 15(3), 527–539. <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v15-i3/24859>
- Welter, C., Scrimshire, A., Tolonen, D., & Obrimah, E. (2021). The road to entrepreneurial success: Business plans, lean startup, or both? *New England Journal of Entrepreneurship*, 24(1), 21–42. <https://doi.org/10.1108/NEJE-08-2020-0031>
- Zhang, B., Larsson, J., & Reim, W. (2025). Circular business models for construction companies: A literature review and future research directions. *Sustainability*, 17(10), 4688. <https://doi.org/10.3390/su17104688>