



Vigilada Mineducación

ANÁLISIS DE BRECHAS DE CAPITAL HUMANO EN EL SECTOR DE LA
CONSTRUCCIÓN EN SANTA MARTA

HUMAN CAPITAL GAP ANALYSIS IN THE CONSTRUCTION SECTOR IN
SANTA MARTA

FELIPE ANDRÉS ANGARITA LÓPEZ

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE MAGISTER EN
ECONOMIA APLICADA

Asesor, docente

DANIEL SANTIAGO MEDINA GASPAR

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS
MAESTRÍA EN ECONOMÍA APLICADA
MEDELLÍN

2021

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	6
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
3	JUSTIFICACIÓN.....	9
4	OBJETIVOS.....	10
	4.1 GENERAL	10
	4.2 ESPECÍFICOS	10
5	MARCO TEÓRICO	11
6	DISEÑO METODOLÓGICO	16
	6.1 Fase I: Análisis de tendencias del sector de la construcción.....	16
	6.2 Fase II: Aplicación de entrevistas semiestructuradas a las empresas sector de la construcción	17
	6.3 Fase III: Realización de entrevistas y/o aplicación de instrumento a instituciones educativas y centros de formación	17
	6.4 Fase IV: Identificación de Brechas de Capital Humano.....	17
7	Identificación de Tendencias en el Sector Constructor	19
	7.1 Percepción del Comportamiento de las empresas en medio del Covid-19	21
8	Análisis de la demanda laboral	22
	8.1 Análisis de los cargos.....	22
	8.2 Cargos críticos identificados	25
9	Análisis de Oferta Educativa	27
10	Brechas de capital humano	35
	10.1 Proceso de identificación de brechas	35
	10.1.1 Brechas de cantidad	35
	10.2 Brechas de pertinencia.....	38
	10.3 Brechas de Calidad	41
11	CONCLUSIONES	42
12	REFERENCIAS.....	43

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Principales tipos de tendencias identificadas.....	19
Tabla 2. Grandes y definitivas tendencias que impactan al sector.....	20
Tabla 3. Lista de cargos analizados	22
Tabla 4. Identificación de cargos a surgir (cargos nuevos).....	26
Tabla 5. Lista de IES y ETDH analizadas que ofrecen programas asociados al sector.....	31
Tabla 6. Identificación de brechas de cantidad en el sector constructor	36
Tabla 7. Identificación de brechas de pertinencia	39
Tabla 8. Identificación de brechas de calidad	41

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Histórico de matriculados por nivel de formación en el Magdalena y Santa Marta	28
Gráfico 2. Histórico de matriculados según área de conocimiento en el Magdalena y Santa Marta.	29
Gráfico 3. Histórico de graduados según el nivel de formación en Santa Marta...	30
Gráfico 4. Graduados según área de conocimiento en Santa Marta	30
Gráfico 5. Comportamiento de matrículas según área de conocimiento (ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines).	38
Gráfico 6. Articulación entre empresas e IES - ETDH.....	40

RESUMEN

El presente trabajo aborda el ejercicio de brechas de capital humano por medio de un análisis cualitativo y descriptivo, donde se determinan los impactos que pueden generar las brechas sobre la economía y la competitividad territorial. Adicionalmente, deja al descubierto la lejanía existente entre las empresas del sector de la construcción y las instituciones de educación superior y centros de educación para el trabajo en Santa Marta. Este documento permite evidenciar brechas puntuales las cuales se logran identificar en gran parte la aplicación de encuestas a las principales y más grandes constructoras de la ciudad, las cuales cuentan con rango de entre 51-200 empleados. Como complemento, se cuenta con información obtenida de fuentes secundarias tales como: SNIES, SIET, OLE etc. Los cambios en los cargos, entendidos como actualizaciones o nuevos perfiles requeridos tienen estrecha relación con las tendencias tecnológicas, organizacionales y ambientales, asimismo, con la cualificación que reciben el talento humano por parte de las competencias brindadas por las IES y ETDH. Se evidencia en este ejercicio que la ciudad muy a pesar de contar con una orientación económica hacia los servicios y el turismo, el sector constructor ha tomado fuerza, sobre todo por las condiciones que presenta. No obstante, el bajo número de programas de formación ofertados en el territorio asociados a las actividades y cargos requeridos limita el desarrollo innovados y competitivo que se puede lograr.

Palabras clave: Brechas de capital humano, construcción, educación, empleabilidad, competitividad.

ABSTRACT

This paper addresses the exercise of human capital gaps through a qualitative and descriptive analysis, where the impacts that gaps can generate on the economy and territorial competitiveness are determined. Additionally, it reveals the existing distance between the companies of the construction sector and the institutions of higher education and centers of education for work in Santa Marta. This document is based on the application of surveys to the main and largest construction companies in the city, which have between 51-200 employees. As a complement, information obtained from secondary sources such as: SNIES, SIET, OLE, etc. is used. The changes in the positions, understood as updates or new required profiles, are closely related to the technological, organizational and environmental trends, as well as to the qualification that the human talent receives from the competencies provided by the IES and ETDH. It is evident in this exercise that despite the city's economic orientation towards services and tourism, the construction sector has gained strength, especially due to the conditions it presents. However, the low number of training programs offered in the territory associated with the activities and positions required limits the innovative and competitive development that can be achieved.

Keywords: Human capital gaps, construction, education, employability, competitiveness.

1 INTRODUCCIÓN

El sector constructor cada vez más coge fuerza en territorio Magdalenense, especialmente en Santa Marta. Con la aparición de la pandemia quedo en evidencia que la vocación productiva de mayor participación en la ciudad es muy sensible y se puede afectar por perturbaciones como la generada por el Covid-19. Por su parte, las empresas constructoras demuestran que tienen una estructura laboral y económica sólida la cual les permite tener margen de maniobra frente a este tipo de crisis; es de destacar que el sector constructor fue el primero en reactivarse contribuyendo así a la recuperación de empleos, y aportando a que la economía nacional no sufriera los estragos de una recesión gigantesca.

En este documento se plantea la identificación de brechas de capital humano en el sector constructor, dicho ejercicio se aborda por medio del análisis cualitativo y la aplicación de instrumentos (encuestas) para obtener insumos que permitan evidenciar el contexto que presentan las empresas en referencia a los cargos, requerimientos y necesidades de la demanda laboral. Por otra parte, las principales instituciones de educación superior en el territorio tienen la responsabilidad de comprender y conocer las dinámicas de empleabilidad que presentan los distintos sectores productivos, con el propósito de cualificar a talento humano requerido.

La metodología empleada es una aproximación a la planteada por el ministerio de trabajo referente a la identificación y medición de brechas de capital humano, la cual nos indica que existen tres tipos de estas brechas las cuales pueden ser de cantidad, pertinencia y calidad. La competitividad de un territorio se determina por medio de la capacidad de innovar e implementar nuevas prácticas, en ese sentido se establece que para prever el camino que los cargos y ocupaciones transitarán es necesaria la evidencia de las tendencias de naturaleza tecnológica, organizacional y ambiental. Estas tendencias ejercen un efecto de cambio en la estructura ocupacional hacia los próximos cinco años. Lo anterior permite la aparición de nuevos cargos y por consiguiente el aumento de demanda y rezago de algunos otros.

Finalmente, este documento está compuesto de tres importantes partes, la primera es el de la identificación de las grandes tendencias, las cuales impactan positiva o negativamente a los cargos, seguido el análisis de la demanda laboral por parte de las empresas y por último la evidencia de las brechas de capital humano, sustentadas en los distintos tipos de brechas de cantidad, pertinencia y calidad en el sector objeto de estudio.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las brechas de capital humano son una de las principales problemáticas que se establecen como un factor determinante que no permiten que se avance en las intenciones de alcanzar buenos niveles de desarrollo económico y calidad de vida, este problema escala del nivel local, nacional y hasta se puede evidenciar en América Latina como región. Con base en lo anterior, diferentes organizaciones nacionales e internacionales han ejecutado acciones que permitan en primer lugar la identificación de dichas brechas y en segundo lugar contribuir al cierre de las mismas. Algunas de esas organizaciones y entidades son: el Ministerio de Trabajo de Colombia, el cual formuló la metodología de Identificación y Medición de Brechas de Capital Humano propuesta y descrita en este documento, asimismo, el Departamento Nacional de Planeación - DNP, a través del CONPES 3866 de 2016, planteando lineamientos para el cierre de brechas de capital humano. Por su parte, la Organización Internacional del Trabajo – OIT, ha formulado metodologías y políticas de empleo como medida que aporten a mejorar las condiciones del mercado laboral.

Algunos de los efectos de esta problemática se pueden observar en los rezagos presentes en los sectores productivos, lo que ha generado que en Colombia se aborde el análisis por medio de la formulación de políticas, las cuales, de acuerdo con el consejo nacional de políticas económica y social – CONPES 3866 (2016) a través de la formulación de la política de desarrollo productivo, se plantean tres estrategias que contribuyan a la solución del problema; una de esas tres estrategias consiste en cerrar las brechas de capital humano, por medio del trabajo conjunto entre el sistema nacional de educación terciaria con el mencionado CONPES de desarrollo productivo, además, con el oportuno e idóneo incremento de programas educativos de formación para el trabajo ofertados.

Adicionalmente, las brechas de capital humano si resultan siendo un problema que afectan la productividad y se da a través del trabajo e incremento de la productividad, determinando que Colombia cuenta con capital humano poco idóneo para favorecer los índices de productividad y de mercado laboral, lo anterior, se puede reflejar a través de identificación de los tipos de brechas tales como: brechas de cantidad, calidad y pertinencia, asimismo, en el país es muy baja la cualificación en torno a la cantidad de perfiles en la modalidad de técnicos y tecnólogos, la cual es muy requerida por parte del mercado laboral. Adicionalmente. existen falencias en las habilidades. Finalmente, las causas de la existencia de brechas de cantidad y pertinencia tienen que ver con las barreras al acceso de educación terciaria y los deficientes resultados de cobertura. (CONPES 3866, 2016, p 42-43).

Pregunta: ¿Cuáles son los factores determinantes en la existencia de brechas de capital humano en el sector de la construcción en Santa Marta? ¿Qué tipos de brechas existen en el sector de la construcción en Santa Marta?

3 JUSTIFICACIÓN

Con base en lo anteriormente expuesto, se permite entender que la identificación de brechas de capital humano son un primer paso para la posterior realización de acciones y toma de decisiones orientadas hacia la formulación y ejecución de políticas públicas que contribuyan al cierre de las mismas. Adicionalmente, las estrategias que se establezcan deberán ir más allá de una política pública, lograr un país con acceso a la educación en los niveles requeridos y aterrizados a la vocación productiva de las regiones requiere de un esfuerzo político, social y económico, pero que de alcanzarse los resultados podrán sustentarse en crecimiento económico, desarrollo social y calidad de vida para los colombianos; por su parte, el sistema de educación en el país tiene el reto de llevar a cabo iniciativas que cumplan el propósito de mejorar la pertinencia de las oferta de programas académicos y formativos en el territorio nacional.

De acuerdo con Moreno & Ruiz (2010) analizar por medio de la teoría económica la formación que recibe la fuerza laboral, para el caso de américa latina, plantean que para lograr alcanzar un buen desempeño en el crecimiento económico se necesita de la aplicación de elementos tales como: avances en ciencia y tecnología que contribuyan a las buenas prácticas y mejoren la eficiencia del desarrollo productivo. Adicionalmente, señalan que se requiere de una mayor inversión en aspectos fundamentales como lo son la infraestructura, cualificación del capital humano y estrecha relación y articulación entre la academia e investigación con las empresas y sectores productivos.

Este trabajo aborda el análisis de brechas de capital humano en el sector de la construcción, trazando una serie de iniciativas que permiten obtener información valiosa y de interés para las instituciones de educación superior y centros de formación, asimismo para las empresas del sector. Identificar las tendencias actuales y a cinco años que impactan la ocupación del sector constructor resulta de gran importancia por efecto de cambio y evolución en cada perfil analizado, otro aspecto de gran relevancia y que fundamenta el ejercicio de brechas es el de determinar las características y contexto actual e histórico que presentan las empresas participantes y los centros educativos de formación.

4 OBJETIVOS

4.1 GENERAL

Identificar las brechas entre la oferta de programas académicos y de formación para el trabajo con los requerimientos y demanda laboral del sector de la construcción en Santa Marta.

4.2 ESPECÍFICOS

- Analizar la información económica y el mercado laboral del sector de la construcción en Santa Marta.
- Identificar la metodología que más se ajuste al análisis de brechas de capital humano y aplicarla para la estimación de las brechas del sector constructor en Santa Marta.
- Identificar las características de la oferta académica y formativa asociadas al sector de la construcción en Santa Marta.
- Detallar los requerimientos y necesidades de capital humano por parte de las empresas del sector de la construcción en Santa Marta.
- Identificar las brechas de cantidad, calidad y pertinencia en el sector de la construcción en Santa Marta.

5 MARCO TEÓRICO

Luego de revisar la literatura asociada a la búsqueda de cierre de brechas de capital humano en el sector de la construcción se observa que existen diferentes organizaciones y entidades que han encaminado acciones para aportar a la identificación y cierre de brechas. Algunas de ellas se relacionan a continuación.

El Ministerio de Trabajo a través del documento de Estudios Laborales: “prospectiva laboral cualitativa para el sector construcción de edificaciones en Colombia” Mintrabajo (2015) buscan identificar las características que presenta el capital humano por medio de la afectación sea negativa o positiva que generen las tendencias organizacionales y tecnológicas en el sector a un plazo de entre 5-10 años. La evidencia observada en este estudio determina que, en cuanto a las tendencias tecnológicas, estas se orientan hacia las dinámicas de construcción sostenible e inteligente, asimismo, las tendencias organizacionales se basan en aspectos tales como preparación y capacitación del capital humano y a la protección y seguridad industrial en el sector. La importancia de dichas brechas radica en la generación de empleo y nuevos cargos en el sector.

Por su parte, la Cámara de Comercio de Bogotá elaboró para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, un estudio titulado “Identificación y cierre de brechas de capital humano para el clúster de construcción de Bogotá” en el que según CCB (2019) donde se analizan las características económicas y laborales del sector, asimismo, de la oferta educativa y de la oferta laboral con el fin de realizar la identificación de brechas a partir de la información obtenida de los análisis anteriores. El resultado obtenido en este trabajo apunta a que las principales habilidades requeridas se asocian a metodologías ágiles, Bussines intelligence, creatividad, programación, y temas digitales. Los tipos de brechas que se abordan son las de cantidad, calidad y pertinencia. Adicionalmente, esta investigación focaliza en cargos de tipo directivos y de planificación estratégica, por lo tanto, se puntualiza en cargos con mucha o poca consecución.

El Ministerio de Educación elaboró en asociación con la Cámara Colombiana de la Construcción un documento de investigación titulado “Identificación y análisis de brechas de capital humano en el sector construcción” MEN y CAMACOL (2019) el cual, se desarrolla en primer lugar con la identificación de tendencias tecnológicas y organizacionales, las cuales tienen un efecto sobre las prácticas y actividades de las empresas del sector. Adicionalmente, las brechas que evidencia son de tipo: brechas de calidad, brechas de cantidad y brechas de pertinencia. Los resultados

indican que ciertamente el sector de la construcción es uno de los que más generan empleo, muchos de estos son temporales por la durabilidad de los proyectos de edificaciones. Por su parte, las actividades realizadas en el sector tienen un efecto positivo que beneficia al territorio objeto de estudio en un 58,5%. Los cargos que más se requieren en el sector de la construcción en Bogotá son los que se desarrollan en las obras, algunos de ellos son: maestro de obra, auxiliar de obra, residente, entre otros.

Finalmente, el estudio realizado entre el Banco de Desarrollo de América Latina – CAF, el Consejo Privado de Competitividad y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, titulado “lineamientos para la identificación y cierre de brechas de capital humano para las apuestas productivas departamentales del país” plantea justamente una serie de lineamientos los cuales constan de metodologías complementarias en las que se abordan los análisis de perfiles y cargos, asimismo, las proyecciones a futuro del componente laboral. Las brechas que se focalizan en este documento son de tipo de cantidad, calidad y pertinencia.

El análisis de brechas de capital humano se orienta hacia lograr evidenciar los factores o causas por las cuales surgen estos desbalances entre la oferta de programas y la demanda laboral, asimismo, la importancia que tienen los impactos de las tendencias y los cambios que estas generan en la dinámica laboral del sector constructor en Santa Marta. En ese sentido, de acuerdo con la creación e incorporación de nuevas herramientas tecnológicas han impactado y generado cambios en las competencias y conocimientos requeridos por las empresas. Adicionalmente, las brechas de competencias son fundamentales para entender que la demanda y oferta deben acoplarse a los nuevos contextos y avances que surgen. Lo anterior, puede que posiblemente genere por el lado de la educación se evidencie un incremento en el costo, lo cual afecta directamente a los jóvenes, empleados y hasta a las empresas. Han surgido diferentes elementos para lograr evidenciar las competencias necesarias para orientar estas acciones hacia el cierre de brechas, donde aspectos como los datos e información del mercado laboral son de gran relevancia, de tal manera que se logre la cercanía entre educación y formación con requerimientos laborales. Finalmente, algunos de los países más avanzados se han esforzado por formular y acoger metodologías que les permitan hallar los conocimientos y habilidades de los empleados, sobre todo en escenarios de mayor aplicación de tecnología. (Gontero & Albornoz, 2019, p 77).

Por su parte, Wilson et al. (2016) plantean a través del estudio “guía para anticipar y ajustar la oferta de competencias con la demanda de mercado de trabajo” elementos que son claves para profundizar en el análisis de las brechas, señalando

que adquirir habilidades y competencias para aplicar en el ámbito laboral es una de las mayores inquietudes en la generación de políticas públicas. Adicionalmente, señalan que aspectos como la tecnología, demografía y nuevas iniciativas empresariales son algunas de las causas por las cuales el empleo varía en sus condiciones y necesidades, a eso se suma la marcada situación que se origina del surgimiento de brechas de competencias.

La Cámara de Comercio de Bogotá, CCB (2019) ha venido adelantando una serie de estudios asociados a la identificación y cierre de brechas en diferentes sectores claves para el desarrollo económico de la ciudad, uno de ellos es el de “identificación y cierre de brechas de capital humano en el clúster de energía eléctrica” en el que realizan un análisis a partir de las necesidades y características que presenta este sector productivo, asimismo, de una revisión de la oferta educativa asociada directamente al sector. Una de las conclusiones a las que llegan es que es necesaria la vinculación de expertos tanto a nivel nacional como internacional para mejorar y actualizar el conocimiento en el tejido empresarial y la academia.

Actualmente existen diversos factores que tienen efectos transversales en el desarrollo económico regional, estos se pueden estudiar mediante indicadores y variables como, por ejemplo: el PIB, capital humano, tecnología e innovación, mercado de trabajo, especialidad productiva, entre otras. Según Bonet y Meisel (1999) la convergencia regional en Colombia comprende un procedimiento de análisis cuantitativo del PIB Departamental, en donde las brechas se logran acentuar en dimensiones como las economías a escala, contextos geográficos e inversión pública, por lo tanto, las brechas encuentran relación en las variables mencionadas en el sentido de que a mayor aplicación y uso de variables habrá una menor desigualdad.

Por otra parte, con respecto a la educación en Colombia se han manifestado trascendentales cambios en la política educativa, y uno de estos corresponde a las modificaciones en la redistribución de las responsabilidades de las diferentes entidades del gobierno. La descentralización de los años noventa tuvo repercusiones en materia educativa, aunque desde los años cincuenta ya se pronunciaba de forma persistente, la para dicho momento a nivel departamental y municipal se financiaba alrededor del 64% del total del gasto de dicho sector; pero para los sesenta el gobierno central fue tomando control en las funciones de los gastos educativos, incrementándose en 84%, como consecuencia de ellos la educación primaria estuvo completamente centralizada hasta comienzos de los años ochenta, tornándose un fase paulatina de descentralización.

Muchos resultados observados indican que existen diferencias sustanciales y estadísticamente significativas en las probabilidades de encontrar un empleo formal por área del conocimiento y región. A nivel regional, por ejemplo, estudiar en una institución de educación superior localizada en las costas del país (Caribe y Pacífica), se traduce en una probabilidad de aproximadamente 20 puntos porcentuales (o 50%) más baja que aquellos que atienden la universidad en Bogotá-Cundinamarca y en la región de los Andes Occidentales, aun cuando se controla por el área de conocimiento, el tipo de universidad y el género del graduado. (Barón, 2012:8).

De acuerdo a un estudio realizado por Galvis (2001) respecto a la integración del mercado laboral urbano en Colombia desde una óptica de la co-integración y convergencia estocástica de los salarios, en donde se correlacionan los salarios respecto a las diversas áreas metropolitanas, llegando a la conclusión que estas aumentan en la medida que lo hace la variable de nivel de estudio, esto indica que existe una fuerte cercanía entre las diferentes remuneraciones lo que requiere ser un elemento importante de integración al mercado laboral, lo cual es determinante para la población ocupada que cuenta con un nivel educativo profesional. Dicho resultado puede aplicarse a los grupos poblacionales con un grado educativo elevado, puesto a que tienen una mayor movilidad, y los salarios posiblemente tendrán un comportamiento semejante. Adicionalmente, dentro de los hallazgos se pueden notar una brecha sumamente marcada entre los salarios de la mano de obra sin alguna calificación y la que si presenta algún tipo de nivel educativo medio o superior.

Por otro lado, de acuerdo a Romero (2006), realizar un análisis referente a la diferencia de los ingresos laborales de 12 ciudades principales en Colombia, tomando como variables principales el costo de vida y las condiciones individuales, dentro de sus conclusiones se puede señalar que los ingresos laborales no detectan una segmentación del mercado laboral, sino que se asocia al tamaño de la ciudad; en términos de costo social se demuestra la educación como elemento que más contribuye al momento de explicar la desigualdad en el ingreso; finalmente, este autor concluye que las ciudades más integradas en aras de su ingreso laboral se distinguen una fuerte inequidad al interior de estas. El salario promedio por hora, a precios constantes de 2008, para las siete principales áreas metropolitanas de Colombia. Los resultados muestran que Bogotá es el área metropolitana que ha experimentado los salarios más altos y los que más se desvían del comportamiento del resto de áreas metropolitanas. Por el contrario, las restantes áreas metropolitanas presentan un comportamiento muy similar en los salarios. (Galvis, 2010:3).

La estrecha relación que existe entre la economía y la geografía se ha convertido en tema obligado de estudios teóricos y empíricos de desarrollo. Sin duda, las principales motivaciones han sido las enormes desigualdades y brechas económicas que se observan entre países y regiones. El trabajo pionero de Barro y Sala-i-Martin (1991), basado en el modelo de crecimiento neoclásico, abrió las puertas a una amplia discusión académica acerca de las dinámicas de la desigualdad en el proceso de crecimiento. La hipótesis, que no es nueva, es que hay convergencia macroeconómica entre países y regiones, es decir que la economía de los rezagados crece a mayor velocidad, de tal forma que con el tiempo éstos alcanzan a los adelantados. La convergencia puede ser absoluta o condicional, en el primer caso, los países convergen a un mismo nivel de ingreso de estado estacionario, mientras que en el segundo cada uno de ellos tiene un nivel de ingreso de estado estacionario propio que depende del conjunto de variables que establezca el investigador. (Bonilla, 2008:2).

6 DISEÑO METODOLÓGICO

La metodología a implementar en este trabajo es la de Identificación y Medición de Brechas de Capital Humano – IMBCH, la cual fue desarrollada por el Ministerio de Trabajo y plantea que las brechas pueden ser de tipo: de calidad, cantidad y pertinencia. Adicionalmente, se establece que para llevar cabo este ejercicio de identificación de brechas se requiere de la realización de ciertas acciones tales como: análisis de tendencias tecnológicas, organizacionales y ambientales de las empresas del sector de la construcción para los próximos 5 años, asimismo, la realización de espacios donde el tema de discusión sea el relacionado con el tema de investigación. Finalmente, esta metodología consta de cuatro fases, desarrolladas de la siguiente manera:

6.1 Fase I: Análisis de tendencias del sector de la construcción

Esta fase se lleva a cabo a través de las siguientes iniciativas, la primera es la realización de un grupo focal, en el cual se inviten actores que conozcan muy bien el sector de la construcción, de tal manera que se genere una discusión que permita obtener insumos y aportes importantes desde el conocimiento y experiencia de los invitados. El propósito principal de la información obtenida es el de la identificación de las tendencias de tipo tecnológicas, organizacionales y ambientales que se evidencien para el sector de análisis. Como complemento, se consultan diferentes fuentes secundarias previamente. La segunda iniciativa es la de enviar vía correo electrónico una encuesta a los participantes del grupo focal. Dicha encuesta tiene la finalidad de complementar la información obtenida en la primera actividad y validar las tendencias definitivas que afectan positiva o negativamente al sector objeto de estudio.

Para ilustrar y dar a conocer en qué consiste cada una de las tendencias, se presentan a continuación:

- **Tendencias tecnológicas:**
Son aquellas que tienen que ver con todas las aplicaciones de técnicas, métodos, herramientas o uso de nuevos implementos los cuales prometen una mejor y eficiente realización de las prácticas y productividad de las empresas del sector.

- Tendencias organizacionales:

Se refieren a las practicas continuas que permiten mejorar los procesos administrativos y gerenciales, las cuales aportan un mejor desempeño operativo de las empresas.

- Tendencias ambientales:

Este tipo de tendencias se asocian a las buenas prácticas de manejo ambiental y optimización de recursos que deben desarrollar las empresas. Del buen uso y manejo de la higiene dependerá la obtención de permisos como por ejemplo de salubridad para el funcionamiento de la empresa.

6.2 **Fase II:** Aplicación de entrevistas semiestructuradas a las empresas sector de la construcción

Una vez identificadas las tendencias que impactan al sector de la construcción, se procede a aplicar el instrumento a las empresas. De los resultados que se esperan observar figuran las características que presenta la empresa y la relevancia que tiene dentro del sector, asimismo los requerimientos y aspectos como los cargos, la formación de los empleados, la experiencia y habilidades necesaria para ocupar una plaza o vacante disponible. Para mayor claridad del proceso de aplicación de entrevistas ver ficha técnica en los anexos.

6.3 **Fase III:** Realización de entrevistas y/o aplicación de instrumento a instituciones educativas y centros de formación

A las instituciones de educación superior y centros de formación para el trabajo seleccionados se les aplicarán entrevistas o encuestas, lo cual permitirá analizar las características de los programas, planes de estudio, perfiles ocupacionales y demás aspectos de interés. Adicionalmente, se deben consultar bases de datos del Ministerio de educación tales como: el Sistema Nacional de la Educación Superior - SNIES, Observatorio Laboral para la Educación - OLE y paginas oficiales de secretarias de educación y centros de formación.

6.4 **Fase IV:** Identificación de Brechas de Capital Humano

Esta fase se desarrolla tomando como insumos los resultados de los análisis a las empresas y centros de educación y formación. A partir de la relación entre oferta de

programas de formación y demandas laborales, se procede a realizar la identificación de brechas de capital humano, las cuales pueden ser de tipo de cantidad, calidad o pertinencia, las cuales se explican a continuación.

- Brechas de cantidad

Tiene la finalidad de indicar si existe o no un equilibrio dado entre la demanda laboral por parte de las empresas y oferta de programas de formación a través del indicador de déficit de programas de formación y baja demanda de los estudiantes por esos programas con relación de empleabilidad con el sector objeto de estudio. De los indicadores se destacan los siguientes: a) Identificación de déficit de programas de educación superior y ETDH. Asimismo, b) Déficit de demanda de programas de formación asociados al sector.

- Brechas de pertinencia

Este tipo de brechas se dan cuando los programas académicos y de formación no están diseñados para la formación puntual en conocimientos y habilidades que requieren las empresas del sector. Por su parte, se analiza la participación de las empresas en la formulación y diseño de planes académicos y de estudios de los programas. Los indicadores de relevancia son: a) desbalance entre los conocimientos y habilidades requeridos y los conocimientos y habilidades de la formación por parte de los programas educativos. b) articulación entre las empresas y centros de formación para la oportuna formulación y diseño de programas, planes de estudio y diseños curriculares.

- Brechas de calidad

Este tipo de brechas se observan cuando las empresas encuentran falencias y falta de conocimiento en las actividades realizadas por parte de los empleados que han recibido formación relacionada.

7 IDENTIFICACIÓN DE TENDENCIAS EN EL SECTOR CONSTRUCTOR

En este capítulo se plantean las grandes tendencias de tipo tecnológicas, organizacionales y ambientales identificadas y validadas con los expertos, jefes de talento humano y empresarios consultados, los cuales tienen amplio conocimiento de la estructura y dinámica de las empresas constructoras en la ciudad de Santa Marta. Lo anterior, se llevó a cabo por medio de dos actividades tales como: la realización virtual del grupo focal con las principales constructoras de la ciudad, asimismo, con académicos de instituciones que cuentan con programas académicos asociados al sector. La segunda actividad realizada fue la aplicación de una encuesta para validar todos los insumos obtenidos de la primera actividad.

A continuación, se presentan las principales tendencias como un insumo base para determinar las grandes y más importantes.

Tabla 1. Principales tipos de tendencias identificadas.

Tipología	Tendencias principales
Tendencias Tecnológicas	Software (Revit, arquimides)
	Building information modeling, BIM
	Digitalización
	Drones
	Inteligencia artificial, IA
	Máquinas de control numérico, CNC
	Digital twins, DT
	Realidad virtual
Tendencias organizacionales	Robótica
	Adopción de nuevas normas urbanas
	Toma de decisiones
	Capacitación del talento humano
	Incentivos tributarios
	Gobierno corporativo, metodologías
	Optimización de recursos y costos
	Contratación colaborativa
	Planeación estratégica
	Responsabilidad social
Fomento al empleo juvenil	
Tendencias ambientales	Carbono incorporado a la construcción, EC3
	Bioconcreto
	Construcción sostenible
	Construcción circular

Eficiencia energética
Adaptación al cambio climático
Medición de impactos ambientales
Manejo de residuos de construcción y demolición
Responsabilidad ecológica
Gestión del agua

Fuente: elaboración propia a partir de información del grupo focal.

Luego de que en el grupo focal se hayan validado estas tendencias como principales en la dinámica y comportamiento ocupacional, se procede a aplicar la encuesta con el propósito de determinar los tipos de tendencias definitivos, las cuales se aterricen e impactan los cargos del sector, dando lugar a cambios, actualización y rezagos en los perfiles profesionales. **Las tendencias con mayor impacto son las de construcción sostenible* y toma de decisiones***, esto significa que los cargos son afectados positiva o negativamente por las mismas. En ese sentido, se relacionan las grandes tendencias. El nivel de impacto fue medido a través de la encuesta donde los invitados a su criterio seleccionaron entre bajo-medio-alto.

Tabla 2. Grandes y definitivas tendencias que impactan al sector

Tipología	Tendencias principales	Nivel de impacto
Tendencias Tecnológicas	Software (Revit, arquimides)	Alto
	Building information modeling, BIM	Alto
	Digitalización	Alto
	Inteligencia artificial, IA	Ninguno
Tendencias organizacionales	Adopción de nuevas normas urbanas	Alto
	Toma de decisiones*	Alto
	Optimización de recursos y costos	Ninguno
	Responsabilidad social	Alto
	Capacitación del talento humano	Alto
	Incentivos tributarios	Alto
	Gobierno corporativo, metodologías	Alto
	Contratación colaborativa	Alto
Tendencias ambientales	Construcción sostenible*	Alto*
	Construcción circular	Alto
	Eficiencia energética	Alto
	Carbono incorporado a la construcción, EC3	Alto
	Adaptación al cambio climático	Alto
	Responsabilidad ecológica	Alto
	Gestión del agua	Alto

Fuente: elaboración propia, a partir de encuesta.

7.1 Percepción del Comportamiento de las empresas en medio del Covid-19

Los retos y desafíos que han atravesado las empresas del sector objeto de estudio, han estado sujeto a los cambios y perturbaciones que se han presentado. Por ejemplo: el 2020 al inicio de la pandemia generada por el Covid-19 fue muy complejo debido fundamentalmente a la incertidumbre, sin embargo, paulatinamente a medida que se empezó a reactivar el sector, se evidenció la necesidad de retomar y continuar los proyectos para contribuir a la economía.

Por su parte, se han presentado inconvenientes con los proveedores, hay muchos pedidos represados y muy poca producción, además materiales como el acero y el cemento incrementaron su valor afectando financieramente los proyectos.

En medio de la pandemia las empresas se vieron obligadas a implementar la modalidad del teletrabajo. Los eventos programados a realizarse presencialmente, se ajustaron y se realizaron a través de plataformas virtuales como Microsoft Teams y Zoom. A pesar de la reactivación económica el teletrabajo ha permanecido, sin embargo, los formatos de algunos eventos se han adaptado nuevamente a la normalidad. Asimismo, instituciones de educación superior como la Universidad del Magdalena tuvo una rápida adaptación al desafío planteado por la pandemia

La empresa Mipko Constructores siguió trabajando durante la pandemia, aunque a un ritmo más lento. En el caso del personal administrativo se fomentó el trabajo en casa que se continúa manejando actualmente, pero a menor escala. En el caso del personal operativo se adoptaron medidas especiales en los horarios que permitieron y que aún permiten que en los diferentes espacios de las obras no se presente aglomeraciones. De manera constante se concientiza al personal en general sobre la aplicación de las medidas mínimas de bioseguridad y se promueve entre todos los trabajadores directos e indirectos la necesidad de la vacunación como la alternativa más segura de protección. La reactivación económica general en la ciudad y en el país ha acelerado el proceso de contratación de personal de mano de obra para adelantar la ejecución de los proyectos.

En cuanto al ritmo del trabajo se presentó una disminución debido a la pandemia, la cual, al mantener a las empresas, proveedores y empleados en aislamiento provocó un retraso en los tiempos de las construcciones.

8 ANÁLISIS DE LA DEMANDA LABORAL

En este apartado se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de encuesta a las empresas del sector de la construcción seleccionadas, tales como: Constructora Bolívar, Constructora Infante Vives, Constructora MMVR, Constructora Jiménez, COTESAB S.A.S, Constructora Infraestructura S.A.S, 3G Constructores, Mipko Constructores, Promotora Jiménez, Jiménez constructores. Siendo éstas las principales y más grandes empresas ubicadas en la ciudad de Santa Marta. El 70% de las preguntas se orientaron al personal del área de talento humano, asimismo, el 30% restante con directivos.

- El 50% de las empresas que brindaron información objetiva para el desarrollo de este estudio cuentan con un rango de entre 51-200 empleados.
- El 30% presentan entre 11-50 trabajadores.
- El 20% de las empresas analizadas cuentan con más de 200 empleados.

Como no se cuenta con la información de los activos de las empresas como variable fundamental para determinar el tamaño, se contempla la variable cantidad de empleados como indicador para tener una característica de la estructura empresarial en el sector de la construcción, en ese sentido, se cuenta con empresas pequeñas, medianas y grandes con una fuerte consolidación económica y social. Adicionalmente, los resultados nos permiten observar que todas estas empresas utilizan y contratan a estudiantes bajo la modalidad de aprendices y practicantes, los cuales ocupan entre 2-4 cargos por año. Las carreras que más buscan en los estudiantes son ingeniería civil, arquitectura, ingeniería industrial, administración de empresas, contaduría y psicología.

8.1 Análisis de los cargos

A partir de la consulta realizada al laboratorio laboral y ocupacional del SENA, los principales cargos que existen para el desarrollo productivo y competitivo para las actividades económicas del sector constructor, se evidencia una amplia variedad de perfiles, los cuales se relacionan a continuación.

Tabla 3. Lista de cargos analizados

Tipo de cargo	Código C.N.O	Referencia
Director de obra	.0811	Gerentes de construcción
Interventores	2131	Ingenieros en construcción y obras civiles
Residentes de obra	2131	Ingenieros en construcción y obras civiles
Residente de estructuras	2131	Ingenieros en construcción y obras civiles

Electricistas	2241	Técnico en electricidad
Arquitecto	2151	Arquitectos
Ingenieros ambientales	2146	Otros ingeniero n.c.a.
Topógrafos	2253	Topógrafos
Inspector de seguridad y salud en el trabajo	2262	Inspectores de sanidad, seguridad y salud ocupacional
Maestros de obra	8361	Oficiales de construcción
Residente de acabado	8218	Maestros generales de obra y supervisión de construcción, instalación y reparación
Supervisor de construcción	8218	Maestros generales de obra y supervisión de construcción, instalación y reparación
Plomeros	8331	Plomeros
Técnico de instalación de gas	8333	Instaladores de redes y equipos a gas
Soldadores	8342	Soldadores
Oficiales de construcción	8361	Oficiales de construcción
Ayudantes y obreros de construcción	8361	Oficiales de construcción
Operarios de maquinaria liviana y pesada	8361	Oficiales de construcción

Fuente: C.N.O. Observatorio laboral y ocupacional – SENA

A partir de la información suministrada por las empresas analizadas, los cargos de mayor importancia del sector constructor son aquellos que cuentan con habilidades y conocimientos relacionados con la planeación y direccionamiento de las obras y proyectos de construcción. En ese sentido se plantean los cinco cargos indispensables, los cuales fueron elegidos por cada una de las empresas participantes los cuales se relacionan y explican a continuación:

1. Director de obra

Para este cargo las empresas exigen que el perfil cuente con un rango de entre 3-6 años de experiencia relacionada, adicionalmente, las carreras profesionales idóneas son ingeniería civil y/o arquitectura. De acuerdo con la Clasificación Nacional de Ocupaciones – C.N.O. (2021) los directores de obras estructuran, dirigen y hacen seguimiento a las acciones operativas y administrativas que se realizan en la empresa. Asimismo, deben contar que buenas habilidades de trabajo en equipo, escucha activa, comunicación asertiva y buenos principios éticos. Los conocimientos requeridos se orientan hacia ingeniería y tecnología, diseño, construcción y gerencia. Por otra parte, según el catálogo de cualificaciones (producto tres) el rango salarial para este cargo oscila entre \$6.000.000-\$35.000.000.

2. Residentes de obra

El requisito en experiencia para este cargo oscila entre 1-3 años, asimismo, el aspirante debe contar con formación en carreras de ingeniería civil y arquitectura. Entre tanto, según C.N.O. (2021) los residentes de obra tienen la responsabilidad de asistir y gestionar en proyectos e interventorías de construcción, como también la medición de la cantidad de materiales e insumos a utilizar. En cuanto a las habilidades y conocimientos se requiere que cuenten con destreza en matemáticas, resolución de conflictos, asimismo, uso de herramientas de tecnología y comunicación, interpretación de planos, diseño y construcción. El rango salarial oscila entre \$820.000-\$8.000.000

3. Arquitectos

Para este cargo deben cumplir con mínimo 3 años de experiencia relacionada, con formación titulada en arquitectura. Las tareas que debe desempeñar un arquitecto de construcción tienen que ver según C.N.O. (2021) con la coordinación de evaluación sistemática de diseños para la construcción o renovaciones de naturaleza arquitectónica y urbanística. La habilidades y conocimientos se basan en análisis de necesidades, comunicación asertiva, matemática, pensamiento crítico, adicionalmente, en diseño, construcción e interpretación de planos. Su rango salarial oscila entre \$1.600.00-\$4.000.000.

4. Maestros de obra

La formación requerida para este cargo puede ser de técnicos en construcción o bachilleres, es muy relevantes la experiencia, se requiere entre 4-10años. Tal como lo plantea C.N.O. (2021) sus actividades se orientan hacia la elaboración de estructuras con materiales, paredes, pisos, utilizando materiales aptos. Debe contar con destreza en trabajo en equipo, análisis de control de calidad, gestión de recursos materiales. Asimismo, sólidos conocimientos en construcción, mecánica, interpretación de planos, etc. Su rango salarial oscila entre \$1.100.000-\$2.000.000.

5. Oficiales de construcción

Para este cargo tiene mayor peso la experiencia frente a la formación, los perfiles deben contar con mínimo título bachiller, sin embargo, dependiendo del tipo de obra se aceptan sin experiencia. Deben cumplir con 2-5 años de experticia. Las actividades, características y rango salarial para este cargo son igual al que presentan los maestros de obra.

Referente a las habilidades blandas que presenta el talento humano de cada una de las empresas del sector, se debe fortalecer y capacitar principalmente en liderazgo, resolución de conflictos y cooperación. Lo anterior es la percepción que tienen los directivos y jefes de área de talento humano consultados.

8.2 Cargos críticos identificados

De acuerdo con Sigdman, (2010, mayo) los cargos críticos son aquellos que tienen que ver con las condiciones que se presentan y tienen efecto relativo frente a la permanencia y costos de estos puestos de trabajo. Para el caso puntual que se analiza, los cargos bajo esta naturaleza identificados en las empresas del sector constructor en Santa Marta son:

- directores de obra
- residentes en obra
- ingenieros en obra
- arquitectos
- topógrafos
- inspector SST
- maestros de obra.

Muchas de las razones por la que se presentan estas condiciones para estos cargos se da en primer lugar por la estrategia de selección, los cambios culturales y socioeconómicos tienen gran incidencia. Para el caso puntual que se analiza la responsabilidad, los principios y conocimientos resultan siendo factores que afectan y generan cambios en dichos cargos.

Por otra parte, los cargos que presentan rotación “**Cargos de mayor Rotación**” en el sector, evidencian que en ocasiones se da por asuntos asociados a salarios, carga laboral, tipo de contratación y nuevas oportunidades laborales. Puntualmente los identificados son:

- Maestro de obra
- Soldadores
- Plomeros
- Oficiales de construcción
- Ayudantes y obreros de construcción
- Residentes administrativos
- Operarios de maquinaria pesada y liviana.

Referente a las tendencias que impactan y crean cambios en los cargos y ocupaciones para los años que se aproximan, se observa que el 80% de las empresas constructoras analizadas en este trabajo las cuales están ubicadas en Santa Marta, consideran que el Building Information Modeling – BIM, la Construcción Sostenible y la optimización de recursos ha generado efectos de cambio. Asimismo, a que dichos cargos de mayor importancia productiva y competitiva tengan que adquirir nuevas competencias. Adicionalmente, 9 de cada 10 de estas constructoras plantean que la responsabilidad social es una tendencia que cada vez más coge protagonismo en el escenario laboral y que requerirá de nuevos cargos para abordar todas las condiciones sociales del talento humano, sobre todo para las comunidades aledañas a las obras. Finalmente, elementos como eficiencia energética y construcción circular plantean un atractivo campo a potencializar por las condiciones y recursos que presenta el territorio lo cual impacta la dinámica actual que hará que los cargos empiecen a requerir de perfiles puntuales en estas áreas.

Con base en lo anterior, los cargos actuales que son impactados por las tendencias son: directores de obra, residentes de obra, arquitectos, inspector SST, residente de acabados y supervisor de construcción. Esta información es sustentada justamente por los insumos obtenidos de los espacios con los expertos.

A partir de todos los resultados relacionados anteriormente, se plantean los siguientes cargos que según los participantes surgirán como nuevos en las empresas constructoras.

Tabla 4. Identificación de cargos a surgir (cargos nuevos)

Cargo	Referencia	Relación	Clasificación
BIM Manager	Nuevo	Directa	T. tecnológica
Trabajador(a) social	Nuevo	Indirecta	T. organizacional
Coordinador de estrategia publicitaria	Nuevo	Indirecta	T. organizacional
Gestor de desarrollo sostenible	Nuevo	Directa	T. ambiental
Residente de energías limpias	Nuevo	Directa	T. ambiental
Especialista en salud mental y emocional	Nuevo	Indirecta	T. organizacional

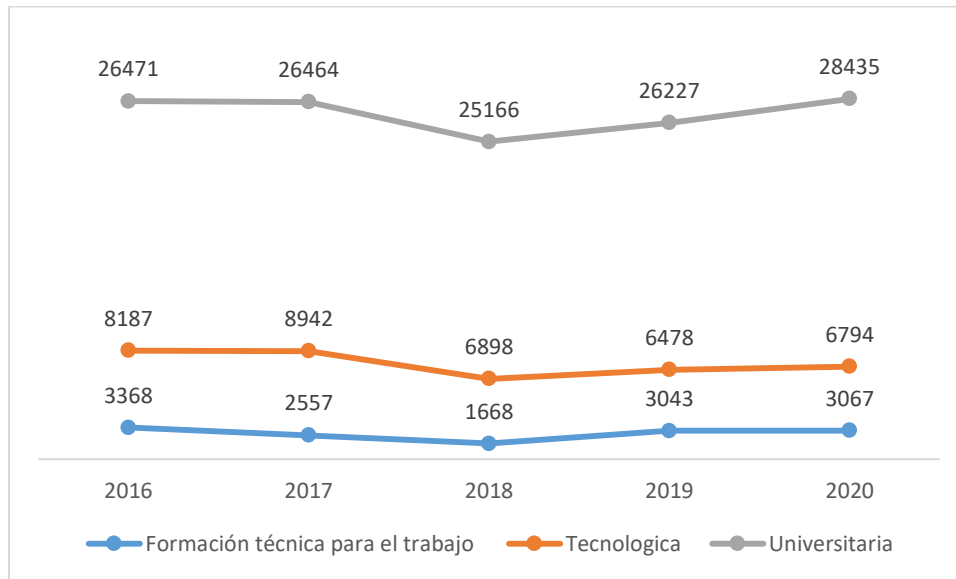
Fuente: elaboración propia.

9 ANÁLISIS DE OFERTA EDUCATIVA

En este apartado, se aborda el análisis de la oferta educativa y formativa orientada hacia el sector objeto de estudio en Santa Marta, no se permite hacer una comparación con otras ciudades cercanas porque metodológicamente se requiere analizar únicamente la oferta y demanda entre empresas e instituciones académicas ubicadas en el territorio, y, se sustenta a través de la caracterización detallada de las competencias y habilidades transversales incluidas en cada uno de los programas formativos de las instituciones de educación superior y centros de formación planteados en este componente. Adicionalmente, para lograr obtener información puntual se consultan las fuentes del Ministerio de Educación, tales como: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES, Observatorio Laboral para la Educación, Secretaria de Educación de Santa Marta y las paginas oficiales de las distintas instituciones.

El comportamiento que presenta el componente de matriculados en los niveles de formación más requeridos por las empresas del sector constructor en Santa Marta, evidencia que para los últimos cinco años el nivel universitario es el que presenta el mayor número de estudiantes legalizados (matricula) para dar inicio a su carrera profesional. Por su parte, el nivel de formación técnico laboral resulta uno de los requeridos por las empresas ha presentado una relativa disminución en el total de estudiantes matriculados, así como lo indica la gráfica 1. Finalmente, el nivel de tecnológica registra la más baja participación en los últimos años, lo que puede entenderse que los empleados con formación técnica no avanzan a los siguientes niveles de estudios.

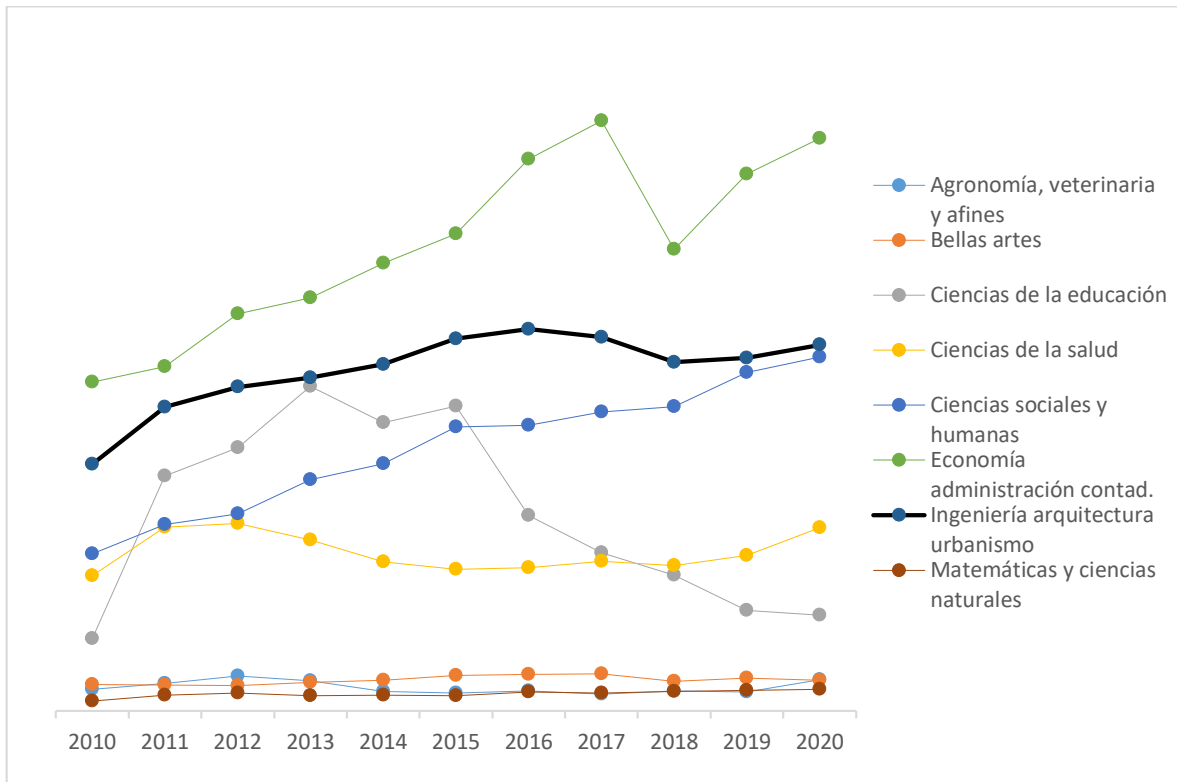
Gráfico 1. Histórico de matriculados por nivel de formación en el Magdalena y Santa Marta



Fuente: SNIES.

En cuanto a las matriculas por áreas de conocimiento, las carreras de mayor cantidad de estudiantes legalizados son las pertenecientes a las ramas empresariales, económicas y financieras, mismas carreras que para el periodo 2017-2018 presentó una caída de 14,131 a 11,052, recuperando su ritmo en los años siguientes y fortaleciendo en el 2020. Por otro lado, los programas relacionados con el área de conocimiento del sector constructor, es decir (ingeniería, arquitectura y urbanismo) han presentado un ritmo positivo siendo unas de las principales con mayor registro de matrículas, debajo de los programas empresariales y económicos.

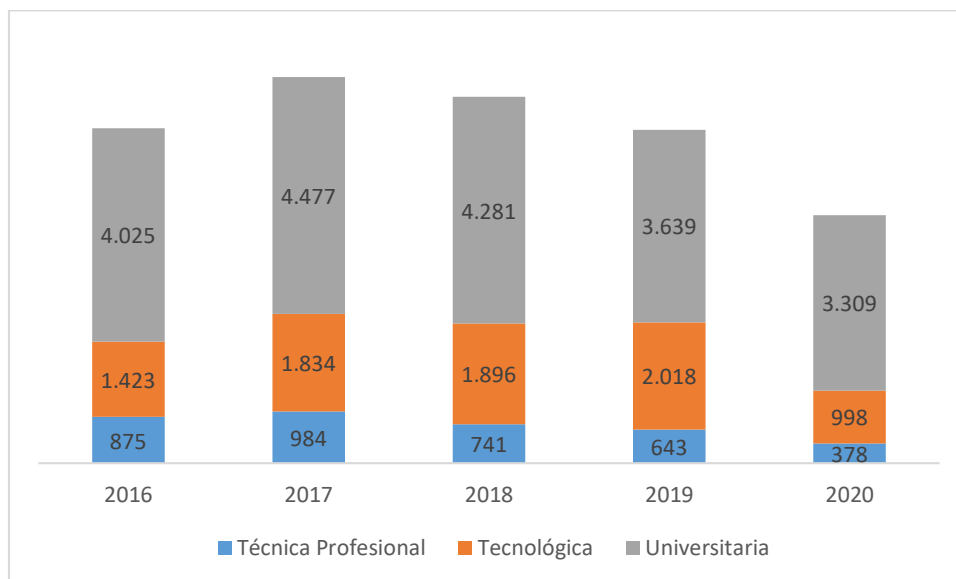
Gráfico 2. Histórico de matriculados según área de conocimiento en el Magdalena y Santa Marta.



Fuente: SNIES.

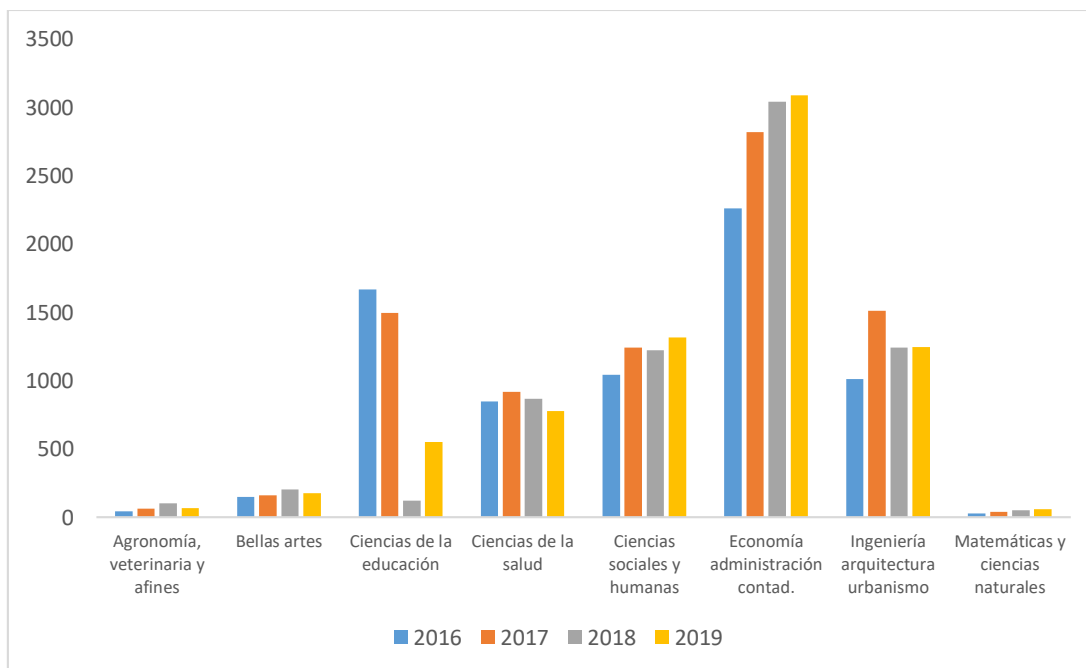
Si bien en Santa Marta prevalece la demanda de programas del nivel formativo universitario por encima del resto, a la hora de lograr resultados de grados es alta cantidad de estudiantes se reduce sustancialmente, lo anterior, debido a las complicaciones socioeconómicas, culturales y geográficas que se evidencian. Adicionalmente, tal como se observa en la siguiente gráfica los programas con mayor cantidad de graduados son los pertenecientes a las áreas de empresariales, economía y contabilidad, lo cual se puede sustentar por la estructura económica terciaria que presenta la ciudad, donde los servicios son las principales actividades económicas.

Gráfico 3. Histórico de graduados según el nivel de formación en Santa Marta



Fuente: Observatorio laboral de la educación – OLE.

Gráfico 4. Graduados según área de conocimiento en Santa Marta



Fuente: OLE.

El departamento del Magdalena de acuerdo con las bases de datos del Ministerio de Educación Nacional, cuenta con tres principales instituciones de educación

superior, las cuales son: la Universidad del Magdalena perteneciente al sector oficial y presenta actualmente acreditación por alta calidad, seguida de las Universidades Sergio Arboleda acreditada por alta calidad y la Universidad Cooperativa de Colombia – UCC, ambas del sector privado. Por su parte, los centros de educación para el trabajo y desarrollo humano – ETDH igualmente analizadas son: la Corporación de estudios técnicos ocupacional – CETECOS, Corporación técnica magdalena – COTEMAG, Centro de regionalización de la educación y las oportunidades (CREO), Instituto técnico del norte, Corporación politécnica industrial de los andes, y el SENA.

Tabla 5. Lista de IES y ETDH analizadas que ofrecen programas asociados al sector

Institución educativa	Programa ofertado	Nivel de formación
Universidad del Magdalena	Ingeniería civil	Profesional
	Ingeniería ambiental y sanitaria	Profesional
Universidad Cooperativa de Colombia	Ingeniería civil	Profesional
	Ingeniería ambiental y sanitaria	Profesional
Universidad Sergio Arboleda	Ninguno	Ninguno
CREO	Ayudante en electricidad	Técnico laboral
	Oficial de construcción	Técnico laboral
	Operador de equipos pesados	Técnico laboral
Cetecos	Soldadura	Técnico laboral
	Electricista	Técnico laboral
	Operador de equipos pesados	Técnico laboral
	Seguridad ocupacional	Técnico laboral
Instituto técnico del norte	Operador múltiple de maquinaria pesada	Técnico laboral
	Equipo pesado montacargas	Técnico laboral
	Equipo pesado retroexcavadora	Técnico laboral
	Equipo pesado cargador	Técnico laboral
SENA	AutoCAD	Curso virtual
	Trabajo seguro en alturas	Curso
	Construcciones livianas en seco	Técnico laboral

Fuente: SNIES – SIET

Las características que presenta el programa de **Ingeniería Civil de la Universidad del Magdalena**, en primer lugar, su código SNIES es 7112. Asimismo, a través de la resolución de Aprobación de Registro Calificado No. 014843 del 17 de diciembre del 2019. Con vigencia de 7 años, permite que el nivel educativo sea profesional, presentando una totalidad 172 créditos académicos dados en una duración de 10 semestres bajo la modalidad presencial. En referencia a su plan de estudio, este programa se plantea una sólida formación matemática en los primeros semestres con materias tales como: álgebra, cálculo, geometría, física, mecánica, electricidad, estática, resistencia de materiales, geotecnia, topografía, geología, gestión ambiental de infraestructuras, concreto, técnicas de construcción, gestión de proyectos, contratación de obras, interventoría, salud ocupacional, diseño de sistemas fotovoltaicos, desarrollo territorial, entre otros. Las anteriores asignaturas que ven y reciben en su formación los estudiantes de este programa son apropiados y presentan relación con las dinámicas laborales de las empresas del sector de la construcción.

Por su parte, el perfil ocupacional del ingeniero civil de la universidad del Magdalena le permita contar con capacidad para desempeñarse puntualmente en campos tales como: procesos de diseño y dirección de proyectos, construcciones civiles, viviendas, edificios, complejos industriales, etc.

En cuanto al programa de **Ingeniería Ambiental de la Universidad del Magdalena**, cuenta con código SNIES 11221, con resolución de Aprobación de Registro Calificado No. 07622 del 08 de mayo de 2018. Con vigencia de 7 años. Ofrece una titulación profesional, presenta 173 créditos académicos y 10 semestres bajo la modalidad presencial. Sus asignaturas más relevantes en relación al sector constructor son: ecología, topografía, física del suelo, hidráulica, sistemas ambientales, química del suelo, calidad del aire, legislación ambiental, acueductos y alcantarillados, residuos sólidos, gestión de proyectos, energías renovables, ordenamiento territorial, entre otras.

El perfil ocupacional de un ingeniero ambiental de la Universidad del Magdalena le permite desempeñarse en temas como consulto y asesor ambiental, director de operaciones ambientales, experto en tratamiento de aguas, experto en servicios públicos, etc.

Los programas de **ingeniería civil e ingeniería ambiental** de la Universidad Cooperativa de Colombia presentan códigos SNIES 7821 Y 108691 respectivamente. Ambos programas presentan más de 160 créditos académicos,

los cuales se desarrollan en 10 semestres bajo modalidad presencial. Referente a los planes de estudios el programa de ingeniería civil cuenta con asignaturas tales como: dibujo, lectura e interpretación de planos, física geométrica, análisis geométrico, topografía, física electricidad y magnetismo, materiales para ingeniería, geología, estática, mecánica de suelos, resistencia de materiales, análisis dinámico de estructuras, entre otras. Para el caso de ingeniería ambiental las asignaturas más representativas en este contexto se orientan hacia la gestión ambiental, el uso, asimismo, el manejo normativo y la aplicación estratégica de métodos ambientales para los distintos procesos en proyectos.

Por otra parte, los programas técnicos laborales por competencias que presenta el Centro de regionalización de la educación y las oportunidades (CREO), se orientan al fortalecimiento de competencias técnicas de las áreas puntuales de conocimiento; el programa **Ayudante de Electricidad** cuenta con código SIET 5823, presenta 28 créditos académicos, los cuales se desarrollan en dos semestres bajo la modalidad a distancia. En su plan académico figuran asignaturas tales como: control eléctrico, electricidad industrial, norma de electrotecnia, maquinas eléctricas rotativas y estacionarias, transformadores de baja potencia, instalaciones eléctricas, electrónica básica, etc. Asimismo, el programa **Oficial de Construcción** cuenta con código SIET 40196, está conformado por 25 créditos académicos y dos semestres bajo modalidad a distancia. El perfil ocupacional de este técnico laboral se orienta a desempeñarse en áreas como maestro de obra, oficial de obra, auxiliar de construcción, etc.

Finalmente, el técnico laboral **Operador de Equipos Pesados** del CREO, es un programa que cuenta con código SIET 5824, consta de 25 créditos académicos y dos semestres bajo modalidad a distancia. Su plan de estudios plantea asignaturas que se relacionan a las actividades de obras en el sector objeto de estudio, tales como: interpretación de dibujo técnico y mecánico, mantenimiento de equipos pesados y livianos, seguridad industrial, electricidad y electrónica de equipos, operación de equipos livianos, operación de equipos pesados, etc. Cetecos orienta su oferta de programas hacia programas de nivel formativo técnico laboral, en ese sentido, los programas de soldadura y electricista presentan una base formativa básica y aterrizada a la práctica de estas actividades.

Por su parte el programa de **Operador de Equipos Pesados** se desarrolla en un periodo de dos semestres y los módulos que presenta este curso son los de montacargas, bulldozer, cargador, motoniveladora, seguridad industrial. El egresado podrá desempeñarse como operador de equipos pesados de construcción y afines, auxiliar de operación de equipos pesados y livianos en acciones como

nivelar, cargar, excavar, mover tierra, rocas, gravilla, y demás materiales construcción.

El programa de **Seguridad Ocupacional** ofertado por Cetecos presenta las siguientes características: presenta una duración de dos semestres académicos y consta de 11 módulos que van desde legislación en riesgos laborales, medicina preventiva en el trabajo, seguridad industrial, clasificación y codificación de riesgo, seguridad ambiental, plan de emergencia, primeros auxilios, evacuación y brigadista.

El instituto técnico del norte cuenta con una oferta de programas técnicos laborales que se encamina hacia programas de operación de maquinaria pesada los cuales tienen un total de 25 créditos académicos a desarrollarse en dos semestres. Las asignaturas que presentan los programas de maquinaria pesada son: seguridad industrial, pre-operación y operación, fundamentos de suelo y equipos, ecología, etc. Finalmente, el sistema de aprendizaje nacional – SENA, presenta cursos cortos y técnicos laborales que permiten el fortalecimiento de habilidades y conocimiento en herramientas como AutoCAD para ingenieros civiles y arquitectos, construcción dirigido a maestros y oficiales de obra, adicionalmente, el curso de alturas presenta una condición pertinente puesto que es de mucha demanda en el desarrollo de obras.

10 BRECHAS DE CAPITAL HUMANO

El punto de partida para abordar el ejercicio de identificación de brechas de capital humano es el de entender en qué consiste o de qué trata, en ese sentido, cuando se trata de brechas estamos hablando de ese desequilibrio que surge entre la oferta educativa y formativa con la demanda y necesidades laborales. Esta dimensión de brecha se refleja en bajos niveles de empleabilidad en el territorio, además, impacta la productividad y competitividad de las empresas. Esa desarticulación entre oferta y demanda se evidencia en los conocimientos, habilidades y destrezas del talento humano asociado a determinado sector productivo.

En este documento indagaremos tres tipos de brechas, las cuales son: brecha de cantidad, brecha de calidad y brecha de pertinencia.

10.1 Proceso de identificación de brechas

10.1.1 Brechas de cantidad

Tienen que ver con el ya mencionado desequilibrio que se da entre las necesidades de la demanda laboral y oferta educativa y formativa, asimismo, se analiza a través del déficit de carreras ofertadas en el territorio. Se procede a identificar las brechas utilizando los siguientes indicadores.

10.1.1.1 Déficit de programas académicos por parte de las IES y ETDH

A partir de los cargos planteados anteriormente, los cuales reflejan las necesidades y requerimientos de las empresas para contratar talento humano, se realiza un análisis cualitativo para determinar el déficit de programas educativos asociados al sector, asimismo, la baja oferta de los mismo por las instituciones educativas. La existencia o no de programas en el territorio de Santa Marta que esté relacionado a los cargos permite hallar la brecha.

Tabla 6. Identificación de brechas de cantidad en el sector constructor

Cargos	Perfiles requeridos	Oferta de Programas en IES y ETDH	Brecha de cantidad
Director de obra	Ingeniero civil	U. del Magdalena: ingeniería civil. UCC: ingeniería civil. U. Sergio Arboleda: ninguno	Si existe brecha de cantidad por déficit de programas. (ver detalle de la brecha).
	Arquitecto	Ninguna IES ofrece el programa.	Si existe brecha de cantidad por déficit de programas. (ver detalle de la brecha).
Residentes de obra	Ingeniero civil	dos de las tres principales universidades ofrecen el programa de ingeniería civil	Si existe brecha de cantidad por déficit de programas. (ver detalle de la brecha).
	Arquitecto	Ninguna IES ofrece el programa.	Si existe brecha de cantidad por déficit de programas. (ver detalle de la brecha).
Arquitectos de construcción	Arquitecto	Ninguna IES ofrece el programa.	Si existe brecha de cantidad por déficit de programas. (ver detalle de la brecha).
Maestros de obra	Técnicos en construcción	uno de cuatros centros de formación para el trabajo ofrece el programa técnico laboral en construcción.	Si existe brecha por baja oferta de programas frente al alto requerimiento (ver detalle de la brecha).
Oficiales de construcción	Técnicos en construcción	El centro de formación CREO ofrece el técnico en construcción	Si existe brecha por baja oferta de programas frente al alto requerimiento (ver detalle de la brecha).

Fuente: elaboración propia.

Detalles de las Brechas de Cantidad evidenciadas:

- El cargo de **Director de Obra** presenta brecha de cantidad por las siguientes razones: La baja oferta de programas de ingeniería civil en las IES en Santa

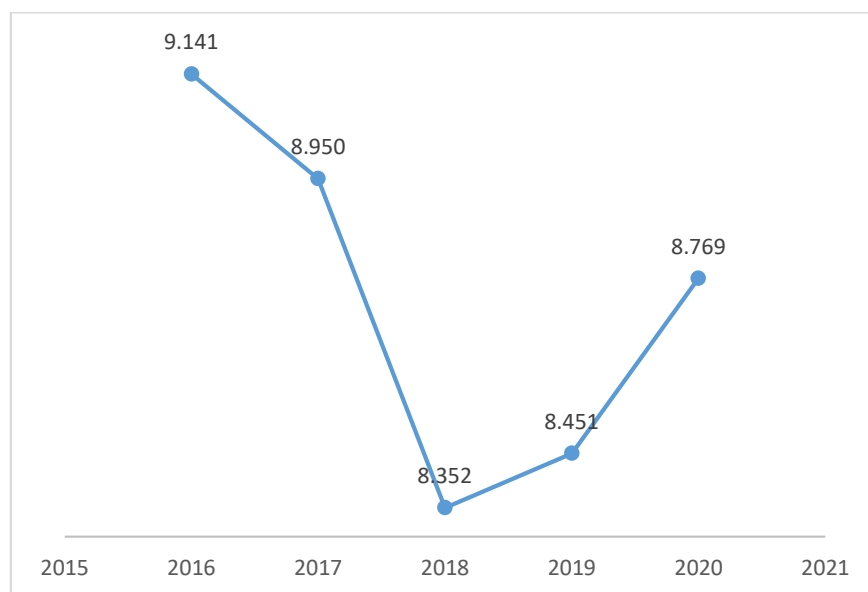
Marta. Adicionalmente, La inexistencia de oferta de programas de arquitectura y urbanismo por parte de las IES en Santa Marta.

- El cargo de **Residente de Obra** presenta brecha de cantidad porque el requisito de formación exigido es de profesional titulado en Ingeniería Civil y Arquitectura, programas que tienen una baja y nula oferta en el territorio samario.
- **Arquitecto de Construcción** es el cargo que presenta la más amplia brecha a partir de que en las IES del territorio no existe oferta de dicho programa.
- El cargo de **Maestro de Obra** presenta brecha de cantidad porque se evidencia que uno de cada cuatro centros de formación para el trabajo ofrece el programa técnico laboral en construcción, el cual hace parte de los requisitos de dicho puesto.
- El cargo de **Oficial de Construcción** presenta brecha de cantidad porque es uno de los más demandados por las empresas del sector constructor y la oferta de programas es baja.

10.1.1.2 Déficit de demanda por programas de formación

A continuación, la siguiente gráfica ilustra los resultados en los últimos cinco años de la demanda de carreras asociadas a los cargos críticos.

Gráfico 5. Matrículas según área de conocimiento (ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines).



Fuente: SNIES.

Como se puede observar en la gráfica, en los últimos cinco años el comportamiento de matrículas en programas asociados a los cargos del sector presentó una fuerte caída del año 2016 hasta el 2018, pasando de tener más de 9000 hasta llegar a alrededor de 8000 matriculados, es decir, una reducción de 1000 estudiantes. Para el 2019 se observa una leve recuperación, no obstante, no se logra llegar a niveles del 2016 el mejor registrado. Por lo tanto, es posible que surja una brecha por déficit de demanda de programas asociados al sector. Lo anterior, significa que la mayor demanda se orienta hacia carreras de índole empresarial, económica y contable. Se recomienda ver la **Gráfico 2** y **Gráfico 4**.

10.2 Brechas de pertinencia

Identificar este tipo de brechas se logra por medio de la descripción cualitativa de las necesidades y requerimientos que tienen las empresas por medio de los cargos y las características que presentan los programas asociados a dichos cargos. Si los programas no brindan conocimientos y habilidades requeridas por las empresas se puede afirmar la existencia de brechas. Por otro lado, no se evidencia brecha si la formación brindada por las IES-ETDH responden en conocimientos.

Tabla 7. Identificación de brechas de pertinencia

Cargos	Conocimientos y habilidades requeridas	Formación en las IES y ETDH	Brechas de pertinencia
Director de obra	Trabajo en equipo, escucha activa, comunicación asertiva y buenos principios éticos. ingeniería y tecnología, diseño, construcción y gerencia.	Asignaturas: calculo, física, mecánica, resistencia de materiales, topografía, geología, concreto, gestión ambiental, interventoría, salud ocupacional, técnicas de construcción, gestión de proyectos. Dibujo, lectura e interpretación de planos, ética profesional.	No se evidenció brecha de pertinencia porque las IES brindan conocimiento técnico y trasversal requerido. Las habilidades las desarrollan en fase de prácticas.
Residentes de obra	matemáticas, resolución de conflictos, uso de herramientas de tecnología y comunicación, interpretación de planos, diseño y construcción	Asignaturas: Álgebra, lógica matemática, interpretación de planos, diseño industrial, técnicas de construcción, dibujo, geometría, materiales para ingeniería, estática, análisis dinámico, mecánica de suelos.	No se evidenció brecha de pertinencia
Arquitectos de construcción	análisis de necesidades, comunicación asertiva, matemática, pensamiento crítico, diseño, construcción e interpretación de planos	Ninguno	Si existe brecha de pertinencia, debido a que no hay oferta en el territorio asociada a este cargo. (ver detalle de la brecha).
Maestros de obra	trabajo en equipo, análisis de control de calidad, gestión de recursos materiales.	Principios fundamentales para la construcción	No se evidenció brecha de pertinencia
Oficiales de construcción	trabajo en equipo, análisis de control de calidad, gestión de recursos materiales.	Principios fundamentales para la construcción	No se evidenció brecha de pertinencia

Fuente: elaboración propia.

Detalles de las Brechas de Pertinencia evidenciadas:

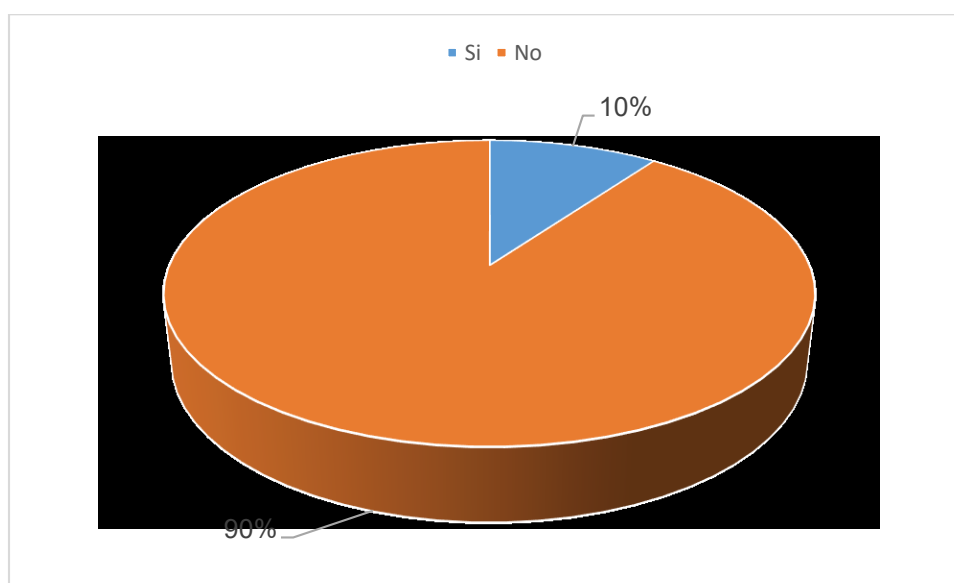
Entre la demanda laboral por parte de las empresas y la oferta de formación por parte de las IES, se evidencia brecha de pertinencia en el cargo de **Arquitecto de Construcción** puesto que no existen dichos programas en el territorio, lo cual

genera que no se cuente con capital humano con habilidades y competencias para cubrir dichas vacantes.

Adicionalmente, se observa falta de articulación para la formulación y actualización de planes y diseños de programas académicos que respondan a las necesidades entre las empresas constructoras y los centros de formación (IES, ETDH).

Por otra parte, la Participación de las empresas constructoras en diseño y estructuración de planes de estudios y/o programas formativos asociados al sector.

Gráfico 6. Articulación entre empresas e IES - ETDH



Fuente: elaboración propia.

Dado a que existe un distanciamiento que se refleja en la desarticulación desde las empresas con las instituciones, del análisis a las empresas participantes en el ejercicio, se observa que 9 de cada 10 de estas empresas no participan en los espacios de interés común donde se debería trabajar por la estructuración de programas y planes académicos, lo anterior, se obtuvo por medio de una pregunta puntual orientada hacia la participación de las empresas en estos escenarios. A pesar de estar las constructoras organizadas como gremio, bajo la dirección de la Cámara Colombiana de Construcción – Camacol Magdalena, so generan iniciativas que pretendan una cercanía con las instituciones para interés propios.

10.3 Brechas de Calidad

Se observan este tipo de brechas cuando los directivos, jefes o supervisores de las actividades realizadas por el personal de trabajo señalan que éstos presentan falencias frente a los conocimientos técnicos y transversales para desempeñar un determinado cargo y que efectivamente si reciben formación referente. Lo anterior, se ilustra en la siguiente tabla.

Tabla 8. Identificación de brechas de calidad

Cargos	Conocimientos y habilidades requeridas	Falencias identificadas	Brechas de calidad
Director de obra	planear y estructurar todas las tareas, gestionar y administrar, manejo de presupuestos de proyectos, redacción de informes, gestionar y adquirir insumos y materiales	Ninguna	No existen brechas de calidad
Residentes de obra	Planeación, gestión, geología, mecánica del suelo, manejo de planos y diseños civiles, aplicación de normas legales de construcción	Ninguna	No existen brechas de calidad
Arquitectos de construcción	Gestión de proyectos, metodologías de construcción, análisis financiero, evaluación de resultados	Santa Marta no cuenta con una oferta asociada a este cargo. Por lo tanto presenta falencias.	Si se presentan brechas de calidad. (ver detalle de la brecha).
Maestros de obra	Uso adecuado de materiales, instalación de unidades de construcción, andamiaje, enchapar	Ninguna	No existen brechas de calidad
Oficiales de construcción	Uso adecuado de materiales, instalación de unidades de construcción, andamiaje, enchapar	Ninguna	No existen brechas de calidad

Fuente: elaboración propia

Detalles de las Brechas de Calidad evidenciadas:

Los cargos que presentan brechas de calidad son: **Director de Obra y Arquitecto de Construcción**, si bien en el territorio se oferta el programa de Ingeniería Civil, ésta es muy baja. Asimismo, la inexistencia de la oferta del programa de arquitectura. Lo anterior da lugar a que los conocimientos y las habilidades requeridas presenten falencias en temas puntuales como manejo de software, gerencia y estrategias del desarrollo urbano.

11 CONCLUSIONES

Si bien el sector de la construcción se ha fortalecido y mejorado su posicionamiento en un territorio con fuerte vocación de servicios, es indispensable que las autoridades y demás organizaciones empiecen a mirar al gremio constructor como una de las principales y representativas actividades económicas en Santa Marta, al nivel que presenta hoy el turismo. Lo anterior, se puede sustentar a la baja sensibilidad que presenta el sector de la construcción ante perturbaciones que afectan la economía como es el ejemplo de la pandemia generada por el Covid-19, donde las empresas constructoras fueron las primeras en reactivarse, contribuyendo a la activación del empleo, no obstante, el proceso de recuperación ha sido lento.

Santa Marta cuenta con una oferta baja con déficit de programas vitales para el desarrollo de actividades del sector como por ejemplo el de arquitectura, asimismo, de otros programas como lo son ingeniería eléctrica, topografía, trabajo social, entre otros.

Referente a los cargos y exigencias por parte de las empresas, los que son de naturaleza directiva requieren de una formación universitaria complementada con amplia experiencia relacionada. Por su parte los cargos de oficiales, maestros y ayudantes de obra en la mayoría de los casos no requiere de formación, simplemente con ser bachiller se puede acceder al cargo, sin embargo, ese vacío debe ser llenado por una amplia experiencia que va desde 4 – 10 años de trabajo relacionado. En los cargos de oficiales y maestros de construcción, muy a pesar de que las empresas cuentan con equipos base, se evidencia la tercerización, lo cual genera que muchos trabajadores prefieran ser independientes, lo que a su vez tiene una dimensión de informalidad.

12 REFERENCIAS

Barón, J. (2012). Primeras experiencias laborales de los profesionales colombianos: probabilidad de empleo formal y salarios. *Lecturas de Economía*, (76), 55-86.

Barón, J. D., & Meisel, A. (2003). La descentralización y las disparidades económicas regionales en Colombia en la década de 1990

Bonet, J. (2006a). Inequidad espacial en la dotación educativa regional en Colombia. *Ensayos sobre Política Económica*, 51(1), 98-128.

Bonet, J. M., & Meisel, A. R. (1999). La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926-1995. Banco de la República.

Bonet-Morón, J. A. (2006b). Desequilibrios regionales en la política de descentralización en Colombia. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana*; No. 77.

Bonilla-Mejía, L. (2008). Diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana*; No. 108.

Bonilla-Mejía, L. (2011). Movilidad intergeneracional en educación en las ciudades y regiones de Colombia. Capítulo 8. Movilidad intergeneracional en educación en las ciudades y regiones de Colombia. Pág.: 287-309.

CCB (2019). Identificación y Cierre de Brechas de Capital Humano para el Clúster de Construcción de Bogotá – Región. Recuperado de <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/25563>

CONPES 3674 (2010). Lineamientos de Política para el Fortalecimiento del Sistema de Formación de Capital Humano SFCH. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3674.pdf>

CONPES 3866 (2016). Política Nacional de Desarrollo Productivo. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3866.pdf>

DANE (2020). La Información del DANE en la Toma de Decisiones Regionales – Santa Marta, Magdalena. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/planes-departamentos-ciudades/201216-InfoDane-Magdalena-Santa-Marta.pdf>

Galvis, L. A. (2010). Comportamiento de los salarios reales en Colombia: Un análisis de convergencia condicional, 1984-2009. Documentos de trabajo sobre Economía Regional, 127.

Galvis, L. A., & Meisel, A. (2001). El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998. Coyuntura Económica, 31(1), 69-90.

Galvis-Aponte, L. A. (2002). Integración regional de los mercados laborales en Colombia, 1984-2000. Capítulo 5. Integración regional de los mercados laborales en Colombia, 1984-2000. Pág.: 218-255.

Galvis-Aponte, L. A., & Meisel-Roca, A. (2010). Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: Un análisis espacial. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana; No. 120.

Catálogo de cualificaciones, producto tres - Mineducación y CAMACOL (2019). Identificación y Análisis de Brechas de Capital Humano Sector Construcción Bogotá. Recuperado de <https://www.mintrabajo.gov.co/web/guest/empleo-y-pensiones/empleo/analisis-monitoreo-y-prospectiva-laboral/identificacion-y-medicion-de-brechas-de-capital-humano>

Mintrabajo (2015). Prospectiva Laboral Cualitativa Para el Sector Construcción de Edificaciones en Colombia. Recuperado de https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/Mtrabajocol_const.pdf

Moreno y Ruiz (2010). La Educación Superior y el Desarrollo Económico en América Latina. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=s2007-28722010000100013&script=sci_arttext

Pérez, G. J. (2007). Dinámica demográfica y desarrollo regional en Colombia. Políticas para reducir las desigualdades regionales en Colombia, 162-211.

Pérez, G., & Rowland, P. (2004). Políticas económicas regionales: Cuatro estudios de caso. Documentos de trabajo sobre economía regional, (47).

Romero-Prieto, J. E. (2006). Diferencias sociales y regionales en el ingreso laboral de las principales ciudades colombianas, 2001-2004. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana; No. 67.

Sigdman, R. (2010, mayo). Definición de Cargos Críticos. IX reunión sobre Recursos Humanos. Realizado en Salvador de Bahía, Brasil. Recuperado de <https://docplayer.es/20769551-Definicion-de-cargos-criticos-roberto-sidgman-banco-central-de-chile.html>

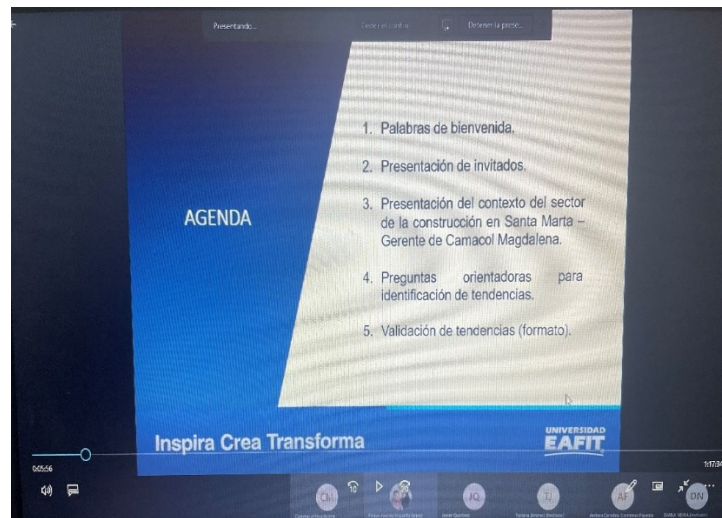
13 ANEXOS

13.1 Anexo 1: Ficha técnica y evidencia fotográfica del grupo focal

FICHA TÉCNICA GRUPO FOCAL	
Universo de referencia	Directores, Jefes de proyectos y coordinador(a) de talento humano de las empresas constructoras. Asimismo, académicos.
Objetivo	Realizar el grupo focal con directores y jefes de área de las empresas constructoras para obtener insumos referentes a las tendencias tecnológicas, organizacionales y ambientales.
Responsable	Felipe Angarita López
Modalidad	Virtual
Plataforma	Microsoft teams
Ciudad	Santa Marta
Fecha	Jueves 26/08/2021
Hora	10:00am - 11:30am
Preguntas orientadoras	<p>1) ¿Cuáles son los métodos y herramientas tecnológicas a aplicar los próximos 5 años en el sector constructor en Santa Marta?</p> <p>2) ¿En qué consisten las estrategias de planificación para el eficiente desempeño empresarial y cuáles son los factores que impactan las prácticas administrativas y gerenciales?</p> <p>3) ¿Cuáles son esas acciones o instrumentos idóneos para garantizar el compromiso del sector con el medio ambiente?</p>
Participantes	Javier Quintero Fragozo: Gerente Camacol Magdalena
	Andrea Contretas: Directora de Obra en la constructora bolívar
	Abelardo Cerquera: Director de proyectos en la constructora infante vives
	Jhon Álvarez Valle: Director de obra en 3G constructores
	Sonia Angarita: Directora de proyectos en mipko constructores
	Diana Neira: Coordinadora de talento humano en constructora bolívar
	Andrés Felipe Hatum: Director Técnico del programa de ingeniería civil de la Universidad del Magdalena
	María Posada Linero: Directora Talento Humano en mipko constructores
	Tatiana Jiménez López: Residente de obra en promotora Jiménez
	Clara Montes: Directora de estudios económicos Camacol Magdalena
Luisa Durán: Encargada del área administrativa y comercial Camacol Magdalena	

Fuente: elaboración propia

13.1.1.1 Evidencia de la realización del grupo focal (capturas de pantalla)



Presentando... | Repetir contenido... | Detener la pro...

CONTEXTO DEL SECTOR CONSTRUCTOR




Fuente: Tomada de Censocol

De acuerdo con Sarmiento et al. (2020) el sector constructor representa un alto nivel de relevancia a nivel mundial sobre todo por su gran participación en la generación de empleos, impacto en el suministro de insumos y contribución social.

Inspira Crea Transforma

UNIVERSIDAD EAFIT

Control de audio | Control de video | Compartir pantalla | Chat | Perfil de usuario



GRUPO FOCAL - TENDENCIAS SECTOR CONSTRUCTOR EN SANTA MARTA-20210826-101222-Grabación de la reunión

Control de audio | Control de video | Compartir pantalla | Chat | Perfil de usuario

13.2 Anexo 2 Ficha técnica de instrumento para entrevista a empresas

FICHA TÉCNICA ENCUESTA	
Referencia	Encargados de las áreas de talento humano, directores de obras, personal administrativo de las empresas constructoras
Objetivo	Obtener insumos en torno a los requerimientos, necesidades y demandas laborales de los cargos y perfiles ocupacionales de las empresas constructoras.
Responsable	Felipe Angarita López
Modalidad	Virtual y presencial
Ciudad	Santa Marta
Fecha	6 de septiembre 2021 - 16 de septiembre de 2021
Hora	Por agenda – Duración: 30 minutos
Cantidad	10 empresas constructoras
Formato	Google form
Entrevista semiestructurada	Conversación estructurada con preguntas puntuales sobre el tema específico a tratar.
Empresas entrevistadas	Promotora Jiménez
	Jiménez constructores
	Mipko constructores
	Constructora bolívar
	3G constructores
	Constructora infante vives
	Constructora MMVR
	Constructora Jiménez
	Cotesab SAS
	Constructora infraestructura SAS

Fuente: elaboración propia