

# Dinámica ocupacional y vinculación laboral SECTOR CONSTRUCCIÓN 2017



OBSERVATORIO LABORAL  
Y OCUPACIONAL

## Contenido

### Introducción

1. Aspectos Generales
  2. Tendencia y dinámica ocupacional
  3. Vinculación laboral para los programas de la mesa Construcción
- 3.1 Formación Titulada
  - 3.2 Certificación por competencias
  - 3.3 Nuevos vinculados

## Introducción

El presente estudio elaborado por el Observatorio Laboral y Ocupacional SENA - OLO tiene como fin realizar una descripción al comportamiento del sector construcción en Colombia y la tendencia de las ocupaciones asociadas a dicho sector durante 2017, así como realizar una evaluación a las cifras de vinculación laboral de los programas de la mesa sectorial construcción para contribuir a determinar su pertinencia frente a las necesidades de formación SENA y la

orientación vocacional de los aprendices hacia dicho sector.

La estructura del boletín se compone de tres partes. En la primera parte se presentan los aspectos generales más destacados del sector de construcción colombiano durante 2017; en la segunda parte se realiza una descripción del mapa ocupacional, la tendencia ocupacional del sector y la dinámica ocupacional sectorial en 2017; y en la tercera parte se presenta la información relacionada con la vinculación laboral para los programas de formación de la mesa sectorial de construcción, teniendo en cuenta tanto la formación titula como complementaria, así como los certificados por competencias laborales.



## + 1. ASPECTOS GENERALES

El 2017 fue un año complejo para el sector de la construcción dada la difícil situación económica coyuntural que incidió en la pérdida de dinamismo de la demanda inmobiliaria. La construcción de edificaciones presentó una disminución en el valor agregado de -10.4%, donde la construcción de vivienda registró una variación negativa de -6,2% y el desarrollo de proyectos no residenciales -16.2% (Camacol, 2016). Según las cifras de Camacol, en 2017 se comercializaron 173.018 viviendas nuevas por un valor en inversiones de los hogares del orden de \$32 billones, lo que significó una disminución frente al año anterior, cuando se comercializaron cerca de 180 mil viviendas nuevas. Sin embargo, la vivienda de interés social mantuvo un buen dinamismo comercial, presentando un repunte anual de 15,6% frente al año inmediatamente anterior. Este aspecto es importante tenerlo en cuenta toda vez que la vivienda social representó el 36% de las viviendas comercializadas.

Seis mercados regionales reportaron una dinámica positiva durante 2017. Dentro de las regiones de mayor volumen se destacaron Atlántico y Bolívar que crecieron en 22,5% y 34,4, respectivamente. En los mercados intermedios, las regiones de Tolima (27,7%), Magdalena (22,9%), Cesar (29,8%) y Huila (1,3%) cerraron el año con un crecimiento positivo (Camacol, 2017). Este hecho contribuyó al buen comportamiento del mercado laboral sectorial, ya que las cifras disponibles del DANE indican que al terminar el trimestre móvil octubre-diciembre de 2017 el sector construcción generó 36 mil nuevas plazas de trabajo con respecto al mismo período de 2016, llegando a un total de 1'445.239 personas ocupadas en dicho sector. El impacto de este aumento de ocupados se registró básicamente en las zonas de cabecera.

## + 2. TENDENCIA Y DINÁMICA OCUPACIONAL

Dentro de la información generada por el Observatorio Laboral del SENA, se encuentra la tendencia ocupacional que consiste en identificar las ocupaciones más y menos demandadas, mediante la metodología de distribución por cuadrantes, según la cual se establece un límite ocupacional (percentil 80 de la distribución) que conforman las 4 categorías en que se clasifica la tendencia ocupacional.

La mesa sectorial de construcción consta de un total de 29 ocupaciones únicas distribuidas en 3 áreas de desempeño, a saber: dirección y gerencia, ciencias naturales (aplicadas y relacionadas) y operación de equipos, del transporte y oficios. Según las cifras de la Agencia Pública de Empleo APE SENA, en 2017 la demanda de mano de obra la mesa sectorial de construcción estuvo representada mayoritariamente por empresas pertenecientes a la actividad de obras de ingeniería civil, las cuales absorbieron el 26% de las

vacantes registradas, seguidas de las empresas dedicadas a construcción de edificaciones para uso residencial con una participación del 8% y las empresas de servicios de telecomunicaciones con 6%.

De acuerdo con las cifras de la APE, el 91% de las vacantes pertenecieron al nivel calificado, es decir que estaban dirigidas a personas con un programa de aprendizaje para el trabajo, educación básica secundaria más cursos de capacitación, entrenamiento en el trabajo o experiencia. Por su parte las ocupaciones del nivel técnico y tecnólogo representaron el 5% de las vacantes publicadas, destacándose los técnicos en construcción e infraestructura, dibujantes técnicos, inspectores en construcción y supervisores de instalación de tuberías.

La tasa de colocación al mercado laboral en 2017 de las ocupaciones de la Clasificación Nacional de Ocu-

paciones C.N.O asociados al sector construcción fue del 53%; este porcentaje equivale a la relación entre el número de personas colocadas y las vacantes publicadas en el aplicativo de la Agencia Pública de

Empleo – APE. Las ocupaciones de la mesa se pueden ver en la Tabla 1, con sus respectivas cifras de inscritos, vacantes y colocados para el año 2017.

**Tabla 1: Ocupaciones mesa sectorial Construcción 2017**

Área	Código	Ocupación	Inscritos	Vacantes	Colocados	Tasa Colocación
Dirección y Gerencia	16	Directores y Gerentes de Bienes, Servicios Públicos, Transporte y Construcción	22	47	28	60%
	811	Gerentes de Construcción	64	55	28	51%
	821	Gerentes de Operación de Instalaciones Físicas	40	13	6	46%
Ciencias Naturales, Aplicadas y Relacionadas	2131	Ingenieros en Construcción y Obras Civiles	1032	1895	637	34%
	2151	Arquitectos	432	335	138	41%
	2231	Técnicos en Construcción y Arquitectura	1564	1641	932	57%
	2252	Dibujantes Técnicos	552	760	297	39%
	2263	Inspectores de Construcción	80	570	257	45%
Operación de Equipos, del Transporte y Oficinas	8213	Contratistas y Supervisores, Instalación de Tuberías	16	61	13	21%
	8322	Electricistas Residenciales	1140	2255	753	33%
	8324	Instaladores y Reparadores de Redes y Líneas de Telecomunicaciones	70	1149	417	36%
	8331	Plomeros	86	593	147	25%
	8332	Instaladores de Tuberías y Sistemas de Aspersión	44	161	120	75%
	8333	Instaladores de Redes y Equipos a Gas	222	1157	596	52%
	8342	Soldadores	932	4493	1846	41%
	8343	Montadores de Estructuras Metálicas	90	1703	609	36%
	8361	Oficiales de Construcción	2108	7560	3814	50%
	8362	Trabajadores en Hormigón y Enfoscado	6	20	19	95%
	8363	Enchapadores	18	136	63	46%
	8364	Techadores	4	120	12	10%
	8365	Instaladores de Material Aislante	18	404	203	50%
	8366	Pintores y Empapeladores	72	364	98	27%
	8367	Instaladores de Pisos	0	42	10	24%
	8368	Revocadores	6	98	14	14%
	8375	Técnicos de Aire Acondicionado y Refrigeración	100	866	156	18%
8411	Instaladores Residenciales y Comerciales	1256	2679	1845	69%	
8413	Vidrieros	4	47	5	11%	
8441	Operadores de Grúa	126	529	323	61%	
8611	Ayudantes y Obreros de Construcción	12822	29573	18072	61%	
<b>TOTAL</b>			<b>22.926</b>	<b>59.326</b>	<b>31.458</b>	<b>53%</b>

Fuente: APE. Elaboró: OLO-SENA

Es importante anotar que cuando una ocupación tiene exceso de inscritos sobre vacantes no siempre indica que los empresarios están cubriendo en su totalidad las ofertas de trabajo. En muchos casos, aun así exista suficiente mano de obra disponible, la vacante no será cubierta si la mano de obra no cumple con los perfiles de acceso a dicha vacante ya sea por problemas de formación, diferencias salariales o calidad del empleo, entre otros aspectos de tipo estructural. De manera similar, cuando las vacantes disponibles son

superiores al número de inscritos no necesariamente significa que la demanda de empleo esté saturada sino que las personas pueden no estar interesadas en la oferta laboral o simplemente no cuentan con la información suficiente para aplicar a dicha oferta. Teniendo en cuenta lo anterior, en la tabla 2 se presenta la tendencia de las ocupaciones del mapa sectorial de construcción, asignadas en cada uno de los cuadrantes de distribución ocupacional.

**Tabla 2: Tendencia ocupacional sector construcción 2017**

<p><i>Ocupaciones más solicitadas por los empresarios y menos registradas por las personas que buscan empleo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soldadores</li> </ul>	<p><i>Ocupaciones más solicitadas por los empresarios y personas que buscan empleo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudantes y Obreros de Construcción</li> <li>• Oficiales de Construcción</li> <li>• Instaladores Residenciales y Comerciales</li> <li>• Ingenieros en Construcción y Obras Civiles</li> <li>• Técnicos en Construcción y Arquitectura</li> </ul>
<p><i>Ocupaciones menos solicitadas por los empresarios y personas que buscan empleo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instaladores de Redes y Equipos a Gas</li> <li>• Montadores de Estructuras Metálicas</li> <li>• Operadores de Grúa</li> <li>• Técnicos de Aire Acondicionado y Refrigeración</li> <li>• Inspectores de Construcción</li> <li>• Técnicos instaladores de Redes y Líneas de Telecomunicaciones</li> </ul>	<p><i>Ocupaciones más registradas por las personas que buscan empleo y menos solicitadas por los empresarios</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortadores de Tela, Cuero y Piel</li> </ul>

Fuente: APE. Corresponde a la tendencia del último trimestre. Elaboró: OLO-SENA

Los puestos de trabajo ofrecidos en la APE pertenecientes a la mesa sectorial de la Construcción registraron un crecimiento de 1%, al pasar de 58.594 vacantes en 2016 a 59.326 vacantes en 2017. En la tabla 3 se presentan las variaciones porcentuales de las vacantes asociadas a la mesa sectorial de construcción en 2017, a fin de determinar las perspectivas de crecimiento o decrecimiento de las ocupaciones que forman parte del diccionario ocupacional de dicho

sector. Se destaca el crecimiento de las siguientes ocupaciones: 1) Ingenieros en construcción y obras civiles; 2) Instaladores de tuberías y sistemas de aspiración; y 3) Instaladores de material aislante. Por su parte se registra un decrecimiento de las ocupaciones para: 1) gerentes de operación de instalaciones físicas; 2) Instaladores y Reparadores de Redes y Líneas de Telecomunicaciones; y 3) técnicos de aire acondicionado e instalación, entre otros.

**Tabla 3: Variación porcentual vacantes mesa sectorial construcción  
2016/2015**

Área	Código	Ocupación	2016	2017	Var.%
Dirección y Gerencia	16	Directores y Gerentes Generales de Producción de Bienes, Servicios Públicos, Transporte y Construcción	65	47	-28%
	811	Gerentes de Construcción	109	55	-50%
	821	Gerentes de Operación de Instalaciones Físicas	4036	13	-100%
Ciencias Naturales, Aplicadas y Relacionadas	2131	Ingenieros en Construcción y Obras Civiles	1.630	1.895	16%
	2151	Arquitectos	331	335	1%
	2231	Técnicos en Construcción y Arquitectura	1.694	1.641	-3%
	2252	Dibujantes Técnicos	766	760	-1%
	2263	Inspectores de Construcción	529	570	8%
Operación de Equipos, del Transporte y Oficios	8213	Contratistas y Supervisores, Instalación de Tuberías	102	61	-40%
	8322	Electricistas Residenciales	3.729	2.255	-40%
	8324	Instaladores y Reparadores de Redes y Líneas de Telecomunicaciones	1.155	161	-86%
	8331	Plomeros	712	593	-17%
	8332	Instaladores de Tuberías y Sistemas de Aspersión	88	161	83%
	8333	Instaladores de Redes y Equipos a Gas	1.184	1.157	-2%
	8342	Soldadores	5.248	4.493	-14%
	8343	Montadores de Estructuras Metálicas	1.433	1.703	19%
	8361	Oficiales de Construcción	6.806	7.560	11%
	8362	Trabajadores en Hormigón y Enfoscado	21	20	-5%
	8363	Enchapadores	164	136	-17%
	8364	Techadores	70	120	71%
	8365	Instaladores de Material Aislante	295	404	37%
	8366	Pintores y Empapeladores	568	364	-36%
	8367	Instaladores de Pisos	44	42	-5%
	8368	Revocadores	67	98	46%
8375	Técnicos de Aire Acondicionado y Refrigeración	1.098	866	-21%	
8411	Instaladores Residenciales y Comerciales	2.764	2.679	-3%	
8413	Vidrieros	42	47	12%	
8441	Operadores de Grúa	523	529	1%	
8611	Ayudantes y Obreros de Construcción	23.321	29.573	27%	
<b>TOTAL</b>			<b>58.594</b>	<b>59.326</b>	<b>1%</b>

Fuente: APE. Elaboró: OLO-SENA

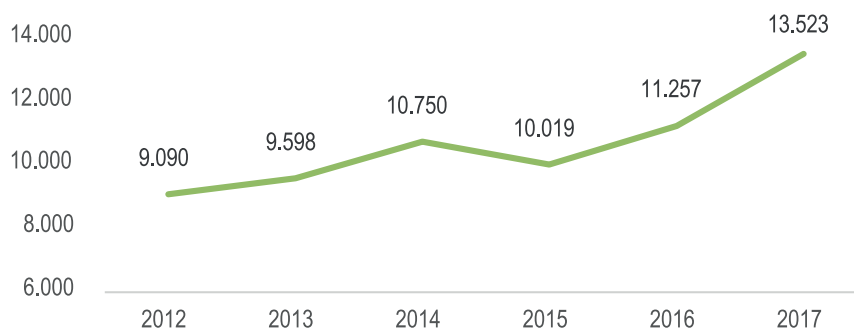
### 3. VINCULACIÓN LABORAL PARA LOS PROGRAMAS DE LA MESA CONSTRUCCIÓN

#### 3.1 Formación Titulada

Entre los años 2012 y 2017 se reportó un total de 64.237 egresados en los distintos programas de formación relacionados a la mesa sectorial de construcción. Dicha oferta educativa ha mantenido un com-

portamiento creciente en el tiempo, de suerte que entre 2012 y 2017 el número de egresados registró un crecimiento del 48,8% (Ver gráfico No.1).

**Gráfico No. 1. Egresados SENA de programas relacionados a la mesa sectorial de Construcción 2012-2017**

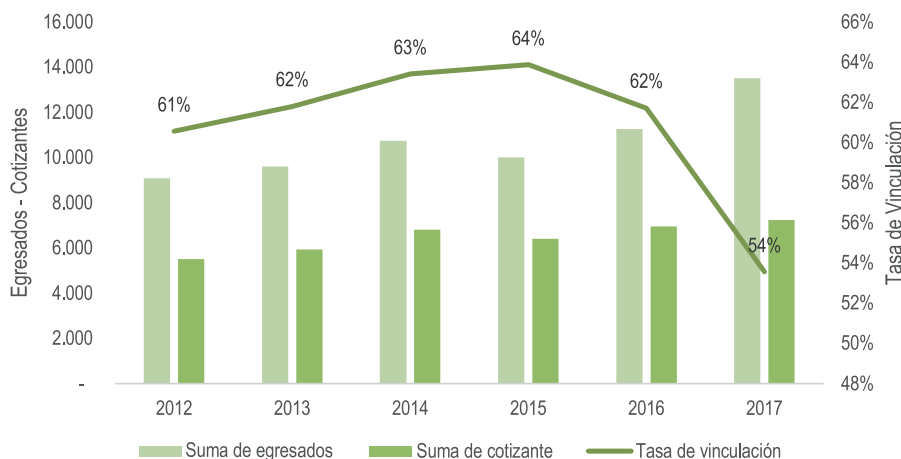


Fuente: SOFIA, PILA. Cálculos: OLO

La tasa de vinculación laboral más alta se registró en el 2015, cuando la relación cotizante/egresado fue del 64%, mientras que los egresados de 2016 reportaron una tasa de vinculación del 62% y los egresados de 2017 una tasa de 54%; esto obedece a que los egresados de 2015 tuvieron dos años más que los

egresados de 2017 para buscar un empleo que les permitiera vincularse dentro del mercado laboral formal. El gráfico No. 2 se presenta la tasa de colocación de los programas relacionados a la mesa de construcción en el período 2012-2017.

**Gráfico No.2: Tasa de vinculación, número de egresados y número de cotizantes de programas relacionados a la mesa sectorial de Construcción 2012-2017\***



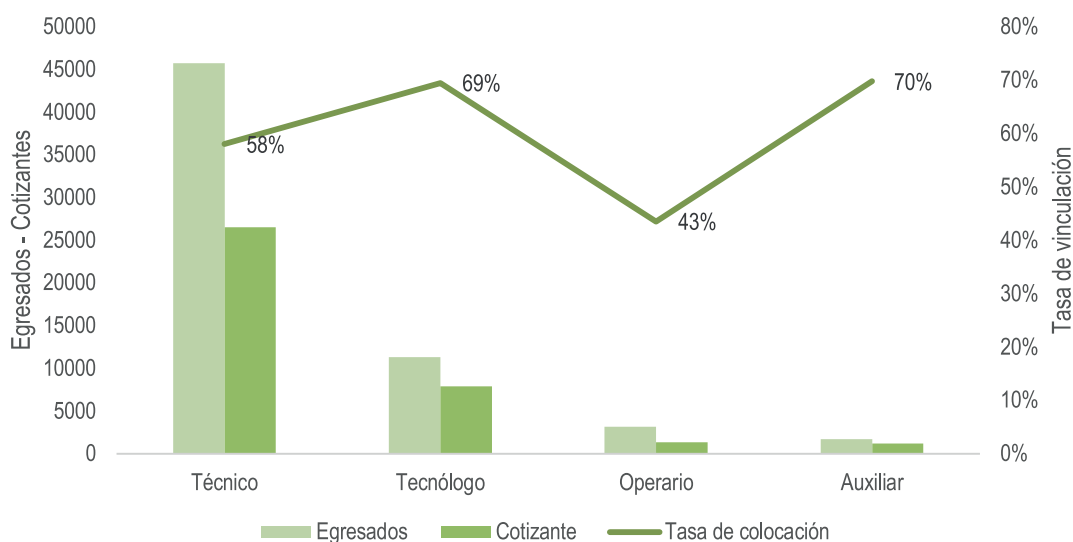
Fuente: SOFIA, PILA. Cálculos: OLO.

\*: Tasa de vinculación preliminar 2016 y 2017

En lo que respecta a los niveles de formación, los programas no especializados relacionados con la mesa sectorial de construcción de nivel técnico fueron los que reportaron el mayor número de egresados con un total de 45.759 certificados entre 2012 y 2017, donde 26.537 personas fueron cotizantes, lo cual refleja una tasa de vinculación para los egresados de programas de nivel operario del 58%. Por su parte el nivel de for-

mación Tecnólogo, presentó una de las mayores tasas de vinculación para los egresados de programas asociados a la mesa de construcción, con un 69%, es decir que en promedio 7 de casi 10 egresados lograron vincularse formalmente al mercado laboral. En el gráfico No.3 se presenta la tasa de vinculación 2012-2017 según nivel de formación.

**Gráfico No. 3: Tasa de vinculación para los programas de formación relacionados con la mesa sectorial de Construcción, según nivel de formación 2012-2017**



Fuente: SOFIA, PILA. Cálculos: OLO.

El desempeño sobresaliente de los programas de nivel Técnico, con respecto a la tasa de vinculación reportada para los egresados del período 2012 - 2017, también se ve plasmado en el top de los programas con mayor tasa de vinculación, donde 8 de los 10 primeros programas hacen parte del nivel técnico, sien-

do el programa de formación "Mantenimiento Metal-mecánico" de la regional Santander el que reportó la mayor tasa de vinculación con un 98% de egresados que logró vincularse al mercado laboral formal (Ver tabla No.4).

**Tabla 4: Los 10 programas T&T\* con mayor tasa de vinculación mesa Construcción 2012 y 2017**

Regional	Centro de formación	Código del centro	Programa de formación	Código del programa	Nivel de formación	Egresados	Cotizantes	Vinculación
Santander	Centro Industrial Y Del Desarrollo Tecnológico	9540	Mantenimiento Metalmeccánico	834313	Técnico	124	121	98%
Bolívar	Centro Para La Industria Petroquímica	9218	Soldadura De Tuberías De Acero Al Carbono Con Procesos De Arco Eléctrico Manual Con Electrodo Revestido Smaw Y Proceso Gtaw Smaw	834211	Técnico	223	208	93%
Valle	Centro De Diseño Tecnológico Industrial	9229	Soldadura En Platina Con Los Procesos Smaw Y Gmaw	834214	Técnico	187	169	90%
Valle	Centro De Diseño Tecnológico Industrial	9229	Soldadura De Productos Metálicos (Platina)	834257	Técnico	147	130	88%
Antioquia	Centro De Tecnología De La Manufactura Avanzada.	9204	Mantenimiento De Sistemas De Refrigeración Y Climatización	837522	Técnico	145	128	88%
Antioquia	Centro Para El Desarrollo Del Hábitat Y La Construcción	9203	Construcción	223118	Tecnólogo	256	225	88%
Santander	Centro Industrial Y Del Desarrollo Tecnológico	9540	Oficial De Construcción	836116	Técnico	121	106	88%
Antioquia	Centro Para El Desarrollo Del Hábitat Y La Construcción	9203	Construcción	223118	Tecnólogo	353	308	87%
Córdoba	Centro De Comercio industria Y Turismo De Córdoba	9523	Instalaciones Eléctricas En Baja Tensión	832223	Técnico	102	88	86%
Distrito	Centro De Tecnologías Para La Construcción Y La Madera	9209	Laboratorio De Suelos	223130	Técnico	119	102	86%

Fuente: SOFIA, PILA. Cálculos: OLO.

\*: Toma en cuenta solamente los programas del nivel técnico y tecnólogo con más de 100 egresados.

### 3.2 Certificación por competencias

Para el año 2017 hubo un total de 4.505 certificados por competencias en normas relacionadas con ocupaciones de la mesa Construcción e infraestructura, de los cuales en el mismo año se reportaron como cotizantes en PILA 3.162 personas, lo cual se refleja en una tasa de vinculación del 70%.

e infraestructura, con más de 50 certificados y que reportaron las mayores tasas de vinculación, para el año 2017, siendo la norma "Operar Torre Grúa Según Manuales Técnicos." la que reportó la tasa más alta del año 2017, con una tasa del 98%.

En la Tabla 5 se pueden ver las cinco normas de competencia relacionadas con la mesa de Construcción



**Tabla 5: Certificados, cotizantes y vinculación de las normas de competencia relacionadas con la mesa Construcción e infraestructura, en el año 2017**

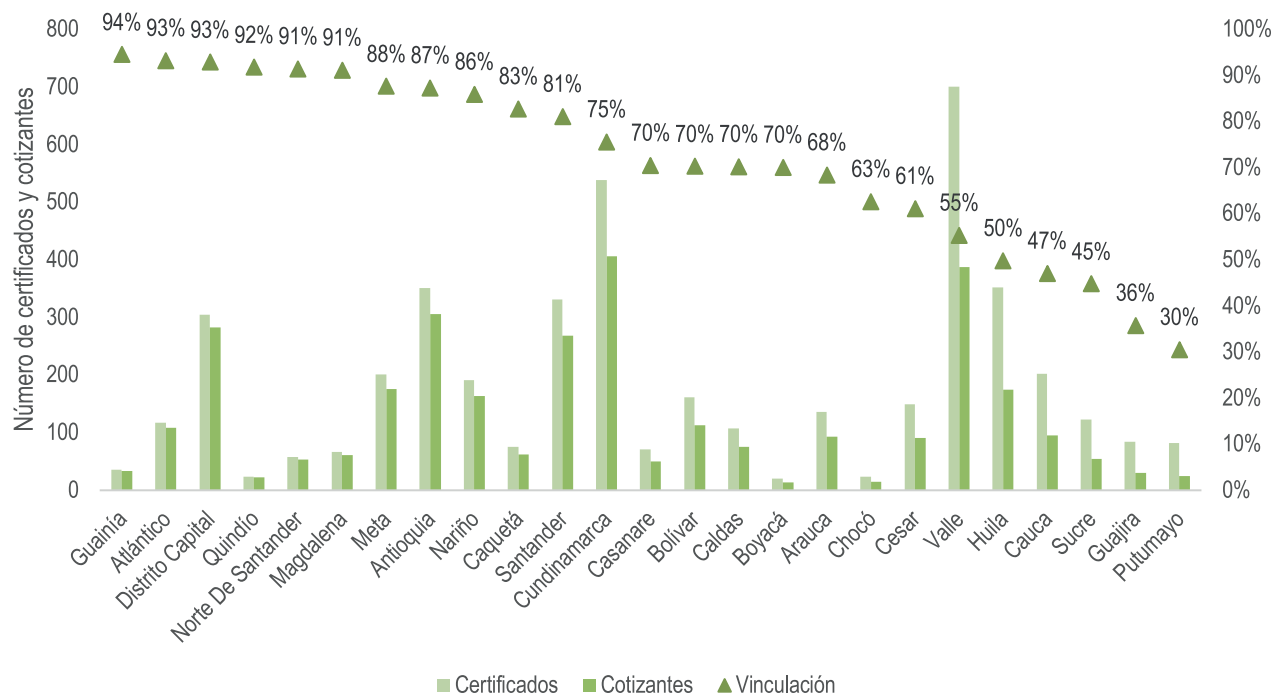
Norma de competencias	Certificados	Cotizantes	Vinculación
Operar Torre Grúa Según Manuales Técnicos.	61	60	98%
Instalar aparatos de acuerdo a normas planos y especificaciones.	82	77	94%
Instalar Redes De Suministro De Agua Con Base En Las Normas, Planos Y Especificaciones.	130	121	93%
Construir estructura liviana e instalar láminas, para sistema constructivo en seco, de acuerdo con normas, planos y especificaciones	71	65	92%
Construir red de desagües con base en normas, planos y especificaciones.	403	363	90%

Cálculos: OLO.

En cuanto a la participación de las regionales en el número de certificados y sus respectivas tasas de vinculación, las certificaciones por competencias en normas relacionadas con la mesa BPO se agruparon en 25 regionales, en donde Valle se destacó por reportar el mayor número de certificados, con un total de 700,

mientras que Guainía fue la regional con mayor tasa de vinculación de sus certificados, con un 94%. En el gráfico No.4 se puede ver el número de certificados y de cotizantes para cada una de las 25 regionales, junto con sus respectivas tasa de vinculación.

**Gráfico No.4: Tasa de vinculación para los certificados por competencias relacionadas con normas de la mesa sectorial de Construcción e infraestructura, por regional.**



Cálculos: OLO.

### 3.3 Nuevos vinculados

Con respecto a los certificados que no se encontraban vinculados previo a su certificación y que luego de recibirla lograron entrar al mercado laboral formal, se encontró un total de 1.179 certificados por competencias en normas relacionadas con ocupaciones de la mesa Construcción e infraestructura, en el año 2017, que consiguieron un nuevo empleo ese mismo

año. La norma "Replantear los diseños de acuerdo con planos y especificaciones técnicas de construcción", fue la norma con el mayor número de certificados que consiguieron un nuevo empleo, con un total de 277; en la Tabla No. 6 se encuentran las cinco normas con el mayor número de certificados que consiguieron un nuevo empleo en 2017.

**Tabla No.6: Normas de competencia relacionadas con la mesa de Construcción e infraestructura, con el mayor número de nuevos empleos.**

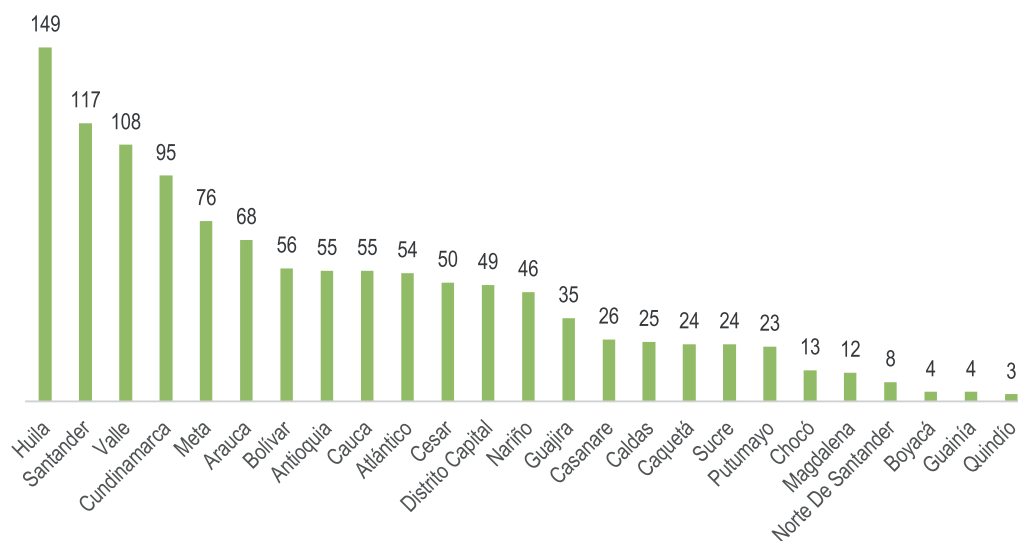
Norma de competencia	Nuevos empleos
Replantear los diseños de acuerdo con planos y especificaciones técnicas de construcción.	277
Levantar Muros En Mampostería No Estructural De Acuerdo Con Normas, Planos Y Especificaciones.	115
Preparar materiales según especificaciones de construcción.	97
Armar refuerzos en estructuras de concreto de acuerdo con normas, planos y especificaciones.	95
Fundir Concreto De Acuerdo Con Normas Planos Y Especificaciones.	94

Cálculos: OLO.

En cuanto al comportamiento por regional, las 25 regionales donde se presentaron certificados de normas relacionadas con la mesa de construcción e infraestructura, también reportaron certificados que consiguieron un nuevo empleo en 2017, siendo la regional

de Huila la que reportó el mayor número de nuevos empleos, con 149. En el gráfico No.5 se encuentra el número de nuevos empleos, para cada una de las 25 regionales.

**Gráfico No.5: Certificados por competencias relacionados con normas de la mesa sectorial de Construcción e infraestructura, que consiguieron nuevo empleo en 2017, por regional**



Cálculos: OLO.