

**Situación laboral, monetaria y sindical de los trabajadores de la topografía
pertenecientes al sector de la construcción en Colombia**

Andrés Stiven Rodríguez Cardozo

Una Monografía Presentada Para Obtener El Título De Economista

Directora Dr. Licette Ramos

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD
Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios – ECACEN
Programa de Economía
Marzo 2021

Dedicatoria

A los hombres y mujeres que a diario exponen sus vidas en las múltiples obras que hay en el país, a estas personas que son víctimas de la explotación del sistema y sin embargo resisten valientemente, generando progreso y riqueza para el país. Hombres y mujeres que entregan su experiencia, su esfuerzo físico y su tiempo en primer lugar por la necesidad de llevar a casa un alimento, pero en segundo lugar por crear infraestructura que le permita a la ciudadanía vivir en mejores condiciones.

Agradecimiento

Al empezar cualquier desafío en la vida, siempre se presentarán dificultades que nos harán ver y percibir todo de una forma difusa y confusa, tal vez en algún punto del camino nos planteamos abandonar y dejar de perseverar por el objetivo inicial que en algún momento de la vida nos trazamos.

Sin embargo, siempre habrá personas que nos invitaran a no desfallecer, que nos brindaran todo su apoyo y confianza para lograr alcanzar la meta que nos propusimos.

En primer lugar, a mi hija DANNA ROSALÍA, sin ella otra sería la historia de mi existencia, gracias a su amor, el cual me llena de fortaleza y paz para continuar y cada día superarme como persona y como padre. “nana eres mi orgullo y espero ser el mejor ejemplo para ti”.

A mi madre y a mi padre que siempre estuvieron pendientes de mí en todo momento y que me forjaron con mucho esfuerzo, entregándome valores y principios e invitándome a nunca rendirme, a mi hermana, a mi compañera sentimental Tania Mancera que a pesar de mis errores ha sido participe de todo este proceso que me lleva a formarme como economista y a las personas que ya no están de cuerpo presente pero que llevare por siempre gravadas en mi mente y corazón.

Finalmente, a los profesores de los cuales, aunque fueron escasas las ocasiones en las que tuvimos contacto presencial me queda el aprendizaje tanto en mi formación profesional como en mi construcción personal.

Resumen

La presente investigación tiene como finalidad, dar una aproximación a la realidad que actualmente afrontan los y las trabajadoras de la topografía en Colombia. Esta investigación parte desde la historia de esta ciencia, desprendiéndose luego por las universidades y entidades formadoras de profesionales, tecnólogos y técnicos, las entidades e instituciones que rigen a los profesionales de la topografía a nivel nacional, la sindicalización, los derechos asociativos y el reconocimiento monetario por la actividad ejercida, este siempre sujeta al nivel de preparación académica y experiencia de las personas que están involucradas en todo lo correspondiente a la Topografía.

Palabras claves: **Criterios, Sindicato, Situación, Topografía.**

Abstract

The present research aims to provide an approach to the reality currently faced by topography workers in Colombia. This research starts from the history of this science, and is then followed by the universities and entities that train professionals, technologists and technicians, the entities and institutions that govern the professionals of surveying at a national level, unionization, associative rights and monetary recognition for the activity carried out, this always subject to the level of academic preparation and experience of the people who are involved in everything corresponding to surveying.

Key words: **Criteria, Topography, Syndicate, Situation**

Tabla de Contenido

Resumen.....	4
Abstract.....	4
Lista de tablas	7
Lista de figuras.....	8
Introducción	9
Problema de investigación	12
1.1 antecedentes.....	12
trabajadores de la topografía en el sector de la construcción.....	13
las empresas de la construcción	15
condiciones monetarias, laborales y sociales de la construcción.....	17
Planteamiento del problema.....	18
Justificación.....	21
Objetivos.....	23
objetivo general.....	23
objetivos específicos	23
Marco de referencia	24
2.1 Referente contextual.....	24
La topografía en Colombia, sus orígenes.....	24
La topografía en la Academia Colombiana	25
Establecimiento legal y entidades encargadas de regular la Topografía	25
Camara colombiana de la Topografía	26
Sociedad Colombiana de Topógrafos.....	26
Consejo Profesional Nacional de Topografía.....	26
Referentes teóricos y conceptuales	27
2.1 Marco Teorico-Conceptual	27
El ingeniero(a) Topográfico(a) y la Ingeniería Topográfica	28
Tecnología en Topografía.....	28
Cadenero Primero y Segundo	29
Comisión de Topografía	29
Contrato por duración obra o labor determinada.....	29
Contrato por prestación de servicios.....	30
Contrato a término indefinido.....	31
Origen y actualidad de los sindicatos de la construcción en Colombia	31
Ingresos de los Tecnólogos y profesionales según las tablas salariales que se manejan a nivel nacional.....	32

Diseño metodológico	35
3.1 Investigación cualitativa.....	35
3.2 Técnicas para la recolección de la información	36
Estructuración de la entrevista	36
Análisis de contenido	37
Construcción y derechos fundamentales.....	38
....4.1 Cimentando y construyendo un país, desde el trazado y medición de la infraestructura.....	38
4.2 Garantía de los Derechos	39
4.2.1 Derecho al trabajo	39
4.2.2 Derecho de asociación sindical	40
Memoria, en la cimentación de la topografía.....	41
Resultados	43
Conclusiones	49
Bibliografía	51
Anexos	54

Lista de tablas

Tabla 1. Tabla Promedios, ficha de caracterizacion.	43
--	----

Lista de figuras

Figura 1. Salarios para profesionales de construcción, infraestructura y finca raíz.	14
Figura 2. Ultimo listado actualizado de empresas constructoras con mayor facturación en Colombia.....	16
Figura 3. Libertad de asociación sindical.	20
Figura 4. Tabla salarial técnicos, tecnólogos, profesionales y posgraduados 2019.....	33
Figura 5. Tabla salarial técnicos, tecnólogos, profesionales y posgraduados 2018.....	33
Figura 6. Oficio o formacion.	45
Figura 7. Situacion actual.	45
Figura 8. Tipo de contratacion.....	46
Figura 9. Sueldos S.M.L.V.	47

Introducción

En Colombia históricamente los y las trabajadoras han vivido un sinnúmero de situaciones que se presentan por las circunstancias en las cuales se desarrollan los diferentes sectores que actúan en la economía colombiana y por ende definen el modelo y rumbo económico del país, lo cual ha llevado a que las condiciones de los trabajadores hayan desmejorado de forma significativa (bajos salarios, despidos sin justificación, prohibición a la libre asociación entre otra), y se ve afectada de forma significativa la calidad de vida de los mismos.

Al presentarse estas situaciones, aparecen diversas consecuencias para los y las trabajadoras de esta área productiva, que ostentan los cargos denominados rasos, donde se vislumbra un panorama oscuro para desarrollar sus labores, ya que, tras los bajos salarios, contratos paupérrimos y explotación, aflora la discriminación, la estigmatización y la violación de sus derechos e integridad de muchas de las personas que trabajan en el campo de la construcción.

No obstante, cabe aclarar que no todos los trabajadores de la topografía son víctimas de los factores anteriormente mencionados, existe una minoría que es la gran beneficiada por los dividendos generosos que produce esta profesión y por razón por la cual no les interesa las necesidades de las otras personas que trabajan en este sector, por ello el presente documento se va a tener como punto de partida la situación de los eslabones o cargos más bajos de toda esta industria, entre los que se encuentran; (ayudantes de topografía, cadeneros, técnicos en topografía, capataces, entre otros cargos de categorías similares).

Los trabajadores y trabajadoras del sector de la topografía han vivido en contextos muy desiguales en comparación con trabajadores de otros sectores de la economía, debido a las diversas particularidades y condiciones a las que se enfrentan, debido a que el gran sector productivo con el que tienen relación es el de la construcción, el cual realiza un aporte claramente significativo a la economía colombiana, pero los empresarios del sector de la

construcción y los empresarios que se dedican a la topografía, no le aportan en la misma medida o de forma más recíproca y ecuánime en lo que se tiene que ver con la remuneración salarial y la protección de los derechos de los obreros.

Existiendo esta desigualdad surge una duda, porque los trabajadores del sector de la construcción, siendo ellos tan productivos no siguen el ejemplo de trabajadores de otros sectores los cuales se asocian, exponen sus dificultades y buscan una solución con sus empleadores, sin embargo la falta de constancia en el trabajo, la falta de unión o la temporalidad de la labor constructiva, hace que la consolidación de un sindicato sea una labor titánica, y aunque existen cierto sindicatos que asocian trabajadores y trabajadoras de la construcción, no alcanzan a estar en afiliados el 10% de las personas que se desenvuelven en este campo económico.

En la presente investigación, se analizarán diversos factores partiendo de las voces de los y las trabajadoras de la construcción, obteniendo directamente información con la cual se podrían enfatizar los factores que afectan claramente la consolidación de los sindicatos de los trabajadores de la construcción en Colombia. De tal manera que con el análisis de esta información se puede en este trabajo formular diversas estrategias con las cuales se logre afrontar la problemática principal que se está tratando.

Con base en lo expuesto, es necesario generar una articulación teniendo en cuenta las diferentes problemáticas que se presentan y que surgieron en la investigación, realizando un análisis de la realidad que enfrentan estos trabajadores, como se puede fortalecer el proceso de acompañamiento social y económico para proponer diversas alternativas de asociación colectiva o de libre asociación.

Así pues, para los economistas este escenario se convierte en un desafío profesional, que proporciona no solo opciones significativas para aplicar conceptos económicos de diversa índole, también permite abrir proyectos económico, social y político, dada la relación que tienen las tres apuestas anteriormente mencionadas y las necesidades que se generan entorno al gremio de la

construcción, donde sus trabajadores demandan transformaciones de fondo a las situaciones que están viviendo actualmente.

Lo anteriormente mencionado se fundamentará en el presente documento, en donde las fases del proceso investigativo partirán desde los siguientes ejes: I) Problema de investigación: en este punto se encuentra descrito el motivo por el cual se decide emprender la investigación acerca de la situación sindical de los trabajadores de la construcción en Colombia, desarrollando un ejercicio de análisis de los diversos contextos por los cuales los y las trabajadoras no pertenecen a un sindicato. II) Marcos de referencia: Se realizan aproximaciones al tema propuesto de la investigación, partiendo de los elementos teóricos que sustentan y fundamentan el proceso académico. III) Propuesta metodológica: Fundamentar el proceso investigativo, con el cual se puedan ejecutar los objetivos que se plantearon. IV) Resultados: En esta apartado se encuentra la respuesta al objetivo general y los objetivos específicos; también se puede encontrar las conclusiones y recomendaciones respectivas.

Problema de investigación

1.1 Antecedentes

La república de Colombia es un país que en su desarrollo y construcción, ha estado encuadrado por un contexto de desigualdad, segregación, corrupción, pobreza, desconocimiento de derechos y otras problemáticas, que se ha podido observar en las últimas décadas y años, donde las condiciones laborales y la remuneración monetaria de los trabajadores colombianos han tenido una desmejora significativamente, mientras los dueños de las empresas o de los medios de producción, han visto crecer su capital de forma significativa.

Ahora bien, realizando una aproximación al tema de investigación que se va a presentar, específicamente a la situación de los trabajadores de la topografía en Colombia, es válido reconocer que aunque existe entes como la Comisión Nacional Profesional de Topografía, la Cámara Colombiana de la Topografía y organizaciones que trabajan en pro de los derechos de los trabajadores de este sector productivo (agrimensura), pero muchas veces las acciones que se ejecutan por parte de las organización o sindicatos no son las suficientes, principalmente por la falta de herramientas legislativas y normativas, pero también por falta de iniciativa del gobierno nacional y las empresas de este sector productivo, a las cuales pareciera que no les interesara el bienestar de los trabajadores, no obstante se ha logrado encontrar, publicaciones, artículos y documentos web, pero estos no profundizan en las razones y las acciones de omisión que se presentan para que los trabajadores del sector de la construcción desconozcan la importancia de ellos como productores de riqueza, de su aporte al desarrollo del país y de la unión que deben realizar por medio de un sindicato o asociación, la cual respalde y batalle por sus ideas, sus derechos y el reconocimiento que deben tener como seres humanos.

Trabajadores de la topografía en el sector de la construcción. Los trabajadores de la topografía en el sector de la construcción, se caracterizan por ser una de las fuerzas laborales que si bien en su número y comparándolo con los demás trabajadores del sector de la construcción es bien reducida, sin ellos difícilmente se podrían desarrollar las obras civiles y de infraestructura en el país, pero por ser minoría, esto impulsa las condiciones de des favorabilidad tienen para ejercer su labor, debido a que está compuesta por personas con formación profesional o mano de obra calificada, pero también por personas que no tienen estudios y que son denominadas como (topógrafos empíricos, cadeneros primeros, cadeneros segundos o ayudantes de topografía), mano de obra no calificada o personal operativo.

Es importante aclarar que en el sector de la construcción las vacantes o plazas de trabajo son inestables; su desarrollo se debe a una obra o labor a ejecutar, es decir que si la obra se acaba y la empresa no tiene otro proyecto, simplemente el o los trabajadores quedan cesantes, la estabilidad laboral para el campo de la construcción generalmente es de 3 meses a dos años máximo, aparte de esto el contexto de la economía nacional propicia para que en el sector cree trabajo informal para muchas personas, ya que no todas las obras son vigiladas por el estado o sus entidades que se encargan de hacer cumplir la normatividad con respecto a salarios y seguridad social.

El progreso de un país tiene diversas aristas, una de las más importantes tiene que ver con el desarrollo de su infraestructura; la construcción de universidades, colegios, hospitales, viviendas (casas y apartamentos), vías, represas, hidroeléctricas, puertos, acueductos, alcantarillados, aeropuertos, entre otro tipo de construcciones, esta consecución de infraestructura aporta para que los ciudadanos puedan gozar de una mejor calidad de vida y por consiguiente se observe un avance significativo en las comunidades y la sociedad.

En el campo de la construcción confluyen diversas profesiones y estas están jerarquizadas, las cuales se organizan dependiendo del tipo de obra que se esté ejecutando, “no todas las obras exigen los mismos profesionales o mano de obra no calificada”, por lo cual la

distribución se hace dependiendo la necesidad y el contexto que se presente para realizar la ejecución del proyecto.

Sin embargo, cabe aclarar que la designación de los cargos en el ámbito de la construcción está ligada a unos factores específicos; la remuneración salarial, tipo de contrato, lugar donde se desarrolle el proyecto, nivel de estudios, experiencia y tipo de obra. Adicionalmente a ello se debe observar si la empresa para la que se va a trabajar es pública o privada y si la labor para la cual va a ser contratada es del sector energético, de hidrocarburos (que tienen particularidades especiales) o si es otro tipo de sectores que tienen vinculación con la construcción, ya que dependiendo se producen cambios en las asignaciones de; título para el trabajador, salarios, funciones, tipo de contrato y tiempo de vinculación.

Figura I.

Salarios para profesionales de construcción, infraestructura y finca raíz.

Infraestructura		Salario		
		Empresa Pequeña	Empresa Mediana	Empresa Grande
Nivel 1	Presidente/Gerente General	\$30.000.000	\$50.000.000	\$70.000.000
	Gerente General de Concesión	\$25.000.000	\$37.000.000	\$50.000.000
Nivel 2	Director/Gerente Técnico	\$15.000.000	\$25.000.000	\$30.000.000
	Director/Gerente Operaciones	\$15.000.000	\$25.000.000	\$30.000.000
	Director/Gerente Construcción	\$15.000.000	\$25.000.000	\$30.000.000
	Gerente de Proyecto	\$12.000.000	\$20.000.000	\$30.000.000
Nivel 3	Director de Licitaciones	\$8.000.000	\$15.000.000	\$18.000.000
	Director Oficina Técnica	\$5.000.000	\$12.000.000	\$20.000.000
	Director de Obra	\$8.000.000	\$12.000.000	\$18.000.000
	Especialistas por Disciplina	\$3.500.000	\$10.000.000	\$12.000.000
Nivel 4	Residente de Obra	\$2.800.000	\$4.000.000	\$5.000.000
	Coordinador de Proyecto	\$3.500.000	\$5.000.000	\$6.500.000
	Coordinador de Costos y Presupuestos	\$3.500.000	\$5.000.000	\$7.000.000
Nivel 5	Ingeniero de Proyectos	\$1.800.000	\$2.500.000	\$3.500.000
	Ingeniero Auxiliar	\$1.800.000	\$2.500.000	\$3.500.000

Fuente: <https://www.pulzo.com/economia/salarios-pagan-colombia-actualmente-PP471599>

En la gráfica anterior se presenta en la tabla que representa los salarios de la mayoría de los trabajadores de la construcción que tienen una formación profesional, sin embargo para los rangos no jerárquicos, que no tienen representatividad, debido a que no se requiere una formación técnica, tecnológica o profesional para lo mismo, los salarios se asignan según la experiencia, el tipo de labor, la empresa y el contrato y estos pueden ir desde el salario mínimo, hasta un monto convenido entre el contratante y la persona a emplear.

Las empresas de la construcción. Sin duda el sector de la construcción es uno de los que más jalona la economía, ya que aporta el 12.7% al producto interno bruto, aparte de producir cerca un millón y medio de plazas de trabajo que es aproximadamente el 6.5% del empleo en el país (Vargas J, 2015), son cifras de gran calibre que representan una importante cantidad de recursos económicos.

En Colombia existen aproximadamente 74.000 empresas que se dedican a todo lo relacionado con el ámbito de las obras civiles, pasando por el campo de consultoría, interventoría, hasta llegar a los constructores y como en todo sector productivo, existen grandes multinacionales que están estrechamente relacionadas con la construcción, ya que es un negocio lucrativo y que siempre va a tener contratación sea privada o pública y aún más en un país donde la infraestructura esta tan rezagada y se necesita de forma urgente el desarrollo de la misma para que se pueda potencializar el avance y el progreso de la sociedad colombiana.

De estas poco más de 74.000 empresas, existen en el mercado colombiano 10 empresas que tienen un amplio rango de contratación y obviamente de empleabilidad y las cuales realizan la mayoría de sus contratos con el estado, especialmente en el campo de los hidrocarburos (Ecopetrol), y en la construcción de vías, colegios, soluciones de vivienda, y diversa infraestructura (Invias, DPN, Gobernaciones, Alcaldías, ANI y otras entidades del orden territorial y nacional).

Sin embargo, en el listado más actualizado, las empresas que tuvieron mayor facturación (aproximadamente 17,29 billones de pesos) y que generaron ganancias por aproximadamente 1,6 billones de pesos en el año 2017, se encuentran empresas que construyen y tienen negocios tanto para el sector público como para el sector privado y estas son:

Figura II.

Ultimo listado actualizado de empresas constructoras con mayor facturación en Colombia.

CONSTRUCCIÓN														(*) RESULTADOS FINANCIEROS CONSOLIDADOS						
RANK.	RANK. 1.000	RAZÓN SOCIAL	ING. OPERACIONALES		ACTIVOS		EBIT		PATRIMONIO		UTILIDAD NETA		MARGEN EBIT		ROA		ROE		DEUDA ACT.	
			MILLONES DE \$ 2017	VAR. % '16-'17	MILLONES DE \$ 2017	VAR. % '16-'17	MILLONES DE \$ 2017	VAR. % '16-'17	MILLONES DE \$ 2017	VAR. % '16-'17	MILLONES DE \$ 2017	VAR. % '16-'17	MILLONES DE \$ 2017	VAR. % '16-'17	%	%	%	%	%	%
1	76	CONSTRUCTORA CONCRETO *	1.611.307	1,48	3.096.803	-4,27	155.507	4,31	78.211	-14,86	9,65	2,53	5,63	55,15						
2	126	AMARILLO	1.039.937	10,67	2.110.026	10,46	80.447	16,77	36.024	-32,14	7,74	1,71	6,94	75,39						
3	160	ODINSA	813.083	10,09	5.129.552	-1,51	465.798	5,24	144.006	7,31	57,29	2,81	7,55	62,84						
4	192	CONSTRUCTORA COLPATRIA S.A	712.593	1,15	1.928.493	23,92	101.909	30,16	101.909	41,59	14,30	5,28	13,74	61,54						
5	214	CONSTRUCTORA EL CONDOR S.A	634.335	54,74	1.992.170	17,62	ND	19,04	184.909	-0,55	ND	9,28	20,07	53,75						
6	248	MINICIVIL SA	545.966	19,77	1.052.131	5,12	121.614	3,97	63.639	46,52	22,27	6,05	11,46	47,23						
7	272	CONSTRUCIONES E COMERCIO CAMARGO CORREA S.A. SUCURSAL COLOMBIA	489.875	23,68	208.083	-7,39	44.981	36,40	21.152	40,16	9,18	10,17	26,62	61,81						
8	293	PRABYC INGENIEROS S A S	465.809	90,48	587.094	43,94	54.154	24,49	54.154	136,48	11,63	9,22	36,04	74,41						
9	309	ARQUITECTURA Y CONCRETO S A S	435.750	42,44	1.459.537	6,02	68.099	11,11	36.672	11,03	15,63	2,51	7,24	65,29						
10	316	CONALVIAS CONSTRUCCIONES S A S	420.068	-26,81	1.364.243	-9,92	-193.376	-29,77	-170.002	<-500	-46,03	-12,46	-42,26	70,52						
11	332	MARVAL S.A.	401.551	42,25	1.281.371	3,03	184.718	15,23	184.718	>500	46,00	14,42	22,84	36,89						
12	343	CSS CONSTRUCTORES S.A.	391.987	-24,85	1.696.252	-1,73	99.779	-3,06	93.649	-51,44	25,45	5,52	8,95	38,31						
13	347	ELECTRICAS DE MEDELLIN -INGENIERIA Y SERVICIOS S A S	388.862	4,38	625.967	-1,07	17.222	41,55	102.749	112,18	4,43	16,41	26,29	37,55						
14	383	PAVIMENTOS COLOMBIA S.A.S.	356.898	7,42	1.139.973	-8,97	78.245	-5,33	43.483	-48,27	21,92	3,81	8,75	56,41						
15	396	CONSTRUCTORA ARIGUANI SAS	341.200	10,35	735.932	28,02	5.524	-230,78	-32,721	<-500	1,62	-4,45	176,46	102,52						
16	402	CONSTRUCTORA BOLLIVAR BOGOTÁ S.A	336.600	-6,75	1.835.614	16,57	137.442	24,81	115.761	-4,13	40,83	6,31	20,03	68,51						
17	410	URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A.	329.240	-19,04	1.021.603	-1,50	48.073	13,73	40.200	>500	14,60	3,94	8,63	54,38						
18	435	EXCAVACIONES Y PROYECTOS DE COLOMBIA S A S	309.410	78,74	187.410	81,84	5.550	15,96	5.789	-44,82	1,79	3,09	13,76	77,55						
19	443	MECO INFRAESTRUCTURA SAS	303.767	16,77	324.837	18,83	8.747	-0,89	-800	-104,74	2,88	-0,25	-0,90	72,66						
20	474	JARAMILLO MORA S.A.	280.544	-4,23	406.040	18,35	37.044	21,56	37.044	-1,11	13,20	9,12	26,69	65,82						
21	477	APIROS S A S	277.019	38,53	389.017	-6,56	10.493	20,40	8.723	-31,68	3,79	2,24	16,57	86,47						
22	479	CONSTRUCTORA CAPITAL MEDELLIN S.A.S.	275.701	12,91	637.968	22,62	24.431	9,24	19.565	8,67	8,86	3,07	35,75	91,42						
23	488	PRODESA Y CIA. S.A.	270.866	9,06	537.424	20,28	21.867	7,63	18.604	48,15	8,07	3,46	20,91	83,44						
24	523	VALORES Y CONTRATOS S.A. VALORCON S.A.	249.328	12,29	733.507	-3,38	42.634	-20,52	6.218	-13,91	17,10	0,85	2,14	60,35						
25	542	ESTUDIOS Y PROYECTOS DEL SOL S A S	240.462	-33,34	1.005.014	-10,56	12.409	-8,58	-77.304	-241,62	5,16	-7,69	-9,38	17,99						
26	546	INGENIERIA DE VIAS S. A.S.	237.836	-7,04	240.950	-10,93	17.914	2,08	7.408	-30,46	7,53	3,07	4,46	31,03						
27	553	LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A.	234.346	-18,53	372.718	-16,63	-10.944	-23,93	-27.817	-278,61	-4,67	-7,46	-24,24	69,21						
28	579	CAM COLOMBIA MULTISERVICIOS S A S	216.161	16,99	116.830	4,24	-6.416	-42,24	-6.416	221,50	-2,97	-5,49	-41,20	86,67						
29	583	MORELCO S A S	214.520	-26,46	213.289	-19,10	6.376	-5,83	6.376	-123,35	2,97	2,99	5,23	42,88						
30	584	TERMOTÉCNICA COINDUSTRIAL S.A	213.987	-32,39	652.716	16,83	64.299	15,11	52.811	11,17	30,05	8,09	11,01	26,49						
31	588	CARTAGENA II S.A.	212.681	-9,06	1.148.643	-1,18	ND	19,68	184.699	-11,48	ND	16,08	18,15	11,40						
32	603	SP INGENIEROS S.A.S.	209.516	3,99	370.109	21,61	17.428	12,79	8.696	-64,84	8,32	2,35	3,91	39,84						
33	615	CONSTRUCCIONES MARVAL S.A.	204.302	38,31	895.948	54,68	55.790	65,02	82.250	>500	27,31	9,18	24,05	61,83						
34	622	AR CONSTRUCCIONES S.A.S	203.062	-11,92	253.527	2,14	4.998	23,26	7.392	-52,72	2,46	2,92	11,59	74,85						
35	636	UNIÓN ELÉCTRICA S.A. EN REORGANIZACIÓN	198.252	-13,23	218.132	7,48	17.751	9,55	9.315	>500	8,95	4,27	18,80	77,29						
36	642	CONSTRUCCIONES COLOMBIANAS OHL SAS	197.124	164,48	145.566	119,40	21.595	197,51	14.175	144,18	10,95	9,74	66,39	85,33						
37	643	INVERSIONES ALCABAMA S.A.	196.929	99,70	246.880	3,50	41.245	71,73	31.261	43,48	20,94	12,66	44,07	71,27						
38	646	CASS CONSTRUCTORES & CIA. S.C.A.	196.045	4,06	843.986	38,61	4.332	5,03	4.067	-57,63	2,21	0,48	2,09	76,90						
39	658	HMV INGENIEROS LTDA	192.586	19,60	199.554	32,82	9.661	16,36	9.661	-2,72	5,02	4,84	11,66	58,48						
40	680	CONINSA RAMÓN H. S.A.	188.104	-27,89	464.610	2,32	23.119	3,61	11.146	-64,83	12,29	2,40	6,52	63,18						
41	684	CONSTRUCTORA TUNEL DEL ORIENTE S.A.S.	186.994	53,81	113.764	38,50	27.889	51,76	16.620	117,41	14,91	14,61	34,10	57,16						
42	712	CONVEL SAS	178.339	-8,84	75.550	12,85	6.882	11,36	5.087	-47,73	3,86	6,73	13,14	48,76						
43	713	JMV CONSTRUCTORA SAS	177.556	89,78	77.443	225,98	20.316	178,21	10.767	149,04	11,44	13,90	70,04	80,15						
44	725	KMA CONSTRUCCIONES S A	173.640	-34,03	560.307	10,80	21.147	13,24	46.258	-32,40	12,18	8,26	11,57	28,66						
45	728	CONSTRUCTORA DE INFRAESTRUCTURA VIAL S.A.S.	173.092	-54,49	126.644	-7,89	7.838	5,37	5.016	-89,31	4,53	3,96	5,22	24,19						
46	768	ESTYMA ESTUDIOS Y MANEJOS S.A	165.014	-17,07	215.690	-26,58	16.295	-31,66	7.731	-214,28	9,87	3,58	13,25	72,95						
47	780	ARMETALES S.A.	162.237	4,88	55.981	1,05	4.683	-3,60	479	-49,69	2,89	0,86	3,17	72,98						
48	786	SOLETANCHE BACHY CIMAS S A	161.028	-40,62	159.649	-8,02	12.697	8,64	4.745	-49,94	7,89	2,97	10,44	71,54						
49	820	SBI INTERNATIONAL HOLDINGS AG	154.083	154,78	184.347	12,22	-14.353	-286,52	-11.305	-261,72	-9,31	-6,13	153,61	103,99						
50	863	FUREL S.A.	145.882	-24,13	195.149	30,86	16.874	13,16	5.645	14,76	11,57	2,89	8,25	64,96						

Fuente: <https://www.larepublica.co/especiales/las-empresas-mas-grandes-de-2017/ingresos-de-las-constructoras-llegaron-a-1729-billones-2728054>

Y aunque se denota en la anterior grafica que a las grandes empresas les va bien, no se puede decir lo mismo para la gran mayoría de los trabajadores y estos aspectos se miraran más a fondo en el desarrollo del documento.

Ahora bien, también hay que tener en cuenta a la pequeña industria, que, aunque no mueven esa cantidad de dinero, sus problemas de organización, de competitividad y de acceso a la consolidación del mercado, repercuten enormemente en la calidad de los salarios, las prestaciones sociales y la estabilidad laboral de los y las trabajadoras.

Condiciones monetarias, laborales y sociales de la construcción. La mano de obra en el sector de la construcción se divide en obra de mano calificada (toda persona que sea profesional, tecnólogo o técnico, en una disciplina que tenga relación con el sector de la construcción) y obra de mano no califica (toda persona que no es profesional pero que tiene relación con el sector de la construcción; ayudantes de obra, oficiales, maestros, plomeros, operadores de maquinaria pesada, operadores de equipo, etc.).

Entre más formación profesional y laboral, así mismo es la remuneración monetaria que recibe la persona, sin embargo, para el caso de la mano de obra no calificada, la situación es bien diferente. Generalmente las personas que trabajan como ayudantes de construcción (cargo más bajo en el nivel jerárquico en la construcción), son individuos que tienen otros oficios, pero que, al no encontrar otras alternativas de trabajo, se ven obligados y obligadas a recurrir al sector de la construcción, debido a que siempre hay oferta para este cargo.

Ahora bien, en la construcción, así como en todos los sectores de la economía nacional, se evidencia diferencias abismales en tema salarial, laboral e implícitamente social, mientras un ingeniero director de obra se gana entre 8 y 10 millones de pesos, un ayudante de obra se gana el salario mínimo 925.148 pesos, es decir una diferencia de entre el 8.65 y 10.81 veces, adicionalmente a ello, mientras un ingeniero promedio tiene un contrato por obra o labor, un

ayudante de obra tiene contrato a tres meses renovables, esto traduce en una total incertidumbre e inestabilidad laboral evidente.

Y como en la mayoría de los sectores, el de la construcción no se queda atrás en el tema de vulneración salarial, explotación laboral y tercerización de la mano de obra, tanto técnica, como operativa.

Planteamiento del problema

Los trabajadores colombianos por siglos han vivido explotados por parte de los dueños de los medios de producción y más que eso, han visto mancillados y vulnerados sus derechos en innumerables ocasiones, esto motivado por las empresas y los patronos, que ejerciendo el poder que tienen por medio del dinero y el dominio de las plazas de trabajo y quizás amparados por un estado y una legislación endeble y benévola con la explotación, han tenido el poder y el permiso para poder pasar por encima de las leyes, de las instituciones y los derechos de los y las trabajadoras.

Adicionalmente a la explotación, la vulneración de derechos, existe un total desconocimiento de la existencia y el poder de asociación libre por parte de los trabajadores denominados (mano de obra de no calificada), esto contribuye y enaltece la restricción y las frecuentes amenazas de despido por parte de los patronos o los jefes inmediatos, con lo cual crean un ambiente sombrío para quienes se asocien o deseen asociarse de forma libre y constituyan un sindicato, amparados en la ley 83 de 1991 (ley con la cual se reconoce el derecho a la creación del sindicato y articula la normatividad para los mismos).

Existe en el sector de la construcción una particularidad de la cual sacan provecho los actores dueños las empresas y esta es; las obras ofrecen empleos a término fijo, generalmente menor a un año y por la figura de subcontrato (tercerización laboral), razón por la cual los y las

trabajadoras, son vinculados mediante una orden de prestación de servicio, así estos cumplan con un horario y una subordinación a un jefe inmediato, violentando de esta y otras tantas formas, las normas y las leyes formuladas para la finalidad de la contratación.

Pero adicionalmente a este factor perentorio que limita la topografía como profesión y disminuye radicalmente su importancia y esto se debe a una falta de asociación sindical pero adicionalmente a ello, las mal llamadas comisiones de topografía, donde se sugestionan y vuelve a aparecer el tiempo de ejecución de los proyectos, el cual influye de forma directa en la creación de los sindicatos dentro de las empresas que se dedican bien sea a la construcción, interventoría o consultoría, las cuales son diversas ramas del mismo sector productivo.

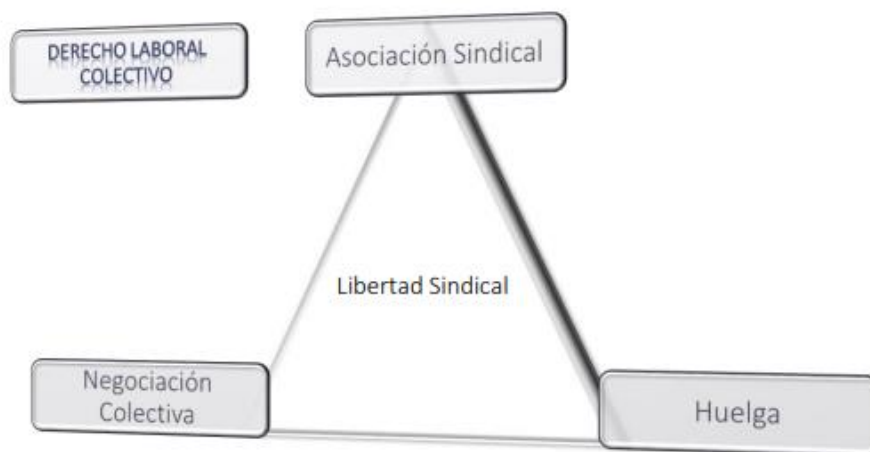
Así pues, existen diferentes motivos que no se han tenido en cuenta a la hora de legislar para la creación de los sindicatos, específicamente en el sector de la construcción, debido a sus particularidades, especialmente a que muchas de las personas que no tienen una formación profesional son fácilmente reemplazables debido a que tienen practican o ejercen otros oficios que no tiene relación con el campo constructivo, es decir no existe como tal una base sólida, como en otro tipo de industrias en donde los contratos son a término indefinido, a término fijo no inferior a un año, en donde se tiene un espacio y garantías para las y los trabajadores que decidan asociarse, caso contrario al del sector de la construcción, en donde los contratos generalmente son a 3 meses o inferiores a un año y con la gran particularidad, que el cambio de empleador es más frecuente, debido a la diversificación que existe (en su gran mayoría la mano de obra no calificada), los cuales toman el campo de la construcción, no como una elección, sino por su necesidad de laborar y el acceso fácil que se tiene para acceder a una vacante en donde la fuerza, el pico y la pala son las únicas herramientas.

Surge la necesidad entender el porqué de los motivos que tienen los y las trabajadoras de la topografía aplicada al campo de la construcción para buscar una reivindicación a sus luchas, y quizás llegar a asociarse sindicalmente, porque si bien es cierto, existen sindicatos que agremian a algunas personas trabajadores de la construcción (como los del sector de hidrocarburos o

empresas estatales), la inmensa mayoría ni siquiera conoce que es y cómo funcionan los sindicatos.

Figura III.

Libertad de asociación sindical



Fuente, <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/19947/6699819.2013.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Justificación

Colombia ha sido un país con una triste pero innegable tradición, con respecto a la violación de los derechos de los trabajadores, la tercerización, el irrespeto a las leyes, normas y el código sustantivo del trabajo, la continua estigmatización de los sindicatos y las personas que pertenecen, debido a que se relaciona la actividad sindical con el aspecto político, intereses económicos, subyugación de las empresas y el trabajo fácil.

Siendo un trabajador de la topografía y que casi toda mi vida profesional ha estado encaminada hacia el campo de la construcción, siempre me he cuestionado del porque en las empresas a las cuales he pertenecido, no existen sindicatos, agrupaciones o agremiaciones que protejan y velen por los y las trabajadoras del sector constructivo, adicionalmente a ello que en muchas de ellas ni siquiera se respetan los contratos de prestación de servicio, por obra o labor o los contratos a término indefinido, debido a que como es un área (la topografía) que se ha acostumbrado a ser el eslabón inicial pero no a sentar su importancia, donde los términos de equidad salarial no se conocen y la garantizarían de la normatividad consagrada en la ley 79 de 1979, se desconoce casi que en su totalidad.

Existe un rezagado muy significativo entre los profesionales o las personas que trabajan todo el tema de topografía y agrimensura y sus pares de ingeniería civil y arquitectura, los cuales históricamente se han visto mayormente favorecidos por el cumplimiento, creación y aplicación de las leyes y la normatividad pero también por el grado de relevancia que históricamente se les ha dado, siendo la topografía los cimientos iniciales del desarrollo de la infraestructura, la medición y la planeación de todo el desarrollo territorial .

Y adicionalmente a ello, las instituciones que representan tanto a la ingeniería civil, como a la arquitectura, son instituciones de alto reconocimiento y representatividad, lo cual es un plus

para posicionar las profesiones, además el contar con agremiaciones sindicales que representan a estos profesionales y a las personas que tienen una estrecha relación con estas partes.

Por tales motivos es necesario realizarse diversos cuestionamientos y analizar profundamente que está pasando con la topografía y las personas que la ejercen de forma legal, dentro del recuadro de la construcción, debido a que aunque Colombia es un país en desarrollo, y que existe una gran escalada del desarrollo de infraestructura, la topografía y de paso sus operantes se han quedado rezagados tanto en el tema salarial, como en la valoración de su trabajo y en el tema normativo, debido a que las organizaciones que deberían velar por el fortalecimiento de la profesión, no lo están haciendo.

Objetivos

Objetivo general

Conocer la situación en términos económicos, laborales y sociales, que están afrontando actualmente los trabajadores de la topografía, partiendo desde sus voces y experiencias, para alcanzar una aproximación a las condiciones que pueden estar conllevando a las penurias que afrontan los y las trabajadoras relacionados a esta ciencia.

Objetivos específicos

Identificar los factores y elementos que han deteriorado el reconocimiento monetario de los y las trabajadoras de la topografía, que ejercen sus funciones en el sector de la construcción.

Con base en la recolección de información, establecer cuáles son las falencias que han impedido la asociación sindical de los trabajadores de la topografía, partiendo desde su entorno y conocimiento.

Formular rutas, opciones y ayudas de intervención, con las cuales las entidades encargadas de vigilar y garantizar el ejercicio profesional, protejan a los y las trabajadoras de la topografía, garantizándoles un ingreso digno y la protección de los derechos laborales y constitucionales.

Marco de referencia

2.1 Referente contextual

La topografía es una ciencia que parte del estudio y los procedimientos para poder lograr la interpretación de la superficie o un territorio, para lograr esta interpretación, se debe realizar una representación gráfica, en la cual se muestren los detalles y formas que se presenten. Por ello la topografía realiza tanto una representación del plano, como de la altura, para así dar mayores elementos que puedan caracterizar el gráfico que se requiere.

La topografía en Colombia, sus orígenes. La topografía en Colombia llegó desde los tiempos de la conquista, mediante los trabajos realizados por los reconocidos José Celestino Mutis, Alexander Von Humboldt y Francisco José de Caldas, (José Wilches, 2011), después de estos trabajos, desde España se hicieron llegar diversas expediciones cartográficas con el fin de detallar el territorio, es aquí cuando se conoce a Agustín Codazzi, el cual fue el jefe de dichas comisiones que trabajaron entre 1849 y 1859, (José Wilches, 2011), por tal motivo el instituto geográfico de Colombia lleva su nombre “IGAC”.

Inicialmente cuando Colombia se consolidó como una república, la topografía se conocía como agrimensura y a sus practicantes como agrimensores, estos eran militares que tenían bajo su responsabilidad retratar el territorio Colombiano. Pero con el desarrollo a flor de piel en esta república naciente, la demanda por infraestructura, hizo que se creara la ingeniería civil y estos ingenieros adicionalmente hicieran todas las labores topográficas que se necesitaran, pero como la demanda era tanta y la oferta tan poca, se tuvieron que formar auxiliares que se encargaran de las labores de cálculo, dibujo y diseño.

Mediante la Ley 94 de 1937 reglamentó el ejercicio de la ingeniería, y en su artículo 3° señaló que el cargo de agrimensor entre otros se encomendaría a profesionales matriculados; el artículo 6° creó el Consejo Profesional de Ingeniería; el artículo 8° estableció los requisitos para obtener matrícula mediante la obtención del título de ingeniero civil, de minas, arquitecto, agrimensor o de otra especialidad de la ingeniería y después de esta ley, en 1941 con el decreto 2077, se reglamentan a los topógrafos y su aval profesional mediante una matrícula, seguidamente a ello en 1954 en el decreto 1782 en su artículo 22, determino los requisitos para ejercer profesionalmente la topografía, esto se daba mediante un aval del consejo seccional de Ingeniería y Arquitectura y se ratificaba con un examen presentado en la Universidad Nacional de Colombia.

La topografía en la academia colombiana. Con la aprobación de los exámenes de la universidad nacional de Colombia para certificar a los llamados topógrafos empíricos, surgió la necesidad de crear un programa en donde se brindara el conocimiento necesario para obtener las competencias y ejercer la topografía, por ello la Universidad de América abre la Escuela de topografía, luego de esto, se crea la universidad Distrital Francisco José de Caldas y allí nace otra escuela de topografía, después de esto las universidades de: Del Valle, Tolima, Quindío, Norte de Santander, Unidades Tecnológicas de Santander, el instituto María Goretti en la ciudad de Pasto, y en diversas sedes del SENA “Servicio Nacional de Aprendizaje” a nivel nacional (en este mundo debido a la versatilidad y sedes que tiene en el país, pero además de la demanda que existía de topógrafos y topógrafas). Por ultimo en la universidad Distrital y en la Universidad del Valle, toman la decisión de abrir un programa de Ingeniería Topográfica, con el cual se incluyen las nuevas tecnologías satelitales, los sistemas de posicionamiento y la implementación de la topometría y la geomatica aplicación de la topografía ya no solo en el campo civil, sino en el campo del catastro y otras funciones ingenieriles.

Establecimiento legal y entidades encargadas de regular la topografía. Ya después de la consolidación y de la topografía como una profesión, cumpliendo todos los estándares

jurídicos y académicos, el estado colombiano crea en el año 1963, la sociedad colombiana de topógrafos, donde se empezó la agremiación de los profesionales, tiempo después, exactamente en diciembre 28 de 1979 se crea la ley 79 que reglamento el ejercicio de la profesión, en 1984, nace el Consejo Nacional de Topografía, (José Wilches, 2011), que se convierte en la máxima entidad para la regulación de la profesión, ya que es la encargada de otorgar las licencias profesionales a los topógrafos y topógrafas, para hacer un acción legal de la profesión.

Cámara colombiana de la topografía. Es una entidad creada a raíz de la necesidad de fortalecer los mecanismos de control que actúan en el sector de la topografía, fortaleciendo los procesos de participación, vigilando e impulsando el desarrollo de la profesión y generando oportunidades para los trabajadores de la topografía.

Sociedad colombiana de topógrafos. Tiene la figura de cuerpo consultivo para el Gobierno Nacional en todo lo relacionado con la Topografía, sus aplicaciones y normatividad, adicional a ello cumple como cuerpo consultivo en asuntos laborales que tienen relación con los profesionales en Topografía y Agrimensura. Dentro de su contexto, abarcan elementos de tipo económico jurídico y social, donde se relacionan temas tecnológicos, medición de la tierra, propiedad, medio ambiente y otros.

Consejo Profesional Nacional de Topografía. Es un elemento de la administración pública, el cual tiene como objetivo vigilar, inspeccionar y controlar las actividades del ejercicio de la Topografía, tomando como gran fundamento la Ley 70 de 1979, donde puede supervisar tanto en el aspecto público, como en el aspecto privado o en cualquier campo donde se desarrollen trabajos relacionados con la topografía.

Con el aspecto y la naturaleza jurídica que tiene el Consejo Profesional Nacional de Topografía, tiene la obligación de realizar la aplicación del artículo 26 de la constitución política

nacional, “inspeccionar y vigilar para el cumplimiento de las leyes”, en este caso aplicadas a la agrimensura.

Referentes teóricos y conceptuales

2.3 Marco teórico-conceptual

Hablar de la topografía, es hablar de la evolución y el progreso de la infraestructura no solo en el país, sino en el mundo, es una rama con en la cual se apoyan muchas disciplinas que han sido a lo largo de los siglos, muy importantes para construir y dar bases a la civilización actual, porque sin topografía probablemente no habrían líneas de transmisión de energía, subestaciones, oleoductos, gasoductos, vías, hidroeléctricas, edificaciones, acueductos, alcantarillados, puertos y otras tantas instalaciones vitales para el desarrollo y el comercio.

Con base en la importancia que tiene la topografía y que se expuso anteriormente, es primordial abarcar las problemáticas que en la actualidad se están presentando y de esta manera poder contextualizar la perspectiva de los y las trabajadoras y descubrir históricamente desde cuando se empezaron la disminución salarial, la inexistencia de su asociación colectiva, los cambios circunstanciales en el método de contratación y la depreciación de la profesión, hasta llegar al punto de no ser considerada parte fundamental de infraestructura, sino simplemente una unidad más, (como cualquier maquina o herramienta).

El ingeniero(a) topográfico(a) y la ingeniería topográfica. La ingeniera topográfica, es la profesionalización de la topografía, en ella el estudio de los diferentes elementos tecnológicos actuales, la geodesia, la geomántica y otras geo ciencias, se abarcan a mayor

profundidad, generando espacios de educación y profundización científico-ambientales.
(<http://www1.udistrital.edu.co>)

En esta profesión, los diferentes procesos topográficos, de teledetección, satelitales, geográficos y que tenga estrecha relación con las medidas de la tierra y la interpretación del territorio, son su base fundamental. Por el o la ingeniera topográfica, son personas que tienen las competencias de la planeación, diseño y ejecución de programas o proyectos que estén netamente ligados a la tierra, partiendo desde planes topográficos, de infraestructura, administración y ejecución que tengan como gran elemento la geomatica y su relación con el desarrollo.

Tecnología en topografía. Es el programa con el cual se capacitan a los y las personas que van a ejercer la topografía de forma profesional pero sin la profundización satelital y en geodesia que se tiene en la ingeniería topográfica. Este programa académico está más relacionado al sector de la ingeniera civil, debido a su relación en temas como; levantamientos topográficos, replanteos planímetros y altimétricos, que son de vital importancia para el desarrollo de la infraestructura.

El o la tecnóloga en topografía, es la persona que mediante la obtención de sus conocimientos, es capaz de aportar con su trabajo en temas de agrimensura, catastro, urbanismo, trazados, mediciones y otros aspectos que tienen que ver con la interpretación de la tierra y el territorio, estas interpretaciones se dan en sitio o por medio de software, permitiendo tener información detallada y precisa para dar soluciones a problemas determinados.
(<https://www.universia.net.co>)

Cadenero primero y segundo. Es el nombre con el cual se denomina al oficio que tienen los asistentes del Ingeniero (a) Topográfico (a) o el Topógrafo(a), generalmente estas personas solo prestan la labor de asistentes en los trabajos de campo que se realicen. El cadenero

primero es una persona que tiene conocimientos básicos en topografía (puede ser una persona recién egresada de tecnología en topografía o alguien que ha aprendido a lo largo de los años de este oficio), por otra parte el cadenero segundo, es una persona que no tiene conocimientos en topografía, pero que ayuda con las labores que se desean ejecutar. La denominación de cadenero viene desde hace unos 200 años, debido a que las medidas de precisión en ese entonces se tomaban con cadenas, y las comisiones de topografía, eran mucho más amplias, debido al peso de las cadenas y de los equipos que se debían utilizar en la época.

Comisión de topografía. Es la denominación popular que se le da al equipo de trabajo compuesto por (ingeniero topográfico o topógrafo, cadenero primero, cadenero segundo y cuando se requiere capataz de topografía y ayudantes), pero para el sector de la construcción solo se utilicen los cuatro primeros cargos nombrados. Generalmente las llamadas comisiones se utilizan como un método para la subcontratación de la topografía, debido a que a las empresas de la construcción en la actualidad, no le gusta hacerse cargo de equipos, personal e información que sean de origen topográfico.

Contrato por duración obra o labor determinada. Este es un tipo de contrato en el cual se sugestionan dos parámetros fijos e inmodificables, el primero es el tiempo y el segundo es la labor, el tiempo de este contrato se da mientras las actividades de las personas estén activan. Los proyectos tienen tiempos determinados para su realización, “una obra pública o privada tiene una fecha de inicio y una fecha de finalización”, así pues los trabajadores que construyen o hacen la interventoría de dicha obra tienen por sentado el día de inicio y si se requiere el día final que es cuando se entrega la obra o proyecto culminado. (Alzate, 2018)

Hay que tener en cuenta que en este contrato existen ciertas salvedades, las cuales son:

El periodo de prueba no puede ser mayor a 2 meses.

Si se termina sin justa causa, tiene la empresa que pagar una indemnización hasta que se finalice el contrato (esto no puede ser inferior a 15 días).

Se tiene fecha de inicio pero no de terminación, pues esta depende del avance de la obra o labor.

Contrato por prestación de servicios. Esta figura define a quien labora por esta contratación en el Código Sustantivo del Trabajo como: “(...) las personas naturales o jurídicas que contraten la ejecución de una o varias obras o la prestación de servicios en beneficios de terceros, por un precio determinado, asumiendo todos los riesgos, para realizarlos con sus propios medios y con libertad y autonomía técnica y directiva.” (Colombian Legal Corporation).

Este tipo de contrato al igual que los otros existentes en la legislación nacional, tiene unas particularidades, que deben ser asumidas por las dos partes para no causar variables jurídicas, que cambien el sentido de su naturaleza, estas generalidades que se deben cumplir en la prestación del servicio son:

Tiene carácter civil y no laboral.

No debe existir o presentarse una subordinación del contratista.

No tiene periodo de prueba.

El contratista paga su seguridad sobre el 40% del valor de la orden de prestación de servicio.

Contrato a término indefinido. *Es un contrato en el cual se conoce la fecha de inicio pero no su fecha de terminación, es decir no tiene un tiempo establecido para su finalización. Se encuentra basado y amparado en el artículo 45 del código sustantivo del trabajo, el cual fija los parámetros para su cumplimiento y al igual que su terminación, que solo se puede dar por tres causas; terminación del contrato con justa causa, terminación del contrato sin justa causa y la terminación del contrato debido a que el trabajador o la trabajadora están a punto de acceder a su pensión. “cuando el contrato es terminado sin justa causa, el o la trabajadora tendrán*

derecho a una indemnización que sea conciliada o establecida por un juez de la república”.

(<https://www.gerencie.com>, 2019).

Origen y actualidad de los sindicatos de la construcción en Colombia. El sector de la construcción es uno de los que más aportan al desarrollo del país, sin embargo es uno de los menos formalizados, en donde la explotación laboral, la violación de derechos y la declinación en salarios es una constante. Al existir estas graves problemáticas, era necesario que los trabajadores se reconocieran y dieran importancia al valor de sus aportes a la economía nacional, y haciendo hincapié en que todos los sectores productivos del país, y las grandes empresas tienen agremiaciones de las cuales hacen parte un gran número de sus trabajadores, dando origen a los sindicatos, y en el sector de la construcción esto no puede ser la excepción. El primer sindicato creado donde se agremiaran los trabajadores y trabajadoras de la construcción es SINDICONS, el cual adquiere su personería jurídica el 26 de Enero de 1938, después de la creación de este sindicato, empiezan a nacer sindicatos de similares características, de los cuales se pueden nombrar; Fetramecol, Fecotecmac, Sintraskinco, Sintragyplac, Sintraindumacoin, Sintramater, Sindicons, Sutimac, Sintraknauf, Sintraconstruvias y Sintratablemac, los cuales todos tienen una estrecha relación con el sector de la construcción.

En el año 2014 se crea la plataforma “Intergremial de Trabajadores de la Construcción y la Madera de Colombia”, en esta plataforma se agruparon 14 de las más grandes organizaciones sindicales (Fetramecol, Fecotecmac, Acteg, Sintraskinco, Sintragyplac, Sintraindumacoin, Sintrapizano, Sinaltraconcreargos, Sintramater, Sindicons, Sutimac, Sintraknauf, Sintraconstruvias y Sintratablemac), con el objetivo de construir una agenda de trabajo decente, analizando las condiciones laborales, contratación, remuneración salarial y seguridad de los trabajadores (<http://ail.ens.org.co/>, 2017).

Ingresos de los tecnólogos y profesionales según las tablas salariales que se manejan a nivel nacional. Las tablas salariales se dan con el fin de ser una guía para los empresarios y mostrarles los mínimos que se debe ganar una persona dependiendo su formación académica y

años de experiencia, por esta razón el enlace profesional, RED DE COMUNIDADES DE GRADUADOS DE ANTIOQUIA, y en conjunto con diversas universidades como; La Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Medellín, Politécnico Gran colombiano, la Policía Nacional, La Universidad Católica del Norte y otros claustros de educación superior, decidieron crear una tabla, para en cierta medida garantizar que es lo mínimo que se le debe pagar a una persona con formación académica, cabe resaltar que los estudios para concretar dicha tabla, son supervisados por el ministerio de educación Nacional. A continuación se muestran las tablas correspondientes a los años 2018 y 2019, donde se realizara un análisis de las situaciones que se están presentando en temas de remuneración salarial.

Figura IV.

Tabla salarial técnicos, tecnólogos, profesionales y posgraduados 2019

NIVEL EDUCATIVO	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	SALARIOS MÍNIMOS LABORALES 2019 (Contrato Término fijo o indefinido)	HONORARIOS 2019 (+48%) (Contrato por prestación de servicios)
NIVEL DE FORMACIÓN	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	TÉCNICO	
Técnico (1)	Técnico Con experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 980.000	\$ 1.450.400
	Técnico Con experiencia en el área de formación (≥ 1 - 3 años)	\$ 1.018.000	\$ 1.503.880
	Técnico Bilingüe	\$ 1.855.000	\$ 2.449.400
	Técnico Con experiencia superior a 3 años	\$ 1.248.000	\$ 1.847.040
NIVEL DE FORMACIÓN	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	TECNÓLOGO	
Tecnólogo (2)	Tecnólogo Con experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 1.240.000	\$ 1.835.200
	Tecnólogo Con experiencia en el área de formación (≥ 1 - 3 años)	\$ 1.810.000	\$ 2.382.800
	Tecnólogo Bilingüe	\$ 1.925.000	\$ 2.849.000
	Tecnólogo Con experiencia superior a 3 años	\$ 1.925.000	\$ 2.849.000
NIVEL DE FORMACIÓN	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	PREGRADO	
Profesional - Pregrado (3)	Profesional Con experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 2.050.000	\$ 3.034.000
	Profesional Con experiencia en el área de formación (< 1 año) - Bilingüe	\$ 2.570.000	\$ 3.803.800
	Profesional Con experiencia en el área de formación (≥ 1 - 3 años)	\$ 2.521.000	\$ 3.731.080
	Profesional Con experiencia en el área de formación (≥ 1 - 3 años) - Bilingüe	\$ 3.140.000	\$ 4.647.200
NIVEL DE FORMACIÓN	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	ESPECIALISTA	
Profesional - Especialista (4)	Especialista Con experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 2.990.000	\$ 4.425.200
	Especialista Con experiencia en el área de formación (< 1 año) - Bilingüe	\$ 3.670.000	\$ 5.431.800
	Especialista Con experiencia en el área de formación (≥ 1 - 3 años)	\$ 3.750.000	\$ 5.550.000
	Especialista Con experiencia en el área de formación (≥ 1 - 3 años) - Bilingüe	\$ 4.230.000	\$ 6.290.400
NIVEL DE FORMACIÓN	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	MAGÍSTER	
Profesional- Magister(5)	Magister Con experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 3.850.000	\$ 5.846.000
	Magister Con experiencia en el área de formación (< 1 año) - Bilingüe	\$ 4.330.000	\$ 6.406.400
	Magister Con experiencia en el área de formación (≥ 1 - 3 años)	\$ 4.480.000	\$ 6.600.800
	Magister Con experiencia en el área de formación (≥ 1 - 3 años) - Bilingüe	\$ 5.030.000	\$ 7.444.400
CRITERIOS TENIDOS EN CUENTA:		Salario Mínimo Legal Vigente 2019	
Colombia, la variación anual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) (variaciones porcentuales) año 2018 fue de 0,30% fuente: http://www.dane.gov.co/index.php/indicadores-economicos • La diversidad de perfiles. • Contextualizamos en el tema de salarios y tendencias. • Incremento proporcional en aquellos salarios más altos.		\$ 828.116	
		Subsidio de Transporte 2019	
		\$ 97.032	
		Salario Mínimo Integral 2019	
		\$ 10.765.500	
SE ESTABLECIERON LAS SIGUIENTES CATEGORÍAS PARA HACER EFECTIVO EL INCREMENTO		Esta tabla no aplica para:	
Para Técnicos, Tecnólogos, Pregrado, Especialista y Magister en todas sus categorías se aplicará el 6,0% que fue el incremento del SMLV para el año (2018) + 1 punto por concepto de pérdida de poder adquisitivo de la moneda.		1. Profesionales de la Salud. 2. Derecho, en todos los casos ya definidos por el Colegio de Abogados. 3. Profesionales de la Educación. 4. Para cargos con salarios variables.	

Fuente, <https://www.iush.edu.co/uploads/aterrizaje/2019/escala-salarial.pdf>

Figura V.

Tabla salarial técnicos, tecnólogos, profesionales y posgraduados 2018

CATEGORÍA	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	SALARIOS MÍNIMOS LABORALES 2018 (Contrato Término fijo o indefinido)	HONORARIOS 2018 (+48%) (Contrato por prestación de servicios)
NIVEL DE FORMACIÓN	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	TÉCNICO	
Técnico (1)	Técnico Sin experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 964.000	\$ 1.426.000
	Técnico Con experiencia en el área de formación (1 - 2 años)	\$ 990.400	\$ 1.465.900
	Técnico Bilingüe	\$ 1.887.000	\$ 2.793.000
	Técnico con experiencia superior a 2 años	\$ 1.225.000	\$ 1.813.000
NIVEL DE FORMACIÓN	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	TECNÓLOGO	
Tecnólogo (2)	Tecnólogo Sin experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 1.185.000	\$ 1.754.500
	Tecnólogo Con experiencia en el área de formación (1 - 2 años)	\$ 1.609.000	\$ 2.382.000
	Tecnólogo Bilingüe	\$ 2.010.000	\$ 2.974.000
	Tecnólogo con experiencia superior a 2 años	\$ 2.010.000	\$ 2.974.000
NIVEL DE FORMACIÓN	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	PREGRADO	
Profesional - Pregrado (3)	Profesional Sin experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 2.050.000	\$ 3.032.000
	Profesional Sin experiencia en el área de formación (< 1 año) - Bilingüe	\$ 2.836.000	\$ 4.198.000
	Profesional Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años)	\$ 2.521.000	\$ 3.732.000
	Profesional Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años) - Bilingüe	\$ 3.288.000	\$ 4.866.000
NIVEL DE FORMACIÓN	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	ESPECIALISTA	
Profesional - Especialista (4)	Especialista Sin experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 2.990.000	\$ 4.425.000
	Especialista Sin experiencia en el área de formación (< 1 año) - Bilingüe	\$ 3.737.000	\$ 5.530.000
	Especialista Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años)	\$ 3.737.000	\$ 5.530.000
	Especialista Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años) - Bilingüe	\$ 4.185.000	\$ 6.194.000
NIVEL DE FORMACIÓN	ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO	MAGÍSTER	
Profesional- Magister (5)	Magister Sin experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 3.886.000	\$ 5.752.000
	Magister Sin experiencia en el área de formación (< 1 año) - Bilingüe	\$ 4.485.000	\$ 6.637.000
	Magister Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años)	\$ 4.485.000	\$ 6.637.000
	Magister Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años) - Bilingüe	\$ 5.231.000	\$ 7.742.000
CRITERIOS TENIDOS EN CUENTA:		Salario Mínimo Legal Vigente 2018	
Colombia, la variación anual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) (variaciones porcentuales) año 2017 fue de 4,09% fuente: http://www.dane.gov.co/index.php/indicadores-economicos • La diversidad de perfiles. • Contextualizamos en el tema de salarios y tendencias. • Incremento proporcional en aquellos salarios más altos.		\$ 781.242	
		Subsidio de Transporte 2018	
		\$ 88.211	
		Salario Mínimo Integral 2018	
		\$ 10.156.146	
SE ESTABLECIERON LAS SIGUIENTES CATEGORÍAS PARA HACER EFECTIVO EL INCREMENTO:		Esta tabla no aplica para:	
Para Técnicos, Tecnólogos, Pregrado, Especialista y Magister en todas sus categorías se aplicará el 5,9% que fue el incremento del SMLV para el año (2018) + 1 punto por concepto de pérdida de poder adquisitivo de la moneda.		1. Profesionales de la Salud. 2. Derecho, en todos los casos ya definidos por el Colegio de Abogados. 3. Profesionales de la Educación.	
TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS DE ENLACE PROFESIONAL - REP www.enlaceprofesional.com.co Debe ser referenciada la autoría de la REP, no se permite el uso con fines comerciales o cambiar el concepto de "mínimo" utilizándolo como promedio.			

Fuente, https://www.iush.edu.co/uploads/Escala_Minimos-Remuneracion2018.pdf?IUSH

Es evidente que existe una reducción de los salarios de tecnólogos y profesionales que no tienen un posgrado, para tecnólogos es de aproximadamente un 4.2% y para profesionales no especializados, se mantiene el mismo salario, mientras que para un profesional no especializado que sea bilingüe, se redujo en un 4.5% con respecto al año 2018.

Diseño metodológico

Para la presente investigación, se propuso una metodología que va dirigida al grupo trabajador, que se orientó entre los profesionales y no profesionales, que tienen relación con la Topografía y con lo cual se aporta a conocer la situación actual que atraviesa este gremio en el país.

Adicionalmente a ello, resulta importante destacar que durante la recolección de la información utilizada, se presentaron algunas limitaciones las cuales incidieron bastante en el proceso; una de las principales dificultades fue encontrar a las principales voces de la Topografía en Colombia, las cuales se encuentran vinculadas a la Cámara Colombiana de la Topografía y al Consejo Profesional Nacional de Topografía, y estas personas al ser empleados públicos y cabezas visibles de entidades tan importantes, el tema de la disponibilidad de su agenda horaria, ha sido extenuante aunque no imposible poder conocer sus voces y sus puntos de vista acerca de las problemáticas que se presentan en la profesión.

3.1 Investigación cualitativa.

Con la aplicación del método cualitativo, se puede lograr la interpretación de resultados, la visión de la realidad de cada trabajador consultado, con lo cual se aproxima al reconocimiento de la realidad, que de una u otra forma es conociblemente es más benévola para unos que para otros, con lo cual se tiene la aprobación, desaprobación, consentimiento y percepción de los individuos consultados frente a la temática particular sobre la cual se desarrollan las consultas respectivas, donde no hay juicios de valor, contradictoriamente se da un aprecio importante a las opiniones y argumentos de los

individuos, con lo cual exponen y se constituye su forma de situarse y vislumbrar las realidades.

Apoyados en el método cuantitativo, se logró aproximar con diversas personas (hombres y mujeres), que trabajan y tienen relación con el área de la Topografía, conociendo sus argumentos, motivaciones y expresiones que sustentan la realidad de la situación laboral, económica y sindical que están afrontando los trabajadores y trabajadoras que se desempeñan en del campo laboral de la infraestructura relacionados con la Topografía, así las cosas, con base en el método cualitativo, se puede realizar una lectura que puedan darle respuesta a las diferentes problemáticas que se presentan en la investigación. (Miguélez, 2006)

3.2 Técnicas para la recolección de la información

Estructuración de la entrevista. Para realizar las entrevistas respectivas, es necesario remitirse primero a un concepto acerca de que es una entrevista, Ander Egg define a la entrevista como; *“una conversación entre dos personas que dialogan con arreglo a ciertos esquemas o pautas acerca de un problema; como técnica de recopilación va desde la interrogación estandarizada a la conversación libre”* (Egg, 1990). Y con la información que se obtiene (que se cataloga como cualitativa por su origen) a través de las entrevistas, se puede conocer la visión y opiniones del sujeto entrevistado y la relación que se tiene con la temática.

La consecución de las entrevistas que fueron estructuradas, tiene en su contenido un orden y un escrito el cual se debe aplicar y como lo define Corbetta; *“plantea limitaciones al objetivo de flexibilidad y adaptabilidad de la situación... es una técnica híbrida que garantiza la estandarización de la información necesaria recopilada en el contexto de la justificación”* (CORBETTA, 2003, pág. 350), con lo cual existe una

recopilación de forma directa y fácil, con lo cual se le facilita al investigador el orden y la categorización por la precisión de las preguntas.

Análisis de contenido. El análisis, en las ciencias sociales abarca una extensión más precisa del simple hecho de cuantificar y cualificar los datos recolectados, porque se tiene una responsabilidad de realizar una descripción precisa de los contenidos, sucesos y elementos con los cuales se basan las investigaciones, así pues el análisis se puede definir como; “el conocimiento interno de un todo, de sus componentes y de la interacción de ellos” (Telmo, 2006).

Ahora bien, se puede catalogar al análisis de contenido como: “una forma particular de análisis de documentos. Con esta técnica no es el estilo del texto lo que se pretende analizar, sino las ideas expresadas en él, siendo el significado de las palabras, temas o frases lo que intenta cuantificarse” (Lopez, 2002), pero también surge otro concepto que aproxima más a la investigación que se está llevando a cabo, y este lo da Krippendorff “un conjunto de métodos y técnicas de investigación destinados a facilitar la descripción e interpretación sistemática de los componentes semánticos y formales de todo tipo de mensaje, y la formulación de inferencias validas acerca de los datos reunidos” (Krippendorff, 1990), así pues, analizar a cabalidad las entrevistas y las respuestas obtenidas gracias al instrumento que se aplicó, con ello lograr el objetivo general que se planteó, alcanzar los intereses y objetivos específicos que se planearon para interés del investigador.

Construcción y derechos fundamentales

4.1 Cimentando y construyendo un país, desde el trazado y medición de la infraestructura.

En la presente investigación que se titula “situación laboral, monetaria y sindical de los trabajadores de la topografía pertenecientes al sector de la construcción en Colombia”. Tiene en su objetivo reconocer los inicios históricos de la topografía en el país, los aportes en el desarrollo de la academia, de la infraestructura y la construcción, al igual que el decaimiento en las condiciones monetarias y laborales que han sufrido los trabajadores de esta área en los últimos años, la tercerización laboral, y la creciente desvinculación de procesos sindicales, cooperativistas y participativos, debido a la naturaleza que tiene la vinculación laboral de los profesionales y colaboradores en esta materia.

A partir de la llegada de la topografía a Colombia, producto de la necesidad por el desarrollo de la infraestructura que conectaría el territorio nacional, empezó un auge, con el cual varias universidades de las más prestigiosas del país (Pontificia Universidad Javeriana o la Fundación Universitaria de Bogotá Jorge Tadeo Lozano), abrieron el programa de topografía, que al dictarse en universidades privadas, eran pocas las personas que podían acceder a la formación en esta materia, pero con lo cual se fue supliendo poco a poco la necesidad que existía en el país por topógrafos, los cuales eran y son los encargados de trazar las obras importantes como puertos marítimos, aeropuertos, terminales aéreas y terrestres, vías, ferrocarriles, y otras tantas obras, que se ejecutaron mediante los procesos que hacen parte del arte que desarrollan.

Ahora bien sabiendo la importancia que tiene la topografía para el desarrollo del sector de la construcción, y con la exposición de la realidad que viven la mayorías de los

trabajadores de esta área, la pregunta que convoca en relación a establecer cuáles son los componentes, políticas y eventos que están produciendo un deterioro cada vez mayor en la calidad de vida, en el ingreso, en la carga laboral en el poder asociativo que tienen las personas (profesionales o no) que se dedican incansablemente a sostener la topografía y a plasmar las líneas que cimentaran las construcciones que son necesarias para que avance Colombia.

A partir de la historia y las realidades que viven la gran mayoría de los trabajadores de la industria de la construcción, que tienen estrecha relación con la topografía, sus opiniones y experiencias, se construyen los resultados a través del método cualitativo, mediante un enfoque fenomenológico, el cual se enfoca en la apreciación de las personas indagadas a través de la serie de preguntas en una entrevista organizada, razón que permitió implementar el análisis de contenido que plantea Krippendorf (2006), la cual fue revisada y aprobada por los docentes de la Universidad Nacional Abierta y A Distancia, en el marco del desarrollo de esta Monografía.

4.2 Garantía de los Derechos

Los trabajadores de cualquier industria y en general cualquier ciudadano, se ven inmiscuidos en un panorama oscuro, debido a que el estado Colombiano debe garantizar la protección de los derechos sociales y económicos, de los cuales hacen parte; Derecho a la salud, derecho a la educación, derecho a la vida, derecho a una vivienda digna, derecho al trabajo, por mencionar los más importantes, razón por la cual es necesario indagar sobre los derechos que nos conciernen y tienen relación en este documento.

4.2.1 Derecho al trabajo

En el artículo 25 de la Constitución Política de Colombia reza que; “El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado”. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas, y partiendo de esta frase anteriormente resaltada, es necesario observar las condiciones de los trabajadores que en específico ocupan plazas de trabajo relacionadas con la topografía, focalizando en el cumplimiento del código sustantivo del trabajo por parte del empleador y si el mercado está mancillando “como a muchos sectores”, a los trabajadores, con condiciones contrarias a la constitución y la ley.

Adicionalmente a ello, los procesos y las políticas que en medio de los pactos y acuerdos internacionales que tiene Colombia con diferentes organizaciones, entre ellas la Organización Internacional del Trabajo (OIT), elevan la protección del trabajador. El Ingeniero Orlando Sastoque Romero;

“Sin duda alguna existen unos derechos que están consagrados en la Constitución y estos son inviolables “en teoría”, pero en la práctica uno observa como la tercerización laboral y las leyes, no protegen sino los intereses de unos pocos que poseen el capital, mientras los trabajadores cada vez somos expuestos a condiciones más indignas y precarias”.

Y aunque estas condiciones de precariedad laboral se presentan en la mayoría de las disciplinas, en lo que refiere a esta investigación, se profundiza en el sentido que las actividades son cortas y se avala mucho la práctica de contratación de personas que aprendieron la topografía de forma empírica, ejerciendo labores de un profesional legalmente formado.

4.2.2 Derecho de asociación sindical

En la sentencia C-1491/00, la corte constitucional, como máximo ente nacional, conecedora y garante de los deberes y derechos de los ciudadanos colombianos, reconoce que; *“El derecho de asociación sindical en Colombia es un derecho fundamental, el cual constituye una modalidad del derecho de libre asociación, como quiera que aquel consiste en la libre voluntad o disposición de los trabajadores para constituir formalmente organizaciones permanentes que los identifique y los una en defensa de los intereses comunes de profesión u oficio, sin autorización previa de carácter administrativo o la injerencia o intervención del Estado o de los empleadores, conforme lo consagran los artículos 39 y 55 de la Constitución Política.”*

Con base en esta sentencia, los trabajadores colombianos, tienen total autonomía en asociarse, constituir y trabajar en pro de las mejoras que con justa causa se crean convenientes y así mismo en las reclamaciones pertinentes, cuando se evidencien faltas o violaciones a los derechos de los trabajadores. Por tal motivo para los trabajadores (en este caso de la topografía), independientemente de su nivel de preparación académica, edad, género o raza, es necesario que no solo se protejan con la ley, sino que unan esfuerzos para hondar en una de las problemáticas que mayor impacto tiene, y es la desprotección a la que se ven abocados debido a la naturaleza de su trabajo, ejemplo; (pues mientras en una obra en la que trabajan 200 personas, solo existen tres personas que se dedican a la topografía, el resto se divide mayormente en personal de mano de obra y los restante son administrativos), los cuales tienen una mayoría y por ende un mayor poder de asociación por profesiones u oficios.

Memoria, en la cimentación de la topografía

Invocar y resaltar todo lo que la topografía ha aportado en materia del desarrollo a la infraestructura en del país y lo que está haciendo en la actualidad, con esa nueva ola de vías, aeropuertos, túneles, puentes, puertos y demás, es un ejercicio que no solo los colaboradores de esta área se deben hacer, sino todos los demás profesionales y personas vinculadas a la actividad de la construcción, puesto que como dice el artista Diego Rivera "El artista es un humilde obrero... Es un obrero esencial en el organismo social", así mismo acontece en las obras, en donde el topógrafo con sus ayudantes son los artistas encargados de pintar y trazar todo un compendio de diseños, que alguien más pensó, pero que no los pueden plasmar en un terreno, terreno en el cual la topografía es quien interpreta y plasma para que lo demás funciones y fluya.

Es igualmente necesario evocar a esos iniciadores, que sin contar con elementos tecnológicos (como los que se tienen actualmente) debía realizarse desplazamientos extensos, vivir en condiciones adversas, esto con el fin de coleccionar la información necesaria, la cual es la base fundamental para la formulación, planificación y diseño de cualquier proyecto de infraestructura. Para aquellas épocas (años 50), era necesario que; "se realizara el desplazamiento mínimo 12 personas. No había carreteras, había que ir en mulas hasta cierta área en la que se armaba el campamento, por lo que se hacía necesario conseguir personal local para otras labores y poder comenzar así el trabajo" (Josué Germán Urrea, 2019) (EL TIEMPO, 2019). Una labor destacable, sabiendo que la geografía y la variación de suelos (montañas, valles, llanuras y selvas), hacen que Colombia sea supremamente de difícil de recorrer en vehículo, ahora dimensionar esos recorridos a pie o en lomo de algún animal (caballo o mula), debió ser en ese entonces una total odisea para aquellos iniciadores.

Resultados

Tabla I.
Promedios, fichas de caracterización.

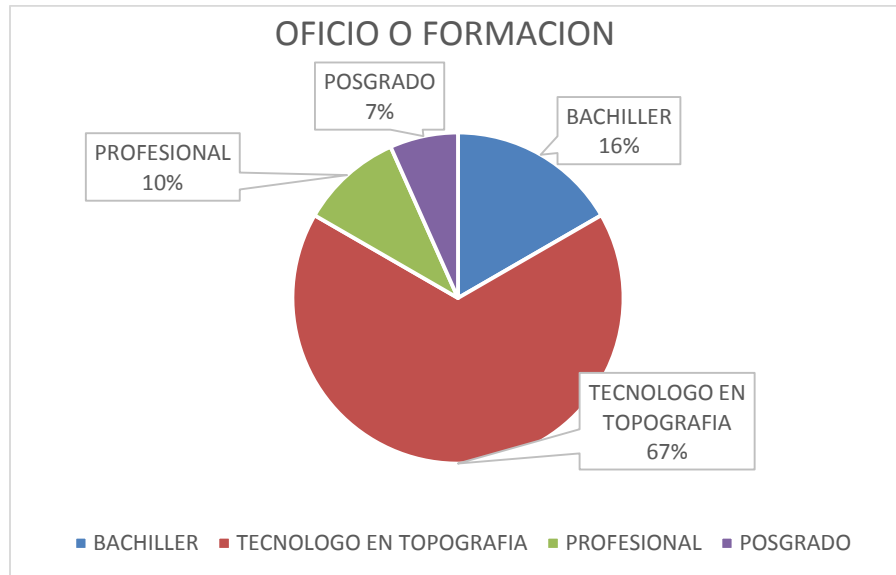
TABLA DE PROMEDIOS, FICHA DE CARACTERIZACION							Numero de personas
1.2 Edad de los encuestados	18 a 25 años	26 a 34 años	35 a 45 años	mas de 45 años			30
	3.33%	50%	40%	6.67%			
1.2.1 Estado Civil	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer		Numero de personas
	76.70%	23.30%		23	7		30
1.4 Estado Civil	Soltero/a	Union Libre	Casado/a	Viuado/a			Numero de personas
	33.33%	60%	6.67%	0%			30
1.5 Nivel de educacion	Solo primaria	Primaria y bachiller	tecnico	tecnologo	profesional	posgraduado	Numero de personas
		16.66%		66.67%	10%	6.67%	30
1.6 Años de Relacion con la topografia	menos de 6 meses	entre 1 y 3 años	entre 3 y 5 años	entre 5 y 10 años	mas de 10 años		Numero de personas
			3.34%	63.33%	33.33%		30
1.7 Años de graduado/a con tecnico, tecnologo, profesional	1 año	2 a 4 años	4 a 6 años	6 a 10 años	mas de 10 años		Numero de personas
	4%	12%	20%	40%	24%		25
1.9 Tiempo actual que lleva en su puesto laboral	menos de 6 meses	mas de 6 meses	mas de 1 año	mas de 2 años	mas de 5 años	mas de 10 años	Numero de personas
	25%	25%	15%	30%		5%	20
1.9.1 Tiempo (vigente) sin empleo	menos 6 meses	entre 6 y 12 meses	mas de 12 meses				Numero de personas
	50%	25%	25%				4
1.9.2 Trabajador/a independiente		Independiente					Numero de personas
		6					6
1.10 Tipo de contrato	Termino fijo	Prestacion servicios	Obra o labor	Temporal	Termino Indefinido	Independiente	Numero de personas
		15.38%	46.15%		15.38%	23.08%	26
1.12 Sabe que es un sindicato	SI	NO					Numero de personas
	80%	20%					30
1.13 Sabe si hay sindicato para la topografia	SI	NO					Numero de personas
		100%					35
1.14 Salario Devengado	1 SMLV	1 y 2 SMLV	2 y 3 SMLV	3 y 4 SMLV	4 y 5 SMLV	mas de 5 SMLV	Numero de personas
		40%	40%	15%		5%	20
1.15 El salario es acorde a las funciones y carga laboral que tiene	SI	NO					Numero de personas
	35%	65%					20
1.16 Le han mancillado sus derechos como trabajador	SI	NO					Numero de personas
	79.30%	20.70%					29
1.18 Las entidades que velan el ejercicio de la topografia cumplen sus deberes	SI	NO					Numero de personas
	6.67%	93.33%					30
1.19 Mantiene motivacion para seguir trabajando en Topografia	SI	NO					Numero de personas
	56.67%	43.33%					30

Fuente, Construcción propia a partir de la investigación.

Con base en la anterior tabla y el análisis de 30 entrevistas que se realizaron a personas (hombre y mujeres), mayores de 18 años, con relación, trabajo o formación profesional diversa, pasando por cadeneros, tecnólogos(as) e ingenieros(as), vinculadas con el gremio de la construcción, la infraestructura y en particular como trabajadores de la topografía, se puede aproximar que:

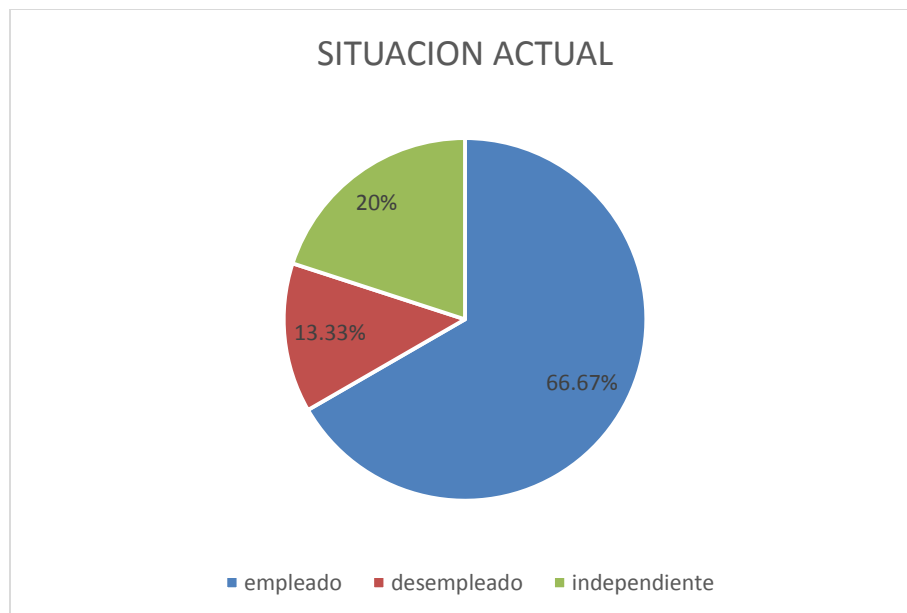
La mayor parte de los encuestados (90%), están en edades que oscilan los 26 y 45 años, y de ellos el (66,67%) son casados(as) o conviven en unión libre, por lo que en estas condiciones, 20 de los entrevistados tienen consolidada una familia. En cuanto a la formación profesional el (16.66%) solo tiene el bachillerato es decir, son cadeneros primeros, el (66.67%) son tecnólogos(as) en topografía, 10% son profesionales (todos pasando por la tecnología en topografía), uno en ingeniera civil y dos en ingeniería topográfica y (6.67%), tienen formación pos gradual, es decir que de los 30 encuestados, solo 2 personas accedieron a una especialización o estudio superior, siguiendo con la media nacional donde; “En general, el 3,1% de los colombianos tienen posgrado y, además, reporta el Ministerio, que en los últimos 45 años, únicamente el 18% de los profesionales consiguieron cursar un programa de éstos en el país” (German, 2011), un panorama desalentador, pues la carencia del acceso a la educación superior profesional y pos gradual, limita las personas a tener mejores salarios y el sueño de mejorar la calidad de vida.

Figura VI.
Oficio o formación.



Fuente, Construcción propia a partir de la investigación.

Figura VII.
Situación actual.

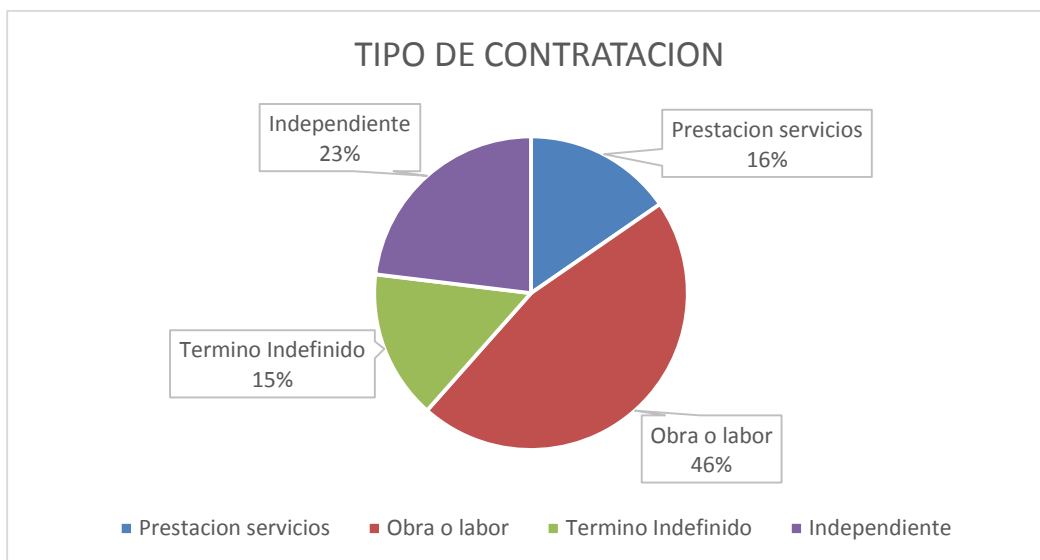


Fuente, Construcción propia a partir de la investigación.

Con base en la gráfica anterior, de los 30 entrevistados 20 están empleados actualmente, 6 tienen sus empresas o trabajan de forma independiente (pueden o no tener trabajo permanente), y 4 personas actualmente se encuentran desocupadas (13.33%), un poco por debajo de la media nacional que se sitúa en 15.8% (octubre de 2020), sin embargo tomando como base los desempleados, el 50% lleva más de seis meses sin empleo, lo que indica que estas pérdidas de empleo y falta de oportunidades, no están directamente marcadas por el COVID – 19, sino por factores adicionales que se han venido presentando a lo largo de la historia de la topografía (ejercicio ilegal de la profesión, salarios bajos, no creación de plazas de empleo entre otros).

Figura VII.

Tipo de contratación.



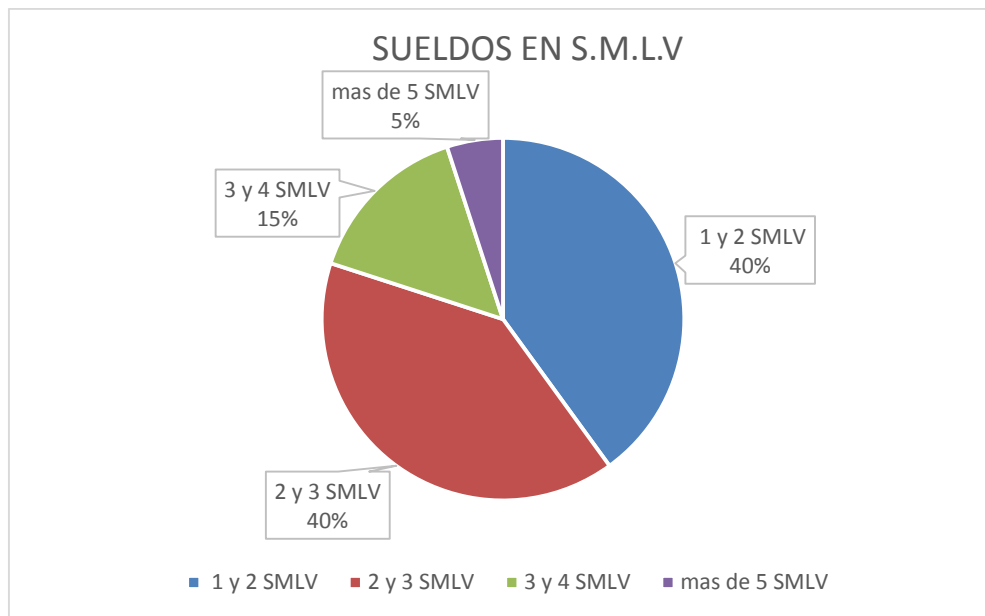
Fuente, Construcción propia a partir de la investigación.

Ahora bien, en cuanto a las personas que están trabajando o tienen una ocupación laboral (asalariados o independientes), solo el 15% tiene un contrato a término indefinido, lo cual denota una clara precarización y un afianzamiento en los contratos de corto o mediano tiempo (obra o labor o prestación de servicios), englobando al 62% de los

ocupados, y esta situación se debe particularmente a que el sector de la construcción, está cada vez más subcontratando con empresas más pequeñas y que los grandes proyectos de la infraestructura nacional, se desarrollan de manera lenta y tardía (túnel de la línea, ruta del sol, avenida ALO, hidroituango y otros grandes fracasos de la ingeniería y la administración nacional), por lo que no es provechoso para las empresas tener contratos a término indefinido, si saben que en algún momento las suspensiones de actividades se pueden generar, y con ello conllevar a numerosas indemnizaciones, adicionalmente a ello, las personas encuestadas que tienen contrato a término indefinido, son empresas grandes y que trabajan en los sectores con más progreso en el país (eléctrico e hidrocarburos).

Figura IX.

Sueldos en S.M.L.V.



Fuente, Construcción propia a partir de la investigación.

Es tristemente resaltable que el 15% de los trabajadores de la industria (3 y todos ellos tecnólogos en topografía), ganen más de 3 salarios mínimos, pero tienen estos sueldos solamente porque la industria principal a la que pertenecen (las empresas

constructoras), son contratadas por la industria energética y de hidrocarburos, mientras que el restante 80% de los trabajadores de esta industria, esta entre 2.400.000 y 1.450.000 (cadenero primero), y lo que refuerza la teoría del acceso a la educación superior profesional y la mejora sustancial de la calidad de vida y el acceso a una mejor plaza laboral con un contrato indefinido, se evidencia en; la única persona que gana más de 5 S.M.L.V, es un ingeniero topográfico con bastante experiencia.

Ahora bien, el 65% de los y las encuestadas no están de acuerdo con la remuneración salarial, el 79.3% siente que en algún momento le han mancillado sus derechos como trabajador, y aunque el 80% sabe que es un sindicato, no existe conocimiento de un sindicato de trabajadores de topografía, sencillamente porque este es inexistente, y esto particularmente se debe a la desunión del gremio y un arrastre de años en donde la industria de la construcción ha cambiado, en gran medida a la diversificación del negocio, pero también a los proyectos y consolidación de los oligopolios en el sector de la construcción, que como se ve en la figura II, alcanzan números superiores a los 14.5 billones de pesos (en el año 2017) lo que representa el 21.58% de lo representado por el sector de la construcción en el PIB nacional, que fue alrededor de 67,2 billones de pesos o 6.88% del PIB nacional (<http://www.eiticolombia.gov.co>, 2017), en las 50 industrias más importantes de la construcción en el país, y estas ganancias del sector no se deben solamente a buenos negocios, sino a disminución de las garantías de los trabajadores, como por ejemplo, la tercerización y cambio en las condiciones laborales, pero adicionalmente a que el resultado obtenido en las entrevistas acerca de las instituciones que regulan y vigilan el ejercicio de la topografía, de las personas encuestadas, el (93,33%), creen que las instituciones no velan por la protección de los derechos y garantías y además no generan políticas o herramientas que ayuden a un progreso y estabilidad de la rama.

Conclusiones

Aunque los encuestados y encuestadas, en su gran mayoría saben que es un sindicato, funestamente no existe ningún que represente directamente los intereses de los y las trabajadoras que tienen una estrecha relación y constituyen la topografía en el sector de la construcción, adicionalmente a ellos existe una clara diferencia entre el reconocimiento salarial de los(as) trabajadores(as) sindicalizados(as) y los que no lo están y así lo deja ver el diario portafolio; “ el ‘ salario mínimo convencional’, es decir, el cual es producto de una negociación colectiva, es –en promedio– 1,7 veces superior al mínimo colombiano ” (<https://www.portafolio.co>, 2018), por tal motivo es urgente la organización del gremio, pues una de las grandes falencias y preocupaciones es el bajo reconocimiento monetario a las labores ejercidas.

Hay una gravísima preocupación y una evidente pérdida de reconocimiento por parte de los y las trabajadoras hacia las instituciones que son las encargadas de otorgar garantías en el ejercicio de la topografía, pus el 93.33% de los encuestados no creen que las instituciones estén cumpliendo sus deberes y actuando en pro de las garantías, beneficios de la profesión y las personas que dicen representar.

El panorama laboral y salarial en el país no es alentador y los(as) trabajadores(as) de la topografía no son la excepción, esto queda evidentemente afianzado en los resultados, pues el 43.33% de las personas encuestadas, piensan o ya están cambiando de actividad económica, debido a los bajos salarios, los abusos generalizados por parte de las empresas y porque las oportunidades laborales son escasas y el sector de la construcción cada vez está empleando más a personas empíricas o están colocando en las plazas laborales a tecnólogos o ingenieros civiles para que realicen las funciones netamente de la topografía, sin que estos tengan la preparación académica y el reconocimiento legal.

Necesariamente se deben corregir las prácticas que han conducido al gremio de la topografía a la debacle que actualmente parece no tener fondo y esto parte necesariamente de la organización, de la unión y la cultura de todos los asociados que tienen reconocimiento del Consejo Profesional Nacional de Topografía, pues si se quiere mejorar, las personas no pueden seguir entregando su trabajo por las migajas que proporcionan las empresas, pero también las instituciones deben hacer un ejercicio juicioso, vigilar y llevar ante las instancias respectivas a las empresas que vulneren los derechos de los y las trabajadoras de la topografía, porque los contratos estatales y privados en el tema de la construcción son de gran factura y quizás equiparados con los contratos de hidrocarburos y eléctricos, solo en estos últimos dos sectores el reconocimiento salarial es conforme con las funciones y la responsabilidad de la topografía, mientras que en el sector de la construcción, es proclive a que se sigan aumentando las brechas y las penurias actuales.

Bibliografía

Wilches, J. (2011). Recorrido histórico del ejercicio de la Topografía en Colombia. Sociedad Colombiana de Ingenieros.

http://www.felixpinto.com/index.php?option=com_content&view=article&id=142:recorrido-historico-del-ejercicio-de-la-topografia-en-colombia&catid=46:sociedad-colombiana-de-ingenieros

Álzate, A. (2018). ¿Qué es un contrato por obra o labor? Periódico el Tiempo, edición digital. <https://www.empleo.com/co/noticias/noticias-laborales/que-es-un-contrato-por-obra-o-labor-5718>

Álzate, A. (2018). ¿Qué es un contrato por obra o labor? Periódico el Tiempo, edición digital. <https://www.empleo.com/co/noticias/noticias-laborales/que-es-un-contrato-por-obra-o-labor-5718>

Miguelez, M. (2006). Ciencia y arte en la metodología cualitativa. Ciudad de México: Trillas

Egg A, Ezequiel (2003) Repensando la investigación-acción participativa. Buenos Aires, Grupo Editorial Lumen Hvmanitas

www.portafolio.co (2008) Salario mínimo de los sindicalizados es 19% mayor al promedio nacional. <https://www.portafolio.co/economia/el-salario-minimo-de-sindicalizados-es-19-mayor-al-promedio-nacional-522644>

www.pulzo.com (2019) Salarios para profesionales de construcción, infraestructura y finca raíz. <https://www.pulzo.com/economia/salarios-pagan-colombia-actualmente-PP471599>

www.larepublica.co (2017) Ultimo listado actualizado de empresas constructoras con mayor facturación en Colombia. <https://www.larepublica.co/especiales/las-empresas-mas-grandes-de-2017/ingresos-de-las-constructoras-llegaron-a-1729-billones-2728054>

www.iush.edu.co (2018) Tabla salarial técnicos, tecnólogos, profesionales y posgraduados 2018. https://www.iush.edu.co/uploads/Escala_Minimos_-salarial.pdfRemuneracion2018.pdf?IUSH

www.iush.edu.co (2019) Tabla salarial técnicos, tecnólogos, profesionales y posgraduados 2019. <https://www.iush.edu.co/uploads/aterrizaje/2019/escala>

www.colombialelegalcorp.com. Contrato de prestación de servicios ¿Cuál es su naturaleza jurídica? <https://colombialelegalcorp.com/contrato-de-prestacion-de-servicios/>

Vargas J, Espinosa A, Díaz L (2015). Análisis sector de la construcción. <http://www.pmicolombia.org/wp-content/2015/08/PMIBogota-Analisis-sector-construccion-en-Colombia.pdf>

López F (2002). El análisis del contenido como método de investigación. <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1912/b15150434.pdf?sequence1>

Corbetta P (2003) Metodología y técnicas. Madrid España. Grupo Editorial: McGrawHill

Telmo P (2006) Análisis de contenidos: su presencia y uso en las ciencias sociales. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/An%C3%A1lisis-de-contenido-2.pdf>

www1.udistrital.edu.co. Ingeniería Topográfica.
http://www1.udistrital.edu.co:8080/web/ingenieria-topografica/mision-vision_in_top

www.gerencie.com (2019). Contrato de trabajo a término indefinido.
<http://www.gerencie.com/contrato-de-trabajo-a-termino-indefinido.html>

<http://ail.ens.org.co> (2017). Sindicatos del sector de la construcción buscan “construir” una Agenda de Trabajo Decente. <http://ail.ens.org.co/noticias/sindicatos-del-sector-de-la-construccion-buscan-construir-una-agenda-de-trabajo-decente/>

Krippendorff K (1990) Metodología de análisis de contenido: Teoría y práctica. Barcelona (Países Catalanes). Editorial: Paidós

El tiempo (2019) Con el GPD para hacer mapas se reemplazó labor que hacían 15 personas. <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/topografia-ejemplo-de-un-empleo-que-ya-casi-no-existe-en-colombia-418098>

Cadena P (2013) Libertad sindical de los servidores públicos, caso colombiano. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/19947/6699819.2013.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Anexos

Se entregan las fichas con las 30 entrevistas a las personas que participaron para el desarrollo de esta monografía.