



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

BIENVENIDOS

UNIMINUTO VIRTUAL Y A DISTANCIA “UVD”
Investigación Posgrados

2017

PRESENTACIÓN PROYECTO DE GRADO ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE PROYECTOS

***ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
CERTIFICADORA EN TRABAJO SEGURO EN ALTURAS EN EL MUNICIPIO
DE SOACHA***

DIEGO ARMANDO MEDINA VALENCIA ID 629672

MARIA INES ALFONSO ROLDAN ID 631252

RUBÉN DARÍO ARDILA FAJARDO ID 322288

Contenido

1. Descripción o contextualización del problema
 2. Objetivos: general y específicos
 3. Resultados
 4. Inversiones y financiamiento
 5. Presupuesto de ingresos, gastos y costos
 6. Balance y análisis financiero
 7. Conclusiones y recomendaciones
- Bibliografía.



1. Descripción del problema

- El único ente que expide el certificado de trabajo seguro en alturas y de forma gratuita es el SENA
- No logra cumplir con la demanda y largo tiempo de espera para disponibilidad de cursos
- Las personas deben buscar otras opciones para certificarse
- Oportunidad para crear la empresa certificadora
- Definir la viabilidad de la creación de la empresa certificadora en alturas.

La investigación del presente trabajo se orienta a elaborar un estudio de prefactibilidad, para la creación de una empresa certificadora en trabajo seguro en alturas ubicada en el municipio de Soacha.

¿Es viable técnica, económica y socialmente la creación de una empresa certificadora de trabajo en alturas en el municipio de Soacha?



2. Objetivos: general y específicos

Elaborar un estudio de prefactibilidad, para la creación de una empresa certificadora en trabajo seguro en alturas ubicada en el municipio de Soacha.



Desarrollar un estudio de mercado



Identificar la ubicación de la empresa y el tamaño



Definir los aspectos legales, administrativos y de ingeniería del proyecto



Realizar la evaluación financiera, identificar las inversiones, el presupuesto de ingresos, gastos y costos del proyecto



3. Resultados

a. Cuantificación del segmento del mercado: Información de la Cámara Técnica de Riesgos Laborales de FASECOLDA

	Suma todos los años 2013 al 2016				
	Explotación de minas y canteras	Suministro de electricidad, gas y agua	Construcción de edificaciones y obras civiles	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	TOTAL
Bogotá	147,500	37,470	704,038	816,466	1,705,474
Soacha	1,411	107	15,828	9,514	26,860
Colombia	603,689	256,368	3,954,792	2,667,833	7,482,682

Año proyectado	1	2	3	4	5
Pronóstico	7.356	7.903	8.449	8.995	9.542

Se toma la cantidad de personas nuevas afiliadas en Soacha desde el 2013 al 2016 y se proyecta a 5 años, el cual es el horizonte de tiempo en el cual se medirán los resultados del proyecto.



3. Resultados

b. Estudio de mercado y comercialización: Entrevistas

- Empresas en Soacha: **HSEQ CONSULTORES y SENA**
- El precio del curso certificado de trabajo en alturas avanzado es de **\$250.000** por persona y para el SENA es gratis.
- El SENA ofrece los servicios de capacitación sin costo alguno, con la desventaja de que se debe solicitar la capacitación con 6 meses de anticipación (alta demanda y poca oferta).
- Los centros de entrenamiento particulares ofrecen apoyo para realizar los trámites de afiliación a seguridad social.

La comercialización se enfoca en:

- Presentar el servicio y sus características para atraer clientes potenciales.
- Idear estrategias que permitan pagar fácilmente la certificación
- Promocionar programas de capacitación continua a empresas y particulares
- Dejar en evidencia a las empresas sobre la necesidad de certificar a sus empleados

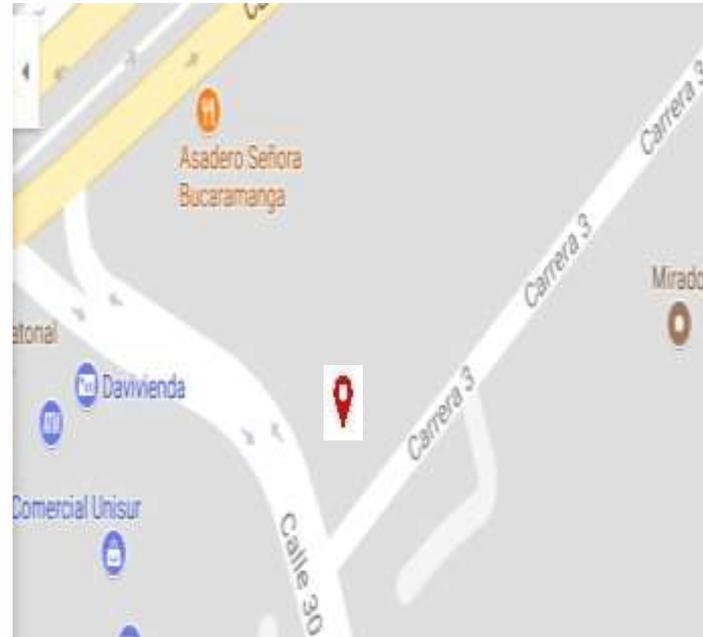




3. Resultados

c. Localización del proyecto: Método de puntos

- Municipio de Soacha
 - Resolución 1409 de 2012 (Ministerio de trabajo, 2012)
 - Resolución 1903 de 2013 (Ministerio de Trabajo, 2013).
-
- **Cl 30 entrada a San Mateo-Soacha**





3. Resultados

d. Tamaño del proyecto

Cálculo de la capacidad	Centro de entrenamiento		Salón para la parte teórica	
238 días laborales al AÑO	CANTIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	UNIDAD
Horas por curso	24	Horas / curso	16	Horas / curso
Tiempo laboral al año (8 Horas)	1,904	Horas /año	1,904	Horas /año
Tiempo mantenimiento	-270	Horas /año	-119	Horas /año

		Centro de entrenamiento		Salón para la parte teórica	
		CANTIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	UNIDAD
SIN MANTENIMIENTO 10 horas diarias	-Capacidad disponible	2,380	Horas /año	2,380	Horas /año
	-Cursos	99	Cursos / Año	149	Cursos / Año
		(2380 horas al año/24 horas por curso)		(2380 horas al año/16 horas por curso)	
	-Estudiantes	1.485	Personas / Año	2,235	Personas / Año
		(99 cursos*15 estudiantes).		(149 cursos*15 estudiantes).	



3. Resultados

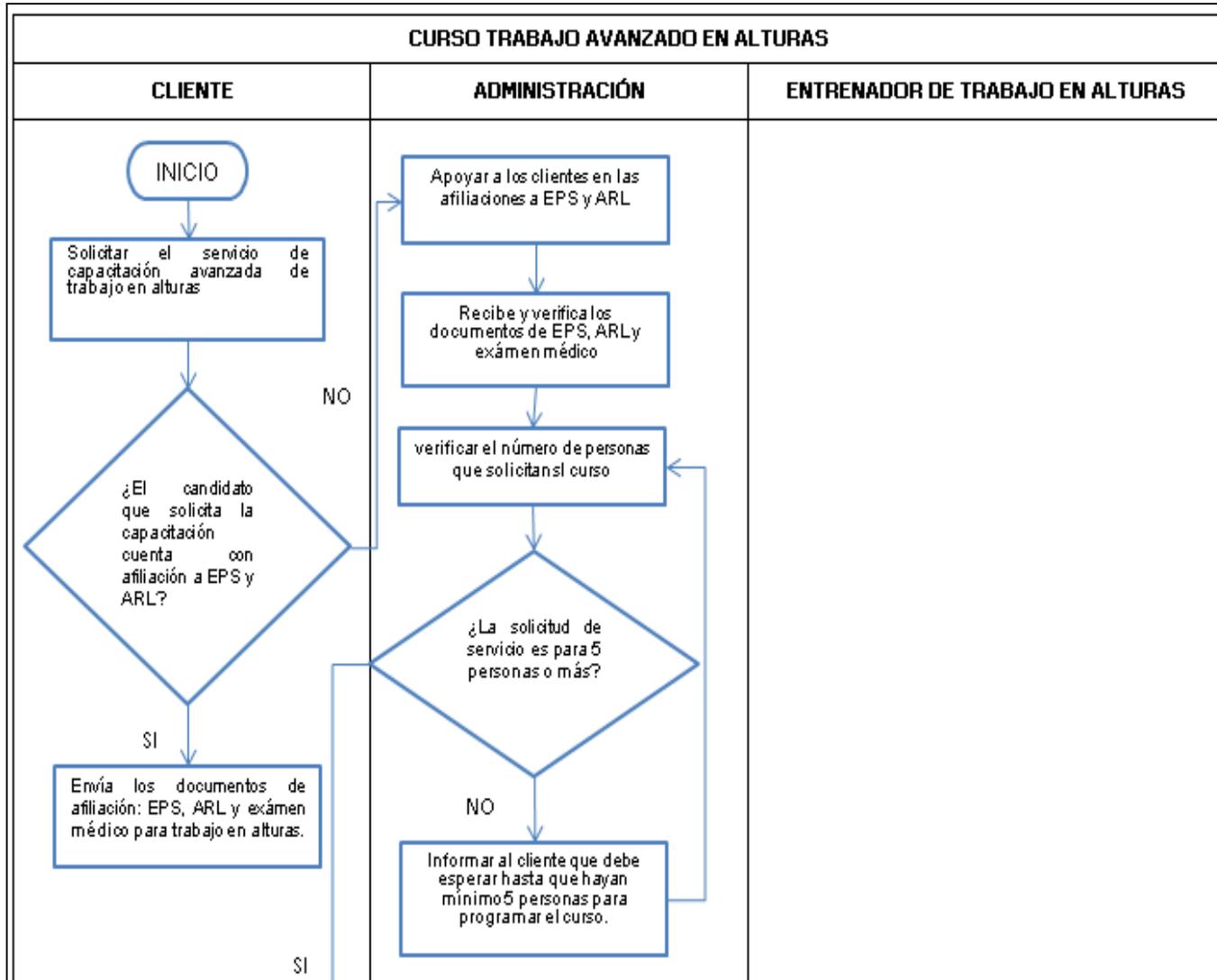
e. Ingeniería del proyecto - Cursos a certificar

Curso	Horas prácticas	Horas teóricas	Descripción
-Básico operativo para trabajo en alturas	5	3	Labor habitual en plataformas de acceso en altura protegidas por barandas.
-Curso avanzado de Trabajo seguro en alturas	24	16	Labores en alturas que implique desplazamientos horizontales y/o verticales en alturas.
-Coordinador de trabajo seguro en alturas	20	60	Canastillas y/o similares, plataformas o escale.
-Entrenador de trabajo seguro en alturas	40	40	Persona con formación en el nivel de entrenador - Certificado en competencias laborales – Licencia vigente en salud ocupacional - Experiencia certificada mínima de 2 años en protección contra caída en alturas.
-Reentrenamiento nivel avanzado trabajo en alturas	12	8	Lo deben realizar Coordinadores, supervisores, Técnicos o personal operativo.



3. Resultados

f. Ingeniería del proyecto - Descripción del proceso

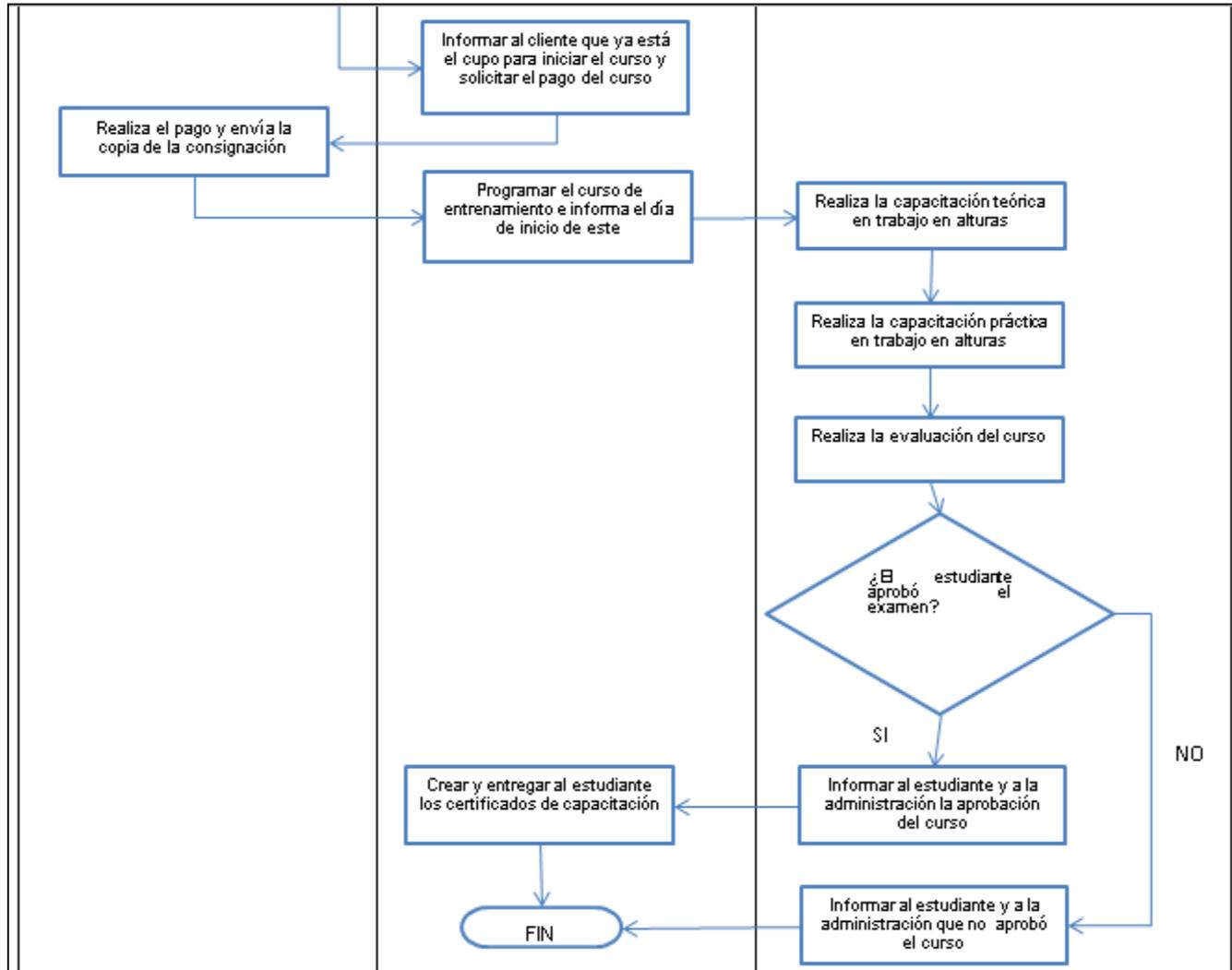


SI



3. Resultados

f. Ingeniería del proyecto - Descripción del proceso





Centro de entrenamiento	EQUIPO
EPIs	Casco
	Barbuquejo
	Guantes
	Gafas
	Botas
	Arnés
Dispositivo de anclaje	Mosquetones
	Frenos para trabajos verticales
Subsistemas de conexión	Eslingas de posicionamiento
	Eslingas de restricción
Dispositivos anticaídas	Dispositivos de anclaje portátil
	Kit de línea de vida horizontal portátil
	Kit de línea de vida vertical portátil
Absorbedores	Eslinga de absorción en Y
	Líneas de vida retráctiles
	Línea de vida
	Eslinga de absorción
Cuerdas	Certificadas de 11 mm
Rescate	Kit de rescate con elementos especializados para el rescate de personas en trabajo en alturas

3. Resultados

g. Ingeniería del proyecto - Maquinaria y equipo requerido

Salón de clase	Equipo
Proyección audiovisual	Computador portátil
	Video beam
	Cable HDMI
	Cables de conexión
	Parlantes
Salón de clase	Tablero
	Silla universitaria
	Marcadores y borrador



3. Resultados

h. Ingeniería del proyecto - Obras de infraestructura

Para los salones:

- Un espacio mínimo de 1m² por cada persona y máximo para 15 personas.
- Sillas ergonómicas para apoyar documentos y realizar escritura.
- Instalaciones para ayudas audiovisuales como: videobeam y tablero.
- Buenas condiciones de iluminación, ventilación y confort térmico.

La pista de entrenamiento debe contar como mínimo estructuras e instalaciones específicas para realizar:

- Prácticas de posicionamiento en escalera y columnas
- Prácticas de suspensión en paredes y borde de placa.
- Prácticas de restricción del trabajador.
- Traslados verticales: ascenso en poste y escalera; descenso controlado por poste, escalera y al vacío.
- Traslado horizontal en borde de placa.
- Salvamento y rescate; y transporte de personal
- Izamiento de cargas.
- Acceso a la pista de forma segura y además una escalera fija para el mismo propósito.

Para el área administrativa:

Oficina del área administrativa para dos administrativos.

Área para guardar los equipos de la pista de entrenamiento.



3. Resultados

i. Aspectos legales y administrativos - Estructura organizacional

Teniendo en cuenta la ley 1258 de 2008 que creó la figura de las sociedades por acciones simplificadas (SAS), brindado la posibilidad de crear una empresa de forma mucho más fácil y con más ventajas.

Requisitos SENA (artículo 7 de la resolución 736 de 2009, Ministerio de la Protección Social), en donde se menciona que las personas naturales o jurídicas, con licencia en salud ocupacional que quieran dictar cursos de capacitación para trabajo seguro en alturas, deberán solicitar autorización al SENA acompañada de los siguientes requisitos:

- Certificado de existencia y representación legal o cédula de ciudadanía.
- Acreditar que para la capacitación, cuenta con entrenadores y/o personal calificado con licencia en salud ocupacional vigente.
- Anexar los programas de capacitación que va a dictar, los cuales se deben ajustar a los diseños de acciones de formación establecidos por el SENA, para trabajo en alturas.
- Acreditar que dispone de infraestructura y recursos técnicos, propios o contratados, para realizar el entrenamiento en los niveles básico, medio o avanzado.



4. Inversiones y financiamiento

AÑO PROYECTADO	0	1	2	3	4
INVERSIONES FIJAS	\$ 57,344,585	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
INVERSIONES DIFERIDAS	\$ 1,523,613	\$ 1,523,613	\$ 1,523,613	\$ 1,523,613	\$ 1,523,613
TOTAL SIN CAPITAL DE TRABAJO	\$ 58,868,198	\$ 1,523,613	\$ 1,523,613	\$ 1,523,613	\$ 1,523,613

FUENTES DE FINANCIACIÓN	% PARTIC.	VALOR INVERSIÓN
CAPITAL PROPIO	70%	68,872
PRÉSTAMO BANCARIO 1	10%	9,839
PRÉSTAMO BANCARIO 2	20%	19,678
PRÉSTAMO BANCARIO 3	0%	0
TOTAL	100%	98,389

VALOR INVERSIÓN INICIAL	
INVERSIONES FIJAS	57,345
INVERSIONES DIFERIDAS	7,618
CAP. DE TRAB. COS. Y GAS.	31,051
CAP. DE TRAB. CARTERA	2,375
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	98,389

La inversión inicial es de \$98.389 valores en miles (\$000).



5. Presupuesto de ingresos, gastos y costos

Año proyectado→	1	2	3	4	5	
Pronóstico de la demanda	7356	7903	8449	8995	9542	
Tamaño del proyecto (15.5% de la demanda)	1140	1225	1310	1394	1479	TOTAL
Precio de la certificación \$250.000	\$ 285,000,000	\$ 312,375,000	\$ 340,731,000	\$ 369,830,988	\$ 400,229,291	\$ 1,708,166,279
Incremento anual de 2%						

CALCULO CAPITAL DE TRABAJO		
Gastos de Nomina		32,058
Gastos Generales		148,820
	TOTAL	180,878
COMPRA INSUMOS		0
Imprevistos	3%	5,426
TOTAL GASTOS Y COSTOS REQUERIDOS		186,304
TOTAL GASTOS Y COSTOS DIARIOS		518
TOTAL DÍAS PARA CAPITAL DE TRABAJO		60
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO REQUERIDO		31,051
DÍAS PARA CAPITAL DE TRABAJO CARTERA		60
VENTAS A CRÉDITO DIARIAS		40



6. Balance y análisis financiero

CUENTA CONTABLE	0	1	2	3	4	5
TOTAL ACTIVO	98,389	178,812	242,838	323,430	427,253	559,230
TOTAL PASIVO	29,517	61,988	66,284	71,903	79,996	90,071
TOTAL PATRIMONIO	68,872	116,824	176,555	251,528	347,257	469,160
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	98,389	178,812	242,838	323,430	427,253	559,230

ANÁLISIS FINANCIERO		RESULTADO
Tasa Interna de Retorno	(TIR)	97%
Valor Presente Neto	(VPN)	203,109
Tasa Interna de Oportunidad	(TIO)	24%
Relación Beneficio / Costo	(B/C)	3.06
Tasa verdadera de Rentabilidad	(TVR)	55%

La evaluación financiera concluyó que el proyecto es rentable, se tiene una tasa interna de retorno del 97% y por ende un valor presente neto positivo, lo cual proyecta que los flujos de caja lograrán el punto de equilibrio en el primer año.



7. Conclusiones y recomendaciones

- Existe una oportunidad de negocio para certificar a las personas que realizan trabajo en alturas, teniendo en cuenta el alto índice de muertes y lesiones presentadas al ejecutar estas labores.
- El centro de entrenamiento de trabajo en alturas contará con un mercado amplio durante los cinco años que se definió el proyecto.
- Es necesario realizar visitas periódicas a las empresas, con el fin de difundir el portafolio de servicios de la empresa.
- Con este proyecto se contribuye a fomentar la política gubernamental para reducir la accidentalidad por trabajo en alturas que se presenta actualmente.
- Las empresas y personas evitarían en gran medida accidentes y posibles multas o sanciones legales.
- Por medio de este proyecto, las personas que se capacitan tienen la oportunidad de realizar sus actividades de forma más segura.

Bibliografía

Ministerio de Trabajo. (2012). Resolución 1409 de 2012. Bogotá, Colombia. Recuperado de https://www.arlsura.com/files/res1409_2012.pdf

Banco de la República de Colombia. PIB trimestral a precios constantes por ramas de actividad económica. Recuperado de http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/pib-precios-constantes-ramas_2.

DANE. (2016). Cuentas Trimestrales - Colombia Producto Interno Bruto (PIB). Bogotá, Colombia. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IIItrim16_oferta_demanda.pdf

DANE (2005). Investigaciones Especiales - Cuentas Nacionales Matriz de empleo - Base 2005. recuperado de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/especiales/Matriz_empleo_B2005_2010_2011.xls

Forero Díaz, Carlos Alfonso. (2015). Comportamiento de muertes y lesiones accidentales. Colombia. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

El Empleo. 2015. Noticias laborales. ¿Cómo está la seguridad laboral en Colombia? Recuperado de http://www.eempleo.com/colombia/noticias_laborales/cn-mo-estne-la-seguridad-laboral-en-colombia-----/15783098

SENA. 2012. Resolución número 2578 de 2012. Bogotá, Colombia.

Escuela Colombiana de Ingeniería. (2009). Laboratorio de producción., trabajo en altura protocolo, Bogotá.

FASECOLDA. Sistema general de riesgos laborales. Recuperado de <https://sistemas.fasecolda.com/rldatos/>

FASECOLDA. Reporte por clase de riesgo y actividad económica. Recuperado de <https://sistemas.fasecolda.com/rldatos/Reportes/xClaseGrupoActividad.aspx>

Ministerio del Trabajo. (2013). Resolución número 1903 de 2013. Recuperado de http://www.javeriana.edu.co/puj/viceadm/df/trabajo_altura/assets/files/Resolucion_1903_2013.pdf

Ministerio del Trabajo (2017). Resolución número 1178 Requisitos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en protección contra caídas en trabajos en alturas. Recuperado de <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/647970/Resoluci%C3%B3n+No+1178.pdf>

Buitrago Jair, Riaño Edwin. (2015). Estudio de factibilidad para la construcción y puesta en marcha de un centro de entrenamiento de trabajo en alturas en la facultad tecnológica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá D.C.

SENA. 2013. Resolución 2578. Recuperado de http://normograma.sena.edu.co/docs/resolucion_sena_2578_2012.htm

¡Gracias!

