

**INFORME DE PRÁCTICAS LABORALES PARA OPTAR EL GRADO DE
INGENIERO CIVIL**

**PEDRO LUIS ALEJANDRO ESPITIA DIAZ
PRACTICANTE**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA
ESCUELA DE INGENIERIAS
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
INFORME FINAL PRACTICA LABORAL
VILLAVICENCIO – META**

2021-A

14/05/2021



**INFORME FINAL DE PRACTICAS EMPRESARIALES ALCALDIA MUNICIPAL DE
GUAMAL, META**

**PEDRO LUIS ALEJANDRO ESPITIA DIAZ
PRACTICANTE**

**HENRY ELIAS ARDILA MELO
MONITOR PRÁCTICAS LABORALES**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META UNIMETA
ESCUELA DE INGENIERIAS
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
INFORME FINAL PRACTICA LABORAL
VILLAVICENCIO – META**

2021-A

14/05/2021



CONTENIDO

1. Introducción.....	7
2. Justificación.....	7
3. Reseña Histórica del Municipio de Guamal, Meta.....	7
3.1. Escudo	9
3.2. Bandera.....	11
3.3. Himno.....	11
4. Plan Estratégico del Escenario de Práctica.....	12
4.1. Misión.....	12
4.2. Visión	13
4.3. Objetivos	13
4.3.1. <i>Objetivos generales</i>	13
4.3.2. <i>Objetivos estratégicos</i>	14
4.4. Metas	15
5. Funciones y Procedimientos a Desarrollar	16
6. Objetivo Buscado por el Practicante	16
7. Metas Propuestas	17
8. Cronograma de Actividades Realizadas	17
9. Diagnóstico y las Problemáticas Detectadas	17
9.1. Estructura del Diagnóstico	18

10. Plan de Mejoramiento.....	19
11. Aportes y Sugerencias Realizadas Durante la Práctica	19
11.1. Aportes	19
11.2. Sugerencias.....	22
12. Productos Como Resultado de los Aportes Realizados en el Mejoramiento de los Procesos de Acuerdo a la Empresa	22
13. Evidencias Objetivas de Todo el Proceso de Práctica.....	25
14. Normatividad Externa e Interna que Rige al Escenario de Práctica.....	26
14.1. Normatividad Externa	26
14.2. Normatividad Interna	27
15. Evidencia de la Ejecución Total del Plan de Práctica en Porcentaje	29
16. Certificación de Terminación de la Práctica.....	30
17. Conclusiones.....	31
18. Bibliografía.....	31

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Alcaldía de Guamal, Meta.....</i>	<i>9</i>
<i>Ilustración 2. Escudo de Guamal, Meta</i>	<i>10</i>
<i>Ilustración 3. Bandera de Guamal, Meta</i>	<i>11</i>
<i>Ilustración 4. Organigrama de la alcaldía de Guamal</i>	<i>16</i>
<i>Ilustración 5. Ejemplo de APU con códigos del AIM.....</i>	<i>20</i>
<i>Ilustración 6. Ejemplo de presupuesto con códigos del AIM</i>	<i>21</i>
<i>Ilustración 7. Ejemplo de APU desactualizado</i>	<i>23</i>
<i>Ilustración 8. Ejemplo de APU actualizado</i>	<i>24</i>
<i>Ilustración 9. Registro fotográfico de trabajo en oficina</i>	<i>25</i>
<i>Ilustración 10. Certificado de terminación de prácticas.....</i>	<i>30</i>

CONTENIDO DE TABLAS

<i>Tabla 1. Cronograma de actividades realizadas.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 2. Matriz DOFA.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 3. Porcentaje de implementación del plan de práctica.....</i>	<i>29</i>

1. Introducción

Las prácticas empresariales son un requisito indispensable para poder afianzarse en lo que va a ser el proyecto y futuro de un profesional y de una empresa, lo que implica sentar bases concretas y prósperas para que, durante el transcurso del camino, no haya inconvenientes de ninguna índole y pueda lograrse la meta anhelada. Como en este caso, la alcaldía de Guamal, Meta, brinda la oportunidad de emprender labores que van a contribuir y ayudar a seguir el sendero trazado desde el inicio de una carrera profesional y como preparación para poder formar parte activa en labores futuras.

2. Justificación

La función principal de la práctica empresarial es la de abrir puertas, para que de alguna manera se aporte conocimientos y experiencias al practicante, que se van adquiriendo paso a paso para allegar refuerzos a una vida laboral. Es por eso que se asume con responsabilidad funciones que demuestran la voluntad, esfuerzo y disponibilidad a cumplir un cronograma de actividades, las cuales se pondrán a disposición por parte del jefe inmediato.

3. Reseña Histórica del Municipio de Guamal, Meta

Fecha de fundación: noviembre 19 de 1957

Nombre del/los fundadores (es): José Aurelio Calderón, Hermanos Calderón, Jesús Jiménez, Clemente Olmos, Moisés Zúñiga, Alejandro Caicedo, entre otros.

“El municipio de Guamal antes de la década de 40 fue territorio de San Martín y tiempo después perteneció al de Acacias, en el momento de ser elegido como municipio fue segregado de este último, del cual era corregimiento. Los primeros pobladores de estas tierras inhóspitas fueron los Achaguas de la familia de los Arawak, de los cuales no existen vestigios como

muchas otras culturas. Estas tierras dieron paso a los conquistadores que se tomaron el altiplano Cundí-boyacense.

Los primeros colonos arribaron en la década de los 20 entre los que se encuentran turcos, incluso alemanes que venían desertados de las tropas de los países que participaban de la primera guerra mundial. El grueso de colonos se presentó en la década de los 30 y lo conformaban mayoritariamente santandereanos y en menor número tolimenses, cundinamarqueses y de otras regiones del país, los cuales venían buscando nuevos horizontes y la mayor parte huyendo de la "chusma" grupo violento nacido de las diferencias políticas de la época; escenario éste que se trasladó a estas tierras y aquí, incluso, se confrontaron las tendencias partidistas, dejando numerosas víctimas. Finalmente, por Decreto de la Intendencia del Meta con el número 299 del 19 de noviembre de 1957, se creó el municipio de Guamal y se protocolizó a partir del 01 de enero de 1960 y algunos de sus fundadores fueron: Alejandro Caicedo, Hermanos Calderón, Jesús Jiménez, Clemente Olmos, Moisés Zúñiga, entre otros. El nombre de "Guamal" se da por la gran cantidad de especies de árboles de guama que raizaban su suelo, entre las que se destacaban la raoemico y la chancleta, que ofrecían vainas de más de un metro de largo, de cuyo interior se le extraían copos inmensamente blancos de un almíbar con exótica dulzura. Hoy en día es muy difícil encontrarlos. La laboriosidad de sus moradores ha sido muy potencial en el Meta y la Orinoquia, actividades representadas en la producción agrícola y pecuaria. En la década de los 50 y 60, Guamal se destacó por ser gran abastecedor de plátano y yuca de Bogotá, además de ser el mayor productor de café de la Orinoquía. Por diversos factores esta bonanza terminó y fue rápidamente reemplazada por el cultivo del cacao demostrando con esto ser una comunidad agrícola y productora; luego las parcelas prácticamente desaparecieron para darle paso a las grandes fincas desarrollándose la actividad ganadera y convirtiéndose Guamal en uno

de los principales productores de leche al igual que de cítricos, fruticultura, lácteos y especies menores.

Guamal es un potencial hídrico, lo cual ha hecho que paulatinamente se esté convirtiendo en un objetivo turístico, siendo uno de los más visitados en el Departamento. Nuestro Municipio se ha proyectado a más de 30 años en potabilización de aguas, tratamiento de aguas residuales, colectores de agua lluvias, gas domiciliario, alumbrado público y otros parámetros que garantizan una mejor calidad de vida, y por supuesto, un imparable desarrollo económico y social”. (De Alcaldía de Guamal –Meta. Nuestro municipio. Recuperado de <http://www.guamal-meta.gov.co/municipio/nuestro-municipio#:~:text=El%20escudo%20de%20Guamal%20es,la%20agricultura%20y%20la%20ganader%C3%ADa>)



Ilustración 1. Alcaldía de Guamal, Meta

Fuente: www.guamal-meta.gov.co

3.1. Escudo

“El escudo de Guamal es de forma heráldica, dividido en tres franjas las cuales llevan como base los colores de la bandera municipal: amarillo, blanco y verde.

La franja superior significa nuestra riqueza, representada por la agricultura y la ganadería. En la segunda franja está representada la religiosidad de la población, el templo parroquial, orgullo

de los Guamalunos y uno de los más bellos del departamento, el cual se encuentra ubicado al lado izquierdo. Al lado derecho de la franja central, dividida por una bandera del municipio ubicada en forma diagonal, están el arpa, el cuatro y los capachos, instrumentos típicos de nuestro folclor y orgullo de nuestra tierra. En la tercera y última franja está representado nuestro paisaje: con la cordillera oriental como fondo, donde nace el río Guamal que surca el territorio, sus respectivas palmeras, mesetas, garzas y corocoras en un atardecer llanero con el sol ocultándose entre las montañas.

Igualmente, en la parte superior, tres anillos entrelazados que representan nuestro deporte, sujetan una cinta de color verde, la cual tiene inscrito el lema “GUAMAL TIERRA DE TODOS” es muestra de la hospitalidad y confraternidad de los habitantes de este municipio.” (De Alcaldía de Guamal –Meta. Nuestro municipio. Recuperado de <http://www.guamal-meta.gov.co/municipio/nuestro-municipio#:~:text=El%20escudo%20de%20Guamal%20es,la%20agricultura%20y%20la%20ganader%C3%ADa>)



Ilustración 2. Escudo de Guamal, Meta

Fuente: www.guamal-meta.gov.co

3.2. Bandera

“La bandera de Guamal consta de tres franjas horizontales (Amarillo, blanco y verde).” (De Alcaldía de Guamal –Meta. Nuestro municipio. Recuperado de <http://www.guamal-meta.gov.co/municipio/nuestro-municipio#:~:text=El%20escudo%20de%20Guamal%20es,la%20agricultura%20y%20la%20ganader%C3%ADa>)



Ilustración 3. Bandera de Guamal, Meta

Fuente: www.guamal-meta.gov.co

3.3. Himno

Autor: Lauro López Acevedo

Letra:

<p>I</p> <p>Bajo un cielo de acuarelas El paisaje de mi tierra No se puede comparar Donde por verdes praderas Enmarcado de palmeras Baja cantando el Guamal.</p> <p>II</p>	<p>Adornando sus riveras; Las espumas pasajeras, Se entrelazan en collar. Como flores mensajeras Que traen desde la sierra Todo un mensaje de paz.</p> <p>CORO</p> <p>Que bella es la tierra mía;</p>
--	--

Con su dulce melodía,
 No hay otra como Guamal.
 Donde un pueblo en armonía
 Celebra con alegría
 Su más lindo festival (Bis)

III

Pueblo de estampa llanera
 de raza noble y sincera
 La del saludo cordial.
 Es la región cafetera
 agrícola y ganadera
 de verdad no hay otra igual.

IV

Donde se escucha altanera
 una garganta coplera
 Cual grito de libertad.
 que enlaza a Colombia entera
 el llano a la cordillera
 En abrazo fraternal.

CORO

Que bella es la tierra mía;
 Con su dulce melodía,
 No hay otra como Guamal.
 Donde un pueblo en armonía
 Celebra con alegría
 Su más lindo festival (Bis)

(De Alcaldía de Guamal –Meta. Nuestro municipio. Recuperado de <http://www.guamal-meta.gov.co/municipio/nuestro-municipio#:~:text=El%20escudo%20de%20Guamal%20es,la%20agricultura%20y%20la%20ganader%C3%ADa>)

4. Plan Estratégico del Escenario de Práctica

4.1. Misión

“Promover las condiciones políticas, institucionales, económicas, sociales, productivas y culturales, que propicien el entorno favorable para el desarrollo integral regional, fundamentado en la garantía, ejercicio y promoción de los derechos humanos, la generación de empleo y el fortalecimiento de la gobernabilidad, que permitan una redistribución , equitativa del ingreso,

generando un mayor bienestar social que se traduzca en el mejoramiento efectivo de la calidad de vida, la sostenibilidad del medio ambiente , la reducción de la pobreza extrema y el hambre.”

(De Alcaldía de Guamal – Meta. Plan anual de adquisiciones 2017. Recuperado de

https://guamalmeta.micolombiadigital.gov.co/sites/guamalmeta/content/files/000024/1159_plana_nualdeadquisiciones2017.xls)

4.2. Visión

“En el año 2024 Guamal será reconocido como un territorio humano e incluyente, con servicios públicos y sociales de calidad; infraestructura física, moderna y competitiva; centro de conexión regional entre el Ariari y el pie de monte; instituciones fuertes, democráticas y transparentes; zona de reserva ambiental y fuente productora de agua para la Orinoquia; donde los recursos naturales se explotaran en armonía con la actividad agrícola, pecuaria, industrial y turística, lo cual permitirá el desarrollo integral de los habitantes para convertirse en una sociedad emprendedora, calificada, participativa, solidaria y respetuosa de los derechos humanos, fundamentada en valores y principios.” (De Alcaldía de Guamal – Meta. Plan anual de adquisiciones 2017. Recuperado de

https://guamalmeta.micolombiadigital.gov.co/sites/guamalmeta/content/files/000024/1159_plana_nualdeadquisiciones2017.xls)

4.3. Objetivos

4.3.1. *Objetivos generales.*

“Promover el desarrollo humano de los habitantes del municipio de Guamal, que le permita convivir y mantener en armonía su medio ambiente, áreas de reserva y de riesgo, con sus actividades productivas y económicas como la producción minera y de hidrocarburos, la

de turismo y agropecuaria y el desarrollo social, comunitario, educativo y cultural, en un marco institucional fuerte y confiable.” (De Alcaldía de Guamal –Meta. Funciones y deberes. Recuperado de <http://www.guamal-meta.gov.co/alcaldia/funciones-y-deberes>)

4.3.2. Objetivos estratégicos.

1. “Posicionar la dimensión ambiental como soporte de toda la actividad social, productiva y cultural del municipio, bajo los enfoques de sostenibilidad y sustentabilidad.”
2. “Potenciar el talento y el espíritu emprendedor de los Guamalunos, para que, a través de su actividad individual, nuestro municipio crezca armónica y sustentablemente, especialmente dentro de los sectores de la economía naranja y el fortalecimiento y emprendimiento empresarial.”
3. “Fomentar y consolidar el turismo comunitario, rural, social, cultural, religioso y eco sostenible como sector de empuje del crecimiento económico del municipio.”
4. “Apoyar el sector agropecuario, desde los enfoques de seguridad alimentaria y productividad de la tierra, como sector de sustento natural y de crecimiento económico.”
5. “Aprovechar los recursos provenientes del petróleo para apalancar el despegue económico de los sectores que a futuro serán el soporte fundamental de la actividad privada y la principal fuente de ingresos del municipio.”
6. “Fortalecer la capacidad administrativa como pilar de desarrollo de los demás sectores de inversión, con especial acento en el empoderamiento del talento humano vinculado a la administración, buscando enrolar a personal con la actitud y el compromiso ciudadano que Guamal necesita; generando hacia dentro de la administración ambientes amables, productivos y transparentes.”

7. “Disminuir las brechas de desarrollo entre los diferentes grupos poblacionales y las subregiones geográficas del municipio.”

(De Alcaldía de Guamal –Meta. Funciones y deberes. Recuperado de <http://www.guamal-meta.gov.co/alcaldia/funciones-y-deberes>)

4.4. Metas

“Presentar una guía metodológica, que sirva como herramienta para la toma de decisiones de la inversión pública y privada en el municipio. Realizar acciones para diseñar políticas, programas y proyectos específicos que redunden en la generación de empleo productivo, para la población económicamente activa. Identificar y priorizar a corto, mediano y largo plazo las necesidades de la población en general y en especial la población vulnerable. Fomentar la participación de los diferentes actores sociales del municipio en la gestión del desarrollo social. Desarrollar un sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación, en la gestión de la administración municipal y la ejecución del plan de desarrollo durante el periodo de gobierno. Planificar, apoyar, facilitar y promover la industria turística, aprovechando las potencialidades que tiene el municipio, haciendo énfasis en las modalidades del ecoturismo y del turismo en general, bajo criterios de desarrollo sostenible.

Garantizar la modernización y optimización de la administración para efecto de hacerla más transparente, accesible, eficaz y eficiente en el cumplimiento de su misión y en el uso de sus recursos.” (De Alcaldía de Guamal –Meta. Funciones y deberes. Recuperado de <http://www.guamal-meta.gov.co/alcaldia/funciones-y-deberes>)



Ilustración 4. Organigrama de la alcaldía de Guamal

Fuente: www.guamal-meta.gov.co

5. Funciones y Procedimientos a Desarrollar

Dentro de las funciones a desarrollar como practicante de ingeniería, se asignaron las siguientes actividades por parte de la alcaldía de Guamal, Meta:

- Presupuestos y APU's.
- Especificaciones técnicas.
- Soporte proyectos.
- Revisión de diseños y cantidades.
- Memorias de cálculo.

6. Objetivo Buscado por el Practicante

Contribuir a que las laborales asignadas tengan un buen transcurso y buen final. De esta manera aportar como recurso humano los conocimientos que a mi alcance están, para dejar huella y buena impresión como estudiante de la facultad de ingeniería civil de la Corporación Universitaria del Meta.

7. Metas Propuestas

Adquirir experiencia laboral gracias a la colaboración y ayuda de la alcaldía de Guamal, Meta y poder demostrarle a la Corporación Universitaria del Meta que soy un discípulo cumplidor y respetuoso de las laborales asignadas (anteriormente descritas) por planeación municipal de la alcaldía ya mencionada.

8. Cronograma de Actividades Realizadas

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES													
ACTIVIDADES	INICIO	FINAL	MARZO					ABRIL				MAYO	
			SEMANAS										
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2
Presupuestos y APU's	1/03/2021	14/05/2021	■	■	■	■	■	■					
Especificaciones técnicas	1/03/2021	14/05/2021						■	■	■			
Soportes proyectos	1/03/2021	14/05/2021					■		■	■	■	■	■
Revisión de diseños y cantidades	1/03/2021	14/05/2021	■	■	■	■	■						
Memorias de cálculo	1/03/2021	14/05/2021	■	■	■	■	■						

NOTA: La jornada diaria de práctica, está establecida de lunes a jueves, en horarios de 7,5 horas.

Tabla 1. Cronograma de actividades realizadas

Fuente: Elaboración propia

9. Diagnóstico y las Problemáticas Detectadas

Antes de iniciar la práctica empresarial, se estableció un cronograma de actividades, las cuales se desarrollarán en un periodo entre el día 1 de marzo del 2021 hasta el día 14 de mayo de 2021.

En la dependencia de planeación, hay proyectos que fueron presupuestados antes de la última actualización del AIM (Agencia para la Infraestructura del Meta), por lo que a partir de la resolución 247 del 5 de noviembre de 2020, se deben actualizar el listado de precios de actividades de obra, insumos y APU's con sus respectivos códigos.

9.1. Estructura del Diagnóstico

<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de equipos de cómputo en la oficina de la dependencia de planeación, pues quienes desempeñan aquí su labor deben de disponer de su propio equipo. • Al haber una gran cantidad de proyectos, el personal que actualmente aquí labora no es suficiente para cumplirlos a corto plazo. 	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al hacer un trabajo eficiente, se abren posibilidades laborales a nuevos proyectos. • Brindar conocimiento laboral en las diferentes áreas de trabajo en la que participan arquitectos, ingenieros y profesiones relacionadas al campo de la construcción.
<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacio amplio y cómodo, además las personas que aquí laboran presentan amabilidad, formalidad y buen ambiente laboral. • Aunque haya poco personal, este hace lo posible por cumplir eficientemente las labores encomendadas. 	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estando en un recinto reducido, como lo es una oficina, se puede correr el riesgo de contagio del virus covid-19. • Al permanecer la mayor parte del tiempo en oficina, hay ocasiones en las que hay salidas a campo, por lo que es allí donde podría presentarse algún riesgo laboral.

Tabla 2. Matriz DOFA

Fuente: Elaboración propia

10. Plan de Mejoramiento

Dotar a la dependencia con las herramientas necesarias para desempeñar las funciones requeridas, es decir, que haya un equipo completo de trabajo para que de esta manera el personal que aquí labora pueda mostrarse y sentirse gratamente ocupado realizando las actividades encomendadas, y al mismo tiempo cumplir satisfactoriamente una o varias obras en la zona o zonas a las cuales se realizan mejoras para que estas sean recibidas y apreciadas por la comunidad.

11. Aportes y Sugerencias Realizadas Durante la Práctica

11.1. Aportes

- Se creó un formato de presupuesto y de APU en Excel, en el que se incluye el código por actividad del listado de precios de referencia de actividades de obra (resolución 247 del 5 de noviembre de 2020) de la Agencia para la Infraestructura del Meta (AIM), ya que no se incluía en los presupuestos que manejaba la dependencia de planeación.

		MUNICIPIO DE GUAMAL - META																				
PRESUPUESTO DE OBRA																						
OBJETO: MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES EN LA ZONA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE GUAMAL, META																						
DESCRIPCION DEL ITEM:			UNIDAD DE MEDIDA	ITEM	CÓDIGO																	
SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA FIBROCEMENTO NUMERO 10			M2	5,01	1128																	
1. MATERIALES																						
Código	Descripción	U.M	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial																	
1633	GANCHO TEJA ETERNIT 55 MM	UN	\$ 338,44	1,3000	439,97																	
1636	TEJA FIBROCEMENTO NO. 10 92 X 305 cms	UN	\$ 46.393,57	0,3936	18.260,51																	
Sub-Total					\$ 18.700,48																	
2. EQUIPO																						
Código	Descripción	U.M	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial																	
ESP-1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)	%	\$ 19.466,29	0,0300	583,99																	
Sub-Total					\$ 583,99																	
3. MANO DE OBRA																						
Código	Descripción	U.M	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial																	
22	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 2 (1 OFICIAL + 2 OBREROS)	HC	\$ 37.078,65	0,5250	19.466,29																	
Sub-Total					\$ 19.466,29																	
4. TRANSPORTE																						
Código	Descripción	U.M	Vr. Unitario	Cantidad	Vr. Parcial																	
Sub-Total					\$ -																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">(A) Valor total costo directo, incluye factor Guamal del 1,05 (zona 1).</td> <td style="text-align: right;">\$ 38.750,76</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">(B) A.I.U.</td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">26%</td> <td style="text-align: right;">\$ 10.075,20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">I</td> <td style="text-align: center;">1%</td> <td style="text-align: right;">\$ 387,51</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">U</td> <td style="text-align: center;">4%</td> <td style="text-align: right;">\$ 1.550,03</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">VALOR COSTO INDIRECTO (INCLUYE A.I.U.) = (A+B)</td> <td style="text-align: right;">\$ 50.763,50</td> </tr> </table>					(A) Valor total costo directo, incluye factor Guamal del 1,05 (zona 1).			\$ 38.750,76	(B) A.I.U.	A	26%	\$ 10.075,20	I	1%	\$ 387,51	U	4%	\$ 1.550,03	VALOR COSTO INDIRECTO (INCLUYE A.I.U.) = (A+B)			\$ 50.763,50
(A) Valor total costo directo, incluye factor Guamal del 1,05 (zona 1).			\$ 38.750,76																			
(B) A.I.U.	A	26%	\$ 10.075,20																			
	I	1%	\$ 387,51																			
	U	4%	\$ 1.550,03																			
VALOR COSTO INDIRECTO (INCLUYE A.I.U.) = (A+B)			\$ 50.763,50																			
VoBo. LUIS ALEJANDRO CASTELLANOS Secretario de Planeación, infraestructura y Servicios Públicos			ING. JUAN CARLOS LOPEZ ABAUNZA Profesional de Apoyo M.P. 25202-365808 CND																			

Ilustración 5. Ejemplo de APU con códigos del AIM

Fuente: Alcaldía de Guamal, Meta

MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES EN LA ZONA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE GUAMAL, META						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	REFERENCIA
PRESUPUESTO GENERAL						
1.00 PRELIMINARES						
1.01	DEMOLICION CONCRETO SIMPLE. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL	M3	16,83	\$373.570,47	\$6.287.191,01	AIM - 1,03
1.02	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN H= 0 - 2.00 M INCLUYE CARGUE	M3	42,83	\$72.402,08	\$3.100.981,09	AIM - 2,01
2.00 PISOS ACABADOS						
2.01	TABLON GRAFIL GRESS 0.30X0.30. INCLUYE AFINADO IMPORTADO 1:4, e=0,035 m	M2	216,95	\$105.286,61	\$22.841.930,04	AIM - 17,02
3.00 CONCRETOS						
3.01	CONCRETO PREMEZCLADO 27.6 MPA - 4000 PSI GRAVA MEDIA 3/4"	M3	6,90	\$629.641,60	\$4.344.527,04	AIM - 5
3.02	CONCRETO PREMEZCLADO 24.5 MPa (3500 PSI) IMPERMEABILIZADO	M3	20,78	\$735.200,56	\$15.277.467,64	AIM - 5
4.00 ESTRUCTURA METALICAS						
4.01	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	KG	650,00	\$7.471,29	\$4.856.338,50	AIM - 13,01
5.00 CUBIERTA						
5.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA METALICA TIPO STANDING SEAM 2" CAL 26 PRE-PINTADA 650 INV. (INCLUYE:SUMINISTRO-FABRICACION-PINTURA-MONTAJE)	M2	217,50	\$222.924,23	\$48.486.020,03	AIM - 19,01
5.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN IMPERMEABILIZACION EN MANTO ASFALTICO PARA PLACAS Y TERRAZAS	M2	36,00	\$63.506,29	\$2.286.226,44	AIM - 19,06
6.00 MAMPOSTERIA						
6.01	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 4 0.10X0.20X0.30 M(MORTERO TIPO S 1:3)	M2	70,00	\$57.784,82	\$4.044.937,40	AIM - 14,02
6.02	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.	M2	178,00	\$27.970,39	\$4.978.729,42	AIM - 15,01
7.00 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS						
7.01	BAJANTE REDONDA AGUAS LLUVIAS 4" PVC SUMINISTRO E INSTALACIÓN	ML	69,00	\$28.651,29	\$1.976.939,01	AIM - 23,03
7.02	TANQUE AGUA POTABLE PVC 1000 LT CON TAPA INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN 1" - 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	2,00	\$1.145.056,29	\$2.290.112,58	AIM - 22,05
7.03	LLAVE TERMINAL 1/2" TIPO PESADO GRIVAL	UND	6,00	\$46.039,87	\$276.239,22	AIM - 22,05
7.04	LAVADERO PREFABRICADO 0.65 0.80 M SUMINISTRO E INSTALACIÓN	UND	1,00	\$503.990,23	\$503.990,23	AIM - 24,03
8.00 CARPINTERIA METALICA						
8.01	SUMINISTRO E INSTALACION MODULOS EN MALLA PROTECCION CANCHAS	M2	83,00	\$136.498,77	\$11.329.397,91	AIM - 20,03
9.00 ACABADOS						
9.01	PINTURA VINILO TIPO 1 S/MURO (ALTA CALIDAD)	M2	146,00	\$12.784,54	\$1.866.542,84	AIM - 16,01
9.02	LIMPIEZA DE PISOS, SENDEROS Y MUROS CON HIDROJET	M2	1752,60	\$7.295,42	\$12.785.953,09	AIM - 27,01
9.03	VIDRIO 4MM FJO MARTILLADO SUMINISTRO E INSTALACION	M2	102,00	\$103.221,21	\$10.528.563,42	AIM - 26,01
9.04	ADECUACION DE VENTANAS Y MANTENIMIENTO DE CERRADURAS	GB	1,00	\$11.334.619,97	\$11.334.619,97	CREADO
9.05	CIELO RASO PLACA SUPERBOARD 8 MM INCLUYE PINTURA	M2	221,75	\$109.636,64	\$24.311.924,92	AIM - 18,02

Ilustración 6. Ejemplo de presupuesto con códigos del AIM

Fuente: Alcaldía de Guamal, Meta

11.2. Sugerencias

- Dotar a la dependencia de planeación con equipos de cómputo (computadores e impresoras) de amplia y eficiente capacidad para cumplir a cabalidad con las labores encomendadas.

12. Productos Como Resultado de los Aportes Realizados en el Mejoramiento de los Procesos de Acuerdo a la Empresa

Se actualizaron los APU'S de los presupuestos con el listado de precios de referencia de actividades de obra (resolución 247 del 5 de noviembre de 2020) de la Agencia para la Infraestructura del Meta (AIM), además, las actividades de obra no contaban con los códigos del AIM, por lo que fueron añadidos.

ANTES

		DEPARTAMENTO DEL META MUNICIPIO DE GUAMAL ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
OBJETIVO:	MEJORAMIENTO DE LA ANTIGUA VIA GUAMAL - CASTILLA LA NUEVA, VEREDA SAN MIGUEL DEL MUNICIPIO DE GUAMAL, META			ITEM	LOCALIZACION, TRAZADO Y REPLANTEO DE VÍAS. INCLUYE COMISIÓN TOPOGRAFICA, CARTERA Y PLANOS.	
LICITACION PUBLICA :				UNIDAD:	MI	
I.EQUIPO						
Descripcion	Unidad	Precio-unit. (D)	Cantidad (E)	Valor parcial. (DxE) Ajust. al peso		
HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (% M.O.)	%	1.584,07	0,0300	47,52		
EQUIPO DE TOPOGRAFÍA (ESTACION, NIVEL Y ELEMENTOS)	DIA	197.770,24	0,0040	791,08		
				Sub-Total	838,60	
II. MATERIALES EN OBRA						
Descripcion	Unidad	Precio-unit. (D)	Cantidad (E)	Valor parcial. (DxE) Ajust. al peso		
DURMIENTE ORDINARIO 0.04 X 0.04 X 3 M	MI	1.643,85	0,150	246,58		
ESMALTE SINTETICO	GLN	59.954,88	0,001	59,95		
HILO POLIPROPELINO - ROLLO X 50 MTS	ROLLO	4.676,56	0,010	46,77		
IMPRESIÓN DE PLANOS	GLB	1.212,96	0,100	121,30		
REPISA 3 X 08 X 04 ORDINARIO	MI	3.337,62	0,175	584,08		
				Sub-Total	1.058,68	
III. TRANSPORTES						
MATERIAL	UNIDAD	Vol-peso o cant. (F)	Distancia en Km (G)	Valor Km (H)	Valor parcial. (FxGxH) Ajust. al peso	
				Sub-Total		
IV. MANO DE OBRA						
Trabajador	UNIDAD	Jornal	Jornal con prestaciones (J)	Rendimiento unidad/Dia (k)	Valor parcial. (JxK) Ajust. al peso	
CUADRILLA TOPOGRAFIA (1 TOPOG. + 2 CADENEROS)	DIA	329.602,95	586.693,25	0,0027	1.584,07	
				Sub-Total	1.584,07	
				Factor de zona	6%	208,88
				Total Costo Directo	3.690,00	
V. COSTOS INDIRECTOS						
Descripcion					Porcentaje	
Administracion					24%	
Imprevistos					2%	
Utilidad					5%	
				Sub-Total	1.143,90	
Precio unitario total aproximado al peso					4.833,90	
Vo.Bo. ANATILIA MORENO AVILA Secretaria de Planeacion e Infraestructura (Co)			ING. VICTOR HUGO LADINO CASTRO Profesional de Apoyo - Banco de Proyectos			

Ilustración 7. Ejemplo de APU desactualizado

Fuente: Alcaldía de Guamal, Meta

DESPUÉS

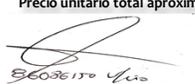
 <p>DEPARTAMENTO DEL META MUNICIPIO DE GUAMAL ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS</p>					
OBJETIVO:		MEJORAMIENTO DE LA VIA DEL CRUCE DE LA VEREDA LA ISLA A LA VEREDA SANTA TERESA, INCLUYE TRAMO DESDE LA VIA SAN PEDRO AL BRAZO DEL RIO GUAMAL Y VARIANTE ESCUELA SAN PEDRO A SAN PEDRO ALTO DEL MUNICIPIO DE GUAMAL, META	ITEM: 1,01	LOCALIZACION, TRAZADO Y REPLANTEO DE VIAS. INCLUYE EQUIPO AUTOMÁTICO DE PRECISIÓN, CARTERA Y PLANOS	
CÓDIGO	4474	UNIDAD:	ML		
I.EQUIPO					
Código	Descripcion	Unidad	Precio-unit. (D)	Cantidad (E)	Valor parcial. (DxE) Ajust. al peso
ESP1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)	%	271,41	0,0300	8,00
Sub-Total					8,00
II. MATERIALES EN OBRA					
Código	Descripcion	Unidad	Precio-unit. (D)	Cantidad (E)	Valor parcial. (DxE) Ajust. al peso
4993	DURMIENTE ORDINARIO 0.04 X 0.04 CMS	MI	2.539,47	0,100	254,00
563	ESMALTE SINTETICO	GLN	73.186,21	0,002	146,00
846	HILO POLIPROPELINO - ROLLO X 50 MTS	ROLLO	5.711,07	0,010	57,00
Sub-Total					457,00
III. TRANSPORTES					
Código	Descripcion	Unidad	Precio-unit. (D)	Cantidad (E)	Valor parcial. (DxE) Ajust. al peso
Sub-Total					
IV. MANO DE OBRA					
Código	Descripcion	Unidad	Precio-unit. (D)	Cantidad (E)	Valor parcial. (DxE) Ajust. al peso
			741.408,31	0,0050	3.707,00
1	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)	HC	27.141,45	0,0100	271,00
Sub-Total					3.978,00
Total Costo Directo					4.443,00
V. COSTOS INDIRECTOS					
	Descripcion			Porcentaje	
	Administracion			26%	1.155,00
	Imprevistos			1%	44,00
	Utilidad			4%	178,00
Sub-Total					1.377,00
Precio unitario total aproximado al peso					5.820,00
					
Vo.Bo. LUIS ALEJANDRO CASTELLANOS RODRIGUEZ			ING. JUAN CARLOS LOPEZ ABAUNZA		
Secretario de Planeacion, Infraestructura y Servicios Publicos			Profesional de Apoyo - Banco de Proyectos		

Ilustración 8. Ejemplo de APU actualizado

Fuente: Elaboración propia

13. Evidencias Objetivas de Todo el Proceso de Práctica

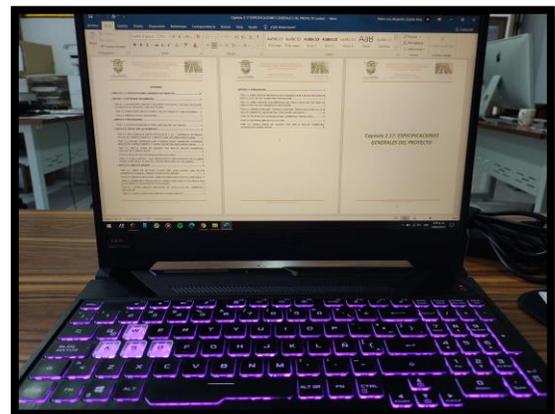
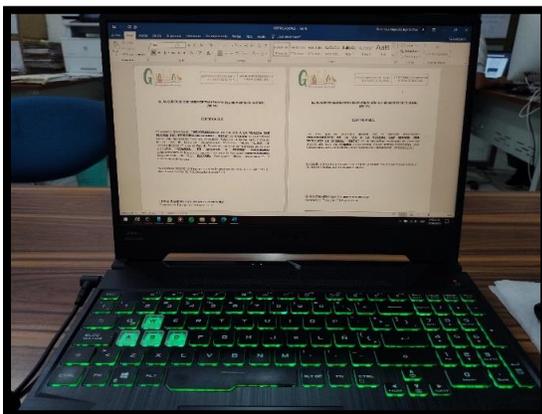
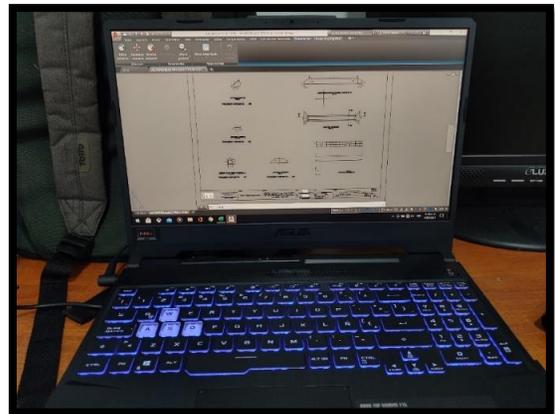
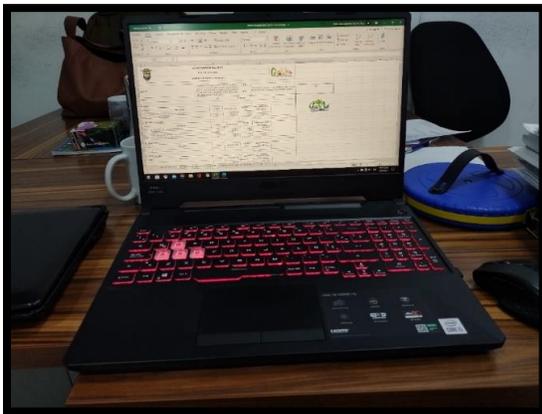
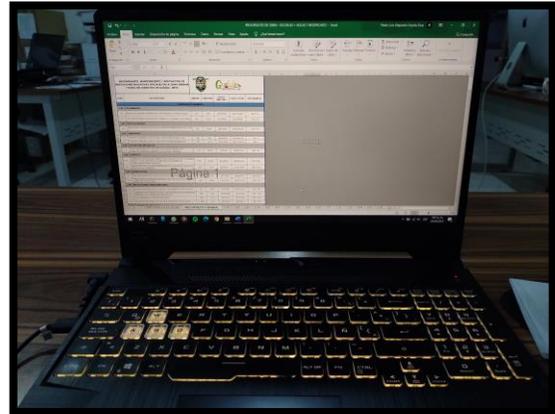


Ilustración 9. Registro fotográfico de trabajo en oficina

Fuente: Elaboración propia

14. Normatividad Externa e Interna que Rige al Escenario de Práctica

14.1. Normatividad Externa

- **ACUERDO No. 006 (MARZO 31 DE 2009)**

“Por medio del cual se modifica el Acuerdo No. 021 de diciembre 11 de 2000, se definen los usos del suelo para las diferentes zonas de los sectores rural y urbano, se establecen las reglamentaciones urbanísticas correspondientes y se plantean los planes complementarios para el futuro desarrollo territorial del municipio de Guamal, Meta.” (De Alcaldía de Guamal –Meta. Esquema de ordenamiento territorial. Recuperado de https://guamalmeta.micolombiadigital.gov.co/sites/guamalmeta/content/files/000024/115_3_eot-guamal.pdf)

- **LEY 388 DE 1997**

“En el año 1997 el gobierno nacional expidió la ley 388 de 1997, conocida como la “Ley de Desarrollo Territorial”, para diferenciarla de la “Ley de Ordenamiento Territorial” (Ley 1454 de 2011), que establece un mandato para que todos los municipios del país formulen sus respectivos Planes de Ordenamiento Territorial.

Dicha ley define el Ordenamiento Territorial como: “...un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.” (Artículo 5, ley 388 de 1997).

Y define el Plan de ordenamiento territorial como: "...el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo". (Artículo 9, ley 388 de 1997)". (De recursos.ccb.org.co. Ley 388 de 1997. Recuperado de <http://recursos.ccb.org.co/ccb/pot/PC/files/ley388.html#:~:text=En%20el%20a%C3%B1o%201997%20el,respectivos%20Planes%20de%20Ordenamiento%20Territorial.>)

14.2. Normatividad Interna

- **ACUERDO No. 003 (30 DE ENERO DE 2020)**

“Por el cual se actualiza el Reglamento de Práctica Laboral.

El Consejo Superior de la Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA, en uso de sus atribuciones legales y estatutarias y

CONSIDERANDO

Que es función del Consejo Superior de la Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA, expedir, a propuesta de la Rectora, los reglamentos de la Institución.

Que el Gobierno Nacional expidió la Ley 1780 de 2016, en la cual se determinan los criterios generales de la práctica laboral, reguladas por la Resolución 3546 de 2018 del Ministerio del Trabajo.

Que mediante Acuerdo N° 006 del 20 de febrero de 2015, se adelantó la actualización del Reglamento de Prácticas, el cual fue modificado por el Acuerdo 014 de 2018.

Que se ha tomado como política, revisar y actualizar los reglamentos de la Institución, para unificar criterios y para que tengan coherencia con los planes de desarrollo institucional quinquenales y procesos relacionados con Alta Calidad”. (De Corporación

Universitaria del Meta. Reglamento de prácticas laborales. Recuperado de http://ftp1.unimeta.edu.co/reglamentos/Acuerdo_No_00313022020093630.pdf)

- **NORMAS APA SÉPTIMA EDICIÓN**

“Los textos que circulan en los ámbitos académicos y científicos asumen una serie de convenciones que facilitan su producción y comunicación en comunidades discursivas específicas. Existen distintas normas que regulan estos procesos y una de las reconocidas internacionalmente es la de la Asociación Americana de Psicología (APA), cuyo uso se ha extendido a las Ciencias Sociales, las Humanidades, Ciencias Administrativas y, en algunos casos, a las Ciencias de la Salud.

En este documento presentamos una síntesis de los contenidos del manual de Estilo APA en su séptima edición, publicado en el 2019, centrada en cuatro aspectos: el formato general de presentación de trabajos, tablas y figuras, los mecanismos de citación y las referencias. Es importante mencionar que el Estilo APA desarrolla, además, pautas relacionadas con la estructuración de textos científicos, ética de investigación, uso correcto de los aspectos formales de la lengua, proceso de publicación, etc.” (De Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali. Normas APA séptima edición.

Recuperado de

https://www2.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/manual_de_normas_apa_7a_completo.pdf)

15. Evidencia de la Ejecución Total del Plan de Práctica en Porcentaje

Las 11 semanas de la práctica empresarial representan el 100% desde el 1 de marzo de 2021, hasta el 14 de mayo de 2021; a continuación, se muestra el porcentaje realizado de cada actividad:

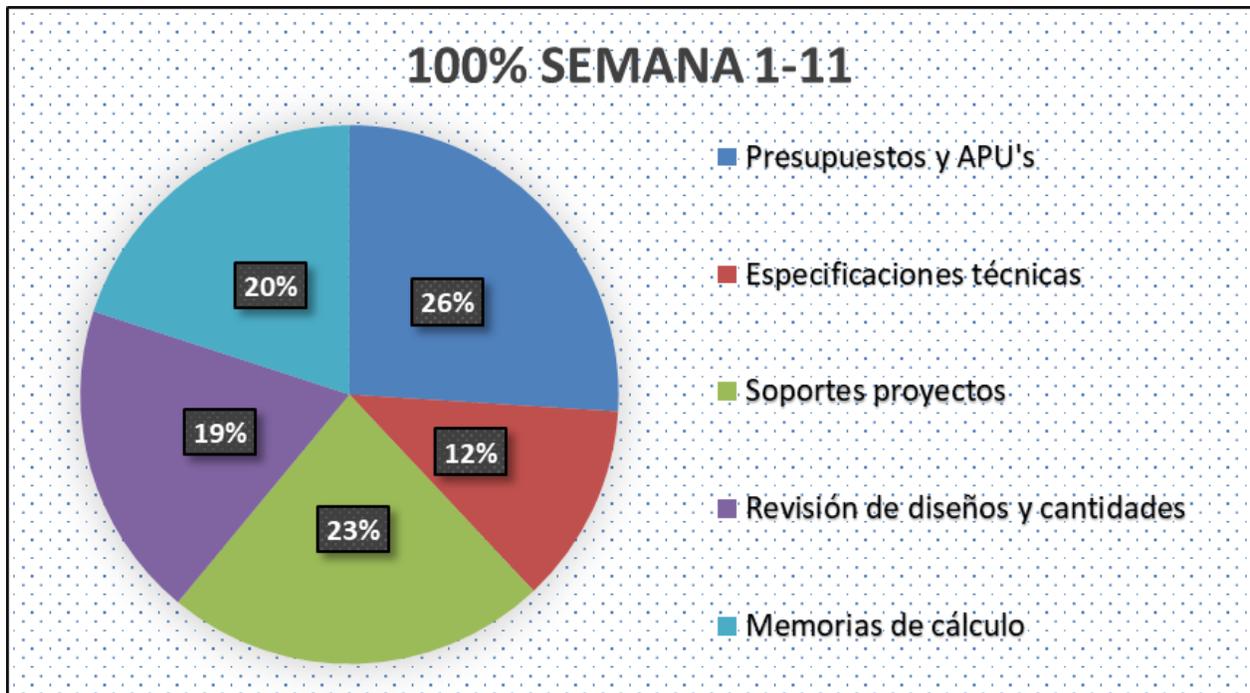


Tabla 3. Porcentaje de implementación del plan de práctica

Fuente: Elaboración propia

16. Certificación de Terminación de la Práctica



Departamento del Meta
Alcaldía de Guamal

Secretaría de Planeación
e Infraestructura

CERTIFICADO DE TERMINACIÓN DE PRÁCTICA EMPRESARIAL

Señores
**FACULTAD DE INGENIERÍAS
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL META
UNIMETA**

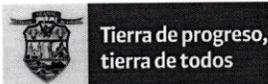
Se certifica que el estudiante **PEDRO LUIS ALEJANDRO ESPITIA DIAZ** con cedula de ciudadanía No. 1.123.433.317 de Guamal Meta, del programa académico INGENIERIA CIVIL registro No. SNIES 8863, desempeñó la práctica empresarial en el MUNICIPIO DE GUAMAL (Alcaldía Municipal) entre el periodo comprendido del 1 de marzo de 2021 al 14 de mayo de 2021, cumpliendo y aprobando a cabalidad todas las funciones asignadas.

Constancia que se expide a petición de la parte interesada en Guamal a los 14 días del mes de mayo de 2021.



LUIS ALEJANDRO CASTELLANOS RODRIGUEZ
Secretario De Planeación e infraestructura

Redactó: Gilma Garzón	Revisó: Luis Alejandro Castellanos Rodríguez
Cargo: Auxiliar Administrativa	Cargo: Secretario De Planeación e infraestructura



Nit. 800.098.193-6 / 310 786 1561 / Calle 13 No. 7 - 09 /
Código Postal 507051 / planeacion@guamal-meta.gov.co
/ www.guamal-meta.gov.co

Ilustración 10. Certificado de terminación de prácticas

Fuente: Alcaldía de Guamal, Meta

17. Conclusiones

- Completé satisfactoriamente las actividades exigidas por el escenario de práctica, dando así buena imagen a la facultad con mis aportes.
- Logré aplicar mis conocimientos en el área de la ingeniería civil, contribuyendo de esta manera a mi desarrollo personal.
- Gracias a las prácticas tuve la oportunidad de relacionarme con profesionales en el área de la ingeniería civil.

18. Bibliografía

- <http://www.guamal-meta.gov.co/municipio/nuestro-municipio#:~:text=El%20escudo%20de%20Guamal%20es,la%20agricultura%20y%20la%20ganader%C3%ADa>
- https://guamalmeta.micolombiadigital.gov.co/sites/guamalmeta/content/files/000024/1159_plananualdeadquisiciones2017.xls
- <http://www.guamal-meta.gov.co/alcaldia/funciones-y-deberes>
- https://guamalmeta.micolombiadigital.gov.co/sites/guamalmeta/content/files/000024/1153_eot-guamal.pdf
- <http://recursos.ccb.org.co/ccb/pot/PC/files/ley388.html#:~:text=En%20el%20a%C3%B1o%201997%20el,respectivos%20Planes%20de%20Ordenamiento%20Territorial.>
- http://ftp1.unimeta.edu.co/reglamentos/Acuerdo_No_00313022020093630.pdf
- https://www2.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/manual_de_normas_apa_7a_completo.pdf