PASANTÍA AUXILIAR DE INGENIERÍA EN PLANEACIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE CHISCAS, BOYACÁ.

Cristian Camilo Mora Ríos

Código: 20172779006

UNIVERSIDAD FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD TECNOLÓGICA

TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

BOGOTÁ D.C., DICIEMBRE 2021

PASANTÍA AUXILIAR DE INGENIERÍA EN PLANEACIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE CHISCAS, BOYACÁ.

Cristian Camilo Mora Ríos

Código: 20172779006

Modalidad de pasantía como requisito para optar por el título de Tecnólogo en Construcciones Civiles.

Tutor: Ing. Edgar Humberto Sánchez

UNIVERSIDAD FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

FACULTAD TECNOLÓGICA

TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES CIVILES

BOGOTÁ D.C., DICIEMBRE 2021

Firma de aceptación:

_____

_____

Ing. Edgar Humberto Sánchez

JURADO

Bogotá D.C., diciembre 2021

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción 7

1.1. ASPECTOS GENERALES 7
1.2. JUSTIFICACIÓN 7
1.3. OBJETIVOS 8
1.3.1. Objetivo general 8
1.3.2. Objetivos específicos 8

2. Descripción de la pasantía 9

2.1. DATOS GENERALES 9
2.1.1. Información de la alcaldía de chiscas, boyacá. 9
2.1.2. Información del pasante 11
2.1.3. Tutor por parte de la alcaldía 11
2.2. FUNCIONES DEL PASANTE 11
2.2.1. En oficina 12
2.2.2. En campo 12

3. Resultados de la pasantía 13

3.1. PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL 13
3.1.1. Actividades y presupuesto de obra 13
3.1.2. Planos 18
3.1.3. Especificaciones técnicas 22
3.1.4. Matrices del proyecto 29
3.2. ACUEDUCTO "LA CHIRIMOYA" 32
3.3. LOSAS PEATONALES – PAVIMENTO EN CONCRETO. 43
3.3.1. Comité municipal de gestión del riesgo 43
3.3.2. Registro fotográfico 43

4. Conclusiones 47

5. Recomendaciones 48

6. Referencias 49

7. Anexos 50

7.1. FORMATO DE SEGUIMIENTO Y ACTIVIDADES DE LA PASANTÍA 50

Tabla de figuras

Figura 1: Mapa de distribución geográfica del departamento de Boyacá, Colombia. 9
Figura 2: Organización provincial del departamento de Boyacá. 10
Figura 3: Organigrama de la Alcaldía de Chiscas, Boyacá. 10
Figura 4: Mapa de procesos de la alcaldía de Chiscas, Boyacá. 11
Figura 5: Análisis de precio unitario – actividad “Suministro e instalación película de seguridad”. 18
Figura 6: Plano del levantamiento topográfico del predio. 19
Figura 7: Plano de área construida de la planta de beneficio animal. 20
Figura 8: Plano en planta señalando las áreas a intervenir. 21
Figura 9: Plano con adecuaciones proyectadas y sus respectivas convenciones. 22
Figura 10: Matriz de identificación y evaluación de amenazas. 30
Figura 11: Matriz de análisis de vulnerabilidad. 31
Figura 12: Plano diseño de la red acueducto “La Chirimoya”, sector Duartes Arriba. 32
Figura 13: Listo de predios intervenidos por la red del acueducto “La Chirimoya”. 33
Figura 14: Plano predial No. 1 – Sector Duartes Arriba. 36
Figura 15: Plano predial No. 2 – Sector Duartes Arriba – Aposentos. 36
Figura 16: Plano predial No. 3 – Sector Aposentos. 37
Figura 17: Plano predial No.4 – Sector Aposentos – Llano De Tabaco. 37
Figura 18: Plano predial No. 5 – Sector Llano De Tabaco. 38

Tabla de Imágenes

Imagen 1: Especificaciones técnicas adecuación PBA - Cerramiento y zona de cabezas. 23
Imagen 2: Especificaciones técnicas adecuación PBA – zona de patas y zona de faenado. 24
Imagen 3: Especificaciones técnicas adecuación PBA – Zona de pieles, cuarte de decomisos y bodega. 25
Imagen 4: Especificaciones técnicas adecuación PBA – área de vísceras blancas y vísceras rojas. 26
Imagen 5: Especificaciones técnicas adecuación PBA – área de vísceras rojas y cuarto frío de sub-productos. 27
Imagen 6: Especificaciones técnicas adecuación PBA – Cuarto frío de canales y punto sanitario pasillo. 28
Imagen 7: Especificaciones técnicas adecuación PBA – área nueva de oficina, vestieres y baños. 29
Imagen 8: Predio visitado sector Duartes Arriba – Propietario señor Juan Silva Martínez. 34
Imagen 9: Predio visitado sector Duartes Arriba –Propietario señora Olimpa Balaguera Correa. 35
Imagen 10: Visita predio sector Aposentos – Propietaria señora Josefina Barón. 39
Imagen 11: Predio visitado sector Llano De Tabaco – Propietario señor Siervo Velandia Jiménez. 39
Imagen 12: Vistas prediales realizadas en sectores veredales. 40
Imagen 13: Diligenciamiento formato de permiso de construcción de red firmado por propietarios. 40
Imagen 14: Obtención de coordenadas para planificar las visitas. 41
Imagen 15: Evidencia del estado de las losas de concreto. 44
Imagen 16: Evidencia del estado de las losas de concreto. 44
Imagen 17: Estado de las losas por falta de continuidad. 45
Imagen 18: Estado de las losas por falta de continuidad. 46

1. Introducción

1.1. Aspectos Generales

La pasantía es una de las modalidades de grado que oferta la universidad para los aspirantes a titularse en los diferentes programas disponibles.

El acuerdo 038 del 28 de julio de 2015 es el marco normativo que establece los parámetros que regulan la pasantía como proyecto de grado, así como las demás modalidades que se ofertan.

1.2. Justificación

Esta pasantía se realiza para optar al título como Tecnólogo en Construcciones Civiles, teniendo contacto en el campo profesional en el que el estudiante se va a desempeñar y poniendo en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica y habilidades propias que permitan plantear soluciones y apoyo a las diferentes situaciones y eventualidades que se presentan en los proyectos que se trabajan en el campo laboral y profesional en materia.

La modalidad de grado de pasantía además permite al estudiante desempeñarse en el campo laboral de su carrera, lo cual es enriquecedor y necesario en los estudiantes que aspiran al título como Tecnólogos en Construcciones Civiles, puesto que ofrece una proyección sobre lo que es la dinámica laboral y genera aspiraciones profesionales, de modo que le da herramientas a la persona para comprender el alcance y la importancia de la carrera en la construcción de la realidad social. También le permite identificar las diferentes líneas de profundización, áreas del conocimiento y formación académica y profesional que puedan ser de interés para el estudiante.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Desarrollar la pasantía como auxiliar de ingeniería en planeación de obras civiles en la alcaldía del municipio de Chiscas, Boyacá, aplicando conocimientos teóricos, así como destrezas y habilidades adquiridas durante la formación académica.

1.3.2. Objetivos específicos

- Apoyar la secretaría de planeación en las diferentes tareas referentes a los procesos contractuales de obras civiles y los proyectos que se busca ejecutar a través de estos procesos.
- Identificar documentos normativos, técnicos y legales que preceden las actividades desarrolladas en la entidad, teniendo en cuenta la naturaleza de la misma.
- Adquirir conocimiento y experiencia en la adjudicación y ejecución de obras civiles, en el marco de la contratación pública.
- Brindar soluciones prácticas de carácter técnico ante las eventualidades que se presenten en el desarrollo de las actividades correspondientes.

2. Descripción de la pasantía

2.1. Datos generales

2.1.1. Información de la Alcaldía de Chiscas, Boyacá.

La entidad en la que se desarrolla la pasantía es de carácter público y se encuentra ubicada en el municipio de Chiscas, departamento de Boyacá.

El departamento de Boyacá se ubica en el centro oriente del país, sobre la cordillera oriental, mientras que el municipio se encuentra en el nor-oriente del departamento como se muestra en la Figura 1 y hace parte de la provincia de Gutiérrez, tal como se observa en la Figura 2 .



Figura 1: Mapa de distribución geográfica del departamento de Boyacá, Colombia.
Fuente: (*Mapsofworld*, 2021)



Figura 2: Organización provincial del departamento de Boyacá.
Fuente: (*TodaColombia - Subregiones de Boyacá*, 2019)

La pasantía se realiza en la Secretaría de planeación del municipio, que es la encargada de todo el proceso de las diferentes contrataciones que se realizan.

En la Figura 3 se muestra la estructura organizacional de la alcaldía municipal de Chiscas, de la cual hace parte la secretaría de planeación, área en donde se desarrolló la pasantía.



Figura 3: Organigrama de la Alcaldía de Chiscas, Boyacá.
Fuente: (*Organigrama - Alcaldía Municipal de Chiscas en Boyacá*, 2021)

Los anteriores espacios funcionales de trabajo que existen dentro de la alcaldía y que, por la naturaleza de la entidad, tienen diferentes áreas en las que se desempeñan. Se interpretan mejor en

el mapa de procesos de la Figura 4, donde se agrupa y se relaciona mejor cada área con la actividad que desarrolla.

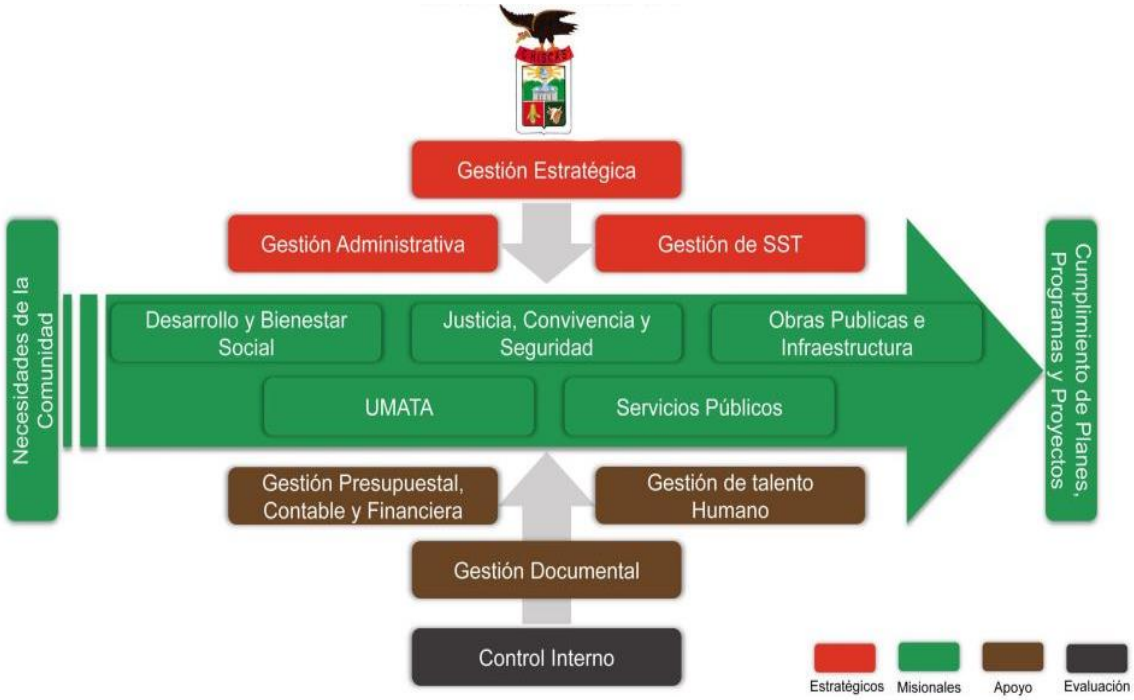


Figura 4: Mapa de procesos de la alcaldía de Chiscas, Boyacá.
Fuente: (*Organigrama - Alcaldía Municipal de Chiscas en Boyacá*, 2021)

2.1.2. Información del pasante

La pasantía es desarrollada por el estudiante Cristian Camilo Mora Ríos, aspirante al título como Tecnólogo en Construcciones Civiles.

2.1.3. Tutor por parte de la alcaldía

El tutor asignado por la entidad es el Ingeniero Luis Fernando Basto Pérez, quien labora como Ingeniero auxiliar de Planeación.

2.2. Funciones del pasante

Las labores del pasante son, entre otras: Interventoría y acompañamiento de los diferentes proyectos que adelanta la administración, dirigido desde la secretaría de planeación del municipio, que es la entidad competente en el área.

2.2.1. En oficina

Según el tipo de proyecto que se tenga o el proceso en el que este se encuentre, se hace necesario hacer informes, matrices u otro tipo de documentos que detallen las principales características del proyecto y sus objetivos. También se requiere revisar documentación técnica como planos para trabajar con la mayor claridad posible sobre el proyecto en cuestión.

En oficina se consolida la información obtenida en las visitas e intervenciones realizadas en campo y/o las zonas rurales.

2.2.2. En campo

En campo las funciones son realizar el acompañamiento respectivo al secretario de planeación y/o a los ingenieros auxiliares del área para verificar o recopilar información con los usuarios y/o personas involucradas con los proyectos que se ejecutan. También se requiere siempre tomar evidencia fotográfica del área visitada para constatar el trabajo realizado.

Se generan espacios en la comunidad, donde se socializan las actividades que se realizan y se da a conocer el proyecto tal que la población, principalmente de las zonas rurales, se involucre con el proyecto. De hecho, se trata siempre de contar con el apoyo de los habitantes puesto que el trabajo en campo es, por lo general extenso, y se requiere acompañamiento de personas conocedoras de la zona que además ayuda a acercar el proyecto a más personas.

3. Resultados de la pasantía

3.1. Planta de beneficio animal

El municipio de Chiscas cuenta con una planta de beneficio animal, la cual ha funcionado por varios años tanto para el municipio mismo como para los demás municipios cercanos, por lo cual es de importancia para el municipio puesto que gestiona actividad comercial a través de este bien.

En la visita realizada por el representante del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) el presente año a la planta, determinó que para poder seguir funcionando necesita unas adecuaciones para garantizar las normas en las que pueden operar estos establecimientos. La mayoría de las adecuaciones corresponden a la estructura de la planta, temas como mampostería, pintura, ventanas, puertas, entre otros. El apoyo del pasante al proyecto es generar el presupuesto de las actividades constructivas de las adecuaciones señaladas a partir del comunicado de la entidad sanitaria y el reporte en video que se tiene de la visita.

3.1.1. Actividades y presupuesto de obra

La identificación de las actividades para realizar el listado de las mismas precede de revisar el reporte del representante del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), tanto el comunicado escrito como el material en video que se registró el día de la visita, posterior a eso el pasante se remite a los planos topográficos y arquitectónicos de la planta de beneficio para obtener las respectivas cantidades. Dicha actividad se realiza en conjunto y con la supervisión del tutor profesional de la entidad.

Tabla 1 Presupuesto para Planta de beneficio Animal (PBA)

Adecuación instalaciones planta de beneficio animal						
Código	Nombre	Unidad de medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Valor con incremento por distancia
1	Cerramiento				$ 71.441.192,15	$ 87.872.666,35
1.1	Cerramiento en malla eslabonada cal 10 mm (incluye tubo agua negra de 2" y angulo 1"x1"x3/16") h=2.1	m^2	674,1	$ 105.980,11	$ 71.441.192,15	$ 87.872.666,35
2	Adecuación zona de cabezas				$ 1.418.211,07	$ 1.732.424,94
2.1	Abertura vano puerta-ventana	m^2	0,48	$ 7.482,91	$ 3.591,80	$ 3.591,80
2.2	Desmonte marcos, puertas y ventanas (incluye retiro)	m^2	4,7	$ 10.313,19	$ 48.471,99	$ 48.471,99
2.4	Suministro e instalacion puerta y marco cal. 18 1 x 2 incluye anticorrosivo	und.	2	$ 421.727,62	$ 843.455,24	$ 1.037.449,95
2.5	Ventana en aluminio corrediza	m^2	1	$ 224.019,25	$ 224.019,25	$ 275.543,68
2.6	Suministro e instalación película de seguridad	m^2	1	$ 88.395,96	$ 88.395,96	$ 108.727,03
2.7	Lamina panel(pvc-foil alum)	m^2	6,42	$ 32.753,40	$ 210.276,83	$ 258.640,50
3	Adecuación zona de patas				$ 3.053.947,34	$ 3.744.627,89
3.1	Desmonte marcos, puertas y ventanas	m^2	4,944	$ 10.313,19	$ 50.988,41	$ 50.988,41

3.3	Muro en bloque no.5 e=0.12 mts	m^2	1,764	$ 36.971,25	$ 65.217,29	$ 80.217,26
3.4	Pañete impermeabilizado 1:3	m^2	24,714	$ 23.671,78	$ 585.024,37	$ 719.579,98
3.5	Suministro e instalacion de red suministro tuberia pvc-p 1/2" rde 9	ml	4	$ 10.181,86	$ 40.727,44	$ 50.094,75
3.6	Suministro e instalación tubería de alcantarillado pvc d=4"	ml	4	$ 28.446,36	$ 113.785,44	$ 139.956,09
3.7	Suministro e instalacion de accesorio sifon en pvc 135 4``	Und.	2	$ 41.349,88	$ 82.699,76	$ 101.720,70
3.8	Codo pvc de 90° presión soldar diámetro 1/2"	Und.	5	$ 1.167,89	$ 5.839,45	$ 7.182,52
3.9	Suministro e instalacion tee presion pvc d=1/2"	Und.	5	$ 1.156,71	$ 5.783,55	$ 7.113,77
3.10	Suministro e instalacion codo pvc sanitario d=4"	Und.	5	$ 14.008,41	$ 70.042,05	$ 86.151,72
3.11	Suministro e instalacion tee sanitaria d= 4"	Und.	5	$ 23.089,66	$ 115.448,30	$ 142.001,41
3.12	Suministro e instalacion de enchape en porcelana atlantis o similar 20*20	m^2	24,714	$ 53.375,91	$ 1.319.132,24	$ 1.622.532,65
3.13	Ventana en aluminio corrediza	m^2	1,2	$ 224.019,25	$ 268.823,10	$ 330.652,41
3.14	Suministro e instalación película de seguridad	m^2	1,2	$ 88.395,96	$ 106.075,15	$ 130.472,44
3.15	Lamina panel(pvc-foil alum)	m^2	6,85	$ 32.753,40	$ 224.360,79	$ 275.963,77
4	Zona de faenado				$ 11.103.082,86	$ 13.624.366,97
4.1	Abertura vano puerta-ventana	m^2	18,84	$ 7.482,91	$ 140.978,02	$ 140.978,02
4.1	Suministro e instalacion de enchape en porcelana atlantis o similar 20*20	m^2	198,4	$ 53.375,91	$ 10.589.780,54	$ 13.025.430,07
4.15	Suminsitro e instalación ventana lamina cal. 18 con vidrio inc. Anticorr.	m^2	1,2	$ 221.874,28	$ 266.249,14	$ 327.486,44
4.16	Suministro e instalación película de seguridad	m^2	1,2	$ 88.395,96	$ 106.075,15	$ 130.472,44
5	Zona de pieles				$ 2.528.576,81	$ 3.109.719,21
5.1	Abertura vano puerta-ventana	m^2	0,25	$ 7.482,91	$ 1.870,73	$ 1.870,73
5.1	Muro en bloque no.5 e=0.12 mts	m^2	12,15	$ 36.971,25	$ 449.200,69	$ 552.516,85
5.2	Pañete impermeabilizado 1:3	m^2	25,515	$ 23.671,78	$ 603.985,47	$ 742.902,12
5.3	Suministro e instalacion de enchape en porcelana atlantis o similar 20*20	m^2	19,7	$ 53.375,91	$ 1.051.505,43	$ 1.293.351,68
5.4	Lamina panel(pvc-foil alum)	m^2	10,5	$ 32.753,40	$ 343.910,70	$ 423.010,16
5.6	Ventana en aluminio corrediza	m^2	0,25	$ 224.019,25	$ 56.004,81	$ 68.885,92
5.7	Suministro e instalación película de seguridad	m^2	0,25	$ 88.395,96	$ 22.098,99	$ 27.181,76
6	Cuarto de decomisos y bodega				$ 2.009.899,42	$ 2.466.097,27
6.1	Abertura vano puerta-ventana	m^2	0,5	$ 7.482,91	$ 3.741,46	$ 3.741,46
6.2	Ventana en aluminio corrediza	m^2	0,5	$ 224.019,25	$ 112.009,63	$ 137.771,84
6.3	Suministro e instalación película de seguridad	m^2	0,5	$ 88.395,96	$ 44.197,98	$ 54.363,51
6.4	Desmonte marcos, puertas y ventanas	m^2	2,2	$ 10.313,19	$ 22.689,02	$ 22.689,02
6.5	Muro en bloque no.5 e=0.12 mts	m^2	5,8	$ 36.971,25	$ 214.433,25	$ 263.752,90
6.6	Pañete impermeabilizado 1:3	m^2	8,36	$ 23.671,78	$ 197.896,08	$ 243.412,18
6.7	Suministro e instalacion de enchape en porcelana atlantis o similar 20*20	m^2	8,36	$ 53.375,91	$ 446.222,61	$ 548.853,81

6.8	Lamina panel(pvc-foil alum)	m^2	16,7	$ 32.753,40	$ 546.981,78	$ 672.787,59
6.9	Suministro e instalacion puerta y marco cal. 18 1 x 2 incluye anticorrosivo	Und.	1	$ 421.727,62	$ 421.727,62	$ 518.724,97
7	Adecuación área de vísceras blancas				$ 7.913.178,60	$ 9.733.209,68
7.1	Muro en bloque no.5 e=0.12 mts	m^2	47,34	$ 36.971,25	$ 1.750.218,98	$ 2.152.769,34
7.2	Pañete impermeabilizado 1:3	m^2	51,3	$ 23.671,78	$ 1.214.362,31	$ 1.493.665,65
7.3	Suministro e instalacion de enchape en porcelana atlantis o similar 20*20	m^2	56,3	$ 53.375,91	$ 3.005.063,73	$ 3.696.228,39
7.4	Lamina panel(pvc-foil alum)	m^2	17	$ 32.753,40	$ 556.807,80	$ 684.873,59
7.5	Suministro e instalacion puerta y marco cal. 18 1 x 2 incluye anticorrosivo	Und.	1	$ 421.727,62	$ 421.727,62	$ 518.724,97
7.6	Piso cerámica 25*25 cm	m^2	17	$ 49.467,56	$ 840.948,52	$ 1.034.366,68
7.7	Suministro e instalacion de accesorio sifon en pvc 135 4``	Und.	3	$ 41.349,88	$ 124.049,64	$ 152.581,06
8	Adecuación área de vísceras rojas				$ 2.658.646,55	$ 3.261.124,17
8.1	Abertura vano puerta-ventana	m^2	0,4	$ 7.482,91	$ 2.993,16	$ 2.993,16
8.2	Muro en bloque no.5 e=0.12 mts	m^2	19,8	$ 36.971,25	$ 732.030,75	$ 900.397,82
8.3	Pañete impermeabilizado 1:3	m^2	19,8	$ 23.671,78	$ 468.701,24	$ 576.502,53
8.4	Suministro e instalacion de enchape en porcelana atlantis o similar 20*20	m^2	13,2	$ 53.375,91	$ 704.562,01	$ 866.611,27
8.5	Lamina panel(pvc-foil alum)	m^2	5,4	$ 32.753,40	$ 176.868,36	$ 217.548,08
8.6	Ventana en aluminio corrediza	m^2	0,4	$ 224.019,25	$ 89.607,70	$ 110.217,47
8.7	Suministro e instalación película de seguridad	m^2	0,4	$ 88.395,96	$ 35.358,38	$ 43.490,81
8.8	Piso cerámica 25*25 cm	m^2	5,4	$ 49.467,56	$ 267.124,82	$ 328.563,53
8.9	Suministro e instalacion de red suministro tuberia pvc-p 1/2" rde 9	m^2	2	$ 10.181,86	$ 20.363,72	$ 25.047,38
8.1	Suministro e instalacion de accesorio sifon en pvc 135 4``	Und.	1	$ 41.349,88	$ 41.349,88	$ 50.860,35
8.11	Demolición lavadero existente	Und.	1	$ 36.185,47	$ 36.185,47	$ 36.185,47
8.12	Punto hidraulico 1/2"	Und.	1	$ 83.501,04	$ 83.501,04	$ 102.706,28
9	Cuarto frío de sub-productos				$ 7.216.260,28	$ 8.868.384,30
9.1	DEMOLICIÓN MUROS LADRILLO E=0.15 mts	m^2	2,34	$ 10.313,19	$ 24.132,86	$ 24.132,86
9.2	Muro en bloque no.5 e=0.12 mts	m^2	50,59	$ 36.971,25	$ 1.870.375,54	$ 2.300.561,91
9.3	Pañete impermeabilizado 1:3	m^2	50,59	$ 23.671,78	$ 1.197.555,35	$ 1.472.993,08
9.4	Suministro e instalacion de enchape en porcelana atlantis o similar 20*20	m^2	44,8	$ 53.375,91	$ 2.391.240,77	$ 2.941.226,14
9.5	Ventana en aluminio corrediza	m^2	1,2	$ 224.019,25	$ 268.823,10	$ 330.652,41
9.6	Suministro e instalación película de seguridad	m^2	1,2	$ 88.395,96	$ 106.075,15	$ 130.472,44
9.7	Abertura vano puerta-ventana	m^2	1,2	$ 7.482,91	$ 8.979,49	$ 8.979,49
9.8	Piso cerámica 25*25 cm	m^2	8,7	$ 49.467,56	$ 430.367,77	$ 529.352,36
9.9	Suministro e instalacion de accesorio sifon en pvc 135 4``	Und.	1	$ 41.349,88	$ 41.349,88	$ 50.860,35
9.1	Suministro e instalación tubería de alcantarillado pvc d=4"	ML	6	$ 28.446,36	$ 170.678,16	$ 209.934,14
9.11	Lamina panel(pvc-foil alum)	m^2	8,7	$ 32.753,40	$ 284.954,58	$ 350.494,13

9.12	Suministro e instalacion puerta y marco cal. 18 1 x 2 incluye anticorrosivo	Und.	1	$ 421.727,62	$ 421.727,62	$ 518.724,97
10	Cuarto frío de canales				$ -	$ -
10.1	Demarción con pintura acrílica tipo tráfico con espesor = 0.08 m	ml	18		$ -	$ -
10.2	Instalación de cortinas plásticas transparente h=5 m	m^2	15		$ -	$ -
11	Punto sanitario pasillo				$ 1.931.599,50	$ 2.375.867,39
11.1	Lamina panel(pvc-foil alum)	m^2	4,8	$ 32.753,40	$ 157.216,32	$ 193.376,07
	Suministro e instalacion de enchape en porcelana atlantis o similar 20*20	m^2	10	$ 53.375,91	$ 533.759,10	$ 656.523,69
11.2	Suministro e instalacion puerta y marco cal. 18 1 x 2 incluye anticorrosivo	UND	2	$ 421.727,62	$ 843.455,24	$ 1.037.449,95
11.3	Suministro e instalacion de red suministro tuberia pvc-p 1/2" rde 9	ml.	6	$ 10.181,86	$ 61.091,16	$ 75.142,13
11.4	Suministro e instalación tubería de alcantarillado pvc d=4"	ml.	6	$ 28.446,36	$ 170.678,16	$ 209.934,14
11.5	Suministro e instalacion de accesorio sifon en pvc 135 4``	Und.	4	$ 41.349,88	$ 165.399,52	$ 203.441,41
11.8	Acabado meson para baños y cocina en acero inoxidable	ml.		$ 602.136,98	$ -	$ -
12	Área nueva de oficina				$ 6.079.081,21	$ 7.477.269,89
12.1	Muro cara doble en eterboard 10 mm	m^2	23,1	$ 143.915,08	$ 3.324.438,35	$ 4.089.059,17
12.2	Lamina panel(pvc-foil alum)	m^2	50	$ 32.753,40	$ 1.637.670,00	$ 2.014.334,10
12.3	Suministro e instalación ventana lamina cal. 18 con vidrio inc. Anticorr.	m^2	3,6	$ 221.874,28	$ 798.747,41	$ 982.459,31
12.4	Suministro e instalación película de seguridad	m^2	3,6	$ 88.395,96	$ 318.225,45	$ 391.417,31
13	Equipos				$ 1.204.273,96	$ 1.481.256,97
13.1	Plataforma inspección ante-mortem	Und.	2		$ -	$ -
13.2	Pistola de perno penetrante para bovino	Und.	1		$ -	$ -
13.3	Estufa industrial de 1 puesto (área de patas)	Und.	1		$ -	$ -
13.4	Acabado meson para baños y cocina en acero inoxidable (área de patas)	ml.	1	$ 602.136,98	$ 602.136,98	$ 740.628,49
13.5	Descornadora (área de cabezas)	UND	1		$ -	$ -
13.6	Acabado meson para baños y cocina en acero inoxidable (área de cabezas)	ML	1	$ 602.136,98	$ 602.136,98	$ 740.628,49
13.7	Extractor de vapor de 15" con conducto (área de cabezas)	Und.	1		$ -	$ -
13.8	Estufa de 2 puestos industrial (área de vísceras blancas)	Und.	1		$ -	$ -
13.9	Carro cutter de 100 lts (área de vísceras blancas)	Und.	1		$ -	$ -
13.1	Cuarto frío con 4 divisiones para sub-productos	Und.			$ -	$ -
13.11	Canastillas plásticas para cuarto frío	Und.	30		$ -	$ -
13.12	Estibas plásticas para cuarto frío	Und.	15		$ -	$ -
13.13	Sierra de pecho	Und.			$ -	$ -
13.14	Sierra de canal	Und.			$ -	$ -

13.15	Planta eléctrica	Und.			$ -	$ -
13.16	Descueradora	Und.			$ -	$ -
13.17	Hidrolavadora industrial	Und.			$ -	$ -
13.18	Extractor de vapor de 15" con conducto (área de patas)	Und.			$ -	$ -
14	Iluminación de corrales				$ 1.285.326,70	$ 1.580.951,84
14.1	Suministro e instalación panel led sobreponer 60x60 48 w	Und.	7	$ 97.637,85	$ 683.464,95	$ 840.661,89
14.2	Poste eléctrico				$ -	$ -
14.3	Cableado eléctrico exterior				$ -	$ -
14.5	Soporte para reflectores	Und.	7	$ 85.980,25	$ 601.861,75	$ 740.289,95
13	Trampas				$ 5.500.000,00	$ 6.765.000,00
13.1	Mantenimiento y reparación trampas existentes	gl.	1	$ 5.500.000,00	$ 5.500.000,00	$ 6.765.000,00
14	Adecuación cuarto planta eléctrica				$ 6.293.464,58	$ 7.740.961,43
14.1	Mortero 1:3 impermeabilizado	m^3	0,5	$ 586.929,15	$ 293.464,58	$ 360.961,43
14.2	Sistema de aireación de gases	gl.				$ -
14.3	Instalación de planta eléctrica con transferencia y polo a tierra incluyendo cableado y tubería eléctrica galvanizada	gl.	1	$ 6.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ 7.380.000,00
Sub total					$ 131.636.741,01	$ 161.833.928,28
Administración=20%						$ 32.366.785,66
Utilidad=5%						$ 8.091.696,41
Imprevistos=5%						$ 8.091.696,41
A.I.U.=30%						$ 48.550.178,49
Total						$ 210.384.106,77

En la Tabla 1 se observan los capítulos se conformaron según las áreas a intervenir para identificar de manera más práctica las actividades correspondientes.

Las actividades de obra utilizadas para realizar el presupuesto fueron tomadas de la base de datos oficial de presupuestos de la Gobernación de Boyacá, puesto que el proyecto se pretende cofinanciar en apoyo con dicha entidad. Las diferentes actividades, en su mayoría ya tienen su respectivo A.P.U. proveniente de la misma base de datos, sin embargo, la actividad de suministro e instalación película de seguridad, es una actividad no contemplada dentro la información de la gobernación, de modo que se anexa de manera independiente y a la cual se le crea su propio A.P.U usando el formato oficial de la entidad, como se muestra en la Figura 5.

		MUNICIPIO: CHISCAS, BOYACÁ.			
ANÁLISIS DE COSTOS OBRAS PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL					
PRODUCTO 1					
ACTIVIDAD	**2.6**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN PELÍCULA DE SEGURIDAD**			
MATERIALES		**UNIDAD**			
		UNIDAD	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
PELÍCULA DE SEGURIDAD 6MIL 35 CHARCOAL 1,52m ANCHO HGCSSF635		M2	1,00	$ 69.013,00	$ 69.013,00
					$ -
					$ -
			SUBTOTAL MATERIALES		**$ 69.013,00**
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS		**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
Herrramienta y Equipo Menor(% M.O)		%	5%	$ 7.366,57	$ 368,33
					$ -
			SUBTOTAL EQUIPOS		**$ 368,33**
TRANSPORTE		**CANTIDAD A TRANSPORTAR**	**DISTANCIA km**	**VR. UN. ($/ UN*km)**	**VALOR TOTAL**
					$ -
				SUBTOTAL TRANSPORTE	**$ 16.529,33**
MANO DE OBRA		**CANTIDAD**	**VALOR DIA U HORA** CON FACTOR PRESTACIONAL	**DURACION** DIA U HORA	**VALOR TOTAL**
AUXILIAR DE INSTALACIONES 1		1	9.941,220	$ 0,25	$ 2.485,31
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**$ 2.485,31**
				COSTO UNITARIO DIRECTO	**$ 88.395,96**

Figura 5: Análisis de precio unitario – actividad "Suministro e instalación película de seguridad".

En el presupuesto elaborado se presenta un valor total normal y otro con un factor de incremento por distancia, este incremento corresponde a lo establecido por la Gobernación de Boyacá para representar el costo de transporte de los materiales utilizados en los diferentes proyectos dentro del departamento y se da en casos en los que la región del proyecto se encuentra fuera del área que cubren los principales centros de distribución que existen en el departamento. Tal factor de incremento, en el caso del municipio de Chiscas el factor de incremento es del 0,23 sobre cada actividad que involucre transportar material o algún tipo de suministro.

3.1.2. Planos

Las cantidades referidas y relacionadas en el presupuesto realizado, provienen de los planos dados por la secretaría de planeación, originados del levantamiento topográfico realizado a través de una consultoría contratada para tal fin. El plano mostrado en la Figura 6 representa el área total del predio.



Figura 6: Planta del levantamiento topográfico del predio.
Fuente: Banco de archivos secretaría de planeación del municipio de Chiscas – Boyacá.

Las actividades constructivas intervienen sobre el área construida que es la indicada en la Figura 7, a excepción de la actividad denominada “cerramiento perimetral” que se extiende hasta los linderos del predio junto a la vía.

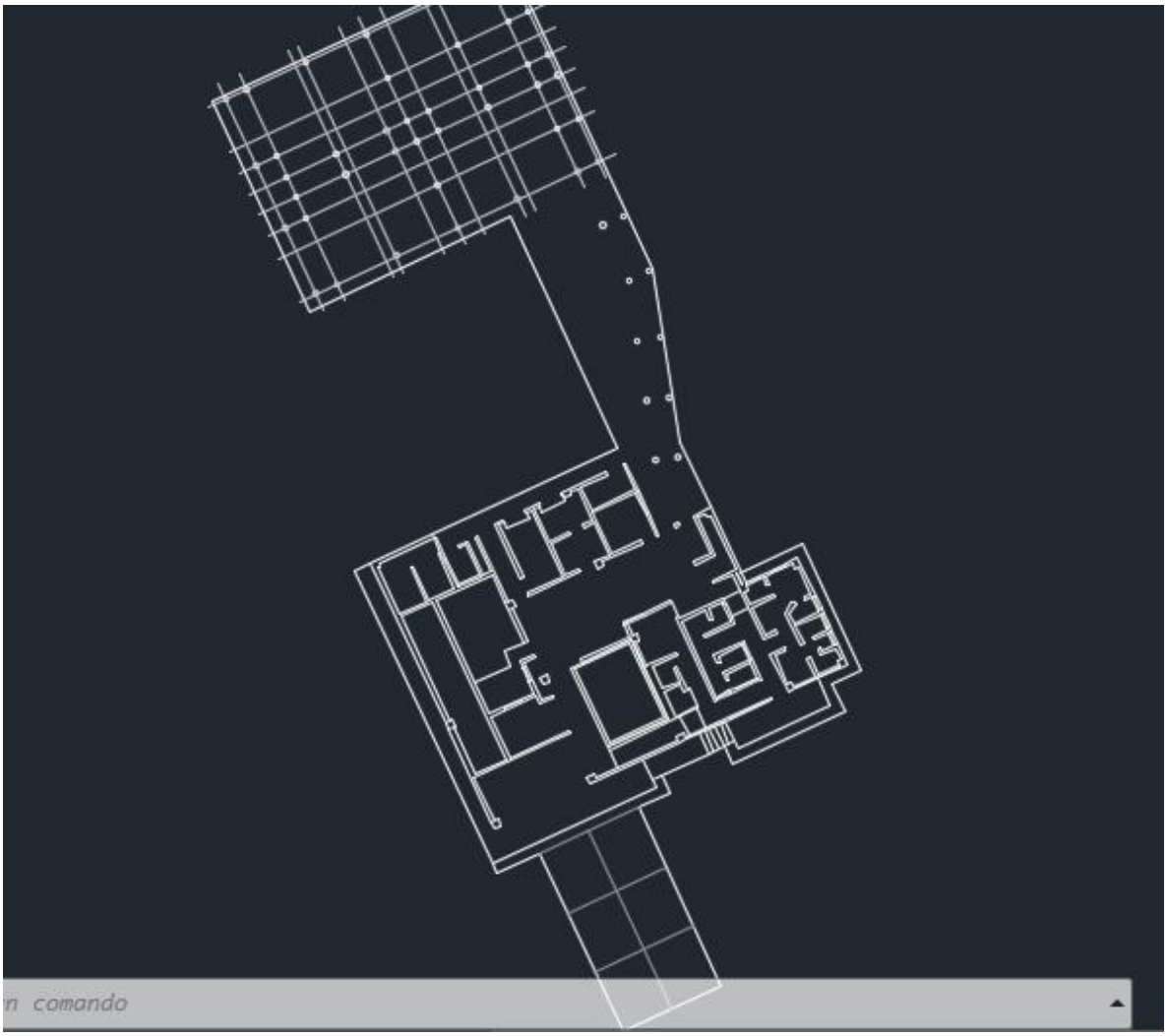


Figura 7: Planta de área construida de la planta de beneficio animal.
Fuente: Banco de archivos secretaría de planeación del municipio de Chiscas – Boyacá.

El manejo de la información de los planos se realizó haciendo uso de la herramienta AutoCAD que permite y facilita el proceso.

La Gobernación de Boyacá solicita que se entreguen planos donde se aprecie la proyección de las actividades contempladas en el presupuesto, de modo que sean el producto esperado de la intervención a realizar. En esta oportunidad se le asigna la tarea al pasante de realizar el plano con dichas modificaciones para ser presentado a la entidad según el requerimiento de la misma.

En la Figura 8 se muestran las áreas intervenidas de modo que se puedan identificar en el plano.

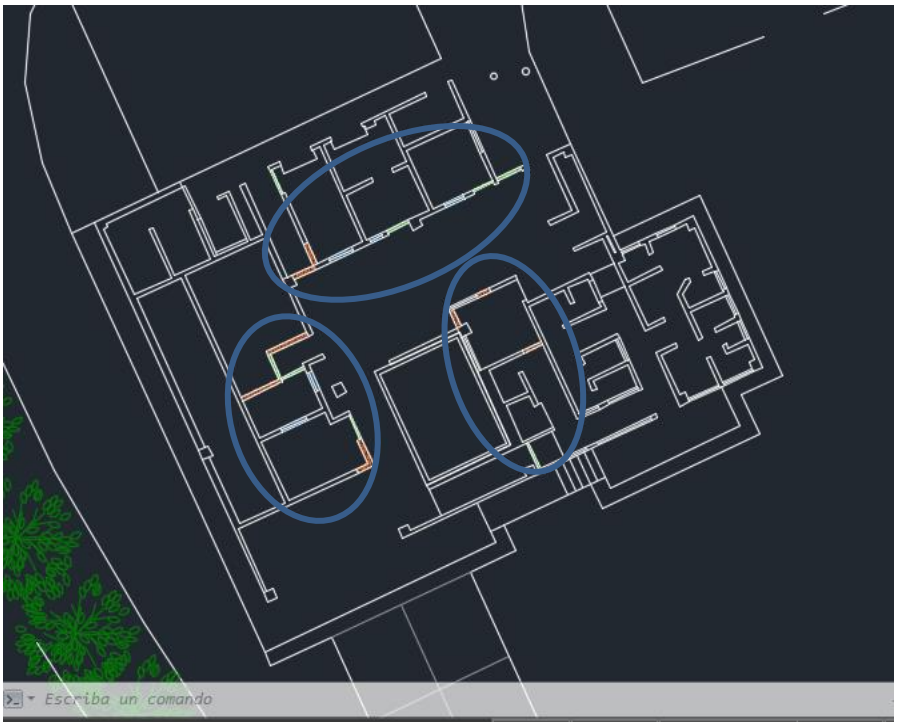


Figura 8: Planta señalando las áreas a intervenir.

La presentación final del plano con su respectivo cuadro de convenciones para interpretar las modificaciones sobre el plano original se ilustra en la Figura 9

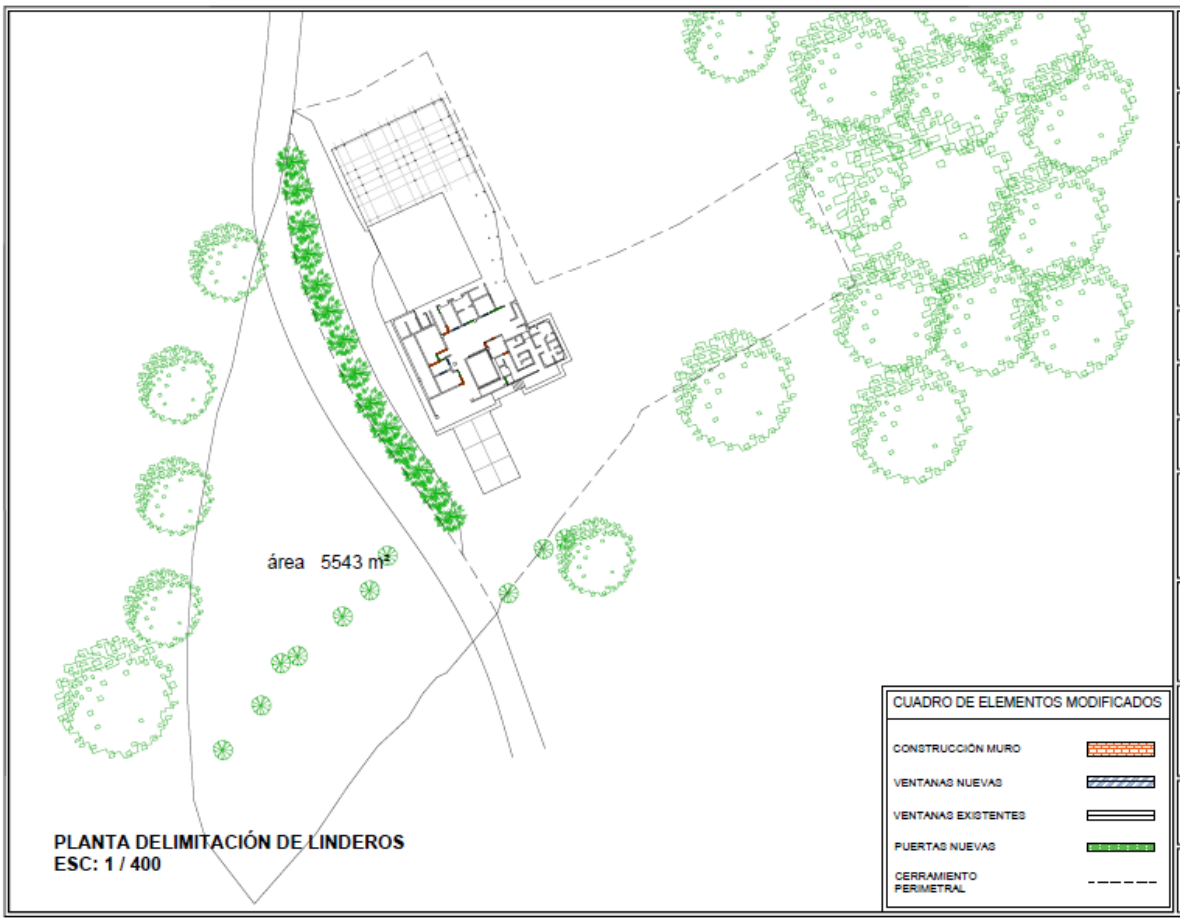


Figura 9: Planta con adecuaciones proyectadas y sus respectivas convenciones.

3.1.3. Especificaciones técnicas

Complementando el presupuesto, el pasante da apoyo en la realización de un documento donde se relaciones las diferentes actividades constructivas de cada capítulo y se describa de manera puntual, nombrando materiales y herramientas a utilizar en la ejecución de las actividades.

De la imagen 1 a la 7 se muestran capturas del documento de especificaciones técnicas anteriormente nombrado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las adecuaciones correspondientes a mampostería se realizarán con la garantía de los procesos constructivos adecuados para este tipo de obras. Siendo su durabilidad y funcionalidad aspectos relevantes.

CERRAMIENTO

Levantar un cerramiento en el área establecida, cuyos trabajos constan de una excavación para las columnetas sobre las que se soporta un tubo galvanizado de aguas negras de 2", entre los cuales va una malla eslabonada de 2"x 2" cal 10 mm. Las conexiones de la malla se realizan con alambre galvanizado, tras ello, en la terminación superior del cerramiento se realiza en alambre de puas no 12.5, dando un acabado final con una capa de pintura esmalte sintético tipo I, adicionando una capa de pintura anticorrosivo.

ADECUACIÓN ZONA DE CABEZAS

Las modificaciones en esta área constan del desmonte de la estructura tipo carpintería (ventanas y puertas), para posteriormente reemplazarse por una de material sanitario, que para la puerta será en acero inoxidable y para las ventanas marco de aluminio. Adicionalmente los vidrios de las ventanas se recubrirán con una película de seguridad que mantenga unidas las piezas en caso de fraccionamiento tras golpes e impactos, evitando así una posible dispersión del cristal sobre las áreas de la planta y los productos.

También se requiere la abertura de un vano sobre el muro existente para la disposición de una ventana.

En la parte superior se instalará lámina cielo raso tipo PVC, sujeto a través de perfiles galvanizados tipo L y tipo T, articulando los elementos usando puntillas con y sin cabeza, también con alambre galvanizado # 18.

Imagen 1: Especificaciones técnicas adecuación PBA - Cerramiento y zona de cabezas.

ADECUACIÓN ZONA DE PATAS

Las modificaciones en esta área constan del desmonte de la estructura tipo carpintería (ventanas y puertas), para posteriormente reemplazarse por una de material sanitario, que para la puerta será en acero inoxidable y para las ventanas marco de aluminio. Adicionalmente los vidrios de las ventanas se recubrirán con una película de seguridad que mantenga unidas las piezas en caso de fraccionamiento tras golpes e impactos, evitando así una posible dispersión del cristal sobre las áreas de la planta y los productos.

Construcción de un muro en bloque No. 5, con espesor 0.12 mts y usando mortero de pega de proporción 1:4. Recubrimiento del muro con pañete impermeabilizado de proporción 1:3 y sobre este, acabado en enchape blanco.

En la parte superior se instalará lámina cielo raso tipo PVC, sujeto a través de perfiles galvanizados tipo L y tipo T, articulando los elementos usando puntillas con y sin cabeza, también con alambre galvanizado # 18.

Instalación o adecuación de las redes hidráulicas a las que haya lugar, en tubería de ½" de diámetro; también de las redes y puntos sanitarios que requieran intervención, donde se usará tubería de 4" de diámetro.

ZONA DE FAENADO

Demoler los vanos actuales ubicados en la parte superior de los muros perimetrales para instalar ventanas fijas. Los vidrios de las ventanas se recubrirán con una película de seguridad que mantenga unidas las piezas en caso de fraccionamiento tras golpes e impactos, evitando así una posible dispersión del cristal sobre las áreas de la planta.

Subir las líneas de enchape hasta la parte inferior de las vigas.

Imagen 2: Especificaciones técnicas adecuación PBA – zona de patas y zona de faenado.

ZONA DE PIELES

Instalación de carpintería en material sanitario, que para la puerta será en acero inoxidable y para las ventanas marco de aluminio. Adicionalmente los vidrios de las ventanas se recubrirán con una película de seguridad que mantenga unidas las piezas en caso de fraccionamiento tras golpes e impactos, evitando así una posible dispersión del cristal sobre las áreas de la planta y los productos.

Se requiere la abertura de un vano sobre el muro existente para la disposición de una ventana.

Construcción de un muro en bloque No. 5, con espesor 0.12 mts y usando mortero de pega de proporción 1:4. Recubrimiento del muro con pañete impermeabilizado de proporción 1:3 y sobre este, acabado en enchape blanco.

En la parte superior se instalará lámina cielo raso tipo PVC, sujeto a través de perfiles galvanizados tipo L y tipo T, articulando los elementos usando puntillas con y sin cabeza, también con alambre galvanizado # 18.

CUARTO DE DECOMISOS Y BODEGA

Las modificaciones en esta área constan del desmonte de la estructura tipo carpintería (ventanas y puertas), para posteriormente reemplazarse por una de material sanitario, que para la puerta será en acero inoxidable y para las ventanas marco de aluminio. Adicionalmente los vidrios de las ventanas se recubrirán con una película de seguridad que mantenga unidas las piezas en caso de fraccionamiento tras golpes e impactos, evitando así una posible dispersión del cristal sobre las áreas de la planta y los productos.

Se requiere la abertura de un vano sobre el muro existente para la disposición de una ventana.

Construcción de un muro en bloque No. 5, con espesor 0.12 mts y usando mortero de pega de proporción 1:4. Recubrimiento del muro con pañete impermeabilizado de proporción 1:3 y sobre este, acabado en enchape blanco.

Imagen 3: Especificaciones técnicas adecuación PBA – Zona de pieles, cuarte de decomisos y bodega.

En la parte superior se instalará lámina cielo raso tipo PVC, sujeto a través de perfiles galvanizados tipo L y tipo T, articulando los elementos usando puntillas con y sin cabeza, también con alambre galvanizado # 18.

ADECUACIÓN ÁREA DE VÍSCERAS BLANCAS

Construcción de un muro en bloque No. 5, con espesor 0.12 mts y usando mortero de pega de proporción 1:4. Recubrimiento del muro con pañete impermeabilizado de proporción 1:3 y sobre este, acabado en enchape blanco.

En la parte superior se instalará lámina cielo raso tipo PVC, sujeto a través de perfiles galvanizados tipo L y tipo T, articulando los elementos usando puntillas con y sin cabeza, también con alambre galvanizado # 18.

Instalación de carpintería en material sanitario, que para la puerta será en acero inoxidable.

Adecuación de los sifones existentes.

El piso de esta área contara con acabado en enchape antideslizante para garantizar la seguridad para quienes operen y transiten en ella.

Acabado en enchape para el recubrimiento del mesón existente.

ADECUACIÓN ÁREA DE VÍSCERAS ROJAS

Las modificaciones en esta área constan del desmonte de la estructura tipo carpintería (ventanas y puertas), para posteriormente reemplazarse por una de material sanitario, que para la puerta será en acero inoxidable y para las ventanas marco de aluminio. Adicionalmente los vidrios de las ventanas se recubrirán con una película de seguridad que mantenga unidas las piezas en caso de fraccionamiento tras golpes e impactos, evitando así una posible dispersión del cristal sobre las áreas de la planta y los productos.

Se requiere la abertura de un vano sobre el muro existente para la disposición de una ventana.

Imagen 4: Especificaciones técnicas adecuación PBA – área de vísceras blancas y vísceras rojas.

Demolición del lavadero existente para permitir la redistribución del espacio como se tiene proyectado.

Construcción de un muro en bloque No. 5, con espesor 0.12 mts y usando mortero de pega de proporción 1:4. Recubrimiento del muro con pañete impermeabilizado de proporción 1:3 y sobre este, acabado en enchape blanco.

En la parte superior se instalará lámina cielo raso tipo PVC, sujeto a través de perfiles galvanizados tipo L y tipo T, articulando los elementos usando puntillas con y sin cabeza, también con alambre galvanizado # 18.

El piso de esta área contara con acabado en enchape antideslizante para garantizar la seguridad para quienes operen y transiten en ella.

Instalación o adecuación de las redes hidráulicas a las que haya lugar, en tubería de ½" de diámetro; también de las redes y puntos sanitarios que requieran intervención, donde se usará tubería de 4" de diámetro.

CUARTO FRÍO DE SUB-PRODUCTOS

Demolición de una parte del muro para realizar una extensión del mismo, tal que se genere una zona adecuada para lo que será el cuarto frío.

Construcción de un muro en bloque No. 5, con espesor 0.12 mts y usando mortero de pega de proporción 1:4. Recubrimiento del muro con pañete impermeabilizado de proporción 1:3 y sobre este, acabado en enchape blanco.

Instalación de carpintería en material sanitario, que para la puerta será en acero inoxidable y para las ventanas marco de aluminio. Adicionalmente los vidrios de las ventanas se recubrirán con una película de seguridad que mantenga unidas las piezas en caso de fraccionamiento tras golpes e impactos, evitando así una posible dispersión del cristal sobre las áreas de la planta y los productos.

El piso de esta área contara con acabado en enchape antideslizante para garantizar la seguridad para quienes operen y transiten en ella.

Instalación o adecuación de las redes hidráulicas a las que haya lugar, en tubería de ½" de diámetro; también de las redes y puntos sanitarios que requieran intervención, donde se usará tubería de 4" de diámetro.

Imagen 5: Especificaciones técnicas adecuación PBA – área de vísceras rojas y cuarto frío de sub-productos.

En la parte superior se instalará lámina cielo raso tipo PVC, sujeto a través de perfiles galvanizados tipo L y tipo T, articulando los elementos usando puntillas con y sin cabeza, también con alambre galvanizado # 18.

CUARTO FRÍO DE CANALES

Realizar la marcación del área con relación a la disposición de la misma, usando para ello pintura acrílica tipo tráfico con un espesor de 0.08m.

Instalación de cortina plástica de tiras para cuarto frío, de la medida correspondiente a la altura de este espacio.

PUNTO SANITARIO PASILLO

En la parte superior se instalará lámina cielo raso tipo PVC, sujeto a través de perfiles galvanizados tipo L y tipo T, articulando los elementos usando puntillas con y sin cabeza, también con alambre galvanizado # 18.

Subir las líneas de enchape desde el nivel actual hasta la parte inferior de la viga superior.

Instalación de carpintería en material sanitario, que para la puerta será en acero inoxidable y para las ventanas marco de aluminio. Adicionalmente los vidrios de las ventanas se recubrirán con una película de seguridad que mantenga unidas las piezas en caso de fraccionamiento tras golpes e impactos, evitando así una posible dispersión del cristal sobre las áreas de la planta y los productos.

Instalación o adecuación de las redes hidráulicas a las que haya lugar, en tubería de ½" de diámetro; también de las redes y puntos sanitarios que requieran intervención, donde se usará tubería de 4" de diámetro.

Instalación de un mesón en acero inoxidable en el punto indicado por el funcionario de la gobernación.

Imagen 6: Especificaciones técnicas adecuación PBA – Cuarto frío de canales y punto sanitario pasillo.

ÁREA NUEVA DE OFICINA

Instalación de divisiones sencillas para oficina en eterboard de 10mm, anclado a través de tornillos auto perforantes T1 #7 7/16, tornillos eterboard y perno de ¼ x 2, con acabado en pintura vinilo tipo I.

En la parte superior se instalará lámina cielo raso tipo PVC, sujeto a través de perfiles galvanizados tipo L y tipo T, articulando los elementos usando puntillas con y sin cabeza, también con alambre galvanizado # 18.

Instalación de carpintería en material sanitario, que para la puerta será en acero inoxidable y para las ventanas marco de aluminio. Adicionalmente los vidrios de las ventanas se recubrirán con una película de seguridad que mantenga unidas las piezas en caso de fraccionamiento tras golpes e impactos, evitando así una posible dispersión del cristal sobre las áreas de la planta y los productos.

VESTIERES Y BAÑOS

Instalación de carpintería en material sanitario, que para la puerta será en acero inoxidable y para las ventanas marco de aluminio.

Imagen 7: Especificaciones técnicas adecuación PBA – área nueva de oficina, vestieres y baños.

3.1.4. Matrices del proyecto

La entidad también solicita completar las matrices de identificación y evaluación de amenazas, así como la de análisis de vulnerabilidad, que se muestran en la Figura 10 y la Figura 11 respectivamente.

	FORMATO	
	MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO MUNICIPIO DE CHISCAS, BOYACÁ	

Nombre del proyecto		**Código BPIN**	No diligenciar
Responsable del diligenciam	Henry Alexander Castañeda Rojas	**Cargo**	Secretario de Planeacion Municpal
E-mail	planeacio@chiscas-boyaca.gov.co	**Teléfono de conta**	3118667091

Identificación de las amenazas

¿Existen antecedentes de amenazas en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto?	No
¿Existen antecedentes de ocurrencia de eventos físicos en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto?	No

¿Cuáles?		**Indique si el evento asociado a la amenaza se ha presentado en la zona donde se ejecutará el proyecto.**	**Nombre del documento / Fuente de información**	**Otro. ¿Cuál?**	**¿Existen estudios que pronostican la probable ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto?**	**Nombre del documento / Fuente de información**	**Otro. ¿Cuál?**	**Indique si el evento podría llegar a presentarse en un futuro, de acuerdo a información técnica**
Sismos	No							
Tsunami	No							
Erupción volcánica	No							
Huracanes	No							
Vendavales	No							
Erosión costera	No							
Aumento del nivel del mar	No							
Olas de calor	No							
Movimientos en masa	No							
Avenidas torrenciales	No							
Inundaciones	No							
Incendios forestales	No							
Incendios estructurales	No							
Derrames de hidrocarburos	No							
Contaminación	No							
Otro.¿Cuál?	No							

¿Existe probabilidad que durante la vida útil del proyecto pueda presentarse alguna de las amenazas identificadas en las preguntas anteriores? ¿Existe probabilidad que durante la vida útil del proyecto pueda presentarse alguno de los eventos identificados en las preguntas anteriores?	No
¿La información existente y disponible sobre ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto es suficiente para tomar decisiones relacionadas con la formulación del mismo? ¿La información existente y disponible sobre ocurrencia de eventos físicos peligrosos en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto es suficiente para tomar decisiones relacionadas con la formulación del mismo?	Si

Evaluación de las amenazas

Cuadro 2. Valoración de la amenaza con base en frecuencia e intensidad

Amenaza por tipo de evento		**Frecuencia* (a)**					**Intensidad** (b)**					**Valoración Amenaza**
		0	**1**	**2**	**3**	**4**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**(Alta-Media-Baja)**
Naturales	Sismos			1					2			1,5
	Tsunami			0					0			0
	Erupción volcánica			0					0			0
	Huracanes			0					0			0
	Vendavales			0					0			0
	Erosión costera			0					0			0
	Aumento del nivel del mar			0					0			0
	Olas de calor			0					0			0
Socio naturales	Movimientos en masa			2					2			2
	Avenidas torrenciales (avalanchas)			0					0			0
	Inundaciones			0					0			0
	Incendios forestales			1					1			1
Antrópicos	Incendios estructurales			1					1			1
	Derrames de hidrocarburos			0					0			0
	Contaminación			0					0			0
Otras:				0								0
				0								0
				0								0

Figura 10: Matriz de identificación y evaluación de amenazas.

	FORMATO	
	MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO	

Cuadro 5. Criterios de verificación para el análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad por exposición (localización)	SI/NO	Escala	Nivel
¿La localización escogida para el proyecto evita su exposición a amenazas?	SI	0	Baja exposición
Vulnerabilidad por resistencia (fragilidad)	SI/NO		
¿El diseño del proyecto tiene en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	No	1	Fragilidad baja
¿La programación del cronograma de actividades del proyecto toma en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿La alternativa propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	No	1	
¿Los diseños y la construcción de la infraestructura tienen en cuenta el potencial impacto de fenómenos naturales y/o climáticos extremos durante la vida útil del proyecto?	Si	0	
¿En una perspectiva de ciclo de vida, los materiales de construcción consideran las características, climáticas, geográficas y físicas futuras de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
Vulnerabilidad por resiliencia	SI/NO		
¿El proyecto contempla el aseguramiento de la infraestructura ante desastres?	Si	0	Resiliente
¿El proyecto incluye plan de contingencia para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de un desastre? (Aplica para proyectos que se enmarquen en el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012)	N/A		
Total susceptibilidad		2	

Figura 11: Matriz de análisis de vulnerabilidad.

3.2. Acueducto “la Chirimoya”

El presente proyecto busca dotar del recurso hídrico a la población de las veredas de Aposentos y Llano de tabaco, siendo esta última la que mayor necesidad enfrenta de fuentes de agua limpia y constante, puesto que en las épocas del año más calurosas o con índices de sequía intensos, las personas que habitan este sector quedan con poco o nulo acceso al recurso hídrico. Se espera beneficiar a una población aproximada de 400 personas.

Para desarrollar el proyecto se identifica una fuente del recurso hídrico y se localiza en la vereda de Duartes Arriba, que es una zona que se ubica por encima de los 3200 m.s.n.m. donde la población cuenta con la dicha de tener importantes fuentes de agua como ríos, quebradas y aljibes abundantes. Dicha vereda colinda con el sector de aposentos por lo que resulta estratégico para la realización del proyecto.

La secretaría de planeación del municipio realizó tiempo atrás un proceso de contratación para una consultoría encargada del diseño y trazado de la red de acueducto. El plano entregado por la entidad consultora es el que se muestra en la Figura 12 y corresponde al trazado y diseño de la red del acueducto en el sector Duartes Arriba.

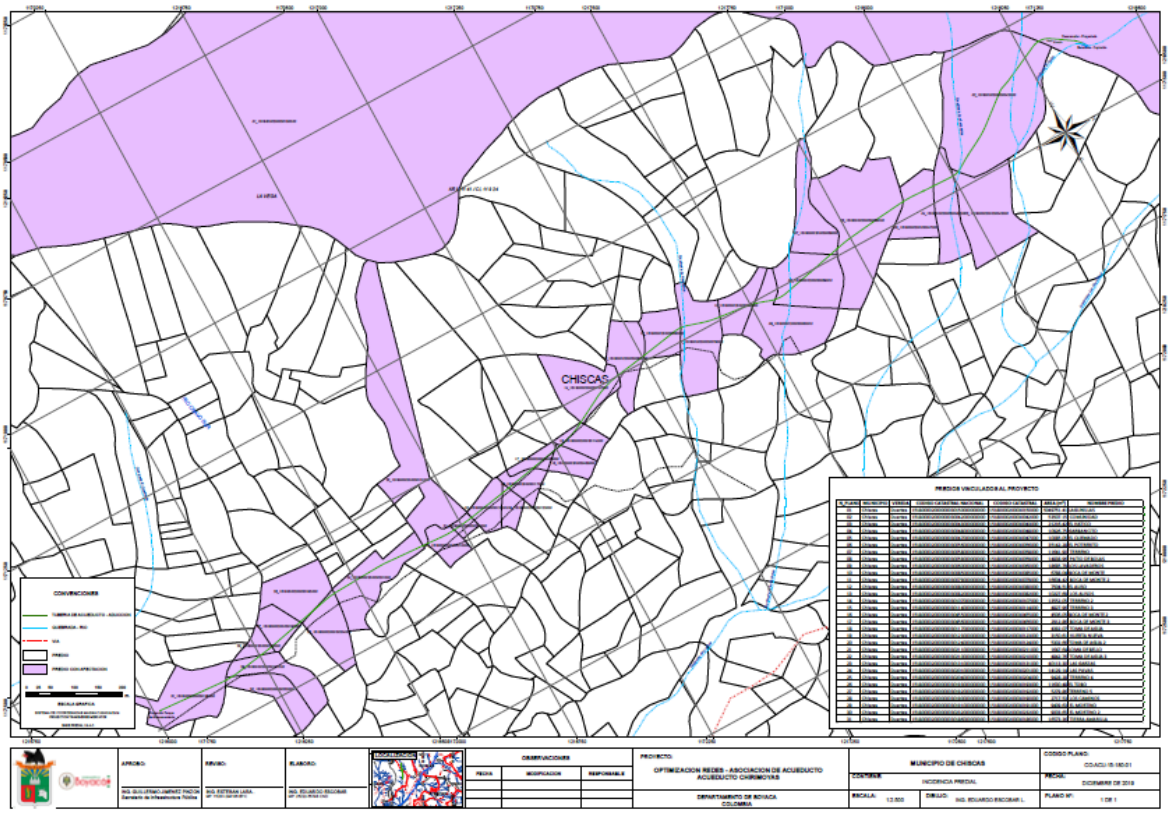


Figura 12: Plano del trazado de la red acueducto “La Chirimoya”, sector Duartes Arriba.
Fuente: Banco de archivos secretaría de planeación del municipio de Chiscas, Boyacá.

Por ser este el sector correspondiente al primer tramo del acueducto, era de gran importancia contar

con el permiso de servidumbre de cada predio que presenta afectación e intervención como lo muestra el plano. El permiso de servidumbre es un requerimiento que se tiene siempre en este tipo de proyectos y se debe contar con él para dar viabilidad al proyecto.

La labor del pasante es obtener la información del plano sobre los predios afectados y elaborar una lista con dicha información para posteriormente realizar el acompañamiento al sector Duartes Arriba con el fin de localizar a los dueños de los predios o las personas responsables sobre estos.

Con el código catastral de cada predio y que se encuentra dado en el plano, se organiza la información y se remite a la secretaría de hacienda del municipio para solicitar información existente sobre los predios, tomando como fuente de información la base de datos de los pagos de impuesto predial de años pasados, actividad que se realiza siempre ligada al código de catastro nacional, de esa manera la información recogida es la que se muestra en la Figura 13.

PREDIOS VINCULADOS AL PROYECTO							
No PLANO	MUNICIP	VEREDA	CÓDIGO CATASTRAL NACIONAL	CÓDIGO CATASTRAL	ÁREA (m²)	NOMBRE PREDIO	PROPIETARIO
1	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003015000000000	15180000200030150000	5049751.41	LAGUNILLAS	
2	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003004200000000	15180000200030042000	53507.15	COMUNIDAD	Juan Silva Martínez
3	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003004300000000	15180000200030043000	21216.42	EL HATICO	Cerafina Silva Martínez
4	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003004800000000	15180000200030048000	10926.75	GARBANCITO	Felipe Pérez
5	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003004700000000	15180000200030047000	10085.05	EL QUEMADO	Felipe Pérez
6	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003005600000000	15180000200030056000	35142.28	EL POTRERITO	Ángel María Duarte
7	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003005800000000	15180000200030058000	11641.90	TERRENO	Virgilio Lozano
8	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003005900000000	15180000200030059000	14838.96	PATIO DE BOLAS	Hermenegilda Balaguera Correa
9	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003006000000000	15180000200030060000	18685.79	LOS LAVADEROS	Carmen Ruth Rosso Rincón
10	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003008500000000	15180000200030085000	6788.04	BOCA DE MONTE	Betsabe Lozano Roso
11	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003007900000000	15180000200030079000	16604.42	BOCA DE MONTE 2	Betsabe Lozano Roso
12	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003008000000000	15180000200030080000	7504.51	EL ALISO	Gustavo Mesa Duarte
13	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003008200000000	15180000200030082000	10227.69	LOS ALISOS	Agapito Mesa Lozano
14	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003010700000000	15180000200030107000	13552.05	TERRENO 2	Avelino Pérez
15	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003011400000000	15180000200030114000	4827.96	TERRENO 3	
16	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003045500000000	15180000200030455000	4506.05	BOCA DE MONTE 2	Asención Martínez Mesa
17	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003045600000000	15180000200030456000	2912.86	BOCA DE MONTE 3	Quintiliano Silva Martínez
18	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003011700000000	15180000200030117000	4392.07	TOMA DE AGUA	Juliana Pérez Pérez
19	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003012300000000	15180000200030123000	3150.61	HUERTA NUEVA	Manuel Moreno Rozo
20	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003012400000000	15180000200030124000	5302.66	TOMA DE AGUA 2	Manuel Moreno Rozo
21	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003021100000000	15180000200030211000	1647.64	LOMA DE BELLO	
22	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003021000000000	15180000200030210000	4842.76	TOMA DE AGUA 3	Deisy Lorena Valenzuela Lozano
23	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003013100000000	15180000200030131000	40113.30	LAS GARZAS	José Vicente Ortíz Alfonzo
24	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003020100000000	15180000200030201000	14129.14	LAS PAVAS	Emilio Pérez Duarte
25	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003020400000000	15180000200030204000	9428.28	TERRENO 4	Eufracia Herrera
26	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003019300000000	15180000200030193000	11630.48	EL TOBO	
27	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003019200000000	15180000200030192000	5279.86	TERRENO 5	
28	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003019000000000	15180000200030190000	2717.53	LOS CAMINOS	María Teofila Valenzuela Sierra
29	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003019100000000	15180000200030191000	9409.63	EL MORTINO	Pedro Armando Duarte Méndez
30	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003023200000000	15180000200030232000	9003.65	EL MORTINO 2	Adelida Herrera Duarte
31	CHISCAS	DUARTE	15180000200000003018600000000	15180000200030186000	16573.36	TIERRA AMARILLA	José Agustín Duarte Albarracín

Figura 13: Listo de predios intervenidos por la red del acueducto “La Chirimoya”.

Una vez se disponía de la información de los predios y las personas vinculadas a los mismos, se organiza un equipo de trabajo que tiene como objetivo realizar las visitas a los predios, contactar a los propietarios o poseedores, según sea el caso, y darles a conocer la situación del proyecto para poder contar con su firma expresa a través del diligenciamiento de los formatos correspondientes a cada caso. En cada predio la verificación se realiza a través de la revisión de documentos que permitan comparar y acreditar que los predios de los que se requiere el permiso pertenecen o están a

cargo de la persona a la que se visita.

Los documentos solicitados son:

- Recibo de impuesto predial.
- Escrituras del predio.

Un dato importante que se busca obtener para consultar el estado legal del predio es el número de matrícula inmobiliaria, con el que se expiden los certificados de tradición y libertad.

De las jornadas de visita realizadas al sector Duartes Arriba, en la y la se muestran fotos de algunos predios en los que se realizó el trabajo mencionado.



Imagen 8: Predio visitado sector Duartes Arriba – Propietario señor Juan Silva Martínez.



Imagen 9: Predio visitado sector Duartes Arriba –Propietario señora Olimpa Balaguera Correa.

Tras las diferentes jornadas de visitas realizadas, se evidencian diferentes situaciones que afectan la viabilidad del proyecto. Algunas de las situaciones presentadas fueron:

- Imposibilidad de verificación del predio por falta de documentación.
- Predios abandonados de los que se desconocen sus dueños o residen incluso fuera del municipio.
- Negación de algunos propietarios por diferentes razones, en algunas ocasiones ajenas al marco de las actividades y objetos del proyecto.

También es muy común que en las áreas rurales las personas no presentan documentos porque heredan directamente el predio de sus familiares pero no llegan a iniciar un proceso de liquidación de sucesiones de los predios, proceso muchas veces extenso y de considerable valor económico, por lo que su estado natural es actuar como poseedores sin tener documentos que los acrediten como propietarios.

Tras lo anterior se concluye que el proyecto presentaría dificultades según el planteamiento inicial, por lo que la secretaría de planeación pone en conocimiento de la situación al equipo de trabajo responsable de la consultoría encargada de los estudios y diseños de la red de acueducto, para que sea replanteado el trazado de la red en la vereda Duartes Arriba y solventar los inconvenientes presentados.

Como respuesta, el equipo profesional a cargo de la consultoría presenta el siguiente diseño a través de un conjunto de planos que se muestran de la Figura 14 a la Figura 18.

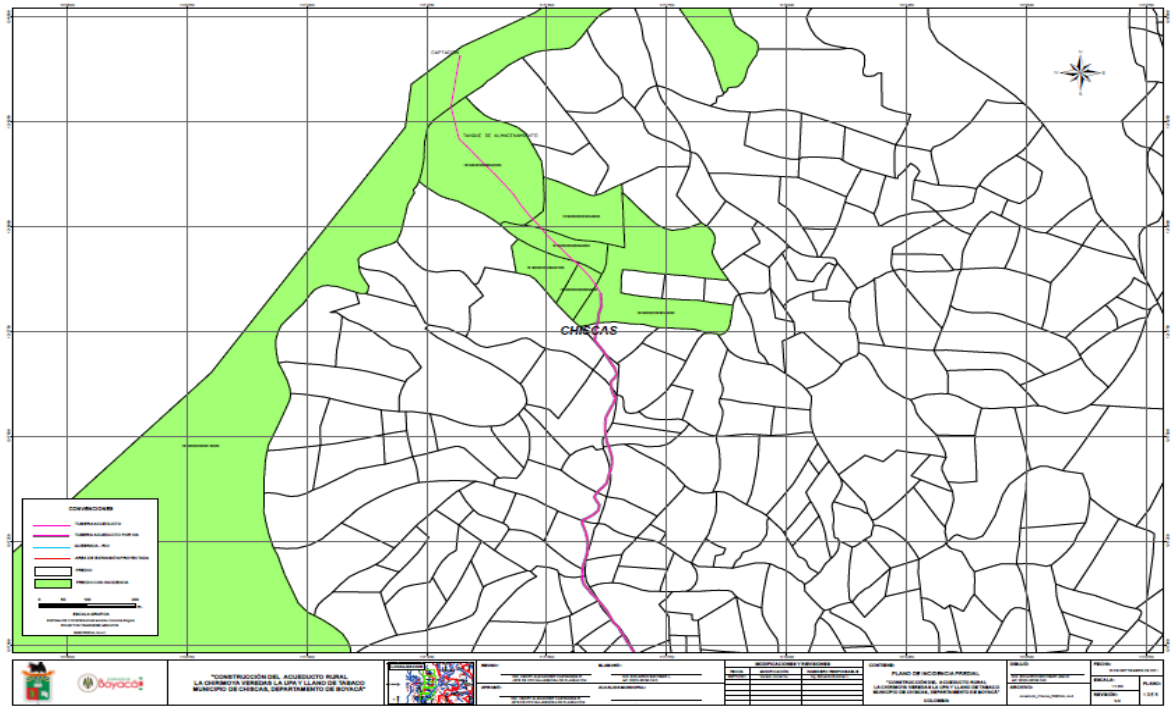


Figura 14: Plano predial No. 1 – Sector Duartes Arriba.
Fuente: Banco de archivos secretaría de planeación municipio de Chiscas.

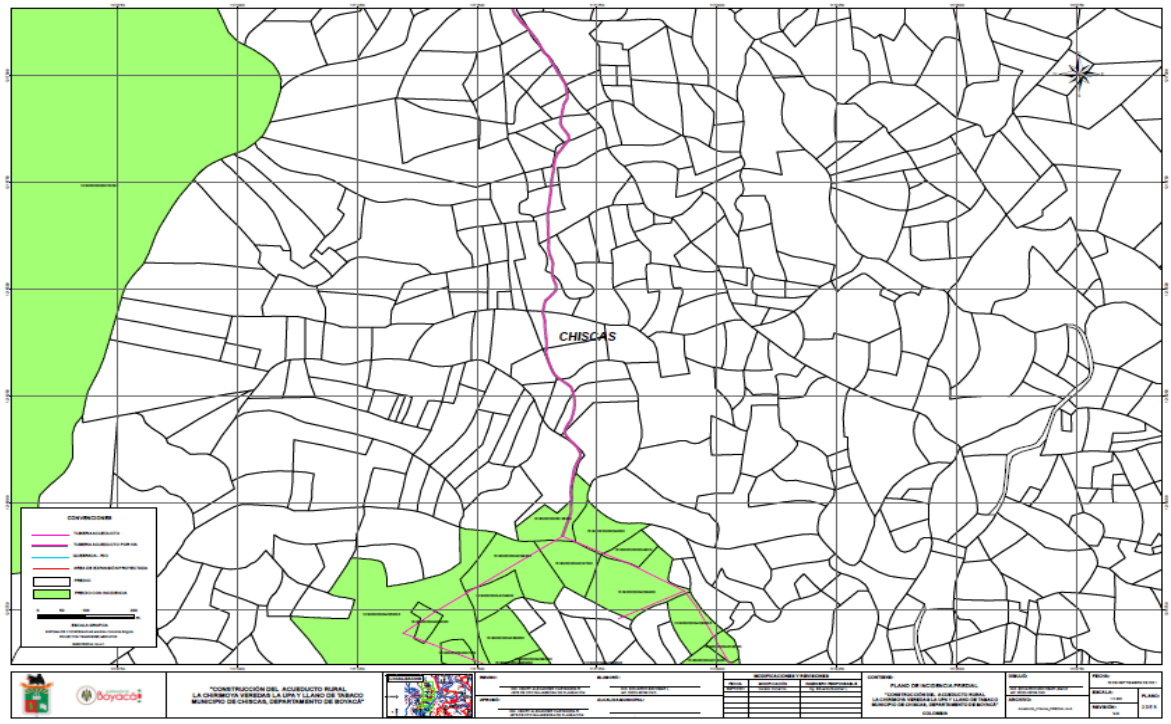


Figura 15: Plano predial No. 2 – Sector Duartes Arriba – Aposentos.
Fuente: Banco de archivos secretaría de Planeación municipio de Chiscas.

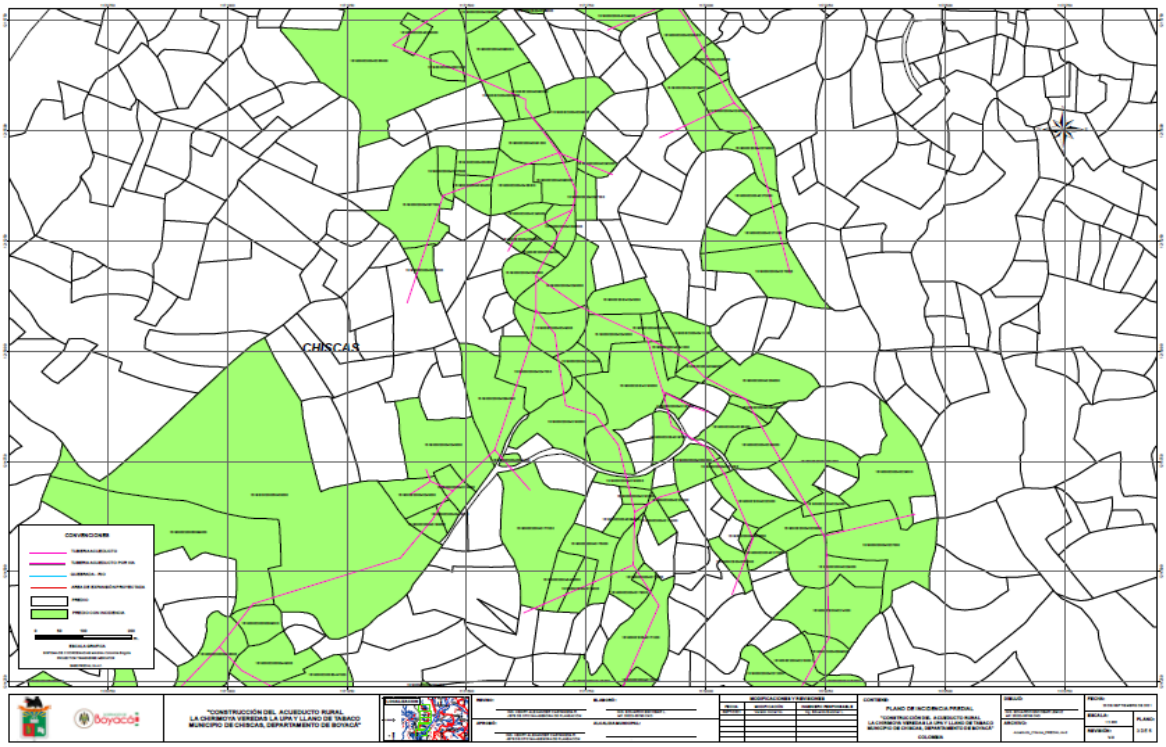


Figura 16: Plano predial No. 3 – Sector Aposentos.
Fuente: Banco de archivos secretaría de Planeación municipio de Chiscas.

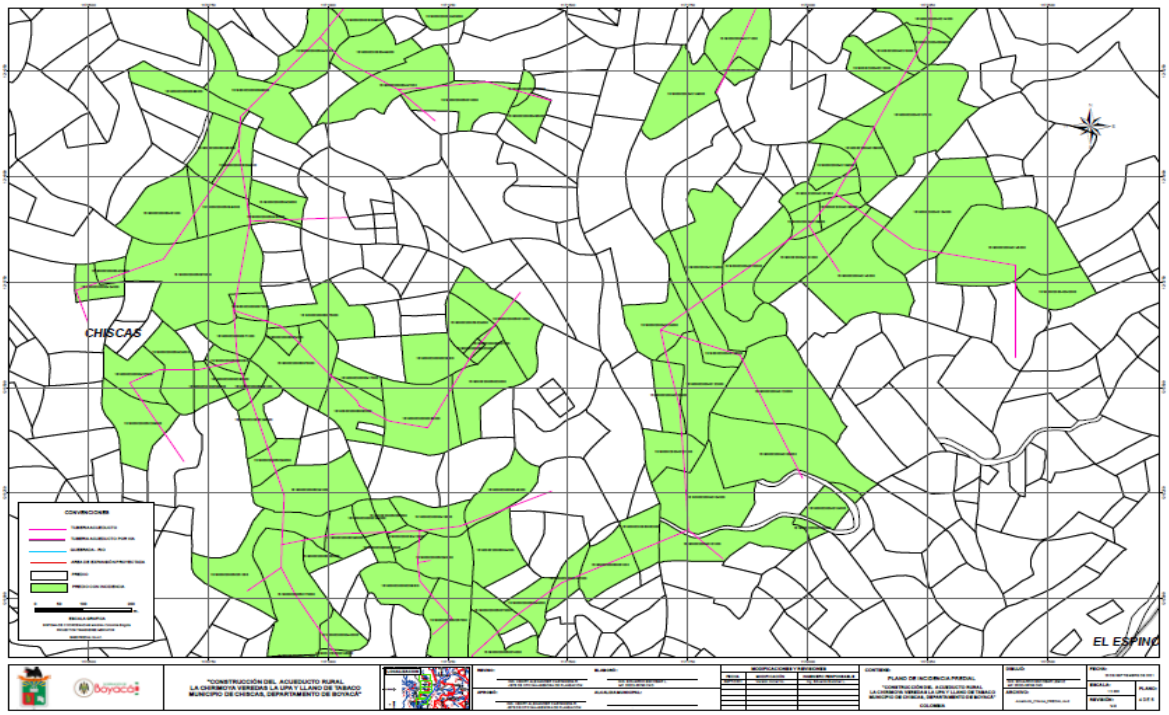


Figura 17: Plano predial No.4 – Sector Aposentos – Llano De Tabaco.
Fuente: Banco de archivos secretaría de planeación del municipio de Chiscas.

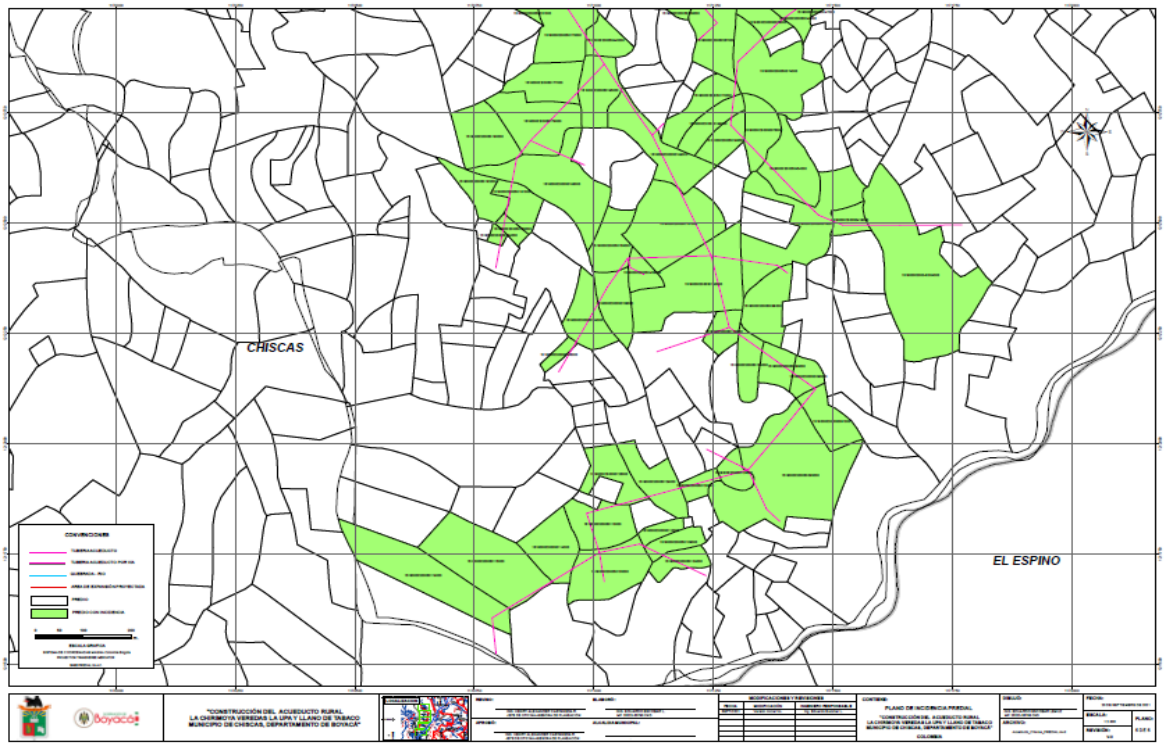


Figura 18: Plano predial No. 5 – Sector Llano De Tabaco.
Fuente: Banco de archivos secretaría de planeación municipio de Chiscas.

Los planos muestran el cambio realizado por el grupo consultor, donde en el sector de Duartes Arriba se cambia el diseño anterior de la red y en el nuevo diseño, según las convenciones del plano, se sugiere la red por la vía hasta donde empieza el sector de Aposentos, con ello se omiten los inconvenientes detectados en las visitas de campo realizadas. La red de acueducto en las demás veredas que son, Aposentos y Llano De Tabaco, es la misma que en el diseño anterior.

El pasante realiza el recorrido a través de los planos suministrados y realiza la lista de los predios a intervenir por la red. La identificación se hace, una vez más, a través del código catastral de cada predio. Con la información anterior se programan nuevamente jornadas de visita en los sectores correspondientes, algunas de las cuales se evidencian en la Imagen 10
y la Imagen 11.



Imagen 10: Visita predio sector Aposentos – Propietaria señora Josefina Barón.

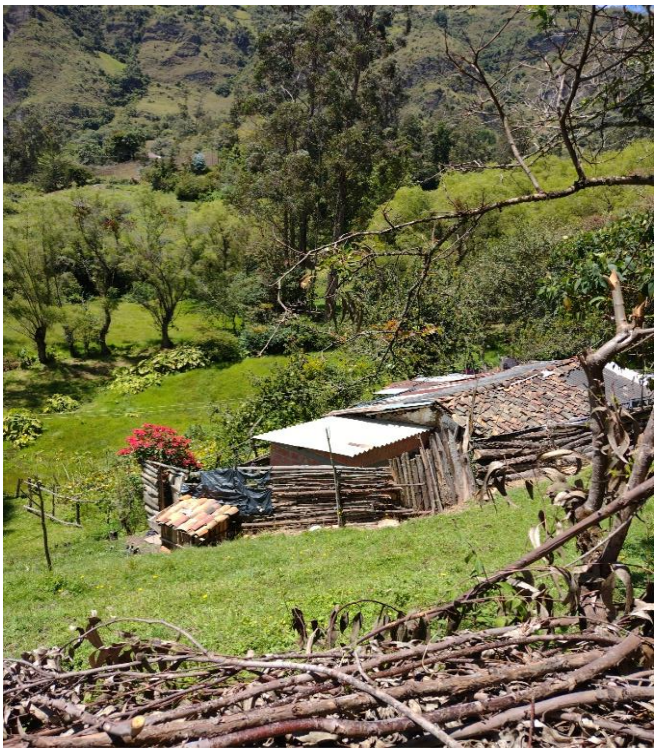


Imagen 11: Predio visitado sector Llano De Tabaco – Propietario señor Siervo Velandia Jiménez.



Imagen 12: Vistas prediales realizadas en sectores veredales.

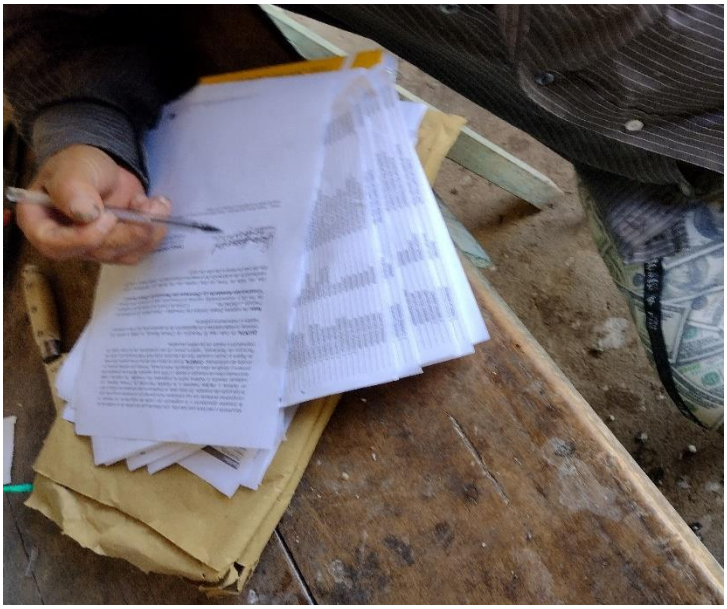


Imagen 13: Diligenciamiento formato de permiso de construcción de red firmado por propietarios.

Para facilitar el proceso de visitas prediales, se hace uso de un dispositivo GPS, el cual se configura para que los datos de ubicación se den en coordenadas planas y coincidan con la información coordenada de los planos prediales sobre los que se trabajó. Esto permite orientarse con respecto a los planos y sugerir una ruta, además verificar y comparar la información obtenida en campo con la contenida en los planos.



Imagen 14: Obtención de coordenadas para planificar las visitas.

Se consolidó la información y permisos obtenidos en las múltiples visitas que se realizaron, como se muestra en la Tabla 2 cuyo formato es en el que se actualizaba constantemente la información respecto a los predios y se llevaba el recuento de los faltantes.

Tabla 2. Cuadro de información predial de las visitas realizadas.

Apellidos	Nombres	Código Predio	Predio No-	Columna1
Perez *	Felipe	El Quemado Vda Duartes	200030047000	
Peres *	Natividad-Suc	El Quemado Vda Duartes	200030047000	
Perez *	Felipe	Garbancito Vda Duartes	200030048000	
Correa *	Hipolito-Suc	Garbancito Vda Duartes	200030048000	
Balaguera Correa	Aliria	Los Armadillos Vda Duartes	200030049000	
Balaguera Correa	Carmen	Los Armadillos Vda Duartes	200030049000	
Balaguera Correa	Olimpa	Los Armadillos Vda Duartes	200030049000	
Balaguera Correa	Rodrigo	Los Armadillos Vda Duartes	200030049000	
Lozano *	Florentina	Los Lavaderos Vda Duartes	200030054000	
Bastos Núñez	Jose-Luis	Los Lavaderos Vda Duartes	200030054000	
Núñez Bastos	Maria-Elvia	Los Lavaderos Vda Duartes	200030054000	
Duarte *	Rufino	Los Lavaderos Vda Duartes	200030054000	
Rivera Tarazona	Gonzalo	Lagunillas Vda Duartes	200030150000	
Suescun Lozano	Lisinio	Lagunillas Vda Duartes	200030150000	
Riniga-Y-	Salado-De-Anca	Lagunillas Vda Duartes	200030150000	
Comunidad-Del-	Salado-Grande	Lagunillas Vda Duartes	200030150000	

Rincon Duarte	Candida-Suc	Toma De Agua Vda Duartes	200030185000	
Duarte Moreno	Florencio-Suc	Toma De Agua Vda Duartes	200030185000	
Duarte Rincon	Modesto	Toma De Agua Vda Duartes	200030185000	
Mendez Escobar	Mario	El Rascador Vda Duartes	200030248000	
Duarte *	Emelina	Terreno Vda Duartes	200030249000	
Wilchez Velandia	Benigno	Lamedero 1 Vda Aposentos	200040004000	
Mendez Astroza	Carmen-Julio	Lamedero 1 Vda Aposentos	200040004000	
Leon	Miguel-Suc	Lamedero 1 Vda Aposentos	200040004000	
Morantes	Virginia-Suc	Lamedero 1 Vda Aposentos	200040004000	
Duarte Bohorquez	Roberto	Terreno Vda Aposentos	200040042000	
Lozano Wilchez	Arcelia	La Mina Vda Aposentos	200040101000	autorizacion N° matricula 076-0011134 (266)
Wilchez Velandia	Bruno	La Mina Vda Aposentos	200040101000	autorizacion N° matricula 076-0011134 (266)
Mora Lozano	Eduardo	La Mina Vda Aposentos	200040101000	autorizacion N° matricula 076-0011134 (266)
Duarte Rangel	Leonor-Suc	La Mina Vda Aposentos	200040101000	autorizacion N° matricula 076-0011134 (266)
Padilla Gil	Luis-Antonio-Suc	La Mina Vda Aposentos	200040101000	
Duarte Perez	Evelia	Chorrera Vda Aposentos	200040104000	autorizacion sin N° matricula ni codigo catastral
Medina Medina	Justo-Abel-Suc	El Quemado Vda Aposentos	200040120000	
Medina Medina	Justo-Abel-Suc	El Quemado Vda Aposentos	200040121000	
Moreno Duarte	Juliana-Suc	Roseta Vda Aposentos	200040122000	
Lozano Mendez	Jose-Del-Carmen	Roseta Vda Aposentos	200040123000	autorizacion sin N° matricula con codigo

				40124 de predio "volcanes" sñr jose del carmen lozano
Moreno Duarte	Juliana-Suc	Roseta Vda Aposentos	200040123000	autorizacion sin N° matricula con codigo 40124 de predio "volcanes" sñr jose del carmen lozano
Lozano *	Cricelda	Curumacho Vda Aposentos	200040126000	

3.3. Losas peatonales – pavimento en concreto.

3.3.1. Comité municipal de gestión del riesgo

El día 22 de septiembre se llevó a cabo la reunión del comité de gestión del riesgo en el municipio, actividad a cargo de la secretaría de planeación y a la cual el pasante es invitado con el fin de tomar nota y evidencias de los temas tratados. Una situación fue puesta en conocimiento por parte de la comunidad, en la que denunciaron el mal estado y abandono de unos elementos peatonales en concreto, se trata de unas losas en una zona de gran tránsito animal, especialmente equino y vacuno, sin embargo, también es sitio obligado de varios transeúntes que se dirigen a sus casas y predios fuera del casco urbano. El estado de las losas, además de no estar en condiciones para prestar el servicio con el que se construyó, representa una amenaza para quienes a diario pasan por allí.

3.3.2. Registro fotográfico

El mismo día el pasante en acompañamiento del secretario de planeación, acude a apoyar el registro visual y fotográfico respectivo.

En la Imagen 15 y la Imagen 16 se muestran fotos de lo evidenciado al hacer el acompañamiento.



Imagen 15: Evidencia del estado de las losas de concreto.
Fuente: Propia.



Imagen 16: Evidencia del estado de las losas de concreto.
Fuente: Propia.

Como se aprecia, las losas en concreto presentan un escalonamiento o hundimiento considerable respecto a las losas vecinas en una de sus secciones longitudinales.

En la estructura peatonal es notable la ausencia de elementos de transmisión en acero. Esto se debe quizá a que son losas construidas hace ya varios años y sin ningún tipo de supervisión o revisión en su momento.

La falta de elementos de transmisión de cargas son el principal motivo del escenario presentado en

el pavimento en concreto, pues no se hallan barras de amarre longitudinal ni transversal, de modo que cada losa interactúa de manera totalmente independiente de las demás, también sin elementos de refuerzo la losa se vuelve vulnerable a los esfuerzos por flexión. Esto hace también que la base o la sub-base, según sea el caso, no reciba deformaciones de manera equilibrada, lo cual explica también cómo el suelo cede a estos esfuerzos.

En la situación actual de las losas, según se observa, el daño presentado en el suelo que la soporta se puede prever como una estructura que ha sido ya permeada por el agua, además de agentes biológicos que de a poco han reclamado el espacio, de modo que se trata de un suelo que ha perdido la densidad ideal para la función que cumple, así como tampoco tiene las características físico-mecánicas adecuadas.

Las losas de concreto conjuntas a las anteriores presentan otro tipo de daños, como se muestra en la Imagen 17 y la Imagen 18.



Imagen 17: Estado de las losas por falta de continuidad.
Fuente: Propia.



Imagen 18: Estado de las losas por falta de continuidad.
Fuente: Propia.

En esta parte de las losas en concreto, se evidencia que esta presenta una falla total en una sección donde su continuidad es interrumpida por un elemento de un alcantarillado, una tapa en concreto. Siempre que en la construcción de un pavimento rígido se presente discontinuidad por elementos ajenos a las losas, o que por cambio de sección se interfiera en su uniformidad, estas áreas se refuerzan con elementos de acero para evitar situaciones como las presentadas anteriormente.

Tras la inspección realizada y la evidencia recogida, se concluye que una reparación del daño presentado en las losas no podría ser subsanado a través del reemplazo de las losas averiadas, puesto que la ausencia de elementos de refuerzo en acero es incorregible una vez construidas las losas, además el suelo también perdió completamente sus características de soporte, de modo que lo más recomendable es construir nuevamente toda el área peatonal incluidas las losas en concreto, con ello se puede brindar seguridad y servicio a la comunidad que a diario transita por esta zona.

4. Conclusiones

Se desarrolló la pasantía en la secretaría de planeación del municipio de Chiscas de manera satisfactoria, participando en diferentes actividades profesionales como auxiliar de planeación de obras civiles, realizando actividades tanto en campo como en oficina, recopilando información y generando documentos que permiten dar avance al proceso respectivo con los diferentes proyectos, tal como se evidencia en este informe.

El pasante dio apoyo a varios procesos y proyectos en los diferentes aspectos que los conforman y que son de carácter normativo, legal y técnico, que además se dio en los diferentes tiempos de los proyectos, es decir que algunas actividades están dentro de lo correspondiente a espacios precontractuales, contractuales o postcontractuales.

Las actividades ejecutadas fueron siempre organizadas teniendo en cuenta los documentos y normatividad que las rigen y preceden, puesto que algunos proyectos se ejecutan en conjunto con otras entidades y se deben tener en cuenta también sus documentos de referencia y medios de trabajo. Por ejemplo, es el caso de la planta de beneficio animal, proyecto en el que el pasante laboró y cuyas actividades estuvieron siempre referidas a la documentación de la Gobernación De Boyacá, entidad con la que se iba a celebrar el contrato, más específicamente en el tema de los A.P.U y presupuesto de las actividades del proyecto, pues los formatos, actividades y valores con los que se calculó el presupuesto fueron propiamente los de la entidad departamental.

A raíz de las labores asignadas fue posible conocer y aprender sobre algunos de los términos de la contratación pública en el país, que se encuentran dentro del marco normativo de la ley 80 de 1993, ley que enuncia todos los aspectos referentes a la contratación pública.

La pasantía tuvo diferentes situaciones en las que el pasante pudo generar aportes técnicos y conocimientos propios de la formación académica, como el manejo de información de planos topográficos y arquitectónicos, interpretación de datos geográficos, ambientales, entre otros, apoyando así las labores de la secretaría de planeación en pro de la ejecución de los proyectos. Dichas situaciones quedan evidenciadas en el presente informe.

5. Recomendaciones

En el desarrollo de las pasantías se evidenciaron algunas situaciones en temas de ordenamiento predial – catastral, en las que, principalmente en zonas rurales, muchos predios no están debidamente documentados por diferentes razones, de modo que las personas en estos predios actúan en calidad de poseedores, sin un proceso formal o documentación que los acredite como propietarios, sin embargo esto no quiere decir que no lo sean, sino que se encuentran con obstáculos a la hora de arreglar el estado legal del predio. Una de las situaciones adversas que más presentan las personas de estas zonas obedecen a temas relacionados con sucesiones sin liquidar, donde tales personas heredan derechos posesorios sobre los predios pero que dichos derechos no se establecen a través de un documento de respaldo como una escritura. La razón que se presume para que esta situación se presente, es por el alto costo económico que tiene el proceso de liquidación de sucesiones, inversión que en muchas ocasiones los poseedores consideran no se justifica teniendo en cuenta la valorización del predio. Estas situaciones generan problemas a la hora de realizar proyectos de gran impacto, puesto que dificulta identificar la población y el desarrollo en determinada zona.

Por lo anterior, se sugiere que se generen alternativas de solución a esta situación a través de los diferentes organismos del municipio en articulación con el estado, lo que significaría un gran avance en el ordenamiento territorial de la región y del país, puesto que les permitiría a los poseedores acceder en tiempos futuros a los proyectos de inversión y desarrollo que se generen en la zona, así como solicitar préstamos en entidades bancarías, escenarios donde es fundamental contar con toda la documentación en regla para hacerse a los beneficios.

6. Referencias

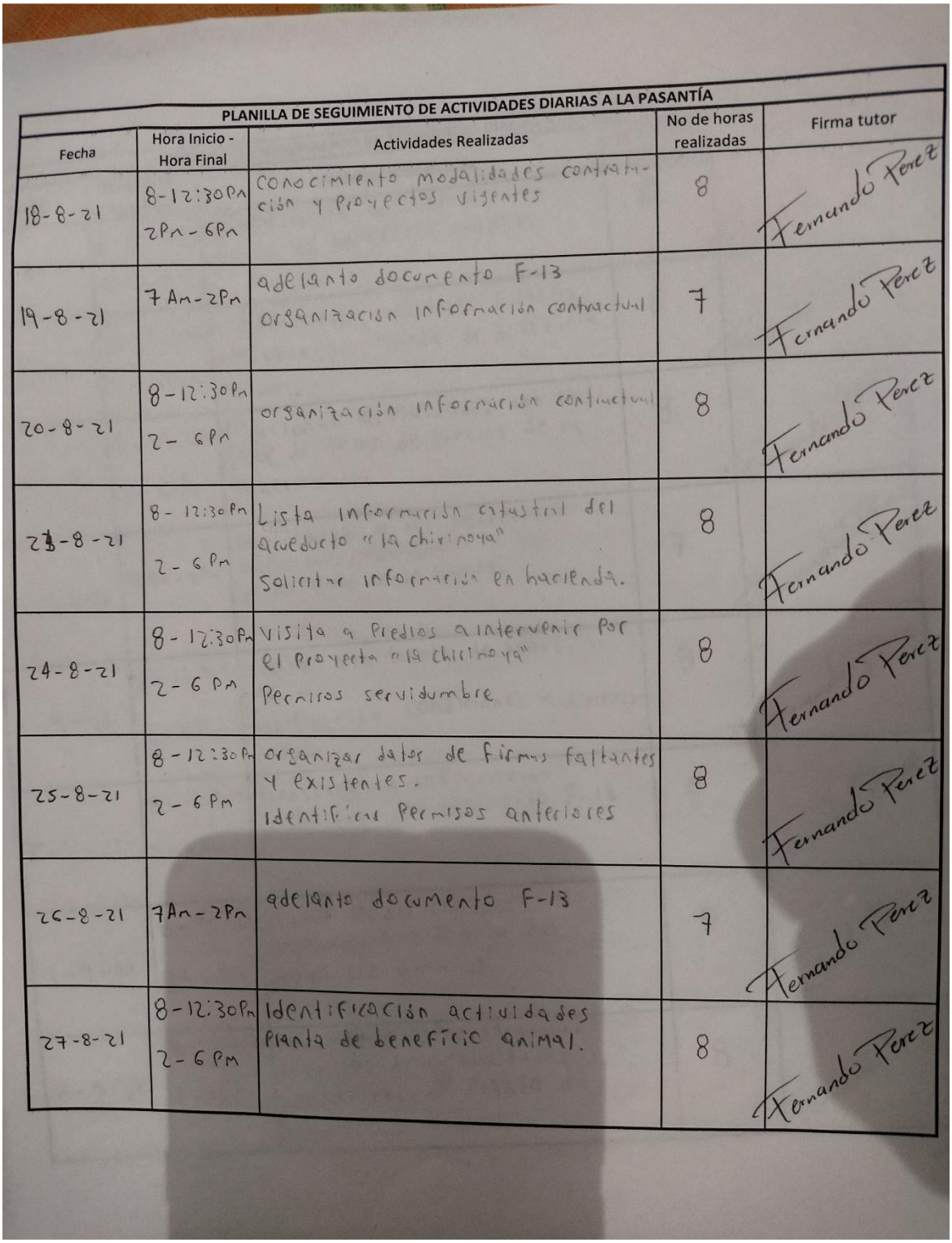
Mapsofworld. (2021). https://espanol.mapsofworld.com/continentes/mapa-de-sur-america/colombia/boyaca.html

Organigrama - Alcaldía Municipal de Chiscas en Boyacá. (2021). http://www.chiscas-boyaca.gov.co/alcaldia/organigrama

TodaColombia - Subregiones de Boyacá. (2019). https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/boyaca/subregiones.html

7. Anexos

7.1. Formato de seguimiento y actividades de la pasantía



PLANILLA DE SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES DIARIAS A LA PASANTÍA

Fecha	Hora Inicio - Hora Final	Actividades Realizadas	No de horas realizadas	Firma tutor
18-8-21	8-12:30Pm 2Pm-6Pm	Conocimiento modalidades contratación y Proyectos vigentes	8	Fernando Perez
19-8-21	7Am-2Pm	adelanto documento F-13 organización información contractual	7	Fernando Perez
20-8-21	8-12:30Pm 2-6Pm	organización información contractual	8	Fernando Perez
23-8-21	8-12:30Pm 2-6Pm	Lista información catastral del acueducto "la chirinoya" Solicitar información en hacienda.	8	Fernando Perez
24-8-21	8-12:30Pm 2-6Pm	visita a Predios a intervenir por el Proyecto "la chirinoya" Permisos servidumbre	8	Fernando Perez
25-8-21	8-12:30Pm 2-6Pm	organizar datos de firmas faltantes y existentes. identificar Permisos anteriores	8	Fernando Perez
26-8-21	7Am-2Pm	adelanto documento F-13	7	Fernando Perez
27-8-21	8-12:30Pm 2-6Pm	identificación actividades planta de beneficio animal.	8	Fernando Perez

PLANILLA DE SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES DIARIAS A LA PASANTÍA

Fecha	Hora Inicio - Hora Final	Actividades Realizadas	No de horas realizadas	Firma tutor
30-8-21	8-12:30Pm 2-6 PM	Identificación actividades Planta de beneficio animal.	8	Fernando Perez
31-8-21	8-12:30Pm 2-6Pm	Conformacion capitulos e items presupuesto Planta de beneficio animal.	8	Fernando Perez
1-9-21	8-12:30Pm 2-6Pm	relacionar actividades con la base de datos de Precios de la gobernacion.	8	Fernando Perez
2-9-21	7Am-2Pm	cantidades de las respectivas actividades de obra. dimensiones según planos.	7	Fernando Perez
3-9-21	8-12:30Pm 2-6Pm	visita a la Planta de beneficio animal verificación condiciones y dimensiones.	8	Fernando Perez
6-9-21	8-12:30Pm 2-6Pm	transcripción información contractual al documento F-13	8	Fernando Perez
7-9-21	8-12:30Pm 2-6Pm	Planos Modificaciones y adecuaciones Planta de beneficio animal	8	Fernando Perez
8-9-21	8-12:30Pm 2-6Pm	Documento especificaciones técnicas de actividades constructivas Planta de beneficio animal.	8	Fernando Perez

PLANILLA DE SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES DIARIAS A LA PASANTÍA

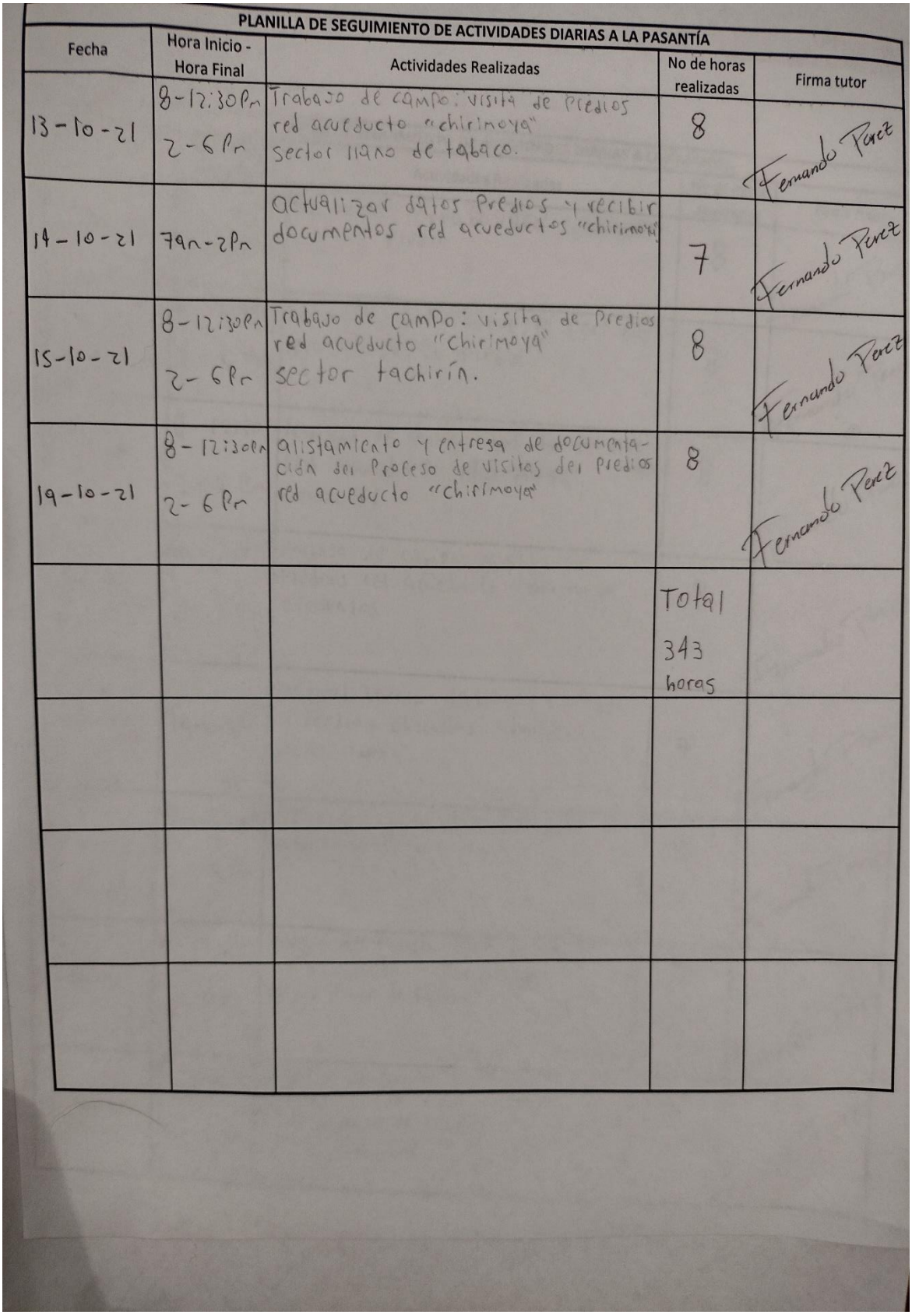
Fecha	Hora Inicio - Hora Final	Actividades Realizadas	No de horas realizadas	Firma tutor
9-9-21	7am-2Pm	completar matriz del riesgo del proyecto planta de beneficio animal.	7	Fernando Perez
10-9-21	8-12:30Pm 2-6Pm	organizar certificados de tradición y libertad de los predios y verificar que corresponda con los predios requeridos.	8	Fernando Perez
13-9-21	8-12:30Pm 2-6Pm	organización documentos contractuales adelanto documento F-13	8	Fernando Perez
14-9-21	8-12:30Pm 2-6Pm	organización documentos contractuales adelanto documento F-13	8	Fernando Perez
15-9-21	8-12:30Pm 2-6Pm	se realiza informe del resultado de visitas para obtención de permisos del acueducto "la chirinoya"	8	Fernando Perez
16-9-21	7am-2Pm	organización documentos contractuales adelanto documento F-13	7	Fernando Perez
17-9-21	8-12:30Pm 2-6Pm	socialización del estado del avance de los permisos de servidumbre del acueducto. clasificación permisos antiguos y nuevos	8	Fernando Perez
20-9-21	8-12:30Pm 2-6Pm	obtener listado de predios de los planos del nuevo trazado de la red de acueducto "la chirinoya"	8	Fernando Perez

PLANILLA DE SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES DIARIAS A LA PASANTÍA

Fecha	Hora Inicio - Hora Final	Actividades Realizadas	No de horas realizadas	Firma tutor
21-9-21	8 - 12:30Pm 2 - 6Pm	buscar permisos Prediales de la nueva lista de Predios afectados según el trazado de los Planos.	8	Fernando Perez
22-9-21	8- 12:30Pm 2 - 6Pm	reunión comite sesión del riesgo visita para verificar estado de losas peatonales sector tanques	8	Fernando Perez
23-9-21	7am - 2Pm	organizar un comunicado para radio donde se convoque a reunión a los habitantes sectores: aposentos, llano de tabaco, el linda y la fragua.	7	Fernando Perez
24-9-21	8-12:30Pm 2- 6Pm	se asiste a reunión habitantes sector aposentos - acueducto "la chirinoya"	8	Fernando Perez
27-9-21	8- 12:30Pm 2- 6Pm	se asiste a reunión habitantes vereda llano de tabaco Acueducto - "la chirinoya"	8	Fernando Perez
28-9-21	8-12:30Pm 2- 6Pm	se asiste a reunión habitantes vereda el linda y la fragua acueducto "la chirinoya"	8	Fernando Perez
29-9-21	8- 12:30Pm 2- 6Pm	organización documentos contractuales actualización permisos obtenidos hasta la fecha	8	Fernando Perez
30-9-21	7am-2Pm	reunión concejo con usuarios del acueducto "la chirinoya"	7	Fernando Perez

PLANILLA DE SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES DIARIAS A LA PASANTÍA

Fecha	Hora Inicio - Hora Final	Actividades Realizadas	No de horas realizadas	Firma tuto
1-10-21	8-12:30Pm 2-6Pm	Formatos corpoboyacá - adquisición de predio	8	Fernando F
4-10-21	8-1230Pm 2-6Pm	Formatos y Presupuesto corpoboyacá adquisición de Predio	8	Fernando F
5-10-21	8-12:30Pm 2-6Pm	Trabajo de campo: visita Predios red acueducto "chirimoya". aposentos	8	Fernando F
6-10-21	8-12:30Pm 2-6Pm	Trabajo de campo: visita de Predios red acueducto "chirimoya". aposentos.	8	Fernando F
7-10-21	7am-2Pm	actualización datos y firmas y Predios obtenidos acueducto la "chirimoya".	7	Fernando F
8-10-21	8-12:30Pm 2-6Pm	Creación MGA para Proyecto adquisición Predios - corpoboyacá.	8	Fernando F
11-10-21	8-12:30Pm 2-6Pm	Trabajo de campo: visita de Predios red acueducto "chirimoya". sector llano de tabaco.	8	Fernando F
12-10-21	8-12:30Pm 2-6Pm	Trabajo de campo: visita de Predios red acueducto "chirimoya". sector llano de tabaco.	8	Fernando Fo



PLANILLA DE SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES DIARIAS A LA PASANTÍA

Fecha	Hora Inicio - Hora Final	Actividades Realizadas	No de horas realizadas	Firma tutor
13-10-21	8-12:30Pm 2-6Pm	Trabajo de campo: visita de Predios red acueducto "chirimoya" sector llano de tabaco.	8	Fernando Perez
14-10-21	7am-2Pm	actualizar datos Predios y recibir documentos red acueductos "chirimoya"	7	Fernando Perez
15-10-21	8-12:30Pm 2-6Pm	Trabajo de campo: visita de Predios red acueducto "Chirimoya" sector tachirín.	8	Fernando Perez
19-10-21	8-12:30Pm 2-6Pm	alistamiento y entrega de documentación del Proceso de visitas de Predios red acueducto "chirimoya"	8	Fernando Perez
			Total 343 horas	