

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDICUESTA</small>	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No. 001071 (01 NOV 2018)	VERSIÓN: 01

Por la cual se otorga un permiso de ocupación de cauce

EL SUBDIRECTOR AMBIENTAL DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA,

En uso de las facultades legales en especial las conferidas por las Leyes 1625 de 2013, 99 de 1993 y el Acuerdo Metropolitano No. 031 del 29 de diciembre de 2014, y

CONSIDERANDO

1. Que en virtud de los artículos 79 y 80 de la Constitución Política de Colombia, le corresponde al Estado la administración de los recursos naturales, con el fin de garantizar el desarrollo sostenible y el derecho a un ambiente sano de los ciudadanos.
2. Que el literal j) del artículo 7º de la Ley 1625 de 2013, señaló entre otras, como parte de las funciones de las áreas Metropolitanas, la de fungir como autoridad ambiental urbana en el perímetro de su jurisdicción
3. Que mediante Acuerdo Metropolitano 031 de 2014, el Área Metropolitana de Bucaramanga, dio aplicación al literal j) del artículo 7º y al literal d) del artículo 20 de la Ley 1625 de 2013.
4. Que la Ley 99 de 1993 en el numeral 12 de su artículo 31, establece entre las funciones de las Autoridades Ambientales, la de ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables.
5. Que el Decreto Ley 2811 de 1974, mediante el cual se dicta el Código Nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente, precisa en su artículo 102 que quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización.
6. Que el Gobierno Nacional compiló las normas reglamentarias existentes en materia ambiental, y expidió el Decreto único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible- Decreto 1076 de 2015.
7. Que de acuerdo con la mencionada norma, aquellas obras que ocupen el cauce de las corrientes hídricas requieren de permiso por parte de la autoridad ambiental pues así lo prevé el artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015.
8. Que mediante radicados Nos. 13602 de 2017 y 0843 DE 2018, la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, solicito permiso de ocupación de cauce respecto de la corriente hídrica denomina Río Frío, para la construcción de un paso elevado de tubería de acueducto y energía, en beneficio del predio identificado con matrícula inmobiliaria 300-388570 y número predial 01-04-0190-0005-000 denominado PL-3, ubicado en la Transversal El Bosque sector Club House del Municipio de Floridablanca.

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDICUESTA</small>	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No. (01 NOV 2018)	VERSIÓN: 01

9. Que teniendo en cuenta que fueron aportados los requerimientos exigidos por la Autoridad Ambiental Urbana, se expidió la liquidación por el servicio de evaluación ambiental, la cual fue cancelada tal como consta en comprobante bancario.
10. Que verificada la información obrante en las diligencias, este Despacho mediante Auto No. 05-18 del 8 de febrero de 2018, ordenar el inicio del trámite solicitado por la URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A.
11. Que la Autoridad Ambiental Urbana, en cumplimiento de los parámetros establecidos por el Decreto 1076 de 2015, práctico visita de inspección ocular, al lugar de ocupación de cauce, el día siete (07) del marzo de dos mil dieciocho (2018), la cual fue comunicada a la comunidad mediante Aviso fijado en las instalaciones de la la Subdirección Ambiental Metropolitana, con una antelación de diez (10) días hábiles, anteriores a su realización. Que el personal técnico de la Subdirección Ambiental del AMB, luego de practicada la visita de la que se hizo alusión en el numeral anterior, rindió informe de evaluación con fecha 16 de agosto de 2018, documento del que se resaltan los siguientes aspectos:

“...2.1. DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO, INSTITUCION Y/O ENTIDAD

2.2. Nombre e identificación de la persona natural o jurídica a quien se le otorga.

El permiso de ocupación de cauce se otorgará a la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, identificada con NIT 830.012.053-3, a través de la representante legal, el Dr. RAFAEL AUGUSTO MARIN VALENCIA, identificado con cédula de ciudadanía número 13.832.694 de Bucaramanga, para la “CONSTRUCCIÓN DE UN PASO ELEVADO DE TUBERÍA DE ACUEDUCTO Y ENERGÍA, EN BENEFICIO DEL PREDIO IDENTIFICADO CON MATRÍCULA INMOBILIARIA 300-388570 Y NÚMERO PREDIAL 01-04-0190-0005-000 DENOMINADO PL-3, UBICADO EN LA TRANSVERSAL EL BOSQUE SECTOR CLUB HOUSE DEL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA”.

3.. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Objetivo

Realizar la construcción de un paso elevado de tubería de acueducto y energía, en beneficio del predio identificado con matrícula inmobiliaria 300-388570 y número predial 01-04-0190-0005-000 denominado PL-3, ubicado en la Transversal El Bosque sector Club House del Municipio de Floridablanca.

3.2. Localización

El proyecto se encuentra localizado en forma paralela al puente que da paso a la transversal del bosque sobre el Rio Frio, ya en la zona cercana al Anillo Vial Floridablanca – Girón., tal y como se puede observar en las figuras 1 y 2; adicionalmente en la figura 3 se identifica el uso del Suelo en comparación con el POT de Floridablanca determinándose que en esta zona tiene una categoría de suelos de protección Ambiental y zonas verdes.

Figura 1. Localización general de la zona del proyecto.



Fuente: El Consultor.

Figura 2. Localización detallada de la zona del proyecto.

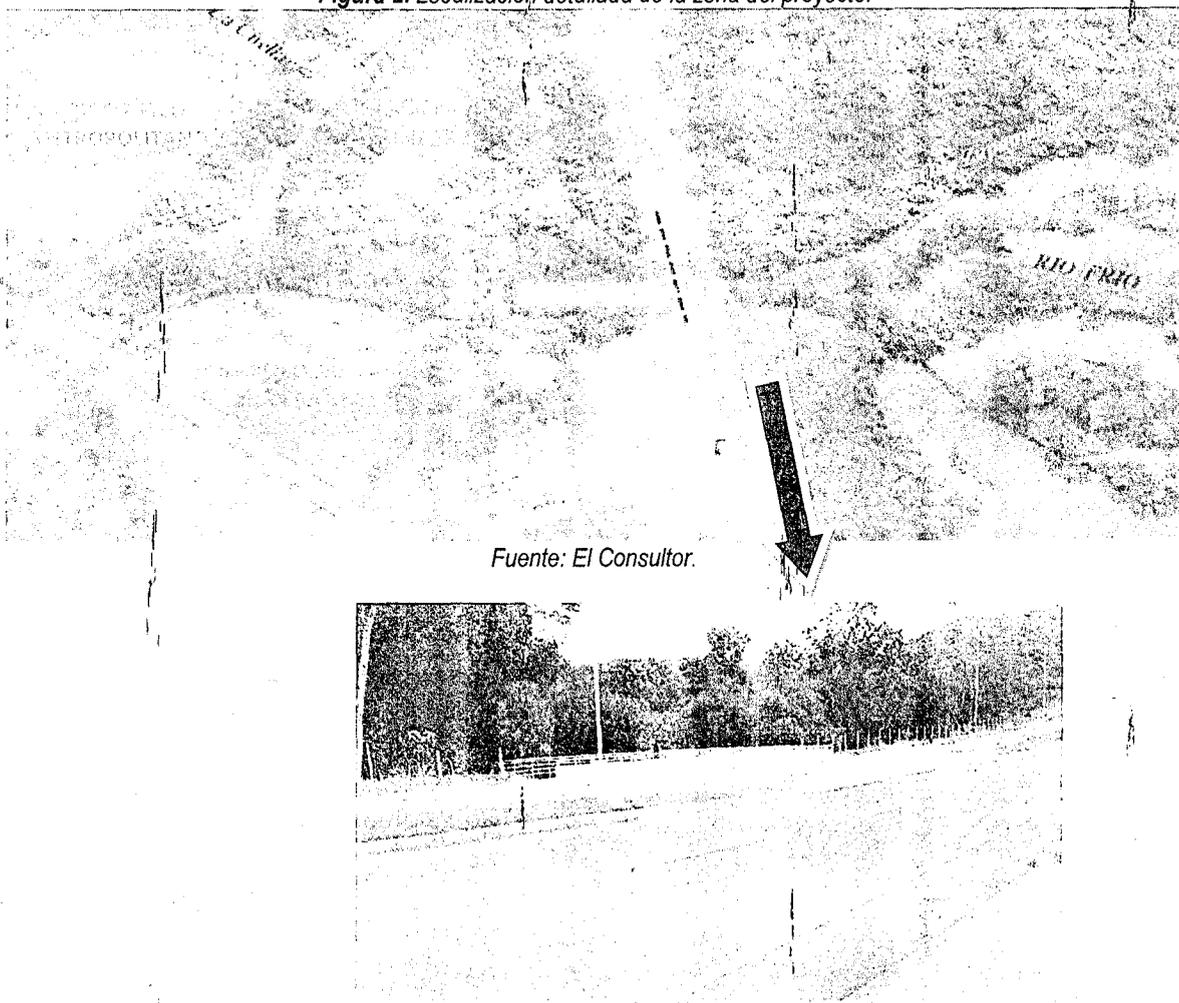
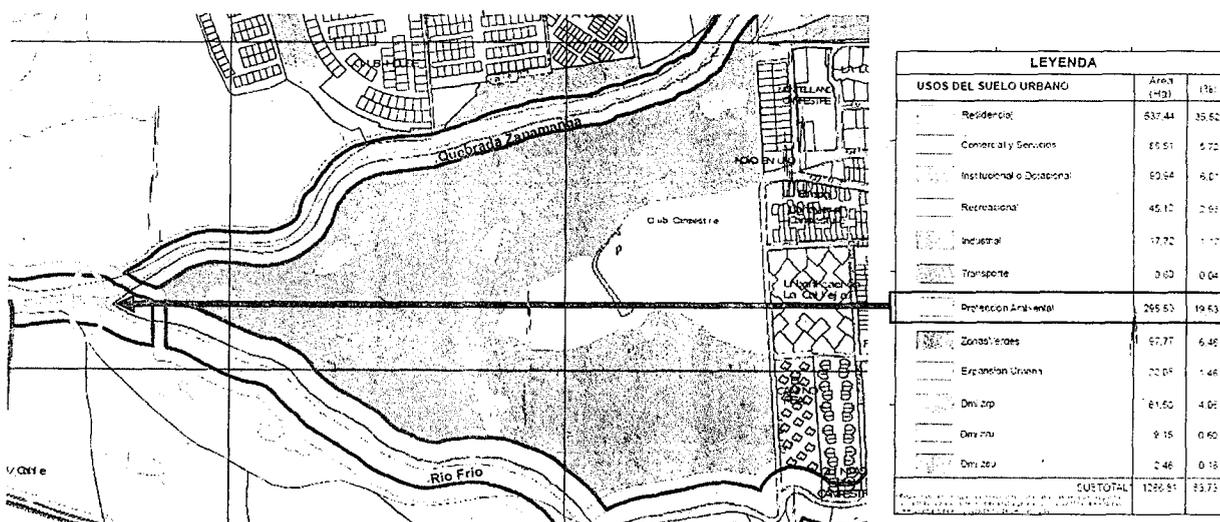


Figura 3. Uso de Suelo de la zona del proyecto.



Fuente: POT Floridablanca.

3.3. Información Técnica presentada en la solicitud

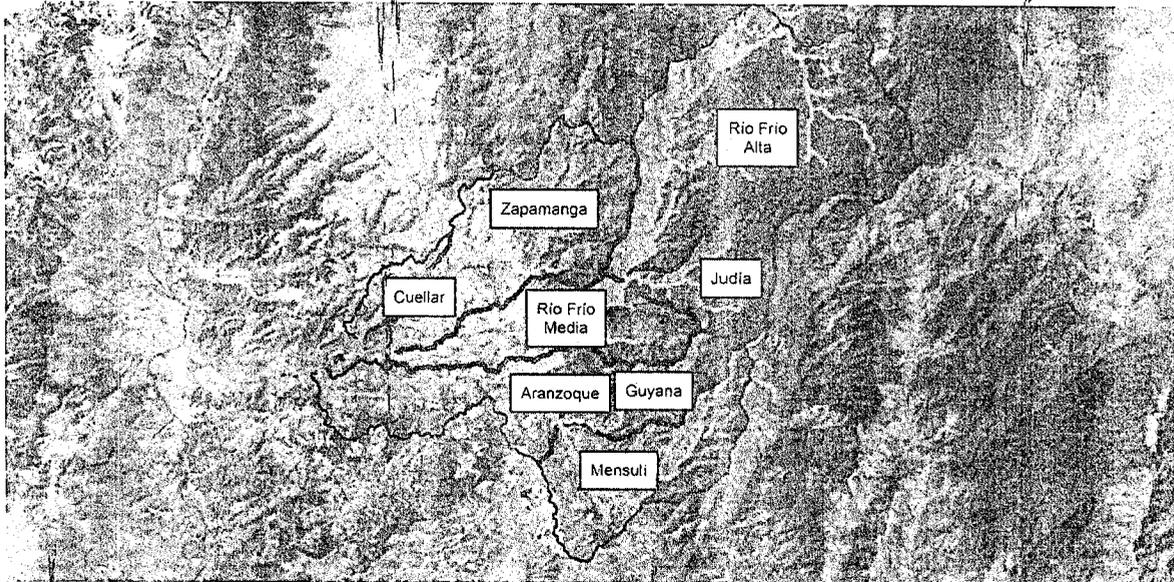
3.3.1. ANÁLISIS HIDROLÓGICO

g

Parámetros generales de las cuencas

La determinación de las características generales (morfo métricas) de una cuenca busca realizar una descripción física de esta, permitiendo conocer parámetros de importancia tales como coeficiente de forma, área, perímetro, pendientes de cauce, entre otros. (ver figuras 4)

Figura 4. Caracterización física de la Cuenca.



Fuente: El Consultor.

Los Resultados de las áreas calculadas se determina en la siguiente tabla:

Tabla 1 Áreas Subcuencas Rio Frio.

Cuenca	A (km ²)	%
Frio Alta	32.28	5.86
Judia	8.01	1.41
Frio Media	11.42	2.00
Zapamanga	19.15	3.36
Cuellar	3.07	0.54
TOTAL	118.38	1

El perímetro de la cuenca se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2 Perímetros Subcuencas Rio Frio.

Cuenca	P (km)
Frio Alta	27.37
Judia	12.68
Frio Media	20.15
Zapamanga	22.45
Cuellar	10.21

Fuente: El Consultor.

Las longitudes de los drenajes principales de la cuenca se presentán en la siguiente tabla:

Tabla 3 Longitud de drenajes principales.

Cuenca	L (km)
Frio Alta	16.24
Judia	4.92
Frio Media	8.75
Zapamanga	9.76
Cuellar	3.4

Fuente: El Consultor.

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDICUESTA</small>	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No. 001071 (01 NOV 2018)	VERSIÓN: 01

Los parámetros de forma de la cuenca se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4 Forma de la Subcuenca Rio Frio según al Coeficiente de Gravelus.

Cuenca	Cs	Forma
Frio Alta	1,36	Ovalada
Judia	1,26	Ovalada
Frio Media	1,68	Oblonga
Zapamanga	1,45	Ovalada
Cuelar	1,84	Oblonga

Fuente: El Consultor.

El resultado de la Cuenca Rio Frio Media de 1,68 en el Coeficiente de Gravelus por lo tanto según su forma Oblonga tiene una alta tendencia a las crecientes.

Teniendo en cuenta lo anterior, se determinó que el rectángulo equivalente para la subcuenca del rio Frio es la siguiente:

Tabla 5 Rectángulo equivalente de la Subcuenca Rio Frio.

Cuenca	L Km	L Km	Área Km ²
Frio Alta	2,96	10,8	32,26
Judia	1,71	4,68	8,01
Frio Media	1,29	8,85	11,42
Zapamanga	2,07	9,25	19,15
Cuelar	0,69	4,45	3,07

Fuente: El Consultor.

La altura media (h) matemáticamente se calcula como el cociente entre el área de la cuenca y el volumen de la misma y para área de influencia del proyecto se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 6 Altura media para la Subcuenca Rio Frio.

Cuenca	h media m
Frio Alta	395
Judia	399
Frio Media	326
Zapamanga	373
Cuelar	79

Fuente: El Consultor.

Los parámetros de relieve en relación con la erosión se presentan a continuación:

Tabla 7 Coeficiente de masividad para subcuenca del río Frio.

Cuenca	tg α
Frio Alta	27,75
Judia	67,33
Frio Media	26,75
Zapamanga	19,50
Cuelar	25,76

Fuente: El Consultor.

Tabla 8 Coeficiente orográfico para subcuencas del río Frio.

Cuenca	CO
Frio Alta	24,345
Judia	51,056
Frio Media	9,437
Zapamanga	7,782
Quellar	3,056

Fuente: El Consultor.

Tabla 9 Pendiente media del cauce para subcuencas del río Frio.

Cuenca	Altitud		L km	%
	inicial (Hmax)	final (Hmin)		
Frio Alta	3000	1200	18,24	11,29%
Judia	2600	1200	4,92	28,44%
Frio Media	1800	800	8,75	11,43%
Zapamanga	1800	800	8,75	10,25%
Quellar	950	800	3,4	4,41%

Fuente: El Consultor.

Tabla 10 Alejamiento medio de la subcuencas del río Frio.

Cuenca	L Km	Área Km ²	am
Frio Alta	18,24	32,26	2,86
Judia	4,92	6,01	1,74
Frio Media	8,75	11,42	2,59
Zapamanga	8,75	19,15	2,23
Quellar	3,4	3,07	1,94

Fuente: El Consultor.

Tabla 11 Alejamiento medio para la subcuenca del río Frio.

Cuenca	L Km	Área Km ²	am
Frio Alta	18,24	32,26	2,86
Judia	4,92	6,01	1,74
Frio Media	8,75	11,42	2,59
Zapamanga	8,75	19,15	2,23
Quellar	3,4	3,07	1,94

Fuente: El Consultor.

Tabla 12 Tiempos de Concentración.

Subcuenca	Tc (Horas)
Frio Alta	2,76
Judia	1,28
Frio Media	2,35
Zapamanga	2,81
Quellar	1,38

Fuente: El Consultor.

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - ORIÓN - PIEDICUESTA</small>	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No 001071 <small>(01 NOV 2018)</small>	VERSIÓN: 01

Meteorología. Las estaciones de las cuales se logró compilar información pluviográfica del IDEAM son las listadas a continuación en la tabla No.13:

Tabla 13 Información de Estaciones Pluviométricas.

Estación	Entidad	Este	Norte
Club Campestre	CDMB	1.106.399,00	1.273.072,00
Rasgón	CDMB	1.119.913,00	1.270.294,00
Llano Grande	IDEAM	1.098.795,36	1.271.450,19
La Granja Piedecuesta	IDEAM	1.111.702,70	1.284.102,60
La Floresta	IDEAM	1.108.154,20	1.275.151,70
Apto Paonegro	IDEAM	1.098.742,90	1.279.868,80
Ideam Bucaramanga	IDEAM	1.106.146,60	1.278.838,50

Fuente: El Consultor.

Figura 5. Localización de Estaciones con Información Pluviométrica.

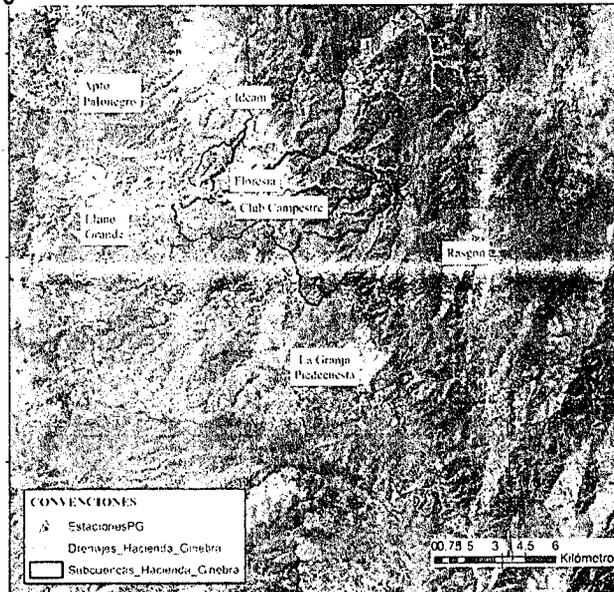
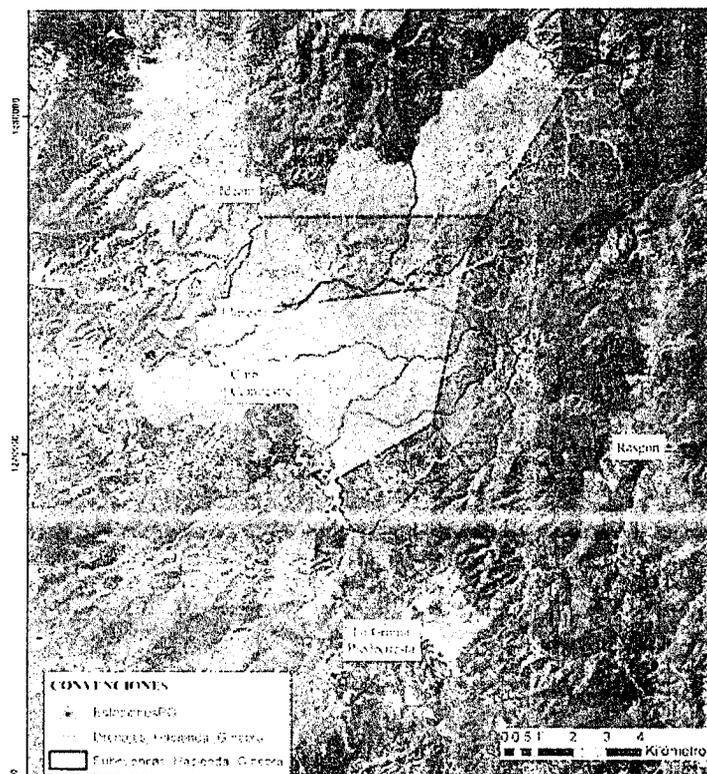


Figura 6. Localización de Estaciones con Información Pluviométrica.



Fuente: El Consultor.

Gj

Curvas Intensidad-Duración-Frecuencia

Las relaciones graficas I-D-F suelen ser demasiado susceptibles a la metodología empleada para su construcción. De acuerdo con lo concluido por Adrián Rizo en su trabajo de grado "Revisión y actualización de curvas Intensidad-Duración-Frecuencia para el Área Metropolitana de Bucaramanga a partir de las series de tiempo Máximos Anuales y Duración Parcial", si no se tiene en cuenta el cálculo de parámetros tan vitales para este fin, como es el caso del Error Cuadrático Medio (RMSE), se pueden obtener valores que subestimen o sobrestimen el real comportamiento temporal de la serie histórica analizada. En el presente estudio se hace uso de las curvas IDF generadas para la estación La Granja Piedecuesta y esta se muestra en la siguiente figura.

Figura 7. Curvas de Huff estación la Granja Piedecuesta.

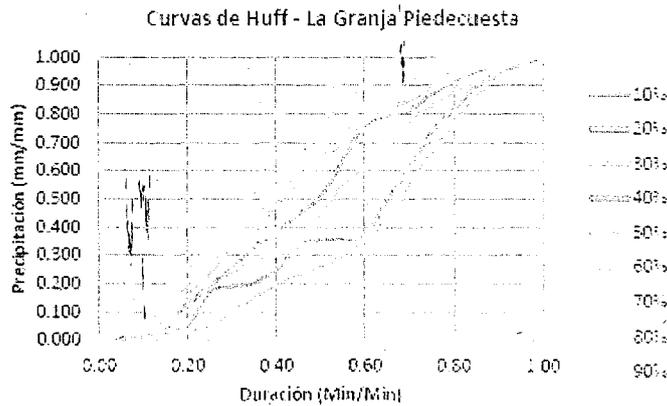


Tabla 14 Curvas de escorrentía para los complejos de suelo cobertura CN.

Subcuenca	tc (Horas)	E.E.U.U
Frío Alta	3,79	0,8
Judía	1,26	0,91
Zapamanga	2,61	0,55
Frío Media	2,35	0,57
Cueljar	1,25	0,93

Fuente: El Consultor.

El hietograma de diseño final a ingresar en el software Hec-HMS se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 15 Hietograma Diseño Final Subcuenca Frío Alta.

Duración (Min)		Hietograma (mm)						
Intervalo (Min)	Real (mm)	T=500 (mm)	T=100 (mm)	T=50 (mm)	T=25 (mm)	T=10 (mm)	T=5 (mm)	T=2 (mm)
0-5	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5-10	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10-15	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15-20	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20-25	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25-30	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30-35	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35-40	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40-45	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45-50	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50-55	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
55-60	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60-65	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65-70	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70-75	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
75-80	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80-85	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
85-90	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
90-95	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95-100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100-105	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
105-110	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
110-115	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
115-120	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
120-125	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
125-130	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
130-135	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
135-140	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
140-145	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
145-150	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
150-155	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
155-160	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
160-165	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
165-170	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
170-175	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
175-180	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
180-185	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
185-190	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
190-195	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
195-200	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
200-205	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
205-210	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
210-215	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
215-220	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
220-225	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
225-230	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
230-235	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
235-240	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
240-245	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
245-250	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
250-255	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
255-260	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
260-265	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
265-270	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
270-275	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
275-280	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
280-285	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
285-290	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
290-295	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
295-300	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
300-305	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
305-310	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
310-315	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
315-320	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
320-325	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
325-330	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
330-335	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
335-340	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
340-345	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
345-350	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
350-355	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
355-360	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
360-365	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
365-370	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
370-375	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
375-380	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
380-385	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
385-390	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
390-395	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
395-400	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
400-405	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
405-410	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
410-415	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
415-420	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
420-425	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
425-430	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
430-435	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
435-440	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
440-445	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
445-450	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
450-455	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
455-460	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
460-465	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
465-470	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
470-475	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
475-480	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
480-485	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
485-490	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
490-495	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
495-500	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

0.00	0.00	34.00	7.00	48.75	58.00	47.00	39.00	30.00
0.00	0.00	35.00	7.00	49.00	58.00	48.00	40.00	30.00
0.00	0.00	36.00	7.00	49.00	58.00	48.00	40.00	30.00
0.00	0.00	37.00	7.00	49.00	58.00	48.00	40.00	30.00
0.00	0.00	38.00	7.00	49.00	58.00	48.00	40.00	30.00
0.00	0.00	39.00	7.00	49.00	58.00	48.00	40.00	30.00
0.00	0.00	40.00	7.00	49.00	58.00	48.00	40.00	30.00
0.00	0.00	41.00	7.00	49.00	58.00	48.00	40.00	30.00
0.00	0.00	42.00	7.00	49.00	58.00	48.00	40.00	30.00
0.00	0.00	43.00	7.00	49.00	58.00	48.00	40.00	30.00
0.00	0.00	44.00	7.00	49.00	58.00	48.00	40.00	30.00
0.00	0.00	45.00	7.00	49.00	58.00	48.00	40.00	30.00

Fuente: El Consultor.

De acuerdo al tipo de cobertura, de suelos y de la pendiente existe una tabla para seleccionar el número de curva CN correspondiente a una condición de humedad antecedente II y que son representativos de las condiciones promedio que se pueden presentar en la cuenca. En la Tablas 16 y 17 se muestran los diferentes valores de CN para esta condición:

Tabla 16 Número de curva CN para subcuencas del río Frío.

Subcuenca Estudio	CN
Frio Alta	51.01
Judis	49.78
Zapamanga	70.90
Frio Media	73.17
Cuellar	63.93

Fuente: El Consultor.

Tabla 17 Número de curva CN para subcuencas del río Frío.

Subcuenca Estudio	CN
Frio Alta	70.55
Judis	69.51
Zapamanga	30.09
Frio Media	69.73
Cuellar	62.30

Las intensidades determinadas para el diseño de las estructuras hidráulicas son las mostradas en la Tabla 19.

Caudal de diseño. Según el análisis hidrológico realizado en este estudio, los caudales pico a la salida de la cuenca o punto de interés, son como se relacionan a continuación.

Tabla 18 Valores de caudales pico al punto de interés del proyecto.

Tr Periodo de Retorno	Caudales Pico Q(m ³ /sg)			
	Rio Frio AAR	Zapamanga	Rio Frio AAB	Cuellar-Rio Frio
100	64.30	118.50	181.60	197.30
500	96.10	138.20	222.90	239.70

Fuente: El Consultor.

Sin embargo, el consultor ajusto los caudales al estudio ESTUDIO DE ZONIFICACIÓN DE AMENAZA POR INUNDACIÓN EN LA CUENCA BAJA Y MEDIA DEL RÍO FRÍO los cuales se muestran a continuación:

Tabla 19 Valores de caudales pico al punto de interés del proyecto con datos CDMB.

Tr Periodo de Retorno	Caudales Pico Q(m ³ /sg)			
	Rio Frio AAR	Zapamanga	Rio Frio AAB	Cuellar-Rio Frio
2	11.49	13.86	25.15	30.41
100	115.08	85.36	202.44	225.58
500	229.02	150.33	379.35	421.14

Fuente: El Consultor.

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDICUESTA	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No. ()	VERSIÓN: 01

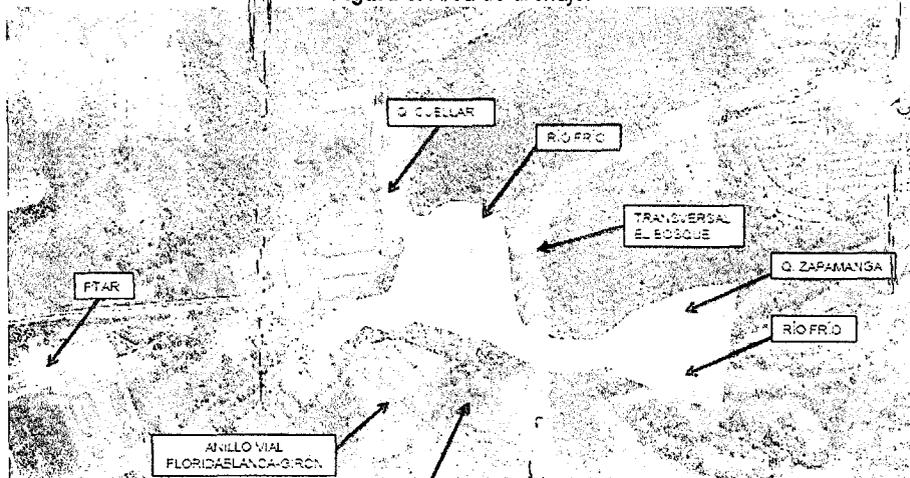
1. *Tiempos de concentración:*

Los tiempos de concentración, en horas, para cada una de las subcuencas se encuentran consignados en la Tabla 12, de los cuales el promedio de la subcuenca río Frio medio es de 2,35.

2. *Área de drenaje*

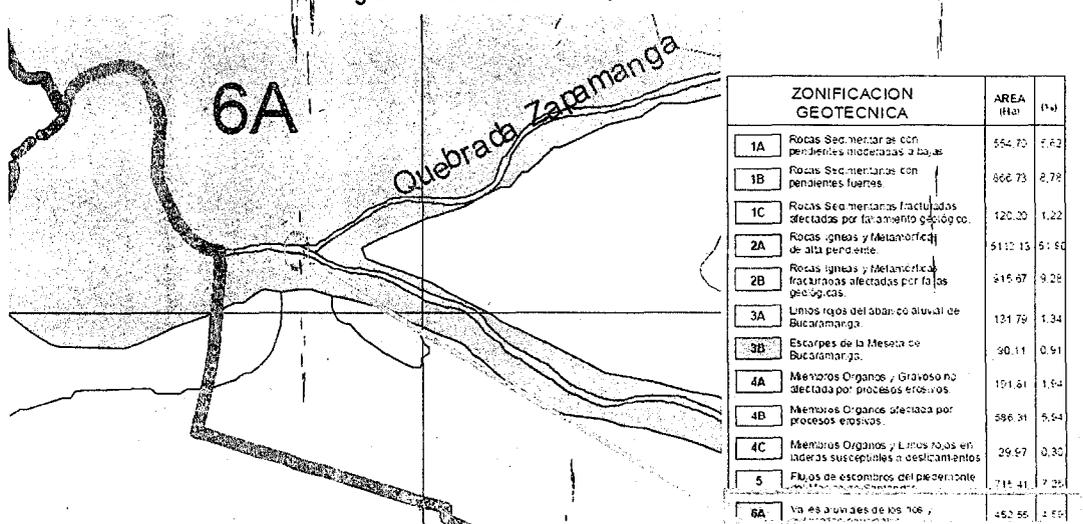
Para la determinación del área de drenaje se hizo el método del número de curva CN del "Soil Conservation Service" (Servicio de Conservación de Suelos, EUA) y, con la ayuda de las extensiones de uso libre ArchHydro y HEC-GEOHMS, se realizó todo el análisis hidrológico respectivo de área de cuencas. En la imagen 6 se pueden observar la delimitación de este parámetro y que hay intervención de la zoha aledaña con infraestructura vial.

Figura 8. Área de drenaje.



El área correspondiente al cauce se encuentra consignada en la Tabla 1. Se puede observar en la Ilustración arriba mostrada es que el área de drenaje ha sido intervenida por procesos urbanísticos en sus alrededores, las condiciones de protección de la corriente definidas en el POT de Floridablanca prevén que la corriente hídrica se mantenga con flujo de caudal siempre y cuando no se desarrollen obras aguas arriba que generen la afectación de sus zonas de recarga hídrica, de igual manera se determinó que la zona de localización del proyecto tiene una zonificación geotécnica de valles aluviales de los ríos y quebradas principales.

Figura 9. Zonificación Geotécnica.



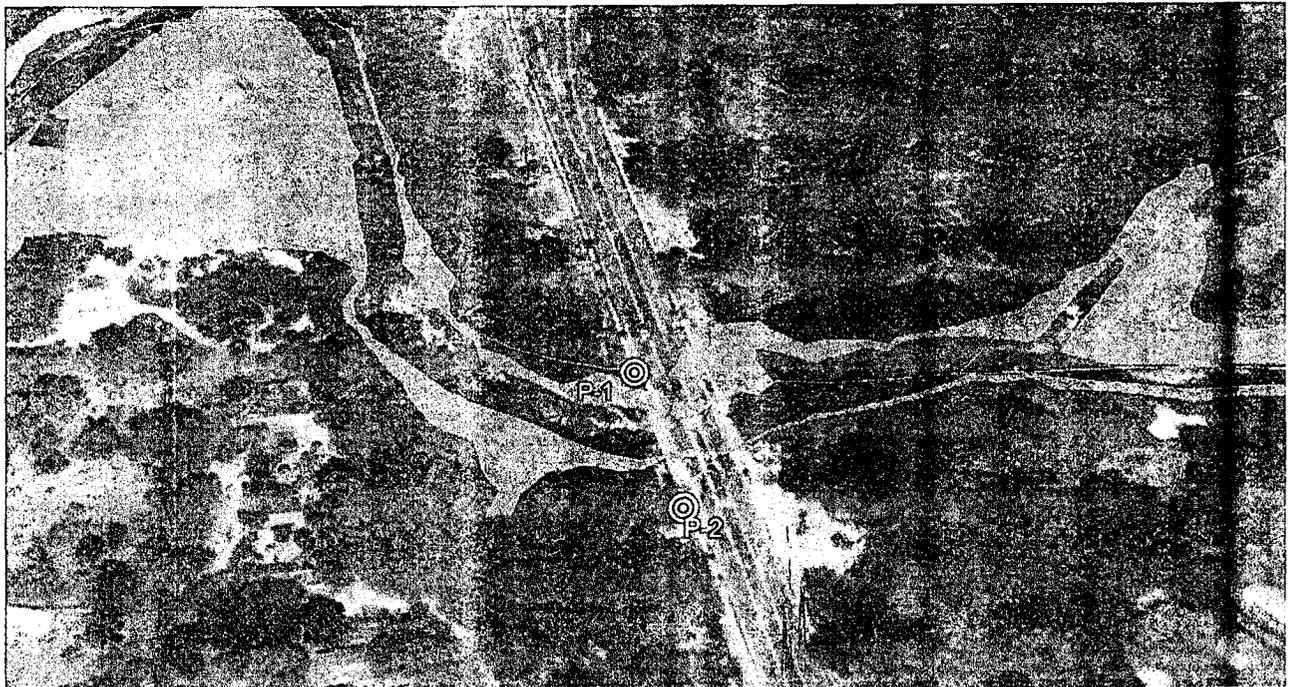
Fuente: El Consultor.

3.2. ANÁLISIS HIDRÁULICO

Una vez determinado el alineamiento y perfil del Río Frio, se procedió a su modelación hidráulica con el Software de uso libre HEC-RAS, el cual, para el cálculo hidráulico, mediante la metodología del paso estándar, que, mediante una geometría definida, es decir, secciones y abscisado de estas a lo largo del canal o río, realiza un proceso iterativo de la altura de la lámina en cada una de las secciones hasta que el porcentaje de error es insignificante.

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDICRESTA</small>	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No. 001071 (01 NOV 2016)	VERSIÓN: 01

Figura 15. Localización del proyecto con respecto al estudio de amenaza alta de inundación del río Frio.



Coordenadas proyecto: P-1 Norte: 1273143,95 Este 1105671,06 P-2 Norte: 1273083,72 Este 1105675,01

Con base en el estudio de amenaza Alta realizado por la CDMB se determinó que puntos P-1 inicio y P-2 final del paso elevado se encuentra por fuera de la zona de amenaza alta por riesgo de inundación.

3.3. Descripción Técnica del proyecto

Descripción de la Estructura

El nuevo paso elevado se proyecta con un eje paralelo a la transversal oriental, con una nueva separación de andén de orden de los 5 metros, buscando que la conexión de las tuberías sea lo más corta y directa posible, teniendo en cuenta que estas redes vienen por los andenes y zonas verdes contiguas a la calzada o carriles pavimentados.

Es importante resaltar que la obra no va a realizar ninguna afectación a la calzada existente, ya que no se van a realizar sobre la zona dura de la vía; la única intervención se hará posteriormente para conectar las tuberías de ambos costados del puente (que ya existen o ya están instaladas) pasándola por el paso elevado.

El paso elevado está conformado por dos torres o pórticos de apoyo (mástil), los cuales están separados entre sí una longitud de 43,26 metros, en su parte inferior enterrada son de concreto reforzado con longitud de 9,00 metros, y ya la parte que sobresale del terreno serán en la tubería metálica de longitud 6,00 metros.

Cuenta en sus extremos con muertos de anclaje en concreto, los cuales separados entre sí aproximadamente 63,26 metros, medida esta separación con respecto al eje de apoyo o soporte de viga, de esta forma se tiene que entre el eje de mástil y el eje del bloque de anclaje hay una longitud de 8,55 metros. En estos bloques de anclaje se sostienen los dos cables principales que soportan la cercha.

La cercha que tiene longitud cercana a los 61 metros, esta soportado en 4 puntos: los dos apoyos y los dos bloques de anclaje; adicionalmente se sostiene por los pendolones (cables verticales) que se desprenden de los cables principales.

La cercha como tal será la encargada de soportar o sostener las tuberías que requieren salvar los obstáculos o pasar sobre el río Frio; para lo anterior la cercha está conformada por una sección principal cuadrada de 0,70 x 0,70 metros (ver figura 20), la cual se complementa con dos extensiones laterales que sirven para sostener las tuberías.

4/11

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORABLANCA - GIRÓN - PEDECUESTA</p>	<p>PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL</p>	<p>CODIGO: SAM-FO-014</p>
	<p>RESOLUCION No. ()</p>	<p>VERSIÓN: 01</p>

Figura 16. Esquema general del paso elevado

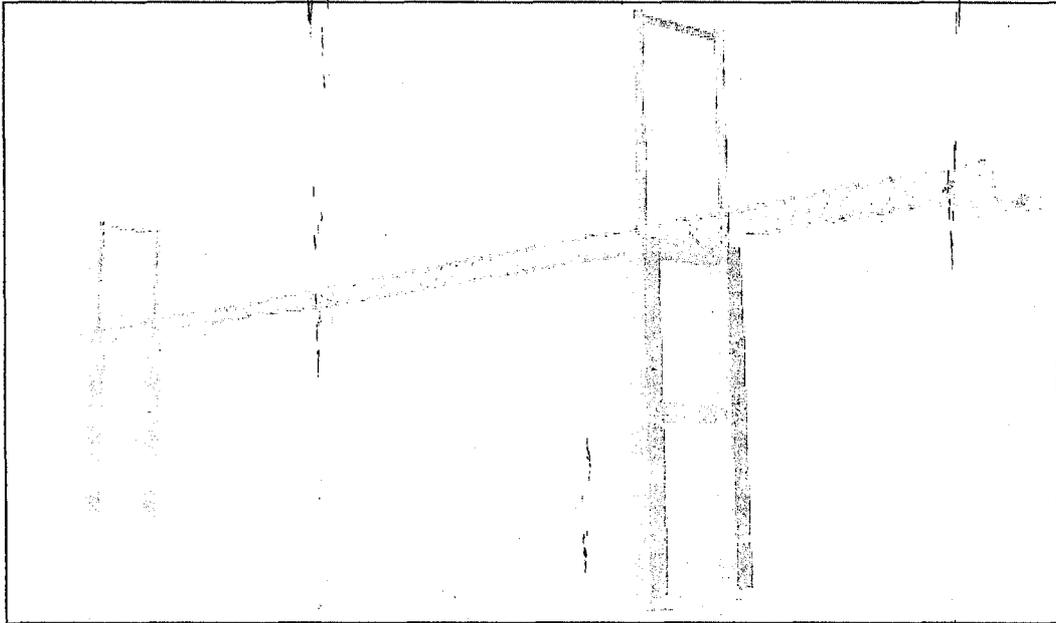


Figura 17. Vista isométrica del paso elevado

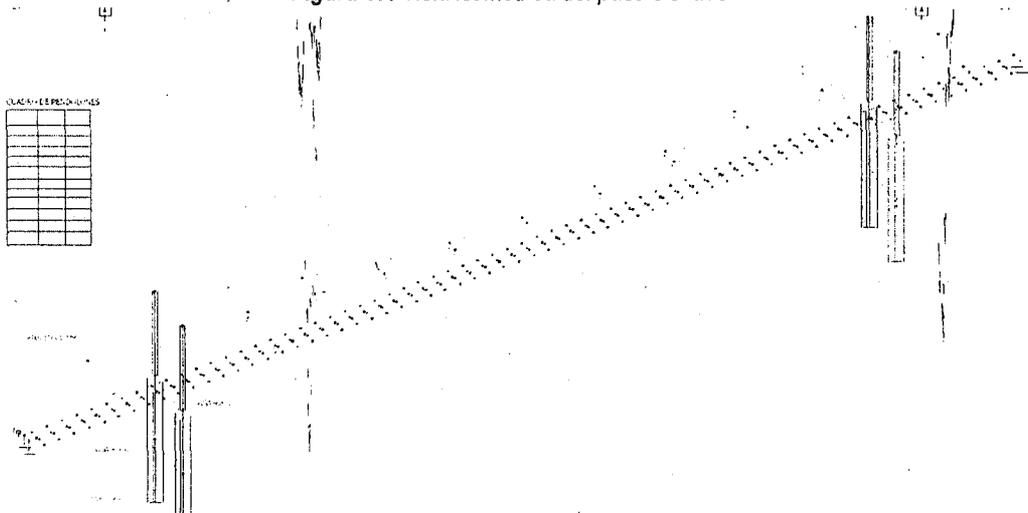
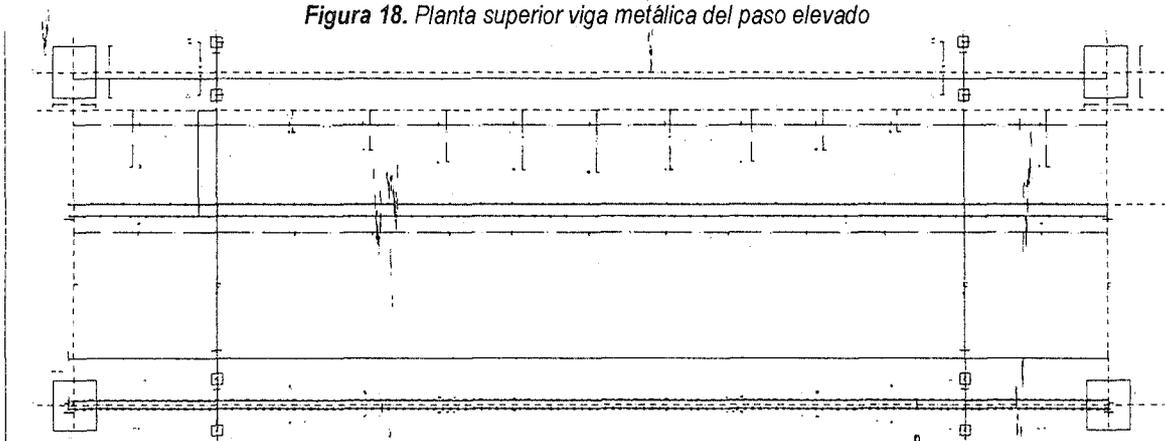


Figura 18. Planta superior viga metálica del paso elevado



 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GRÓN - PEDREGUETA</small>	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No. 001071 (01 NOV 2018)	VERSIÓN: 01

Figura 19. Alzado con niveles del paso elevado.

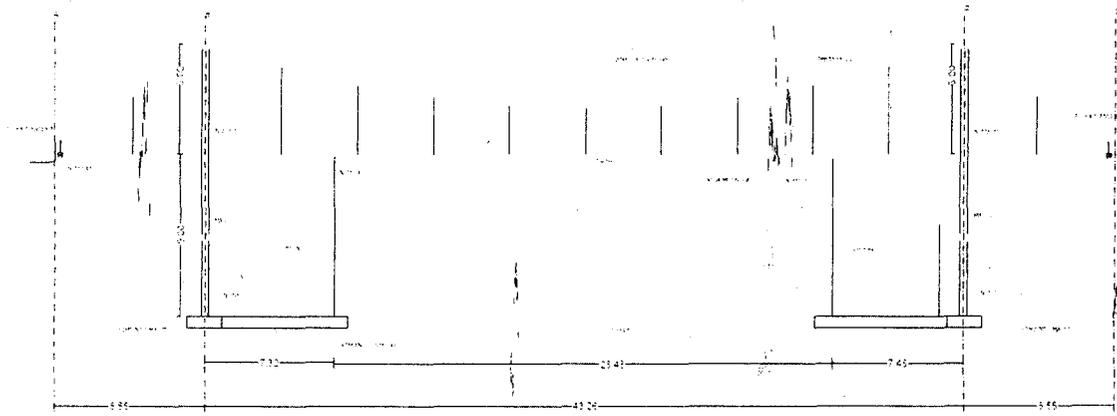


Figura 20. Sección transversal de la cercha del paso elevado.

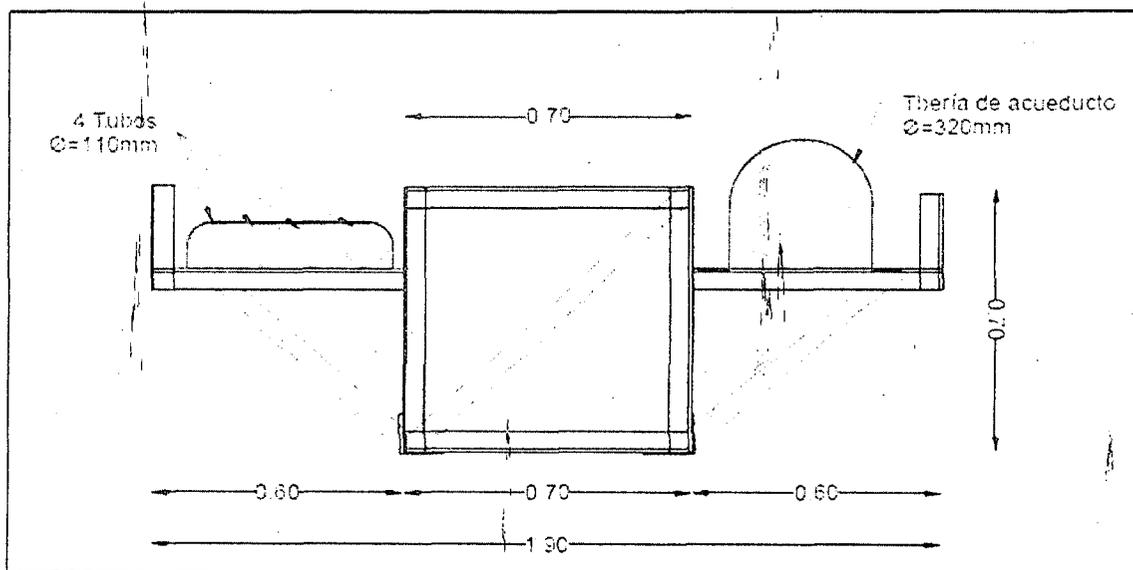
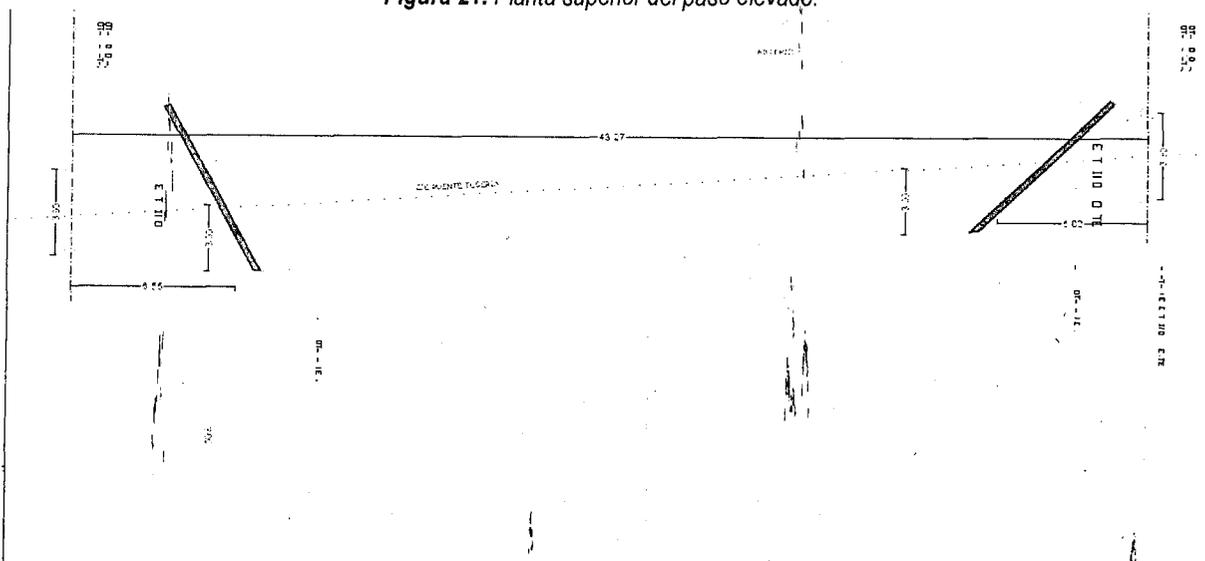


Figura 21. Planta superior del paso elevado.



Handwritten signature or initials.

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</small>	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No. 007979-14 ()	VERSIÓN: 01

Figura 22. Planta cimentación del paso elevado.

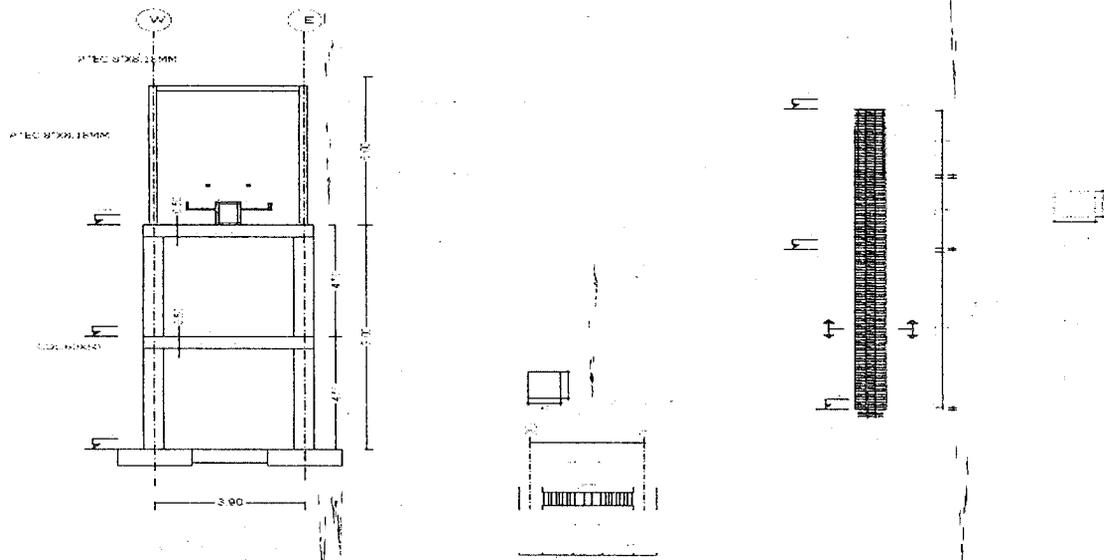


Tabla 20. Tipificación y características del paso elevado

ESPECIFICACIONES DEL PASO ELEVADO	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Torres o pórticos de apoyo (mástil)	Son el soporte fundamental de todo el paso elevado, sostienen en la parte alta los cables principales y en la parte media sirven como apoyo de la cercha.
	Son dos (2) separados entre sí una longitud de 43.26 metros.
	Tienen una altura de 15.00 metros.
	En su parte inferior son en concreto reforzado en longitud de 9.00 metros.
	En su parte superior que sobresale del terreno son en tubería metálica con altura de 6.00 metros.
Muertos o bloques de anclaje	Son usados para anclaje de los dos cables principales que soportan la cercha.
	Son dos (2) separados entre sí aproximadamente 63.26 metros, medida esta separación respecto al eje de apoyo o soporte de la viga.
	Entre el eje del mástil (pórtico) y el eje del bloque de anclaje hay una longitud de 8.55 metros.
Cercha metálica	Se usa para soportar las tuberías de servicios públicos (acueducto en un costado y redes eléctricas en el otro).
	Tiene una longitud de 61.00 metros.
	Se soporta en cuatro puntos: los dos apoyos y los dos bloques de anclaje.
	Adicionalmente se sostiene por los pendolones (cables verticales) que se desprenden de los cables principales.
	La cercha está formada por una sección principal cuadrada de 0.70 x 0.70 metros.
	La cercha se complementa con dos extensiones laterales que sirven para sostener la tubería, generando un ancho total de 1.90 metros.
Cables Principales	Son dos en diámetro 3/4" con longitud aproximada de 170.00 metros cada uno.
Pendolones o cables verticales	Son aproximadamente 22 unidades de longitud variable, en diámetro 3/4", para una longitud total del orden de 90.00 metros.

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDICUESTA</small>	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No. 001074 (01 NOV 2018)	VERSIÓN: 01

Tabla 21. Materiales y características del paso elevado

ESTRUCTURA METALICA		
Fabricación y montaje viga metálica, incluyelos soportes para las tuberías, en conexiones apernadas, pintura con sistema epoxi-uretano de 8 mills de película seca y limpieza mecánica.	ml	60.50
Fabricación y montaje de los porticos metálicos en tubería de acero A500 grado C, con pintura del sistema epoxi-uretano de 8 mills de película seca y limpieza mecánica, incluye accesorios para soporte de cable.	un	2.00
Cables con alma de acero, fy=18.900 psi de 6 x 19 hilos de diámetro 3/4 galvanizado, incluye accesorios, tensores, perros, platinas de conexión y bloque de fijación. Transporte, lanzamiento y tensionamiento.	ml	170.00
Pendolones y atezador en cables con alma de acero, fy=18.900 psi de 6 x 19 hilos de diámetro 3/4 galvanizado, incluye accesorios, tensores, platinas de conexión, transporte, montaje y tensionamiento.	ml	90.00
Platinas para apoyos en porticos y bloques de anclajes, incluye topes, almohadillas de neopreno shore 40 espesor 40 mm y pernos de anclaje.	glb	1.00

4. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

4.1. Visita técnica

Se realizó visita técnica al establecimiento por funcionario de la Subdirección Ambiental del Área Metropolitana de Bucaramanga, el día 7 de marzo de 2018, donde se informó sobre las condiciones técnicas del proyecto en la construcción del paso elevado.

Aguas arriba del proyecto

Zona del Proyecto



Figura 23. Uso de Suelo recomendado de la zona del proyecto.

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GRÓN - PEDEQUESTA	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No. (01 NOV 2013)	VERSIÓN: 01

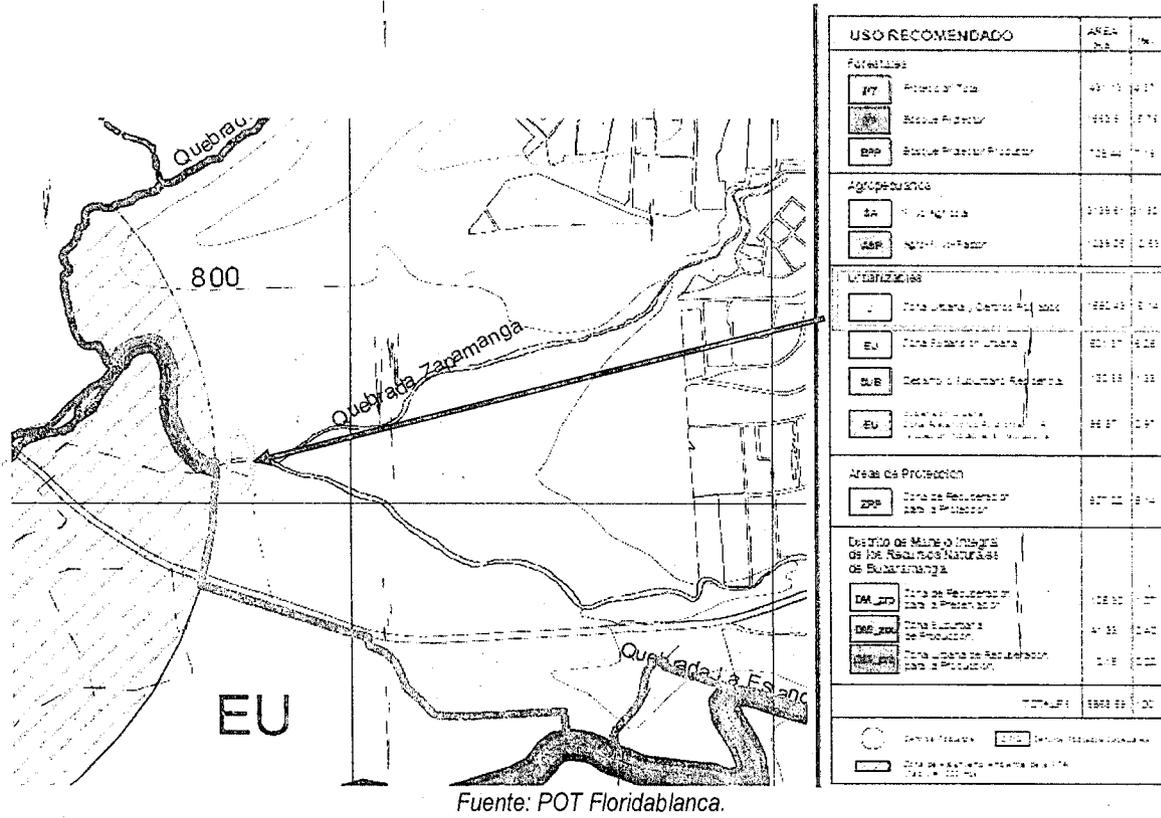
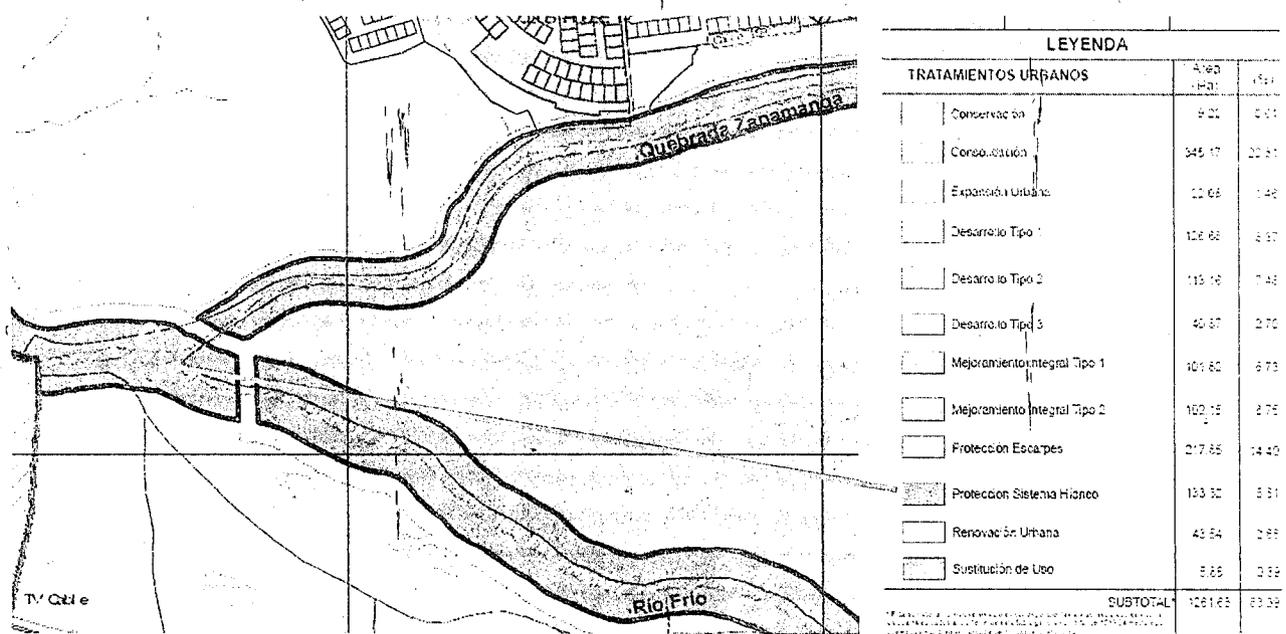


Figura 24. Tratamiento Urbano de la zona del proyecto.



5. CRONOGRAMA DE OBRAS

Las actividades que involucran la construcción de un paso elevado sobre el Río Frío, predio denominado HACIENDA ginebra localizado entre las quebrada Zapamanga y el anillo vial municipio de Floridablanca – Santander, se desarrollará en un periodo de ejecución de tres (3) meses.

6. CONCEPTO TECNICO

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</small>	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No. 00107 (01 NOV 2018)	VERSIÓN: 01

Una vez analizada la información radicada en la solicitud, se evidencio la necesidad de realizar la construcción de un (1) paso elevado para la instalación de una tubería de acueducto y cuatro tuberías de red eléctrica con longitud de sesenta y un (61) metros, localizado en forma paralela al puente que da paso a la transversal del bosque sobre el Río Frío, ya en la zona cercana al Anillo Vial Floridablanca Girón del municipio de Floridablanca, en las coordenadas definidas en la siguiente tabla 22.

Tabla 22. Ubicación exacta del paso elevado

CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	NORTE	ESTE
P-1	1.273.143.95	1.105.671.06
P-2	1.273.083.72	1.105.675.01

El permiso de ocupación de cauce se otorgará a la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, identificada con NIT 830.012.053-3, a través de la representante legal, el Dr. RAFAEL AUGUSTO MARIN VALENCIA, identificado con cédula de ciudadanía número 13.832.694 de Bucaramanga, para la "CONSTRUCCIÓN DE UN PASO ELEVADO DE TUBERÍA DE ACUEDUCTO Y ENERGÍA, EN BENEFICIO DEL PREDIO IDENTIFICADO CON MATRÍCULA INMOBILIARIA 300-388570 Y NÚMERO PREDIAL 01-04-0190-0005-000 DENOMINADO PL-3, UBICADO EN LA TRANSVERSAL EL BOSQUE SECTOR CLUB HOUSE DEL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA".

Finalmente se concluye que en el estudio se presentan las condiciones técnicas necesarias para otorgar el permiso de ocupación de cauce permanente a la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, identificada con NIT 830.012.053-3, a través de la representante legal, el Dr. RAFAEL AUGUSTO MARIN VALENCIA, identificado con cédula de ciudadanía número 13.832.694 de Bucaramanga, para la "CONSTRUCCIÓN DE UN PASO ELEVADO DE TUBERÍA DE ACUEDUCTO Y ENERGÍA, EN BENEFICIO DEL PREDIO IDENTIFICADO CON MATRÍCULA INMOBILIARIA 300-388570 Y NÚMERO PREDIAL 01-04-0190-0005-000 DENOMINADO PL-3, UBICADO EN LA TRANSVERSAL EL BOSQUE SECTOR CLUB HOUSE DEL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA" En la cual se instalará una tubería de acueducto y cuatro tuberías de red eléctrica, de acuerdo con las características indicadas en los estudios de inundación presentados....".

12. Que no existiendo reparo alguno desde el punto de vista técnico y habiéndose cumplido en debida forma el procedimiento consagrado en los artículos 2.2.3.2.12.1 y siguientes del Decreto 1076 de 2015, se otorgará el permiso de ocupación de cauces solicitado por la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A.

13. Que en virtud de lo expuesto.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR a la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, permiso de ocupación de cauce permanente, para la intervención de la corriente hídrica denominada Río Frío Río, para la construcción de un paso elevado de tubería de acueducto y energía, en beneficio del predio identificado con matrícula inmobiliaria 300-388570 y número predial 01-04-0190-0005-000 denominado PL-3, ubicado en la Transversal El Bosque sector Club House del Municipio de Floridablanca, comprendido en las coordenadas que se detallan en la siguiente tabla:

CUADRO DE COORDENADAS		
PUNTO	NORTE	ESTE
P-1	1.273.143.95	1.105.671.06
P-2	1.273.083.72	1.105.675.01

G

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRÓN - PIEDECUESTA</small>	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No. (01 NOV 2018)	VERSIÓN: 01

Parágrafo: El presente permiso corresponde única y exclusivamente a la construcción de un de un paso elevado de tubería de acueducto y energía sobre el río Frio, y no corresponde a ninguna autorización para obras adicionales, ni comporta la legalización de las estructuras existentes en la ronda de aislamiento de misma.

ARTÍCULO SEGUNDO: IMPONER a la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, las siguientes obligaciones técnicas, relacionadas con la ejecución de las obras:

1. Tramitar ante el Área Metropolitana de Bucaramanga, el respectivo permiso de tala de las especies que se encuentren ubicadas en la zona de interés y que necesiten ser intervenidas.
2. Demarcar con cinta amarilla las zonas donde se realice cualquier tipo de excavación.
3. El transporte de materiales se deberá realizar de acuerdo a lo establecido en la Resolución Minambiente 472 de 2017, en cuanto al cargue, descargue y transporte de material de construcción.
4. Los materiales pétreos a utilizar en la elaboración de las mezclas de concreto, como el utilizado para cualquier actividad inherente al proyecto (triturado, gravas y arena), deberán ser adquiridos en sitios legalmente autorizados.
5. Será responsabilidad de la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, los eventuales daños que pudieran ocasionar a terceros por la ejecución propia de los trabajos y de los efectos que resulten por la construcción de las obras.
6. La sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, será responsable del personal que labora en la obra y de la utilización de los implementos de seguridad industrial, durante el proceso constructivo.
7. Deberán almacenarse los residuos sólidos generados durante las actividades del proyecto fuera del cauce y de la ronda protectora de la fuente hídrica en un área provisional adecuada técnica y ambientalmente para tal efecto y disponerlos en sitios adecuados.
8. La sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, debe preservar la calidad de las aguas de la fuente hídrica a intervenir durante las labores constructivas, de igual forma debe evitar la contaminación de la quebrada Aranzoque, con material que pueda caer desde la superficie de la obra.
9. Informar a los trabajadores oportunamente sobre las reglas establecidas en la obra para evitar los impactos ambientales generados por la contaminación en el sitio de trabajo y las sanciones a las que se harán responsables si se incumplen.
10. Una vez terminada la construcción de las obras se procederá a retirar todo tipo de equipos, formaletas, materiales de construcción sobrante, etc., que hayan sido empleados en el proceso constructivo, así como también a realizar una limpieza general de las áreas de trabajo y restauración del entorno intervenido.

 ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA <small>BUCARAMANGA - FLORABLANCA - URON - PIEDECUESTA</small>	PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL	CODIGO: SAM-FO-014
	RESOLUCION No. 0091071 <small>(01 NOV 2018)</small>	VERSIÓN: 01

11. Los diseños del paso elevado y el mantenimiento del mismo son responsabilidad del solicitante del permiso. El AMB no se hace responsable de la calidad de los diseños ni de las obras, teniendo en cuenta que esta evalúa el cumplimiento de las normas ambientales con el fin de verificar que no se generen afectaciones a los recursos naturales.
12. Presentar ante el AMB un (1) informe de actividades al finalizar el proyecto; deberá contener el seguimiento de principio a fin del desarrollo de todas las actividades de construcción relativa al proyecto, enmarcadas dentro del buen manejo ambiental y reportar el cumplimiento de las obligaciones impuestas en la presente providencia relacionando las condiciones ambientales del área de influencia directa después de ejecutada la construcción de las obras, registro fotográfico.

Los informes deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Descripción de las actividades ejecutadas en el periodo.
- La descripción del proceso de implementación de las unidades técnicas y ambientales necesarias, que garanticen la NO obstrucción del cauce y su funcionalidad con su respectivo análisis de efectividad.
- La descripción de las medidas de señalización preventiva, informativa de obra y de control durante le ejecución de la obra.
- Registro fotográfico del área donde se emplazará el proyecto antes del inicio de las obras y durante su ejecución, de manera que se evidencie el estado actual de la zona y su evolución hasta finalizar la ejecución de las obras autorizadas.
- Informe sobre la gestión integral del material sobrante de construcción, los residuos ordinarios, sólidos y líquidos que se puedan llegar a producir al momento de ejecutar la obra, en la cual se deberán anexar los soportes y permisos respectivos de los rellenos o escombreras en donde serán dispuestos, y sus respectivas licencias de funcionamiento.
- En el informe final se deberá presentar un plano que contenga las condiciones finales del muro construido, y el mismo deberá presentarse en medio magnético editable.
- Cumplir con los lineamientos ambientales del AMB, que en términos generales son las recomendaciones y directrices ambientales de carácter general a tener en cuenta en este tipo de proyectos, tendientes a mitigar los impactos ambientales generados por estas actividades, y servirá como instrumento de control para el adecuado manejo ambiental de obras civiles, de urbanización, y/o construcción en el Área Metropolitana de Bucaramanga, , los cuales se encuentran publicados en la siguiente dirección: http://amb.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=532&catid=80.

13. Posterior a la terminación de la obra, la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, deberá realizar monitoreos o inspecciones a la misma, de forma semestral y mínimo por dos (2) años con el fin de verificar su funcionamiento, reportes que deberán ser remitidos al AMB.

ARTÍCULO TERCERO: PROHIBIR a la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, realizar las siguientes actividades:

 <p>ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA BUCARAMANGA - FLORIDABLANCA - GIRON - PIEDECUESTA</p>	<p>PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL</p>	<p>CODIGO: SAM-FO-014</p>
	<p>RESOLUCION No. (01 NOV 2018)</p>	<p>VERSIÓN: 01</p>

- Disponer dentro del cauce de la fuente hídrica a intervenir, materiales extraños como aceites, residuos y en general cualquier tipo de desechos sólidos o líquidos que puedan afectar la calidad del agua.
Lavar o hacer mantenimientos a la maquinaria dentro de la fuente hídrica, ni a una distancia menor a 100 metros.

ARTICULO CUARTO: Advertir a la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A que en virtud del alcance de las obras autorizadas, deberá atender las siguientes recomendaciones adicionales:

- Atender las recomendaciones definidas en el documento *ESTUDIO DE AMENAZA POR INUNDACION EN EL RIO FRIO PREDIO DENOMINADO HACIENDA GINEBRA LOCALIZADO ENTRE LAS QUEBRADAS ZAPAMANGA Y EL ANILLO VIAL MUNICIPIO DE FLORIDABLANCA – SANTANDER.*
- Advertir acerca del cumplimiento de la clasificación de las corrientes hídricas y definición de la ronda hídrica definidas en artículo 18 del Acuerdo Metropolitano 013 de 2011 del AMB y en el artículo 30 del Decreto 0068 del 22 de enero de 2016 del municipio de Floridablanca.

ARTICULO QUINTO: La sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, debe Presentar al Área Metropolitana de Bucaramanga en un tiempo no superior a tres (3) meses contados a partir de la fecha ejecutoria de la presente decisión, un Plan de Contingencias que contemple los casos de eventual ruptura de la tubería de acueducto y energía, las cuales deben estar encaminadas a prevenir, mitigar y atender las situaciones que puedan generar una afectación sobre los recursos naturales, la infraestructura existente en la zona y la comunidad.

ARTÍCULO SEXTO: El modelamiento hidrológico e hidráulico, los diseños de las secciones y el diseño estructural presentado por la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, con ocasión del permiso de ocupación de cauce, así como el Concepto Técnico de fecha agosto 16 de 2018, emitido por la Subdirección Ambiental del AMB, hacen parte integral de la presente decisión y por ende son de obligatorio cumplimiento. El no acatarlos dará lugar las sanciones establecidas en la Ley 1333 de 2009.

PARÁGRAFO. Cualquier modificación a los términos del presente permiso, deberá ser sometido a consideración y aprobación del AMB previo a su ejecución y dará lugar a un nuevo acto administrativo.

ARTÍCULO SEPTIMO: NOTIFICAR el contenido del presente acto, la sociedad URBANIZADORA MARIN VALENCIA S.A, en las condiciones establecidas por el artículo 69 de la Ley 1437 de 2011, haciéndole saber que contra el mismo, procede el recurso de reposición y de manera subsidiaria el de apelación, conforme lo establecido en los artículos 74 y siguientes de la citada norma.

ARTÍCULO OCTAVO: En cumplimiento a lo señalado en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993, procédase a la publicación del presente acto.

NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE


GUILLERMO CARDOZO CORREA
Subdirector Ambiental

Proyectó	Alberto Castillo P	Abg Contratista AMB	
----------	--------------------	---------------------	---