Contrato N° 2411151218: Estudios y diseños para la construcción de las vías vehiculares y peatonales correspondientes al proyecto de legalización urbanística del asentamiento humano Bajo Villa Jardín, localizado en la comuna La Macarena de la ciudad de Manizales y estudios y diseños para la construcción de una vía correspondiente a la licencia de urbanismo 17-2-0617-LU.

CONTRATISTA: DAVID VALLEJO OSORIO

C.C. 75.096.478

INFORME DE AVANCE N° 1

DISEÑADORES: DAVID VALLEJO OSORIO

LUIS GONZAGA MONTES, NATALIA PEREZ, DIANA MARCELA LOPEZ,

COORDINADOR LUIS DANIEL TABA

MANIZALES, NOVIEMBRE DE 2024

TABLA DE CONTENIDO.

TABLA DE CONTENIDO. 2
LISTA DE ILUSTRACIONES. 2
1. INTRODUCCIÓN. 3
Localización. 4
Descripción general. 7
2. AVANCE PROYECTO BAJO VILLA JARDÍN 8
Estudio de aforo, capacidad y niveles de servicio 8
Estudio hidráulico e hidrológico – Diseño de las obras para el manejo de las aguas de escorrentía. 8
3. AVANCE PROYECTO VÍA SAN SEBASTIÁN. 12
Estudio geotécnico y diseño de pavimentos. 12
Estudio hidráulico e hidrológico – Diseño de las obras para el manejo de las aguas de escorrentía. 13
4. ANEXOS. 16
Proyecto Bajo Villa Jardín 16
Proyecto Vía San Sebastián. 16

LISTA DE ILUSTRACIONES.

ILUSTRACIÓN 1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO A NIVEL NACIONAL 4
ILUSTRACIÓN 2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO A NIVEL REGIONAL 5
ILUSTRACIÓN 3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO BAJO VILLA JARDÍN 6
ILUSTRACIÓN 4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO VÍA SAN SEBASTIÁN 6
ILUSTRACIÓN 5 AFORO VEHICULAR MEDIANTE CAPTURA DE VIDEO 8
ILUSTRACIÓN 6 PRECIPITACIÓN PROMEDIO MENSUAL 9
ILUSTRACIÓN 7 CURVAS INTENSIDAD – DURACIÓN - FRECUENCIA 10
ILUSTRACIÓN 8 DELIMITACIÓN DE ÁREAS 11
ILUSTRACIÓN 9 PROSPECCIÓN GEOTÉCNICA 12
ILUSTRACIÓN 10 PRECIPITACIÓN PROMEDIO MENSUAL 14
ILUSTRACIÓN 11 CURVAS INTENSIDAD – DURACIÓN - FRECUENCIA 15
ILUSTRACIÓN 12 DELIMITACIÓN DE ÁREAS 15

1. INTRODUCCIÓN.

El Municipio de Manizales suscribió con David Vallejo Osorio el Contrato N° 2411151218 cuyo objeto es "Estudios y diseños para la construcción de las vías vehiculares y peatonales correspondientes al proyecto de legalización urbanística del asentamiento humano Bajo Villa Jardín, localizado en la comuna La Macarena de la ciudad de Manizales y estudios y diseños para la construcción de una vía correspondiente a la licencia de urbanismo 17-2-0617-LU", cuyas características principales se muestran a continuación:

- Fecha firma del contrato: noviembre 15 de 2024
- Fecha firma acta inicio: noviembre 15 de 2024
- Plazo: Desde la suscripción del acta de inicio y hasta el 30 de diciembre de 2024
- Valor: $174'608.700
- Forma de pago:
  - *Primer pago 30% del valor del contrato a los 15 días*
  - *Segundo pago 45% del valor del contrato a los 30 días*
  - *Tercer pago 25% del valor total del contrato a la liquidación*
- Póliza: 42-44-101158073 (Seguros del Estado)
- Alcance:
  - *Estudio de aforo, capacidad y niveles de servicio (influye aforo vehicular)*
  - *Estudios geotécnicos*
  - *Estudio de hidrología, hidráulica y socavación*
  - *Diseño geométrico de vías*
  - *Diseño de pavimentos en dos alternativas (rigido y flexible)*
  - *Estudio de señalización y seguridad vial*
  - *Estudio hidráulico e hidrológico – Diseño de las obras para el manejo de las aguas de escorrentía*
  - *Estudio y diseño de estructuras*
  - *Elaboración de presupuesto y cronograma de obra, cálculo de cantidades de obra, costos y presupuesto del proyecto*
  - *Informe final*

Con base en lo anterior, el presente documento se constituye como el Informe de Avance N° 1, dando a conocer de forma concisa el avance a la fecha de las

diferentes especialidades y anexo al mismo se adjunta los documentos correspondientes.

Localización.

El departamento de Caldas se encuentra situado en el centro – occidente del país, entre los 4°48'32" y 5°46'53" de latitud norte y los 74°37'44" y 75°55'52" de longitud oeste. Cuenta con un área de 7.888 km^2. (DANE). Limita al norte con el departamento de Antioquia; al este con los departamentos de Cundinamarca y Boyacá; al sur con los departamentos de Tolima y Risaralda y al oeste con el departamento de Risaralda (IGAC).

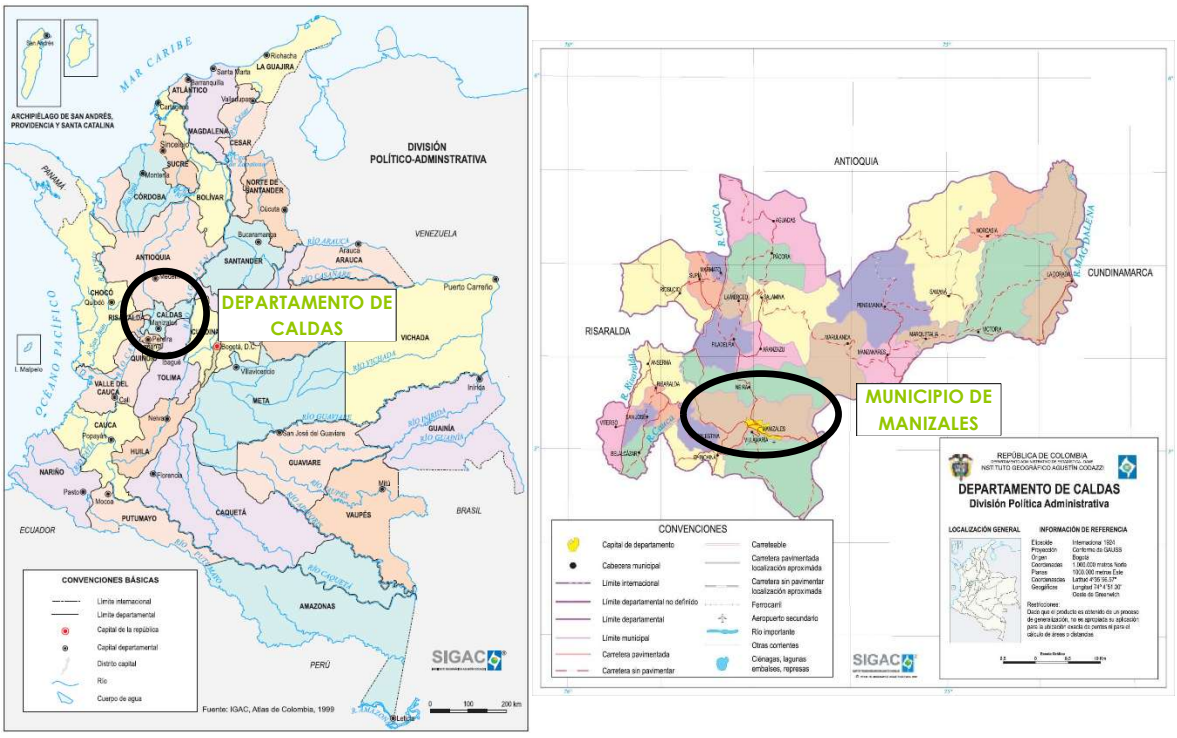


Ilustración 1 Localización del proyecto a nivel nacional
Fuente: IGAC. URL< https://geoportal.igac.gov.co/contenido/mapas-nacionales>

El departamento está dividido en 27 municipios siendo Manizales su capital, cuya cabecera está localizada a los 5°4'10" de latitud norte y 75°31'01" de longitud oeste, a una altura sobre el nivel del mar de 2.126 m. El área del municipio es de

440.888 km2 y limita al norte con Neira (Caldas), al este con Marulanda (Caldas) y Herveo (Tolima), al sur con Villamaría, Chinchiná y Palestina (Caldas) y al oeste con Palestina y Anserma (Caldas). (IGAC).



Ilustración 2 Localización del proyecto a nivel regional
Fuente: Google Earth. Fecha de imágenes 2/9/2024

Específicamente el asentamiento humano Bajo Villa Jardín se encuentra localizado en la comuna La Macarena en el predio identificado con la Ficha Catastral N° 17001000200000013095800000000 y Matricula Inmobiliaria 100-111972, propiedad de la Caja de la Vivienda Popular en liquidación. En tanto que la vía a diseñar se localiza en la comuna Ciudadela del Norte haciendo parte del predio identificado con la Ficha Catastral 17001010300001054000100000000 propiedad del Municipio de Manizales. Estos se pueden ubicar mediante las siguientes coordenadas elipsoidales:

- Asentamiento humano Bajo Villa Jardín: Latitud 5° 3'0.23"N ; Longitud 75°31'23.79"O
- Vía Ciudadela del Norte Latitud 5° 5'27.46"N ; Longitud 75°29'29.89"O



Ilustración 3 Localización del proyecto Bajo Villa Jardín
Fuente: Google Earth. Fecha de imágenes 2/9/2024



Ilustración 4 Localización del proyecto Vía San Sebastián
Fuente: SIG Alcaldía de Manizales. Ortofoto LIDAR 2021

Descripción general.

De acuerdo con el Anexo Técnico (Anexo 1) del contrato suscrito, mediante la consultoría se busca realizar los estudios y diseños para configurar el sistema vial, tanto vehicular como peatonal del asentamiento humano Bajo Villa Jardín, con base en el planteamiento urbanístico de legalización urbanística adelantado por la Unidad de Gestión de Vivienda, en el cual el sistema vial a diseñar se encuentra constituido por 695 metros lineales de vías vehiculares y/o semipeatonales y 595 metros lineales de vías peatonales que corresponden a un área aproximada de 6.181 m^2.

Igualmente, dentro del anexo se especifica la necesidad de elaborar los estudios y diseños para un tramo de vía de 71,76 metros lineales, adyacente al Megacolegio de San Sebastián, la cual conectará la vía local construida con la vía que conduce al Guamo. El perfil aprobado en la licencia de urbanización es el siguiente:

- Andén oeste:
    - Franja de circulación peatonal: 1,20 m
    - Franja de amoblamiento (zona verde): 0,70 m
    - Total andén oeste: 1,90 m
- Calzada: 6,00m
- Anden este:
    - Franja de circulación peatonal: 1,20 m
    - Franja de amoblamiento (zona verde): 0,70 m
    - Total andén oeste: 1,90 m
- Total perfil vial: 9,80 m

2. AVANCE PROYECTO BAJO VILLA JARDÍN.

Se presenta a continuación el resumen de las actividades realizadas en los siguientes componentes técnicos:

Estudio de aforo, capacidad y niveles de servicio.

Se realiza la revisión de la información disponible acerca del proyecto, así como también se consulta la normatividad aplicable, bibliografía de referencia, el Plan de Ordenamiento Territorial, entre otros documentos relevantes para el proyecto.

Se inicia el conteo vehicular el 20 de noviembre del presente año mediante captura de video para posterior tipificación en oficina. En la siguiente imagen se presenta la ubicación de la cámara y el registro vehicular.



Ilustración 5 Aforo vehicular mediante captura de video
Fuente: Propia

Estudio hidráulico e hidrológico – Diseño de las obras para el manejo de las aguas de escorrentía.

Se avanza en el componente hidrológico mediante la revisión de la información disponible y se realiza el procesamiento de los datos de precipitación registrados en las estaciones meteorológicas adoptadas para el proyecto, se construyen las curvas Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF), se delimitan las principales áreas a

aferentes para estimación de caudales de diseño, así como también se establecen sus respectivos parámetros morfométricos, se asignan usos y coberturas del suelo y se establecen los coeficientes de escorrentía.

En la siguiente figura se presenta la distribución de la precipitación promedio multianual de las estaciones Chec – Uribe operada por la Chec, Q. Marmato – Planta Chec operada por Corpocaldas y El Carmen operada por la Unidad de Gestión del Riesgo.

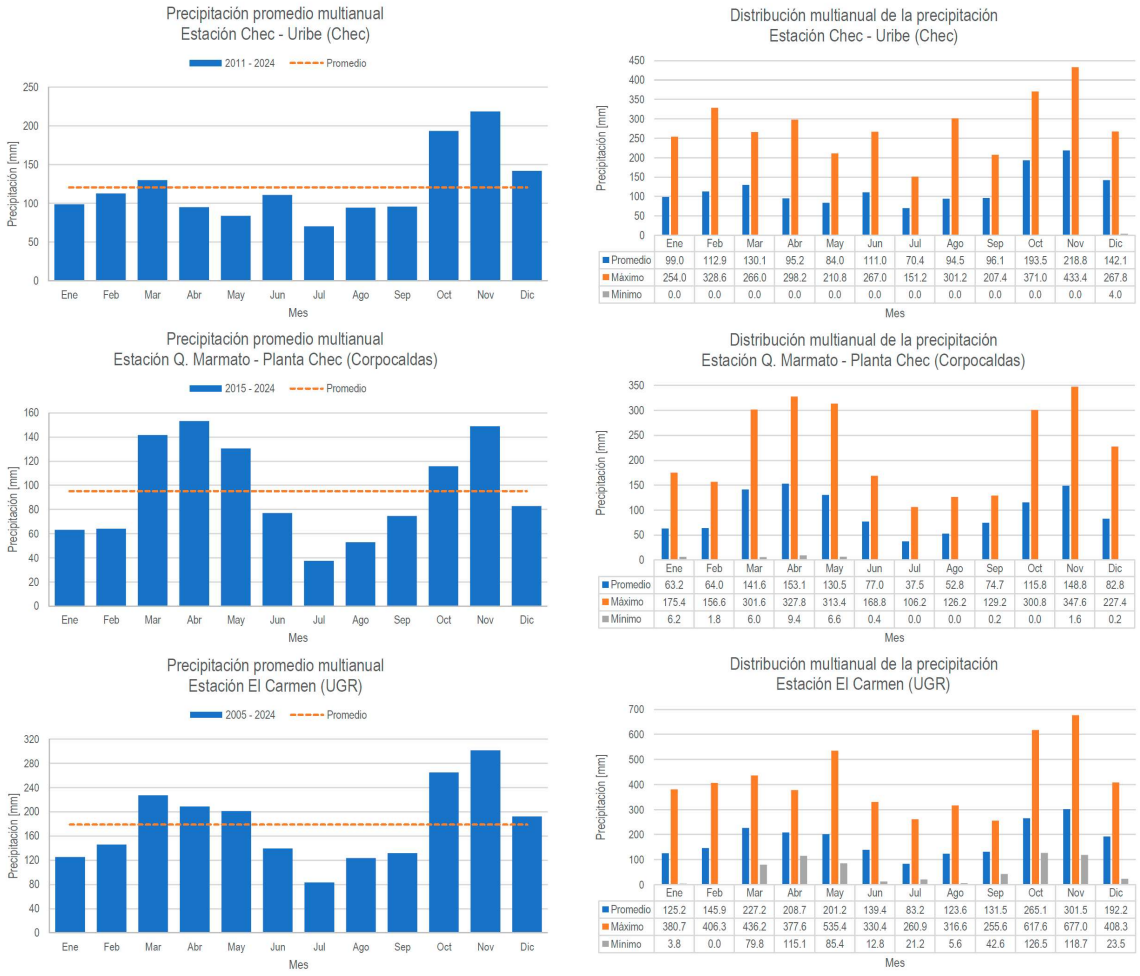
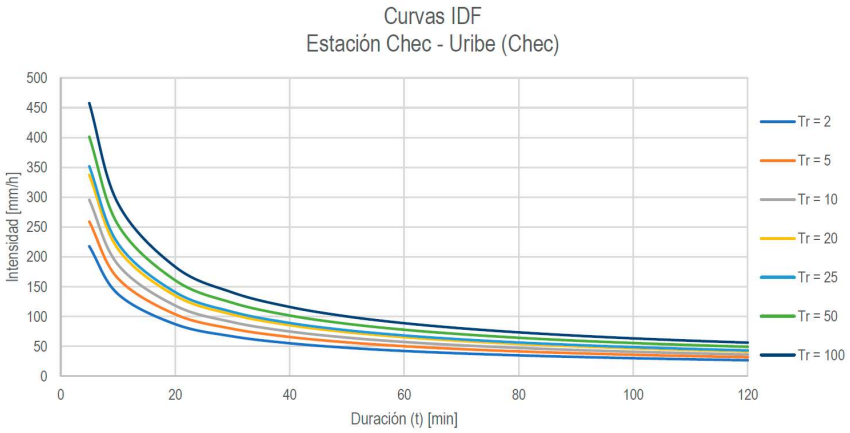
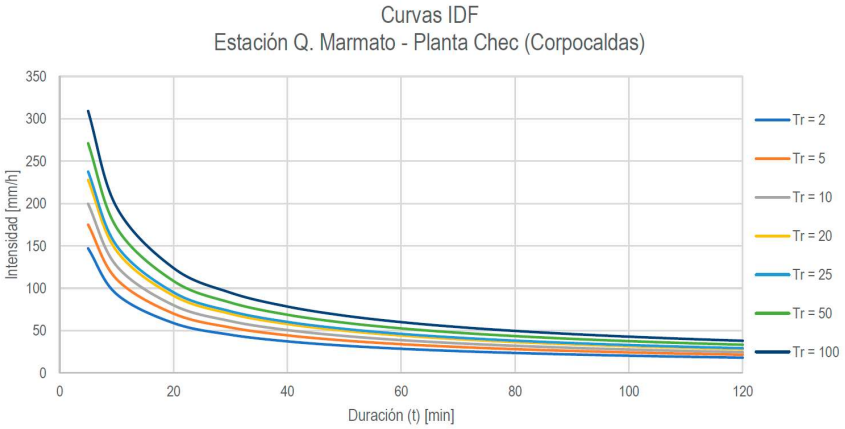


Ilustración 6 Precipitación promedio mensual
Fuente: Elaboración propia

En las siguientes figuras se da a conocer el resultado gráfico de las Curvas Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF).





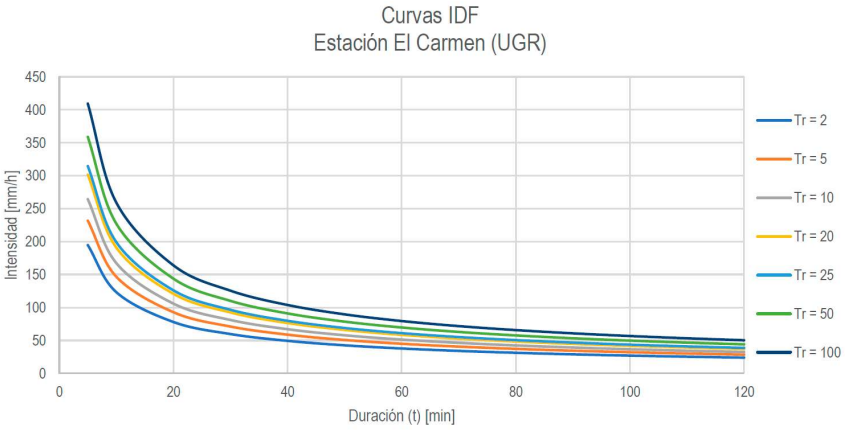
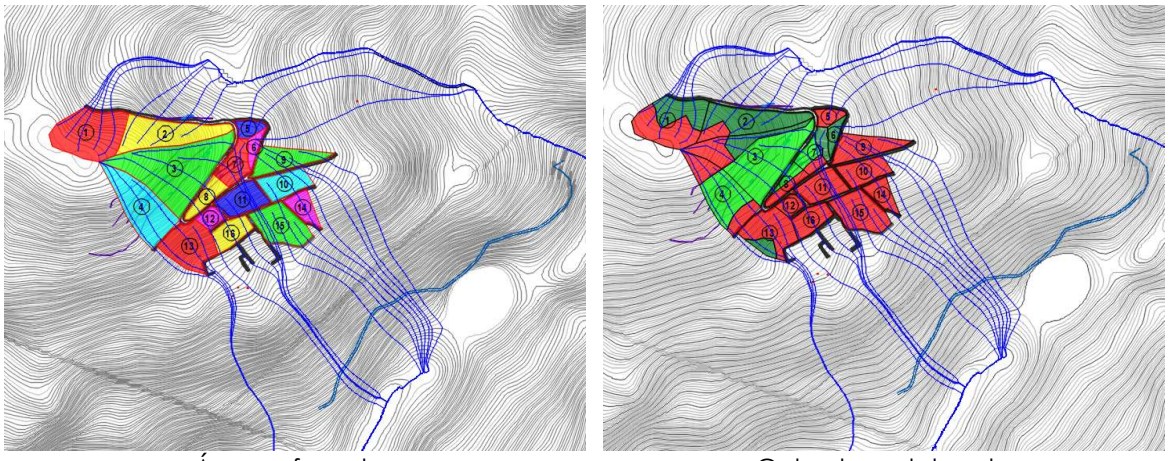


Ilustración 7 Curvas Intensidad – Duración - Frecuencia
Fuente: Elaboración propia

A continuación se expone la delimitación de áreas de drenaje aferentes y el uso y cobertura del suelo.



Áreas aferentes Cobertura del suelo

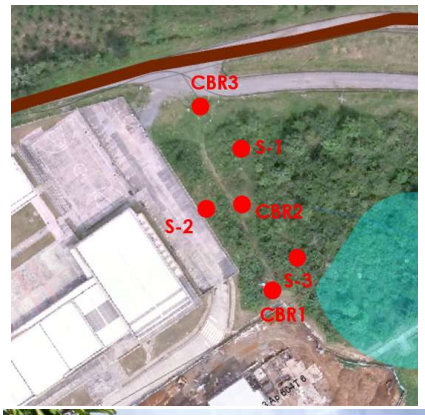
Ilustración 8 Delimitación de áreas
Fuente: Elaboración propia

3. AVANCE PROYECTO VÍA SAN SEBASTIÁN.

Se presenta a continuación el resumen de las actividades realizadas en los siguientes componentes técnicos:

Estudio geotécnico y diseño de pavimentos.

Se realiza la revisión de la información disponible y aplicable para el proyecto, y se ejecuta la prospección geotécnica tanto para estabilidad de taludes e implantación de estructuras de contención así como también para diseño de pavimentos.



SONDEO	DESCRIPCIÓN DE PROFUNDIDADES	CAPA ANTROPICA	SUELO NATURAL	NAF
#		m	m	m
SM1	Profundidad sondeo 6,0 m Muestra 4,0 m.	6,0	-	-
SM2	Profundidad sondeo 4,70 m Muestra 4,30 m.	4,3	-	-
SM3	Profundidad sondeo 6,0 m Muestra 5,5 m.	4,4	6,0	-



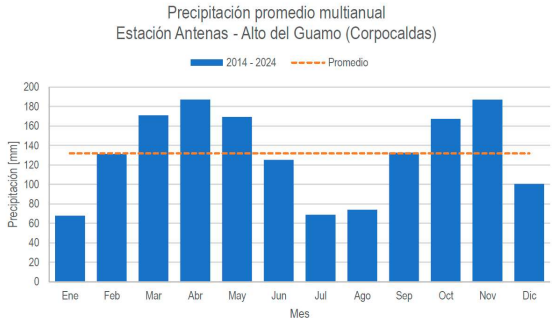


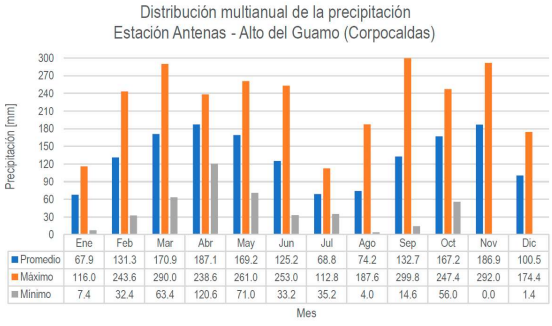
Ilustración 9 Prospección geotécnica
Fuente: Propia

Estudio hidráulico e hidrológico – Diseño de las obras para el manejo de las aguas de escorrentía.

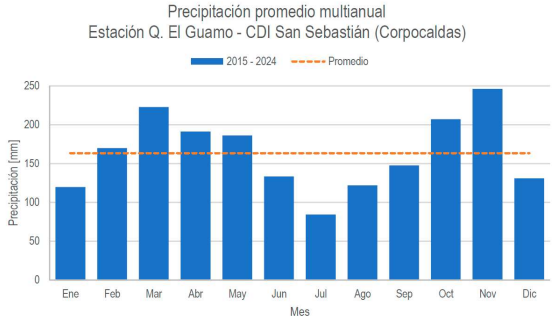
Se avanza en el componente hidrológico mediante la revisión de la información disponible y se realiza el procesamiento de los datos de precipitación registrados en las estaciones meteorológicas adoptadas para el proyecto, se construyen las curvas Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF), se delimitan las principales áreas a aferentes para estimación de caudales de diseño, así como también se establecen sus respectivos parámetros morfométricos, se asignan usos y coberturas del suelo y se establecen los coeficientes de escorrentía.

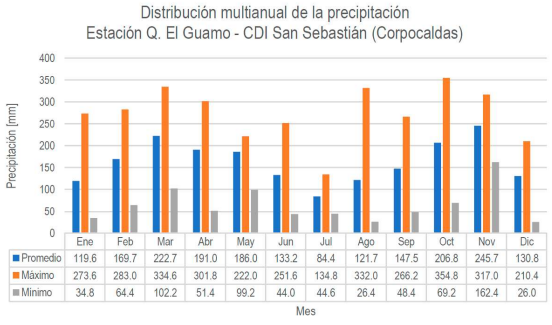
En la siguiente figura se presenta la distribución de la precipitación promedio multianual de las estaciones Antenas – Alto del Guamo operada por Corpocaldas, Q. El Guamo – CDI San Sebastián operada por Corpocaldas y Bosques del Norte operada por la Unidad de Gestión del Riesgo.



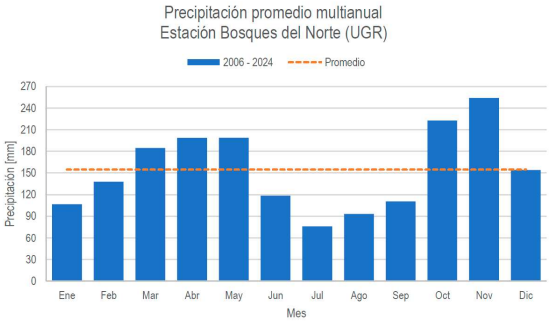


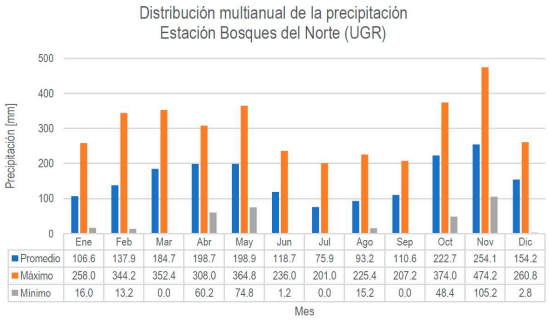
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Promedio	67.9	131.3	170.9	187.1	169.2	125.2	68.8	74.2	132.7	167.2	186.9	100.5
Máximo	116.0	243.6	290.0	238.6	261.0	253.0	112.8	187.6	299.8	247.4	292.0	174.4
Mínimo	7.4	32.4	63.4	120.6	71.0	33.2	35.2	4.0	14.6	56.0	0.0	1.4





	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Promedio	119.6	169.7	222.7	191.0	186.0	133.2	84.4	121.7	147.5	206.8	245.7	130.8
Máximo	273.6	283.0	334.6	301.8	222.0	251.6	134.8	332.0	266.2	354.8	317.0	210.4
Mínimo	34.8	64.4	102.2	51.4	99.2	44.0	44.6	26.4	48.4	69.2	162.4	26.0

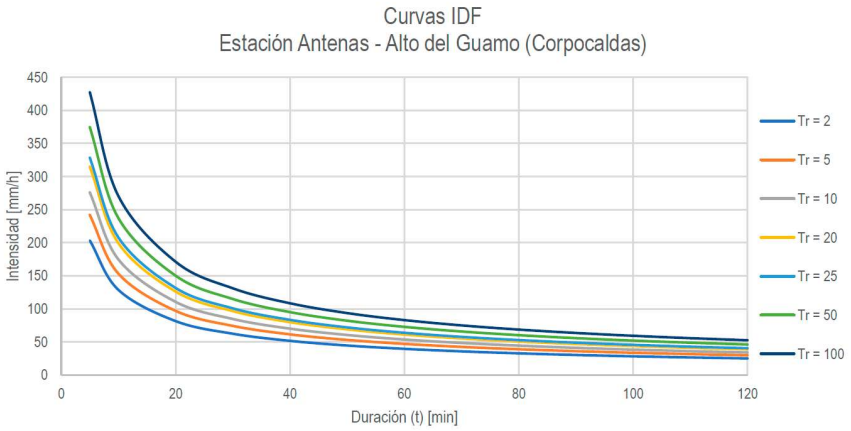


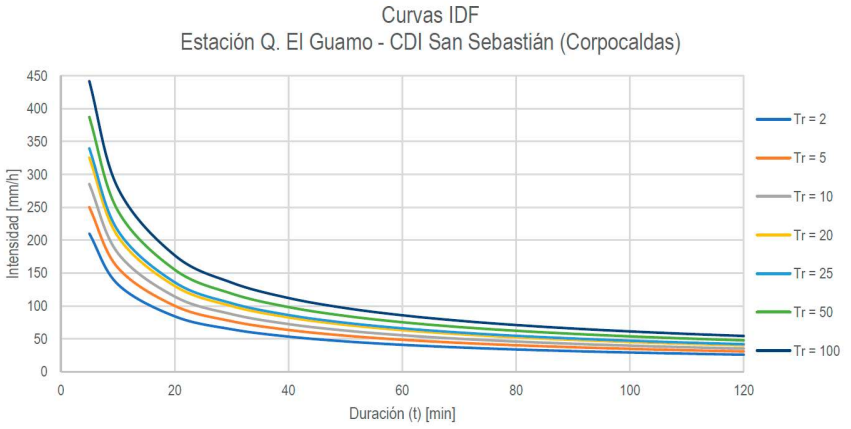


	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Promedio	106.6	137.9	184.7	198.7	198.9	118.7	75.9	93.2	110.6	222.7	254.1	154.2
Máximo	258.0	344.2	352.4	308.0	364.8	236.0	201.0	225.4	207.2	374.0	474.2	260.8
Mínimo	16.0	13.2	0.0	60.2	74.8	1.2	0.0	15.2	0.0	48.4	105.2	2.8

Ilustración 10 Precipitación promedio mensual
Fuente: Elaboración propia

En las siguientes figuras se da a conocer el resultado gráfico de las Curvas Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF).





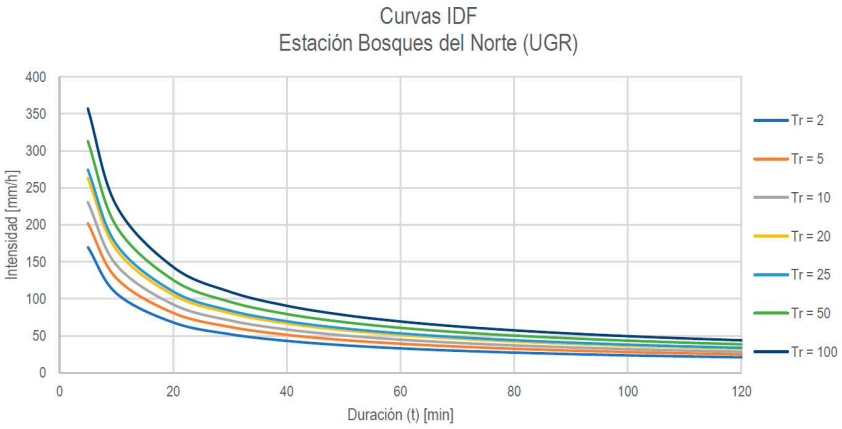
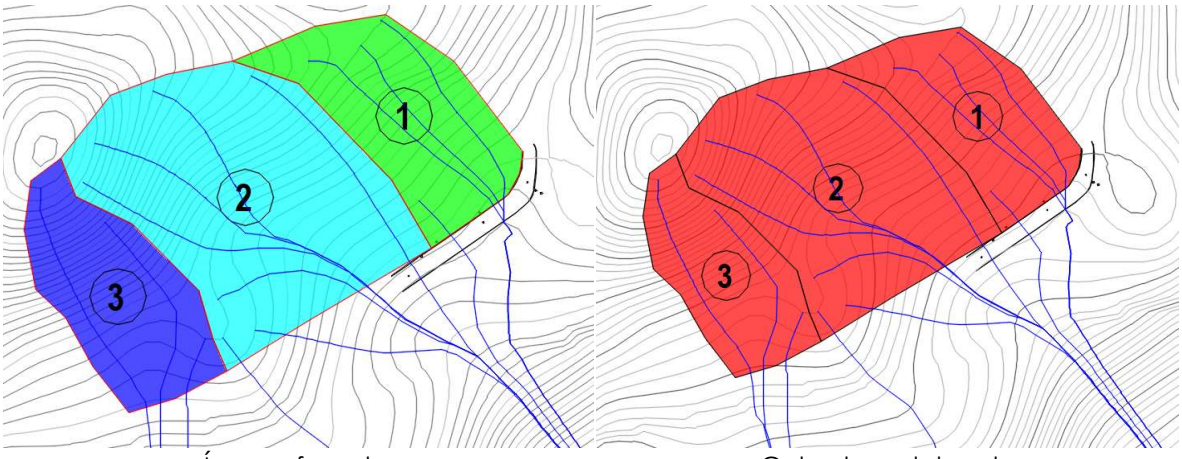


Ilustración 11 Curvas Intensidad – Duración - Frecuencia
Fuente: Elaboración propia

A continuación se expone la delimitación de áreas de drenaje aferentes y el uso y cobertura del suelo.



Áreas aferentes Cobertura del suelo

Ilustración 12 Delimitación de áreas
Fuente: Elaboración propia

4. ANEXOS.

Proyecto Bajo Villa Jardín.

- Series históricas estaciones (datos crudos)
- Parámetros morfométricos y coberturas del suelo
- Precipitación total mensual
- Curvas IDF
- Coeficientes de escorrentía
- Plano áreas aferentes (HHS AA BAJO VILLA JARDIN)
- Plano coberturas del suelo(HHS CS BAJO VILLA JARDIN)

Proyecto Vía San Sebastián.

- Informe avance Geotécnico
- Series históricas estaciones (datos crudos)
- Parámetros morfométricos y coberturas del suelo
- Precipitación total mensual
- Curvas IDF
- Coeficientes de escorrentía
- Plano áreas aferentes (HHS AA IE SAN SEBASTIAN)
- Plano coberturas del suelo(HHS CS IE SAN SEBASTIAN)