

Tabla de contenido

1	Introducción.....	1
1.1	Objetivos.....	2
1.1.1	Objetivos Específicos	2
1.2	Estructura del documento	2
2	Recopilación de Antecedentes.....	3
2.1	Cambio climático y proyecciones futuras.....	3
2.2	Eventos hidrológicos extremos y cambio climático	4
2.3	Caracterización de eventos hidrológicos extremos.....	6
2.4	Modelación de sistemas hidrológicos	8
3	Zona de Estudio.....	11
3.1	Caracterización de la cuenca del río de Las Minas.....	11
3.2	Antecedentes de eventos hidrometeorológicos extremos	12
3.3	Datos hidrometeorológicos	15
3.3.1	Estaciones de observación.....	15
3.3.2	Producto grillado CR2MET	16
4	Metodología.....	18
4.1	Implementación de los modelos	18
4.1.1	Evaluación de desempeño del producto CR2Met para valores de precipitación	19
4.1.2	Propuesta metodológica para estimación de factores de corrección del producto CR2Met22	
4.1.3	Propuesta metodológica para aplicar la corrección de forzantes de precipitación del producto CR2MET concentrado a escala de cuenca	23
4.1.4	Evaluación del desempeño del producto de temperatura CR2Met v2.0.....	23
4.1.5	Definición de periodos Calibración y Validación	24
4.1.6	Calibración y Validación	25
4.1.7	Forzantes Proyectadas	27
5	Resultados y Discusión.....	29
5.1	Evaluación del desempeño del producto CR2MET para valores de precipitación y posterior corrección	29
5.1.1	Análisis discreto	29
5.1.2	Análisis continuo de valores de precipitación	31
5.2	Corrección a forzantes de precipitación.....	34
5.3	Evaluación del desempeño del producto CR2MET para valores de temperatura	35
5.4	Calibración y validación	36
5.5	Desempeño del modelo GR4H y CemaNeige para la estimación de caudales máximos	39
5.6	Análisis Periodo Histórico	40

5.6.1	Anomalías anuales	40
5.6.2	Curvas de variación estacionas definidas por periodos anormales.....	41
5.6.3	Cálculo de Sequia Meteorológica.....	42
5.6.4	Cálculo de sequía hidrológica	43
5.6.5	Análisis de inundaciones por desbordes de río.....	44
5.7	Análisis Periodo Futuro sujeto a Cambio climático	46
5.7.1	Variación hidroclimática respecto al periodo futuro	46
5.7.2	Cálculo de sequía meteorológica proyectada	50
5.7.3	Cálculo de sequía hidrológica proyectada	51
5.7.4	Calculo de cambio en la escorrentía máxima futura.....	53
6	Conclusiones.....	56
7	Bibliografía.....	60
	ANEXOS	66