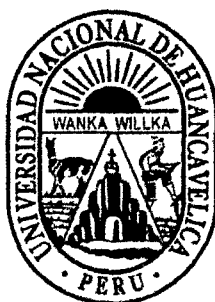


UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

(Creada por Ley N° 25265)



FACULTAD DE CIENCIAS DE INGENIERÍA **ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE CIVIL (HUANCAMELICA)**

TESIS

**“ZONIFICACIÓN DEL PARAMETRO HIDROLÓGICO
CURVA NÚMERO EN LA CUENCA DEL RIO ICHU
PARA LA ESTIMACIÓN DE CAUDALES MÁXIMOS”**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL**

PRESENTADO POR:

Bach. CONDORI PAYTAN, Anderson Lincol

Bach. MACHUCA PARI, Miguel Angel

**HUANCAMELICA - PERÚ
2014**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAYELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE INGENIERÍA



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el Auditorium de la Facultad de Ciencias de Ingeniería, a los 10 días del mes de enero del año 2014, a horas 4:00 p.m, se reunieron los miembros del Jurado Calificador conformado por los siguientes: Ing. Omar CABALLERO SÁNCHEZ (PRESIDENTE), Ing. Hugo Rúben LUJAN JERI (SECRETARIO), Ing. Carlos GASPAR PACO (VOCAL). Lic. Eleuterio Martín ALCANTARA ESPINOZA (ACCESITARIO), designados con la resolución de Decano N° 149-2013-FCI-UNH, de fecha 06 de junio del 2013, y ratificados con la Resolución de Decano N° 323-2013-FCI-UNH de fecha 16 de diciembre del 2013, a fin de proceder con la evaluación y calificación de la sustentación del informe final de tesis titulado: "ZONIFICACIÓN DEL PARAMETRO HIDROLÓGICO CURVA NÚMERO EN LA CUENCA DEL RIO ICHU PARA LA ESTIMACIÓN DE CAUDALES MAXIMOS", presentado por los Bachilleres **Anderson Lincol Condori Paytan y Miguel Angel Machuca Pari**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil; en presencia del Ing. Iván Arturo AYALA BIZARRO, Asesor del presente trabajo de tesis. Finalizado la evaluación a horas 5:30 p.m; se invitó al público presente y a los sustentantes abandonar el recinto. Luego de una amplia deliberación por parte de los Jurados, se llegó al siguiente resultado:

Anderson Lincol CONDORI PAYTAN

APROBADO ☒ POR... UNANIMIDAD...

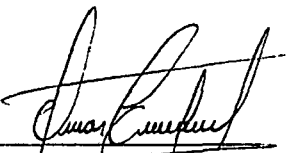
DESAPROBADO ☐

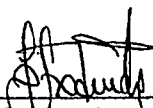
Miguel Angel MACHUCA PARI

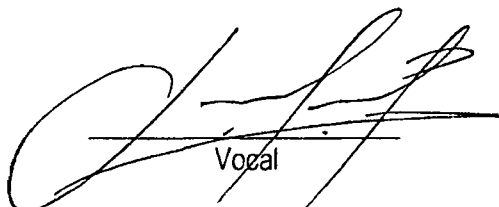
APROBADO ☒ POR... UNANIMIDAD...


DESAPROBADO ☐

En conformidad a lo actuado firmamos a continuación:


Presidente


Secretario


Vocal


Vº Bº Decano

33

PRESENTACION

La presente Tesis lleva por Título ***Zonificación del Parámetro Hidrológico Curva Número en la Cuenca del Rio Ichu para la Estimación de Caudales Máximos***, como una contribución a la investigación en el área de Hidrología. La realización de la Tesis sale a luz después de ver las deficiencias en la presentación de los cálculos hidrológicos en los diferentes proyectos como: Puentes, Defensas Ribereñas, Presas, Obras de Captación entre otros. Esperando solo que su aplicación sirva a todos aquellos profesionales y estudiantes involucrados en el tema.

Anderson Lincol Condori Paytan

Miguel Ángel Machuca Parí

ESCUELA ACADEMICA PROFESIONAL DE CIVIL - HUANCAMELICA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAMELICA

Huancavelica, Noviembre del 2013

386

DEDICATORIA

A mis padres, Teodoro Condori Olarte y Felicita Paytan Fuentes, por brindarme su apoyo incondicional en mi formación académica a pesar de las dificultades, a mis hermanos por el amor fraterno que nos une en las buenas y en las malas.

Anderson Lincol Condori Paytan

A mis padres Florentino y Alejandra, a mis abuelas, hermanas y demás familiares; por acompañarme y guiarme en forma personal y espiritual de manera incondicional durante mi formación como hijo, nieto, hermano, estudiante y profesional.

Miguel Angel Machuca Pari

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de Huancavelica, alma máter, Facultad de Ciencias de Ingeniería, Escuela Académica Profesional de Ingeniería Civil.

A los docentes de la Universidad Nacional de Huancavelica – Escuela Académica profesional de Civil (Huancavelica), por su contribución durante nuestro desarrollo académico y profesional.

Al Ingeniero Iván Arturo Ayala Bizarro por su apoyo en todo el desarrollo del proyecto de Investigación, que sin su apoyo no hubiera sido posible esta investigación.

A nuestros compañeros de la Universidad Nacional de Huancavelica, por compartir muchos momentos agradables durante nuestra permanencia en la Universidad.

RESUMEN

En el presente proyecto de investigación se propone una metodología para la obtención de una manera automática del número de curva, parámetro hidrológico que utiliza el método del Servicio de Conservación de Suelos (actual Servicio de Conservación de Recursos Naturales NRCS) de los EE.UU. para el cálculo de la escurrimiento.

La metodología propuesta está basada en la utilización de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), los cuales permiten trabajar con datos de muy diversa índole que se den en una misma localización geográfica. La generación de mapas a escala regional del número de curva se realiza mediante la aplicación de tablas de reclasificación y operaciones de superposición de las distintas capas de información de las que depende.

La metodología propuesta se ha aplicado a la cuenca hidrográfica del río Ichu, en una superficie aproximada de 647.00 km².

Adicional a la generación del parámetro hidrológico se realizó el modelamiento hidrológico con el software HEC-HMS y la extensión HEC-GeoHMS de la cuenca en estudio considerando el tránsito de hidrograma generado por las sub cuencas delimitadas.

353

ABSTRACT

On the current project the investigation proposes a methodology to obtain in an automatic way of the curve number, hydrologic parameter that the Soil Conservation Service uses (Natural Resources Current Service NRCS) of the USA for the runoff's calculation. The methodology proposed is based on the usage of the Geographic Information Systems (GIS), which allows to work with different types of data that occur in a same geographic localisation. The generation of region scale map of the curve's number is done through the application of reclassification tables and superposition operations of the different information layers that it depends. The proposed methodology has been applied to hydrographic basin of Ichu's river, on a approximate surface of 647.00 km². Additional to the hydrologic parameter generation with the HEC-HMS software and the extension HEC-GeoHMS of the basins in study regarding the transit of hydrogram generated by the sub delimited basins.

INTRODUCCIÓN

El ciclo hidrológico es un proceso complejo y continuo en el cual están implicadas la precipitación, la evaporación, la transpiración, la escorrentía superficial, la infiltración y las aguas subterráneas. Habitualmente, este ciclo complejo se simplifica mediante la diferenciación entre hidrología superficial e hidrología subterránea. La hidrología superficial se centra en los procesos del agua sobre la superficie terrestre, partiendo de unas entradas de datos que son las precipitaciones y estudiando las escorrentías resultantes. La hidrología subterránea estudia los procesos del agua en el suelo e interior de la corteza terrestre, partiendo de las infiltraciones y estudiando los flujos resultantes.

Uno de los componentes del ciclo hidrológico que resulta más difícil de analizar es el de la infiltración. La infiltración es el proceso por el que la precipitación penetra a través de la superficie del suelo y aumenta la humedad del suelo. Entre los métodos más extendidos para su estimación está el del parámetro del número de curva, del Soil Conservation Service (SCS) de los EE.UU (McCuen, 1982; Ferrer y otros, 1995).

Para definir estos parámetros, como por ejemplo el CN, es frecuente el uso de importantes cantidades de información sujeta a gran variabilidad espacial, como el tipo de suelo, el tipo de cubierta vegetal, la pendiente, las condiciones precedentes de humedad, etc. El manejo de esta gran cantidad de datos puede suponer un trabajo laborioso, repetitivo, costoso y en ocasiones hasta impreciso, debido a la gran posibilidad de cometer errores asociada a este tipo de tareas. Este problema de preparación y análisis de datos para obtener los parámetros de entrada al modelo se simplifica notablemente con la ayuda de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

"Los SIG son sistemas de gestión de bases de datos para la captura, almacenamiento, manipulación, análisis y salida de datos georreferenciados"

Los primeros SIG, de propósito general, incluían capacidades analíticas sencillas que han supuesto una gran ayuda para la automatización de los procesos manuales tradicionales

23

seguidos en la obtención de los parámetros requeridos por las metodologías mencionadas, que generalmente son el resultado de agregar la información disponible mediante una media ponderada por el área. Los SIG que han aparecido en el mercado en los últimos años ofrecen nuevas capacidades analíticas, más potentes y muchas de ellas especialmente orientadas a la modelación hidrológica. Este avance tecnológico puede suponer una nueva vía para afrontar los estudios hidrológicos, permitiendo incorporar la variabilidad espacial de la información y dando lugar a nuevos modelos que, en contraposición con los modelos agregados clásicos, se definen como distribuidos.

Para sacar partido a estas ventajas ofrecidas por los SIG es necesario disponer de la información de la cuenca en formato digital. En este sentido, la obtención de información de carácter hidrológico a partir de técnicas de teledetección y fotointerpretación puede suponer un ahorro considerable de tiempo y dinero.

Con respecto a la transformación de precipitación en escorrentía, el método del número de curva, recogido en el "National Engineering Handbook, Section 4, Hydrology" (U.S. Department of Agriculture Soil Conservation Service, 1985) ha sido incluido habitualmente en los modelos hidrológicos, sobre todo en los de origen norteamericano. El extenso uso de este método se debe a su simplicidad, a su aplicabilidad en cuencas no aforadas y a su capacidad para experimentar con distintas formas de planeamiento y evaluar el impacto de futuros cambios en los usos del suelo. Por medio de un único parámetro denominado Número de Curva (CN), formulado en función de características físicas y geomorfológicas de la cuenca fácilmente observable en campo y de las condiciones precedentes de humedad, este método proporciona la escorrentía generada por una lluvia determinada. Una vez determinada la escorrentía o lluvia efectiva, esta debe ser trasladada hasta la salida de la cuenca, con el fin de obtener el hidrograma del evento. Para abordar este problema, los modelos hidrológicos para el estudio de eventos en cuencas no aforadas siguen habitualmente la metodología del Hidrograma Unitario (HU) basada en los trabajos de Sherman (1932). Estos métodos consisten en generar un hidrograma para una cantidad fija de lluvia efectiva uniformemente distribuida sobre la cuenca en un período de tiempo determinado, para posteriormente y asumiendo condiciones de linealidad, aplicar el mismo a un determinado evento o tormenta. Cuando se dispone de datos foronómicos se

deduce el hidrograma unitario a partir de los mismos, pero si no se dispone de ellos, hay que recurrir a otras técnicas para generar HU sintéticos a partir de las características de la cuenca y de su red de drenaje. Existen multitud de métodos para definir HU sintéticos, como son el HU triangular recomendado en el U.S Bureau of Redamation (1970), el HU adimensional desarrollado por Mockus para el USDA SCS (1985), el HU instantáneo geomorfológico de Rodríguez-Iturbe (1979), el HU triangular de Témez (1987), HU Sintético NRCS, etc., cada uno de ellos con sus ventajas e inconvenientes.

Índice General

PRESENTACION I

DEDICATORIA.....II

AGRADECIMIENTOS.....III

RESUMEN IV

ABSTRACT V

INTRODUCCIÓN..... VI

Índice General IX

Índice de Cuadros XII

Índice de Figuras XIV

Índice de Fotografías XVI

Capítulo I..... 1

PROBLEMA 1

1.1. Planteamiento del Problema 1

1.2. Formulación del Problema 2

1.3. Objetivos..... 2

1.4. Justificación 3

Capítulo II..... 4

MARCO TEORICO..... 4

2.1. Antecedentes 4

2.2. Bases Teóricas 6

2.2.1. Morfología de Cuenca..... 6

2.2.2. Sistema de Información Geográfica..... 16

2.2.3. Teoría Hidrológica y Modelamiento Hidrológico 23

348

2.2.4. Infiltración por el método del NRCS.....38

2.2.5. Modelamiento Hidrológico.....44

2.2.6. Hidrogramas Unitarios Sintéticos46

2.2.7. Modelos de Tránsito de Flujo en Cauces51

2.3. Hipótesis.....55

2.4. Identificación de Variables55

2.5. Definición Operativa de Variables e Indicadores.....56

Capítulo III.....57

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN57

3.1. Ámbito de Estudio57

3.2. Tipo de Investigación.....57

3.3. Nivel de Investigación.....58

3.4. Método de Investigación.....58

3.5. Diseño de Investigación.....58

3.6. Población, Muestra y Muestreo.....59

3.7. Técnicas e Instrumentos.....59

3.8. Procedimiento de Recolección de Datos59

3.9. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....60

Capítulo IV61

RESULTADOS.....61

4.1. Presentación de Resultados61

4.1.1. Morfología de Cuenca.....61

4.1.2. Sub Cuencas, Usos de Suelo y Capacidad de Uso Mayor.69

4.1.3. Generación del Parámetro Hidrológico Curva Número por Sub Cuencas..74

4.1.4. Precipitación Máxima en 24 horas.....82

4.1.5. Prueba de Datos Dudosos85

4.1.6. Análisis de Frecuencia de Precipitaciones Máximas en 24 horas86

4.1.7. Determinación de la Tormenta de Diseño.....87

4.1.8. Hietogramas de Diseño.....91

4.1.9. Simulación Hidrológica93

347

4.2. Análisis y Discusión de Resultados98

Conclusiones..... 104

Recomendaciones..... 106

Referencia Bibliográfica 107

ANEXOS..... 109

 A. DESCRIPCION DE SUB CUENCAS..... 109

 B. INFORMACIÓN PLUVIOMÉTRICA 129

 C. ANÁLISIS HIDROLÓGICO 131

 D. RESULTADOS DEL PROGRAMA HEC-HMS / HEC-DSSVue..... 149

 E. PLANOS (SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA)..... 324

Índice de Cuadros

Cuadro 2.2-1: Coeficientes de Compacidad..... 13

Cuadro 2.2-2: Relación entre Precipitación máxima verdadera y Precipitación en Intervalos Fijos..... 24

Cuadro 2.2-3: Valores K_n para la prueba de datos dudosos 26

Cuadro 2.2-4: Números de curva de escorrentía para usos selectos de tierra agrícola, suburbana y urbana (Condiciones antecedentes de Humedad II, $I_a=0.2S$) 42

Cuadro 2.2-5: Números de curva de escorrentía para diferentes usos de suelo, según USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos)..... 43

Cuadro 4.1-1: Parámetros de la Cuenca Rio Ichu..... 67

Cuadro 4.1-2: Características topográficas de la Cuenca del Rio Ichu..... 67

Cuadro 4.1-3: Resumen de áreas y perímetros de Sub Cuencas de la Cuenca Rio Ichu.. 70

Cuadro 4.1-4: Reclasificación según Grupo Hidrológico de Suelo 75

Cuadro 4.1-5: Abstracciones Iniciales..... 80

Cuadro 4.1-6: Tiempos de Retraso de sub cuencas..... 81

Cuadro 4.1-7: Precipitaciones Máximas en 24 horas – Estación Huancavelica 82

Cuadro 4.1-8: Precipitaciones Máximas en 24 horas corregidas – Estación Huancavelica83

Cuadro 4.1-9: Precipitaciones Máximas en 24 horas corregidas – Estación Huancavelica86

Cuadro 4.1-10: Lluvias Máximas (mm) – Estación Huancavelica..... 87

Cuadro 4.1-11: Intensidades Máximas (mm/hr) – Estación Huancavelica..... 88

Cuadro 4.1-12: Resultados del Análisis de Regresión..... 88

Cuadro 4.1-13: Intensidades Máximas 88

Cuadro 4.1-14: Hietogramas de Diseño – Intensidades (mm/hr)..... 91

Cuadro 4.1-15: Hietogramas de Diseño – Precipitaciones (mm)..... 92

Cuadro 4.1-16: Resultados del Hidrograma obtenido del HEC-HMS para diferentes periodos de retorno 97

Cuadro 4.1-17: Resumen de Caudales para diferentes Periodos de Retorno en m^3/s 98

343

Cuadro 4.2-1: Resultado de prueba de datos dudosos..... 99

Cuadro 4.2-2: Valores promedios del número de curva por sub cuencas..... 100

Cuadro 4.2-3: Resumen de Caudales para diferentes Periodos de Retorno en m³/s..... 101

Índice de Figuras

Figura 2.2-1: Cuenca endorreica.....	16
Figura 2.2-2: Cuenca exorreica.....	16
Figura 2.2-3: Hietograma de diseño : Precipitación – Intensidad - Tiempo.....	38
Figura 2.2-4: Relación entre Precipitación, escurrimiento y retención	39
Figura 2.2-5: Representación de una Curva Masa de la Relación Precipitación – escurrimiento del SCS.....	40
Figura 2.2-6: Solución Gráfica de la ecuación $Pe = (P - 0.2S)2P + 0.8S$	42
Figura 2.2-7: Modelos en Hidrología.....	44
Figura 2.2-8: Hidrograma Unitario: Principio de Proporcionalidad.....	47
Figura 2.2-9: Hidrograma Unitario Sintético del NRCS.....	48
Figura 2.2-10: a) Hidrograma Unitario estándar ($t_p=5.5 t_r$); b) Hidrograma Unitario requerido ($t_p=5.5 t_r$)	49
Figura 2.2-11: Almacenamiento en prisma y en cuña en un tramo de cauce.....	53
Figura 4.1-1: Mapa Cartográfica - Cuenca Rio Ichu	61
Figura 4.1-2: Orden de Red de Drenaje - Cuenca Rio Ichu	62
Figura 4.1-3: Mapa Altitudinal - Cuenca Rio Ichu	63
Figura 4.1-4: Modelo Digital de Elevación - Cuenca Rio Ichu	64
Figura 4.1-5: Dirección de Flujo - Cuenca Rio Ichu	66
Figura 4.1-6: Flujo Acumulado - Cuenca Rio Ichu	67
Figura 4.1-7: Curva Hipsométrica y Diagrama de Frecuencias Altimétricas – Cuenca Río Ichu.....	69
Figura 4.1-8: Sub Cuencas – Cuenca Río Ichu	69
Figura 4.1-9: Longitudes Máximas de recorrido por SubCuenca (Datos para cálculo de tiempo de concentración) - Cuenca Rio Ichu.....	70

39/2

Figura 4.1-10: Usos de Suelos (Fuente: Proyecto Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Huancavelica –2012) - Cuenca Rio Ichu	72
Figura 4.1-11: Capacidad de Uso Mayor de Suelos (Fuente: Proyecto Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Huancavelica - 2012) - Cuenca Rio Ichu	73
Figura 4.1-12: Clasificación Litológica - Geología (Fuente: Proyecto Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Huancavelica - 2012) - Cuenca Rio Ichu	74
Figura 4.1-13: Clasificación de Grupo Hidrológico según el NRCS - Cuenca Rio Ichu.....	76
Figura 4.1-14: Mapa de Pendientes - Cuenca Rio Ichu	77
Figura 4.1-15: Curva Número Calculado - Cuenca Rio Ichu	78
Figura 4.1-16: Retención Potencial Máxima - Cuenca Rio Ichu	79
Figura 4.1-17: Abstracción Inicial $I_a=0.2S$ - Cuenca Rio Ichu	80
Figura 4.1-18: Histograma de Precipitación Máxima en 24 horas – Estación Huancavelica	85
Figura 4.1-19: Precipitaciones máximas vs periodo de retorno Estación Huancavelica ...	87
Figura 4.1-20: Curva Intensidad – Duración – Frecuencia – Estación Huancavelica.....	89
Figura 4.1-21: Diseño del Modelo Hidrológico.....	94
Figura 4.1-22: Esquema Modelo Hec GeoHms.....	95
Figura 4.1-23: Esquema General Modelo HEC-HMS	96
Figura 4.1-24: Hidrogramas para diferentes Periodos de Retorno HEC-DSSVue 2.0.1 ...	96
Figura 4.1-25: Cuadales en función a los Periodos de Retorno	98
Figura 4.2-1: Mapa del número de curva (valor puntual por celda) en formato raster de la cuenca del río Ichu	99

Capítulo I

PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

Las intensas e incesantes lluvias que caen en los meses de noviembre a marzo durante muchas horas en la cuenca del Río Ichu de la Región de Huancavelica ocasionan inundaciones, huaycos, colapsos del sistema de alcantarillado y produce la rotura de varias tuberías de abastecimiento de agua en la ciudad, influenciado por el cambio climático.

En el ámbito de la cuenca del Río Ichu donde se realizará la tesis, abarca toda la Ciudad urbana de Huancavelica que es altamente vulnerable para efectos de avenidas máximas, cuyas estructuras hidráulicas de defensa al parecer no garantizan la protección urbana.

La información pluviométrica en toda la Región es escasa, es así que existen 53 estaciones Pluviométricas y solamente 20 en funcionamiento (SENAMHI). Dentro de la cuenca del Río Ichu se cuenta solamente con una estación en regulares condiciones de funcionamiento.

En cuencas con información escasa para el cálculo de los caudales máximos se utiliza el método de la Curva Número desarrollado por el "Soil Conservation Service" de los Estados Unidos de América (SCS). Los parámetros necesarios para la utilización de este método incluyen el coeficiente o Parámetro CN que está determinado por factores como el grupo hidrológico del suelo, el tipo de cobertura, el tratamiento de la tierra, las condiciones hidrológicas, y las condiciones de escorrentía antecedentes, estos factores son obtenidos de fotografías aéreas y visitas de campo a la zona a analizar. Para lo cual se realiza una zonificación respectiva.

La inexistencia de la clasificación adecuada del parámetro hidrológico Curva Número (CN) en la cuenca del río Ichu, hace que se limite el uso del método Curva Número o que los estudios relacionados al respecto conlleven a un error.

Índice de Fotografías

*Fotografía 4.2-1: Máxima avenida del río Ichu, vista aguas arriba del puente Ascensión
Febrero - 2012..... 102*

*Fotografía 4.2-2: Máxima avenida del río Ichu, vista aguas abajo del puente Colgante del
Barrio de San Cristobal Febrero - 2012 102*

*Fotografía 4.2-3: Máxima avenida del río Ichu, vista aguas arriba del puente Warmichaca
del barrio de San Cristobal Febrero - 2012 103*

Fotografía A-1: Vista Satelital Sub Cuenca 01 – Fuente Google Earth..... 109

Fotografía A-2: Vista del cauce de salida de la Sub Cuenca 01..... 110

Fotografía A-3: Vista Satelital Sub Cuenca 02 – Fuente Google Earth..... 110

Fotografía A-4: Vista Satelital Sub Cuenca 03 – Fuente Google Earth..... 111

Fotografía A-5: Vista del cauce de salida de la Sub Cuenca 03..... 111

Fotografía A-6: Vista Satelital Sub Cuenca 04 – Fuente Google Earth..... 112

Fotografía A-7: Vista Satelital Sub Cuenca 05 – Fuente Google Earth..... 113

Fotografía A-8: Vista Satelital Sub Cuenca 06 – Fuente Google Earth..... 113

Fotografía A-9: Vista Satelital Sub Cuenca 07 – Fuente Google Earth..... 114

Fotografía A-10: Vista Satelital Sub Cuenca 07 – Fuente Google Earth..... 115

Fotografía A-11: Vista Satelital Sub Cuenca 09 – Fuente Google Earth..... 115

Fotografía A-12: Vista Satelital Sub Cuenca 10 – Fuente Google Earth..... 116

Fotografía A-13: Vista Satelital Sub Cuenca 11 – Fuente Google Earth..... 117

Fotografía A-14: Vista Satelital Sub Cuenca 12 – Fuente Google Earth..... 117

Fotografía A-15: Vista Satelital Sub Cuenca 13 – Fuente Google Earth..... 118

Fotografía A-16: Vista Satelital Sub Cuenca 14 – Fuente Google Earth..... 119

Fotografía A-17: Vista Satelital Sub Cuenca 15 – Fuente Google Earth..... 119

Fotografía A-18: Vista Satelital Sub Cuenca 16 – Fuente Google Earth..... 120

Fotografía A-19: Vista Satelital Sub Cuenca 17 – Fuente Google Earth..... 121

Fotografía A-20: Vista Satelital Sub Cuenca 18 – Fuente Google Earth..... 121

Fotografía A-21: Vista Satelital Sub Cuenca 19 – Fuente Google Earth..... 122

Fotografía A-22: Vista Satelital Sub Cuenca 20 – Fuente Google Earth..... 123

Fotografía A-23: Vista Satelital Sub Cuenca 21 – Fuente Google Earth..... 123

Fotografía A-24: Vista Satelital Sub Cuenca 22 – Fuente Google Earth..... 124

Fotografía A-25: Vista Satelital Sub Cuenca 23 – Fuente Google Earth..... 125

Fotografía A-26: Vista Satelital Sub Cuenca 24 – Fuente Google Earth..... 125

Fotografía A-27: Vista Satelital Sub Cuenca 25 – Fuente Google Earth..... 126

Fotografía A-28: Vista Satelital Sub Cuenca 26 – Fuente Google Earth..... 127

Fotografía A-29: Vista Satelital Sub Cuenca 27 – Fuente Google Earth..... 127

Fotografía A-30: Vista de las nacientes del río Ichu Sub Cuenca 27..... 128

*Fotografía A-31: Vista de las nacientes del río Ichu observando la precencia de bofedales
Sub Cuenca 27..... 128*

Por todo ello, hace que el estudio de Caudales Máximos en el la cuenca del Río Ichu tenga obstáculos en su determinación.

1.2. Formulación del Problema

Problema General:

- ¿Cómo es la zonificación del Parámetro Hidrológico Curva Número (CN) en la cuenca del Río Ichu, como factor de directa influencia para la estimación de caudales máximos?

Problemas Específicos:

- ¿Qué características tiene la zonificación de la cuenca del río Ichu mediante el parámetro hidrológico Curva Número (CN), en un área aproximado de 647.00 Km²?
- ¿Cómo se puede estimar caudales máximos en función al parámetro hidrológico Curva Número (CN) en la cuenca del Río Ichu con diferentes Periodos de Retorno?

1.3. Objetivos

Objetivo General

- Determinar los zonificación del Parámetro Hidrológico Curva Número (CN) en la cuenca del Río Ichu, como factor de directa influencia para la estimación de caudales máximos.

Objetivos Específicos

- Establecer las características de la zonificación de la cuenca del río Ichu mediante el parámetro hidrológico Curva Número (CN), en un área aproximado de 647.00 Km².
- Estimar caudales máximos de acuerdo al parámetro hidrológico Curva Número (CN) en la cuenca del Río Ichu con diferentes Periodos de Retorno.

1.4. Justificación

En hidrología, se realiza el seguimiento detallado de todos y cada uno de los eventos, que pueden ocasionar riesgos debido a la variación de los caudales circulantes por la red hidrográfica de una cuenca.

Uno de los fenómenos hidrológicos que requiere un estudio adecuado es el tránsito de las avenidas o crecidas, debido a que en determinadas situaciones pueden poner en peligro vidas humanas y generar importantes daños materiales.

En la cuenca del Río Ichu no se ha realizado estudios hidrológicos debido a que no cuenta con muchas estaciones pluviométricas operativas así como estudios del suelo como: clasificación hidrológica del suelo, infiltración, etc.

En la actualidad se observan eventos cortos y puntuales con intensidades superiores a la capacidad de infiltración de los suelos, esto debido a los cambios climáticos factor determinante en la variabilidad de las precipitaciones ya que sus efectos traen consigo eventos extremos no previsibles.

En todo esto el valor del CN (Curva Número) es un parámetro muy importante en la estimación de caudales máximos ya que solo existen tablas realizadas por la SCS (Servicio de Conservación de Suelos) actual NRCS (Servicio de Conservación de los Recursos Naturales) de los EE.UU. que brindan valores referenciales para cuencas solamente de los EE.UU.

Capítulo II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

El modelo de número de curva es un modelo desarrollado por el Soil Conservation Service (SCS, actualmente Natural Resources Conservation Service – NRCS) de Estados Unidos durante los años 50 para su aplicación por todo el país.

La estimación de la escorrentía superficial o precipitación en exceso se hace utilizando por lo general este método, a pesar de que hidrológicamente es un tema muy discutido.

Históricamente de manera inicial, fue calculado por iniciativa y necesidad de SCS (Servicio de conservación de suelos de los Estados Unidos de Norte América), a través de la realización de muchas pruebas con el infiltrómetro, la relaciones encontradas entre parámetros, como precipitación, textura del suelo, humedad antecedente, índice de cobertura, temperatura, duración de la lluvia fueron muchas (Consultores como Hommer, Horton y Sherman 1930 a 1940; Andrew 1954; Musgrave 1955 pueden ser citados para ello), durante muchos años fueron perfeccionando estas relaciones a través de muchas pruebas de error y cierto, desechando constantes, parámetros, y nuevas relaciones entre uno y otros factores.

La utilización de la teledetección para la obtención del número de curva se ha utilizado ya en otros países. Básicamente se han desarrollado dos corrientes:

- a. Obtención de los usos de suelo, como variable determinante del número de curva, sus antecedentes más significativos, entre otros son:

Engman y Gurney (1991) utilizaron imágenes Landsat MSS (resolución espacial de 80x80) para determinar los usos de suelo de dos cuencas de EEUU, con el fin de utilizar sus resultados para estimar el parámetro del número de curva.

Comparando el porcentaje obtenido de cada uso de suelo mediante el método convencional y la teledetección, observaron que en algunas clases éste difiere considerablemente (p.e. en suelo urbano en una de las cuencas la diferencia de superficie es del 50%). Sin embargo utilizando ambos resultados, obtuvieron números de curva para toda la cuenca muy similares.

- b. Obtención directa del parámetro del número de curva utilizando la teledetección. En esta línea han trabajado de manera destacada, entre otros:

Sharma y Singh (1993) estimaron la escorrentía siguiendo el método del hidrograma unitario del SCS en una cuenca India. Para ello tuvieron que estimar el parámetro de número de curva, determinando sus variables con análisis de imágenes Landsat TM. En dicho análisis se basaron en una interpretación visual de una composición de falso color, asociando a cada unidad morfológica una determinada textura y uso del suelo.

McGregor (1987) estudió la posibilidad de obtener el número de curva directamente de los valores de reflectancia de las imágenes.

Podemos concluir entonces que el método para obtener la escorrentía superficial propuesto por el S.C.S. utilizando el CN (Curva Número) como parámetro único, es un método simple y a la fecha el más coherente, muchos autores indican que además da como resultados valores aproximados a la realidad, pero hay un hecho definitivo, los valores de CN son valores regionales (corresponden a valores hallados experimentalmente en EE.UU), y para nuestra realidad sudamericana no son más que simples adaptaciones que sugieren similitud de características hidrológicas de cuenca, textura de los valores de CN puede darnos muy buena referencia de cantidad de

escorrentía superficial, ellos deben ser de algún modo validados en campo, ya sea con la medición directa o tomando en cuenta la experiencia de quien las propone.

En el presente estudio se consideró datos del **“Proyecto Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Huancavelica”** desarrollado por la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Huancavelica siendo elaborado y concluido en el mes de Agosto del 2012.

Los datos utilizados son: Estudio de Suelos y Capacidad de Uso mayor de tierras – Huancavelica, informe temático de uso actual de las tierras y tipos de suelo, datos apropiados para la generación del parámetro hidrológico número de curva

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Morfología de Cuenca

2.2.1.1. Cuenca Hidrográfica

Toda unidad de tierra por pequeña que sea, está dentro de una cuenca hidrográfica y a esta podemos de manera general, definirla como un área surcada por un sistema de corrientes formados por los escurrimientos producto de la precipitación que fluye hacia un cauce común, obedeciendo a las variaciones topográficas del terreno. Esta es por lo tanto el área de captación y conducción de la precipitación, siendo el agua el elemento integrador.

La cuenca está delimitada por los puntos de mayor elevación altitudinal que constituyen fronteras entre cuencas y subcuencas contiguas. A la unión de dichos puntos se le conoce como parteaguas y reúne en un punto de salida el drenaje de las aguas que pueden formar grande ríos, arroyos o simples corrientes efímeras.

La pendiente de una cuenca constituye una característica importante que expresa el relevo de la misma, la cual condiciona la velocidad del escurrimiento superficial y subterráneo y en un momento dado, predice la erosión que éste produce en función del uso y manejo que se puede dar al suelo de sus vertientes.

Cabe destacar que las partes constitutivas de una cuenca son:

- El parteaguas.
- Sus vertientes.
- Su valle o cuenca baja.
- Su red de avenamiento o de drenaje.

Las cuencas hidrográficas pueden clasificarse, según Gravelius y sucesores, en tres grupos:

- a. **Cuenca Principal:** Es aquella en que el cuerpo principal de agua desemboca directamente al océano.
- b. **Subcuenca:** Es aquella que tributa hacia otra cuenca. La de primer orden tributa hacia una cuenca principal, la de segundo hacia una subcuenca y así sucesivamente.
- c. **Microcuenca:** Es una cuenca o subcuenca de tamaño reducido.

A todas las cuencas anteriores, sin importar su clasificación, se les denomina en término generales como "cuencas hidrográficas". En el caso de las microcuencas, éstas toman su nombre en razón de su tamaño.

Funciones de la Cuenca

Los procesos de los ecosistemas que describen el intercambio de materia y flujo de energía a través de la vinculación de los elementos estructurales del ecosistema pueden ser vistos como un sistema.

Dentro de la cuenca, se tienen los componentes hidrológicos, ecológicos, ambientales y socioeconómicos, cuyas funciones a continuación se describen:

Función Hidrológica

1. Captación de agua de las diferentes fuentes de precipitación para formar el escurrimiento de manantiales, ríos y arroyos.
2. Almacenamiento del agua en sus diferentes formas y tiempos de duración.
3. Descarga del agua como escurrimiento.

Función Ecológica

1. Provee diversidad de sitios y rutas a lo largo de la cual se llevan a cabo interacciones entre las características de calidad física y química del agua.
2. Provee de hábitat para la flora y fauna que constituyen los elementos biológicos del ecosistema y tienen interacciones entre las características físicas y biológicas del agua

Función Ambiental

1. Constituyen sumideros de CO₂
2. Alberga bancos de germoplasma.
3. Regula la recarga hídrica y los ciclos biogeoquímicos.
4. Conserva la biodiversidad.
5. Mantiene la integridad y la diversidad de los suelos

Función Socioeconómica

1. Suministra recursos naturales para el desarrollo de actividades productivas que dan sustento a la población.
2. Provee de un espacio para el desarrollo social y cultural de la sociedad.

Delimitación del parteaguas de una cuenca

La cuenca está delimitada por una línea imaginaria llamada parteaguas, que es el lugar geométrico de todos los puntos de mayor nivel topográfico que divide el escurrimiento entre cuencas adyacentes.

Para el trazado del parteaguas se deben de considerar las siguientes normas:

1. La línea divisoria corta ortogonalmente a las curvas de nivel.
2. Cuando la divisoria va aumentando su altitud, corta a las curvas de nivel por su parte convexa.
3. Cuando la divisoria va disminuyendo su altitud, corta a las curvas de nivel por su parte cóncava.

- 532
4. Si cortamos el terreno por un plano normal a la divisoria, el punto de intersección entre ésta y las curvas de nivel, ha de ser el punto de mayor elevación del terreno.
 5. Como aprobación la línea divisoria nunca debe cortar un río, arroyo o vaguada, excepto en el punto del que queremos obtener su divisoria que abarca el área de estudio.

Estudios considerados en el análisis de una cuenca.

La cuenca como unidad hidrográfica, debe ser estudiada en diferentes aspectos, ya que no basta especificar su delimitación topográfica, su extensión y forma, sino que es necesario efectuar una caracterización integral que permita definir lo que técnicamente es posible realizar en ella, desde el punto de vista de las prácticas de uso del suelo para definir las prescripciones más adecuadas en la administración de los recursos naturales contenidos, para lo cual el agua se convierte en el elemento integrador del estudio.

Con un interés práctico, cuatro aspectos deben de analizarse en un principio:

a. Régimen Climático

Es necesario hacer una exhaustiva colección de datos de las estadísticas climáticas en los sensores existentes, representativos de las condiciones prevalecientes dentro del parteaguas establecido. Esto es, a cantidad media de precipitación y su distribución temporal, de la temperatura y la evaporación que nos permitan realizar un efectivo balance de humedad y otras variables ambientales.

b. Cobertura vegetal y uso de Suelo

La existencia de vegetación nativa en cuanto a su tipo y densidad, sea ésta arbórea, arbustiva, herbácea, perennifolia o caducifolia, es un aspecto de primera importancia, ya que de ella y sus prácticas dependerá cuantitativamente la existencia de la corriente de agua en cuanto a volumen y calidad, por lo que el uso del suelo debe de ser reconocido en sus dimensiones adecuadas, y aquí la aplicación de la fotografía aérea se constituye como la herramienta indispensable para su determinación y mapeo.

c. **Levantamiento de Suelo**

Es un estudio y descripción sistemática del recurso suelo en sus condiciones externas (superficie) e internas (perfil). El agua es una de los componentes más variables en el suelo. Diferentes condiciones topográficas, exposiciones y texturas, contienen diferentes propiedades para captar humedad o producir escurrimientos. Por otra parte, el estudio del suelo necesita ser representado sobre planos que muestren objetivamente sus características fundamentales.

d. **Caracterización física e hidrológica**

Una vez definido el parteaguas de la cuenca es necesario conocer su fisiografía; su altura y pendiente promedio. Igualmente se jerarquizan sus relaciones de drenaje, para saber cómo se distribuye la red de avenamiento a lo largo y ancho de la cuenca.

2.2.1.2. **Características de la Cuenca**

La caracterización de una cuenca se inicia con la localización geográfica de la cuenca, presentándose en el plano maestro las coordenadas geográficas que indiquen claramente su posición. Deben de representarse detalles importantes como son cerros o valles que permitan darse una idea general del conjunto y quedar claramente marcados el sitio de origen de los afluentes o quebradas, que sirven de tributarios al río principal y delimitar el área de la cuenca hasta el sitio donde tenga interés el estudio propuesto.

2.2.1.2.1. **Físicas**

- **Características geológicas:** Las Características geológicas de los materiales que forman el suelo determinan en un alto grado su permeabilidad lo que a su vez afecta el escurrimiento.
- **Tipo de Suelo:** Es evidente el papel importante que juega el suelo en la cubierta vegetal, siendo por tanto necesario su conocimiento tanto para establecer un mejor aprovechamiento como para evitar deterioros irreversibles de la misma o la aparición de fenómenos perjudiciales derivados de su uso inadecuado, y que toda ordenación agrohidrológica trata de evitar o corregir. La consideración del suelo en la ordenación

336

agrohidrológica se basa en el conocimiento de las propiedades que intervienen en la estabilidad del suelo y en la gestión de los recursos hídricos y los otros recursos naturales.

El suelo es un material complejo en el que aparecen tres fases: sólido, líquido y gaseoso. La fase sólida está formada de material mineral y sustancias orgánicas. El agua interviene en la constitución de las rocas y de los minerales, siendo el aire y el vapor de agua los principales gases que aparecen.

- **Cobertura Vegetal:** La influencia de la cobertura vegetal en las diferentes fases del ciclo hidrológico difiere de un tipo a otro aun en igualdad de condiciones edáficas y de pendiente.

En la cuenca suele haber diferentes tipos de uso del suelo. La vegetación forestal influye en la cantidad de agua interceptada, en la infiltración y en el escurrimiento superficial y subterráneo para el mantenimiento de la corriente en la estación seca.

La ausencia de cobertura vegetal en las vertientes de la cuenca indica las medidas preventivas y de restauración necesaria que se deben tomar para evitar la formación de torrentes por una excesiva erosión hídrica. El manejo de la cobertura vegetal es muy importante para minimizar la tasa de escorrentía y el arrastre de sedimentos por unidad de superficie. La principal función del bosque, como protección contra inundaciones, es la de prevenir desprendimientos de tierra y mantener el sedimento grueso y otros restos fuera de la corriente, estos materiales con frecuencia obstaculizan los cauces y elevan los niveles de crecidas del río. Una de las grandes ventajas de los bosques, en comparación con otros tipos de vegetación es la presencia de una capa protectora del suelo, compuesta por el mantillo, la que permite la infiltración del agua y regula su percolación a capas profundas del suelo, aún en pendientes fuertes, previniendo la acumulación superficial de la misma y la acción erosiva.

2.2.1.2.2. Morfológicas

Características morfológicas de la cuenca hidrográfica

El ciclo hidrológico, visto al nivel de una cuenca, se puede esquematizar como un estímulo, constituido por la precipitación, al que la cuenca responde mediante el escurrimiento en su salida.

Entre el estímulo y la respuesta ocurren, dentro de la cuenca, varios fenómenos que modifican dicha respuesta. Estos fenómenos en gran parte están controlados por las características geomorfológicas de la cuenca.

Los parámetros morfológicos intentan reflejar las características de la cuenca en cuanto a su forma y la influencia en la respuesta a las precipitaciones. Se deduce a partir de la cartografía y se incluyen en los proyectos hidrológicos forestales.

La morfología de la cuenca queda definida por tres tipos de parámetros:

A. Parámetro de Forma

a. Tamaño de la Cuenca

Este indica la superficie del área drenada que cubre el perímetro de la cuenca y generalmente se indica en km² (kilómetros cuadrados) o bien en ha (hectáreas) cuando las cuencas son pequeñas.

Para estimar el tamaño de la cuenca o área de drenaje, se puede hacer uso de fotografías aéreas, planos topográficos, planos regionales o por medio de la estimación directa en el campo. En estos planos se delimita la línea que define el parteaguas de la cuenca y posteriormente por medio del planímetro u otro método se obtiene la superficie del área en estudio. Cuando no se cuenta con planos, se pueden hacer recorridos de campo para definir la línea del parteaguas y con mediciones gruesas se estima el área de la cuenca.

b. Forma de la Cuenca

Esta característica tiene fundamental importancia en la cantidad de escorrentía para una misma área y una misma intensidad de lluvia, dado que una cuenca pequeña y redondeada, tenderá a concentrar con mayor rapidez sus escurrimientos, en contra de una alargada que tardará más tiempo en llevarlos a su punto de salida.

me

Las cuencas pequeñas y redondas suelen ocasionar inundaciones, sobre todo si presentan fuertes pendientes que les imprima gran velocidad a las aguas.

El caudal de salida depende directamente de la forma de la hoya, la cual puede expresarse por un factor "K" adimensional, llamado índice de compacidad o coeficiente de Gravelius y que se expresa como:

$$K = 0.28 \frac{P}{A^{0.5}} \qquad (2.2-1)$$

Donde:

K: coeficiente de compacidad o de Gravelius, adimensional

P: perímetro de la cuenca, en kilómetros

A: área de la cuenca, en kilómetros cuadrados

Este coeficiente será mayor o igual a 1, de manera que entre más próximo a la unidad, la forma de la cuenca se aproximará más a la de un círculo. Es decir, si el índice de compacidad presenta valores mayores que la unidad, la cuenca será alargada y tendrá forma circular a medida que el índice de compacidad se aproxime a la unidad.

Generalmente, las cuencas extensas tienen forma de pera y las pequeñas de abanicos, pero estas denominaciones descriptivas deben evitarse y emplear datos numéricos que ofrecen mayor facilidad y seguridad para comparación. En base a la cuantificación se distinguen tres tipos o clases de formas, según el índice de compacidad o coeficiente de Gravelius:

Cuadro 2.2-1: Coeficientes de Compacidad

Valores de "K"	Tipos o clases de forma
De 1.00 a 1.25	De casi redonda a oval redonda
De 1.26 a 1.50	De oval redonda a oval oblonga
De 1.51 a 1.75	De oval oblonga a rectangular oblonga

B. Parámetro de Relieve

a. Elevación

Esta es una característica que está relacionada con la temperatura y la precipitación, a su vez la variación de la temperatura influye en la variación de pérdidas de agua por evaporación, por esta razón en hidrología se utiliza como parámetro representativo.

Para la obtención de la elevación media se utiliza un plano topográfico altimétrico, que permite obtener la curva área-elevación conocida como curva hipsométrica, en esta curva el área puede expresarse también en porcentaje, correspondiendo al 50% del área la elevación media de la cuenca como se observa en la siguiente figura.

La curva hipsométrica permite caracterizar el relieve. Una pendiente fuerte en el origen hacia cotas inferiores indica llanuras o penillanuras; si la pendiente es muy fuerte hay peligro de inundación. Cuando tenemos gran parte de la superficie de la cuenca a gran altitud estamos ante una cuenca de meseta. Cuando el río desciende muy rápidamente en altitud tenemos una cuenca de valle fluvial.

b. Pendiente de la Cuenca

La pendiente de una cuenca constituye una característica importante, puesto que condiciona la velocidad del escurrimiento superficial y subterráneo y en un momento dado, predice la erosión que éste produce en función del uso y manejo que se puede dar al suelo de sus vertientes.

c. Red de Drenaje

Una característica importante de cualquier cuenca y que intervine enormemente en la magnitud de los escurrimientos es la red de drenaje o sistema de drenaje, consistente en el número y trayectoria de los escurrimientos y su importancia

328

radica en la eficiencia del drenaje de la cuenca, además la forma de drenaje es un indicador de las condiciones del suelo y de la superficie de la cuenca.

La red de drenaje se puede definir como la trayectoria, disposición o arreglo de los cauces y lechos por donde de manera superficial y aparente corre el agua excedente, producto de la precipitación hacia un depósito natural o artificial.

Las seis formas más comunes de los sistemas de drenaje son:

- Dendrítico
- En enrejado o rastrillo
- Radial
- Paralelo
- Anular
- Rectangular

Las características de un sistema o red de drenaje se describen de acuerdo a:

- Las clases de corrientes (efímeras, intermitentes o perennes)
- El orden de las corrientes
- La longitud de los tributarios
- La densidad de corrientes
- La densidad de drenaje
- La pendiente del cauce principal

2.2.1.3. Clasificación de las Cuencas

Tipos de cuencas según el lugar de descarga

Desde el punto de vista de su salida, existen fundamentalmente dos tipos de Cuencas: Endorreicas y Exorreicas.

30

Endorreicas: el punto de salida esta dentro de los límites de la cuenca y generalmente es un lago o un embalse. Se les denomina también cuencas lacustres.

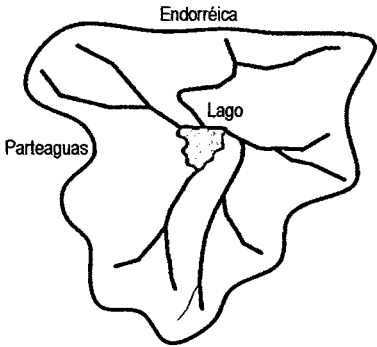


Figura 2.2-1: Cuenca endorreica

Exorreicas: el punto de salida se encuentra en los límites de la cuenca y generalmente descarga en otra corriente o en el mar.

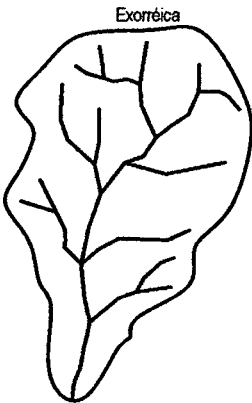


Figura 2.2-2: Cuenca exorreica

2.2.2. Sistema de Información Geográfica

Un Sistema de Información Geográfica es un conjunto de "hardware", "software", datos geográficos y personal capacitado, organizados para capturar, almacenar, consultar, analizar y presentar todo tipo de información que pueda tener una referencia geográfica. Un SIG es una base de datos espacial.

Los Sistemas de Información Geográfica son herramientas de análisis que ofrecen la posibilidad de identificar las relaciones espaciales de los fenómenos que se estudian.

La diferencia que existe entre un SIG y otros paquetes de software gráficos reside en que el SIG es esencialmente una base de datos espacial, lo que le otorga una cualidad incomparable en el desarrollo de análisis enfocados a resolver problemas reales que afectan el espacio geográfico.

a. Objetivo Fundamental de un SIG

Los objetivos básicos de un SIG son los siguientes:

- Consultar y analizar información a través de su representación espacial y sus atributos asociados
- Conocer el comportamiento espacial de los datos para resolver situaciones y problemas del mundo real

El SIG almacena información cartográfica digital, a la cual se anexa una información atributiva organizada mediante tablas. Los datos descriptivos recogidos en las tablas permiten realizar las consultas, análisis, gráficos e informes relativos a los datos espaciales.

b. Formatos de Almacenamiento de Datos espaciales

Formato Vectorial: Representación discreta de la realidad

Información que posee una expresión espacial claramente definida:

- Cursos de agua
- Vías de comunicación
- Redes de servicios: tuberías
- Infraestructuras: aeropuertos

Formato Raster: Representación continua de la realidad

Información que no posee una expresión espacial claramente definida:

- Topografía del terreno
- Variables climáticas
- Masas de vegetación
- Áreas inundables

El modelo vectorial utiliza coordenadas discretas para representar las características geográficas en forma de puntos, líneas y polígonos.

El modelo "raster" trabaja con celdas de igual tamaño que poseen un valor; el tamaño de la celda define el nivel de detalle de la información.

c. Los SIG en los Modelos Hidrológicos

Los SIG, desde su misma creación, han marcado una pauta fundamental a seguir en cualquier disciplina relacionada con el manejo de información espacial. La hidrología entre ellas, por lo que su papel en la evolución de la parte de la hidrología que aquí se estudia es, sin duda alguna, de vital importancia. La manera en que las aplicaciones más actuales se acercan a esa pauta y se hacen partícipes de los conceptos SIG dentro de sus propias características, define formas diversas de entender la relación entre la cartografía digital, el análisis hidrológico y la utilización de métodos computacionales, pudiendo en base a ello realizarse una división básica de dichas aplicaciones como la presentada a continuación.

d. Aplicaciones con Componentes SIG

Ciertos modelos ya existentes siguen desarrollándose ya con el apoyo en algunos Sistemas de Información Geográfica comunes, con variable dependiente con respecto al análisis del terreno llevado a cabo en dichos SIGs. En general, y dada la gran cantidad de datos que habitualmente se requieren para alimentar los modelos hidrológicos, se desarrollan elementos integrados dentro de un SIG que permiten facilitar la obtención y mejorar el manejo de dicha cantidad de datos. Más importante aún, algunos de estos

componentes SIG dan lugar a nuevas posibilidades, muchas de ellas derivadas de la gran potencia que reside en los MDTs como representaciones del relieve, abriendo el camino hacia la modificación de los modelos con los que se relacionan y la incorporación en estos de nuevas capacidades más íntimamente relacionadas con la información espacial disponible.

Un ejemplo clásico de esta circunstancia lo encontramos en los desarrollos llevados a cabo por el HEC para la mejora de sus modelos HEC-RAS y HEC-HMS. Como parte de este esfuerzo, surgen las aplicaciones HEC-GeoRAS y HEC-GeoHMS, las cuales, trabajando sobre el popular SIG ArcView o ArcGis, permiten el cálculo automatizado de buena parte de los parámetros que son necesarios para la operación de los modelos implementados en HEC-RAS y HEC-HMS respectivamente. No obstante, no añaden ningún elemento adicional al modelo, aunque permiten que éste sea utilizado con una precisión mayor y trabajando con una resolución espacial mucho más elevada que la que podría obtenerse mediante la medida e introducción manual de los datos.

Una aplicación de notable peso en la actualidad es la denominada Watershed Modelling System (WMS), la cual se presenta como una herramienta con capacidades SIG y dotada de un intuitivo entorno gráfico, mediante la cual pueden calcularse gran parte de los parámetros requeridos para la modelización hidrológica no tan sólo los derivados del MDT, sino otros de distinta naturaleza tales como factores de escorrentía a partir de cartografía temática, por ejemplo —. Una vez dichos parámetros han sido calculados, el programa es también una interfaz para los modelos más conocidos y de distintas naturalezas (HSPF, HEC-HMS y HEC-RAS, entre muchos otros), con lo que desde el propio WMS puede llamarse a estos y obtener así los resultados hidrológicos buscados. La diferencia con HEC-GeoRAS y HEC-GeoHMS reside, además de en la mayor versatilidad del programa, en el hecho de que no depende de ningún SIG como tal, sino que implementa el mismo aquellas capacidades de tipo SIG que resultan necesarias para el estudio hidrológico.

Desde otro punto de vista, Maidment et al (2001) desarrollan sobre el SIG ArcView un sistema denominado ArcHydro que pretende establecerse como estructura óptima para el almacenamiento y aprovechamiento de toda la información empleada tanto en la modelización hidráulica como en la hidrológica, y siempre sobre una base SIG importante.

Lejos de constituir un modelo como tal, se trata de una estructura conceptual encaminada al establecimiento de una serie de ideas acerca de cómo debe llevarse a cabo el manejo de información de interés hidrológico dentro de un Sistema de Información Geográfica.

Todas estas aplicaciones y componentes son, no obstante, relativamente novedosas, habiéndose comenzado el desarrollo de las mismas en los años 90, pese a lo cual han alcanzado ya en la actualidad una cierta madurez. Paralelamente a estas aplicaciones más importantes, se han desarrollado elementos que permiten conectar una gran variedad de modelos más antiguos o bien de reciente desarrollo, con los Sistemas de Información Geográfica más populares.

En particular, el SIG ArcView y los SIGs de libre distribución GRASS y PCRaster disponen de una gran cantidad de trabajo desarrollado en torno a ellos en relación con la modelización hidrológica. El modelo CASC2D (Ogden, 1997), por ejemplo, es un representante claro de este tipo, estando incorporado sobre GRASS, pero al mismo tiempo existiendo una interfaz dentro de WMS para la preparación de los datos necesarios para su ejecución, con lo que se ve que un modelo dado puede acogerse a varios enfoques, permitiéndose su aplicación de modos distintos según resulte conveniente.

e. Aplicación de nuevas tecnologías en los Estudios Hidrológicos: SIG y Sensores Remotos

En los últimos años se han desarrollado nuevas tecnologías que nos permiten conseguir y manipular información espacialmente distribuida de variables como la precipitación, usos de suelo, pendientes, entre otras, así como almacenar, gestionar y presentar de una forma racional las grandes cantidades de datos que los modelos distribuidos manejan. Estas herramientas son los sensores remotos y los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

La aplicación de sensores remotos, que comprende las técnicas de fotointerpretación de fotografías aéreas y de teledetección a partir de imágenes multiespectrales de satélite, consiste en obtener información a distancia de los objetos situados sobre la superficie terrestre. El uso de estas técnicas en hidrología ha pasado por varias etapas, desde la observación cualitativa de los fenómenos, a la estimación cualitativo - cuantitativo de la forma, patrones, localización y distribución de los fenómenos y finalmente la estimación de

los parámetros hidrológicos por medio de la correlación entre los datos de teledetección y la "verdad terreno". Entre las principales aplicaciones con utilidad hidrológica de los sensores remotos se encuentran:

- La cartografía geológica
- La cartografía de usos del suelo
- Los inventarios de tipos de cultivos
- Los inventarios forestales
- La cartografía térmica
- La estimación de la evapotranspiración
- La estimación de parámetros de calidad de agua
- La evaluación de condiciones de estrés en la vegetación
- El control de la acumulación de nieve
- La estimación de la distribución espacial de la humedad del suelo

Una de las principales ventajas que ofrece la información obtenida a partir de teledetección es que se encuentra en formato digital, por lo que puede ser directamente utilizada por los SIG, evitando las tareas de digitalización de planos.

Un SIG es una base de datos georeferenciada, capaz de archivar ordenadamente ingentes cantidades de información, como una base de datos, pero con la particularidad de que esta queda referida espacialmente a un sistema coordinado. Los datos y variables analizados ya no aparecen en el formato habitual de las bases de datos, sino en forma de imágenes o mapas de los valores de las variables. De esta forma se puede analizar fácilmente la procedencia de los datos y su distribución sobre el terreno, sin perder de vista la capacidad de ejecutar operaciones matemáticas o análisis estadísticos sobre dichas variables.

Como consecuencia de estas características los SIG constituyen una herramienta de grandes posibilidades para la simulación distribuida de eventos hidrológicos a partir de

información especialmente distribuida, y la teledetección el complemento ideal para suministrar dicha información.

f. Modelo Digital de Elevación (MDE) de la Misión Topográfica Radar Shuttle (SRTM)

La Misión Topográfica Radar Shuttle' (acrónimo en inglés SRTM) es una misión para obtener un modelo digital de elevación de la zona del globo terráqueo entre 56 °S a 60 °N, de modo que genere una completa base de cartas topográficas digitales de alta resolución de la Tierra.

El SRTM consiste en un sistema de radar especialmente modificado que voló a bordo de la nave Shuttle Endeavour durante los 11 días de la misión STS-99 de febrero de 2000. Para adquirir los datos de elevación topográfica estereoscópica, el SRTM llevaba dos reflectores de antenas de radar. Cada reflector-antena estaba separado del otro 60 m gracias a un mástil que extendía la anchura del Shuttle en el espacio. La técnica empleada conjuga software interferométrico con SAR radares con anchos "sintéticos" en sus antenas reflectoras.

g. Ventajas de la Incorporación de los SIG en la modelización Hidrológica

Los aspectos positivos que pueden achacarse a la llegada de las aplicaciones de tipo SIG al ámbito de la modelización hidrológica, ya sea mediante uno de los enfoques anteriores u otro distinto, pueden analizarse desde diferentes puntos de vista. Lejos de limitarse al aumento en la precisión y la automatización del cálculo de parámetros, la filosofía novedosa que presentan los modelos relacionados con funcionalidades de tipo SIG tiene consecuencias favorables en muchos otros aspectos.

Una enumeración de los mismos podría ser, en líneas generales, la siguiente.

- Cálculo más preciso de parámetros físicos necesarios para operar con los modelos hidrológicos.
- Aumento de la resolución espacial de trabajo a todos los niveles.

- Análisis de la variación espacial de factores como coeficientes de escorrentía o similares, que hasta entonces debían considerarse como parámetros de valor único constante.
- Análisis de la variación espacial de la precipitación, hasta entonces considerada como elemento constante y estático. Esto permite un análisis de las diferentes intensidades de precipitación para los distintos puntos de una cuenca, así como el estudio de los movimientos de las tormentas y las variaciones que ello conlleva.
- Aparición de nuevos enfoques tales como modelos plenamente distribuidos, o recursos y técnicas nuevas basadas en el conocimiento exhaustivo del medio físico en el que se desarrollan los fenómenos hidrológicos.

2.2.3. Teoría Hidrológica y Modelamiento Hidrológico

La hidrología es una ciencia que trata los fenómenos naturales involucrados en el ciclo hidrológico. El diseño hidrológico busca interpretar y cuantificar esos fenómenos, con el fin de proporcionar un soporte a estudios, proyectos y obras de ingeniería hidráulica, de infraestructura y de medio ambiente.

El desarrollo de la tecnología digital ha permitido a la hidrología alcanzar altos niveles de confiabilidad y consecuentemente, convertirse en un elemento clave en múltiples estudios y proyectos relacionados con el uso, manejo y control del agua.

Algunas de las múltiples aplicaciones globales del diseño hidrológico relacionado con el control y uso del agua son:

- Diseño de obras hidráulicas.
- Dimensionado de embalses y sus estructuras.
- Estudios de impacto ambiental.
- Diseño de desagües pluviales urbanos.
- Estudios de áreas inundables y riesgo de inundaciones.
- Estudios de las crecientes.

- Estudios de disponibilidad hídrica y de sequías.
- Pronósticos hidrológicos en tiempo real y sistemas de alerta temprana de crecientes.
- Estudios de transporte de sedimentos.

En el presente capítulo se hacen referencia los datos necesarios para transformar la lluvia o precipitaciones netas en caudales (hidrogramas) para distintos periodos de retorno.

2.2.3.1. Análisis de Precipitación Máxima Diaria

El análisis de lluvias de corta duración se lleva a cabo generalmente a partir de datos tomados cada hora o cada día. Como es muy poco probable que ocurran lluvias intensas enteramente en estos intervalos fijos entre observaciones, los datos de estas series subestiman las verdaderas cantidades máximas para las duraciones correspondientes a los intervalos entre observaciones. La función lluvia escorrentía basada en datos horarios o diarios debe ser aumentada en un 13 por ciento para aproximar los verdaderos valores para 60 min o 24 hr, respectivamente (Cuadro 2.2-2) el ajuste disminuye al aumentar el número de intervalos de observaciones cubiertos para la duración de la lluvia para la cual se busca su verdadero valor máximo (Linsley R. K, Kohler M. A, Paulhus J. L. H., 1977).

Cuadro 2.2-2: Relación entre Precipitación máxima verdadera y Precipitación en Intervalos Fijos

Número de Intervalos de Observación	Relación
1	1.13
2	1.04
3 - 4	1.03
5 - 8	1.02
9 - 24	1.01

2.2.3.1.1. Prueba de datos dudosos

Para evaluar los puntos de la información pluviométrica que se alejan significativamente de la tendencia de la información restante, se ha efectuado el método de Water Resources Council para determinar los datos dudosos de las series analizadas (outliers).

El método del Water Resources Council recomienda la realización de ajustes de datos dudosos. Los datos dudosos (outliers) son puntos de la información que se alejan significativamente de la tendencia de la información restante. La retención o eliminación de estos datos puede afectar significativamente la magnitud de los parámetros estadísticos calculados para la información, especialmente en muestras pequeñas. Los procedimientos para tratar los datos dudosos requieren un criterio que involucra consideraciones matemáticas e hidrológicas. De acuerdo con el Water Resources Council (1981), si la asimetría de estación es menor que -0.4, primero se considera pruebas para detectar datos dudosos bajos. Cuando la asimetría de la estación está entre ± 0.4 , deben aplicarse pruebas para detectar datos dudosos altos y bajos antes de eliminar cualquier dato dudoso del conjunto de datos.

La siguiente ecuación de frecuencia puede utilizarse para detectar datos dudosos altos.

$$y_H = \bar{y} + K_n s_y \tag{2.2-2}$$

Donde y_H es el umbral de dato dudoso alto en unidades logarítmicas y K_n es tal como se da en el cuadro 2.2.3 para un tamaño de muestra n . Los valores de K_n dados en la tabla se usan en pruebas de un lado para detectar datos dudosos en el nivel 10% de significancia en información normalmente distribuida. Si los logaritmos de los valores en una muestra son mayores que y_H en la anterior ecuación, entonces se consideran como datos dudosos altos deben compararse con la información histórica y de crecientes en sitios cercanos. La información histórica de crecientes contiene información de eventos inusualmente extremos, fuera del registro sistemático. De acuerdo con el Water Resources Council (1981), si existe información disponible que un dato es dudoso alto es el máximo sobre un periodo extendido, el dato dudoso es tratado como información histórica de crecientes y es excluido del análisis. Si no hay disponibilidad de información

histórica útil para comparar con los datos dudosos altos, entonces éstos deben ser retenidos como parte del registro sistemático.

Una ecuación similar puede utilizarse para detectar los datos dudosos bajos:

$$y_L = \bar{y} + K_n s_y \tag{2.2-3}$$

Donde Y_L es el umbral de datos dudosos bajos en unidades logarítmicas. Los picos de crecientes considerados como datos dudosos bajos se eliminan del registro y puede aplicarse un ajuste de probabilidad condicional descrito por el Water Resources Council (1981) (VEN TE CHOW, DAVID R. MAIDMENT, LARRY W.MAYS, 1994).

Cuadro 2.2-3: Valores K_n para la prueba de datos dudosos

Tamaño de la Muestra	K_n	Tamaño de la Muestra	K_n	Tamaño de la Muestra	K_n	Tamaño de la Muestra	K_n
10	2.036	24	2.467	38	2.661	60	2.837
11	2.088	25	2.486	39	2.671	65	2.866
12	2.134	26	2.502	40	2.682	70	2.893
13	2.175	27	2.519	41	2.692	75	2.917
14	2.213	28	2.534	42	2.700	80	2.940
15	2.247	29	2.549	43	2.701	85	2.961
16	2.279	30	2.563	44	2.719	90	2.981
17	2.309	31	2.577	45	2.727	95	3.000
18	2.335	32	2.591	46	2.736	100	3.017
19	2.361	33	2.604	47	2.744	110	3.049
20	2.385	34	2.616	48	2.753	120	3.078
21	2.408	35	2.628	49	2.760	130	3.104
22	2.429	36	2.639	50	2.768	140	3.129
23	2.448	37	2.650	55	2.804		

2.2.3.1.2. Análisis de Frecuencia de la Precipitación Máxima en 24 horas

Los sistemas hidrológicos son afectados algunas veces por eventos extremos, tales como tormentas severas, crecientes y sequías. La magnitud de un evento extremo está inversamente relacionada con su frecuencia, es decir, eventos muy severos ocurren con menor frecuencia que eventos más moderados.

El objetivo del análisis de frecuencia de información hidrológica es relacionar la magnitud de los eventos extremos con su frecuencia de ocurrencia mediante el uso de Distribuciones de probabilidad.

Los resultados del análisis de frecuencia de flujo de creciente pueden utilizarse para muchos propósitos en ingeniería: para el diseño de presas, puentes, alcantarillas y estructuras de control de crecientes. (VEN TE CHOW, DAVID R. MAIDMENT, LARRY W.MAYS, 1994)

Periodo de retorno

El objetivo primario del análisis de frecuencia de una serie hidrológica es determinar el período de retorno de un evento de determinada magnitud.

La frecuencia experimental de una muestra es la asignación, a cada uno de los elementos de una serie, de determinados valores basados en el ordenamiento de los mismos, de acuerdo a su magnitud. Para ello, lo primero que se debe realizar es ordenar los valores registrados de mayor a menor para frecuencias de valores altos o de menor a mayor para frecuencia de valores bajos y asignarles una posición 1, 2, 3...N.

La más conocida es la fórmula de Weibull

$$P(x) = P(x) = \frac{m}{N + 1} \quad (2.2-4)$$

Donde: m es la posición (ranking) que se le asigna a un evento según la secuencia ordenada de los eventos 1, 2, 3,...N.

N es el tamaño de la muestra (N valores de lluvia o N valores de caudales)

Así, para series de valores máximos m es igual a 1 para el evento de valor máximo e igual a N para el mínimo.

Otras fórmulas de uso práctico son:

Método de California:

$$P(x) = \frac{m}{N} \quad (2.2-5)$$

$$P(x) = \frac{m - 1}{N} \quad (2.2-6)$$

Hazen, es una fórmula intermedia entre las posiciones dadas por el método de California, definida como:

$$P(x) = \frac{m - 0.5}{N} = \frac{2m - 1}{2N} \quad (2.2-7)$$

En realidad en diseño hidrológico, interesa saber el riesgo de falla en el periodo de vida útil de una estructura. Si la probabilidad de ocurrencia anual, P , de un evento es:

$$P(x) = \frac{1}{T_R} \quad (2.2-8)$$

La probabilidad de que un evento igual o mayor a uno dado, para determinado T_R , ocurra en n años es:

$$j = 1 - (1 - P)^n \quad (2.2-9)$$

$$j = 1 - (P')^n \quad (2.2-10)$$

Distribuciones de Valores Extremos

El estudio de eventos hidrológicos extremos incluye la selección de una secuencia de observaciones máximas o mínimas de conjuntos de datos. Por ejemplo, el estudio de los caudales picos en una estación hidrométrica utiliza solamente el máximo caudal registrado cada año, entre los muchos miles de valores registrados.

Debido a que estas observaciones se localizan en la cola extrema de la distribución de probabilidad de todas las observaciones de la cual se extraen (la población matriz). Existen tres formas asintóticas para las distribuciones de valores extremos, conocidas como Tipo I, Tipo II y Tipo III, respectivamente.

La función de distribución de probabilidad de valor Extremo Tipo I (EVI) es:

$$F(x) = \exp\left[-\exp\left(-\frac{x-u}{\alpha}\right)\right] \quad -\infty \leq x \leq \infty \quad (2.2-11)$$

$$\alpha = \frac{\sqrt{6}s}{\pi} \quad (2.2-12)$$

$$u = \bar{x} - 0.5772\alpha \quad (2.2-13)$$

El parámetro u es la moda de la distribución (punto de máxima densidad de probabilidad). Una variable reducida y puede definirse como.

$$y = \frac{x-u}{\alpha} \quad (2.2-14)$$

Sustituyendo la variable reducida en (2.2-11) se encuentra

$$F(x) = \exp[-\exp(-y)] \quad (2.2-15)$$

Resolviendo para y :

$$y = -\ln\left[\ln\left(\frac{1}{F(x)}\right)\right] \quad (2.2-16)$$

Distribución Normal

La función de densidad de probabilidad normal se define como:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-u}{\sigma}\right)^2} \quad (2.2-17)$$

77u

Donde u y σ son los parámetros de la distribución. Estos parámetros determinan la forma de la función $f(x)$ y su posición en el eje x .

$$F(x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-u}{\sigma}\right)^2} dx \quad (2.2-18)$$

Hoy en día, no se conoce analíticamente la integral de la ecuación (2.2-18), por lo que es necesario recurrir a métodos numéricos para valorarla. Sin embargo, para hacer esto se requeriría una tabla para cada valor de μ y σ , por lo que se ha definido la variable estandarizada.

$$z = \frac{x - u}{\sigma} \quad (2.2-19)$$

Que está normalmente distribuida con media cero y desviación estándar unitaria.

Distribución Lognormal

En esta función los logaritmos naturales de la variable aleatoria se distribuyen normalmente. La función de densidad de probabilidad es:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \frac{1}{x\beta} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{\ln x - \alpha}{\beta}\right)^2} \quad (2.2-20)$$

Donde α y β son los parámetros de la distribución.

$$\beta = \left[\sum_{i=1}^n \frac{(\ln x_i - \alpha)^2}{n} \right]^{1/2} \quad (2.2-21)$$

$$F(x) = \int_0^x \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \frac{1}{x\beta} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{\ln x - \alpha}{\beta}\right)^2} dx \quad (2.2-22)$$

$$z = \frac{\ln x - \alpha}{\beta} \quad (2.2-23)$$

Distribución Pearson III o Gamma de tres parámetros

La función de densidad de probabilidad Pearson III se define como:

$$f(x) = \frac{1}{\alpha_1 \Gamma \beta_1} \left\{ \frac{x - \delta_1}{\alpha_1} \right\}^{\beta_1 - 1} e^{-\frac{x - \delta_1}{\alpha_1}} \quad (2.2-24)$$

Donde α_1 , β_1 y δ_1 son los parámetros de la función y $\Gamma(\beta_1)$ es la función Gamma. En el apéndice A se hallan las propiedades básicas y la tabla de valores de la función Gamma.

$$X_i, i = 1, 2, \dots, n$$

Donde α_1 , β_1 y δ_1 se evalúan, a partir de n datos medidos, mediante el siguiente sistema de ecuaciones.

$$\bar{x} = \alpha_1 \beta_1 + \delta_1 \quad (2.2-25)$$

$$S^2 = \alpha_1^2 \beta_1 \quad (2.2-26)$$

$$\gamma = \frac{2}{\sqrt{\beta_1}} \quad (2.2-27)$$

La función de distribución de probabilidad es:

$$F(x) = \frac{1}{\alpha_1 \Gamma \beta_1} \int_0^x \left(\frac{x - \delta_1}{\alpha_1} \right)^{\beta_1 - 1} e^{-\frac{x - \delta_1}{\alpha_1}} dx \quad (2.2-28)$$

Sustituyendo

$$y = \frac{x - \delta_1}{\alpha_1} \quad (2.2-29)$$

La ecuación anterior se escribe como:

$$F(y) = \frac{1}{\Gamma \beta_1} \int y^{\beta_1 - 1} e^{-y} dy \quad (2.2-30)$$

Esta última ecuación es una función de distribución Chi Cuadrado con $2\beta_1$ grados de libertad y también $x^2 = 2y$, es decir:

$$F(y) = F(x^2|v) = Fx^2(2y|2\beta_1) \quad (2.2-31)$$

La función Chi Cuadrado se encuentra en tablas estadísticas.

Distribución Gumbel

Supóngase que se tienen N muestras, cada una de las cuales contiene " n " eventos. Si se selecciona el máximo " x " de los " n " eventos de cada muestra, es posible demostrar que, a medida que " n " aumenta, la función de distribución de probabilidad de " x " tiende a:

$$F(x) = e^{-e^{-\alpha(x-\beta)}} \quad (2.2-32)$$

La función de densidad de probabilidad es:

$$f(x) = \alpha e^{[-\alpha(x-\beta) - e^{-\alpha(x-\beta)}]} \quad (2.2-33)$$

Donde α y β son los parámetros de la función.

Los parámetros α y β , se estiman para muestras muy grandes, como:

$$\alpha = \frac{1.2825}{S} \quad (2.2-34)$$

$$\beta = \bar{x} - 0.45S \quad (2.2-35)$$

Para muestras relativamente pequeñas, se tiene:

$$\alpha = \frac{\sigma_y}{S} \quad (2.2-36)$$

$$\beta = \bar{x} - \frac{u_y}{\alpha} \quad (2.2-37)$$

Los valores de μ_y y σ_y se encuentran en tablas.

2.2.3.1.3. Prueba de bondad de Ajuste

La bondad del ajuste de una distribución de probabilidad puede probarse comparando los valores teóricos y muestrales de las funciones de frecuencia relativa o de frecuencia acumulada.

En la teoría estadística, las pruebas de ajuste más conocidas son las X^2 y la de Kolmogorov-Smirnov. Enseguida se describen de manera breve.

Prueba Kolmogorov – Smirnov

Esta prueba consiste en comparar el máximo valor absoluto de la diferencia D entre la función de distribución de Probabilidad observada $F_0(x_m)$ y la estimada $F(x_m)$.

$$D = \max |F_0(x_m) - F(x_m)| \quad (2.2-38)$$

Con un valor crítico d que depende el número de datos y el nivel de significancia seleccionado.

Si $D < d$, se acepta la hipótesis nula

Los valores del nivel de significación α que se usan normalmente son del 10%, 5% y 1%

El valor de α , en la teoría estadística, es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula.

H_0 = La función de distribución de probabilidad observada se calcula como:

$$F_0(x_m) = 1 - \frac{m}{n + 1} \quad (2.2-39)$$

Donde " m " es el número de orden de dato x_m en una lista de mayor a menor y " n " es el número total de datos.

2.2.3.2. Determinación de la Tormenta de Diseño

Una tormenta de diseño es un patrón de precipitación definido para utilizarse en el diseño de un sistema hidrológico. Usualmente la tormenta de diseño conforma la entrada al sistema, y los caudales resultantes a través de éste se calculan utilizando procedimientos

de lluvia – escorrentía y tránsito de caudales. Una tormenta de diseño puede definirse mediante un valor de profundidad de precipitación en un punto, mediante el hietograma de diseño que especifique el patrón espacial de la precipitación durante una tormenta.

Comúnmente se utiliza la intensidad promedio, que puede expresarse como:

$$i = \frac{P}{Td} \quad (2.2-40)$$

Donde P es la profundidad de lluvia (mm) y Td es la duración, dada usualmente en horas. La frecuencia se expresa en función del periodo de retorno T , que es el intervalo de tiempo promedio entre eventos de precipitación que igualan o exceden la magnitud de diseño.

Las curvas intensidad – duración – frecuencia son un elemento de diseño que relacionan la intensidad de la lluvia, la duración de la misma y la frecuencia con la que se puede presentar, es decir su probabilidad de ocurrencia o el periodo de retorno.

Las curvas de intensidad – duración – frecuencia también pueden expresarse como ecuaciones con el fin de evitar la lectura de la intensidad de lluvia de diseño en una gráfica. Un modelo general es el siguiente:

$$I = \frac{a}{(D + b)^m} \quad (2.2-41)$$

Donde I es la Intensidad de lluvia de diseño, D es la duración y a , b y m son coeficientes que varían con el lugar y el periodo de retorno, asimismo para su determinación se requiere hacer una linealización previa de la ecuación para luego hallar los parámetros a , b y m por medio de regresión lineal.

Existen varios modelos para estimar la intensidad a partir de la precipitación máxima en 24 horas. Uno de ellos es el modelo de Frederick Bell que permite calcular la lluvia máxima en función del periodo de retorno, la duración de la tormenta en minutos y la precipitación máxima de una hora de duración y periodo de retorno de 10 años. La expresión es la siguiente:

$$P_t^T = (0.21 \log_e T + 0.52)(0.54t^{0.25} - 0.50)P_{60}^{10} \quad (2.2-42)$$

Donde:

t: Duración en minutos

T: Periodo de retorno en años

P_t^T : Precipitación caída en t minutos con periodo de retorno en T años

P_{10}^{60} : Precipitación caída en 60 minutos con periodo de retorno en 10 años

El valor de P_{10}^{60} , puede ser calculado a partir del modelo de Yance Tueros, que estima la intensidad máxima horaria a partir de la precipitación máxima en 24 horas.

$$I = aP_{24}^b \quad (2.2-43)$$

I = intensidad máxima en mm/h

a, b = parámetros del modelo; 0.4602, 0.876, respectivamente.

P_{24} = precipitación máxima en 24 horas

Las curvas de intensidad – duración - frecuencia, se han calculado indirectamente, mediante la siguiente relación:

$$I = \frac{KT^m}{t^n} \quad (2.2-44)$$

Donde:

I = Intensidad máxima (mm/min)

K, m, n = factores característicos de la zona de estudio

T = periodo de retorno en años

t = duración de la precipitación equivalente al tiempo de concentraci

Si se toman los logaritmos de la ecuación anterior se obtiene:

$$\log(I) = \log(K) + m\log(T) - n\log(t) \quad (2.2-45)$$

O bien:

$$Y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 \quad (2.2-46)$$

Donde:

$$Y = \log (I) \quad a_0 = \log K$$

$$X_1 = \log (T) \quad a_1 = m$$

$$X_2 = \log (t) \quad a_2 = -n$$

Los factores de K , m , n , se obtienen a partir de las intensidades máximas calculadas anteriormente, mediante regresión múltiple.

2.2.3.3. Desarrollo de Hietogramas de diseño

Es importante definir la o las duraciones típicas de las tormentas intensas en la zona y calcular el hietograma de diseño.

El hietograma de diseño se puede generar mediante los siguientes métodos:

- Tomando la distribución temporal de una tormenta histórica. Este método toma directamente la distribución temporal de una lluvia histórica máxima. Es útil cuando se tiene escasa información de registros de tormentas.
- Tomando el promedio (por periodos) de varias tormentas. El método es fácil de usar, pero tiene la desventaja de amortiguar el pico de la tormenta.
- El método del bloque alterno: usa curvas de IDF y genera una distribución triangular. Se realiza de la siguiente manera:
 - a. Seleccionar el periodo de retorno.
 - b. Leer en tablas o curvas IDF
 - c. Tomar diferencias entre valores sucesivos.

- d. Ordenar los bloques de modo que el mayor quede al centro y las siguientes alternativamente en cada lado.

2.2.3.3.1. Hietogramas de Precipitación de Diseño utilizando las relaciones IDF

En los métodos de diseño en hidrología desarrollados hace muchos años, tal como el método racional, sólo se utilizaba el caudal pico. No existía consideración alguna sobre el tiempo de distribución del caudal (el hidrograma de caudal) o sobre la distribución temporal de la precipitación (el hietograma de precipitación). Sin embargo, los métodos de diseño desarrollados más recientemente, los cuales utilizan el análisis de flujo no permanente, requieren de predicciones confiables del hietograma de diseño para obtener los hidrogramas de diseño.

Método del Bloque Alterno

El método del bloque alterno es una forma simple para desarrollar un hietograma de diseño utilizando una curva de intensidad – duración – frecuencia. El hietograma de diseño producido por este método especifica la profundidad de precipitación que ocurre en n intervalos de tiempo sucesivos de duración Δt sobre una duración total de $T_d = n\Delta t$. Después de seleccionar el periodo de retorno de diseño, la intensidad es leída en una curva IDF para cada una de las duraciones $\Delta t, 2\Delta t, 3\Delta t, \dots$, y la profundidad de precipitación correspondiente se encuentra al multiplicar la intensidad y la duración. Tomando diferencias entre valores sucesivos de profundidad de precipitación, se encuentra la cantidad de precipitación que debe añadirse por cada unidad adicional de tiempo Δt . Estos incrementos o bloques se reordenan en una secuencia temporal de modo que la intensidad máxima ocurra en el centro de la duración requerida T_d y que los demás bloques queden en orden descendente alternativamente hacia la derecha y hacia la izquierda del bloque central para formar el hietograma de diseño.

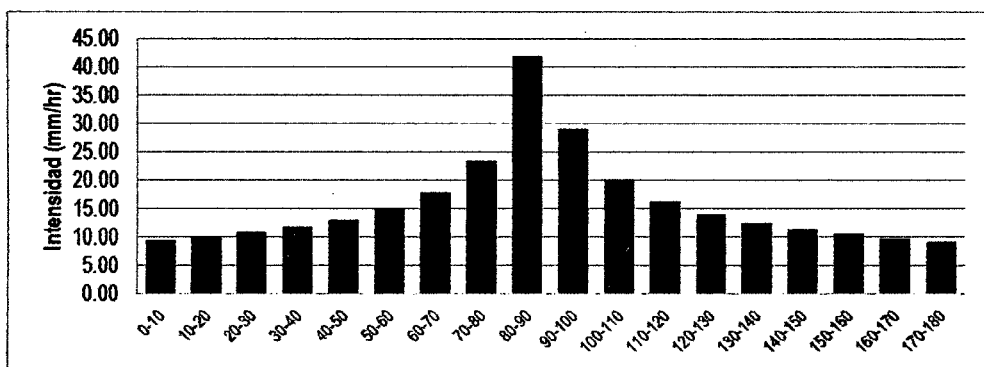


Figura 2.2-3: Hietograma de diseño : Precipitación – Intensidad - Tiempo

2.2.4. Infiltración por el método del NRCS

En este capítulo se describe el modelo de infiltración, que tiene como finalidad determinar la cantidad de agua que escurre y la cantidad de agua que es absorbida por el suelo. Para obtener estas Precipitaciones, empleamos el método den NRCS cuyo procedimiento se estableció empíricamente USA (1964).

El volumen de escurrimiento (Q) depende del volumen de precipitación (P) y del volumen de retención (F), donde F es la diferencia entre los volúmenes de precipitación y escurrimiento. Existe otro tipo de volumen de precipitación que se presenta al comienzo de la tormenta pero que no aparecerá como escurrimiento, a este volumen se le llama abstracción inicial (I_a). El Servicio de Conservación de Recursos Naturales asumió la siguiente relación precipitación escurrimiento según la ecuación (2.2-47).

$$\frac{F}{S} = \frac{Q}{P - I_a} \quad (2.2-47)$$

En donde S es la retención máxima potencial. La retención (F), cuando la abstracción inicial (I_a) es considerada como:

$$F = (P - I_a) - Q \quad (2.2-48)$$

La cual si se sustituye en la ecuación (2.2-48), se obtendrá:

$$\frac{(P - I_a) - Q}{S} = \frac{Q}{P - I_a} \quad (2.2-49)$$

Si se despeja Q de la ecuación (2.2-49) se tendrá:

$$Q = \frac{(P - I_a)^2}{(P - I_a) + S} \quad (2.2-50)$$

Los términos de la ecuación (2.2-50) se explican mejor en la ecuación (2.2-48) donde se esquematiza la curva masa Q vs P . El volumen de la precipitación es separado en 3 partes: la abstracción inicial, la retención y el escurrimiento.

La abstracción inicial está en función de características y usos de suelo. Un análisis empírico hecho por el NRCS encontró que la mejor forma de estimar I_a era:

$$I_a = 0.2S \quad (2.2-51)$$

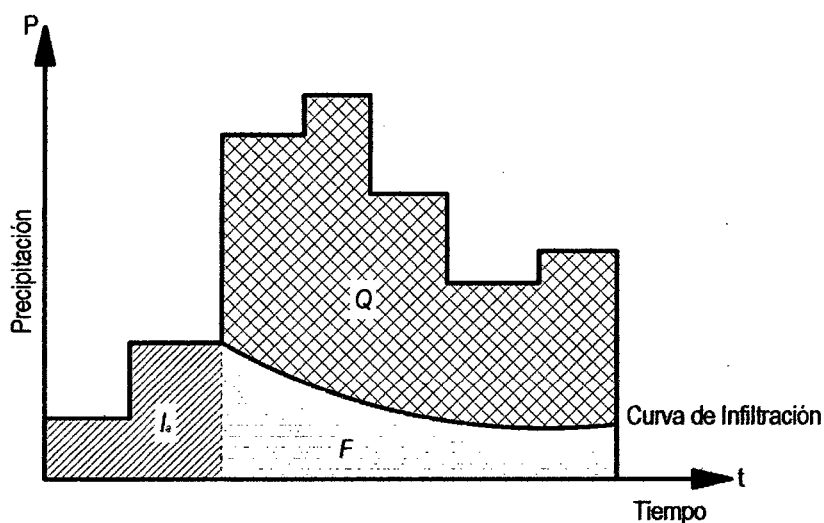


Figura 2.2-4: Relación entre Precipitación, escurrimiento y retención

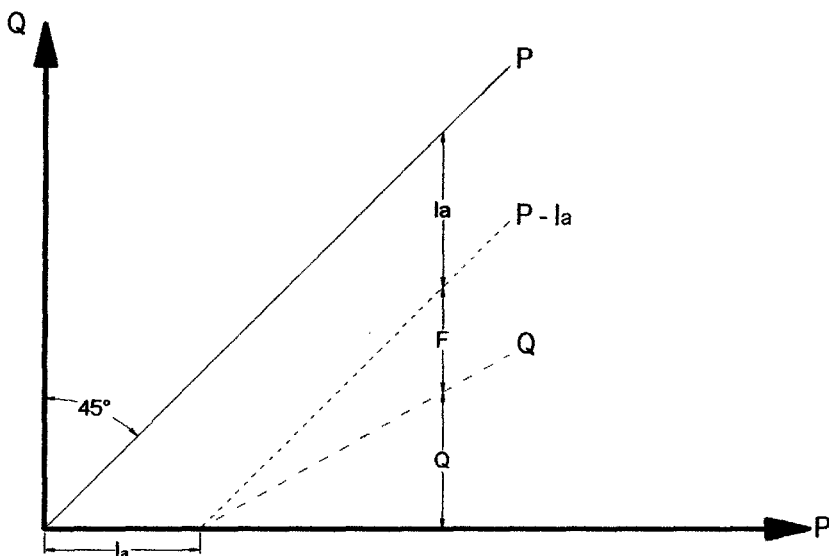


Figura 2.2-5: Representación de una Curva Masa de la Relación Precipitación – escurrimiento del SCS

A partir de la ecuación (2.2-51) se realizó una investigación (Aparicio Mijares, 1989), donde se concluyó que esta no puede ser correcta bajo todas las circunstancias. Sin embargo esta ecuación resulta de gran utilidad, ya que si se sustituye la igualdad de I_a en la ecuación (2.2-50) se obtiene que:

$$Q = \frac{(P - 0.2S)^2}{P + 0.8S} \quad (2.2-52)$$

Para la obtención del valor de S, estudios empíricos determinan que su cálculo se puede obtener a través de:

$$S = \frac{25400 - 254CN}{CN} \quad (2.2-53)$$

Donde CN es el número de curva escurrimiento, este valor está en función del uso del suelo y otros factores que afecten el escurrimiento y la retención, ver cuadro 2.2-4

CN: El valor del CN es un parámetro hidrológico adimensional de la cuenca o zona específica, indica el potencial para generar escurrimiento, de manera que un alto

valor de CN producirá gran escurrimiento y viceversa; puede tomar valores comprendidos entre 0 y 100.

CN = 0, si la cuenca o el terreno es tan permeable que no escurre agua ante ningún aguacero (esta es una situación extrema, imposible en la práctica).

CN = 100, si la cuenca es totalmente impermeable, es decir que escurre todo lo que llueve, como en el caso de superficies de agua, tejados o carreteras asfaltadas.

Los conceptos mencionados permitirán conocer el comportamiento de una cuenca ante una precipitación. Esto quiere decir, que se sabrá el volumen del agua que retiene una cuenca por infiltración del suelo, así como el volumen escurrido del cual se partirá para el diseño de un proyecto.

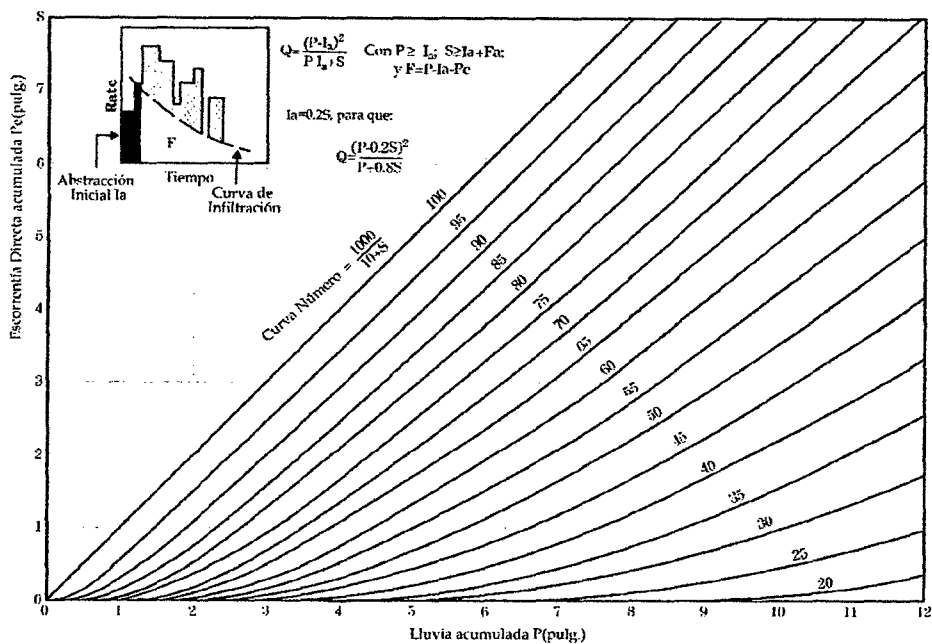


Figura 2.2-6: Solución Gráfica de la ecuación $P_e = \frac{(P - 0.2S)^2}{P + 0.8S}$

Cuadro 2.2-4: Números de curva de escorrentía para usos selectos de tierra agrícola, suburbana y urbana (Condiciones antecedentes de Humedad II, $I_a = 0.2S$)

DESCRIPCION DEL USO DE LA TIERRA		GRUPO HIDROLOGICO DEL SUELO			
		A	B	C	D
TIERRACULTIVADA	SIN TRATAMIENTO DE CONSERVACION	72	81	88	91
	CON TRATAMIENTO DE CONSERVACION	62	71	78	81
PASTIZALES	CONDICIONES POBRES	68	79	86	89
	CONDICIONES OPTIMAS	39	61	74	80
VEGAS DE RIO: CONDICIONES OPTIMAS		30	58	71	78
BOSQUES	TRONCOS DELGADOS, CUBIERTA POBRE, SIN HIERBAS	45	66	77	83
	CUBIERTA BUENA	25	55	70	77
AREAS ABIERTAS, CESPED, PARQUES, EN CONDICIONES OPTIMAS, CUBIERTA > 75%		39	61	74	80
AREAS ABIERTAS, CESPED, PARQUES, EN CONDICIONES ACEPTABLES ENTRE EL 50% Y 75%		49	69	79	84
AREAS COMERCIALES (85% IMPERMEABLE)		89	92	94	95
AREAS INDUSTRIALES (72% IMPERMEABLE)		81	88	91	93
RESIDENCIAL					
TAMANO PROMEDIO DEL LOTE	PORCENTAJE PROMEDIO IMPERMEABLE				
505.8 m ²	0.65	77	85	90	92
1011.6 m ²	0.38	61	75	83	87
1348.9 m ²	0.3	57	72	81	86
2023.5 m ²	0.25	54	70	80	85
4046.9 m ²	0.2	51	68	79	84
PAVIMENTO, TECHOS ACCESOS ETC.		98	98	98	98
CALLES Y CARRETERAS	PAVIMENTO CON CUNETAS Y ALCANTARILLADO	98	98	98	98
	GRAVA	76	85	89	91
	TIERRA	72	82	87	89

298

Cuadro 2.2-5: Números de curva de escorrentía para diferentes usos de suelo, según USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos)

USOS DE SUELO	PENDIENTE	A	B	C	D
Barbecho R	$\geq 3\%$	77	86	89	93
Barbecho N	$\geq 3\%$	74	82	86	89
Barbecho R/N	$< 3\%$	71	78	82	86
Cultivos en hilera R	$\geq 3\%$	69	79	86	89
Cultivos en hilera N	$\geq 3\%$	67	76	82	86
Cultivos en hilera R/N	$< 3\%$	64	73	78	82
Cereales de Invierno R	$\geq 3\%$	63	75	83	86
Cereales de Invierno N	$\geq 3\%$	61	73	81	83
Cereales de Invierno R/N	$< 3\%$	59	70	78	82
Rotación de Cultivos Pobres R	$\geq 3\%$	66	77	85	89
Rotación de Cultivos Pobres N	$\geq 3\%$	64	75	82	86
Rotación de Cultivos Pobres R/N	$< 3\%$	63	73	79	83
Rotación de Cultivos densos R	$\geq 3\%$	58	71	81	85
Rotación de Cultivos densos N	$\geq 3\%$	54	69	78	82
Rotación de Cultivos densos R/N	$< 3\%$	52	67	76	79
Pradera Pobre	$\geq 3\%$	68	78	86	89
Pradera Media	$\geq 3\%$	49	69	78	85
Pradera Buena	$\geq 3\%$	42	60	74	79
Pradera muy Buena	$\geq 3\%$	39	55	69	77
Pradera Pobre	$< 3\%$	46	67	81	88
Pradera Media	$< 3\%$	39	59	75	83
Pradera Buena	$< 3\%$	29	48	69	78
Pradera muy Buena	$< 3\%$	17	33	67	76
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal pobre	$\geq 3\%$	45	66	77	83
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal medio	$\geq 3\%$	39	60	73	78
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal bueno	$\geq 3\%$	33	54	69	77
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal pobre	$< 3\%$	40	60	73	78
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal medio	$< 3\%$	35	54	69	77
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal bueno	$< 3\%$	25	50	67	76
Masa forestal (bosques, monte bajo,...) muy clara		56	75	86	91
Masa forestal (bosques, monte bajo,...) clara		46	68	78	83
Masa forestal (bosques, monte bajo,...) media		40	60	69	76
Masa forestal (bosques, monte bajo,...) espesa		36	52	62	69
Masa forestal (bosques, monte bajo,...) muy espesa		29	44	54	60
Rocas permeables	$\geq 3\%$	94	94	94	94
Rocas permeables	$< 3\%$	91	91	91	91

Grupo de Suelo Hidrológico

Grupo A: (Bajo potencial de escurrimiento). Suelos que tienen altas velocidades de infiltración cuando están mojados y consisten principalmente de arenas y gravas

profundas, con bueno a excesivo drenaje. Estos suelos tienen altas velocidades de transmisión del agua.

Grupo B: Suelos con moderada velocidad de infiltración cuando están mojados y consisten principalmente de suelos con cantidades moderadas de texturas finas y gruesas, con drenaje medio y algo profundo. Son básicamente suelos arenosos.

Grupo C: Suelos que tienen bajas velocidades de infiltración cuando están mojados, consisten principalmente de suelos que tienen un estrato que impide el flujo del agua, son suelos con texturas finas. Estos suelos tienen bajas velocidades de transmisión.

Grupo D: (Alto potencial de escurrimiento). Suelos que tienen muy bajas velocidades de infiltración cuando están mojados y consisten principalmente de suelos arcillosos con alto potencial de hinchamiento, suelos con nivel freático alto y permanente, suelos con estratos arcillosos cerca de su superficie, o bien, suelos someros sobre horizontes impermeables. Estos suelos tienen muy bajas velocidades de transmisión del agua.

2.2.5. Modelamiento Hidrológico

Los modelos permiten simular el comportamiento de un sistema real (prototipo) y obtener mediante la operación del mismo, las respuestas o salidas a un determinado impulso o entradas al sistema.

En hidrología e hidráulica se usan modelos: físicos, analógicos y matemáticos.

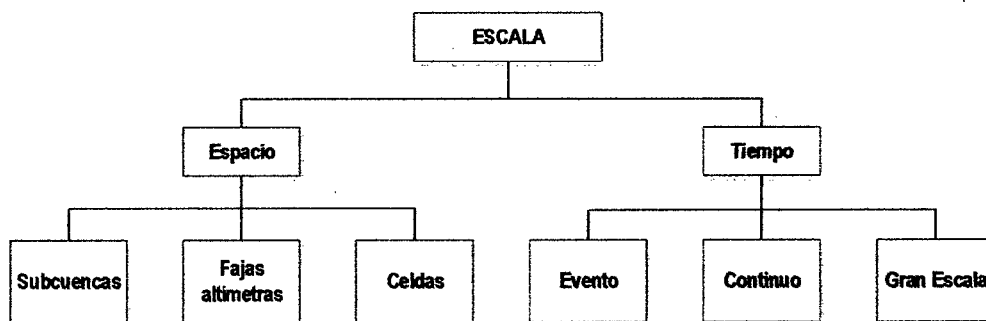


Figura 2.2-7: Modelos en Hidrología

- Los modelos físicos son una parte importante del Diseño hidráulico (Por ejemplo los modelos de laboratorio de hidráulica)
- Los modelos Analógicos: fueron muy usados para simular flujos subterráneos. Ejemplos de modelos analógicos fueron los modelos de resistencias eléctricas y el modelo Hele-Shaw de líquidos viscosos (De Wiest, 1965). Estos fueron desplazados por los modelos matemáticos de flujo subterráneo y de transporte de contaminantes como el modelo "Modflow" (USGS, 2000).
- Los modelos matemáticos: son cualquier ecuación o algoritmo matemático que pretenda representar un fenómeno físico. Estos modelos son más versátiles que los anteriores y pueden fácilmente cambiar los valores de variables o parámetros.

La dificultad de estos radica en que es generalmente necesario hacer simplificaciones del fenómeno físico real para lograr su representación matemática. El potencial de las computadoras y el hecho de tener cada día mejores datos en tiempo – espacio, hacen de los modelos matemáticos una herramienta más confiable que se acerca cada vez más al mundo real (Figura 2.2-7).

Algunos conceptos que se usan con frecuencia en modelos son:

- **Parámetro.** Es un valor que caracteriza a un sistema, por ejemplo el área de una cuenca o sus parámetros geomorfológicos (altitud media, perímetro, etc.).
- **Variable.** Es un valor que se relaciona a una condición eventual del sistema y que varía en espacio o en tiempo, o, en ambos. En una cuenca datos del tipo de suelo, la cobertura vegetal, la rugosidad.
- **Fenómeno.** Es un proceso físico o un evento que produce la alteración en el estado de un sistema: la precipitación, la evapotranspiración, la percolación son fenómenos del ciclo hidrológico que producen un cambio de estado de un sistema (una cuenca que por efecto de una lluvia, por ejemplo, genera una creciente).
- **Datos.** Son la información que sirven para el modelo (lluvia, caudal, temperatura, etc.)

- **Calibración.** Es la comparación entre valores calculados por el modelo y los medios en el sistema real.

La disponibilidad de datos resulta fundamental en la selección del modelo a utilizar. Modelos simples dan resultados más confiables en áreas con poca información.

2.2.6. Hidrogramas Unitarios Sintéticos

2.2.6.1. Hidrograma Unitario

Se define como el Hidrograma de escurrimiento directo que se produce por una lluvia efectiva o en exceso de lámina unitaria duración de y repartida uniformemente en la cuenca.

El método del Hidrograma Unitario fue desarrollado originalmente por Sherman en 1932 y está basado en la siguiente hipótesis:

- a) **Tiempo base constante.** Para una cuenca dada, la duración total de escurrimiento directo o tiempo base es la misma para todas las tormentas con la misma duración de lluvia efectiva, independientemente del volumen total escurrido. Todo Hidrograma Unitario está ligado a una duración de la lluvia en exceso.
- b) **Linealidad o proporcionalidad.** Las ordenadas de todos los hidrogramas de escurrimiento directo con el mismo tiempo base son directamente proporcionales al volumen total de escurrimiento directo, es decir, al volumen total de lluvia efectiva.
- c) **Superposición de causas y efectos.** El hidrograma que resulta de un periodo de lluvia dado puede superponerse a hidrogramas resultantes de periodos lluviosos precedentes.

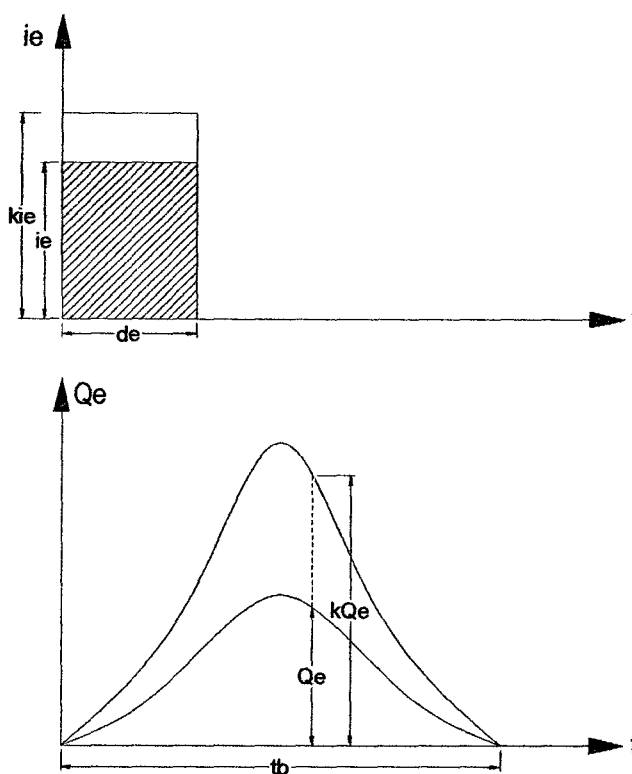


Figura 2.2-8: Hidrograma Unitario: Principio de Proporcionalidad

Principio de Superposición: Los caudales de un hidrograma total de escorrentía directa producidos por lluvias efectivas sucesivas pueden ser hallados sumando los caudales de los hidrogramas de escorrentía directa correspondientes a las lluvias efectivas individuales, teniendo en cuenta los tiempos en que ocurren tales lluvias.

2.2.6.2. Hidrogramas Unitarios Sintéticos

Para emplear el método del hidrograma unitario es necesario conocer los registros de precipitación y tener al menos un hidrograma medido a la salida de la cuenca. Sin embargo en la mayoría de las cuencas, especialmente en nuestro país, no se cuenta con estaciones hidrométricas o registros pluviográficos que sirven para generar dicho dato importante en la utilización del método hidrograma unitario. Para estos casos, podemos utilizar algunas fórmulas empíricas que, basándose en las características físicas de la cuenca (superficie, pendiente media, longitud del cauce, etc.) proporcionan una idea del

hidrograma resultante. Los hidrogramas unitarios obtenidos de esta forma se denominan *hidrogramas unitarios sintéticos*.

Hidrograma Unitario Sintético NRCS

También conocida como hidrograma adimensional del NRCS, es un hidrograma unitario Sintético en el cual el caudal se expresa por la relación de caudal q con respecto al caudal pico q_p y el tiempo por la relación del tiempo t con respecto al tiempo de ocurrencia del pico en el hidrograma unitario, T_p . Para este método es necesario conocer el caudal pico y el tiempo de retardo para la duración de exceso de precipitación, así se construye el hidrograma unitario a partir del hidrograma sintético adimensional para la cuenca dada.

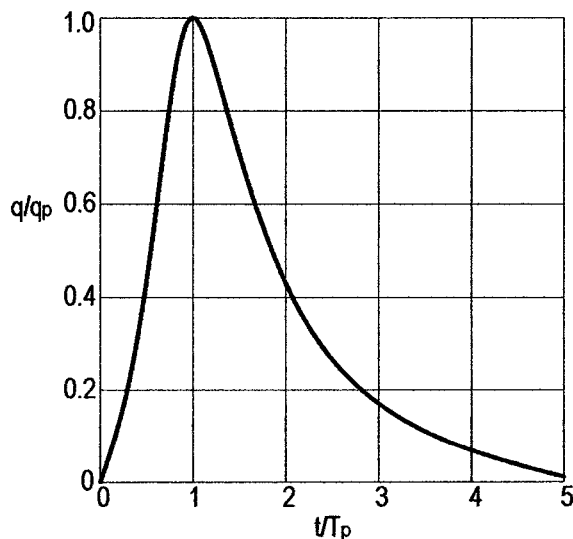


Figura 2.2-9: Hidrograma Unitario Sintético del NRCS

La figura 2.2-9 muestra uno de estos hidrogramas adimensionales, con una forma similar a la que puede esperarse en una cuenca real. Basándose en una gran cantidad de hidrogramas unitarios, el NRCS sugiere que el tiempo de recesión puede aproximarse a $1.67 T_p$. Como el área del hidrograma es igual a 1 cm , se muestra que:

$$q_p = \frac{2.08A}{T_p} \quad (2.2-54)$$

Donde q_p es el caudal pico ($m^3/s.cm$), A es el área de drenaje (km^2) y T_p es el tiempo pico (h). Un estudio de muchas cuencas rurales grandes y pequeñas indica que el tiempo de retardo o también llamado t_{lag} es igual al 60% del tiempo de concentración.

$$t_p = t_{lag} = 0.60 T_c \quad (2.2-55)$$

Bajo esta condición se tiene el tiempo de ocurrencia del Pico T_p que se expresa en términos del tiempo de retardo t_p y de la duración de la lluvia efectiva t_r .

$$T_p = \frac{t_r}{2} + t_p \quad (2.2-56)$$

Hidrograma Unitario Sintético de Snyder

Snyder (1938), realizó estudios en cuencas de los Montes Apalaches (USA), con áreas de 30 a 30000 km^2 y encontró relaciones sintéticas de un hidrograma unitario sintético estándar, como se muestra en la figura 2.2-10a, a partir de las cuales pueden calcularse las características de un hidrograma unitarios requerido 2.2-10b.

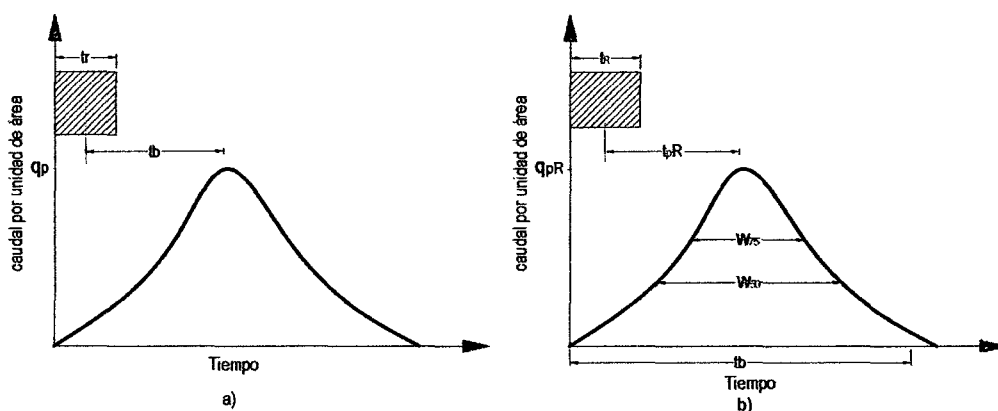


Figura 2.2-10: a) Hidrograma Unitario estándar ($t_p=5.5 t_r$); b) Hidrograma Unitario requerido ($t_p=5.5 t_r$)

Para una duración de lluvia efectiva determinada, los parámetros del hidrograma unitario requerido son:

- Retardo de la cuenca, t_{pR} : diferencia de tiempo entre el centroide del hietograma efectivo y el pico del hidrograma unitario.

- Caudal punta o pico por unidad de área de la cuenca, q_{pR} .
- Tiempo base, t_b .
- Ancho W50 (T) de tiempo unitario al 50% del caudal pico.
- Ancho W75 (T) del tiempo unitario al 75% del caudal pico.

Snyder definió el hidrograma unitario estándar como aquel que cumple que:

$$T_r = \frac{t_p}{5.5} \quad (2.2-57)$$

Donde t_r es la duración de la lluvia efectiva y t_p el tiempo de retardo, ambos del hidrograma unitario estándar. Además se encontró que para un hidrograma unitario estándar el tiempo de retardo en horas es:

$$T_p = 0.75C_t(LL_c)^{0.3} \quad (2.2-58)$$

Donde L es la longitud del cauce principal hasta la divisoria de aguas arriba (km), L_c es la distancia desde la salida de la cuenca hasta el punto del cauce principal más cercano al centroide del área de la cuenca (km) y C_t es un coeficiente que varía entre 1.35 (pendientes altas) y 1.65 (pendientes bajas). También para el hidrograma unitario estándar se encontró que el caudal pico por unidad de área ($m^3/s.km^2$) es:

$$q_p = \frac{2.75C_p}{t_p} \quad (2.2-59)$$

Una forma de calcular los parámetros C_t y C_p , es a partir de los datos: área de cuenca A (km^2), longitud del cauce principal L (km), longitud hasta el centroide de la cuenca L_c (km), duración t_R , retardo de la cuenca t_{pR} y Q_p ($m^3/s/cm$), donde:

$$\text{Si } t_{pR} = 5.5t_R \left\{ \begin{array}{l} t_R = t_r \\ t_{pR} = t_p \\ q_{pR} = q_p \end{array} \right.$$

$$\text{Si } t_{pR} \neq 5.5t_R \left\{ \begin{array}{l} t_p = t_{pR} + \frac{t_r - t_R}{4}, \\ t_{pR} = t_p \\ q_{pR} = q_p \end{array} \right. \quad \text{con } t_r = \frac{t_{pR} - 0.25t_R}{5.25}$$

Para ambos casos C_t y C_p son calculados mediante las ecuaciones (2.2-58) y (2.2-59)

2.2.7. Modelos de Tránsito de Flujo en Cauces

El tránsito de avenidas es la técnica hidrológica utilizada para calcular el efecto del almacenamiento en un canal sobre la forma y movimiento de una onda de avenida.

Dado el caudal en un punto aguas arriba, el proceso de tránsito puede utilizarse para calcular el caudal en un punto aguas abajo. Los principios del tránsito de avenidas pueden aplicarse también para el cálculo de los efectos de un embalse sobre la forma de una onda de creciente. El almacenamiento hidráulico no sólo ocurre dentro de un canal o en un embalse sino también en el movimiento mismo del agua sobre la superficie del terreno. El almacenamiento es pues efectivo durante la propia formación de una onda de avenida y los métodos de tránsito pueden aplicarse para calcular el hidrograma que resultará de un patrón específico de lluvias de exceso.

Los métodos existentes para el tránsito de avenidas en cauces se pueden dividir en dos tipos: hidráulicos e hidrológicos.

Los métodos hidráulicos se basan en la solución de las ecuaciones de conservación de masa y cantidad de movimiento para escurrimiento no permanente.

Conservación de masa:

$$y \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial y}{\partial x} + \frac{\partial y}{\partial t} = \frac{q}{B} \quad (2.2-60)$$

Conservación de cantidad de movimiento:

$$\frac{\partial v}{\partial t} + v \frac{\partial y}{\partial x} + g \frac{\partial y}{\partial x} = g(S_0 - S_f) \quad (2.2-61)$$

209

Donde

y = tirante

v = velocidad

q = gasto lateral

B = ancho de la superficie libre.

S₀ = pendiente de fondo

S_f = pendiente de fricción; si se calcula con la fórmula de Manning

$$S_f = \frac{v^2 n^2}{R_H^{4/3}} \quad (2.2-62)$$

R_H = radio hidráulico.

n = coeficiente de rugosidad

x = coordenada espacial

t = tiempo

2.2.7.1. Método de Muskingum

El método de Muskingum está basado en la ecuación de continuidad y la relación de almacenamientos, caudales de ingreso y de salida. El método asume estos volúmenes de almacenamiento en el canal en un instante de tiempo como una función lineal ponderado al caudal de ingreso, el cual esta expresado en la siguiente ecuación:

$$S = K[xI + (1 - x)O] \quad (2.2-63)$$

Donde, S es el almacenamiento, I y O son los caudales de ingreso y de salida al inicio y final del intervalo de tiempo x y K son parámetros de Muskingum. x es un factor de ponderación que varía entre 0.0 a 1.0 representando la relativa importancia del caudal de ingreso sobre la salida y K representa el tiempo de viaje en el cauce.

Este modelo representa el volumen de almacenamiento constituido por dos sumandos: uno de almacenamiento en prisma y otro en cuña., tal como se esquematiza en la figura 2.2-11. Durante la fase de crecimiento del hidrograma, el caudal de entrada es mayor que el caudal de salida, produciéndose un almacenamiento en forma de cuña positiva. Por el contrario, durante la fase de recesión, el caudal de salida es mayor que el de entrada, dando como resultado el desarrollo de una cuña negativa.

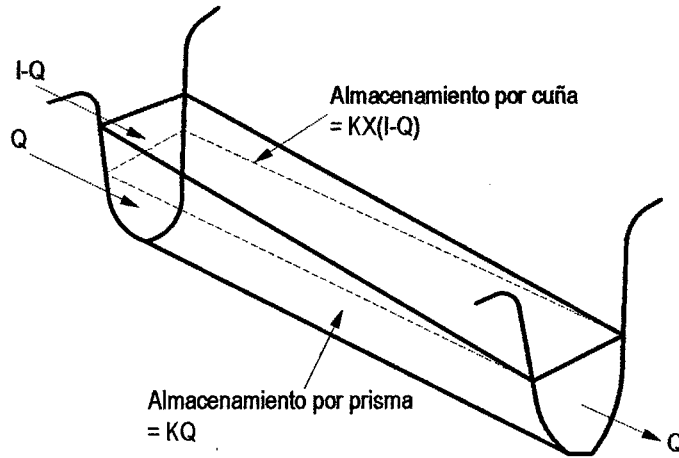


Figura 2.2-11: Almacenamiento en prisma y en cuña en un tramo de cauce.

La salida (O_2) al final de un intervalo de tiempo se relaciona con el ingreso (I_2) del final del Δt , el ingreso del inicio del ingreso del siguiente Δt (I_1) y la salida al inicio del Δt (O_1) por la siguiente ecuación:

$$O_2 = C_1 I_2 + C_2 I_1 + C_3 O_1 \quad (2.2-64)$$

Donde, si, Δt es el intervalo de tiempo de análisis, entonces,

$$C_1 = \frac{0.5\Delta t - Kx}{K - Kx + 0.5\Delta t} \quad (2.2-65)$$

$$C_2 = \frac{0.5\Delta t + Kx}{K - Kx + 0.5\Delta t} \quad (2.2-66)$$

$$C_3 = \frac{K - Kx - 0.5\Delta t}{K - Kx + 0.5\Delta t} \quad (2.2-67)$$

$$C_3 = \frac{K - Kx - 0.5\Delta t}{K - Kx + 0.5\Delta t} \quad (2.2-68)$$

$$C_1 + C_2 + C_3 = 1 \quad (2.2-69)$$

Cuando tenemos ríos con tramos largos, este se sub-divide en varios sub tramos en base a la siguiente ecuación.

$$n = \text{int} \left[\frac{L}{3\Delta tV} \right] + 1 \quad (2.2-70)$$

Esta subdivisión de cauces mejora la estabilidad numérica. Aquí los cauces largos se refieren a esos donde falla la condición: $K/3 < \Delta t < K$.

Donde n es el número de sub canales, L es la longitud del cauce, Δt es el intervalo de tiempo de análisis, V es la velocidad promedio del flujo en el cauce.

El parámetro K tiene un significado análogo al del tiempo de retardo mencionado al exponer el modelo Lag. En realidad, el modelo Lag constituye un caso particular del modelo de Muskingum, cuando $X = 0.5$ y $K = \Delta t$.

En el caso de que se disponga de hidrogramas observados a la entrada y a la salida, se puede utilizar un procedimiento relativamente simple para determinar los valores de los parámetros K y X . Así, suponiendo varios valores de X y utilizando valores conocidos del caudal de entrada y de salida del tramo, se pueden calcular diferentes valores de K , mediante la siguiente expresión:

$$K = \frac{0.5\Delta t[(I_{t+\Delta t} + I_t) - (O_{t+\Delta t} + O_t)]}{X} \quad (2.2-71)$$

Este tipo de representación da lugar, para cada valor de X , a una figura que tiene forma de bucle, más o menos ancho según el valor de X , adoptando como valor de este parámetro el que está asociado a un bucle cuyas dos ramas se confunden prácticamente en una línea recta. De acuerdo con la expresión anterior, el valor de K se identifica con la pendiente de dicha línea recta.

Los valores de K y X así determinados son válidos, en sentido estricto, sólo para el tramo analizado y el hidrograma considerado. Su extensión a otras situaciones (diferente tramo y/o diferente hidrograma) hay que considerarla con cierta cautela.

En cuanto al valor del parámetro X , en el caso de ríos, dicho valor se encuentra en un rango comprendido entre 0 y 0,3. Desde el punto de vista práctico, se considerado un valor del orden de 0,25 para los tramos situados en las cuencas altas y un valor ligeramente menor, del orden de 0,20, para los tramos situados en la parte baja de la cuenca.

Por otro lado, hay que destacar que existen variantes del modelo (Método de Muskingum Cunge, por ejemplo) que permiten considerar un valor de K variable en función del caudal, siempre que se tenga un conocimiento detallado de las características de la sección.

2.3. Hipótesis

Con la determinación de la zonificación del Parámetro Hidrológico Curva Número (CN) en la cuenca del Río Ichu, como factor de directa influencia, es posible la estimación de caudales máximos.

2.4. Identificación de Variables

Variable Independiente:

- Zonificación del Parámetro Hidrológico Curva Número (CN).

Variables Dependientes:

- Caudales máximos

2.5. Definición Operativa de Variables e Indicadores

OBJETIVO	VARIABLES	INDICADORES
- Determinar los zonificación del Parámetro Hidrológico Curva Número (CN) en la cuenca del Río Ichu, como factor de directa influencia para la estimación de caudales máximos.	V. INDEPENDIENTE ➤ Zonificación del Parámetro Hidrológico Curva Número (CN).	➤ Mayor y menor valor del CN
	V. DEPENDIENTE Caudales máximos	Obtención de los caudales máximos en m3/seg con diferentes periodos de retomo.

Capítulo III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Ámbito de Estudio

El estudio de la Investigación a realizar se llevará a cabo en la cuenca del río Ichu en un área aproximada de 650 Km² desde las nacientes que forma el río hasta el punto de aforo puente Santa Rosa del distrito de Huancavelica.



3.2. Tipo de Investigación

La investigación es del **TIPO DESCRIPTIVA** aplicada a un proceso que permite comprender la descripción, registro, análisis e interpretación de los datos obtenidos, y su relación con los objetivos de la investigación.

Investigación Descriptiva de Corte Longitudinal

3.3. Nivel de Investigación

El nivel de investigación de la presente tesis es de Nivel Descriptivo

3.4. Método de Investigación

MÉTODO DEDUCTIVO

Este método nos permite llegar a las aplicaciones, comprobaciones o consecuencias particulares de un principio, por ello se pretende llevar a la aplicación de un caso específico, estudios previamente establecidos.

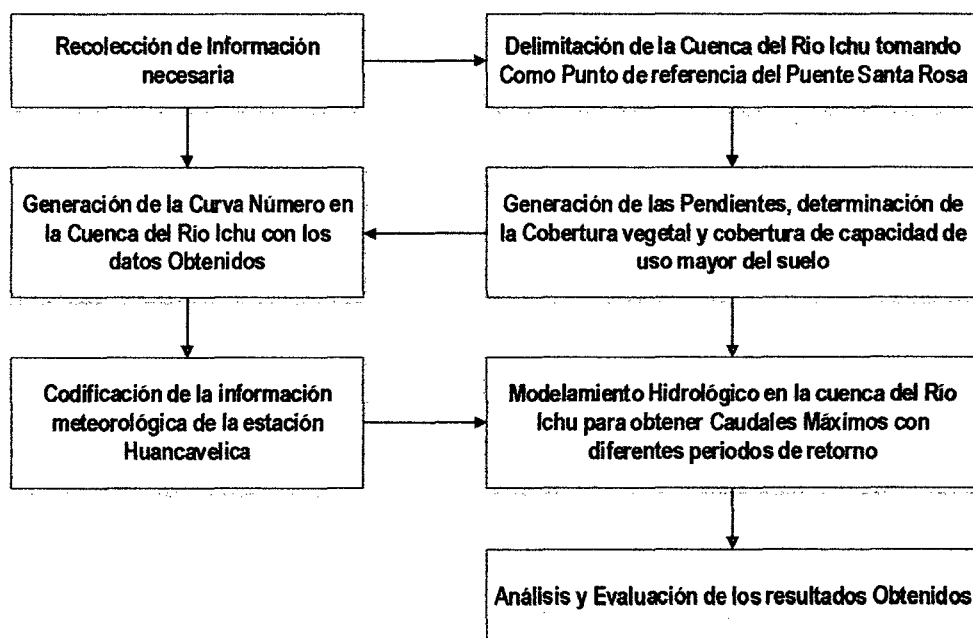
MÉTODO DESCRIPTIVO

En este método se describen todas las actividades y procedimientos secuenciales en el desarrollo del proyecto de tesis, especificando cada una de las actividades, los recursos requeridos y avance progresivo al realizar el estudio de tesis.

3.5. Diseño de Investigación

El diseño de investigación es del tipo descriptivo.

El diseño de la investigación sigue de acuerdo al siguiente diagrama:



20

3.6. Población, Muestra y Muestreo

Población:

Cuenca del Río Ichu.

Muestra:

Sub Cuenca en un área aproximada de 647 Km²

3.7. Técnicas e Instrumentos

TECNICAS	INSTRUMENTOS
Recopilación de datos	<ul style="list-style-type: none">• Cuaderno de registro• Lista de cotejo.
Análisis y recopilación documental	<ul style="list-style-type: none">• Guías, libros, fichas, revistas y artículos científicos, Imágenes satelitales.
Observación	<ul style="list-style-type: none">• Guía de Observación• Juicio de expertos

3.8. Procedimiento de Recolección de Datos

Este procedimiento comprenderá dos momentos que contarán con la participación de:

REVISIÓN DE DOCUMENTOS

Se obtendrá realizar una selección para la revisión de información existente y de libros que involucren temas relacionados con la investigación con el fin de obtener datos confiables y absolutamente necesarios,

ENTREVISTAS

Se efectuarán entrevistas a aquellos profesionales especialistas en temas de hidrología e hidráulica.

3.9. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Las técnicas para el procesamiento y análisis de los datos serán:

- **Cuantitativas:** Con los datos obtenidos, se ha llegado a generar los valores del Número de Curva en el área de estudio y la estimación de caudales máximos, con el cual se realizó el análisis y evaluación.

Para ello se utilizó software tales como: Excel, ArcGis v9.3 (Extensiones: Spatial Analysis, 3D Analyst, Arc Hydro, Hec-GeoHms, Arc CNRunoff Tool), Hec-Hms, Hec-DSSVue 2.0.1

- **Cualitativas:** Se realizó la descripción de los datos obtenidos como: tipos de suelos, usos de suelo y resultados de la generación del parámetro hidrológico Curva Número, basados en la información recogida de campo con fotografías e información de proyectos realizados.

Capítulo IV

RESULTADOS

4.1. Presentación de Resultados

4.1.1. Morfología de Cuenca

Los parámetros de la Cuenca se desarrollaron con el Software de Sistema de Información Geográfica ArcGIS V.10

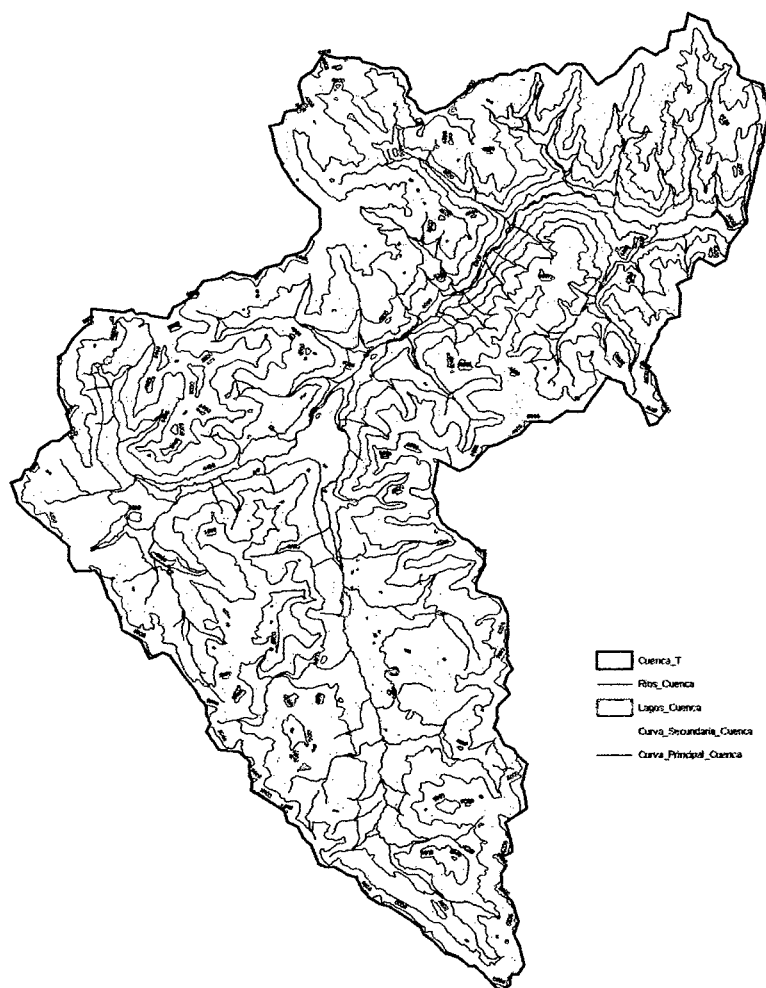


Figura 4.1-1: Mapa Cartográfica - Cuenca Río Ichu

La red de drenaje de la cuenca del río Ichu es de orden 5, la obtención de la red de drenaje se hizo en forma vectorial con el programa ArcGIS, a partir del modelo digital de elevación.

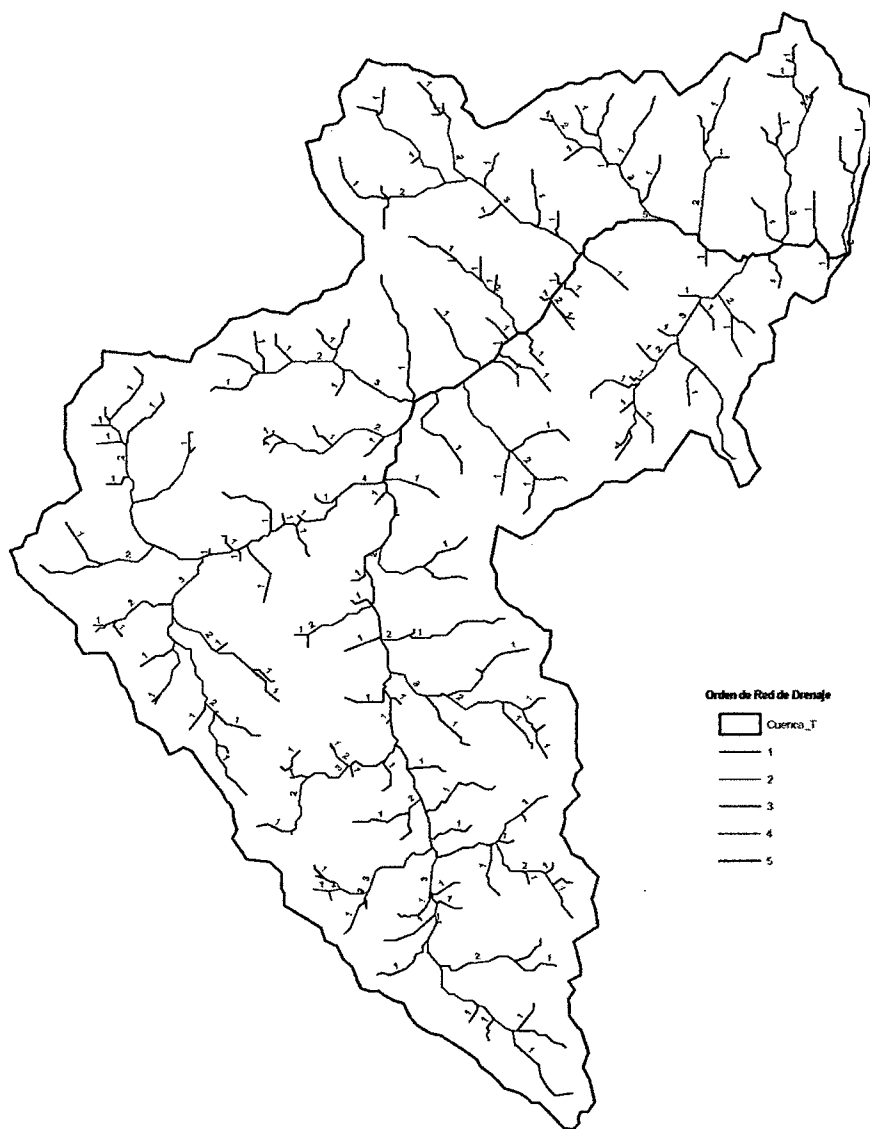


Figura 4.1-2: Orden de Red de Drenaje - Cuenca Río Ichu

La comunidad SIG ha utilizado las redes irregulares (TIN) durante muchos años y son un medio digital para representar la morfología de la superficie. Las TIN son una forma de datos geográficos digitales basados en vectores y se construyen mediante la triangulación de un conjunto de vértices (puntos). ArcGIS es compatible con el método de triangulación de Delaunay.

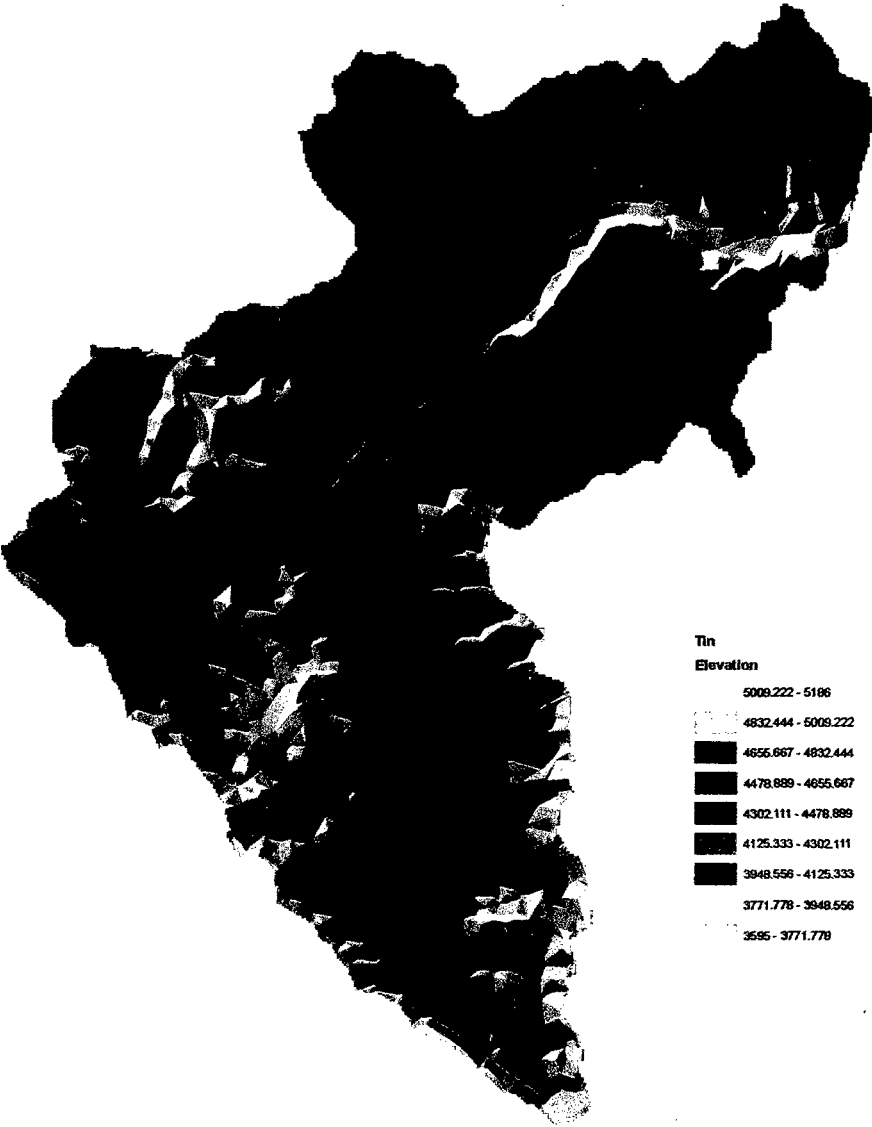


Figura 4.1-3: Mapa Altitudinal - Cuenca Rio Ichu

297

Los datos digitales más comunes de la forma de la superficie de la tierra son los modelos digitales de elevación (DEM) basados en celdas. Estos datos se utilizan como entrada para cuantificar las características de la superficie del suelo.

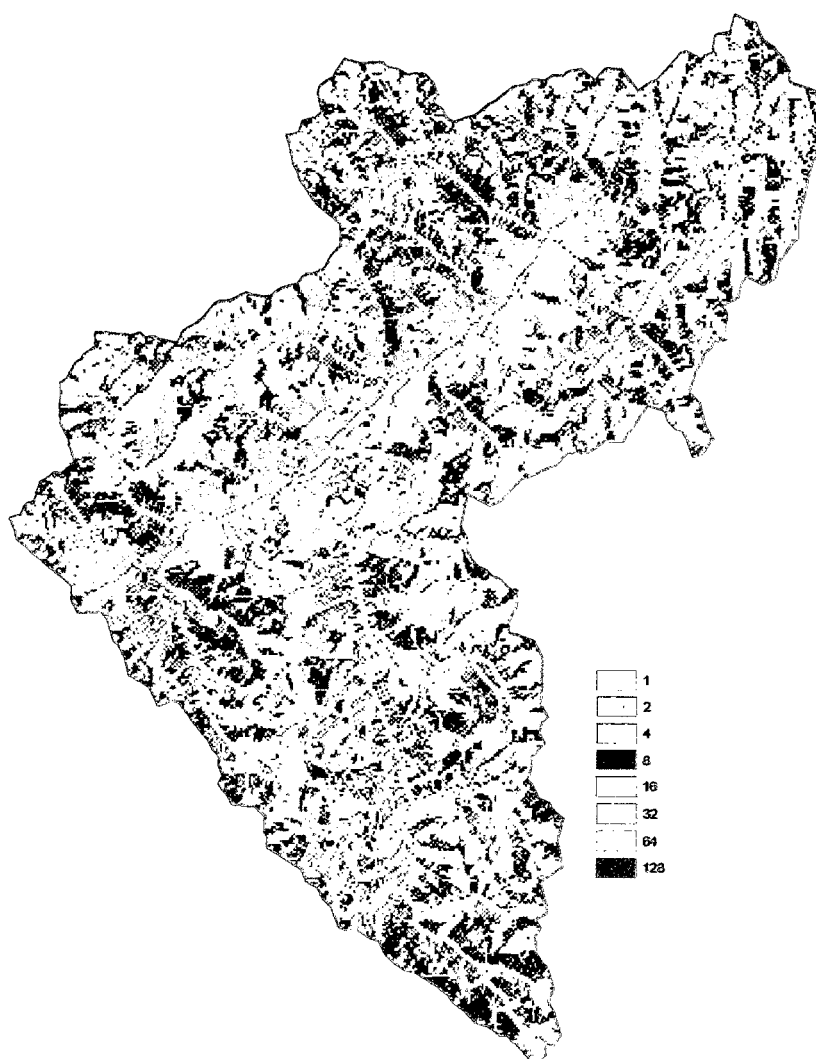
El DEM se obtuvo de la Misión Topográfica Radar Shuttle (SRTM) con un tamaño de pixel de 90x90 m.



Figura 4.1-4: Modelo Digital de Elevación - Cuenca Rio Ichu

Una de las claves de la derivación de características hidrológicas de una superficie es la capacidad de determinar la dirección de flujo desde cada celda en el ráster. Esto se lleva a cabo con la herramienta Dirección de flujo.

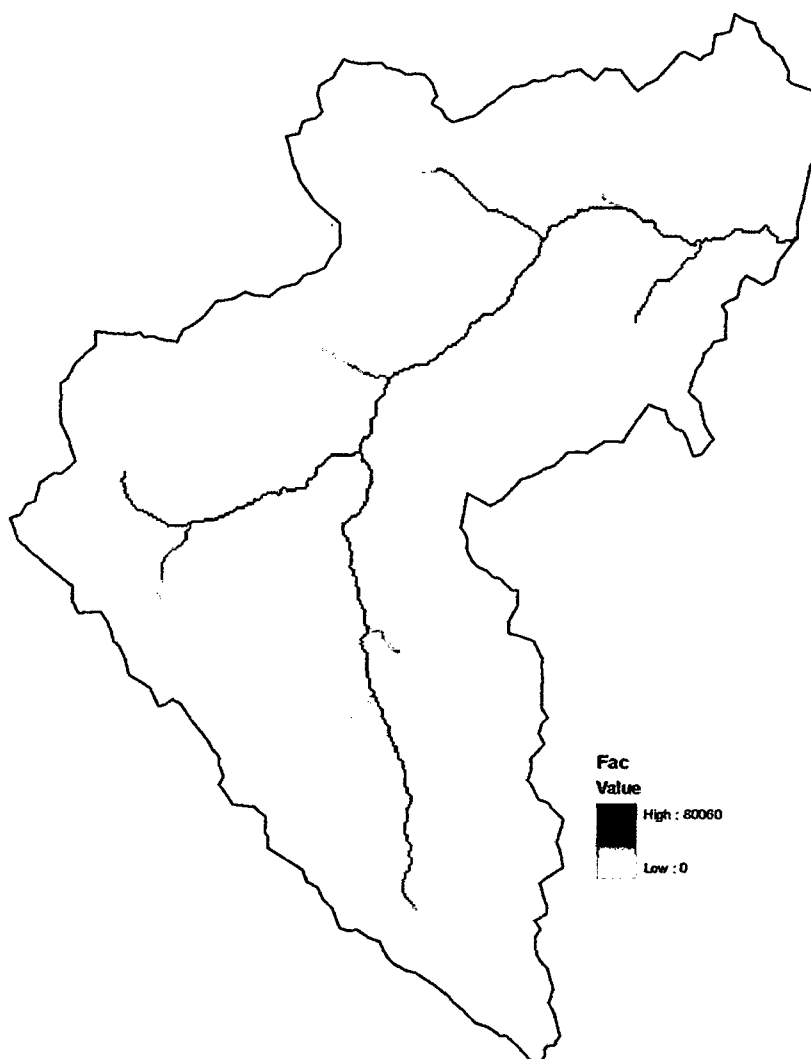
Esta herramienta toma una superficie como entrada y proporciona como salida un ráster que muestra la dirección del flujo que sale de cada celda. Si se elige la opción Ráster de eliminación de salida, se creará un ráster de salida con un radio del cambio máximo de elevación desde cada celda a lo largo de la dirección de flujo hasta la longitud de la ruta entre los centros de las celdas y se expresa en porcentajes.



275

Figura 4.1-5: Dirección de Flujo - Cuenca Rio Ichu

Uno de los usos de la herramienta Acumulación de flujo con un ráster de peso de entrada puede ser determinar cuánta lluvia ha caído en una cuenca hidrográfica determinada. En ese caso, el ráster de peso puede ser un ráster continuo que representa las precipitaciones promedio durante una tormenta determinada. La salida desde la herramienta puede representar la cantidad de lluvia que puede fluir por cada celda, asumiendo que toda la lluvia se convirtió en escorrentía y que no hubo interceptación, evapotranspiración o pérdida al agua subterránea.



274

Figura 4.1-6: Flujo Acumulado - Cuenca Rio Ichu

Cuadro 4.1-1: Parámetros de la Cuenca Rio Ichu

Nº	Parámetros	Unidad	Valor
1	Área de Cuenca	Km2	647.247
2	Perímetro	Km	151.178
3	Cota Máxima de la Cuenca	msnm	5011.00
4	Cota Mínima de la Cuenca	msnm	3575.00
5	Cota Media de la Cuenca	msnm	4293.00
6	X Centroide de La Cuenca	m	490868.516
7	Y Centroide de la Cuenca	m	8577215.964
8	Longitud Mayor del Río	m	57145.82
9	Pendiente de Curso Principal	m/m	0.025129
10	Ancho Promedio	m	11326.230
11	Índice de Compacidad o de Gravelius		1.6638
12	Índice de Forma		0.1982
13	Orden de Corrientes		5

Curva Hipsométrica y Diagrama de Frecuencias Altimétricas

Los valores de elevación mínima, máxima y área fueron obtenidos con el programa ArcGIS V.10

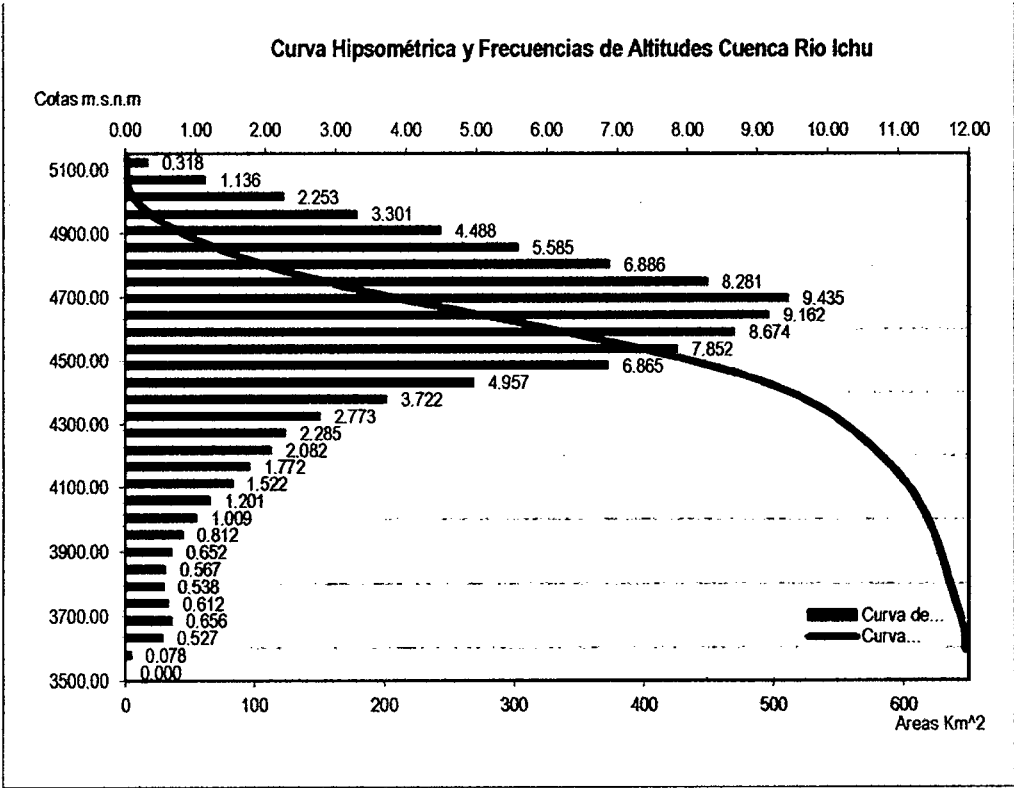
Cuadro 4.1-2: Características topográficas de la Cuenca del Rio Ichu

Nº	ELEVACIÓN MINIMA	ELEVACIÓN MAXIMA	AREA M²	AREA Km²
1	3595.00	3650.00	502,200.00	0.50
2	3650.00	3700.00	3,410,100.00	3.41
3	3700.00	3750.00	4,244,400.00	4.24
4	3750.00	3800.00	3,960,900.00	3.96
5	3800.00	3850.00	3,483,000.00	3.48
6	3850.00	3900.00	3,669,300.00	3.67
7	3900.00	3950.00	4,220,100.00	4.22
8	3950.00	4000.00	5,256,900.00	5.26
9	4000.00	4050.00	6,528,600.00	6.53
10	4050.00	4100.00	7,776,000.00	7.78
11	4100.00	4150.00	9,849,600.00	9.85
12	4150.00	4200.00	11,469,600.00	11.47
13	4200.00	4250.00	13,478,400.00	13.48

273

14	4250.00	4300.00	14,790,600.00	14.79
15	4300.00	4350.00	17,949,600.00	17.95
16	4350.00	4400.00	24,089,400.00	24.09
17	4400.00	4450.00	32,084,100.00	32.08
18	4450.00	4500.00	44,436,600.00	44.44
19	4500.00	4550.00	50,819,400.00	50.82
20	4550.00	4600.00	56,141,100.00	56.14
21	4600.00	4650.00	59,300,100.00	59.30
22	4650.00	4700.00	61,065,900.00	61.07
23	4700.00	4750.00	53,597,700.00	53.60
24	4750.00	4800.00	44,566,200.00	44.57
25	4800.00	4850.00	36,150,300.00	36.15
26	4850.00	4900.00	29,046,600.00	29.05
27	4900.00	4950.00	21,367,800.00	21.37
28	4950.00	5000.00	14,580,000.00	14.58
29	5000.00	5050.00	7,354,800.00	7.35
30	5050.00	5186.00	2,057,400.00	2.06
TOTAL			647,246,700.00	647.247

RESUMEN	
PERIMETRO TOTAL (Km)	151.178
AREA TOTAL (Km²)	647.247



272

Figura 4.1-7: Curva Hipsométrica y Diagrama de Frecuencias Altimétricas – Cuenca Río Ichu

4.1.2. Sub Cuencas, Usos de Suelo y Capacidad de Uso Mayor.

El área de estudio geográficamente se ubica en departamento de Huancavelica, provincia de Huancavelica. Para el presente estudio la Cuenca del Río Ichu cuya área es de 647.247 Km2 se dividió en 27 sub cuencas el cual se estudió cada uno para la determinación de las características morfológicas, tipos de suelos, usos de suelos, entre otros.

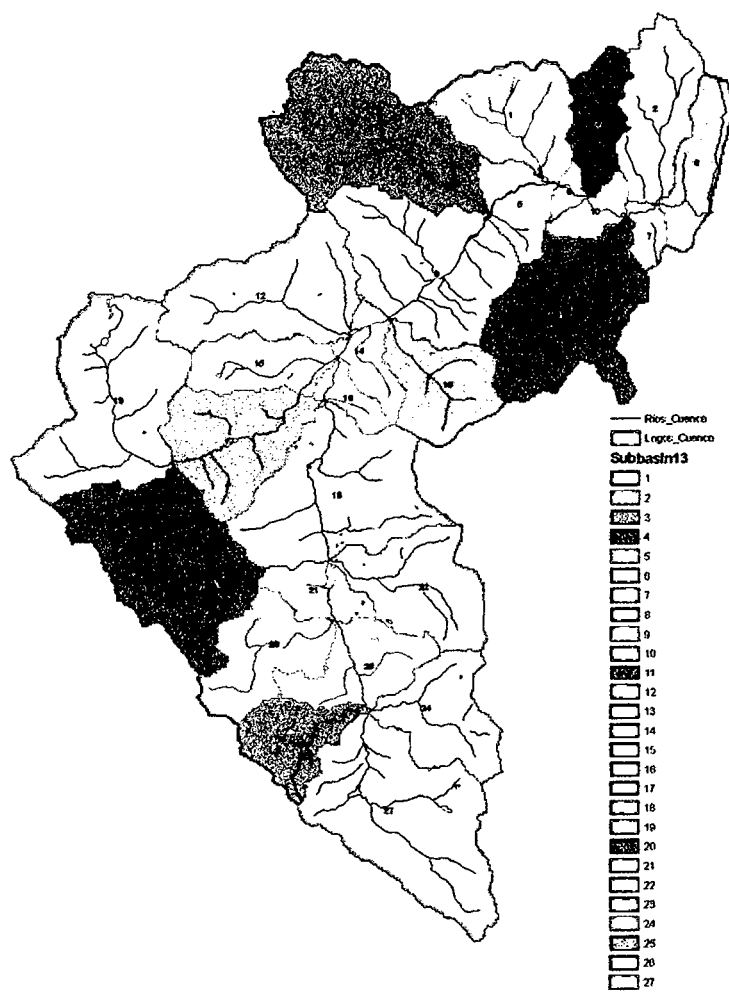


Figura 4.1-8: Sub Cuencas – Cuenca Río Ichu

271

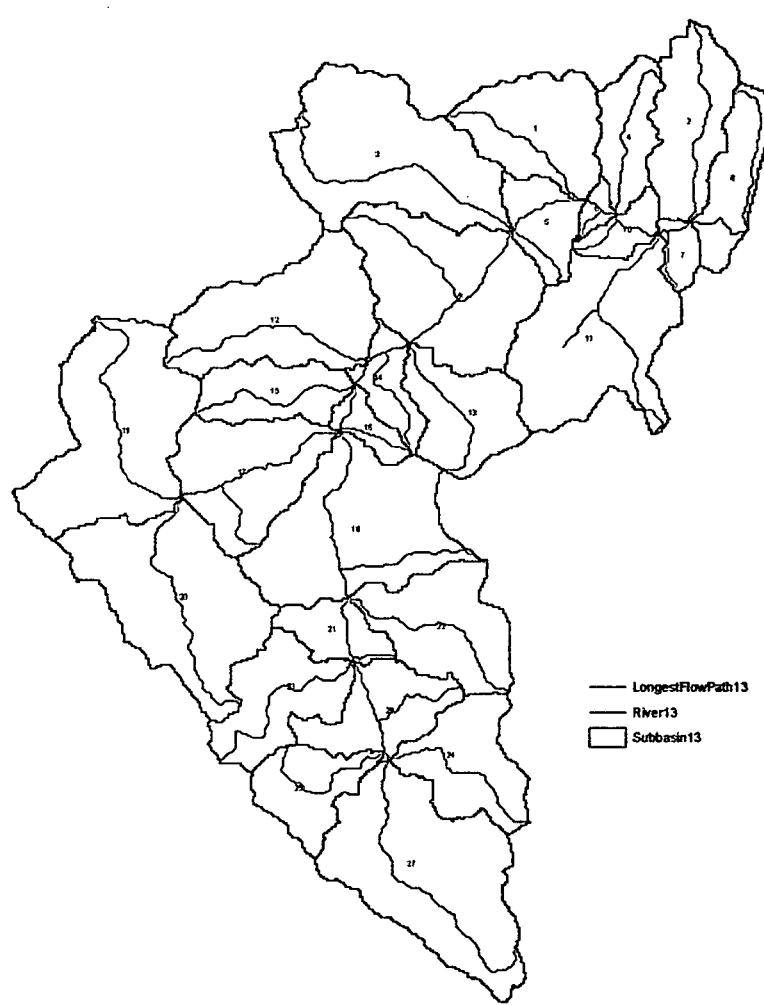


Figura 4.1-9: Longitudes Máximas de recorrido por SubCuenca (Datos para cálculo de tiempo de concentración) - Cuenca Rio Ichu

Cuadro 4.1-3: Resumen de áreas y perímetros de Sub Cuenclas de la Cuenca Rio Ichu

Descripción	Área (Km2)	Perímetro (Km)	Cota máxima Alt. (msnm)	Cota mínima Alt. (msnm)
Sub Cuenca 01	24.964	27.720	4677.00	3691.00
Sub Cuenca 02	22.850	28.620	4483.00	3654.00
Sub Cuenca 03	47.531	43.020	4793.00	3751.00
Sub Cuenca 04	13.478	23.400	4523.00	3673.00
Sub Cuenca 05	11.065	18.000	4609.00	3683.00
Sub Cuenca 06	2.446	9.540	4545.00	3672.00
Sub Cuenca 07	4.309	11.520	4392.00	3650.00
Sub Cuenca 08	14.564	24.840	4517.00	3575.00
Sub Cuenca 09	41.707	37.620	4746.00	3751.00

290

Sub Cuenca 10	6.091	14.400	4558.00	3658.00
Sub Cuenca 11	42.088	41.940	4716.00	3651.00
Sub Cuenca 12	36.782	37.080	5069.00	4066.00
Sub Cuenca 13	19.724	26.100	4970.00	3975.00
Sub Cuenca 14	8.975	21.060	5049.00	3983.00
Sub Cuenca 15	15.171	23.220	4993.00	4122.00
Sub Cuenca 16	5.427	15.480	5000.00	4089.00
Sub Cuenca 17	28.196	29.700	4921.00	4208.00
Sub Cuenca 18	44.582	39.780	5066.00	4186.00
Sub Cuenca 19	47.660	42.840	4985.00	4348.00
Sub Cuenca 20	46.672	42.480	5113.00	4350.00
Sub Cuenca 21	9.647	19.080	4712.00	4438.00
Sub Cuenca 22	25.612	29.160	5115.00	4438.00
Sub Cuenca 23	21.578	30.780	5125.00	4473.00
Sub Cuenca 24	21.279	28.800	5130.00	4502.00
Sub Cuenca 25	15.107	24.300	4904.00	4514.00
Sub Cuenca 26	18.274	29.880	4855.00	4460.00
Sub Cuenca 27	51.467	44.460	5011.00	4502.00
Total	647.247	764.820		

Usos de Suelo

En el presente estudio se identificó y analizó la información de Uso Actual de Tierras sobre el área considerada de la cuenca del río Ichu, se tomó como referencia la información del proyecto **"Desarrollo de capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Huancavelica"**, culminado en Agosto del 2012 por la gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno regional de Huancavelica.

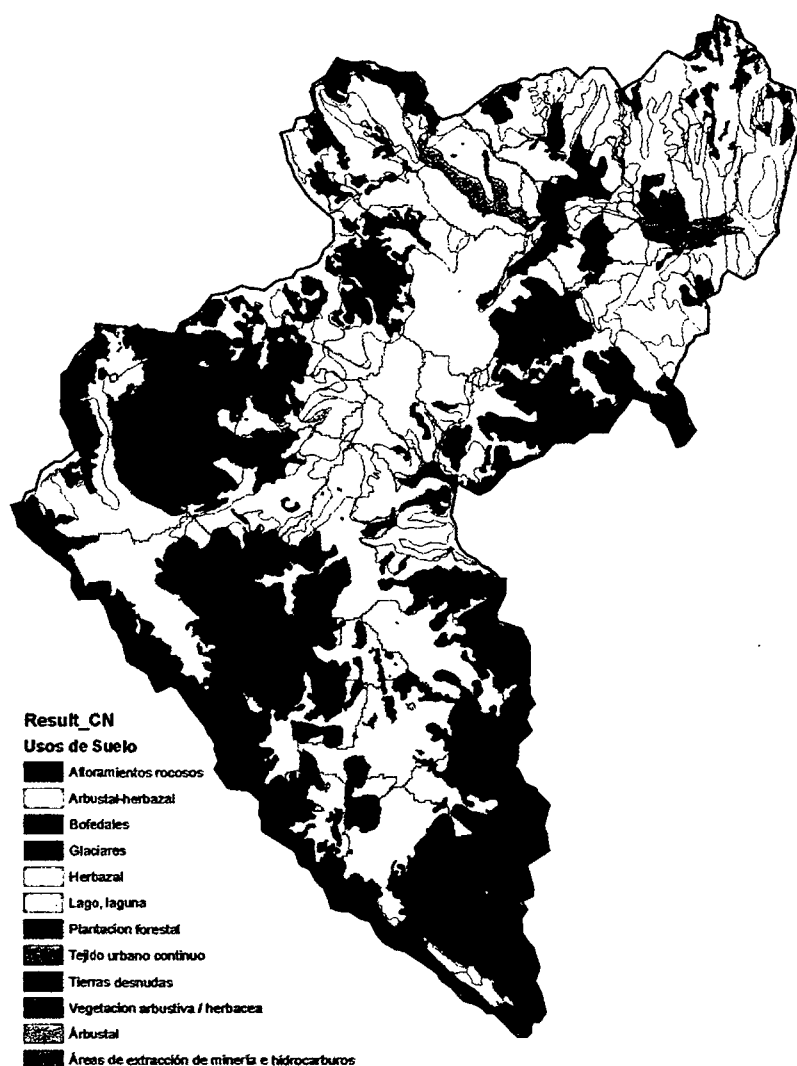


Figura 4.1-10: Usos de Suelos (Fuente: Proyecto Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Huancavelica –2012) - Cuenca Río Ichu

Capacidad de Uso Mayor de Suelos

En el presente estudio se identificó y analizó la información sobre la Capacidad de Uso Mayor de Suelos sobre el área considerada de la cuenca del río Ichu, se tomó como referencia la información del proyecto “**Desarrollo de capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Huancavelica**”, culminado en Agosto del 2012 por la gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno regional de Huancavelica.

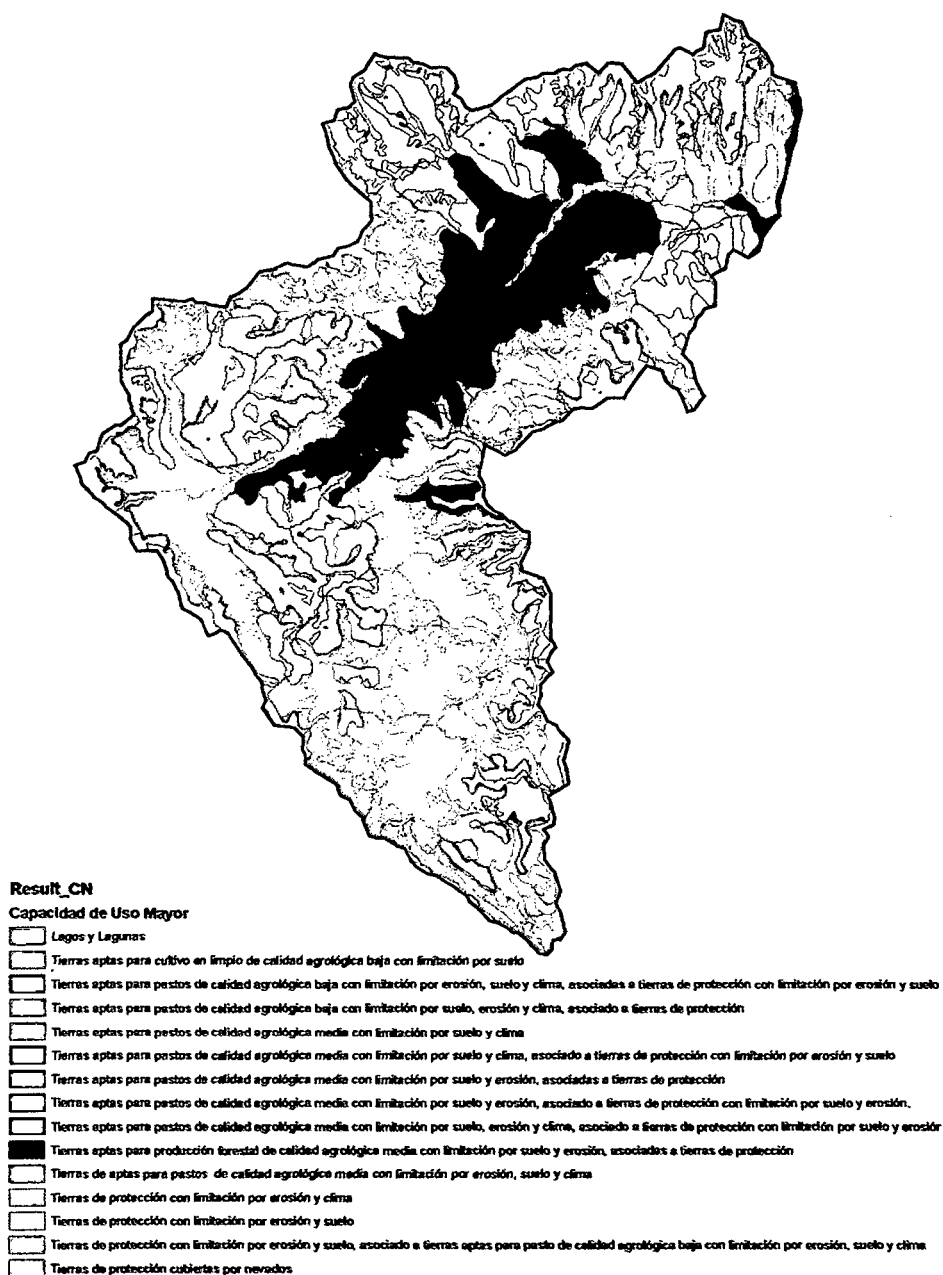


Figura 4.1-11: Capacidad de Uso Mayor de Suelos (Fuente: Proyecto Desarrollo de Capacidades para el Ordenamiento Territorial en el Departamento de Huancavelica - 2012) - Cuenca Rio Ichu

Cuadro 4.1-4: Reclasificación según Grupo Hidrológico de Suelo

USOS DE SUELO	GRUPO HIDROLÓGICO
Arbustal-herbazal / Áreas intervenida	B
Afloramientos rocosos	D
Vegetación arbustiva / herbácea	B
Arbustal	B
Bofedales	A
Tierras desnudas (incluye áreas erosionadas naturales y también degradadas)	D
Plantación forestal	B
Glaciares	D
Áreas de extracción de minería e hidrocarburos	D
Tejido urbano continuo	D
Herbazal	B
Lago, laguna	A

269

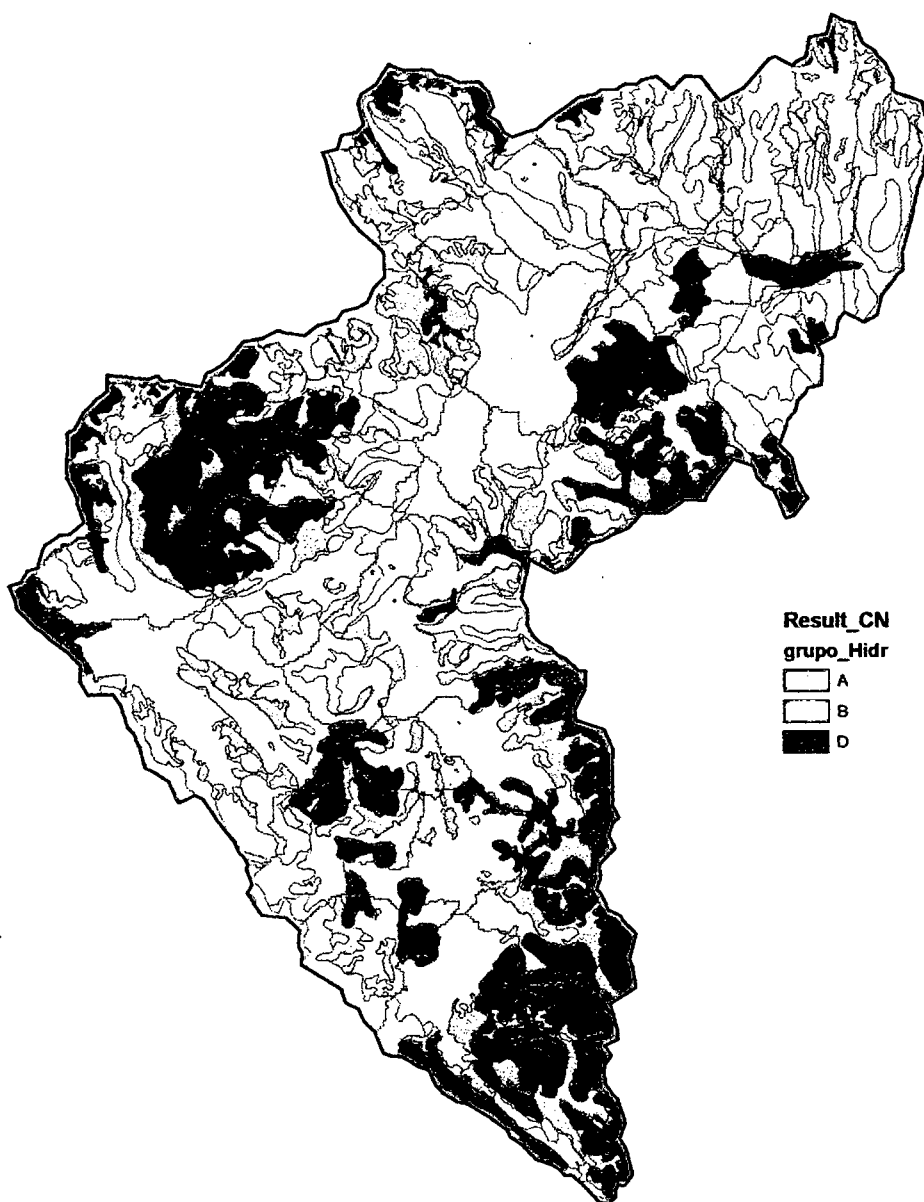


Figura 4.1-13: Clasificación de Grupo Hidrológico según el NRCS - Cuenca Río Ichu

Para la obtención del mapa de pendientes, se generó un Modelo de Elevación Digital con un tamaño de pixel de 90 x 90 m. De él se derivó automáticamente, con los comandos propios del SIG, un mapa de pendientes.

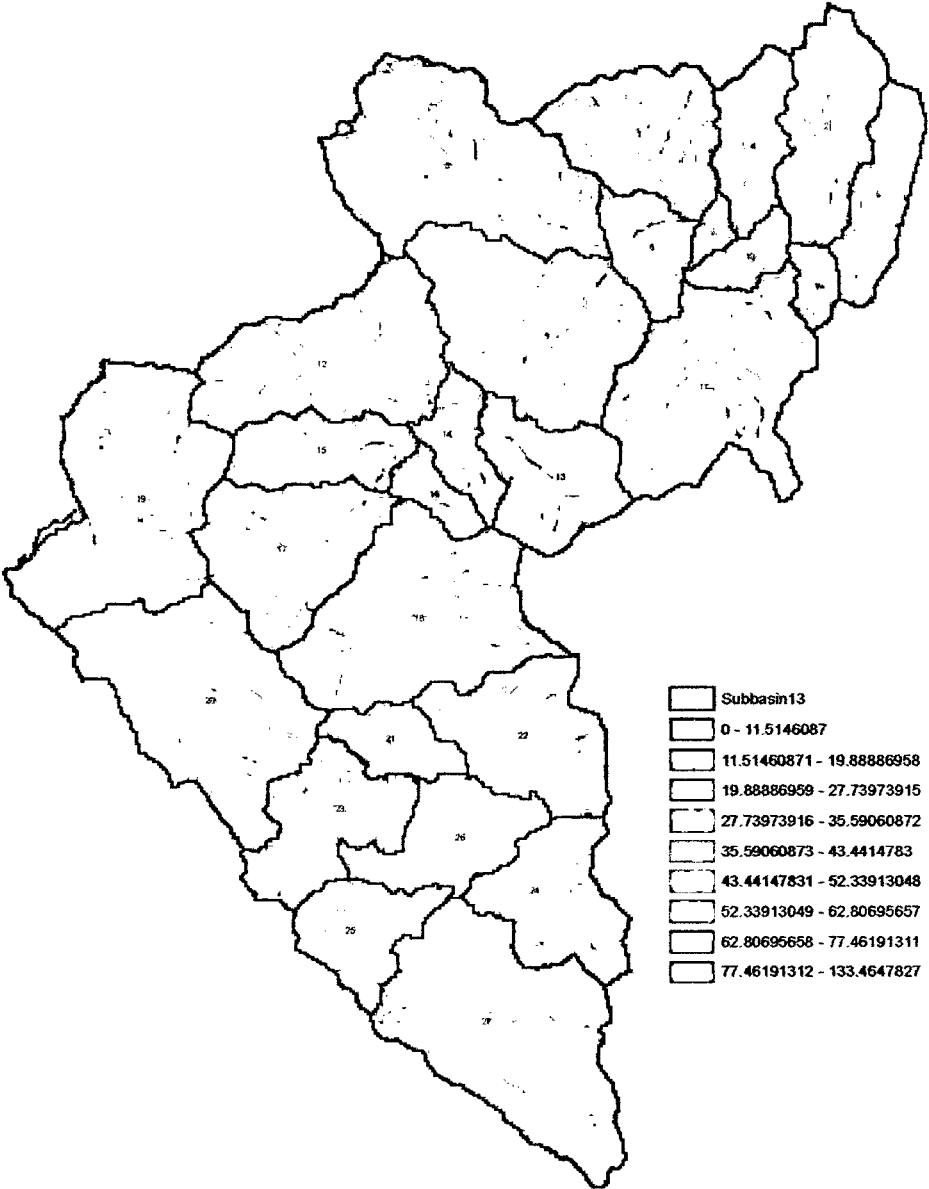


Figura 4.1-14: Mapa de Pendientes - Cuenca Río Ichu

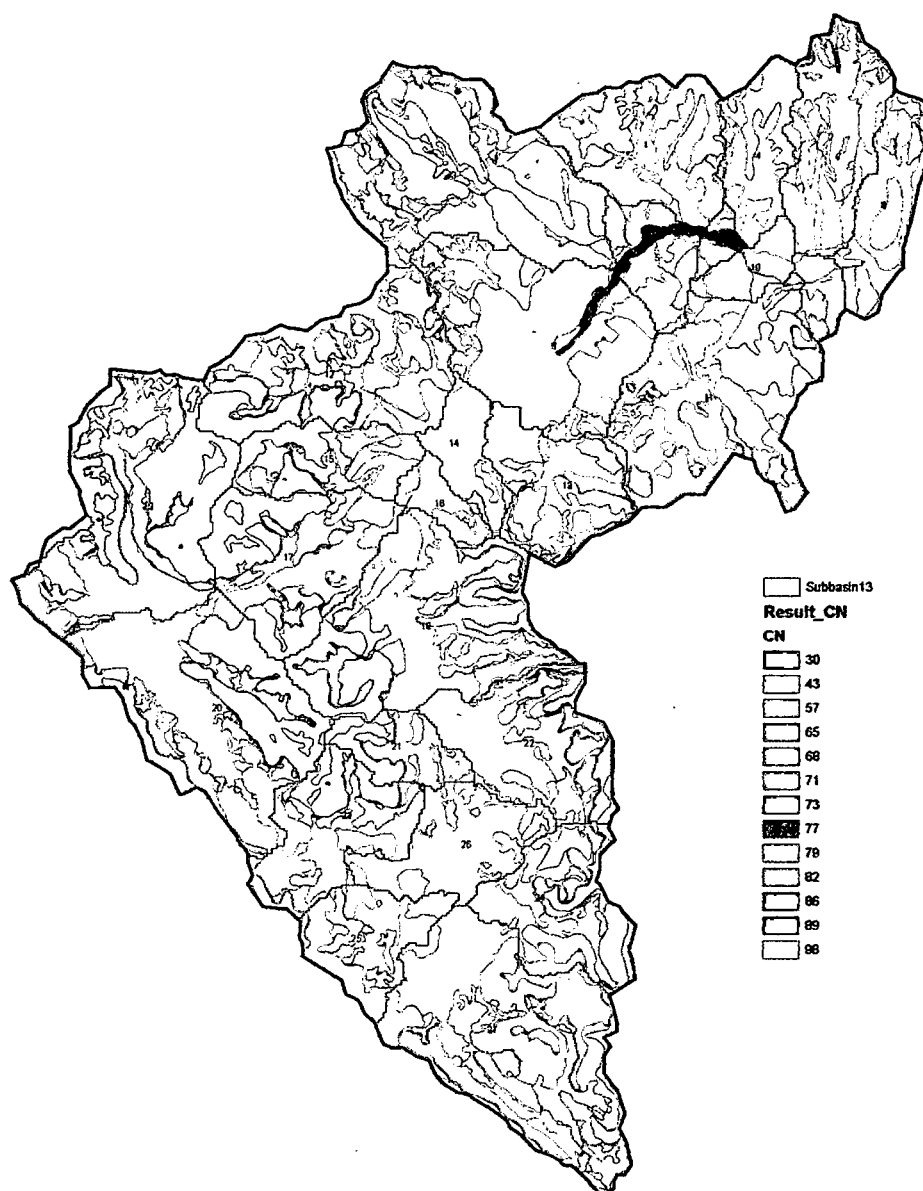


Figura 4.1-15: Curva Número Calculado - Cuenca Rio Ichu

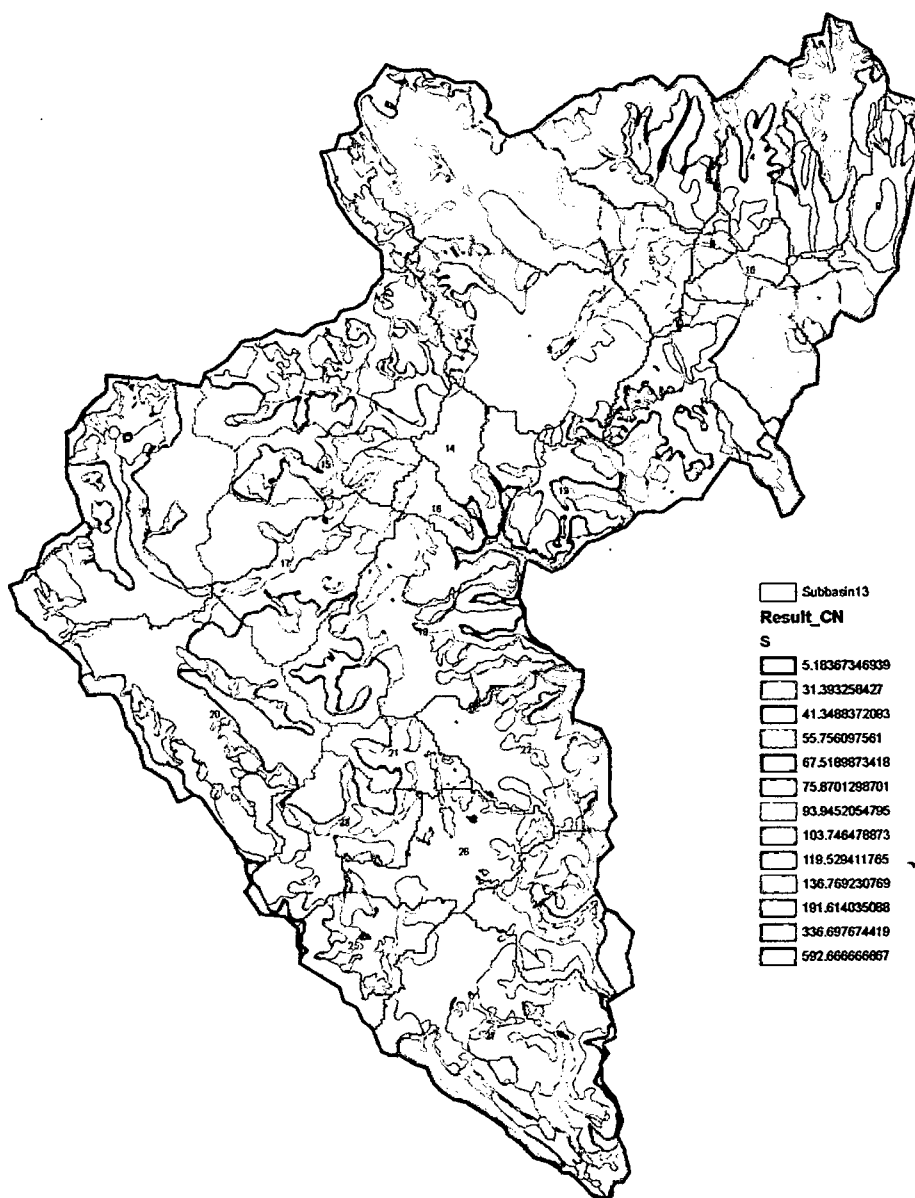


Figura 4.1-16: Retención Potencial Máxima - Cuenca Río Ichu

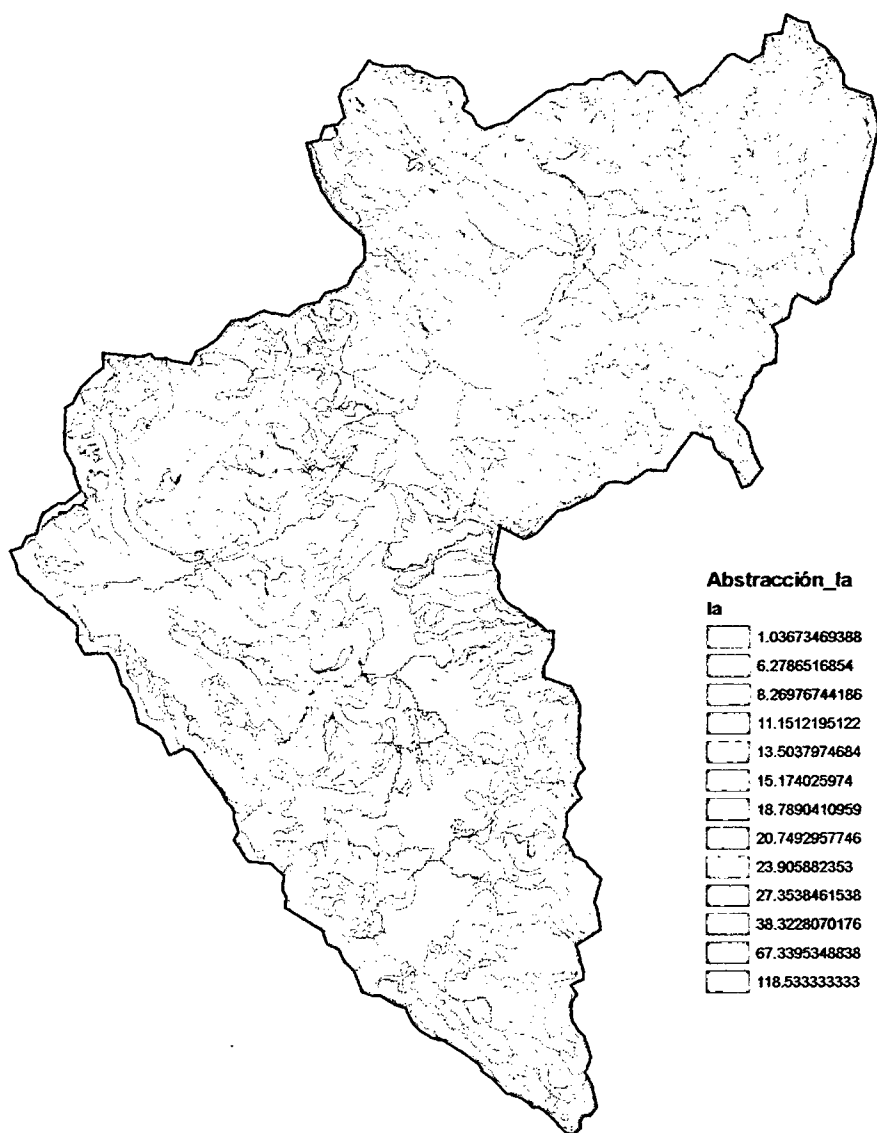


Figura 4.1-17: Abstracción Inicial Ia=0.2S - Cuenca Rio Ichu

Cuadro 4.1-5: Abstracciones Iniciales

Descripción	Área (Km2)	CN (promedio)	S (promedio)	Ia
Sub Cuenca 01	24.964	75.22	88.99	17.80
Sub Cuenca 02	22.850	75.51	83.70	16.74
Sub Cuenca 03	47.531	75.51	89.68	17.94
Sub Cuenca 04	13.478	75.50	83.14	16.63
Sub Cuenca 05	11.065	74.65	88.11	17.62
Sub Cuenca 06	2.446	75.50	84.21	16.84

Sub Cuenca 07	4.309	82.58	54.71	10.94
Sub Cuenca 08	14.564	72.49	99.31	19.86
Sub Cuenca 09	41.707	73.70	94.77	18.95
Sub Cuenca 10	6.091	77.50	76.81	15.36
Sub Cuenca 11	42.088	78.72	73.27	14.65
Sub Cuenca 12	36.782	70.10	130.59	26.12
Sub Cuenca 13	19.724	71.89	110.50	22.10
Sub Cuenca 14	8.975	71.09	119.32	23.86
Sub Cuenca 15	15.171	76.42	99.91	19.98
Sub Cuenca 16	5.427	69.76	122.88	24.58
Sub Cuenca 17	28.196	79.33	95.59	19.12
Sub Cuenca 18	44.582	72.63	115.29	23.06
Sub Cuenca 19	47.660	77.90	101.58	20.32
Sub Cuenca 20	46.672	74.87	106.79	21.36
Sub Cuenca 21	9.647	73.66	117.17	23.43
Sub Cuenca 22	25.612	70.17	130.67	26.13
Sub Cuenca 23	21.578	73.70	114.75	22.95
Sub Cuenca 24	21.279	73.57	124.40	24.88
Sub Cuenca 25	15.107	67.48	140.20	28.04
Sub Cuenca 26	18.274	67.24	132.63	26.53
Sub Cuenca 27	51.467	73.73	111.97	22.39

Cuadro 4.1-6: Tiempos de Retraso de sub cuencas

Descripción	Tc (hr)	Tc (min)	T lag (min)	Δt (min)	Δt (min) asum.	Tp (min)
Sub Cuenca 01	1.169	70.11	42.07	7.65	16.75	50.444
Sub Cuenca 02	1.405	84.33	50.60	9.20	18.37	59.781
Sub Cuenca 03	1.880	112.81	67.69	12.31	21.25	78.311
Sub Cuenca 04	1.102	66.13	39.68	7.21	16.27	47.812
Sub Cuenca 05	1.019	61.12	36.67	6.67	15.64	44.490
Sub Cuenca 06	0.366	21.98	13.19	2.40	9.38	17.878
Sub Cuenca 07	0.575	34.48	20.69	3.76	11.75	26.566
Sub Cuenca 08	1.023	61.38	36.83	6.70	15.67	44.665
Sub Cuenca 09	1.591	95.43	57.26	10.41	19.54	67.029
Sub Cuenca 10	0.685	41.13	24.68	4.49	12.83	31.092
Sub Cuenca 11	1.565	93.89	56.34	10.24	19.38	66.026
Sub Cuenca 12	1.409	84.53	50.72	9.22	18.39	59.911
Sub Cuenca 13	1.054	63.25	37.95	6.90	15.91	45.904
Sub Cuenca 14	0.942	56.49	33.89	6.16	15.04	41.414
Sub Cuenca 15	1.175	70.50	42.30	7.69	16.80	50.698
Sub Cuenca 16	0.806	48.33	29.00	5.27	13.91	35.954
Sub Cuenca 17	1.551	93.07	55.84	10.15	19.30	65.491
Sub Cuenca 18	1.954	117.23	70.34	12.79	21.66	81.168
Sub Cuenca 19	1.815	108.89	65.33	11.88	20.87	75.767

29

Sub Cuenca 20	1.786	107.14	64.28	11.69	20.71	74.638
Sub Cuenca 21	0.915	54.88	32.93	5.99	14.82	40.337
Sub Cuenca 22	1.482	88.95	53.37	9.70	18.87	62.805
Sub Cuenca 23	1.444	86.63	51.98	9.45	18.62	61.286
Sub Cuenca 24	1.289	77.31	46.39	8.43	17.59	55.184
Sub Cuenca 25	1.301	78.08	46.85	8.52	17.68	55.690
Sub Cuenca 26	1.386	83.16	49.90	9.07	18.24	59.015
Sub Cuenca 27	2.260	135.60	81.36	14.79	23.29	93.003

4.1.3.1. Precipitación Máxima en 24 horas

Cuadro 4.1-7: Precipitaciones Máximas en 24 horas – Estación Huancavelica

PRECIPITACION MÁXIMA EN 24 HORAS (mm)													
ESTACION		Huancavelica		LATITUD		12° 46' 45" S		Dpto		Huancavelica			
ESTADO:		Funcionando		LONGITUD		75° 2' 2" W		Prov.		Huancavelica			
FUENTE:		SENAMHI - Oficina de Estadística		ALTITUD		3,770 mnsn		Dist.		Ascensión			
AÑOS	EN.	FEB.	MAR	ABR.	MAY	JUN.	JUL.	AGOS	SET.	OCT.	NOV	DIC.	ANUAL
1964	11.50	18.00	20.80	14.10	6.40	1.00	4.00	15.20	16.80	7.00	23.60	17.20	155.60
1965	17.20	25.20	23.50	15.40	3.00	1.40	11.40	8.00	9.40	10.50	12.00	19.90	156.90
1966	21.00	17.20	20.80	6.60	5.70	5.00	0.00	6.00	12.60	30.30	12.70	16.80	154.70
1967	27.30	19.50	27.00	8.60	30.00	3.30	8.90	5.10	4.30	7.00	20.80	12.10	173.90
1968	9.00	23.20	17.50	3.50	8.90	13.30	12.40	9.00	S/D	S/D	47.60	16.00	160.40
1969	16.10	14.00	26.30	10.20	2.50	11.00	10.90	4.50	10.10	12.40	10.40	14.00	142.40
1970	22.00	14.40	18.80	14.80	19.90	0.10	2.00	4.90	16.70	6.80	9.20	23.60	153.20
1971	22.50	19.90	21.70	10.00	6.00	2.80	6.00	5.00	8.00	7.50	21.50	14.80	145.70
1972	14.50	25.80	16.50	20.40	4.20	2.50	5.80	0.20	10.00	7.50	11.00	18.00	136.40
1973	16.00	20.70	14.90	29.20	2.00	0.50	1.00	5.50	2.50	12.80	8.50	16.10	129.70
1974	25.10	22.10	17.60	7.50	0.20	5.50	1.80	8.50	4.00	S/D	S/D	S/D	92.30
1982	17.20	19.80	24.80	4.10	0.70	1.50	0.50	1.40	11.50	14.00	15.90	8.60	120.00
1988	18.50	20.40	19.50	12.90	5.00	2.00	0.00	0.00	6.70	8.70	14.00	25.00	132.70
1989	17.00	10.00	19.20	10.20	5.90	6.80	2.00	9.40	10.30	25.30	18.10	5.60	139.80
1990	24.40	6.90	16.70	9.80	9.70	14.40	5.00	9.50	6.40	11.30	10.60	12.00	136.70

258

1991	10.20	7.60	12.40	25.8 0	6.00	3.20	0.00	0.00	S/D	S/D	S/D	S/D	65.20
1992	3.20	9.00	11.40	14.0 0	2.40	9.70	21.6 0	6.60	4.30	10.9 0	4.40	12.0 0	109.50
1993	S/D	S/D	S/D	S/D	19.6 0	18.6 0	10.4 0	18.80	21.5 0	27.0 0	29.20	23.0 0	168.10
1994	20.70	25.60	18.40	13.2 0	13.3 0	9.20	8.60	7.00	11.4 0	17.0 0	12.20	13.2 0	169.80
1995	21.00	16.30	17.10	15.8 0	7.40	2.40	6.60	0.00	12.6 0	7.40	9.00	8.40	124.00
1996	12.60	15.90	15.00	7.60	9.20	5.20	5.50	8.80	9.00	6.10	7.60	11.6 0	114.10
1997	9.60	11.00	11.00	7.10	4.40	5.60	0.00	7.60	16.0 0	8.70	17.60	11.4 0	110.00
1998	14.90	10.80	10.00	9.30	1.10	5.80	0.00	5.90	5.00	8.60	7.20	12.9 0	91.50
1999	16.90	13.10	9.10	11.7 0	9.00	2.80	3.90	3.50	12.3 0	11.3 0	8.10	9.30	111.00
2000	12.00	12.40	10.90	10.4 0	4.30	3.70	6.30	6.10	9.60	10.9 0	9.40	8.90	104.90
2001	12.10	13.20	28.30	8.80	7.30	0.00	11.2 0	8.20	11.2 0	10.0 0	12.20	10.7 0	133.20
2002	9.70	21.80	26.20	9.40	6.30	5.80	10.0 0	10.30	10.8 0	11.2 0	14.40	15.5 0	151.40
2003	17.80	28.80	30.40	17.3 0	5.50	0.00	7.40	10.50	12.2 0	11.0 0	6.30	17.0 0	164.20
2004	8.00	14.70	15.20	9.40	4.20	11.6 0	10.7 0	10.40	11.2 0	7.60	11.70	15.5 0	130.20
2005	13.20	10.00	11.40	11.9 0	6.90	3.80	2.10	2.30	8.90	9.00	10.00	8.60	98.10
2006	13.60	14.00	10.90	12.6 0	0.00	5.20	0.00	8.50	6.80	11.0 0	10.20	11.9 0	104.70
2007	8.90	15.20	13.80	9.40	5.50	0.00	2.70	3.60	9.90	9.30	9.90	10.9 0	99.10
2008	12.70	16.50	9.90	3.60	2.70	2.50	5.90	9.60	7.60	13.5 0	8.20	10.2 0	102.90
2009	30.60	21.80	18.90	12.5 0	5.80	2.10	11.2 0	5.00	7.40	11.6 0	16.80	15.6 0	159.30
2010	21.30	15.50	14.90	10.5 0	3.80	2.10	0.00	4.80	4.50	23.5 0	24.30	21.5 0	146.70
2011	24.90	27.20	25.50	12.1 0	4.10	1.10	7.80	5.40	11.7 0	S/D	24.50	S/D	144.30

Cuadro 4.1-8: Precipitaciones Máximas en 24 horas corregidas – Estación Huancavelica

N°	Estación Huancavelica		
	Año	Ppmáx(mm)	Ppmáx(mm) corregida
01	1964	23.60	26.67
02	1965	25.20	28.48
03	1966	30.30	34.24
04	1967	30.00	33.90
05	1968	47.60	53.79
06	1969	26.30	29.72
07	1970	23.60	26.67

257

08	1971	22.50	25.43
09	1972	25.80	29.15
10	1973	29.20	33.00
11	1974	25.10	28.36
12	1982	24.80	28.02
13	1988	25.00	28.25
14	1989	25.30	28.59
15	1990	24.40	27.57
16	1991	25.80	29.15
17	1992	21.60	24.41
18	1993	29.20	33.00
19	1994	25.60	28.93
20	1995	21.00	23.73
21	1996	15.90	17.97
22	1997	17.60	19.89
23	1998	14.90	16.84
24	1999	16.90	19.10
25	2000	12.40	14.01
26	2001	28.30	31.98
27	2002	26.20	29.61
28	2003	30.40	34.35
29	2004	15.50	17.52
30	2005	13.20	14.92
31	2006	14.00	15.82
32	2007	15.20	17.18
33	2008	16.50	18.65
34	2009	30.60	34.58
35	2010	24.30	27.46
36	2011	27.20	30.74
Media		23.64	26.712
Desv. Estándar		6.835	7.723
Coef. Asimetría		0.841830996	0.841830996
(*) Factor de corrección			

256

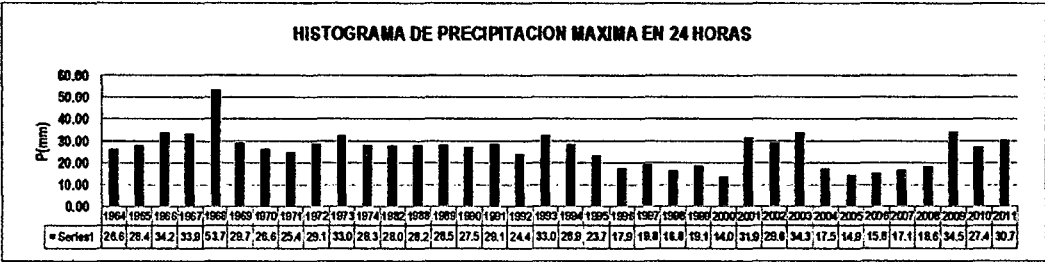


Figura 4.1-18: Histograma de Precipitación Máxima en 24 horas – Estación Huancavelica

4.1.4. Prueba de Datos Dudosos

Método del WATER RESOURCES COUNCIL		
Determinación de OUTLIERS		
Media	26.712	mm
Desviación Estándar	7.723	
Coef. Asimetría (Cs)	0.842	
PI (Media de Logaritmos)	1.4090132	
SL (Desviación Estándar de los Logaritmos)	0.1273614	
Coefficiente de Asimetría (Cs)	-0.28389769	
n (Número de Datos)	36	
Kn	2.639	
Cs > +0.4	Dato dudoso alto	
Cs < -0.4	Dato dudoso bajo	
$-0.4 < Cs = -0.284 < 0.4$		
PL1 (Limite Superior)	1.730685	
PL2 (Limite Inferior)	1.146500	
P1 (Limite Superior)	53.788	mm
P2 (Limite Inferior)	14.012	mm
Yh	1.74512002	
Qh	55.6057907	mm
El mayor valor registrado 53.788 < 55.606 No Existe Dato		

255

Dudoso		
Yh	1.07290637	
Qh	11.8278653	mm
El minimo valor registrado 14.012 > 11.828 No Existe Dato Dudoso		

4.1.5. Análisis de Frecuencia de Precipitaciones Máximas en 24 horas

Se emplea el análisis estadístico de las distribuciones probabilísticas de las precipitaciones máximas diarias (24 horas) de la estación Huancavelica, donde se dispone registro desde el año 1964 hasta el año 2011.

Mediante estos datos se lleva a cabo el análisis de frecuencias de las distribuciones máximas en 24 horas, aplicándose los ajustes de distribución, cuyo resultado se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 4.1-9: Precipitaciones Máximas en 24 horas corregidas – Estación Huancavelica

Precipitación Máxima en 24 horas (mm) - Estación Huancavelica								
Método de los Momentos Ordinarios								
T AÑOS	Distribución Normal	Distribución Log Normal 2p	Distribución Log Normal 3p	Distribución Gamma 2p	Distribución Gamma 3p	Distribución Log Pearson III	Distribución LogGumbel	Distribución Gumbel
05	33.21	32.82	32.71	32.79	No se ajusta	No se ajusta	31.67	32.27
10	36.61	37.35	36.97	36.76	No se ajusta	No se ajusta	37.6	36.79
25	40.24	42.86	42.07	41.32	No se ajusta	No se ajusta	46.7	42.5
50	42.58	46.84	45.71	44.45	No se ajusta	No se ajusta	54.85	46.73
100	44.68	50.74	49.22	47.39	No se ajusta	No se ajusta	64.34	50.94
200	46.61	50.74	49.22	47.39	No se ajusta	No se ajusta	64.34	50.94
500	48.94	59.65	57.13	53.65	No se ajusta	No se ajusta	93.04	60.65
1000	50.58	63.47	60.47	56.14	No se ajusta	No se ajusta	109.03	64.83
Δ	0.1194	0.1747	0.1692	0.1571	No se ajusta	No se ajusta	0.2446	0.1897
ΔTab.	0.2267	0.2267	0.2267	0.2267	No se ajusta	No se ajusta	0.2267	0.2267
N	36							

Como se observa en el cuadro 4.1-9, la distribución Normal tiene un delta más bajo a comparación de los otros métodos de distribución; la distribución Gamma 3p y la Distribución Log Pearson III no se ajustan. Para el análisis y diseño tomaremos los datos de la Distribución Normal

El análisis de frecuencia completo de la estación analizada se presenta en el Anexo C.

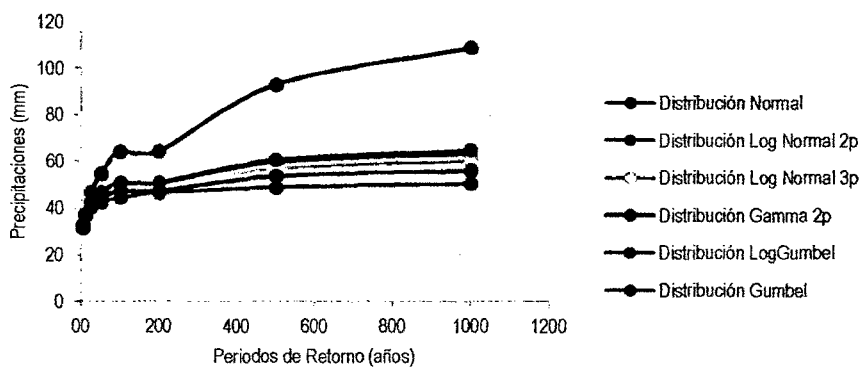


Figura 4.1-19: Precipitaciones máximas vs periodo de retorno Estación Huancavelica

4.1.6. Determinación de la Tormenta de Diseño

Cuadro 4.1-10: Lluvias Máximas (mm) – Estación Huancavelica

T años	P.Max 24 horas	Duración en minutos					
		5	10	15	20	30	60
1000	50.5807	6.53	9.78	11.96	13.64	16.23	21.31
500	48.9434	6.05	9.06	11.07	12.63	15.03	19.73
200	46.609	5.41	8.10	9.91	11.30	13.44	17.65
100	44.6826	4.93	7.38	9.02	10.29	12.25	16.08
50	42.5774	4.45	6.66	8.14	9.29	11.05	14.51
25	40.2365	3.96	5.93	7.26	8.28	9.85	12.93
10	36.6119	3.33	4.98	6.09	6.95	8.26	10.78
5	33.2117	2.84	4.26	5.21	5.94	7.07	9.28

293

Cuadro 4.1-11: Intensidades Máximas (mm/hr) – Estación Huancavelica

T años	P.Max 24 horas	Duración en minutos					
		5	10	15	20	30	60
1000	50.5807	78.4	58.7	47.8	40.9	32.5	21.3
500	48.9434	72.6	54.3	44.3	37.9	30.1	19.7
200	46.609	65.0	48.6	39.6	33.9	26.9	17.7
100	44.6826	59.2	44.3	36.1	30.9	24.5	16.1
50	42.5774	53.4	39.9	32.6	27.9	22.1	14.5
25	40.2365	47.6	35.6	29.0	24.8	19.7	12.9
10	36.6119	39.9	29.9	24.4	20.8	16.5	10.8
5	33.2117	34.1	25.5	20.8	17.8	14.1	9.3

Cuadro 4.1-12: Resultados del Análisis de Regresión

Constante	1.83863385		Log K= 1.8386	K = 68.97
Err. estándar de est.Y	0.02145349			
R cuadrada	0.99075668			
Núm. de observaciones	48			
Grado de libertad	45		Donde: $I = \frac{68.97}{t^{0.527}}$	T= años t= minutos
Coficiente(s) X	0.15513643	-0.5269663		
Error estándar de coef.	0.00410882	0.00904033		

Cuadro 4.1-13: Intensidades Máximas

Intensidades máximas.- Estación Huancavelica (mm/h)

$$I = \frac{K}{t^n}$$

K = 68.97

m = 0.155

n = 0.527

Duración (t) (minutos)	Periodo de Retorno (T) en años							
	5	10	25	50	100	200	500	1000
10	26.31	29.30	33.77	37.61	41.88	46.63	53.75	59.86
20	18.26	20.33	23.44	26.10	29.06	32.36	37.31	41.54
30	14.75	16.42	18.93	21.08	23.47	26.14	30.13	33.55
40	12.67	14.11	16.27	18.11	20.17	22.46	25.89	28.83
50	11.27	12.55	14.46	16.10	17.93	19.97	23.02	25.63
60	10.23	11.40	13.14	14.63	16.29	18.14	20.91	23.28

252

70	9.44	10.51	12.11	13.49	15.02	16.72	19.28	21.47
80	8.79	9.79	11.29	12.57	14.00	15.59	17.97	20.01
90	8.27	9.20	10.61	11.81	13.16	14.65	16.89	18.80
100	7.82	8.71	10.04	11.18	12.45	13.86	15.97	17.79
110	7.44	8.28	9.55	10.63	11.84	13.18	15.19	16.92
120	7.10	7.91	9.12	10.15	11.31	12.59	14.51	16.16
130	6.81	7.58	8.74	9.73	10.84	12.07	13.91	15.49
140	6.55	7.29	8.41	9.36	10.42	11.61	13.38	14.90
150	6.31	7.03	8.11	9.03	10.05	11.19	12.90	14.37
160	6.10	6.80	7.83	8.72	9.71	10.82	12.47	13.89
170	5.91	6.58	7.59	8.45	9.41	10.48	12.08	13.45
180	5.74	6.39	7.36	8.20	9.13	10.17	11.72	13.05

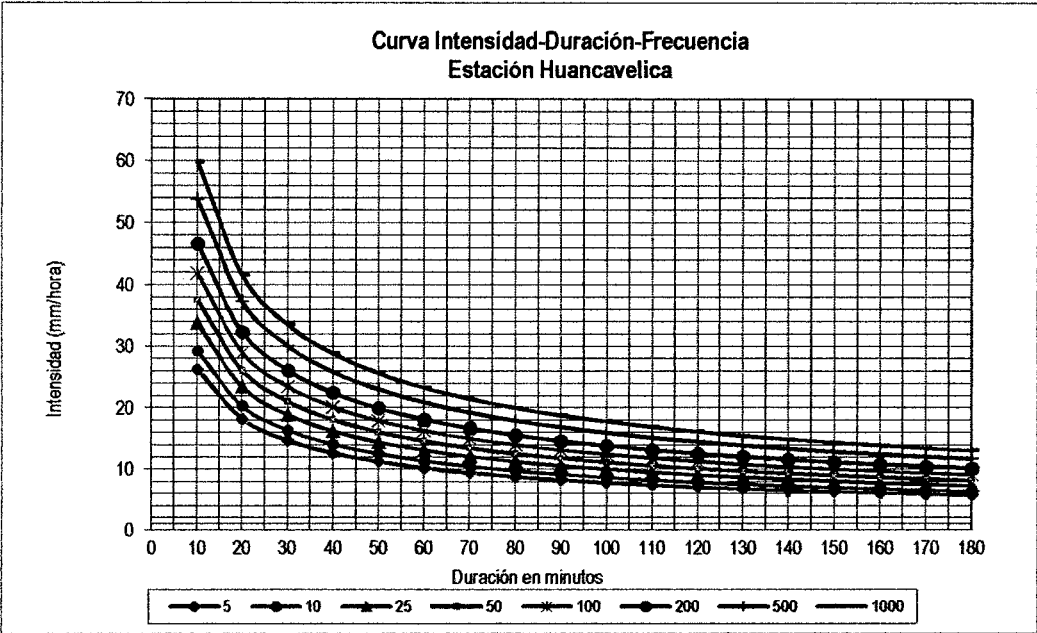


Figura 4.1-20: Curva Intensidad – Duración – Frecuencia – Estación Huancavelica

2

4.1.7. Hietogramas de Diseño

Cuadro 4.1-14: Hietogramas de Diseño – Intensidades (mm/hr)

Intervalo	Intensidad Hietograma : Metodo del bloqueo Alterno (mm)															
	Tr: 5 años		Tr: 10 años		Tr: 25 años		Tr: 50 años		Tr: 100 años		Tr: 200 años		Tr: 500 años		Tr: 1000 años	
(min)	I Increment.	I (mm/hr)	I Increment.	I (mm/hr)	I Increment.	I (mm/hr)	I Increment.	I (mm/hr)	I Increment.	I (mm/hr)	I Increment.	I (mm/hr)	I Increment.	I (mm/hr)	I Increment.	I (mm/hr)
0-10	26.31	5.91	29.30	6.58	33.77	7.59	37.61	8.45	41.88	9.41	46.63	10.48	53.75	12.08	59.86	13.45
10-20	18.26	6.31	20.33	7.03	23.44	8.11	26.10	9.03	29.06	10.05	32.36	11.19	37.31	12.90	41.54	14.37
20-30	14.75	6.81	16.42	7.58	18.93	8.74	21.08	9.73	23.47	10.84	26.14	12.07	30.13	13.91	33.55	15.49
30-40	12.67	7.44	14.11	8.28	16.27	9.55	18.11	10.63	20.17	11.84	22.46	13.18	25.89	15.19	28.83	16.92
40-50	11.27	8.27	12.55	9.20	14.46	10.61	16.10	11.81	17.93	13.16	19.97	14.65	23.02	16.89	25.63	18.80
50-60	10.23	9.44	11.40	10.51	13.14	12.11	14.63	13.49	16.29	15.02	18.14	16.72	20.91	19.28	23.28	21.47
60-70	9.44	11.27	10.51	12.55	12.11	14.46	13.49	16.10	15.02	17.93	16.72	19.97	19.28	23.02	21.47	25.63
70-80	8.79	14.75	9.79	16.42	11.29	18.93	12.57	21.08	14.00	23.47	15.59	26.14	17.97	30.13	20.01	33.55
80-90	8.27	26.31	9.20	29.30	10.61	33.77	11.81	37.61	13.16	41.88	14.65	46.63	16.89	53.75	18.80	59.86
90-100	7.82	18.26	8.71	20.33	10.04	23.44	11.18	26.10	12.45	29.06	13.86	32.36	15.97	37.31	17.79	41.54
100-110	7.44	12.67	8.28	14.11	9.55	16.27	10.63	18.11	11.84	20.17	13.18	22.46	15.19	25.89	16.92	28.83
110-120	7.10	10.23	7.91	11.40	9.12	13.14	10.15	14.63	11.31	16.29	12.59	18.14	14.51	20.91	16.16	23.28
120-130	6.81	8.79	7.58	9.79	8.74	11.29	9.73	12.57	10.84	14.00	12.07	15.59	13.91	17.97	15.49	20.01
130-140	6.55	7.82	7.29	8.71	8.41	10.04	9.36	11.18	10.42	12.45	11.61	13.86	13.38	15.97	14.90	17.79
140-150	6.31	7.10	7.03	7.91	8.11	9.12	9.03	10.15	10.05	11.31	11.19	12.59	12.90	14.51	14.37	16.16
150-160	6.10	6.55	6.80	7.29	7.83	8.41	8.72	9.36	9.71	10.42	10.82	11.61	12.47	13.38	13.89	14.90
160-170	5.91	6.10	6.58	6.80	7.59	7.83	8.45	8.72	9.41	9.71	10.48	10.82	12.08	12.47	13.45	13.89
170-180	5.74	5.74	6.39	6.39	7.36	7.36	8.20	8.20	9.13	9.13	10.17	10.17	11.72	11.72	13.05	13.05

Cuadro 4.1-15: Hietogramas de Diseño – Precipitaciones (mm)

Intervalo	Precipitaciones Hietograma : Metodo del bloqueo Alterno (mm)															
	Tr: 5 años		Tr: 10 años		Tr: 25 años		Tr: 50 años		Tr: 100 años		Tr: 200 años		Tr: 500 años		Tr: 1000 años	
(min)	P Increment.	P (mm)	P Increment.	P (mm)	P Increment.	P (mm)	P Increment.	P (mm)	P Increment.	P (mm)	P Increment.	P (mm)	P Increment.	P (mm)	P Increment.	P (mm)
0-10	4.39	0.48	4.88	0.51	5.63	0.63	6.27	0.69	6.98	0.77	7.77	0.84	8.96	0.97	9.98	1.07
10-20	1.70	0.49	1.89	0.56	2.19	0.65	2.43	0.74	2.71	0.81	3.02	0.89	3.48	1.03	3.87	1.16
20-30	1.29	0.56	1.43	0.60	1.65	0.70	1.84	0.78	2.05	0.87	2.28	0.97	2.63	1.12	2.93	1.24
30-40	1.07	0.61	1.20	0.66	1.38	0.78	1.53	0.86	1.71	0.96	1.90	1.06	2.20	1.23	2.45	1.37
40-50	0.95	0.69	1.05	0.75	1.20	0.86	1.34	0.95	1.50	1.07	1.67	1.19	1.92	1.38	2.14	1.52
50-60	0.84	0.78	0.94	0.86	1.09	0.99	1.21	1.11	1.35	1.23	1.50	1.37	1.73	1.58	1.92	1.77
60-70	0.78	0.95	0.86	1.05	0.99	1.20	1.11	1.34	1.23	1.50	1.37	1.67	1.58	1.92	1.77	2.14
70-80	0.71	1.29	0.79	1.43	0.93	1.65	1.02	1.84	1.14	2.05	1.28	2.28	1.47	2.63	1.63	2.93
80-90	0.69	4.39	0.75	4.88	0.86	5.63	0.95	6.27	1.07	6.98	1.19	7.77	1.38	8.96	1.52	9.98
90-100	0.63	1.70	0.72	1.89	0.82	2.19	0.92	2.43	1.01	2.71	1.13	3.02	1.28	3.48	1.45	3.87
100-110	0.61	1.07	0.66	1.20	0.78	1.38	0.86	1.53	0.96	1.71	1.06	1.90	1.23	2.20	1.37	2.45
110-120	0.56	0.84	0.64	0.94	0.73	1.09	0.81	1.21	0.91	1.35	1.02	1.50	1.17	1.73	1.30	1.92
120-130	0.56	0.71	0.60	0.79	0.70	0.93	0.78	1.02	0.87	1.14	0.97	1.28	1.12	1.47	1.24	1.63
130-140	0.53	0.63	0.59	0.72	0.69	0.82	0.76	0.92	0.83	1.01	0.94	1.13	1.08	1.28	1.21	1.45
140-150	0.49	0.56	0.56	0.64	0.65	0.73	0.74	0.81	0.81	0.91	0.89	1.02	1.03	1.17	1.16	1.30
150-160	0.49	0.53	0.56	0.59	0.61	0.69	0.68	0.76	0.77	0.83	0.88	0.94	1.00	1.08	1.12	1.21
160-170	0.48	0.49	0.51	0.56	0.63	0.61	0.69	0.68	0.77	0.77	0.84	0.88	0.97	1.00	1.07	1.12
170-180	0.48	0.48	0.53	0.53	0.57	0.57	0.66	0.66	0.73	0.73	0.82	0.82	0.93	0.93	1.04	1.04

4.1.8. Simulación Hidrológica

Para llevar a cabo la vinculación de los componentes hidrológicos desarrollados precedentemente se recurrió al software de simulación hidrológica HEC-HMS. El mismo fue desarrollado por el Centro de Ingeniería Hidrológica perteneciente al Cuerpo de Ingenieros de la Armada de Estados Unidos y se encuentra disponible en <http://www.hec.usace.army.mil/software/hec-hms/>.

El programa HEC-HMS permite simular eventos aislados de crecientes asociados con un patrón de tormenta de diseño para un cierto período de retorno. La suposición de que el período de retorno de la tormenta es coincidente con el período de retorno de la crecienta respectiva ha despertado muchas controversias entre los investigadores en hidrología, haciendo evidente que el tratamiento probabilístico de los dos fenómenos, aunque no es mutuamente excluyente si depende de otros factores, entre ellos el área de la cuenca considerada, las condiciones antecedentes de humedad en los suelos para períodos largos y los cambios introducidos por el hombre en el uso y conservación de los suelos. Pensando en ello, el programa permite en la actualidad considerar las condiciones antecedentes de humedad para un registro de precipitación de muchos días a partir de unas condiciones iniciales, lo que puede asemejarse en parte a un modelo continuo y distribuido de humedad en los suelos, ya que se trabaja con un modelo tipo celdas.

247

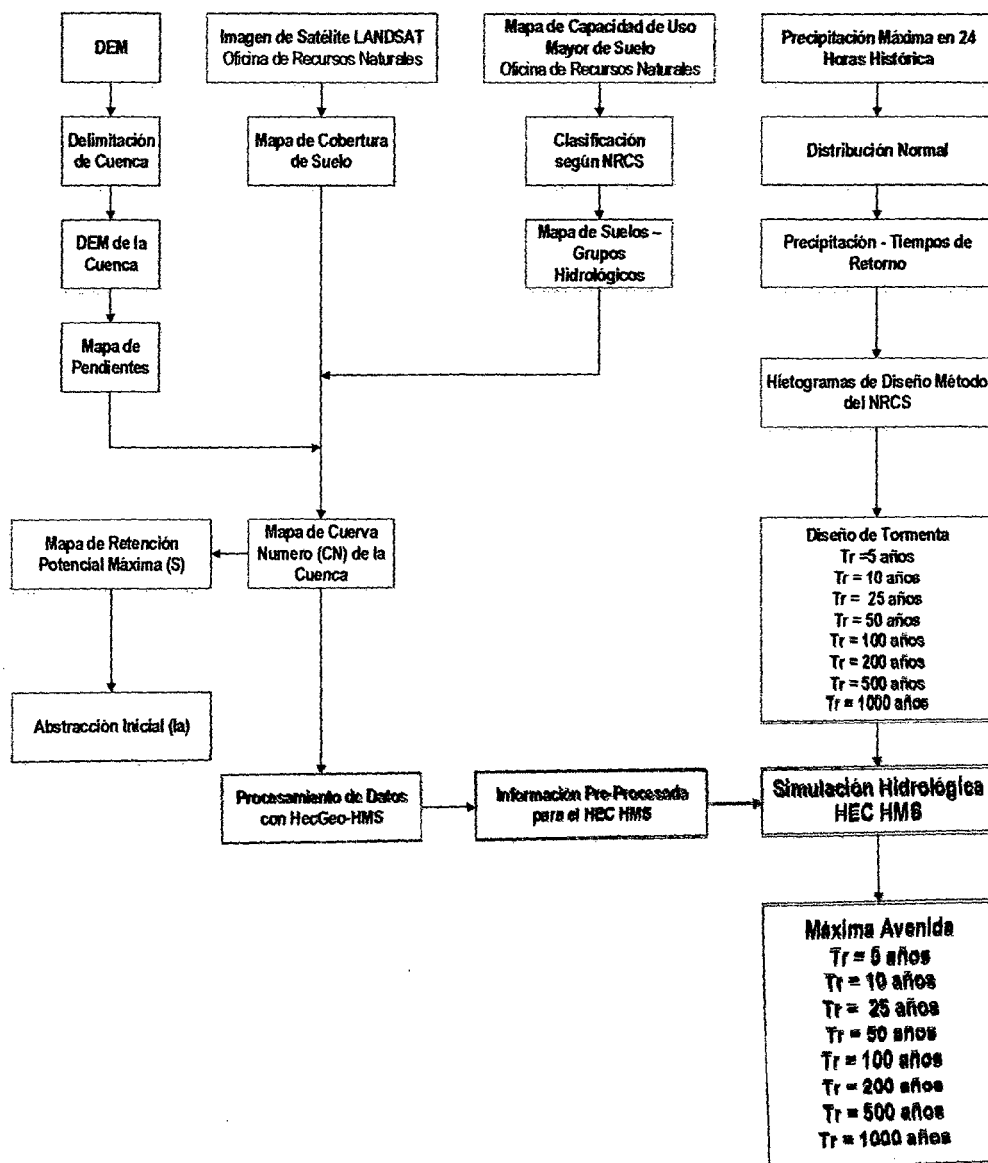


Figura 4.1-21: Diseño del Modelo Hidrológico

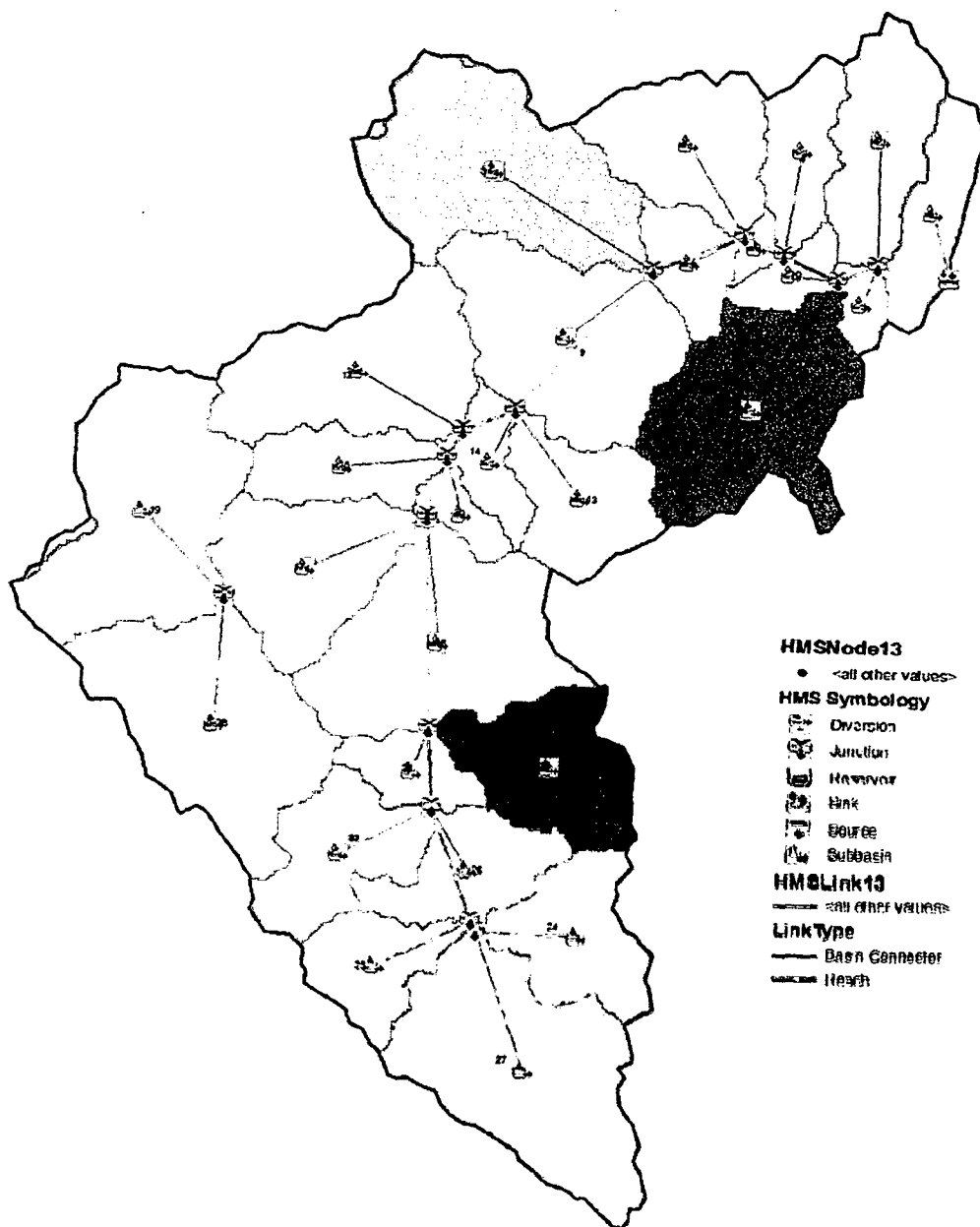


Figura 4.1-22: Esquema Modelo Hec GeoHms

245

De los datos obtenidos anteriormente se procede a la simulación hidrológica mediante el programa HEC-HMS.

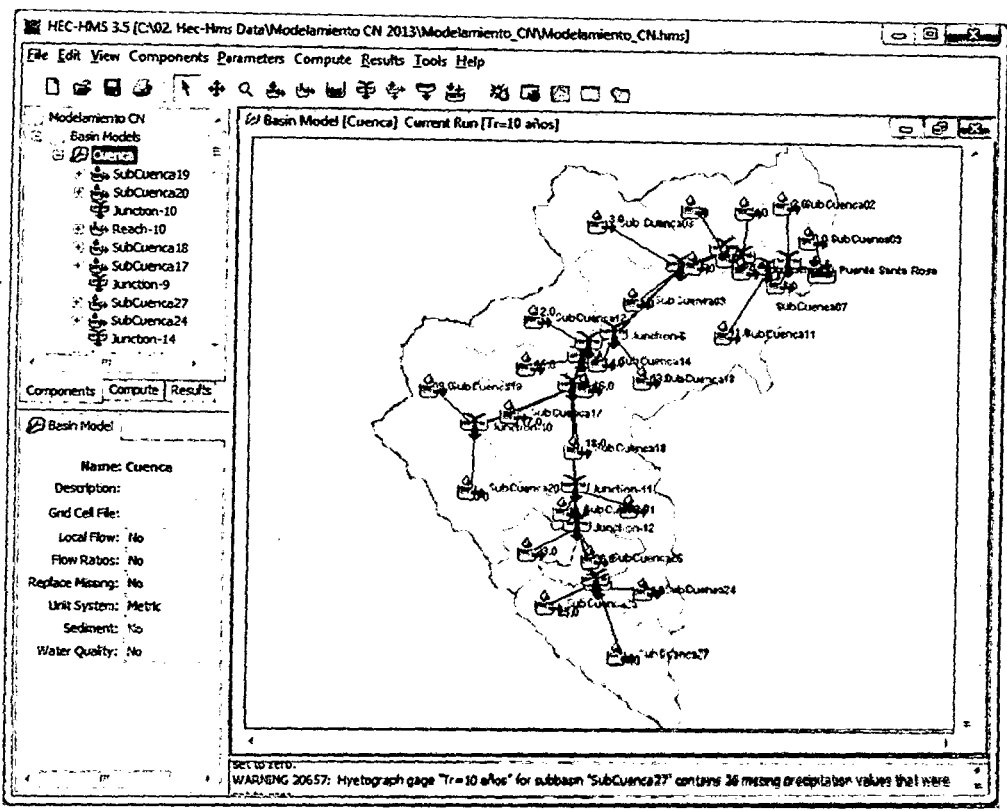


Figura 4.1-23: Esquema General Modelo HEC-HMS

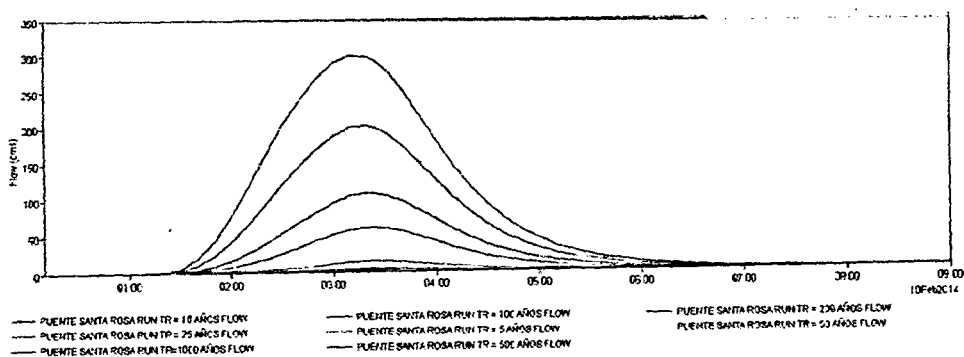


Figura 4.1-24: Hidrogramas para diferentes Periodos de Retorno HEC-DSSVue 2.0.1

244

Cuadro 4.1-16: Resultados del Hidrograma obtenido del HEC-HMS para diferentes periodos de retorno

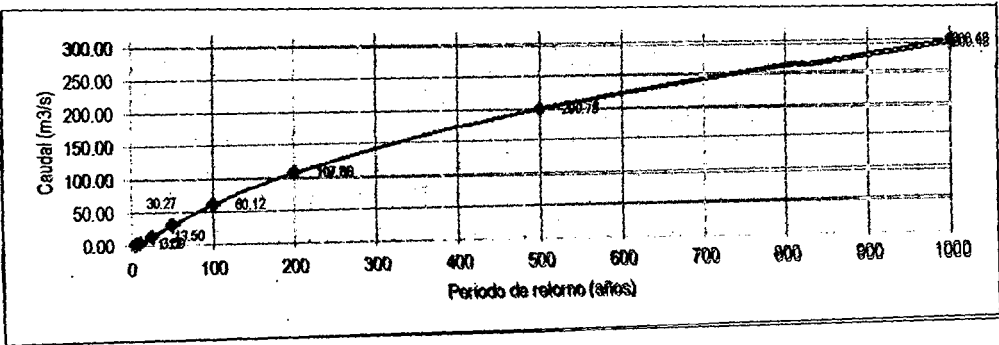
Ord	Data/Time	PUENTE SANTA ROSA CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.06
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0015	0.052	0.144	0.327	0.71	2.11	4.40
10	10feb2014 01:40	0.0114	0.0596	0.313	0.754	1.712	3.72	9.84	18.83
11	10feb2014 01:50	0.0715	0.2463	0.825	1.844	4.189	8.99	23.00	43.05
12	10feb2014 02:00	0.1936	0.4850	1.422	3.273	7.616	16.43	41.61	76.62
13	10feb2014 02:10	0.3286	0.8956	2.129	5.176	12.293	26.41	65.31	117.07
14	10feb2014 02:20	0.4377	0.8959	3.103	7.791	18.396	38.78	92.17	160.07
15	10feb2014 02:30	0.5239	1.1640	4.439	11.163	25.733	52.70	119.54	200.92
16	10feb2014 02:40	0.6166	1.5502	6.158	15.204	33.870	67.15	145.22	236.54
17	10feb2014 02:50	0.7509	2.0791	8.227	19.706	42.319	81.27	167.91	288.84
18	10feb2014 03:00	0.9514	2.7603	10.562	24.457	50.687	94.47	188.98	288.48
19	10feb2014 03:10	1.1210	3.3521	12.531	28.328	57.180	104.12	198.98	300.48
20	10feb2014 03:20	1.1314	3.5876	13.504	30.268	60.122	107.88	200.78	298.29
21	10feb2014 03:30	1.0589	3.5262	13.423	30.050	59.102	104.98	191.53	281.24
22	10feb2014 03:40	0.9593	3.2442	12.431	27.901	54.573	98.22	173.18	252.25
23	10feb2014 03:50	0.8489	2.8303	10.874	24.504	47.829	83.94	148.62	216.78
24	10feb2014 04:00	0.7191	2.3473	9.074	20.565	40.226	70.41	124.74	189.11
25	10feb2014 04:10	0.5795	1.8667	7.293	16.712	32.812	57.37	101.28	145.93
26	10feb2014 04:20	0.4468	1.4389	5.702	13.227	26.137	45.70	80.65	116.99
27	10feb2014 04:30	0.3320	1.0857	4.363	10.258	20.448	35.82	63.20	91.04
28	10feb2014 04:40	0.2499	0.8222	3.324	7.901	15.869	27.89	49.29	71.06
29	10feb2014 04:50	0.1911	0.6253	2.537	6.086	12.302	21.68	38.39	55.40
30	10feb2014 05:00	0.1488	0.4777	1.950	4.715	9.578	16.92	29.89	43.29
31	10feb2014 05:10	0.1121	0.3843	1.500	3.852	7.480	13.20	23.44	33.86
32	10feb2014 05:20	0.0853	0.2779	1.156	2.836	5.827	10.34	18.38	26.57
33	10feb2014 05:30	0.0653	0.2130	0.892	2.206	4.560	8.11	14.44	20.89
34	10feb2014 05:40	0.0501	0.1633	0.688	1.715	3.567	6.38	11.35	16.43
35	10feb2014 05:50	0.0384	0.1252	0.531	1.336	2.787	5.00	8.94	12.96
36	10feb2014 06:00	0.0294	0.0960	0.410	1.041	2.194	3.94	7.05	10.21
37	10feb2014 06:10	0.0225	0.0737	0.317	0.810	1.720	3.09	5.55	8.04
38	10feb2014 06:20	0.0173	0.0565	0.244	0.630	1.347	2.43	4.36	6.33
39	10feb2014 06:30	0.0133	0.0434	0.188	0.490	1.057	1.91	3.43	4.98
40	10feb2014 06:40	0.0103	0.0335	0.145	0.381	0.828	1.50	2.70	3.91
41	10feb2014 06:50	0.0080	0.0258	0.111	0.296	0.648	1.18	2.12	3.07
42	10feb2014 07:00	0.0063	0.0194	0.084	0.229	0.506	0.92	1.66	2.40

43	10feb2014	07:10	0.0047	0.0140	0.063	0.175	0.392	0.72	1.29	1.87
44	10feb2014	07:20	0.0032	0.0094	0.046	0.132	0.301	0.55	0.99	1.43
45	10feb2014	07:30	0.0020	0.0059	0.032	0.098	0.228	0.42	0.75	1.09
46	10feb2014	07:40	0.0010	0.0035	0.023	0.072	0.171	0.32	0.57	0.83
47	10feb2014	07:50	0.0003	0.0019	0.015	0.052	0.126	0.24	0.43	0.62
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0011	0.011	0.037	0.092	0.17	0.32	0.46
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0008	0.007	0.026	0.067	0.13	0.24	0.35
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0006	0.005	0.017	0.047	0.09	0.17	0.25
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0004	0.003	0.011	0.032	0.06	0.12	0.18
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0002	0.001	0.006	0.021	0.04	0.08	0.12
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.004	0.015	0.03	0.06	0.09
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.011	0.02	0.04	0.06

Cuadro 4.1-17: Resumen de Caudales para diferentes Periodos de Retorno en m³/s

DESCRIPCIÓN	TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR = 1000 AÑOS
Caudales	1.13	3.59	13.50	30.27	60.12	107.88	200.78	300.48

Figura 4.1-25: Caudales en función a los Periodos de Retorno



4.2. Análisis y Discusión de Resultados

Análisis y Discusión de Prueba de Datos Dudosos

La estación Huancavelica cuenta con registros de precipitación máxima en 24 horas desde el año 1964 - 1974; 1982 y 1988 - 2011; 36 años de registro. Existe un vacío de datos desde el año 1975 hasta el año 1981 y de 1983 al 1987 haciendo un total de 12 años de registros faltantes. Para tomar los datos de precipitación de la estación mencionada primeramente se evaluó los puntos que se alejan significativamente de la tendencia de la

242

información restante para lo cual se ha empleado el método de Water Resources Council para determinar los datos dudosos de las series analizadas.

Cuadro 4.2-1: Resultado de prueba de datos dudosos

El mayor valor registrado	53.788	<	55.606	No Existe Dato Dudoso
El mínimo valor registrado	14.012	>	11.828	No Existe Dato Dudoso

En el cuadro 4.2-1 se observa que el valor máximo calculado es 55.606mm y el valor máximo registrado en la estación es de 53.788mm por lo tanto no existe dato dudoso con el máximo valor, el mínimo valor calculado es de 11.828 y el valor mínimo registrado de la estación es 14.012 mayor al mínimo calculado por lo tanto no existe dato dudoso con el mínimo valor registrado.

Análisis de generación del parámetro hidrológico Curva Número

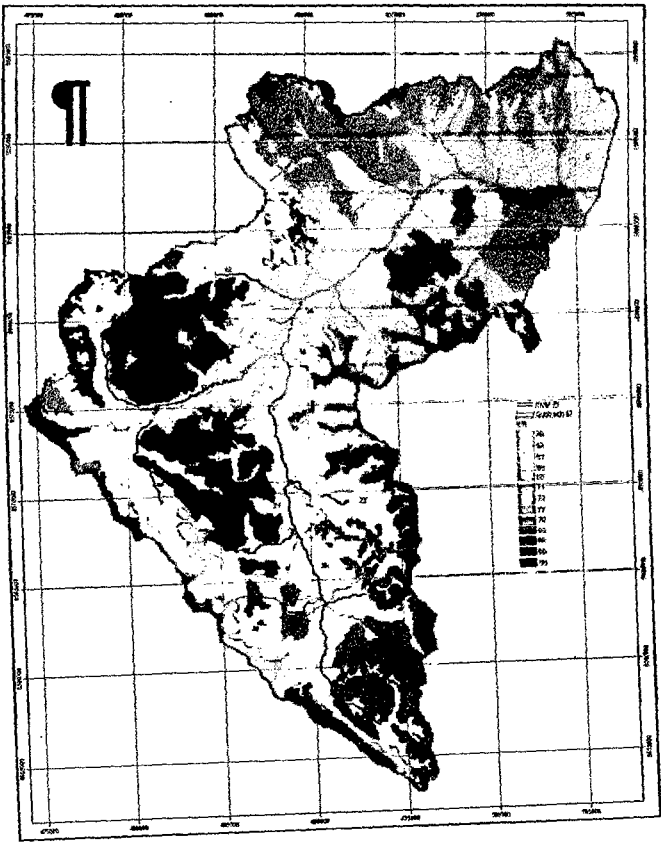


Figura 4.2-1: Mapa del número de curva (valor puntual por celda) en formato raster de la cuenca del río Ichu

El mapa del número de curva generado a partir de los datos como: tipos de suelo, usos de suelo y pendiente fueron reclasificados según el Servicio de Conservación de Recursos Naturales (NRCS) y procesados en el ArcGIS; en la figura 4.2-1 se muestra el mapa de número de curva en formato raster con los valores obtenidos de acuerdo al tipo de suelo que varía desde CN = 30 a CN = 98. En la visita a las sub cuencas se observó las coberturas vegetales validando así los resultados obtenidos.

Debemos aclarar que la generación del parámetro hidrológico curva número se realizó en condiciones antecedentes de humedad normales (AMC II).

Cuadro 4.2-2: Valores promedios del número de curva por sub cuencas

Descripción	Área (Km2)	CN (promedio)
Sub Cuenca 01	24.964	75.22
Sub Cuenca 02	22.850	75.51
Sub Cuenca 03	47.531	75.51
Sub Cuenca 04	13.478	75.50
Sub Cuenca 05	11.065	74.65
Sub Cuenca 06	2.446	75.50
Sub Cuenca 07	4.309	82.58
Sub Cuenca 08	14.564	72.49
Sub Cuenca 09	41.707	73.70
Sub Cuenca 10	6.091	77.50
Sub Cuenca 11	42.088	76.72
Sub Cuenca 12	36.782	70.10
Sub Cuenca 13	19.724	71.89
Sub Cuenca 14	8.975	71.09
Sub Cuenca 15	15.171	76.42
Sub Cuenca 16	5.427	69.76
Sub Cuenca 17	28.196	79.33
Sub Cuenca 18	44.582	72.63
Sub Cuenca 19	47.660	77.90
Sub Cuenca 20	46.672	74.87
Sub Cuenca 21	9.647	73.66
Sub Cuenca 22	25.612	70.17
Sub Cuenca 23	21.578	73.70
Sub Cuenca 24	21.279	73.57
Sub Cuenca 25	15.107	67.48
Sub Cuenca 26	18.274	67.24
Sub Cuenca 27	51.467	73.73

En el cuadro 4.2-2 se muestra los valores promedios del parámetro hidrológico curva número generados por sub cuencas, así pues los resultados obtenidos muestran la utilidad que puede tener los sistemas de información geográfica para actualizar información sobre parámetros hidrológicos, e incluso para generarla si no se dispone de otra fuente de información.

Análisis y Discusión de Resultados de Caudales Máximos Calculados

Cuadro 4.2-3: Resumen de Caudales para diferentes Periodos de Retorno en m³/s

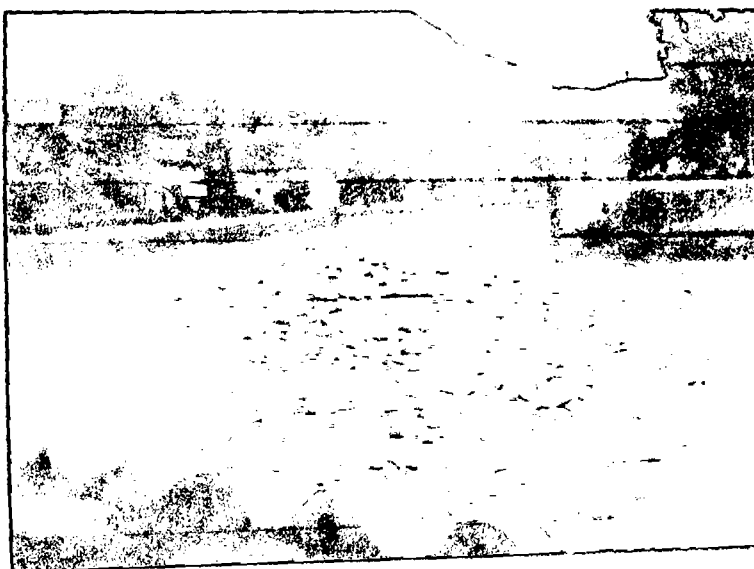
DESCRICIÓN	TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR = 1000 AÑOS
Caudales	1.13	3.59	13.50	30.27	60.12	107.88	200.78	300.48

El cuadro 4.2-3 muestra los resultados de caudales obtenidos con los datos de precipitación máxima en 24 horas de la estación Huancavelica, calculados con el programa HEC-HMS para diferentes periodos de retorno, en condiciones antecedentes de humedad normales (AMC II) y considerando las características geomorfológica de cada sub cuenca delimitada.

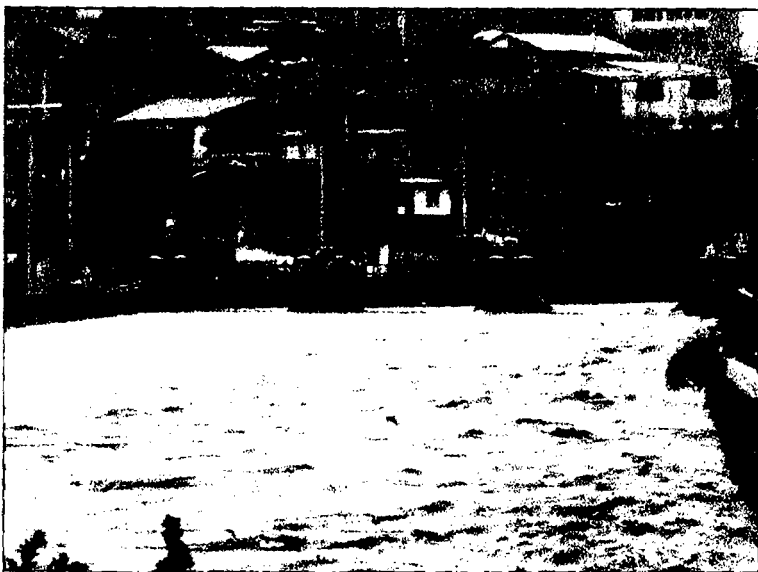
Los caudales máximos obtenidos con las precipitaciones máximas en 24 horas tomadas de la estación Huancavelica del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) que es el ente rector de las actividades hidrometeorológicas en el país, son resultados muy bajos a lo que se muestran en la realidad, uno de los eventos de máxima avenida observado en la cuenca del río Ichu fue el mes de febrero del año 2012 cuyo caudal instantáneo calculado aproximado es de 140 m³/s en periodos de retorno de 5 a 10 años, a continuación se muestran fotografías de la máxima avenida en diferentes partes del área urbana de la ciudad de Huancavelica.



Fotografía 4.2-1: Máxima avenida del río Ichu, vista aguas arriba del puente Ascensión Febrero - 2012



Fotografía 4.2-2: Máxima avenida del río Ichu, vista aguas abajo del puente Colgante del Barrio de San Cristobal Febrero - 2012



Fotografía 4.2-3: Máxima avenida del río Ichu, vista aguas arriba del puente Warmichaca del barrio de San Cristobal Febrero - 2012

Como método alternativo para el cálculo de intensidades máximas a falta de datos de registro de precipitaciones confiables y más estaciones en la región podemos utilizar el método IILA SENAMHI – UNI (1983) que desarrolla una familia de curvas de Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF) para distintas regiones del país.

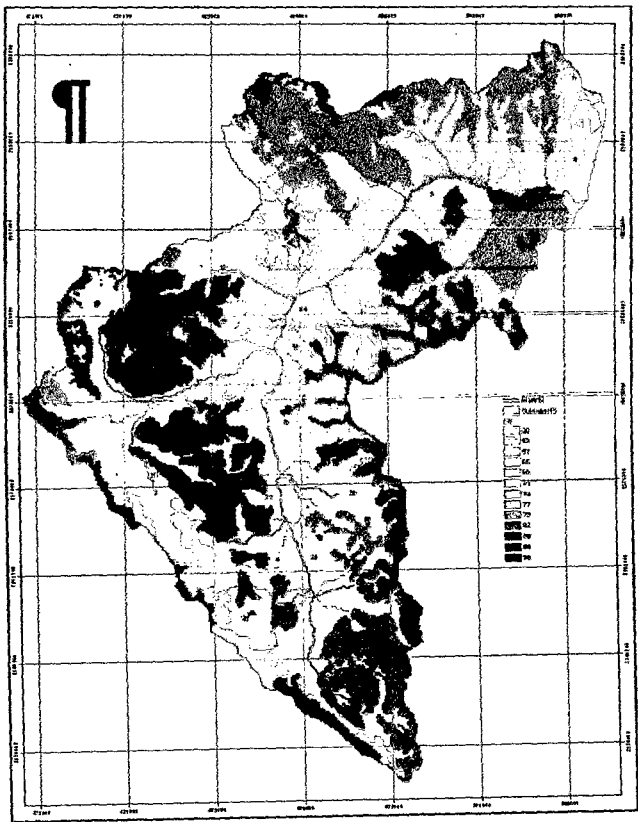
Cuadro 4.2-4: Resumen de Caudales para diferentes Periodos de Retorno en m³/s método IILA SENAMHI

DESCRICIÓN	TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR = 1000 AÑOS
Caudales	92.11	157.92	266.80	365.29	478.31	599.73	788.73	928.83

En el cuadro 4.2-4 muestra los resultados obtenidos por el método IILA SENAMHI cuyos valores son más elevados a los obtenidos a partir del registro de precipitación de la estación Huancavelica y cuyos resultados son aproximados a la realidad.

Conclusiones

- 1. Se obtuvieron los valores de Curva Número para las sub cuencas de la cuenca del rio Ichu, para lo cual se tomaron como información base la cobertura de capacidad de uso mayor de suelos, tipos de cobertura del suelo y pendientes de la cuenca, esta representación se realizó de manera distribuida, para lo cual se utilizaron las herramientas de los sistemas de información geográfica.
- 2. Se realizó la clasificación hidrológica según el tipo de suelos encontrándose así una clasificación Tipo A, B y D predominando en toda la cuenca el grupo hidrológico B.
- 3. Los valores de Número de Curva generados varían de CN=30 a CN=98, el promedio del número de curva para toda la cuenca es de 74.09 y una desviación estándar de 3.523690.



4. El uso de herramientas SIG permitió por una parte integrar la información cartográfica existente y por otra generar nueva información que sirvió tanto para la caracterización hidrológica como para los modelos finales. La integración de la cartografía en una base de datos geográfica facilitó el cálculo de las pérdidas hidrológicas (abstracciones), las mismas fueron calculadas (usando el Método SCS para Abstracciones -"Curva Número").
5. El Método del Bloque Alternó fue el indicado para el diseño de la tormenta de manera que obtengamos la peor condición de la misma, ubicando temporalmente el bloque de mayor intensidad en el primer cuarto de la tormenta. Las tormentas finales de 5, 10, 25, 50, 100, 200, 500 y 1000 años fueron ingresadas al modelo meteorológico del software de simulación.
6. En todo Hidrograma Unitario Sintético, un factor importante es el tiempo de retardo de la cuenca drenante, definido como el tiempo desde el centro de gravedad del hietograma de lluvia hasta el pico del hidrograma.
7. El análisis hidrológico de las sub cuencas estudiadas, se llevó a cabo mediante el modelo HEC-1; los resultados obtenidos con el método ILLA SENAMHI son mayores a los resultados obtenidos a partir de la estación pluviométrica de Huancavelica dando resultados más aproximados a los eventos reales.

Recomendaciones

1. Recomendar la implementación de estaciones pluviométricas para el registro de precipitaciones en todo el departamento de Huancavelica.
2. Recomendamos a los próximos tesisistas hacer investigación en hidrología en la cuenca del río Ichu ya que no cuenta con información.
3. Recomendamos hacer un estudio hidrológico del área urbana de la ciudad de Huancavelica.
4. Hacer investigación sobre el Método IILA SENAMHI para validar los datos en la región de Huancavelica.
5. Usar aplicaciones de Sistema de Información Geográfica para estudios Hidrológicos para tener mayor precisión en los datos y más reales.

Referencia Bibliográfica

- [1]. CHI - WEN CHANG. (2009). Application of SCS CN Method in HEC-HMS in ShihMen Watershed - Simulation of Rainfall - Runoff Hydrologic Model.
- [2]. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), Natural Resources Conservation Service. (2006). Claves para la Taxonomía de Suelos.
- [3]. FERRERO, V. O. (2004). Hidrología Computacional y Modelos Digitales del Terreno. Madrid - España.
- [4]. IVAN ARTURO AYALA BIZARRO. (2009). Tesis: Lluvia Escorrentía para Simulación de Defensas Ribereñas con ObjectARX C++. Ayacucho - Perú.
- [5]. IVAN ARTURO AYALA BIZARRO. (2013). Hidrología Determinística para la estimación de Avenidas Máximas en la Cuenca del Río Ichu.
- [6]. Linsley R. K, Kohler M. A, Paulhus J. L. H. (1977). Hidrología para Ingenieros. Bogotá, Colombia: Editorial McGRAW-HILL Latinoamericana, S.A.
- [7]. M. FERRER JULIA, A. R. VERDU, M. DIMAS SUAREZ y T. ESTRELLA MONREAL. (1998). Aportación de la Teledetección para la Determinación del Parámetro Hidrológico Número de Curva. Artículo publicado en Ingeniería del Agua - CEDEX.
- [8]. MIJARES FRANCISCO JAVIER APARICIO. (1992). Fundamentos de Hidrología de Superficie. México: Editorial Limusa, S.A. Grupo Noriega Editores.
- [9]. MONTSERRAT FERRÉR, JOAQUÍN RODRÍGUEZ y TEODORO ESTRELA. (1995). Generación Automática del Número de Curva con Sistemas de Información Geográfica. Centro de Estudios Hidrográficos, CEDEX - Universidad Politécnica de Valencia.
- [10]. Msc. CAYO LEONIDAS RAMOS TAIPE. (2008). Modelamiento Hidrológico. Lima - Perú: Universidad Nacional Agraria La Molina - Departamento de Recursos de Agua y Tierra.
- [11]. SERGIO FATTORELLI, P. C. (2011). Diseño Hidrológico. Zaragoza - España: Edición Digital - Water Assessment & Advisory Global Network.
- [12]. SERVICE NATURAL RESOURCES CONSERVATION. (2004). Part 630 Hydrology National Engineering Handbook. Chapter 10: Estimation of Direct Runoff from Storm Rainfall.

- 233
- [13]. SERVICE NATURAL RESOURCES CONSERVATION. (2004). Part 630 Hydrology National Engineering Handbook. Chapter 9: Hydrology Soil-Cover Complexes.
 - [14]. SERVICE NATURAL RESOURCES CONSERVATION. (2004). Part 630 Hydrology National Engineering Handbook. Chapter 8: Land Use and Treatment Classes.
 - [15]. US ARMY CORPS OF ENGINEERS Hydrologic Engineering Center. (2010). Hydrologic Modeling System HEC-HMS. Estados Unidos.
 - [16]. VEN TE CHOW, DAVID R. MAIDMENT, LARRY W.MAYS. (1994). Hidrologia Aplicada. Santafé de Bogotá: Mac Graw Hill Interamericana S.A.
 - [17]. WILLIAM R. GÁMEZ MORALES. (2009). Texto Básico de Hidrología. Managua, Nicaragua: Universidad Nacional Agraria, Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente.

ANEXOS

A. DESCRIPCION DE SUB CUENCAS

Sub Cuenca 01

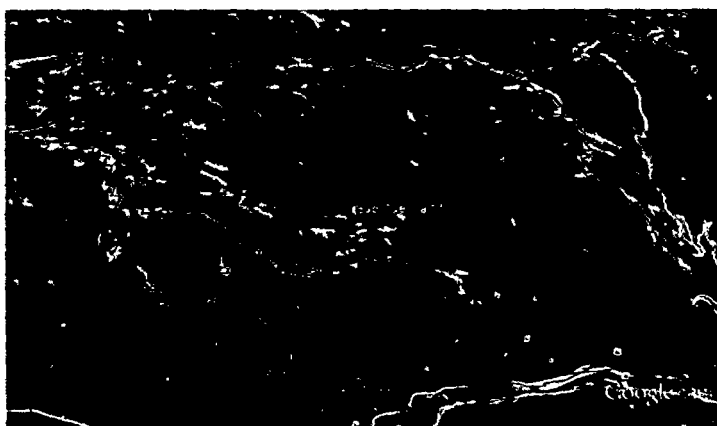
Sub Cuenca que se encuentra en la margen izquierda del cauce principal, con un área de 24.96 km² y un perímetro de 27.72 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 8.59 km entre las cotas 4677.00 msnm y 3691.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente aproximada de 11.46%, representando el 3.86% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.17 horas.

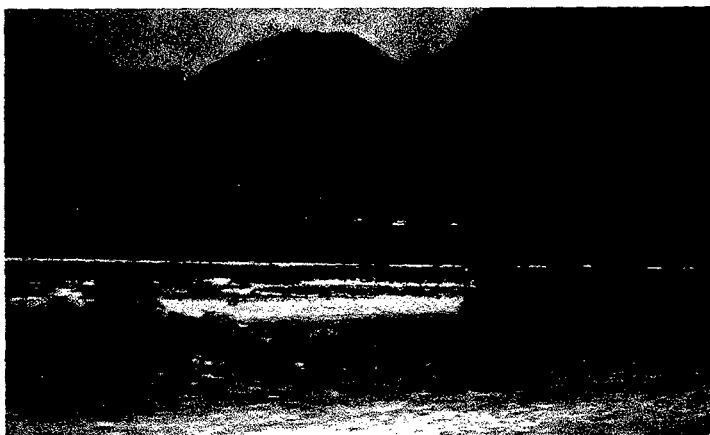
El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=75.22

La laguna que se encuentra dentro de esta sub cuenca es: Pucacocha.

En la sub cuenca citada encontramos vegetación arbustiva, afloramientos rocosos, bofedales y del tipo herbazal como área predominante.



Fotografía A-1: Vista Satelital Sub Cuenca 01 – Fuente Google Earth



Fotografía A-2: Vista del cauce de salida de la Sub Cuenca 01

Sub Cuenca 02

Sub Cuenca que se encuentra en la margen izquierda del cauce principal, con un área de 22.85 km² y un perímetro de 28.62 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 9.91 km entre las cotas 4483.00 msnm y 3654.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente aproximada de 8.36%, representando el 3.53% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.41 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=75.51

En la sub cuenca citada encontramos afloramientos rocosos, bofedales y del tipo herbazal como área predominante.



Fotografía A-3: Vista Satelital Sub Cuenca 02 – Fuente Google Earth

Sub Cuenca 03

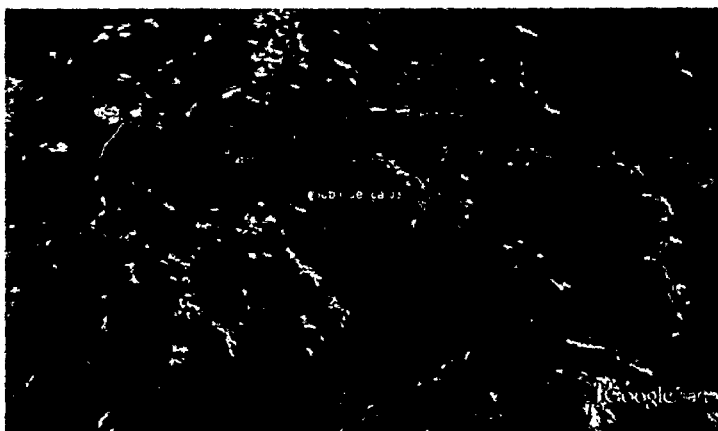
Sub Cuenca que se encuentra en la margen izquierda del cauce principal, con un área de 47.53 km² y un perímetro de 43.02 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 14.08 km entre las cotas 4793.00 msnm y 3751.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente aproximada de 7.39%, representando el 7.34% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.88 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=75.51

Las lagunas que se encuentran dentro de esta sub cuenca es: Yanacocha, Ushnocochoa, Tilacocha y Cojancocha.

En la sub cuenca citada encontramos vegetación arbustal, afloramientos rocosos, bofedales y del tipo herbazal como área predominante.



Fotografía A-4: Vista Satelital Sub Cuenca 03 – Fuente Google Earth



Fotografía A-5: Vista del cauce de salida de la Sub Cuenca 03

Sub Cuenca 04

Sub Cuenca que se encuentra en la margen izquierda del cauce principal, con un área de 13.47 km² y un perímetro de 23.40 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 7.78 km entre las cotas 4523.00 msnm y 3673.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 2 con una pendiente aproximada de 10.92%, representando el 2.08% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.10 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=75.50

En la sub cuenca citada encontramos vegetación arbustiva, bofedales y del tipo herbazal como área predominante.



Fotografía A-6: Vista Satelital Sub Cuenca 04 – Fuente Google Earth

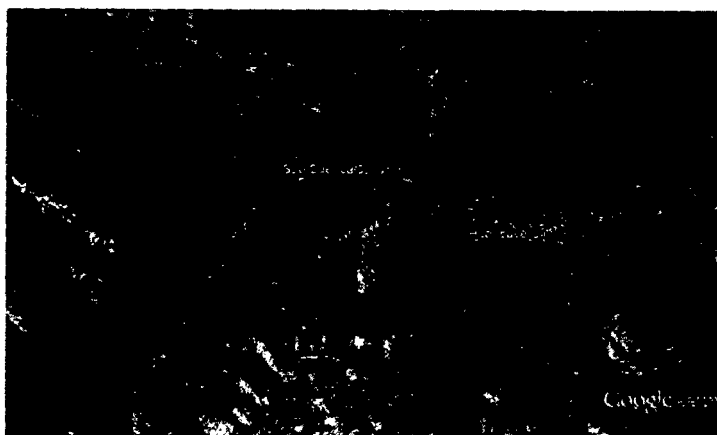
Sub Cuenca 05

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del río, tiene un área de 11.06 km² y un perímetro de 18.00 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 7.32 km entre las cotas 4609.00 msnm y 3683.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 5 con una pendiente aproximada de 12.64%, representando el 1.71% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.02 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=74.65

En la sub cuenca citada encontramos vegetación arbustiva y del tipo Arbustal -herbazal como área predominante.



Fotografía A-7: Vista Satelital Sub Cuenca 05 – Fuente Google Earth

Sub Cuenca 06

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del río, tiene un área de 2.44 km² y un perímetro de 9.54 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 2.54 km entre las cotas 4545.00 msnm y 3672.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 5 con una pendiente del cauce aproximada de 34.31%, representando el 0.38% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 0.37 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=75.50

En la sub cuenca citada encontramos vegetación del tipo Arbustal - herbazal como área predominante.



Fotografía A-8: Vista Satelital Sub Cuenca 06 – Fuente Google Earth

228

Sub Cuenca 07

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal de río, tiene un área de 4.31 km² y un perímetro de 11.52 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 3.37 km entre las cotas 4392.00 msnm y 3650.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 5 con una pendiente del cauce aproximada de 19.13%, representando el 0.67% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 0.57 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=82.58

En la sub cuenca citada encontramos área urbana conformada por pavimento de concreto y superficie de tierra afirmada y vegetación del tipo herbazal como área predominante.



Fotografía A-9: Vista Satelital Sub Cuenca 07 – Fuente Google Earth

Sub Cuenca 08

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal y final del río, tiene un área de 14.56 km² y un perímetro de 24.84 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 7.41 km entre las cotas 4517.00 msnm y 3575.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 5 con una pendiente del cauce aproximada de 12.72%, representando el 2.25% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.02 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=72.49

En la sub cuenca citada encontramos área urbana conformada por pavimento de concreto y superficie de tierra afirmada, bofedales en las zonas altas y vegetación del tipo herbazal como área predominante.

826



Fotografía A-10: Vista Satelital Sub Cuenca 07 – Fuente Google Earth

Sub Cuenca 09

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del río, tiene un área de 41.70 km² y un perímetro de 37.62 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 7.41 km entre las cotas 4746.00 msnm y 3751.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 5 con una pendiente del cauce aproximada de 8.44%, representando el 6.44% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.59 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=73.70

En la sub cuenca citada encontramos áreas con tierras desnudas erosionadas, bofedales en las partes altas, plantaciones forestales en el cauce del río y vegetación del tipo Arbustal- herbazal como área predominante.



Fotografía A-11: Vista Satelital Sub Cuenca 09 – Fuente Google Earth

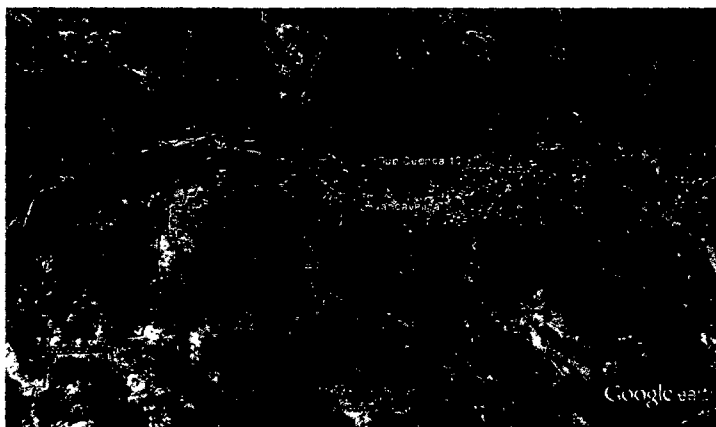
Sub Cuenca 10

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del río, tiene un área de 6.09 km² y un perímetro de 14.40 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 4.86 km entre las cotas 4558.00 msnm y 3658.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 5 con una pendiente del cauce aproximada de 18.52%, representando el 0.94% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 0.69 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=77.50

En la sub cuenca citada encontramos área urbana conformada por pavimento de concreto y superficie de tierra afirmada y vegetación del tipo Arbustiva - herbazal como área predominante.



Fotografía A-12: Vista Satelital Sub Cuenca 10 – Fuente Google Earth

Sub Cuenca 11

Sub Cuenca que se encuentra en la margen derecha del cauce principal, con un área de 42.08 km² y un perímetro de 41.94 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 11.78 km entre las cotas 4716.00 msnm y 3651.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente aproximada de 9.04%, representando el 6.50% del área total de la cuenca en estudio.

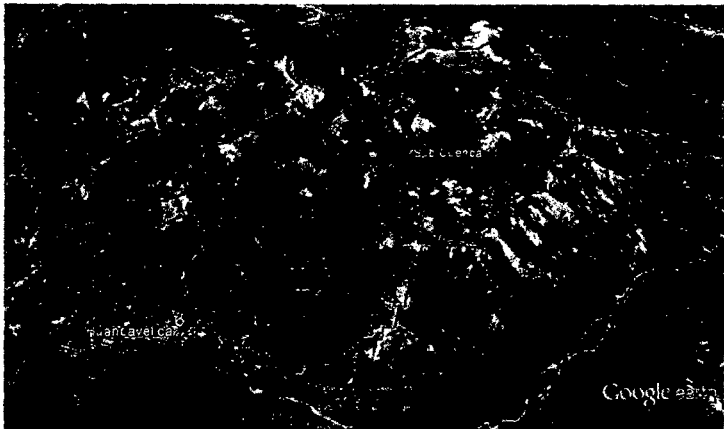
El tiempo de concentración calculado es de 1.56 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=78.72

En la sub cuenca citada encontramos área urbana conformada por pavimento de concreto y superficie de tierra afirmada, plantación forestal, tierras desnudas, bofedales,

224

afloramientos rocosos distribuidas en toda la sub cuenca y vegetación del tipo Arbustiva - herbazal como área predominante.



Fotografía A-13: Vista Satelital Sub Cuenca 11 – Fuente Google Earth

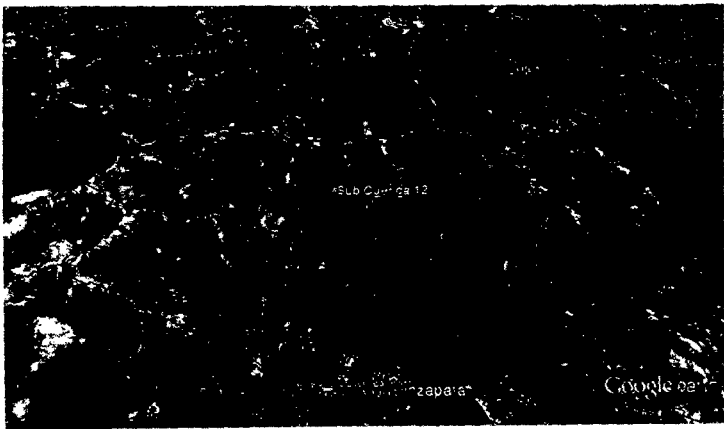
Sub Cuenca 12

Sub Cuenca ubicada en la margen izquierda del cauce principal tiene un área de 36.78 km² y un perímetro de 37.08 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 10.45 km entre las cotas 5069.00 msnm y 4066.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente del cauce aproximada de 9.60%, representando el 5.68% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.41 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=70.10

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, bofedales y vegetación del tipo herbazal.



Fotografía A-14: Vista Satelital Sub Cuenca 12 – Fuente Google Earth

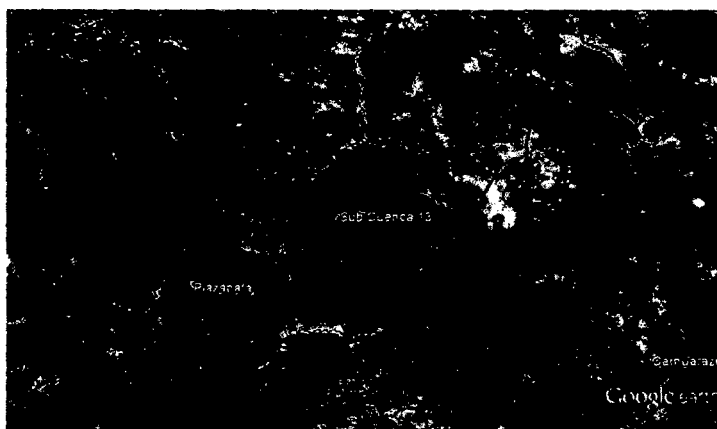
Sub Cuenca 13

Sub Cuenca ubicada en la margen derecha del cauce principal, tiene un área de 19.72 km² y un perímetro de 26.10 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 7.75 km entre las cotas 4970.00 msnm y 3975.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 2 con una pendiente del cauce aproximada de 12.83%, representando el 3.05% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.05 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=71.89

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, bofedales y vegetación del tipo herbazal.



Fotografía A-15: Vista Satelital Sub Cuenca 13 – Fuente Google Earth

Sub Cuenca 14

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal de río tiene un área de 8.97 km² y un perímetro de 21.06 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 6.97 km entre las cotas 5049.00 msnm y 3983.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 5 con una pendiente del cauce aproximada de 15.28%, representando el 1.39% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 0.94 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=71.09

En la sub cuenca citada encontramos bofedales y vegetación del tipo herbazal como área predominante.

22



Fotografía A-16: Vista Satelital Sub Cuenca 14 – Fuente Google Earth

Sub Cuenca 15

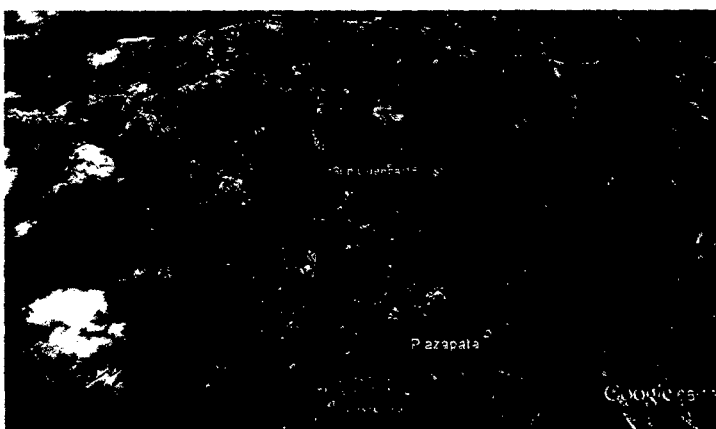
Sub Cuenca ubicada en la margen izquierda del cauce principal, tiene un área de 15.17 km² y un perímetro de 23.22 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 8.35 km entre las cotas 4993.00 msnm y 4122.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 2 con una pendiente del cauce aproximada de 10.43%, representando el 2.34% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.17 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=76.42

La laguna que se encuentra dentro de esta sub cuenca es: Pumacocha.

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, bofedales y vegetación del tipo herbazal.



Fotografía A-17: Vista Satelital Sub Cuenca 15 – Fuente Google Earth

221

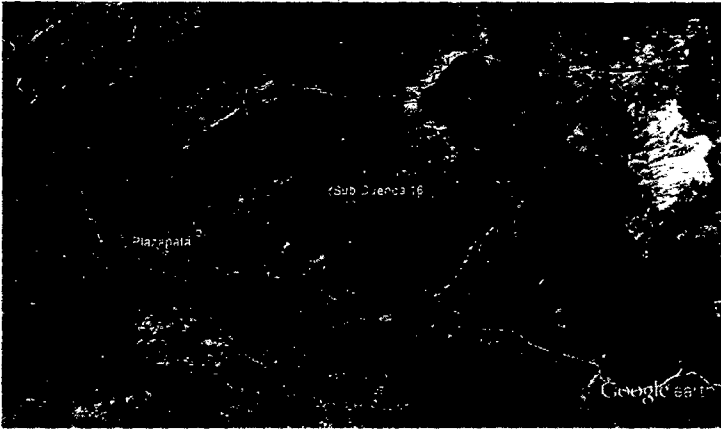
Sub Cuenca 16

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del río, tiene un área de 5.42 km² y un perímetro de 15.48 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 5.72 km entre las cotas 5000.00 msnm y 4089.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 5 con una pendiente del cauce aproximada de 15.93%, representando el 0.84% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 0.81 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=69.76

En la sub cuenca citada encontramos bofedales y vegetación del tipo herbazal como área predominante.



Fotografía A-18: Vista Satelital Sub Cuenca 16 – Fuente Google Earth

Sub Cuenca 17

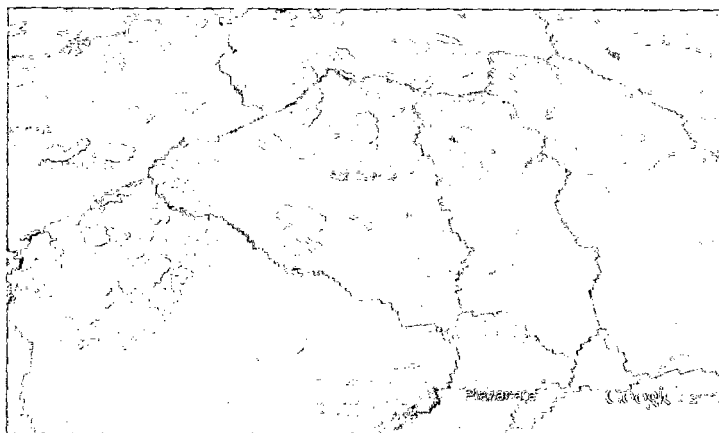
Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del río, tiene un área de 28.19 km² y un perímetro de 29.70 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 10.57 km entre las cotas 4921.00 msnm y 4208.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 4 con una pendiente del cauce aproximada de 6.74%, representando el 4.36% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.55 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=79.33

Las lagunas que se encuentran dentro de esta sub cuenca son: Pumacocha, Islacocha.

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, bofedales y vegetación del tipo herbazal.



Fotografía A-19: Vista Satelital Sub Cuenca 17 – Fuente Google Earth

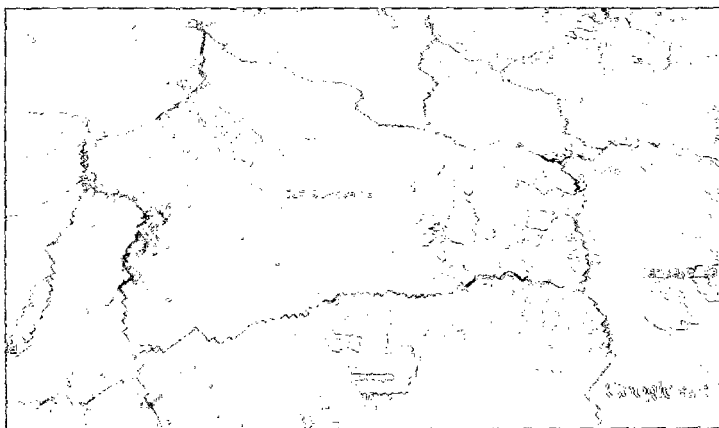
Sub Cuenca 18

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del río, tiene un área de 44.58 km² y un perímetro de 39.78 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 14.05 km entre las cotas 5066.00 msnm y 4186.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 4 con una pendiente del cauce aproximada de 6.26%, representando el 6.89% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.95 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es $CN=72.63$

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, bofedales, nevados en pequeñas áreas y vegetación del tipo herbazal.



Fotografía A-20: Vista Satelital Sub Cuenca 18 – Fuente Google Earth

Sub Cuenca 19

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del río, tiene un área de 47.66 km² y un perímetro de 42.84 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 12.09 km entre las cotas 4985.00 msnm y 4348.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente del cauce aproximada de 5.26%, representando el 7.36% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.81 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=77.90

Las lagunas que se encuentran dentro de esta sub cuenca son: Yahuarcocha, Socllacocha, Sillanichisja y Suitucocha.

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, bofedales, afloramientos rocosos y vegetación del tipo herbazal.



Fotografía A-21: Vista Satelital Sub Cuenca 19 – Fuente Google Earth

Sub Cuenca 20

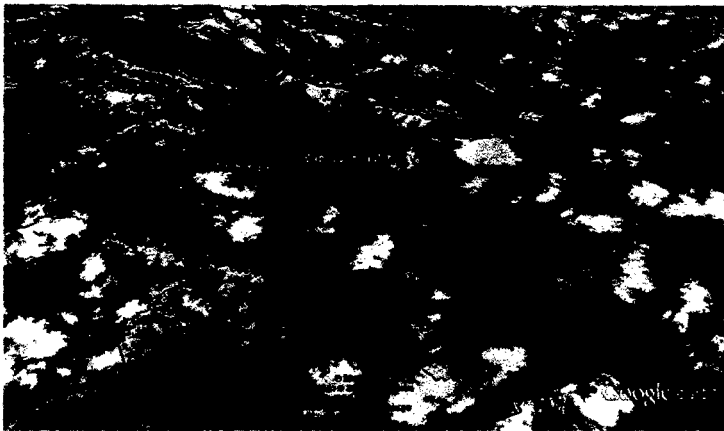
Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del río, tiene un área de 46.67 km² y un perímetro de 42.48 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 12.42 km entre las cotas 5113.00 msnm y 4350.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente del cauce aproximada de 6.14%, representando el 7.21% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.79 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=74.87

La laguna que se encuentra dentro de esta sub cuenca es: Jochajasa

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, bofedales, y vegetación del tipo herbazal.



Fotografía A-22: Vista Satelital Sub Cuenca 20 – Fuente Google Earth

Sub Cuenca 21

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del rio, tiene un área de 6.65 km² y un perímetro de 19.08 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 4.92 km entre las cotas 4712.00 msnm y 4438.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 4 con una pendiente del cauce aproximada de 5.56%, representando el 1.49% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 0.91 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=73.66

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, bofedales, nevados y vegetación del tipo herbazal.



Fotografía A-23: Vista Satelital Sub Cuenca 21 – Fuente Google Earth

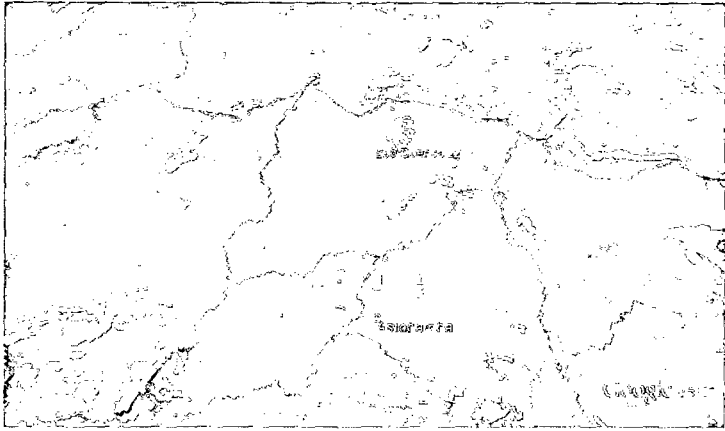
Sub Cuenca 22

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del rio, tiene un área de 25.61 km² y un perímetro de 29.16 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 9.97 km entre las cotas 5115.00 msnm y 4438.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente del cauce aproximada de 6.78%, representando el 3.96% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.48 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=70.17

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, bofedales, nevados y vegetación del tipo herbazal.



Fotografía A-24: Vista Satelital Sub Cuenca 22 – Fuente Google Earth

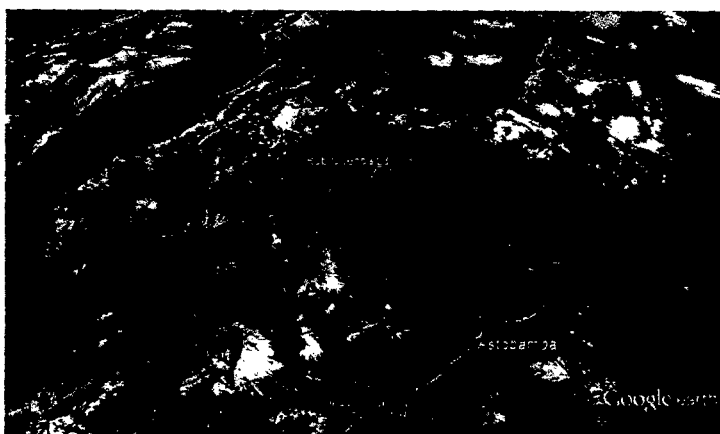
Sub Cuenca 23

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del rio, tiene un área de 21.57 km² y un perímetro de 30.78 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 9.61 km entre las cotas 5125.00 msnm y 4473.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente del cauce aproximada de 6.78%, representando el 3.33% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.44 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=73.70

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, afloramientos rocosos bofedales, nevados y vegetación del tipo herbazal.



Fotografía A-25: Vista Satelital Sub Cuenca 23 – Fuente Google Earth

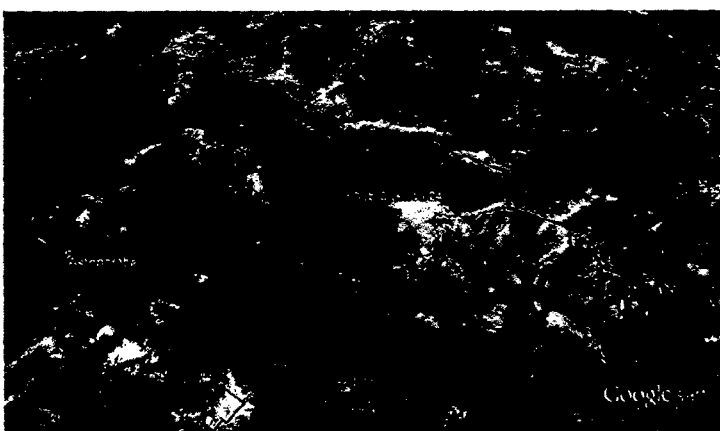
Sub Cuenca 24

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del río, tiene un área de 21.27 km² y un perímetro de 28.80 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 8.50 km entre las cotas 5130.00 msnm y 4502.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente del cauce aproximada de 7.38%, representando el 3.29% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.29 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=73.57

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, bofedales y vegetación del tipo herbazal.



Fotografía A-26: Vista Satelital Sub Cuenca 24 – Fuente Google Earth

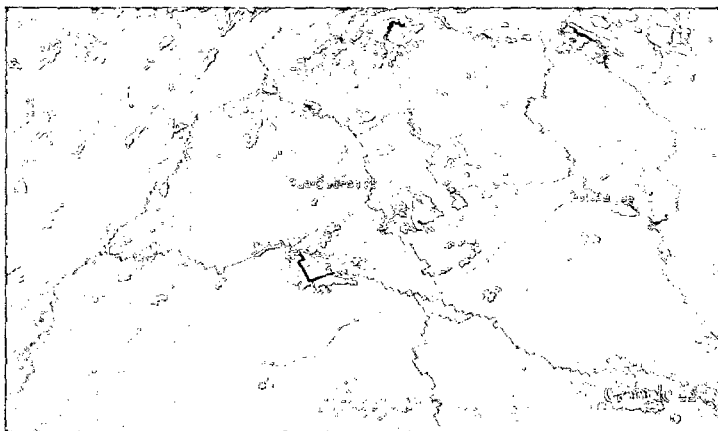
Sub Cuenca 25

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del río, tiene un área de 15.10 km² y un perímetro de 24.30 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 7.64 km entre las cotas 4904.00 msnm y 4514.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente del cauce aproximada de 5.10%, representando el 2.33% del área total de la cuenca en estudio.

El tiempo de concentración calculado es de 1.30 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=67.48

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, afloramientos rocosos, bofedales y vegetación del tipo herbazal.



Fotografía A-27: Vista Satelital Sub Cuenca 25 – Fuente Google Earth

Sub Cuenca 26

Sub Cuenca que forma parte del cauce principal del río, tiene un área de 18.27 km² y un perímetro de 29.88 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 8.17 km entre las cotas 4855.00 msnm y 4460.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente del cauce aproximada de 4.83%, representando el 2.82% del área total de la cuenca en estudio.

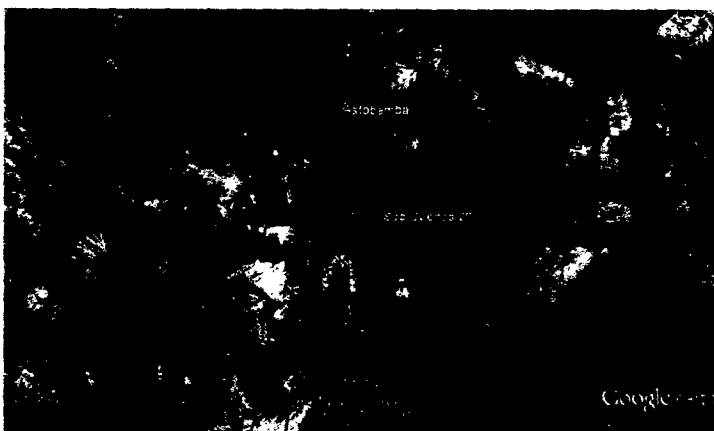
El tiempo de concentración calculado es de 1.39 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=67.24

La laguna que se encuentra dentro de esta sub cuenca es: Yurajcocha

En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, afloramientos rocosos, bofedales y vegetación del tipo herbazal como área predominante.

214



Fotografía A-28: Vista Satelital Sub Cuenca 26 – Fuente Google Earth

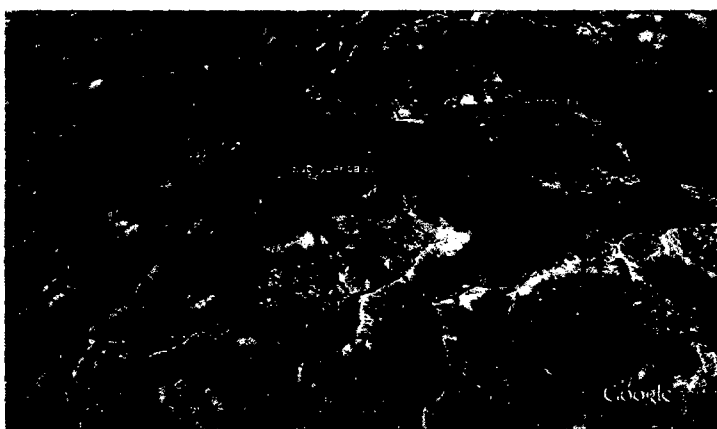
Sub Cuenca 27

Sub Cuenca principal donde nace el cauce principal de río Ichu, tiene un área de 51.46 km² y un perímetro de 44.46 km. El recorrido más largo tiene una longitud aproximada de 14.25 km entre las cotas 5011.00 msnm y 4502.00 msnm, la red de drenaje del cauce principal es de orden 3 con una pendiente del cauce aproximada de 3.57%, representando el 7.95% del área total de la cuenca en estudio.

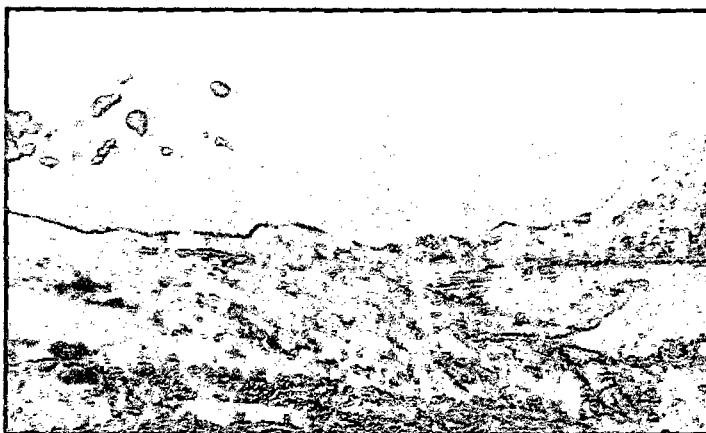
El tiempo de concentración calculado es de 2.26 horas.

El valor de Curva Número promedio de la Sub Cuenca es CN=73.73

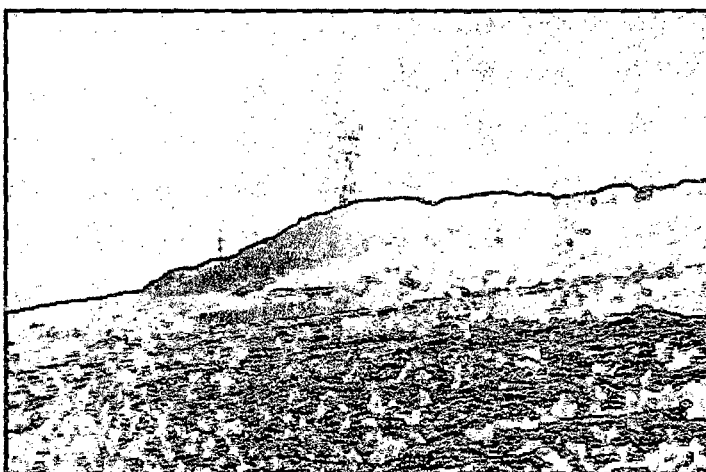
En la sub cuenca citada encontramos tierras desnudas erosionadas, bofedales y vegetación del tipo herbazal,



Fotografía A-29: Vista Satelital Sub Cuenca 27 – Fuente Google Earth



Fotografía A-30: Vista de las nacientes del río Ichu Sub Cuenca 27



Fotografía A-31: Vista de las nacientes del río Ichu observando la presencia de bofedales Sub Cuenca 27

212

B. INFORMACIÓN PLUVIOMÉTRICA

OFICINA GENERAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

ESTACIÓN	PLUVIOMETRÍA (25.14.42) SERIE 11												LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	TIPO DE CLIMA	TIPO DE VEGETACIÓN	TIPO DE SOLO	TIPO DE ASFALTADO	TIPO DE PAVIMENTO	TIPO DE CIMENTACIÓN	TIPO DE FUNDACIÓN
PARÁMETRO	PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (mm)												1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC										
1964	11.0	19.0	20.8	14.1	8.4	1.0	4.0	5.0	16.8	7.0	20.0	17.2										
1965	11.0	25.2	22.5	15.4	1.0	1.4	11.4	0.0	8.4	1.0	12.0	10.0										
1966	21.0	1.0	20.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	20.0	12.0	10.0										
1967	23.3	18.5	22.0	1.0	20.0	0.0	0.0	0.0	4.0	7.0	20.0	12.0										
1968	0.0	20.0	17.5	1.0	0.0	10.0	12.0	0.0	0.0	0.0	47.0	10.0										
1969	10.0	14.0	20.0	10.0	2.0	11.0	10.0	4.0	10.0	12.0	12.0	14.0										
1970	22.0	14.4	15.0	14.0	10.0	0.0	0.0	4.0	10.0	0.0	9.2	20.0										
1971	22.5	10.0	21.0	10.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	7.0	21.0	14.0										
1972	14.0	20.0	10.0	20.4	4.0	2.0	0.0	0.0	10.0	7.0	11.0	10.0										
1973	15.0	20.0	14.0	20.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	10.0	0.0	10.0										
1974	20.0	20.0	17.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0										

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL C PARCIAL

VERBODEN DE REPRODUKSIJE VAN HET GEGEVENS EN DEZE TABEL
VERBODEN DE REPRODUKSIJE VAN HET GEGEVENS EN DEZE TABEL

213

OFICINA GENERAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

ESTACIÓN	PLUVIOMETRÍA (25.14.42) SERIE 11												LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	TIPO DE CLIMA	TIPO DE VEGETACIÓN	TIPO DE SOLO	TIPO DE ASFALTADO	TIPO DE PAVIMENTO	TIPO DE CIMENTACIÓN	TIPO DE FUNDACIÓN
PARÁMETRO	PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS (mm)												1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
ANO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC										
1964	11.0	19.0	20.8	14.1	8.4	1.0	4.0	5.0	16.8	7.0	20.0	17.2										
1965	11.0	25.2	22.5	15.4	1.0	1.4	11.4	0.0	8.4	1.0	12.0	10.0										
1966	21.0	1.0	20.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	20.0	12.0	10.0										
1967	23.3	18.5	22.0	1.0	20.0	0.0	0.0	0.0	4.0	7.0	20.0	12.0										
1968	0.0	20.0	17.5	1.0	0.0	10.0	12.0	0.0	0.0	0.0	47.0	10.0										
1969	10.0	14.0	20.0	10.0	2.0	11.0	10.0	4.0	10.0	12.0	12.0	14.0										
1970	22.0	14.4	15.0	14.0	10.0	0.0	0.0	4.0	10.0	0.0	9.2	20.0										
1971	22.5	10.0	21.0	10.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	7.0	21.0	14.0										
1972	14.0	20.0	10.0	20.4	4.0	2.0	0.0	0.0	10.0	7.0	11.0	10.0										
1973	15.0	20.0	14.0	20.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	10.0	0.0	10.0										
1974	20.0	20.0	17.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0										

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN
TOTAL C PARCIAL

VERBODEN DE REPRODUKSIJE VAN HET GEGEVENS EN DEZE TABEL
VERBODEN DE REPRODUKSIJE VAN HET GEGEVENS EN DEZE TABEL

213

211

OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION	PARAMETRO: PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)												ESTAD.	PARAMETRO
	PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)												ESTAD.	PARAMETRO
ANO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	ESTAD.	PARAMETRO
1981	18.5	20.4	19.5	12.8	5.0	2.0	0.0	0.0	6.7	8.7	14.0	25.0	ESTAD.	PARAMETRO
1982	17.0	10.0	15.2	10.0	6.0	6.8	2.0	0.4	10.5	25.3	19.1	5.5	ESTAD.	PARAMETRO
1983	24.4	3.9	10.7	9.8	9.7	14.4	5.0	9.5	9.4	11.0	10.0	12.0	ESTAD.	PARAMETRO
1984	12.2	7.5	2.4	25.8	5.2	3.2	0.0	0.0	8.0	5.0	5.0	5.0	ESTAD.	PARAMETRO
1985	3.2	5.0	11.4	10.0	2.4	9.7	21.6	6.6	4.3	10.0	4.4	17.0	ESTAD.	PARAMETRO
1986	9.0	5.0	5.1	5.0	10.5	16.8	12.4	18.0	21.8	22.0	20.2	22.0	ESTAD.	PARAMETRO
1987	20.7	25.0	15.4	15.2	13.3	9.2	8.0	7.0	11.4	15.0	10.2	10.2	ESTAD.	PARAMETRO
1988	21.0	10.3	12.1	15.9	2.4	2.4	5.0	0.0	12.6	7.4	5.0	5.4	ESTAD.	PARAMETRO
1989	12.6	15.9	15.0	7.0	8.2	5.2	3.5	5.8	9.0	6.1	7.0	11.0	ESTAD.	PARAMETRO
1990	0.0	11.0	11.0	7.4	4.4	5.0	0.0	7.0	10.0	6.7	17.6	11.4	ESTAD.	PARAMETRO
1991	14.0	10.8	10.0	9.0	1.4	5.0	10.0	5.0	5.0	6.0	7.0	12.0	ESTAD.	PARAMETRO
1992	16.0	13.7	3.1	11.7	6.0	2.0	3.0	3.5	12.7	11.7	5.1	9.0	ESTAD.	PARAMETRO
1993	12.5	12.4	10.0	10.4	4.0	1.7	6.3	6.1	5.5	10.0	9.4	6.0	ESTAD.	PARAMETRO
1994	12.1	10.0	20.3	8.8	7.8	0.0	11.7	6.2	14.0	10.1	12.2	10.7	ESTAD.	PARAMETRO
1995	0.7	21.8	20.2	0.4	10.1	6.8	10.7	10.7	10.0	11.7	14.4	15.5	ESTAD.	PARAMETRO
1996	17.8	28.8	20.4	17.0	5.3	0.9	7.4	10.5	2.2	11.0	9.0	12.0	ESTAD.	PARAMETRO
1997	8.0	14.7	15.3	0.5	4.2	11.0	11.7	10.4	12.7	7.0	11.7	13.0	ESTAD.	PARAMETRO
1998	13.2	10.0	11.4	11.0	6.0	2.0	2.1	0.7	6.0	9.0	10.0	5.0	ESTAD.	PARAMETRO

INFORMACION PARA CONSULTA EN LINEA

PROHIBIDA SU REPRODUCCION

TOTAL O PARCIAL

OFICINA GENERAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA

ESTACION	PARAMETRO: PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)												ESTAD.	PARAMETRO
	PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HORAS (mm)												ESTAD.	PARAMETRO
ANO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	ESTAD.	PARAMETRO
2001	13.5	14.0	10.5	12.0	0.0	5.2	0.0	5.5	6.8	11.0	6.2	11.0	ESTAD.	PARAMETRO
2002	5.0	15.2	13.3	5.4	5.5	0.0	2.2	3.5	6.9	0.3	0.0	10.5	ESTAD.	PARAMETRO
2003	12.7	10.5	9.0	5.8	2.7	2.5	5.8	5.4	7.0	13.0	3.2	10.0	ESTAD.	PARAMETRO
2004	23.0	21.0	16.0	12.0	6.8	2.1	11.2	5.0	7.4	14.0	10.0	10.0	ESTAD.	PARAMETRO
2005	21.3	5.4	14.0	12.0	3.5	2.1	0.0	4.8	4.5	23.0	24.2	21.0	ESTAD.	PARAMETRO
2006	24.0	17.2	25.0	12.1	4.7	1.1	3.8	5.4	11.7	18.0	24.0	5.0	ESTAD.	PARAMETRO

PROHIBIDA SU REPRODUCCION

TOTAL O PARCIAL

INFORMACION PARA CONSULTA EN LINEA

ESTAD.

200

C. ANÁLISIS HIDROLÓGICO

AJUSTE DE UNA SERIE DE DATOS A LA DISTRIBUCIÓN NORMAL

Serie de datos X:

N°	X
1	14.01
2	14.92
3	15.82
4	16.84
5	17.18
6	17.52
7	17.97
8	18.65
9	19.1
10	19.89
11	23.73
12	24.41
13	25.43
14	26.67
15	26.67
16	27.46
17	27.57
18	28.02
19	28.25
20	28.36
21	28.48
22	28.59
23	28.93
24	29.15
25	29.15
26	29.61
27	29.72
28	30.74
29	31.98
30	33.0
31	33.0
32	33.9
33	34.24
34	34.35
35	34.58
36	53.79

209

Cálculos del ajuste Smirnov Kolmogorov:

m	X	P(X)	F(Z) Ordinario	F(Z) Mom Lineal	Delta
1	14.01	0.0270	0.0500	0.0414	0.0230
2	14.92	0.0541	0.0634	0.0536	0.0093
3	15.82	0.0811	0.0792	0.0684	0.0019
4	16.84	0.1081	0.1005	0.0887	0.0076
5	17.18	0.1351	0.1085	0.0964	0.0266
6	17.52	0.1622	0.1169	0.1046	0.0452
7	17.97	0.1892	0.1288	0.1162	0.0604
8	18.65	0.2162	0.1482	0.1354	0.0680
9	19.1	0.2432	0.1621	0.1492	0.0811
10	19.89	0.2703	0.1885	0.1757	0.0818
11	23.73	0.2973	0.3496	0.3418	0.0523
12	24.41	0.3243	0.3828	0.3765	0.0584
13	25.43	0.3514	0.4340	0.4304	0.0827
14	26.67	0.3784	0.4978	0.4976	0.1194
15	26.67	0.4054	0.4978	0.4976	0.0924
16	27.46	0.4324	0.5385	0.5406	0.1061
17	27.57	0.4595	0.5442	0.5466	0.0847
18	28.02	0.4865	0.5672	0.5708	0.0807
19	28.25	0.5135	0.5789	0.5831	0.0653
20	28.36	0.5405	0.5844	0.5890	0.0439
21	28.48	0.5676	0.5905	0.5953	0.0229
22	28.59	0.5946	0.5960	0.6011	0.0014
23	28.93	0.6216	0.6130	0.6190	0.0087
24	29.15	0.6486	0.6238	0.6304	0.0248
25	29.15	0.6757	0.6238	0.6304	0.0519
26	29.61	0.7027	0.6462	0.6538	0.0565
27	29.72	0.7297	0.6515	0.6593	0.0782
28	30.74	0.7568	0.6990	0.7088	0.0578
29	31.98	0.7838	0.7524	0.7640	0.0314
30	33.0	0.8108	0.7922	0.8047	0.0186
31	33.0	0.8378	0.7922	0.8047	0.0456
32	33.9	0.8649	0.8240	0.8368	0.0409
33	34.24	0.8919	0.8351	0.8480	0.0568
34	34.35	0.9189	0.8386	0.8515	0.0803
35	34.58	0.9459	0.8458	0.8587	0.1001
36	53.79	0.9730	0.9998	0.9999	0.0268

Ajuste con momentos ordinarios:

Como el delta teórico 0.1194, es menor que el delta tabular 0.2267. Los datos se ajustan a la distribución Normal, con un nivel de significación del 5%

200

Parámetros de la distribución normal:

Con momentos ordinarios:

Parámetro de localización (X_m)= 26.7133

Parámetro de escala (S)= 7.7227

Con momentos lineales:

Media lineal (X_l)= 26.7133

Desviación estándar lineal (S_l)= 7.3214

AJUSTE DE UNA SERIE DE DATOS A LA DISTRIBUCIÓN LOGNORMAL DE 2
PARÁMETROS

Serie de datos X:

Nº	X
1	14.01
2	14.92
3	15.82
4	16.84
5	17.18
6	17.52
7	17.97
8	18.65
9	19.1
10	19.89
11	23.73
12	24.41
13	25.43
14	26.67
15	26.67
16	27.46
17	27.57
18	28.02
19	28.25
20	28.36
21	28.48
22	28.59
23	28.93
24	29.15
25	29.15
26	29.61
27	29.72

207

28	30.74
29	31.98
30	33.0
31	33.0
32	33.9
33	34.24
34	34.35
35	34.58
36	53.79

Cálculos del ajuste Smirnov Kolmogorov:

m	X	P(X)	F(Z) Ordinario	F(Z) Mom Lineal	Delta
1	14.0	0.0270	0.0196	0.0173	0.0074
2	14.92	0.0541	0.0323	0.0292	0.0217
3	15.82	0.0811	0.0497	0.0457	0.0314
4	16.84	0.1081	0.0757	0.0708	0.0324
5	17.18	0.1351	0.0859	0.0807	0.0492
6	17.52	0.1622	0.0969	0.0915	0.0653
7	17.97	0.1892	0.1125	0.1069	0.0767
8	18.65	0.2162	0.1386	0.1328	0.0776
9	19.1	0.2432	0.1574	0.1515	0.0858
10	19.89	0.2703	0.1930	0.1872	0.0773
11	23.73	0.2973	0.3955	0.3930	0.0982
12	24.41	0.3243	0.4330	0.4314	0.1087
13	25.43	0.3514	0.4884	0.4881	0.1371
14	26.67	0.3784	0.5530	0.5543	0.1747
15	26.67	0.4054	0.5530	0.5543	0.1476
16	27.46	0.4324	0.5921	0.5943	0.1597
17	27.57	0.4595	0.5974	0.5997	0.1379
18	28.02	0.4865	0.6186	0.6214	0.1321
19	28.25	0.5135	0.6292	0.6322	0.1157
20	28.36	0.5405	0.6342	0.6373	0.0936
21	28.48	0.5676	0.6396	0.6429	0.0720
22	28.59	0.5946	0.6445	0.6479	0.0499
23	28.93	0.6216	0.6594	0.6631	0.0378
24	29.15	0.6486	0.6688	0.6727	0.0202
25	29.15	0.6757	0.6688	0.6727	0.0069
26	29.61	0.7027	0.6879	0.6922	0.0148
27	29.72	0.7297	0.6924	0.6967	0.0373
28	30.74	0.7568	0.7316	0.7366	0.0251
29	31.98	0.7838	0.7742	0.7797	0.0096
30	33.0	0.8108	0.8050	0.8108	0.0058
31	33.0	0.8378	0.8050	0.8108	0.0328
32	33.9	0.8649	0.8293	0.8352	0.0356

206

33	34.24	0.8919	0.8378	0.8437	0.0541
34	34.35	0.9189	0.8405	0.8464	0.0784
35	34.58	0.9459	0.8459	0.8518	0.1000
36	53.79	0.9730	0.9942	0.9952	0.0213

Ajuste con momentos ordinarios:

Como el delta teórico 0.1747, es menor que el delta tabular 0.2267. Los datos se ajustan a la distribución logNormal 2 parámetros, con un nivel de significación del 5%

Parámetros de la distribución logNormal:

Con momentos ordinarios:

Parámetro de escala (μ_y)= 3.2444

Parámetro de forma (Sy)= 0.2932

Con momentos lineales:

Parámetro de escala (μ_{yl})= 3.2444

Parámetro de forma (Syl)= 0.2861

AJUSTE DE UNA SERIE DE DATOS A LA DISTRIBUCIÓN LOGNORMAL DE 3 PARÁMETROS

Serie de datos X:

N°	X
1	14.01
2	14.92
3	15.82
4	16.84
5	17.18
6	17.52
7	17.97
8	18.65
9	19.1
10	19.89
11	23.73
12	24.41
13	25.43
14	26.67
15	26.67
16	27.46

208

17	27.57
18	28.02
19	28.25
20	28.36
21	28.48
22	28.59
23	28.93
24	29.15
25	29.15
26	29.61
27	29.72
28	30.74
29	31.98
30	33.0
31	33.0
32	33.9
33	34.24
34	34.35
35	34.58
36	53.79

Cálculos del ajuste Smirnov Kolmogorov:

m	X	P(X)	Z	F(Z)	Delta
1	14.01	0.0270	-2.0402	0.0207	0.0064
2	14.92	0.0541	-1.8386	0.0330	0.0211
3	15.82	0.0811	-1.6489	0.0496	0.0315
4	16.84	0.1081	-1.4444	0.0743	0.0338
5	17.18	0.1351	-1.3785	0.0840	0.0511
6	17.52	0.1622	-1.3137	0.0945	0.0677
7	17.97	0.1892	-1.2296	0.1094	0.0798
8	18.65	0.2162	-1.1058	0.1344	0.0818
9	19.1	0.2432	-1.0259	0.1525	0.0908
10	19.89	0.2703	-0.8895	0.1869	0.0834
11	23.73	0.2973	-0.2867	0.3872	0.0899
12	24.41	0.3243	-0.1889	0.4251	0.1008
13	25.43	0.3514	-0.0467	0.4814	0.1300
14	26.67	0.3784	0.1196	0.5476	0.1692
15	26.67	0.4054	0.1196	0.5476	0.1422
16	27.46	0.4324	0.2219	0.5878	0.1554
17	27.57	0.4595	0.2360	0.5933	0.1338
18	28.02	0.4865	0.2929	0.6152	0.1287
19	28.25	0.5135	0.3217	0.6262	0.1126
20	28.36	0.5405	0.3354	0.6313	0.0908
21	28.48	0.5676	0.3503	0.6369	0.0694

22	28.59	0.5946	0.3639	0.6420	0.0474
23	28.93	0.6216	0.4056	0.6575	0.0359
24	29.15	0.6486	0.4324	0.6673	0.0186
25	29.15	0.6757	0.4324	0.6673	0.0084
26	29.61	0.7027	0.4877	0.6871	0.0156
27	29.72	0.7297	0.5009	0.6918	0.0380
28	30.74	0.7568	0.6206	0.7326	0.0242
29	31.98	0.7838	0.7613	0.7768	0.0070
30	33.0	0.8108	0.8735	0.8088	0.0020
31	33.0	0.8378	0.8735	0.8088	0.0290
32	33.9	0.8649	0.9698	0.8339	0.0309
33	34.24	0.8919	1.0056	0.8427	0.0492
34	34.35	0.9189	1.0171	0.8455	0.0735
35	34.58	0.9459	1.0411	0.8511	0.0949
36	53.79	0.9730	2.6549	0.9960	0.0231

Ajuste con momentos ordinarios:

Como el delta teórico 0.1692, es menor que el delta tabular 0.2267. Los datos se ajustan a la distribución logNormal 3 parámetros, con un nivel de significación del 5%

Parámetros de la distribución lognormal:

Parámetro de posición (μ_x)= -3.294
 Parámetro de escala (μ_y)= 3.3696
 Parámetro de forma (S_y)= 0.2542

AJUSTE DE UNA SERIE DE DATOS A LA DISTRIBUCIÓN GAMMA DE 2 PARÁMETROS

Serie de datos X:

Nº	X
1	14.01
2	14.92
3	15.82
4	16.84
5	17.18
6	17.52
7	17.97
8	18.65

9	19.1
10	19.89
11	23.73
12	24.41
13	25.43
14	26.67
15	26.67
16	27.46
17	27.57
18	28.02
19	28.25
20	28.36
21	28.48
22	28.59
23	28.93
24	29.15
25	29.15
26	29.61
27	29.72
28	30.74
29	31.98
30	33.0
31	33.0
32	33.9
33	34.24
34	34.35
35	34.58
36	53.79

Cálculos del ajuste Smirnov Kolmogorov:

m	X	P(X)	G(Y) Ordinario	G(Y) Mom Lineal	Delta
1	14.01	0.0270	0.0252	0.0845	0.0018
2	14.92	0.0541	0.0380	0.1072	0.0160
3	15.82	0.0811	0.0546	0.1325	0.0264
4	16.84	0.1081	0.0788	0.1643	0.0293
5	17.18	0.1351	0.0881	0.1756	0.0470
6	17.52	0.1622	0.0981	0.1872	0.0641
7	17.97	0.1892	0.1123	0.2030	0.0769
8	18.65	0.2162	0.1360	0.2278	0.0802
9	19.1	0.2432	0.1530	0.2448	0.0902
10	19.89	0.2703	0.1855	0.2754	0.0848
11	23.73	0.2973	0.3767	0.4322	0.0794
12	24.41	0.3243	0.4137	0.4601	0.0894

202

13	25.43	0.3514	0.4692	0.5012	0.1179
14	26.67	0.3784	0.5354	0.5497	0.1571
15	26.67	0.4054	0.5354	0.5497	0.1300
16	27.46	0.4324	0.5762	0.5795	0.1438
17	27.57	0.4595	0.5817	0.5835	0.1223
18	28.02	0.4865	0.6041	0.6000	0.1177
19	28.25	0.5135	0.6154	0.6083	0.1019
20	28.36	0.5405	0.6207	0.6122	0.0802
21	28.48	0.5676	0.6265	0.6164	0.0589
22	28.59	0.5946	0.6317	0.6203	0.0371
23	28.93	0.6216	0.6477	0.6322	0.0260
24	29.15	0.6486	0.6578	0.6397	0.0091
25	29.15	0.6757	0.6578	0.6397	0.0179
26	29.61	0.7027	0.6784	0.6552	0.0243
27	29.72	0.7297	0.6833	0.6588	0.0465
28	30.74	0.7568	0.7260	0.6915	0.0308
29	31.98	0.7838	0.7726	0.7284	0.0111
30	33.0	0.8108	0.8067	0.7563	0.0042
31	33.0	0.8378	0.8067	0.7563	0.0312
32	33.9	0.8649	0.8334	0.7792	0.0314
33	34.24	0.8919	0.8428	0.7874	0.0491
34	34.35	0.9189	0.8457	0.7900	0.0732
35	34.58	0.9459	0.8517	0.7954	0.0942
36	53.79	0.9730	0.9980	0.9851	0.0251

Ajuste con momentos ordinarios:

Como el delta teórico 0.1571, es menor que el delta tabular 0.2267. Los datos se ajustan a la distribución Gamma de 2 parámetros, con un nivel de significación del 5%

Los 2 parámetros de la distribución Gamma:

Con momentos ordinarios:

Parámetro de forma (gamma)= 12.4417

Parámetro de escala (beta)= 2.1471

Con momentos lineales:

Parámetro de forma (gamma)= 6.716

Parámetro de escala (beta)= 3.9776

201

AJUSTE DE UNA SERIE DE DATOS A LA DISTRIBUCIÓN LOGGUMBEL O
DISTRIBUCIÓN DE FRÉCHET

Serie de datos X:

N°	X
1	14.01
2	14.92
3	15.82
4	16.84
5	17.18
6	17.52
7	17.97
8	18.65
9	19.1
10	19.89
11	23.73
12	24.41
13	25.43
14	26.67
15	26.67
16	27.46
17	27.57
18	28.02
19	28.25
20	28.36
21	28.48
22	28.59
23	28.93
24	29.15
25	29.15
26	29.61
27	29.72
28	30.74
29	31.98
30	33.0
31	33.0
32	33.9
33	34.24
34	34.35
35	34.58
36	53.79

Cálculos del ajuste Smirnov Kolmogorov:

m	X	P(X)	G(Y) Ordinario	G(Y) Mom Lineal	Delta
1	14.01	0.0270	0.0004	0.0005	0.0267
2	14.92	0.0541	0.0025	0.0032	0.0516
3	15.82	0.0811	0.0096	0.0115	0.0715
4	16.84	0.1081	0.0291	0.0328	0.0790
5	17.18	0.1351	0.0392	0.0434	0.0960
6	17.52	0.1622	0.0511	0.0559	0.1110
7	17.97	0.1892	0.0699	0.0753	0.1193
8	18.65	0.2162	0.1041	0.1103	0.1121
9	19.1	0.2432	0.1303	0.1367	0.1130
10	19.89	0.2703	0.1814	0.1878	0.0889
11	23.73	0.2973	0.4544	0.4567	0.1571
12	24.41	0.3243	0.4981	0.4995	0.1737
13	25.43	0.3514	0.5584	0.5586	0.2070
14	26.67	0.3784	0.6230	0.6221	0.2446
15	26.67	0.4054	0.6230	0.6221	0.2176
16	27.46	0.4324	0.6594	0.6579	0.2269
17	27.57	0.4595	0.6641	0.6626	0.2047
18	28.02	0.4865	0.6830	0.6811	0.1965
19	28.25	0.5135	0.6922	0.6902	0.1787
20	28.36	0.5405	0.6965	0.6945	0.1560
21	28.48	0.5676	0.7011	0.6990	0.1336
22	28.59	0.5946	0.7053	0.7031	0.1107
23	28.93	0.6216	0.7178	0.7155	0.0962
24	29.15	0.6486	0.7256	0.7232	0.0770
25	29.15	0.6757	0.7256	0.7232	0.0499
26	29.61	0.7027	0.7412	0.7386	0.0385
27	29.72	0.7297	0.7448	0.7422	0.0150
28	30.74	0.7568	0.7755	0.7726	0.0188
29	31.98	0.7838	0.8075	0.8044	0.0237
30	33.0	0.8108	0.8299	0.8268	0.0191
31	33.0	0.8378	0.8299	0.8268	0.0079
32	33.9	0.8649	0.8473	0.8441	0.0176
33	34.24	0.8919	0.8533	0.8501	0.0386
34	34.35	0.9189	0.8552	0.8520	0.0637
35	34.58	0.9459	0.8591	0.8559	0.0869
36	53.79	0.9730	0.9782	0.9769	0.0053

Ajuste con momentos ordinarios:

Como el delta teórico 0.2446, es mayor que el delta tabular 0.2267. Los datos no se ajustan a la distribución logGumbel, con un nivel de significación del 5%

199

Parámetros de la distribución logGumbel:

Con momentos ordinarios:

Parámetro de posición (μ)= 3.1125

Parámetro de escala (alfa)= 0.2286

Con momentos lineales:

Parámetro de posición (μ_l)= 3.11

Parámetro de escala (alfal)= 0.2329

AJUSTE DE UNA SERIE DE DATOS A LA DISTRIBUCIÓN GUMBEL

Serie de datos X:

Nº	X
1	14.01
2	14.92
3	15.82
4	16.84
5	17.18
6	17.52
7	17.97
8	18.65
9	19.1
10	19.89
11	23.73
12	24.41
13	25.43
14	26.67
15	26.67
16	27.46
17	27.57
18	28.02
19	28.25
20	28.36
21	28.48
22	28.59
23	28.93
24	29.15
25	29.15
26	29.61
27	29.72
28	30.74

29	31.98
30	33.0
31	33.0
32	33.9
33	34.24
34	34.35
35	34.58
36	53.79

Cálculos del ajuste Smirnov Kolmogorov:

m	X	P(X)	G(Y) Ordinario	G(Y) Mom Lineal	Delta
1	14.01	0.0270	0.0098	0.0088	0.0173
2	14.92	0.0541	0.0187	0.0172	0.0354
3	15.82	0.0811	0.0325	0.0304	0.0486
4	16.84	0.1081	0.0554	0.0527	0.0527
5	17.18	0.1351	0.0649	0.0620	0.0702
6	17.52	0.1622	0.0754	0.0724	0.0867
7	17.97	0.1892	0.0909	0.0876	0.0983
8	18.65	0.2162	0.1174	0.1139	0.0988
9	19.1	0.2432	0.1370	0.1334	0.1063
10	19.89	0.2703	0.1749	0.1713	0.0954
11	23.73	0.2973	0.3979	0.3960	0.1006
12	24.41	0.3243	0.4391	0.4376	0.1147
13	25.43	0.3514	0.4992	0.4984	0.1478
14	26.67	0.3784	0.5681	0.5680	0.1897
15	26.67	0.4054	0.5681	0.5680	0.1627
16	27.46	0.4324	0.6090	0.6094	0.1765
17	27.57	0.4595	0.6145	0.6149	0.1550
18	28.02	0.4865	0.6364	0.6370	0.1499
19	28.25	0.5135	0.6473	0.6480	0.1338
20	28.36	0.5405	0.6524	0.6532	0.1118
21	28.48	0.5676	0.6579	0.6587	0.0903
22	28.59	0.5946	0.6629	0.6638	0.0683
23	28.93	0.6216	0.6780	0.6791	0.0564
24	29.15	0.6486	0.6876	0.6886	0.0389
25	29.15	0.6757	0.6876	0.6886	0.0119
26	29.61	0.7027	0.7068	0.7080	0.0041
27	29.72	0.7297	0.7112	0.7125	0.0185
28	30.74	0.7568	0.7500	0.7515	0.0067
29	31.98	0.7838	0.7913	0.7929	0.0075
30	33.0	0.8108	0.8207	0.8224	0.0098
31	33.0	0.8378	0.8207	0.8224	0.0172
32	33.9	0.8649	0.8435	0.8453	0.0214
33	34.24	0.8919	0.8514	0.8532	0.0405

197

34	34.35	0.9189	0.8539	0.8557	0.0650
35	34.58	0.9459	0.8590	0.8607	0.0870
36	53.79	0.9730	0.9938	0.9940	0.0208

Ajuste con momentos ordinarios:

Como el delta teórico 0.1897, es menor que el delta tabular 0.2267. Los datos se ajustan a la distribución Gumbel, con un nivel de significación del 5%

Parámetros de la distribución Gumbel:

Con momentos ordinarios:
 Parámetro de posición (μ)= 23.2377
 Parámetro de escala (α)= 6.0214

Con momentos lineales:
 Parámetro de posición (μ_l)= 23.2735
 Parámetro de escala (α_l)= 5.9593

RESULTADOS DEL ANALISIS DE FRECUENCIAS

Precipitación Máxima en 24 horas (mm) - Estación Huancavelica								
Método de los Momentos Ordinarios								
T AÑOS	Distribución Normal	Distribución Log Normal 2p	Distribución Log Normal 3p	Distribución Gamma 2p	Distribución Gamma 3p	Distribución Log Person III	Distribución LogGumbel	Distribución Gumbel
05	33.21	32.82	32.71	32.79	No se ajusta	No se ajusta	31.67	32.27
10	36.61	37.35	38.97	36.76	No se ajusta	No se ajusta	37.6	36.79
25	40.24	42.86	42.07	41.32	No se ajusta	No se ajusta	46.7	42.5
50	42.58	46.84	45.71	44.45	No se ajusta	No se ajusta	54.85	46.73
100	44.68	50.74	49.22	47.39	No se ajusta	No se ajusta	64.34	50.94
200	46.61	50.74	49.22	47.39	No se ajusta	No se ajusta	64.34	50.94
500	48.94	59.65	57.13	53.65	No se ajusta	No se ajusta	93.04	60.65
1000	50.58	63.47	60.47	56.14	No se ajusta	No se ajusta	109.03	64.83
Δ	0.1194	0.1747	0.1692	0.1571	No se ajusta	No se ajusta	0.2446	0.1897
Δ Tab.	0.2267	0.2267	0.2267	0.2267	No se ajusta	No se ajusta	0.2267	0.2267
N	36							

Prueba de Datos Dudosos

N°	Estación Huancavelica			Log (Ppmáx)
	Año	Ppmáx(mm)	Pmáx(mm) corregida	
01	1964	23.6	26.668	1.42599

02	1965	25.2	28.476	1.45448
03	1966	30.3	34.239	1.53452
04	1967	30	33.9	1.53020
05	1968	47.6	53.788	1.73069
06	1969	26.3	29.719	1.47303
07	1970	23.6	26.668	1.42599
08	1971	22.5	25.425	1.40526
09	1972	25.8	29.154	1.46470
10	1973	29.2	32.996	1.51846
11	1974	25.1	28.363	1.45275
12	1982	24.8	28.024	1.44753
13	1988	25	28.25	1.45102
14	1989	25.3	28.589	1.45620
15	1990	24.4	27.572	1.44047
16	1991	25.8	29.154	1.46470
17	1992	21.6	24.408	1.38753
18	1993	29.2	32.996	1.51846
19	1994	25.6	28.928	1.46132
20	1995	21	23.73	1.37530
21	1996	15.9	17.967	1.25448
22	1997	17.6	19.888	1.29859
23	1998	14.9	16.837	1.22626
24	1999	16.9	19.097	1.28097
25	2000	12.4	14.012	1.14650
26	2001	28.3	31.979	1.50486
27	2002	26.2	29.606	1.47138
28	2003	30.4	34.352	1.53595
29	2004	15.5	17.515	1.24341
30	2005	13.2	14.916	1.17365
31	2006	14	15.82	1.19921
32	2007	15.2	17.176	1.23492
33	2008	16.5	18.645	1.27056
34	2009	30.6	34.578	1.53880
35	2010	24.3	27.459	1.43868
36	2011	27.2	30.736	1.48765
Media		23.64	26.712	1.409013
Desv. Estándar		6.835	7.723	0.127361
Coef. Asimetria		0.841830996	0.841830996	-0.283897687

Método del WATER RESOURCES COUNCIL			
Determinación de OUTLIERS			
Media	26.712	mm	
Desviación Estándar	7.723		
Coef. Asimetría (Cs)	0.842		
PI (Media de Logaritmos)	1.4090132		
SL (Desviación Estándar de los Logaritmos)	0.1273614		
Coeficiente de Asimetría (Cs)	-0.28389769		
n (Número de Datos)	36		
Kn	2.639		
Cs > +0.4	Dato dudoso alto		
Cs < -0.4	Dato dudoso bajo		
-0.4 < Cs = -0.284 < 0.4			
PL1 (Límite Superior)	1.730685		
PL2 (Límite Inferior)	1.146500		
P1 (Límite Superior)	53.788	mm	
P2 (Límite Inferior)	14.012	mm	
Yh	1.74512002		
Qh	55.6057907	mm	
El mayor valor registrado 53.788 < 55.606 No Existe Dato Dudoso			
Yh	1.07290637		
Qh	11.8278653	mm	
El mínimo valor registrado 14.012 > 11.828 No Existe Dato Dudoso			

Lluvias máximas (mm) - Estación Huancavelica

T años	P.Max 24 horas	Duración en minutos					
		5	10	15	20	30	60
1000	50.5807	6.53	9.78	11.96	13.64	16.23	21.31
500	48.9434	6.05	9.06	11.07	12.63	15.03	19.73
200	46.609	5.41	8.10	9.91	11.30	13.44	17.65
100	44.6826	4.93	7.38	9.02	10.29	12.25	16.08
50	42.5774	4.45	6.66	8.14	9.29	11.05	14.51
25	40.2365	3.96	5.93	7.26	8.28	9.85	12.93
10	36.6119	3.33	4.98	6.09	6.95	8.26	10.78
5	33.2117	2.84	4.26	5.21	5.94	7.07	9.28

Intensidades máximas (mm/hora) - Estación Huancavelica

T años	P.Max 24 horas	Duración en minutos					
		5	10	15	20	30	60
1000	50.5807	78.4	58.7	47.8	40.9	32.5	21.3
500	48.9434	72.6	54.3	44.3	37.9	30.1	19.7
200	46.609	65.0	48.6	39.6	33.9	26.9	17.7
100	44.6826	59.2	44.3	36.1	30.9	24.5	16.1
50	42.5774	53.4	39.9	32.6	27.9	22.1	14.5
25	40.2365	47.6	35.6	29.0	24.8	19.7	12.9
10	36.6119	39.9	29.9	24.4	20.8	16.5	10.8
5	33.2117	34.1	25.5	20.8	17.8	14.1	9.3

Resultado del Análisis de Regresión:

Constante	1.83863385		Log K= 1.8386	K = 68.97
Err. estándar de est.Y	0.02145349			
R cuadrada	0.99075668			
Núm. de observaciones	48			
Grado de libertad	45			
			Donde:	I = $68.97 T^{0.155}$ $t^{0.527}$
Coefficiente(s) X	0.15513643	-0.5269663		
Error estándar de coef.	0.00410882	0.00904033		
			T= años	
			t= minutos	

Intensidades máximas.- Estación Huancavelica (mm/h)

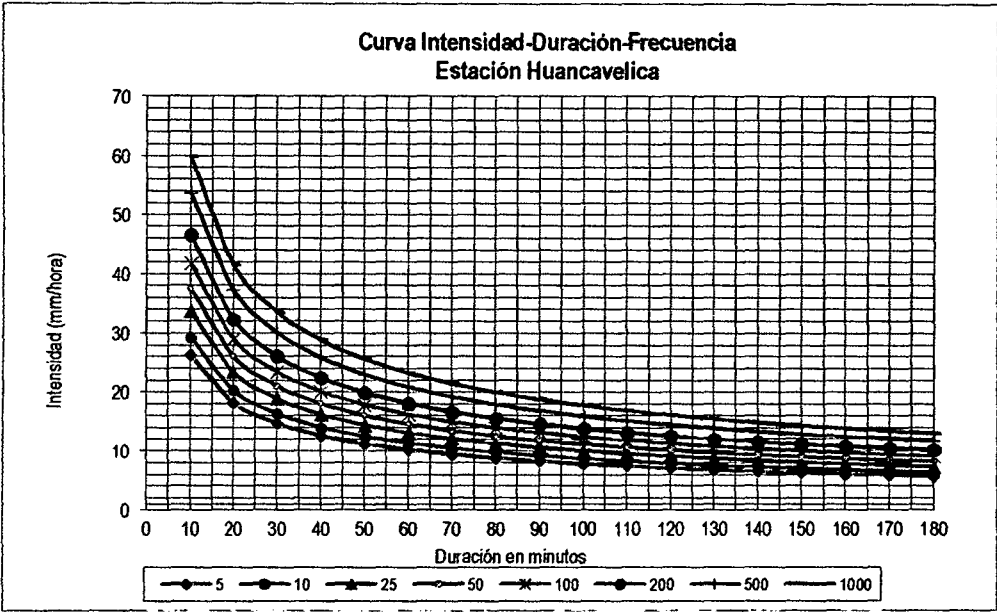
$I = \frac{K T^m}{t^n}$

$K = 68.97$

$m = 0.155$

$n = 0.527$

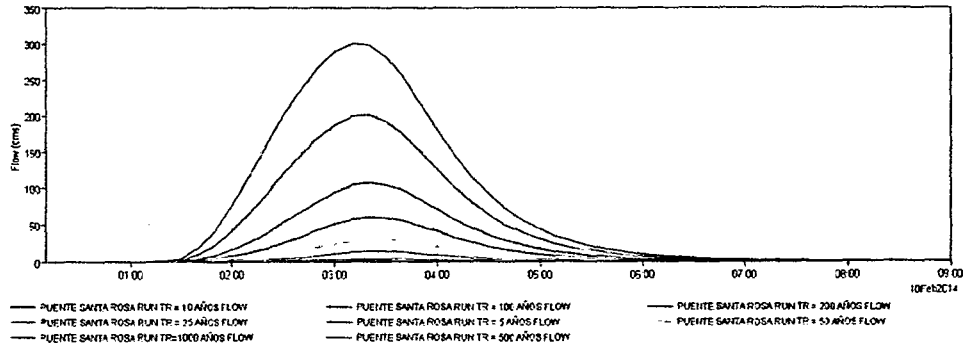
Duración (t) (minutos)	Periodo de Retorno (T) en años							
	5	10	25	50	100	200	500	1000
10	26.31	29.30	33.77	37.61	41.88	46.63	53.75	59.86
20	18.26	20.33	23.44	26.10	29.06	32.36	37.31	41.54
30	14.75	16.42	18.93	21.08	23.47	26.14	30.13	33.55
40	12.67	14.11	16.27	18.11	20.17	22.46	25.89	28.83
50	11.27	12.55	14.46	16.10	17.93	19.97	23.02	25.63
60	10.23	11.40	13.14	14.63	16.29	18.14	20.91	23.28
70	9.44	10.51	12.11	13.49	15.02	16.72	19.28	21.47
80	8.79	9.79	11.29	12.57	14.00	15.59	17.97	20.01
90	8.27	9.20	10.61	11.81	13.16	14.65	16.89	18.80
100	7.82	8.71	10.04	11.18	12.45	13.86	15.97	17.79
110	7.44	8.28	9.55	10.63	11.84	13.18	15.19	16.92
120	7.10	7.91	9.12	10.15	11.31	12.59	14.51	16.16
130	6.81	7.58	8.74	9.73	10.84	12.07	13.91	15.49
140	6.55	7.29	8.41	9.36	10.42	11.61	13.38	14.90
150	6.31	7.03	8.11	9.03	10.05	11.19	12.90	14.37
160	6.10	6.80	7.83	8.72	9.71	10.82	12.47	13.89
170	5.91	6.58	7.59	8.45	9.41	10.48	12.08	13.45
180	5.74	6.39	7.36	8.20	9.13	10.17	11.72	13.05



D. RESULTADOS DEL PROGRAMA HEC-HMS / HEC-DSSVue

PUNTO DE AFORO (PUENTE SANTA ROSA)

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



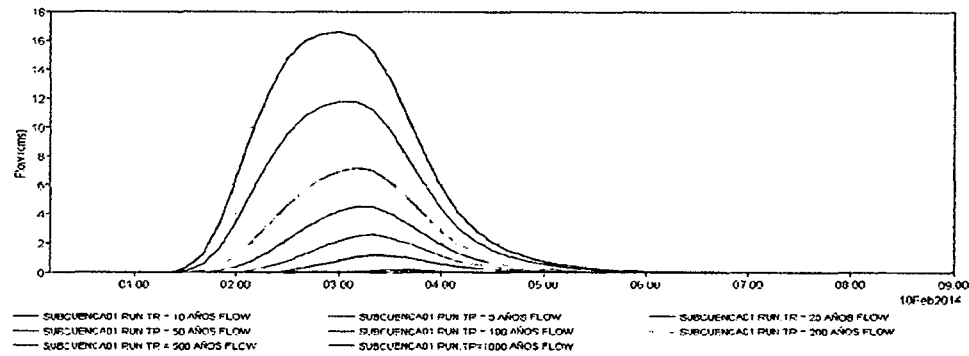
191

Ord	Data/Time	PUNTO DE AFORO _PUENTE SANTA ROSA CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.06
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0015	0.052	0.144	0.327	0.71	2.11	4.40
10	10feb2014 01:40	0.0114	0.0596	0.313	0.754	1.712	3.72	9.84	18.83
11	10feb2014 01:50	0.0715	0.2463	0.825	1.844	4.189	8.99	23.00	43.05
12	10feb2014 02:00	0.1936	0.4850	1.422	3.273	7.616	16.43	41.61	76.62
13	10feb2014 02:10	0.3286	0.6956	2.129	5.176	12.293	26.41	65.31	117.07
14	10feb2014 02:20	0.4377	0.8959	3.103	7.791	18.396	38.78	92.17	160.07
15	10feb2014 02:30	0.5239	1.1640	4.439	11.163	25.733	52.70	119.54	200.92
16	10feb2014 02:40	0.6166	1.5502	6.158	15.204	33.870	67.15	145.22	236.54
17	10feb2014 02:50	0.7509	2.0791	8.227	19.706	42.319	81.27	167.91	265.84
18	10feb2014 03:00	0.9514	2.7603	10.562	24.457	50.687	94.47	186.99	288.48
19	10feb2014 03:10	1.1210	3.3521	12.531	28.329	57.160	104.12	198.98	300.48
20	10feb2014 03:20	1.1314	3.5876	13.504	30.268	60.122	107.88	200.78	298.29
21	10feb2014 03:30	1.0589	3.5262	13.423	30.050	59.102	104.96	191.53	281.24
22	10feb2014 03:40	0.9593	3.2442	12.431	27.901	54.573	96.22	173.16	252.25
23	10feb2014 03:50	0.8489	2.8303	10.874	24.504	47.829	83.94	149.62	216.78
24	10feb2014 04:00	0.7191	2.3473	9.074	20.583	40.228	70.41	124.74	180.11
25	10feb2014 04:10	0.5795	1.8667	7.293	16.712	32.812	57.37	101.26	145.93
26	10feb2014 04:20	0.4468	1.4389	5.702	13.227	26.137	45.70	80.55	115.99
27	10feb2014 04:30	0.3320	1.0857	4.363	10.258	20.446	35.82	63.20	91.04
28	10feb2014 04:40	0.2499	0.8222	3.324	7.901	15.869	27.89	49.29	71.06
29	10feb2014 04:50	0.1911	0.6253	2.537	6.086	12.302	21.68	38.39	55.40
30	10feb2014 05:00	0.1468	0.4777	1.950	4.715	9.578	16.92	29.99	43.29
31	10feb2014 05:10	0.1121	0.3643	1.500	3.652	7.460	13.20	23.44	33.86
32	10feb2014 05:20	0.0853	0.2779	1.156	2.836	5.827	10.34	18.38	26.57
33	10feb2014 05:30	0.0653	0.2130	0.892	2.206	4.560	8.11	14.44	20.89
34	10feb2014 05:40	0.0501	0.1633	0.688	1.715	3.567	6.36	11.35	16.43
35	10feb2014 05:50	0.0384	0.1252	0.531	1.336	2.797	5.00	8.94	12.96
36	10feb2014 06:00	0.0294	0.0960	0.410	1.041	2.194	3.94	7.05	10.21
37	10feb2014 06:10	0.0225	0.0737	0.317	0.810	1.720	3.09	5.55	8.04
38	10feb2014 06:20	0.0173	0.0565	0.244	0.630	1.347	2.43	4.36	6.33
39	10feb2014 06:30	0.0133	0.0434	0.188	0.490	1.057	1.91	3.43	4.98
40	10feb2014 06:40	0.0103	0.0335	0.145	0.381	0.828	1.50	2.70	3.91
41	10feb2014 06:50	0.0080	0.0258	0.111	0.296	0.648	1.18	2.12	3.07
42	10feb2014 07:00	0.0063	0.0194	0.084	0.229	0.506	0.92	1.66	2.40
43	10feb2014 07:10	0.0047	0.0140	0.063	0.175	0.392	0.72	1.29	1.87

44	10feb2014 07:20	0.0032	0.0094	0.046	0.132	0.301	0.55	0.99	1.43
45	10feb2014 07:30	0.0020	0.0059	0.032	0.098	0.228	0.42	0.75	1.09
46	10feb2014 07:40	0.0010	0.0035	0.023	0.072	0.171	0.32	0.57	0.83
47	10feb2014 07:50	0.0003	0.0019	0.015	0.052	0.126	0.24	0.43	0.62
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0011	0.011	0.037	0.092	0.17	0.32	0.46
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0008	0.007	0.026	0.067	0.13	0.24	0.35
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0006	0.005	0.017	0.047	0.09	0.17	0.25
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0004	0.003	0.011	0.032	0.06	0.12	0.18
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0002	0.001	0.006	0.021	0.04	0.08	0.12
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.004	0.015	0.03	0.06	0.09
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.011	0.02	0.04	0.06

SUB CUENCA 01

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



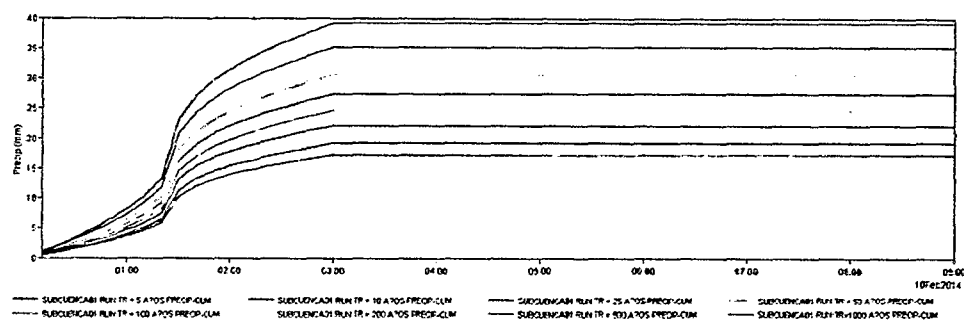
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 01 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.08	0.24
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.011	0.09	0.51	1.19
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.005	0.094	0.42	1.60	3.31
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.043	0.336	1.14	3.46	6.45
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.007	0.161	0.812	2.21	5.70	9.80

189

14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.039	0.407	1.487	3.45	7.82	12.67
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.126	0.779	2.256	4.64	9.55	14.75
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0006	0.289	1.232	3.011	5.66	10.74	15.92
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0074	0.518	1.706	3.672	6.42	11.41	16.42
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0310	0.791	2.153	4.195	6.96	11.79	16.59
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0718	1.034	2.469	4.496	7.19	11.77	16.29
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.1169	1.172	2.575	4.486	7.01	11.18	15.28
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.1395	1.141	2.393	4.062	6.25	9.82	13.32
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.1358	0.982	2.008	3.358	5.12	7.97	10.77
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.1151	0.768	1.552	2.576	3.91	6.06	8.16
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0865	0.559	1.126	1.864	2.82	4.37	5.88
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0585	0.386	0.780	1.294	1.96	3.04	4.09
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0415	0.274	0.554	0.918	1.39	2.16	2.90
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0298	0.196	0.394	0.653	0.99	1.53	2.07
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0211	0.138	0.279	0.461	0.70	1.08	1.46
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0149	0.097	0.197	0.326	0.49	0.77	1.03
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0105	0.069	0.139	0.230	0.35	0.54	0.73
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0074	0.048	0.098	0.163	0.25	0.38	0.51
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0052	0.034	0.070	0.115	0.17	0.27	0.36
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0037	0.025	0.049	0.081	0.12	0.18	0.24
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0026	0.017	0.035	0.056	0.08	0.13	0.17
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0019	0.012	0.024	0.038	0.06	0.08	0.11
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0014	0.009	0.016	0.025	0.04	0.06	0.07
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0010	0.006	0.010	0.016	0.02	0.03	0.05
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0007	0.003	0.006	0.009	0.01	0.02	0.02
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0003	0.001	0.003	0.004	0.01	0.01	0.01
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0001	0.000	0.001	0.001	0.00	0.00	0.00
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

108

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)

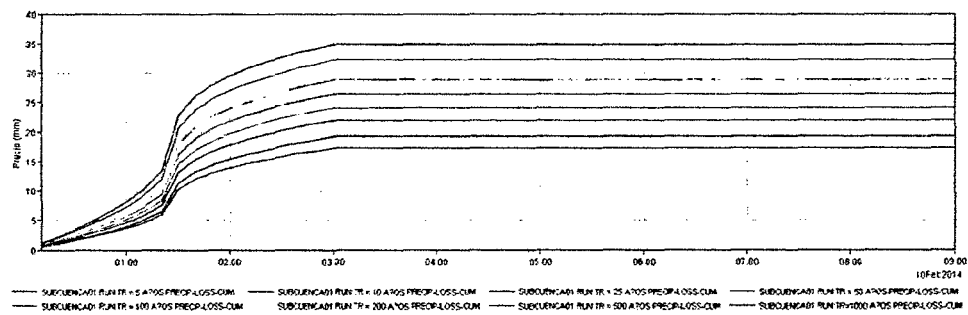


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 01 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

187

27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)

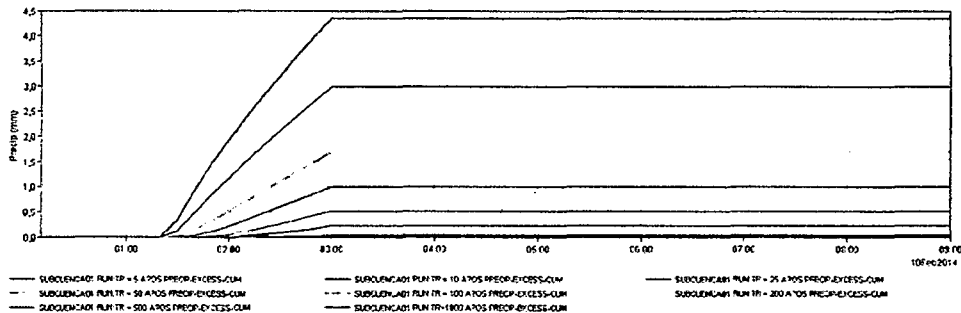


186

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 01 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.080	14.580	16.240	18.04	20.71	22.85
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.934	20.94	23.83	26.13
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.534	20.565	22.66	25.68	28.06
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.706	21.808	23.97	27.07	29.51
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.671	20.668	22.828	25.05	28.22	30.70
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.466	21.517	23.711	25.98	29.19	31.72
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.161	22.250	24.489	26.80	30.05	32.61
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0691	20.808	22.926	25.185	27.55	30.83	33.42
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6218	21.371	23.520	25.820	28.23	31.53	34.16
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82

44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1382	21.890	24.089	26.412	28.85	32.18	34.82

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



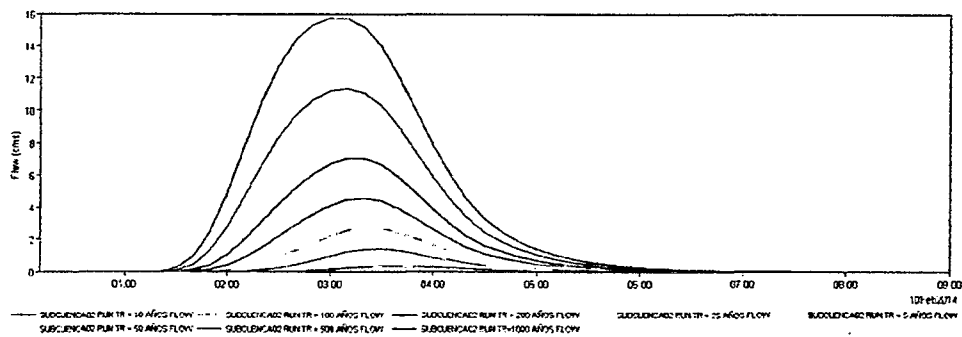
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 01 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.11	0.33
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.016	0.12	0.47	0.92
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.006	0.095	0.30	0.82	1.44
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.044	0.202	0.49	1.16	1.91
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.009	0.102	0.322	0.69	1.48	2.35
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.034	0.173	0.449	0.89	1.79	2.78
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.069	0.250	0.581	1.09	2.10	3.19
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0009	0.112	0.334	0.715	1.28	2.40	3.59
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0082	0.159	0.420	0.850	1.48	2.70	3.97

18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0218	0.210	0.511	0.988	1.68	2.98	4.35

183

SUB CUENCA 02

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)

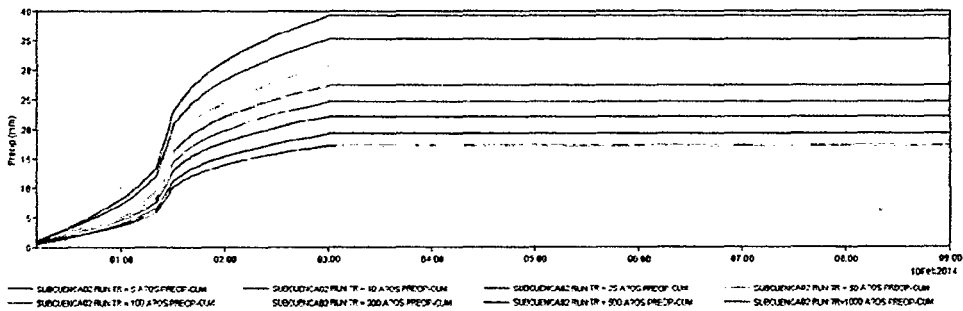


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 02 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.08	0.21
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.025	0.11	0.45	0.93
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.018	0.130	0.42	1.31	2.46
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.005	0.083	0.384	1.03	2.77	4.89
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.031	0.236	0.835	1.96	4.65	7.77
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0001	0.097	0.506	1.461	3.07	6.61	10.51
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0030	0.226	0.882	2.178	4.20	8.34	12.77
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0154	0.424	1.323	2.898	5.21	9.72	14.40
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0474	0.674	1.781	3.555	6.05	10.67	15.35
18	10feb2014 03:00	0.0014	0.1094	0.952	2.218	4.102	6.66	11.21	15.76
19	10feb2014 03:10	0.0042	0.1912	1.204	2.554	4.458	6.99	11.36	15.69
20	10feb2014 03:20	0.0088	0.2733	1.376	2.729	4.573	7.00	11.10	15.14
21	10feb2014 03:30	0.0135	0.3266	1.416	2.691	4.390	6.62	10.30	13.93
22	10feb2014 03:40	0.0159	0.3344	1.317	2.441	3.917	5.85	9.00	12.09
23	10feb2014 03:50	0.0159	0.3058	1.131	2.065	3.281	4.87	7.44	9.96
24	10feb2014 04:00	0.0143	0.2557	0.911	1.651	2.609	3.86	5.87	7.85
25	10feb2014 04:10	0.0119	0.1992	0.699	1.263	1.992	2.94	4.47	5.97
26	10feb2014 04:20	0.0087	0.1457	0.514	0.932	1.470	2.17	3.30	4.41
27	10feb2014 04:30	0.0063	0.1072	0.381	0.690	1.089	1.61	2.45	3.27
28	10feb2014 04:40	0.0047	0.0804	0.285	0.517	0.816	1.20	1.83	2.45

182

29	10feb2014	04:50	0.0036	0.0607	0.214	0.388	0.612	0.90	1.37	1.84
30	10feb2014	05:00	0.0027	0.0452	0.160	0.289	0.456	0.67	1.02	1.37
31	10feb2014	05:10	0.0020	0.0337	0.119	0.215	0.340	0.50	0.76	1.02
32	10feb2014	05:20	0.0015	0.0251	0.089	0.160	0.253	0.37	0.57	0.76
33	10feb2014	05:30	0.0011	0.0187	0.066	0.119	0.189	0.28	0.43	0.57
34	10feb2014	05:40	0.0008	0.0139	0.049	0.089	0.141	0.21	0.32	0.42
35	10feb2014	05:50	0.0006	0.0104	0.037	0.067	0.106	0.16	0.24	0.31
36	10feb2014	06:00	0.0005	0.0077	0.028	0.050	0.079	0.12	0.17	0.23
37	10feb2014	06:10	0.0003	0.0058	0.021	0.037	0.058	0.08	0.12	0.16
38	10feb2014	06:20	0.0003	0.0044	0.015	0.027	0.042	0.06	0.09	0.12
39	10feb2014	06:30	0.0002	0.0033	0.011	0.020	0.030	0.04	0.06	0.08
40	10feb2014	06:40	0.0002	0.0025	0.008	0.014	0.020	0.03	0.04	0.06
41	10feb2014	06:50	0.0001	0.0018	0.005	0.009	0.013	0.02	0.03	0.04
42	10feb2014	07:00	0.0001	0.0011	0.003	0.005	0.008	0.01	0.02	0.02
43	10feb2014	07:10	0.0001	0.0006	0.002	0.002	0.004	0.01	0.01	0.01
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0002	0.000	0.001	0.001	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



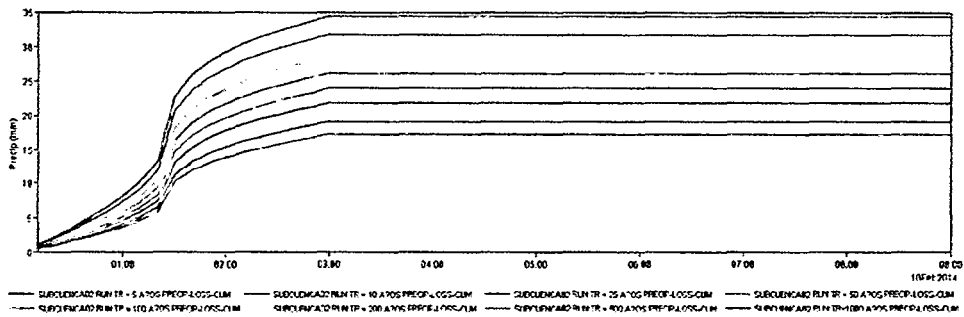
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 02 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23

181

3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014 07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014 07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014 07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014 07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014 08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014 08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014 08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

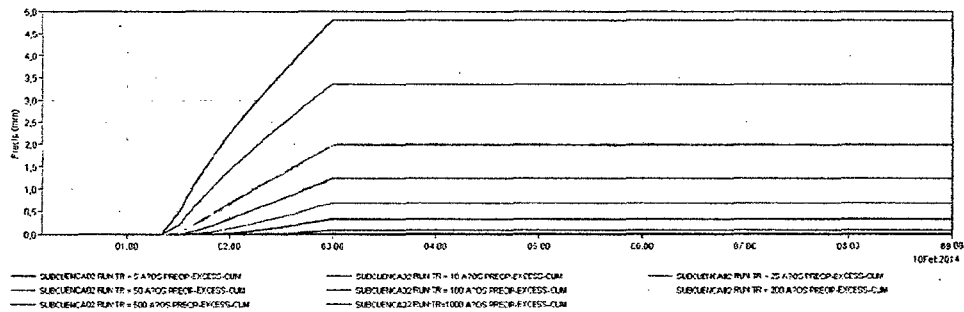
RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 02 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Unifs		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.02	20.63	22.71
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.009	18.892	20.84	23.66	25.90
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.502	20.482	22.52	25.47	27.79
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.738	19.644	21.693	23.80	26.82	29.20
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.635	20.582	22.687	24.85	27.94	30.35
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8399	19.411	21.409	23.547	25.76	28.88	31.35
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4734	20.088	22.124	24.305	26.56	29.72	32.22
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0489	20.718	22.782	24.983	27.28	30.48	33.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.5876	21.267	23.361	25.602	27.95	31.17	33.72
18	10feb2014 03:00	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
19	10feb2014 03:10	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
20	10feb2014 03:20	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
21	10feb2014 03:30	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
22	10feb2014 03:40	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
23	10feb2014 03:50	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
24	10feb2014 04:00	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37

25	10feb2014	04:10	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
26	10feb2014	04:20	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
27	10feb2014	04:30	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
28	10feb2014	04:40	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
29	10feb2014	04:50	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
30	10feb2014	05:00	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
31	10feb2014	05:10	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
32	10feb2014	05:20	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
33	10feb2014	05:30	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
34	10feb2014	05:40	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
35	10feb2014	05:50	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
36	10feb2014	06:00	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
37	10feb2014	06:10	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
38	10feb2014	06:20	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
39	10feb2014	06:30	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
40	10feb2014	06:40	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
41	10feb2014	06:50	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
42	10feb2014	07:00	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
43	10feb2014	07:10	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
44	10feb2014	07:20	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
45	10feb2014	07:30	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
46	10feb2014	07:40	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
47	10feb2014	07:50	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
48	10feb2014	08:00	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
49	10feb2014	08:10	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
50	10feb2014	08:20	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
51	10feb2014	08:30	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
52	10feb2014	08:40	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
53	10feb2014	08:50	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37
54	10feb2014	09:00	17.2469	19.0909	21.773	23.915	26.179	28.55	31.79	34.37

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



178

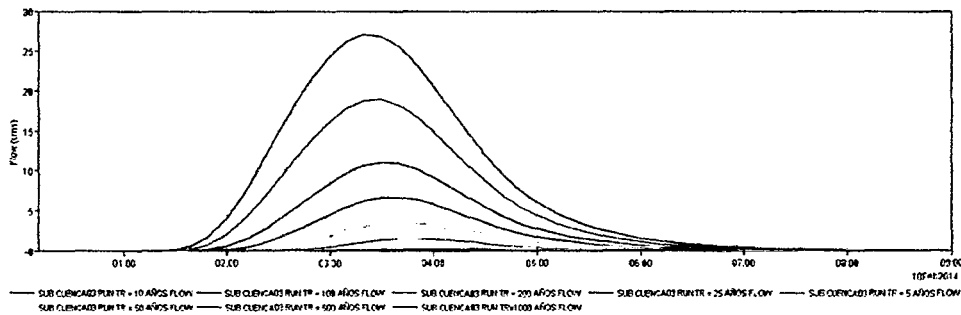
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 02 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Unifs		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.19	0.47
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.058	0.22	0.64	1.15
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.038	0.178	0.44	1.03	1.71
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.012	0.106	0.317	0.66	1.41	2.22
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.045	0.188	0.463	0.89	1.76	2.70
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0001	0.089	0.281	0.613	1.11	2.10	3.15
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0066	0.142	0.376	0.765	1.33	2.43	3.58
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0211	0.202	0.478	0.917	1.55	2.75	4.00
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0424	0.263	0.579	1.068	1.76	3.06	4.41
18	10feb2014 03:00	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
19	10feb2014 03:10	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
20	10feb2014 03:20	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
21	10feb2014 03:30	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
22	10feb2014 03:40	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
23	10feb2014 03:50	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
24	10feb2014 04:00	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
25	10feb2014 04:10	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
26	10feb2014 04:20	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
27	10feb2014 04:30	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
28	10feb2014 04:40	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
29	10feb2014 04:50	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
30	10feb2014 05:00	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
31	10feb2014 05:10	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
32	10feb2014 05:20	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
33	10feb2014 05:30	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
34	10feb2014 05:40	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
35	10feb2014 05:50	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
36	10feb2014 06:00	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
37	10feb2014 06:10	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
38	10feb2014 06:20	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
39	10feb2014 06:30	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
40	10feb2014 06:40	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
41	10feb2014 06:50	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
42	10feb2014 07:00	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
43	10feb2014 07:10	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80

128

44	10feb2014 07:20	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
45	10feb2014 07:30	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
46	10feb2014 07:40	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
47	10feb2014 07:50	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
48	10feb2014 08:00	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
49	10feb2014 08:10	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
50	10feb2014 08:20	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
51	10feb2014 08:30	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
52	10feb2014 08:40	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
53	10feb2014 08:50	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80
54	10feb2014 09:00	0.0031	0.0691	0.327	0.685	1.221	1.98	3.37	4.80

SUB CUENCA 03

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



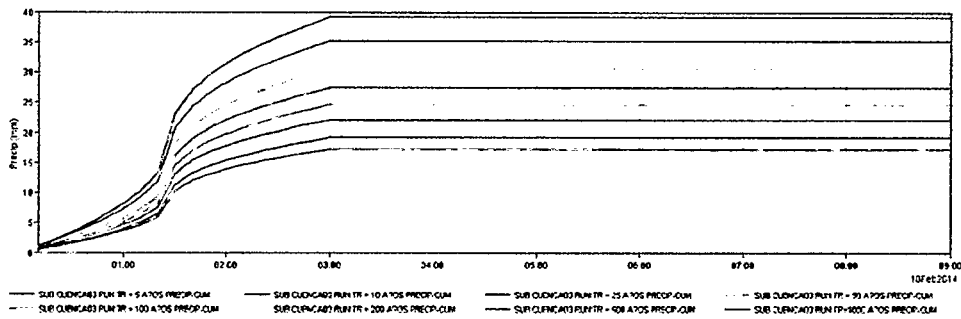
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 03 CAUDALES							
		TR= 5 AÑOS	TR= 10 AÑOS	TR= 25 AÑOS	TR= 50 AÑOS	TR= 100 AÑOS	TR= 200 AÑOS	TR= 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.04	0.14
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.05	0.30	0.70
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.051	0.24	0.91	1.89
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.022	0.183	0.63	2.05	3.97
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.003	0.084	0.455	1.34	3.84	7.02
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.019	0.220	0.926	2.42	6.20	10.75
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.063	0.466	1.617	3.78	8.84	14.65
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0001	0.155	0.842	2.486	5.31	11.50	18.37

176

17	10feb2014	02:50	0.0000	0.0028	0.314	1.338	3.467	6.90	14.00	21.66
18	10feb2014	03:00	0.0000	0.0136	0.548	1.925	4.495	8.42	16.17	24.35
19	10feb2014	03:10	0.0000	0.0323	0.827	2.525	5.437	9.71	17.83	26.22
20	10feb2014	03:20	0.0000	0.0593	1.110	3.055	6.186	10.64	18.78	27.05
21	10feb2014	03:30	0.0000	0.0933	1.352	3.445	6.645	11.07	18.92	26.83
22	10feb2014	03:40	0.0000	0.1231	1.496	3.611	6.707	10.92	18.24	25.55
23	10feb2014	03:50	0.0000	0.1396	1.523	3.528	6.380	10.23	16.81	23.38
24	10feb2014	04:00	0.0000	0.1442	1.450	3.258	5.785	9.18	14.93	20.66
25	10feb2014	04:10	0.0000	0.1395	1.309	2.877	5.047	7.95	12.84	17.71
26	10feb2014	04:20	0.0000	0.1261	1.122	2.435	4.243	6.66	10.71	14.74
27	10feb2014	04:30	0.0000	0.1095	0.928	2.002	3.476	5.45	8.74	12.01
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0890	0.741	1.600	2.777	4.35	6.98	9.59
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0686	0.581	1.258	2.189	3.43	5.51	7.58
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0539	0.462	1.002	1.743	2.73	4.39	6.04
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0431	0.371	0.803	1.397	2.19	3.52	4.84
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0349	0.298	0.645	1.121	1.76	2.82	3.88
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0280	0.239	0.516	0.897	1.41	2.26	3.10
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0224	0.191	0.412	0.716	1.12	1.80	2.48
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0178	0.152	0.329	0.572	0.90	1.44	1.98
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0142	0.121	0.263	0.457	0.72	1.15	1.58
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0114	0.097	0.210	0.365	0.57	0.92	1.26
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0091	0.077	0.168	0.291	0.46	0.73	1.01
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0072	0.062	0.134	0.233	0.37	0.59	0.81
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0058	0.050	0.107	0.187	0.29	0.47	0.65
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0047	0.040	0.086	0.150	0.24	0.38	0.52
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0037	0.032	0.069	0.121	0.19	0.30	0.42
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0030	0.025	0.056	0.097	0.15	0.24	0.33
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0024	0.021	0.045	0.078	0.12	0.19	0.26
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0019	0.017	0.036	0.061	0.09	0.15	0.20
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0015	0.013	0.029	0.048	0.07	0.11	0.15
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0013	0.011	0.022	0.036	0.05	0.08	0.11
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0011	0.008	0.016	0.026	0.04	0.06	0.08
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0008	0.006	0.011	0.018	0.03	0.04	0.05
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0006	0.004	0.007	0.011	0.02	0.02	0.03
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0004	0.002	0.004	0.006	0.01	0.01	0.02
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0002	0.001	0.002	0.003	0.00	0.01	0.01
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

175

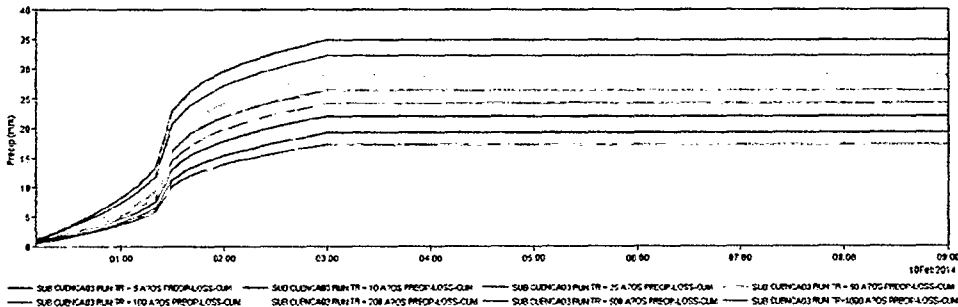
RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 03 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 03 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84

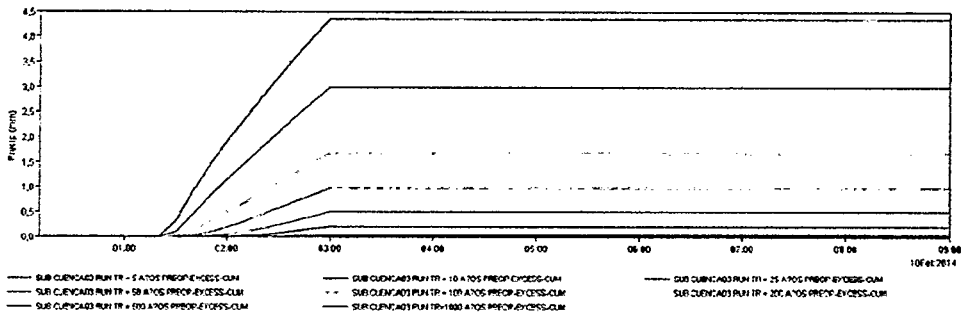
173

5	10feb2014	00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014	01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014	01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014	01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014	01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.72	22.87
10	10feb2014	01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.938	20.95	23.84	26.14
11	10feb2014	01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.536	20.573	22.67	25.69	28.08
12	10feb2014	02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.711	21.818	23.98	27.09	29.52
13	10feb2014	02:10	14.5600	16.1200	18.673	20.676	22.840	25.07	28.23	30.71
14	10feb2014	02:20	15.1900	16.8400	19.471	21.527	23.723	26.00	29.20	31.73
15	10feb2014	02:30	15.7500	17.4800	20.168	22.261	24.502	26.82	30.06	32.62
16	10feb2014	02:40	16.2800	18.0698	20.816	22.937	25.199	27.56	30.84	33.43
17	10feb2014	02:50	16.7700	18.6243	21.380	23.533	25.834	28.24	31.54	34.16
18	10feb2014	03:00	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
19	10feb2014	03:10	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
20	10feb2014	03:20	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
21	10feb2014	03:30	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
22	10feb2014	03:40	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
23	10feb2014	03:50	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
24	10feb2014	04:00	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
25	10feb2014	04:10	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
26	10feb2014	04:20	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82

172

53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1422	21.900	24.102	26.426	28.86	32.18	34.82

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



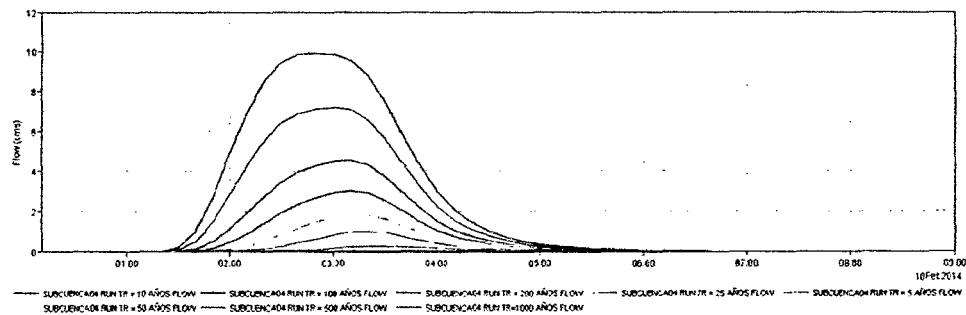
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 03 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.10	0.31
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.012	0.11	0.46	0.91
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.004	0.087	0.29	0.81	1.42
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.039	0.192	0.48	1.14	1.90
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.007	0.094	0.310	0.67	1.47	2.34
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.029	0.163	0.437	0.87	1.78	2.77
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.062	0.239	0.568	1.07	2.09	3.18
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0002	0.104	0.323	0.701	1.27	2.39	3.58
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0057	0.150	0.407	0.836	1.47	2.69	3.97
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35

171

27	10feb2014	04:30	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0178	0.200	0.498	0.974	1.67	2.98	4.35

SUB CUENCA 04

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)

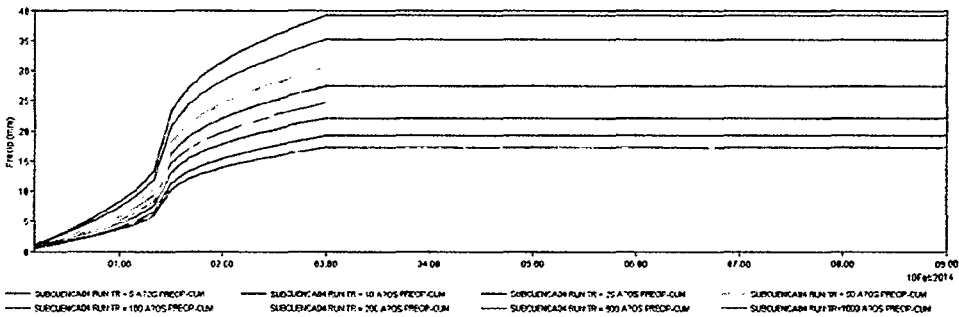


170

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 04 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.09	0.22
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.029	0.13	0.50	1.01
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.021	0.149	0.47	1.43	2.66
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.007	0.098	0.430	1.11	2.82	4.85
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.038	0.268	0.871	1.93	4.30	6.94
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0002	0.116	0.531	1.393	2.75	5.55	8.53
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0045	0.250	0.847	1.904	3.45	6.42	9.46
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0207	0.427	1.169	2.338	3.95	6.89	9.84
17	10feb2014 02:50	0.0001	0.0593	0.624	1.457	2.666	4.28	7.11	9.91
18	10feb2014 03:00	0.0023	0.1246	0.815	1.692	2.901	4.49	7.19	9.84
19	10feb2014 03:10	0.0071	0.1977	0.951	1.828	2.998	4.52	7.05	9.51
20	10feb2014 03:20	0.0137	0.2510	0.991	1.817	2.893	4.29	6.55	8.76
21	10feb2014 03:30	0.0172	0.2561	0.904	1.615	2.529	3.71	5.60	7.45
22	10feb2014 03:40	0.0169	0.2221	0.737	1.300	2.016	2.94	4.41	5.84
23	10feb2014 03:50	0.0142	0.1707	0.550	0.965	1.490	2.17	3.24	4.29
24	10feb2014 04:00	0.0103	0.1197	0.384	0.674	1.041	1.51	2.26	2.99
25	10feb2014 04:10	0.0068	0.0812	0.263	0.462	0.713	1.04	1.55	2.05
26	10feb2014 04:20	0.0047	0.0567	0.183	0.322	0.497	0.72	1.08	1.43
27	10feb2014 04:30	0.0033	0.0398	0.128	0.225	0.347	0.51	0.76	1.00
28	10feb2014 04:40	0.0023	0.0275	0.089	0.156	0.241	0.35	0.52	0.69
29	10feb2014 04:50	0.0016	0.0191	0.062	0.108	0.168	0.24	0.36	0.48
30	10feb2014 05:00	0.0011	0.0132	0.043	0.075	0.116	0.17	0.25	0.33
31	10feb2014 05:10	0.0008	0.0092	0.030	0.052	0.080	0.12	0.17	0.22
32	10feb2014 05:20	0.0005	0.0064	0.021	0.036	0.055	0.08	0.12	0.15
33	10feb2014 05:30	0.0004	0.0045	0.014	0.025	0.037	0.05	0.08	0.10
34	10feb2014 05:40	0.0003	0.0031	0.010	0.016	0.025	0.03	0.05	0.07
35	10feb2014 05:50	0.0002	0.0022	0.006	0.011	0.016	0.02	0.03	0.04
36	10feb2014 06:00	0.0001	0.0015	0.004	0.007	0.010	0.01	0.02	0.03
37	10feb2014 06:10	0.0001	0.0009	0.002	0.004	0.005	0.01	0.01	0.01
38	10feb2014 06:20	0.0001	0.0004	0.001	0.002	0.002	0.00	0.00	0.01
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0001	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)

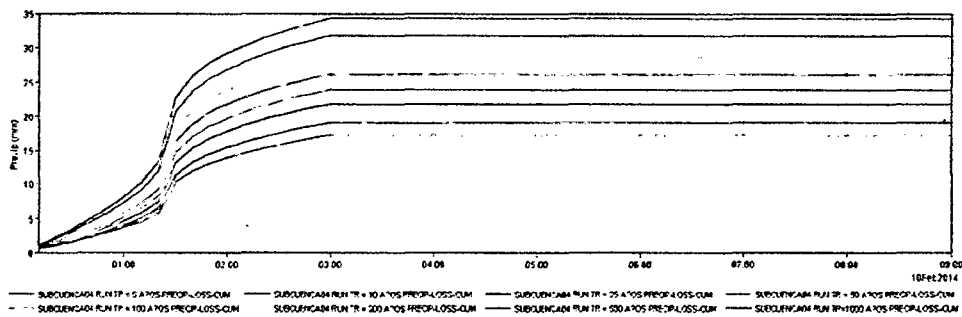


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 04 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13

[illegible]

167

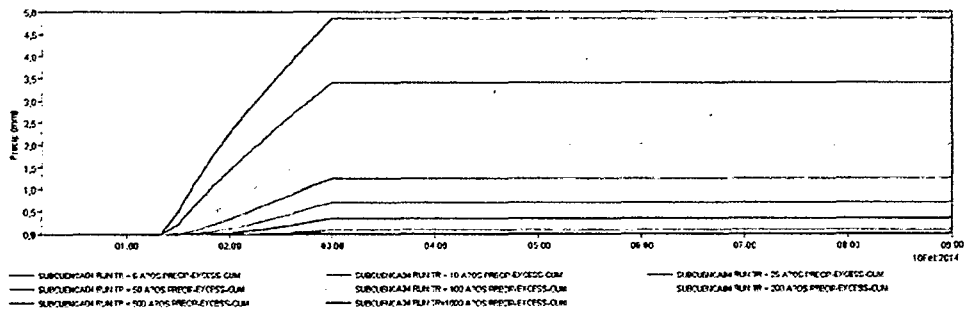
RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 04 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.02	20.62	22.70
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.008	18.886	20.83	23.65	25.88
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.497	20.472	22.51	25.44	27.76
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.735	19.636	21.680	23.78	26.80	29.17
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.630	20.572	22.672	24.83	27.91	30.32
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8395	19.403	21.397	23.530	25.74	28.85	31.32
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4713	20.079	22.110	24.286	26.54	29.69	32.18
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0453	20.708	22.766	24.963	27.26	30.45	32.97
17	10feb2014 02:50	16.7698	18.5826	21.255	23.345	25.580	27.92	31.13	33.68
18	10feb2014 03:00	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
19	10feb2014 03:10	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
20	10feb2014 03:20	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
21	10feb2014 03:30	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
22	10feb2014 03:40	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
23	10feb2014 03:50	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
24	10feb2014 04:00	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
25	10feb2014 04:10	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
26	10feb2014 04:20	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
27	10feb2014 04:30	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
28	10feb2014 04:40	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
29	10feb2014 04:50	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
30	10feb2014 05:00	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33

31	10feb2014	05:10	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
32	10feb2014	05:20	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
33	10feb2014	05:30	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
34	10feb2014	05:40	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
35	10feb2014	05:50	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
36	10feb2014	06:00	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
37	10feb2014	06:10	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
38	10feb2014	06:20	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
39	10feb2014	06:30	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
40	10feb2014	06:40	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
41	10feb2014	06:50	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
42	10feb2014	07:00	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
43	10feb2014	07:10	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
44	10feb2014	07:20	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
45	10feb2014	07:30	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
46	10feb2014	07:40	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
47	10feb2014	07:50	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
48	10feb2014	08:00	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
49	10feb2014	08:10	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
50	10feb2014	08:20	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
51	10feb2014	08:30	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
52	10feb2014	08:40	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
53	10feb2014	08:50	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33
54	10feb2014	09:00	17.2454	19.0847	21.760	23.897	26.155	28.52	31.76	34.33

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



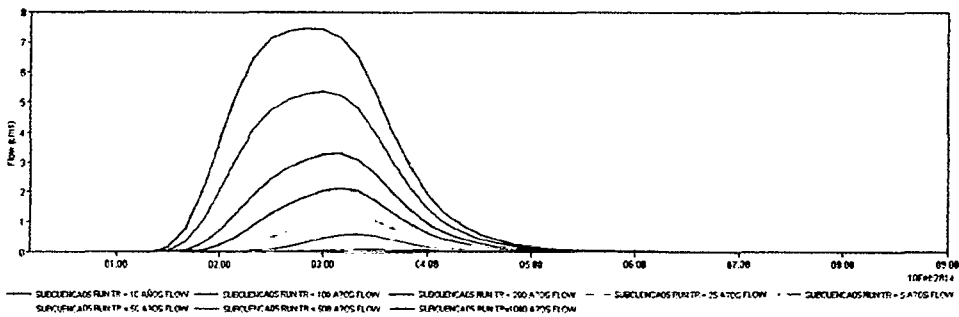
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 04 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR = 1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.20	0.48
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.064	0.23	0.65	1.17
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.043	0.188	0.45	1.06	1.74
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.015	0.114	0.330	0.68	1.43	2.25
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.050	0.198	0.478	0.91	1.79	2.73
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0005	0.097	0.293	0.630	1.13	2.13	3.18
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0087	0.151	0.390	0.784	1.35	2.46	3.62
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0247	0.212	0.494	0.937	1.57	2.78	4.04
17	10feb2014 02:50	0.0002	0.0474	0.275	0.595	1.090	1.79	3.10	4.45
18	10feb2014 03:00	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
19	10feb2014 03:10	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
20	10feb2014 03:20	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
21	10feb2014 03:30	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
22	10feb2014 03:40	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
23	10feb2014 03:50	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
24	10feb2014 04:00	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
25	10feb2014 04:10	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
26	10feb2014 04:20	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
27	10feb2014 04:30	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
28	10feb2014 04:40	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
29	10feb2014 04:50	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
30	10feb2014 05:00	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
31	10feb2014 05:10	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
32	10feb2014 05:20	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
33	10feb2014 05:30	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
34	10feb2014 05:40	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
35	10feb2014 05:50	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
36	10feb2014 06:00	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
37	10feb2014 06:10	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
38	10feb2014 06:20	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
39	10feb2014 06:30	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
40	10feb2014 06:40	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
41	10feb2014 06:50	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
42	10feb2014 07:00	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
43	10feb2014 07:10	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
44	10feb2014 07:20	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
45	10feb2014 07:30	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
46	10feb2014 07:40	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
47	10feb2014 07:50	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
48	10feb2014 08:00	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
49	10feb2014 08:10	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
50	10feb2014 08:20	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
51	10feb2014 08:30	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
52	10feb2014 08:40	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84

53	10feb2014 08:50	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84
54	10feb2014 09:00	0.0046	0.0753	0.340	0.703	1.245	2.01	3.40	4.84

SUB CUENCA 05

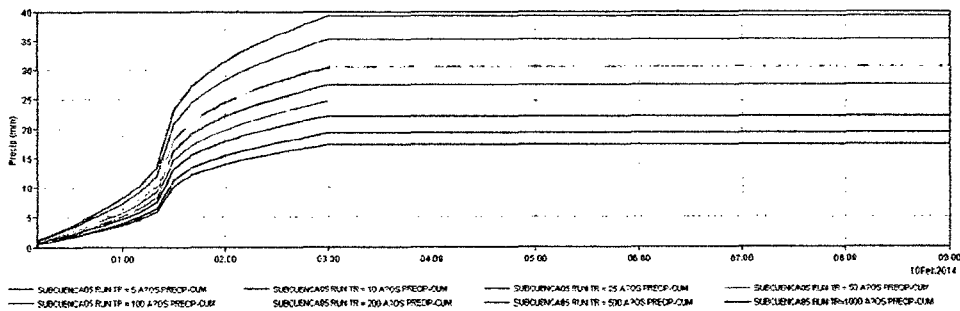
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 05 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.05	0.15
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.009	0.06	0.33	0.76
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.004	0.067	0.28	1.01	2.03
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.033	0.227	0.72	2.06	3.72
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.006	0.115	0.513	1.30	3.17	5.29
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.031	0.268	0.876	1.91	4.10	6.47
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.092	0.475	1.249	2.43	4.74	7.12
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0011	0.192	0.703	1.580	2.81	5.09	7.38
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0076	0.319	0.921	1.838	3.08	5.27	7.44
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0270	0.455	1.106	2.030	3.26	5.35	7.41
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0561	0.558	1.216	2.111	3.29	5.23	7.15
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0810	0.588	1.204	2.018	3.08	4.81	6.49
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0853	0.526	1.041	1.712	2.58	3.98	5.35
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0740	0.414	0.807	1.314	1.97	3.02	4.05
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0550	0.296	0.573	0.930	1.39	2.13	2.85
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0361	0.196	0.381	0.619	0.93	1.42	1.90
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0243	0.132	0.258	0.418	0.63	0.96	1.28

26	10feb2014	04:20	0.0000	0.0166	0.090	0.175	0.285	0.43	0.65	0.87
27	10feb2014	04:30	0.0000	0.0111	0.061	0.118	0.192	0.29	0.44	0.59
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0076	0.041	0.080	0.131	0.20	0.30	0.40
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0051	0.028	0.054	0.088	0.13	0.20	0.27
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0035	0.019	0.037	0.060	0.09	0.13	0.18
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0024	0.013	0.025	0.040	0.06	0.09	0.12
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0016	0.009	0.017	0.026	0.04	0.06	0.08
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0011	0.006	0.011	0.017	0.02	0.04	0.05
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0008	0.004	0.007	0.011	0.02	0.02	0.03
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0005	0.002	0.004	0.006	0.01	0.01	0.02
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0003	0.001	0.002	0.003	0.00	0.01	0.01
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0001	0.000	0.001	0.001	0.00	0.00	0.00
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)

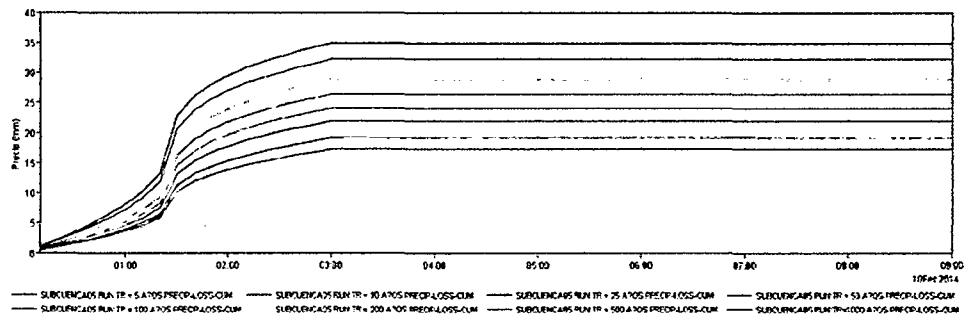


162

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 05 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

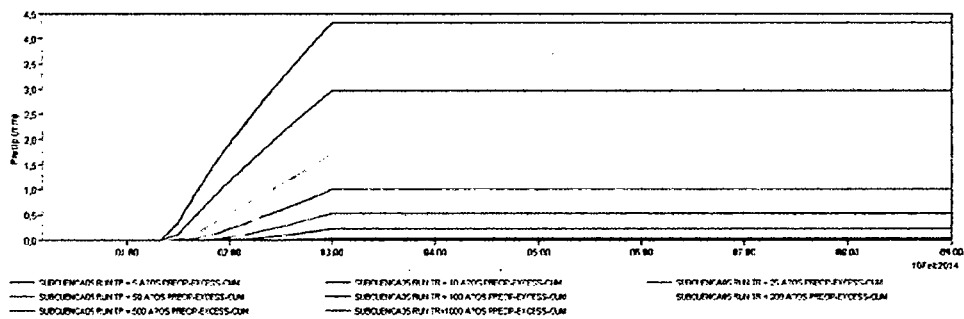
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 05 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.71	22.84
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.930	20.93	23.82	26.12
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.530	20.557	22.65	25.67	28.06
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.699	21.797	23.96	27.07	29.52
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.667	20.659	22.817	25.04	28.22	30.71
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.460	21.507	23.699	25.97	29.19	31.74
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.153	22.239	24.478	26.80	30.06	32.64
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0677	20.798	22.914	25.175	27.54	30.84	33.45
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6183	21.360	23.509	25.811	28.22	31.55	34.19

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



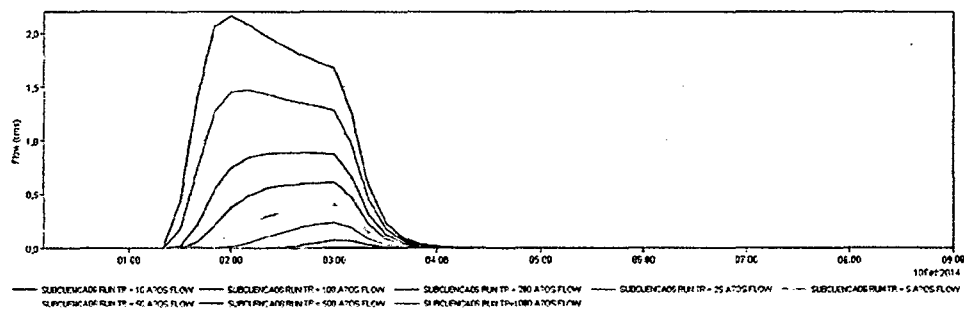
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 05 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.11	0.34
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.020	0.13	0.48	0.93
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.010	0.103	0.31	0.83	1.44
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.051	0.213	0.50	1.16	1.90
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.013	0.111	0.333	0.70	1.48	2.34
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.040	0.183	0.461	0.90	1.79	2.76
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.077	0.261	0.592	1.09	2.09	3.16
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0023	0.122	0.346	0.725	1.29	2.39	3.56
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0117	0.170	0.431	0.859	1.49	2.68	3.94
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31

150

31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0270	0.221	0.523	0.996	1.68	2.96	4.31

SUB CUENCA 06

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



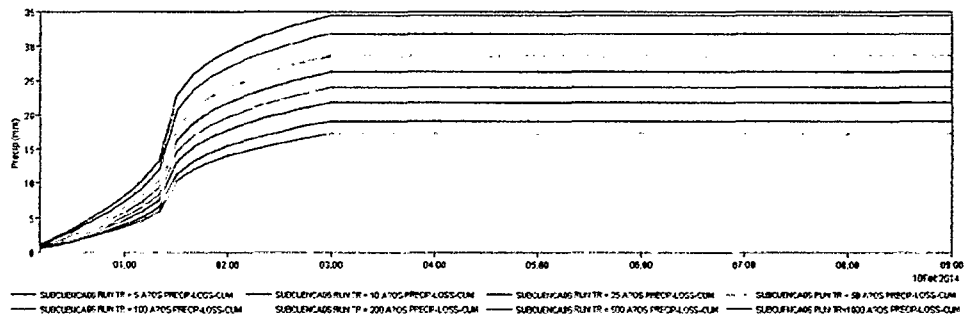
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 06 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

157

4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.17	0.43
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.050	0.21	0.72	1.40
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.033	0.199	0.54	1.26	2.05
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.009	0.119	0.370	0.74	1.45	2.16
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.045	0.214	0.483	0.84	1.47	2.08
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.100	0.288	0.547	0.88	1.44	1.98
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0047	0.150	0.338	0.583	0.89	1.39	1.88
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0208	0.190	0.371	0.600	0.89	1.35	1.80
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0453	0.219	0.391	0.608	0.89	1.32	1.74
18	10feb2014 03:00	0.0019	0.0708	0.237	0.405	0.612	0.88	1.28	1.67
19	10feb2014 03:10	0.0034	0.0651	0.188	0.317	0.471	0.67	0.96	1.25
20	10feb2014 03:20	0.0018	0.0311	0.088	0.148	0.219	0.31	0.45	0.58
21	10feb2014 03:30	0.0007	0.0127	0.036	0.060	0.089	0.13	0.18	0.23
22	10feb2014 03:40	0.0003	0.0052	0.014	0.024	0.036	0.05	0.07	0.09
23	10feb2014 03:50	0.0001	0.0021	0.006	0.010	0.014	0.02	0.03	0.04
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0008	0.002	0.004	0.005	0.01	0.01	0.01
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0003	0.001	0.001	0.002	0.00	0.00	0.00
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

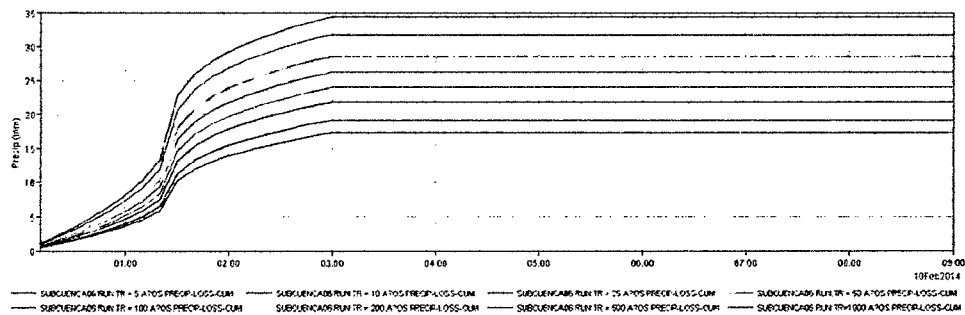
RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 06 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.02	20.64	22.73
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.897	20.85	23.68	25.92
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.506	20.491	22.54	25.49	27.81
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.740	19.651	21.705	23.82	26.85	29.23
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.640	20.591	22.701	24.87	27.96	30.39
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.417	21.420	23.563	25.78	28.91	31.38
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4751	20.096	22.136	24.323	26.58	29.75	32.25
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0519	20.728	22.796	25.003	27.31	30.51	33.04
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.5920	21.278	23.377	25.623	27.97	31.20	33.76
18	10feb2014 03:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
19	10feb2014 03:10	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
20	10feb2014 03:20	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
21	10feb2014 03:30	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
22	10feb2014 03:40	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
23	10feb2014 03:50	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41

24	10feb2014	04:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
25	10feb2014	04:10	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
26	10feb2014	04:20	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
27	10feb2014	04:30	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
28	10feb2014	04:40	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
29	10feb2014	04:50	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
30	10feb2014	05:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
31	10feb2014	05:10	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
32	10feb2014	05:20	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
33	10feb2014	05:30	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
34	10feb2014	05:40	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
35	10feb2014	05:50	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
36	10feb2014	06:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
37	10feb2014	06:10	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
38	10feb2014	06:20	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
39	10feb2014	06:30	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
40	10feb2014	06:40	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
41	10feb2014	06:50	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
42	10feb2014	07:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
43	10feb2014	07:10	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
44	10feb2014	07:20	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
45	10feb2014	07:30	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
46	10feb2014	07:40	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
47	10feb2014	07:50	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
48	10feb2014	08:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
49	10feb2014	08:10	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
50	10feb2014	08:20	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
51	10feb2014	08:30	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
52	10feb2014	08:40	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
53	10feb2014	08:50	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
54	10feb2014	09:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)

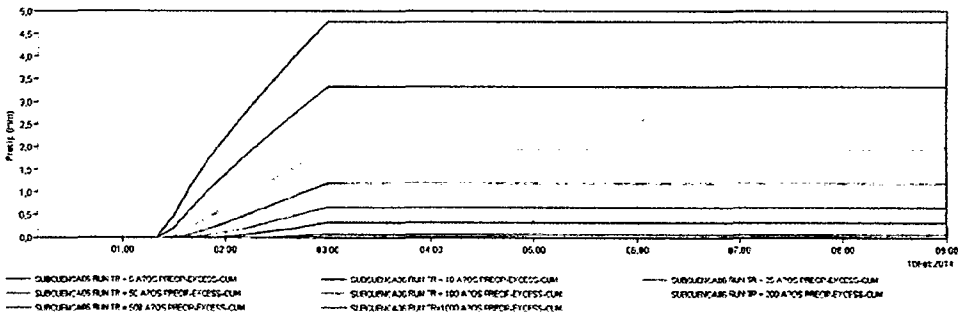


154

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 06 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.02	20.64	22.73
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.897	20.85	23.68	25.92
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.506	20.491	22.54	25.49	27.81
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.740	19.651	21.705	23.82	26.85	29.23
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.640	20.591	22.701	24.87	27.96	30.39
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.417	21.420	23.563	25.78	28.91	31.38
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4751	20.096	22.136	24.323	26.58	29.75	32.25
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0519	20.728	22.796	25.003	27.31	30.51	33.04
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.5920	21.278	23.377	25.623	27.97	31.20	33.76
18	10feb2014 03:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
19	10feb2014 03:10	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
20	10feb2014 03:20	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
21	10feb2014 03:30	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
22	10feb2014 03:40	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
23	10feb2014 03:50	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
24	10feb2014 04:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
25	10feb2014 04:10	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
26	10feb2014 04:20	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
27	10feb2014 04:30	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
28	10feb2014 04:40	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
29	10feb2014 04:50	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
30	10feb2014 05:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
31	10feb2014 05:10	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
32	10feb2014 05:20	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
33	10feb2014 05:30	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
34	10feb2014 05:40	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
35	10feb2014 05:50	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
36	10feb2014 06:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
37	10feb2014 06:10	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
38	10feb2014 06:20	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
39	10feb2014 06:30	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
40	10feb2014 06:40	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
41	10feb2014 06:50	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
42	10feb2014 07:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
43	10feb2014 07:10	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41

44	10feb2014	07:20	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
45	10feb2014	07:30	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
46	10feb2014	07:40	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
47	10feb2014	07:50	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
48	10feb2014	08:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
49	10feb2014	08:10	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
50	10feb2014	08:20	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
51	10feb2014	08:30	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
52	10feb2014	08:40	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
53	10feb2014	08:50	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41
54	10feb2014	09:00	17.2480	19.0965	21.784	23.932	26.201	28.58	31.83	34.41

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



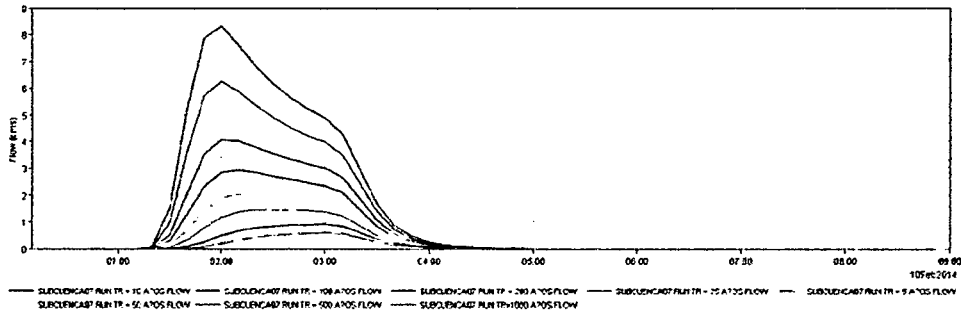
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 06 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.18	0.45
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.053	0.21	0.62	1.13
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.034	0.169	0.42	1.01	1.69
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.010	0.099	0.305	0.64	1.38	2.19
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.040	0.179	0.449	0.87	1.74	2.66
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.083	0.270	0.597	1.09	2.07	3.12
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0049	0.134	0.364	0.747	1.31	2.40	3.55
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0181	0.192	0.464	0.897	1.52	2.72	3.97
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0380	0.252	0.563	1.047	1.74	3.03	4.37

152

18	10feb2014	03:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
19	10feb2014	03:10	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
20	10feb2014	03:20	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
21	10feb2014	03:30	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
22	10feb2014	03:40	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
23	10feb2014	03:50	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
24	10feb2014	04:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
25	10feb2014	04:10	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
26	10feb2014	04:20	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
27	10feb2014	04:30	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
28	10feb2014	04:40	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
29	10feb2014	04:50	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
30	10feb2014	05:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
31	10feb2014	05:10	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
32	10feb2014	05:20	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
33	10feb2014	05:30	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
34	10feb2014	05:40	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
35	10feb2014	05:50	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
36	10feb2014	06:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
37	10feb2014	06:10	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
38	10feb2014	06:20	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
39	10feb2014	06:30	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
40	10feb2014	06:40	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
41	10feb2014	06:50	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
42	10feb2014	07:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
43	10feb2014	07:10	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
44	10feb2014	07:20	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
45	10feb2014	07:30	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
46	10feb2014	07:40	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
47	10feb2014	07:50	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
48	10feb2014	08:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
49	10feb2014	08:10	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
50	10feb2014	08:20	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
51	10feb2014	08:30	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
52	10feb2014	08:40	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
53	10feb2014	08:50	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
54	10feb2014	09:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76

SUB CUENCA 07

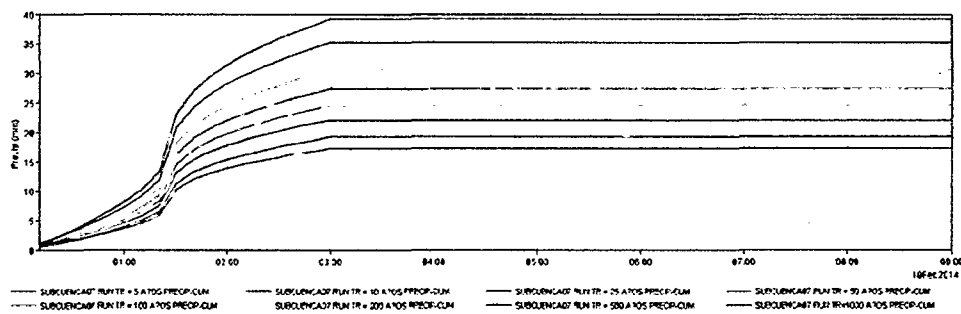
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 07 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.06
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0015	0.052	0.144	0.298	0.52	0.98	1.54
10	10feb2014 01:40	0.0114	0.0596	0.309	0.681	1.260	2.07	3.63	5.24
11	10feb2014 01:50	0.0715	0.2463	0.767	1.400	2.306	3.50	5.72	7.88
12	10feb2014 02:00	0.1936	0.4807	1.155	1.875	2.847	4.07	6.25	8.30
13	10feb2014 02:10	0.3286	0.6630	1.358	2.041	2.928	4.01	5.87	7.58
14	10feb2014 02:20	0.4350	0.7723	1.430	2.049	2.835	3.78	5.36	6.80
15	10feb2014 02:30	0.5063	0.8370	1.445	2.008	2.705	3.55	4.90	6.15
16	10feb2014 02:40	0.5527	0.8719	1.432	1.946	2.572	3.33	4.52	5.62
17	10feb2014 02:50	0.5851	0.8897	1.408	1.879	2.447	3.15	4.22	5.21
18	10feb2014 03:00	0.6095	0.9014	1.370	1.811	2.340	3.00	3.97	4.88
19	10feb2014 03:10	0.5731	0.8301	1.219	1.614	2.072	2.65	3.47	4.26
20	10feb2014 03:20	0.4126	0.5917	0.855	1.135	1.452	1.85	2.42	2.96
21	10feb2014 03:30	0.2373	0.3391	0.488	0.648	0.827	1.05	1.37	1.67
22	10feb2014 03:40	0.1230	0.1758	0.253	0.335	0.428	0.54	0.71	0.87
23	10feb2014 03:50	0.0657	0.0937	0.134	0.178	0.227	0.29	0.38	0.46
24	10feb2014 04:00	0.0345	0.0492	0.070	0.093	0.119	0.15	0.20	0.24
25	10feb2014 04:10	0.0180	0.0255	0.036	0.048	0.061	0.08	0.10	0.12
26	10feb2014 04:20	0.0093	0.0131	0.019	0.025	0.031	0.04	0.05	0.06
27	10feb2014 04:30	0.0046	0.0065	0.009	0.012	0.015	0.02	0.03	0.03
28	10feb2014 04:40	0.0021	0.0029	0.004	0.005	0.007	0.01	0.01	0.01

29	10feb2014 04:50	0.0006	0.0009	0.001	0.002	0.002	0.00	0.00	0.00
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)

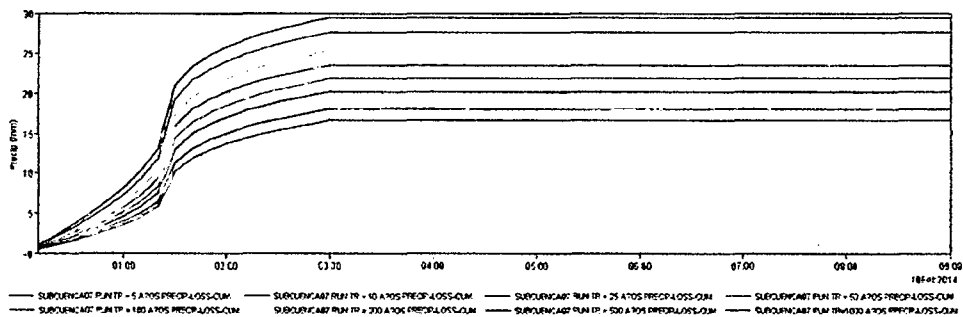


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 07 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23

3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014 07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014 07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014 07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014 07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014 08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014 08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014 08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

51	10feb2014 08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014 08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014 08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014 09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

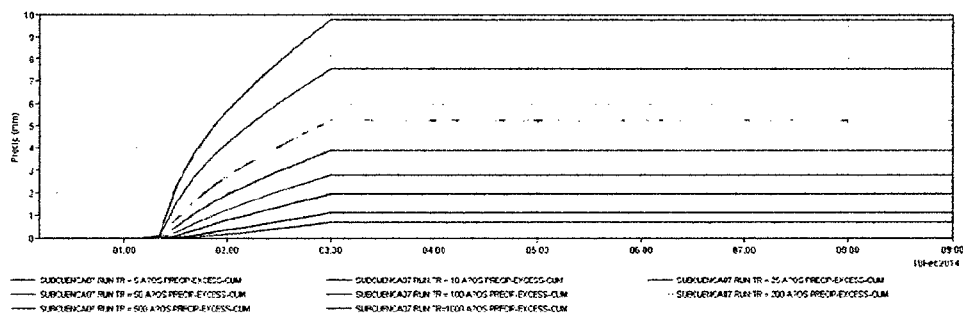
RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 07 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.84	13.11
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.2976	13.007	14.348	15.763	17.21	19.28	20.90
10	10feb2014 01:40	11.9217	13.0993	14.955	16.392	17.908	19.45	21.63	23.33
11	10feb2014 01:50	12.9330	14.1813	16.108	17.596	19.167	20.76	23.00	24.72
12	10feb2014 02:00	13.7001	14.9976	16.982	18.506	20.115	21.74	24.01	25.76
13	10feb2014 02:10	14.3309	15.6634	17.703	19.246	20.884	22.54	24.83	26.59
14	10feb2014 02:20	14.8777	16.2548	18.321	19.894	21.544	23.22	25.52	27.30
15	10feb2014 02:30	15.3538	16.7686	18.857	20.449	22.121	23.82	26.14	27.92
16	10feb2014 02:40	15.7960	17.2326	19.353	20.957	22.635	24.35	26.68	28.48
17	10feb2014 02:50	16.1979	17.6648	19.782	21.402	23.100	24.84	27.17	28.98
18	10feb2014 03:00	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
19	10feb2014 03:10	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
20	10feb2014 03:20	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
21	10feb2014 03:30	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
22	10feb2014 03:40	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
23	10feb2014 03:50	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
24	10feb2014 04:00	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43

25	10feb2014 04:10	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
26	10feb2014 04:20	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
27	10feb2014 04:30	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
28	10feb2014 04:40	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
29	10feb2014 04:50	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
30	10feb2014 05:00	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
31	10feb2014 05:10	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
32	10feb2014 05:20	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
33	10feb2014 05:30	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
34	10feb2014 05:40	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
35	10feb2014 05:50	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
36	10feb2014 06:00	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
37	10feb2014 06:10	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
38	10feb2014 06:20	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
39	10feb2014 06:30	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
40	10feb2014 06:40	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
41	10feb2014 06:50	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
42	10feb2014 07:00	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
43	10feb2014 07:10	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
44	10feb2014 07:20	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
45	10feb2014 07:30	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
46	10feb2014 07:40	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
47	10feb2014 07:50	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
48	10feb2014 08:00	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
49	10feb2014 08:10	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
50	10feb2014 08:20	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
51	10feb2014 08:30	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
52	10feb2014 08:40	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
53	10feb2014 08:50	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43
54	10feb2014 09:00	16.5852	18.0667	20.176	21.825	23.532	25.29	27.62	29.43

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

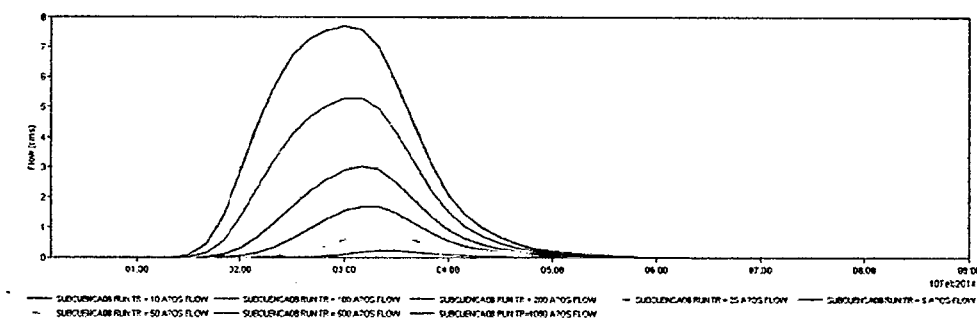


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 07 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.18	0.45
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.053	0.21	0.62	1.13
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.034	0.169	0.42	1.01	1.69
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.010	0.099	0.305	0.64	1.38	2.19
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.040	0.179	0.449	0.87	1.74	2.66
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.083	0.270	0.597	1.09	2.07	3.12
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0049	0.134	0.364	0.747	1.31	2.40	3.55
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0181	0.192	0.464	0.897	1.52	2.72	3.97
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0380	0.252	0.563	1.047	1.74	3.03	4.37
18	10feb2014 03:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
19	10feb2014 03:10	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
20	10feb2014 03:20	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
21	10feb2014 03:30	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
22	10feb2014 03:40	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
23	10feb2014 03:50	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
24	10feb2014 04:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
25	10feb2014 04:10	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
26	10feb2014 04:20	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
27	10feb2014 04:30	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
28	10feb2014 04:40	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
29	10feb2014 04:50	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
30	10feb2014 05:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
31	10feb2014 05:10	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
32	10feb2014 05:20	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
33	10feb2014 05:30	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
34	10feb2014 05:40	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
35	10feb2014 05:50	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
36	10feb2014 06:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
37	10feb2014 06:10	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
38	10feb2014 06:20	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
39	10feb2014 06:30	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
40	10feb2014 06:40	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
41	10feb2014 06:50	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
42	10feb2014 07:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
43	10feb2014 07:10	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76

44	10feb2014	07:20	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
45	10feb2014	07:30	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
46	10feb2014	07:40	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
47	10feb2014	07:50	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
48	10feb2014	08:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
49	10feb2014	08:10	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
50	10feb2014	08:20	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
51	10feb2014	08:30	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
52	10feb2014	08:40	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
53	10feb2014	08:50	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76
54	10feb2014	09:00	0.0020	0.0635	0.316	0.668	1.199	1.95	3.33	4.76

SUB CUENCA 08

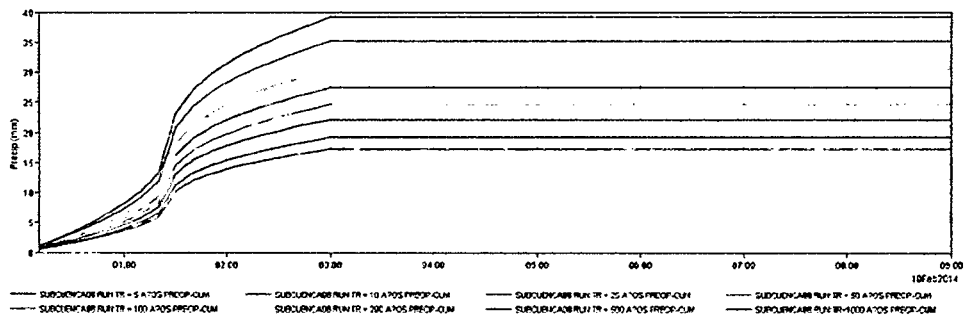
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 08 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.07
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.13	0.44
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.004	0.08	0.52	1.36
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.036	0.28	1.30	2.82
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.005	0.137	0.65	2.29	4.40
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.031	0.337	1.15	3.27	5.75

15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.001	0.101	0.618	1.68	4.09	6.71
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.009	0.226	0.936	2.17	4.65	7.26
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.034	0.393	1.248	2.56	5.03	7.55
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.088	0.582	1.520	2.86	5.27	7.70
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.154	0.734	1.687	3.01	5.29	7.56
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.201	0.790	1.682	2.89	4.93	6.96
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.202	0.716	1.462	2.47	4.13	5.79
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.169	0.569	1.138	1.90	3.16	4.40
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.124	0.409	0.811	1.35	2.23	3.11
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.082	0.272	0.541	0.90	1.49	2.08
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.055	0.184	0.365	0.61	1.01	1.40
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.038	0.125	0.249	0.41	0.69	0.96
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.026	0.085	0.168	0.28	0.46	0.65
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.017	0.058	0.114	0.19	0.32	0.44
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.012	0.039	0.078	0.13	0.21	0.30
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.008	0.026	0.053	0.09	0.14	0.20
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.005	0.018	0.036	0.06	0.09	0.13
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.004	0.012	0.024	0.04	0.06	0.08
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.003	0.008	0.016	0.02	0.04	0.05
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.002	0.005	0.010	0.02	0.02	0.03
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.001	0.003	0.006	0.01	0.01	0.02
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.001	0.002	0.003	0.00	0.01	0.01
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.001	0.00	0.00	0.00
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

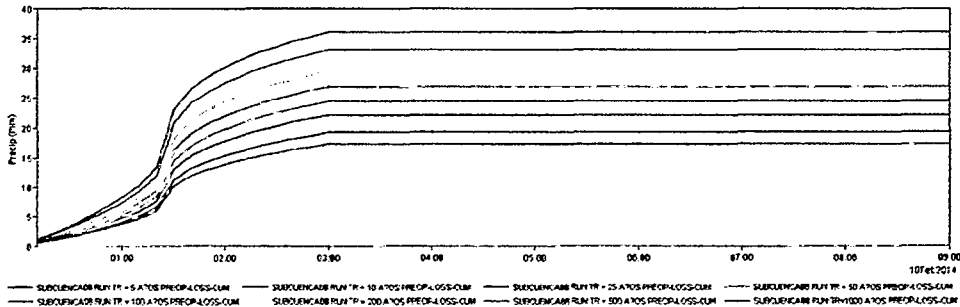
RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 08 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



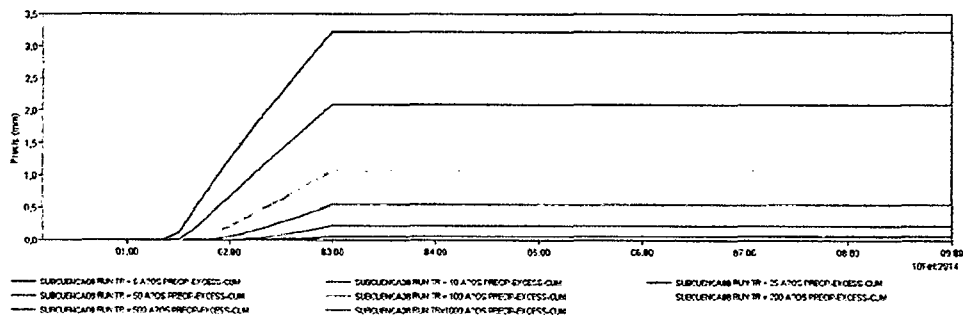
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 08 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84

141

5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.81	23.07
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.05	24.10	26.55
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.653	22.86	26.07	28.62
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	21.963	24.25	27.56	30.18
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.761	23.041	25.40	28.79	31.46
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.656	23.976	26.39	29.83	32.57
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.229	22.430	24.803	27.27	30.76	33.54
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.908	23.144	25.544	28.07	31.60	34.42
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.502	23.774	26.221	28.80	32.37	35.22
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
44	10feb2014 07:20	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
45	10feb2014 07:30	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
46	10feb2014 07:40	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
47	10feb2014 07:50	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
48	10feb2014 08:00	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
49	10feb2014 08:10	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
50	10feb2014 08:20	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
51	10feb2014 08:30	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
52	10feb2014 08:40	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95

53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.049	24.378	26.853	29.47	33.06	35.95

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

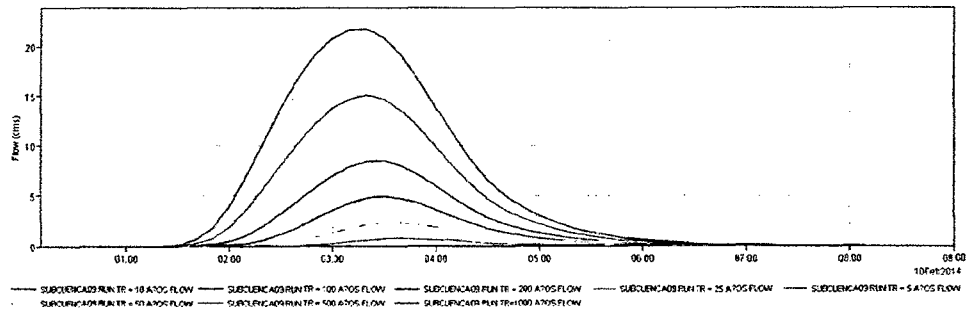


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 08 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.11
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.20	0.50
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.007	0.10	0.43	0.88
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.047	0.21	0.67	1.24
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.009	0.109	0.34	0.91	1.59
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.034	0.184	0.48	1.15	1.93
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.001	0.070	0.267	0.62	1.39	2.26
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.012	0.116	0.356	0.76	1.63	2.59
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.028	0.166	0.449	0.91	1.86	2.91
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22

27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.051	0.222	0.547	1.06	2.10	3.22

SUB CUENCA 09

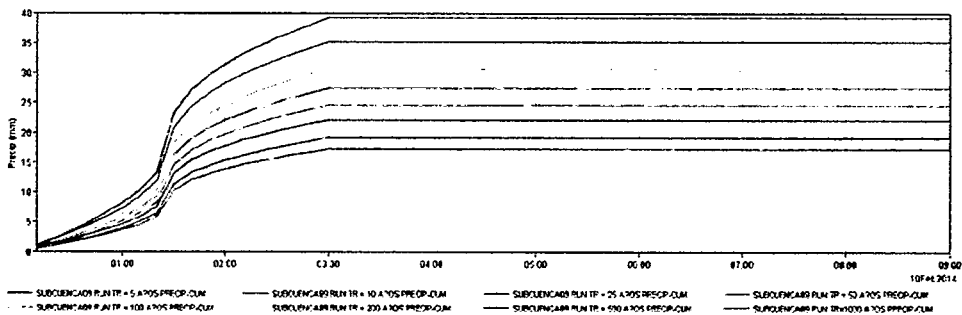
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 09 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.02	0.11
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.03	0.23	0.63
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.019	0.16	0.78	1.82
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.004	0.098	0.48	1.87	3.93
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.030	0.292	1.10	3.59	6.94
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.002	0.105	0.658	2.04	5.76	10.36
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.015	0.261	1.217	3.21	8.06	13.72
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.053	0.528	1.930	4.50	10.27	16.70
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.135	0.901	2.733	5.80	12.20	19.12
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0003	0.277	1.357	3.560	7.00	13.77	20.87
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0009	0.458	1.816	4.284	7.93	14.76	21.75
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0018	0.642	2.189	4.788	8.46	15.09	21.80
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0030	0.782	2.421	4.969	8.50	14.70	20.94
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0038	0.836	2.418	4.768	7.99	13.54	19.11
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0040	0.807	2.223	4.276	7.07	11.83	16.59
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0040	0.722	1.923	3.641	5.97	9.90	13.83
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0035	0.602	1.575	2.958	4.83	7.97	11.11
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0030	0.476	1.239	2.318	3.77	6.22	8.67
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0022	0.360	0.940	1.763	2.87	4.74	6.61
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0017	0.274	0.717	1.347	2.20	3.63	5.06
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0013	0.212	0.554	1.039	1.69	2.80	3.90
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0010	0.164	0.429	0.804	1.31	2.16	3.01
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0008	0.126	0.330	0.619	1.01	1.66	2.32
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0006	0.097	0.253	0.474	0.77	1.28	1.78
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0005	0.075	0.195	0.366	0.60	0.99	1.37
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0004	0.058	0.150	0.282	0.46	0.76	1.06
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0003	0.044	0.115	0.217	0.35	0.59	0.82
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0002	0.034	0.089	0.167	0.27	0.45	0.63
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0002	0.026	0.069	0.129	0.21	0.35	0.49
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0001	0.020	0.053	0.100	0.16	0.27	0.37
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0001	0.016	0.041	0.077	0.13	0.21	0.28
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0001	0.012	0.032	0.059	0.10	0.15	0.21
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0001	0.009	0.025	0.045	0.07	0.11	0.15
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.007	0.019	0.033	0.05	0.08	0.11
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.006	0.014	0.024	0.04	0.06	0.08

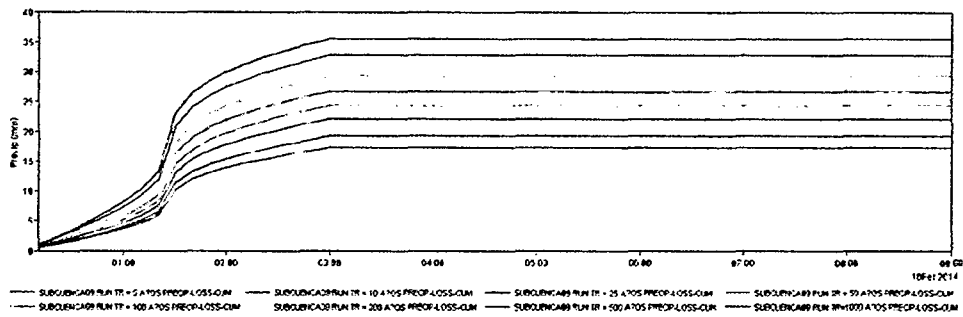
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.004	0.010	0.016	0.02	0.04	0.05
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.003	0.006	0.010	0.01	0.02	0.03
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.001	0.003	0.005	0.01	0.01	0.02
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.001	0.001	0.002	0.00	0.00	0.01
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 09 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13

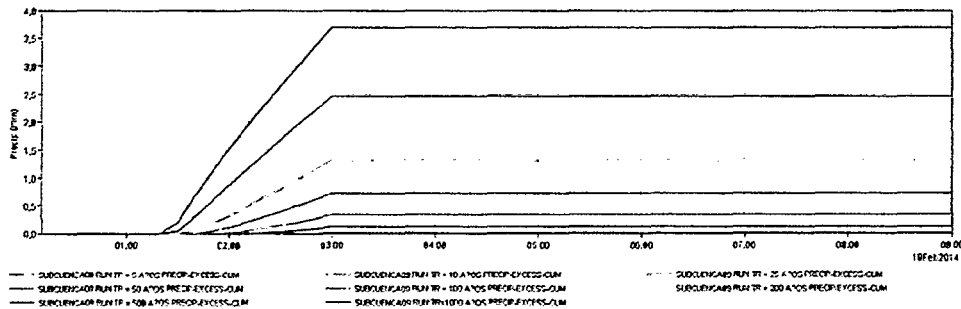
RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 09 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.78	22.99
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.01	24.00	26.39
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.628	22.79	25.92	28.40
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.743	21.910	24.14	27.37	29.91
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.734	22.964	25.27	28.56	31.15
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.497	21.610	23.877	26.23	29.57	32.22
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.212	22.366	24.683	27.09	30.47	33.16
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.878	23.064	25.405	27.86	31.29	34.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.459	23.680	26.064	28.57	32.03	34.78
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48

31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1595	21.994	24.268	26.679	29.22	32.70	35.48

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



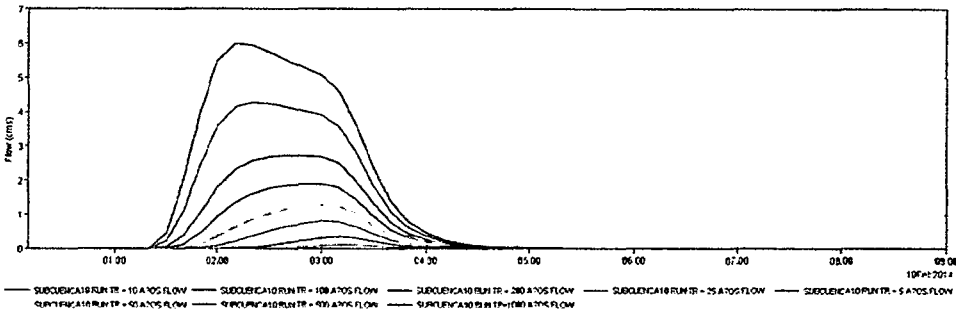
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 09 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Unifs		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.04	0.19
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.30	0.66
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.032	0.17	0.58	1.10
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.007	0.100	0.32	0.86	1.51
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.036	0.186	0.47	1.14	1.90
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.003	0.080	0.283	0.64	1.41	2.28
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.018	0.134	0.387	0.80	1.68	2.64
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.042	0.196	0.495	0.97	1.94	3.00
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.071	0.260	0.606	1.14	2.20	3.35
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69

51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0005	0.106	0.332	0.721	1.31	2.46	3.69

SUB CUENCA 10

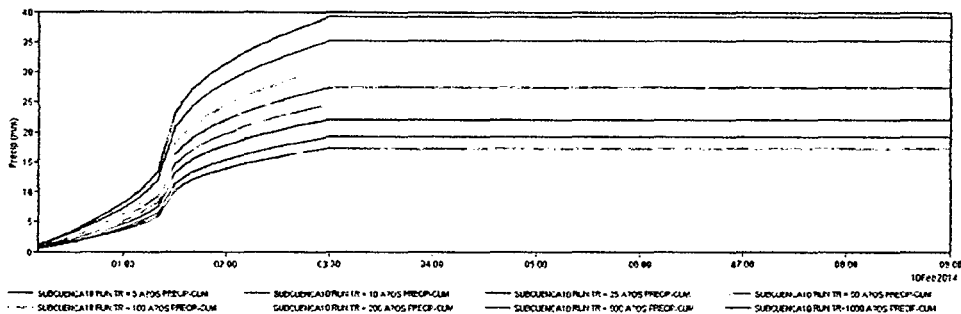
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 10 CAUDALES							
		TR= 5 AÑOS	TR= 10 AÑOS	TR= 25 AÑOS	TR= 50 AÑOS	TR= 100 AÑOS	TR= 200 AÑOS	TR= 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.06	0.23	0.45
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.022	0.115	0.38	1.11	2.01
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.014	0.130	0.452	1.05	2.44	4.03
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.077	0.352	0.917	1.78	3.57	5.47
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0047	0.204	0.825	1.332	2.30	4.13	5.97
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0283	0.364	0.865	1.600	2.55	4.27	5.93
15	10feb2014 02:30	0.0012	0.0807	0.516	1.040	1.755	2.66	4.23	5.73
16	10feb2014 02:40	0.0097	0.1535	0.637	1.157	1.839	2.70	4.12	5.50
17	10feb2014 02:50	0.0329	0.2311	0.729	1.233	1.878	2.69	4.00	5.26
18	10feb2014 03:00	0.0708	0.3035	0.793	1.279	1.889	2.66	3.88	5.04
19	10feb2014 03:10	0.1024	0.3370	0.781	1.228	1.779	2.48	3.55	4.59

20	10feb2014	03:20	0.0980	0.2884	0.630	0.981	1.407	1.95	2.77	3.56
21	10feb2014	03:30	0.0696	0.1964	0.419	0.652	0.930	1.28	1.82	2.33
22	10feb2014	03:40	0.0402	0.1135	0.242	0.377	0.538	0.74	1.05	1.35
23	10feb2014	03:50	0.0232	0.0655	0.140	0.218	0.310	0.43	0.60	0.77
24	10feb2014	04:00	0.0135	0.0381	0.081	0.126	0.180	0.25	0.35	0.45
25	10feb2014	04:10	0.0078	0.0220	0.047	0.072	0.103	0.14	0.20	0.25
26	10feb2014	04:20	0.0045	0.0127	0.027	0.041	0.058	0.08	0.11	0.14
27	10feb2014	04:30	0.0026	0.0073	0.015	0.023	0.033	0.04	0.06	0.08
28	10feb2014	04:40	0.0015	0.0041	0.008	0.013	0.018	0.02	0.03	0.04
29	10feb2014	04:50	0.0009	0.0023	0.004	0.007	0.009	0.01	0.02	0.02
30	10feb2014	05:00	0.0005	0.0011	0.002	0.003	0.004	0.01	0.01	0.01
31	10feb2014	05:10	0.0002	0.0003	0.001	0.001	0.001	0.00	0.00	0.00
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

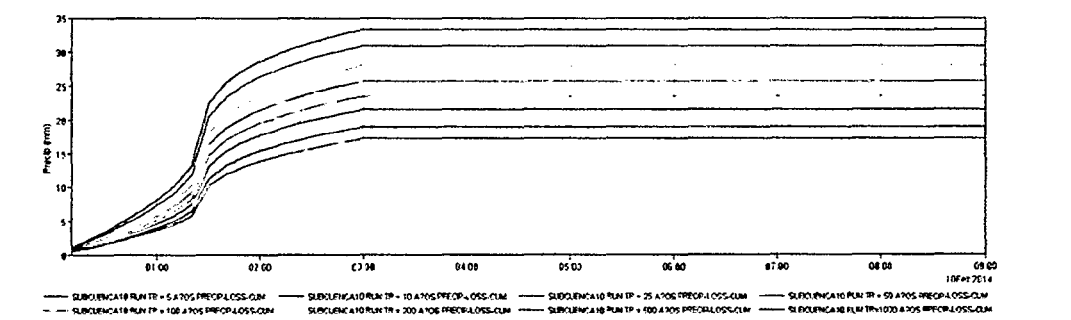
RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 10 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)

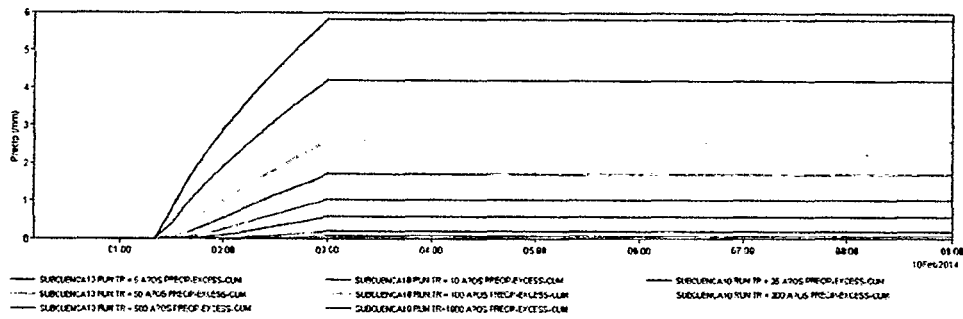


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 10 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84

5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.230	17.95	20.44	22.43
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	16.974	18.783	20.65	23.33	25.45
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.637	18.409	20.305	22.25	25.04	27.22
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.675	19.503	21.460	23.46	26.32	28.55
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1122	18.537	20.400	22.406	24.46	27.37	29.63
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8109	19.280	21.190	23.222	25.32	28.25	30.56
15	10feb2014 02:30	15.7479	17.4208	19.928	21.870	23.940	26.07	29.04	31.36
16	10feb2014 02:40	16.2687	17.9739	20.530	22.496	24.582	26.75	29.74	32.10
17	10feb2014 02:50	16.7435	18.4912	21.054	23.046	25.166	27.37	30.39	32.76
18	10feb2014 03:00	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
19	10feb2014 03:10	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
20	10feb2014 03:20	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
21	10feb2014 03:30	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
22	10feb2014 03:40	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
23	10feb2014 03:50	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
24	10feb2014 04:00	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
25	10feb2014 04:10	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
26	10feb2014 04:20	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
27	10feb2014 04:30	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
28	10feb2014 04:40	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
29	10feb2014 04:50	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
30	10feb2014 05:00	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
31	10feb2014 05:10	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
32	10feb2014 05:20	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
33	10feb2014 05:30	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
34	10feb2014 05:40	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
35	10feb2014 05:50	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
36	10feb2014 06:00	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
37	10feb2014 06:10	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
38	10feb2014 06:20	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
39	10feb2014 06:30	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
40	10feb2014 06:40	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
41	10feb2014 06:50	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
42	10feb2014 07:00	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
43	10feb2014 07:10	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
44	10feb2014 07:20	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
45	10feb2014 07:30	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
46	10feb2014 07:40	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
47	10feb2014 07:50	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
48	10feb2014 08:00	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
49	10feb2014 08:10	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
50	10feb2014 08:20	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
51	10feb2014 08:30	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
52	10feb2014 08:40	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36

53	10feb2014	08:50	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36
54	10feb2014	09:00	17.2028	18.9738	21.536	23.571	25.710	27.94	30.97	33.36

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

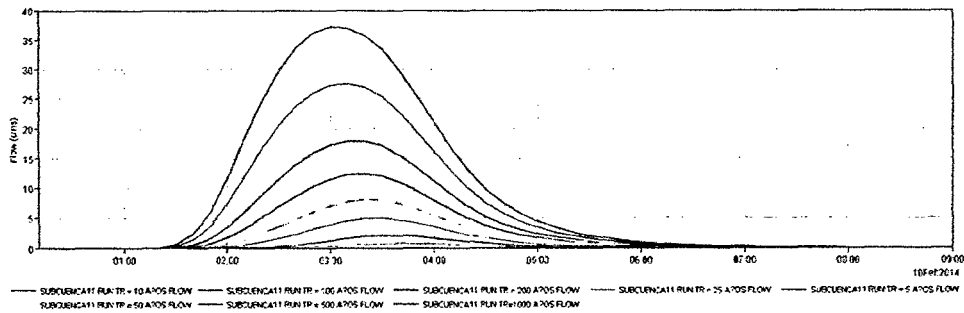


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 10 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.010	0.09	0.38	0.75
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.036	0.167	0.41	0.97	1.60
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.023	0.131	0.355	0.71	1.46	2.28
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.075	0.247	0.550	1.00	1.91	2.87
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0078	0.143	0.370	0.744	1.28	2.33	3.42
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0291	0.220	0.500	0.938	1.55	2.73	3.94
15	10feb2014 02:30	0.0021	0.0592	0.302	0.630	1.130	1.82	3.11	4.44
16	10feb2014 02:40	0.0113	0.0961	0.390	0.764	1.318	2.08	3.49	4.91
17	10feb2014 02:50	0.0265	0.1388	0.476	0.894	1.504	2.34	3.84	5.37
18	10feb2014 03:00	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
19	10feb2014 03:10	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
20	10feb2014 03:20	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
21	10feb2014 03:30	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
22	10feb2014 03:40	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
23	10feb2014 03:50	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
24	10feb2014 04:00	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
25	10feb2014 04:10	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
26	10feb2014 04:20	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81

27	10feb2014	04:30	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
28	10feb2014	04:40	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
29	10feb2014	04:50	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
30	10feb2014	05:00	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
31	10feb2014	05:10	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
32	10feb2014	05:20	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
33	10feb2014	05:30	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
34	10feb2014	05:40	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
35	10feb2014	05:50	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
36	10feb2014	06:00	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
37	10feb2014	06:10	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
38	10feb2014	06:20	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
39	10feb2014	06:30	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
40	10feb2014	06:40	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
41	10feb2014	06:50	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
42	10feb2014	07:00	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
43	10feb2014	07:10	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
44	10feb2014	07:20	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
45	10feb2014	07:30	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
46	10feb2014	07:40	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
47	10feb2014	07:50	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
48	10feb2014	08:00	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
49	10feb2014	08:10	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
50	10feb2014	08:20	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
51	10feb2014	08:30	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
52	10feb2014	08:40	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
53	10feb2014	08:50	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81
54	10feb2014	09:00	0.0472	0.1862	0.564	1.029	1.690	2.59	4.19	5.81

SUB CUENCA 11

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



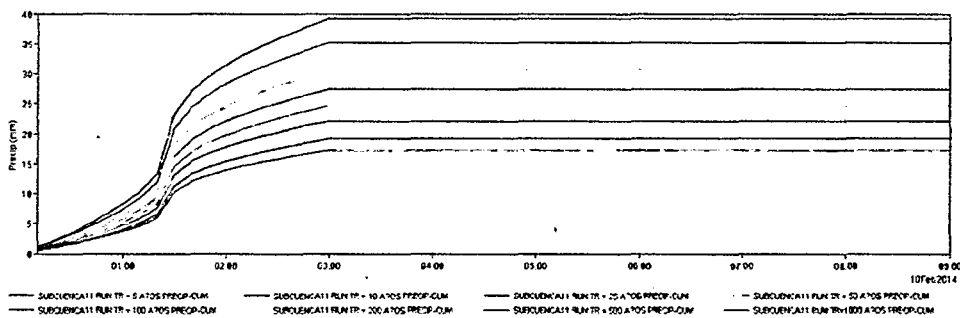
125

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 11 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.023	0.10	0.32	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.004	0.050	0.206	0.55	1.40	0.00
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.044	0.231	0.698	1.58	3.61	0.00
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0042	0.168	0.642	1.653	3.39	7.24	0.00
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0280	0.438	1.371	3.142	5.93	11.81	0.00
14	10feb2014 02:20	0.0027	0.0950	0.902	2.396	4.973	8.78	16.44	0.00
15	10feb2014 02:30	0.0163	0.2340	1.544	3.595	6.887	11.53	20.53	0.00
16	10feb2014 02:40	0.0542	0.4662	2.303	4.842	8.693	13.94	23.78	0.00
17	10feb2014 02:50	0.1328	0.7884	3.107	6.023	10.246	15.86	26.04	0.00
18	10feb2014 03:00	0.2654	1.1787	3.887	7.061	11.473	17.21	27.27	0.00
19	10feb2014 03:10	0.4308	1.5698	4.527	7.800	12.200	17.86	27.49	0.00
20	10feb2014 03:20	0.5967	1.8930	4.919	8.151	12.392	17.83	26.86	0.00
21	10feb2014 03:30	0.7206	2.0741	4.986	8.049	11.999	17.05	25.30	0.00
22	10feb2014 03:40	0.7630	2.0564	4.695	7.459	10.980	15.48	22.73	0.00
23	10feb2014 03:50	0.7298	1.8786	4.151	6.529	9.534	13.37	19.49	0.00
24	10feb2014 04:00	0.6465	1.6130	3.490	5.457	7.925	11.08	16.07	0.00
25	10feb2014 04:10	0.5350	1.3126	2.805	4.374	6.336	8.84	12.79	0.00
26	10feb2014 04:20	0.4197	1.0235	2.178	3.395	4.913	6.85	9.91	0.00
27	10feb2014 04:30	0.3152	0.7722	1.648	2.571	3.724	5.19	7.52	0.00
28	10feb2014 04:40	0.2393	0.5878	1.257	1.961	2.841	3.96	5.74	0.00
29	10feb2014 04:50	0.1844	0.4524	0.967	1.508	2.184	3.05	4.41	0.00
30	10feb2014 05:00	0.1426	0.3492	0.745	1.162	1.682	2.35	3.40	0.00
31	10feb2014 05:10	0.1092	0.2674	0.571	0.890	1.289	1.80	2.60	0.00
32	10feb2014 05:20	0.0833	0.2041	0.436	0.680	0.985	1.37	1.99	0.00
33	10feb2014 05:30	0.0639	0.1566	0.334	0.522	0.756	1.05	1.53	0.00
34	10feb2014 05:40	0.0490	0.1201	0.257	0.401	0.581	0.81	1.18	0.00
35	10feb2014 05:50	0.0376	0.0921	0.197	0.308	0.447	0.62	0.91	0.00
36	10feb2014 06:00	0.0288	0.0707	0.152	0.237	0.344	0.48	0.70	0.00
37	10feb2014 06:10	0.0221	0.0543	0.117	0.182	0.264	0.37	0.53	0.00
38	10feb2014 06:20	0.0170	0.0419	0.090	0.140	0.202	0.28	0.40	0.00
39	10feb2014 06:30	0.0131	0.0324	0.069	0.107	0.152	0.21	0.30	0.00
40	10feb2014 06:40	0.0101	0.0250	0.052	0.080	0.113	0.15	0.22	0.00
41	10feb2014 06:50	0.0079	0.0192	0.039	0.059	0.082	0.11	0.16	0.00
42	10feb2014 07:00	0.0062	0.0145	0.028	0.042	0.059	0.08	0.11	0.00
43	10feb2014 07:10	0.0047	0.0104	0.020	0.029	0.040	0.05	0.08	0.00

124

44	10feb2014	07:20	0.0032	0.0068	0.013	0.019	0.026	0.03	0.05	0.00
45	10feb2014	07:30	0.0020	0.0040	0.007	0.011	0.014	0.02	0.03	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0010	0.0019	0.003	0.005	0.007	0.01	0.01	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0003	0.0006	0.001	0.001	0.002	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

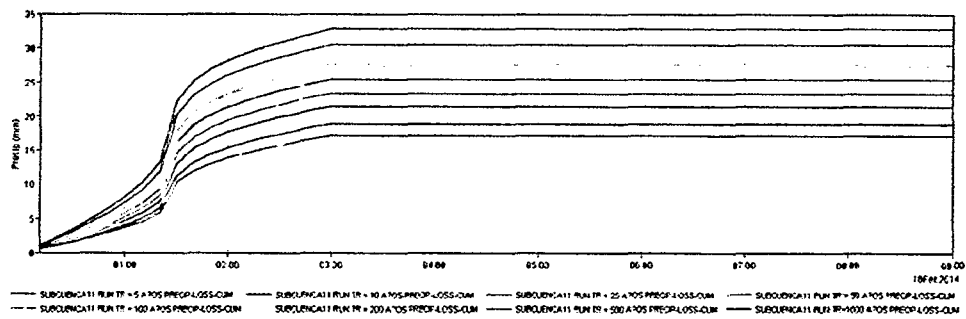
RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 11 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13

[illegible]

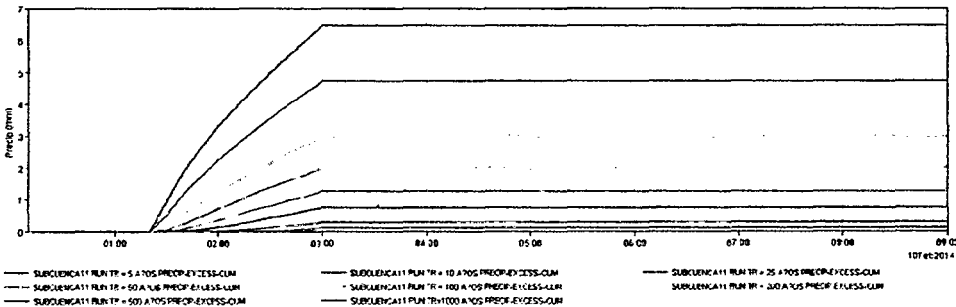
RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 11 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.204	17.88	20.31	22.24
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.274	16.932	18.697	20.51	23.11	25.15
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.603	18.331	20.176	22.06	24.76	26.86
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3233	17.616	19.397	21.297	23.23	25.99	28.13
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.0892	18.457	20.269	22.214	24.20	26.99	29.16
14	10feb2014 02:20	15.1858	16.7723	19.180	21.035	23.003	25.02	27.84	30.05
15	10feb2014 02:30	15.7327	17.3680	19.811	21.695	23.697	25.75	28.60	30.82
16	10feb2014 02:40	16.2422	17.9077	20.395	22.301	24.316	26.40	29.27	31.52
17	10feb2014 02:50	16.7065	18.4119	20.903	22.833	24.879	27.00	29.89	32.15
18	10feb2014 03:00	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
19	10feb2014 03:10	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
20	10feb2014 03:20	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
21	10feb2014 03:30	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
22	10feb2014 03:40	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
23	10feb2014 03:50	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
24	10feb2014 04:00	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
25	10feb2014 04:10	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
26	10feb2014 04:20	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
27	10feb2014 04:30	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
28	10feb2014 04:40	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
29	10feb2014 04:50	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
30	10feb2014 05:00	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72

31	10feb2014	05:10	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
32	10feb2014	05:20	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
33	10feb2014	05:30	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
34	10feb2014	05:40	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
35	10feb2014	05:50	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
36	10feb2014	06:00	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
37	10feb2014	06:10	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
38	10feb2014	06:20	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
39	10feb2014	06:30	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
40	10feb2014	06:40	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
41	10feb2014	06:50	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
42	10feb2014	07:00	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
43	10feb2014	07:10	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
44	10feb2014	07:20	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
45	10feb2014	07:30	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
46	10feb2014	07:40	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
47	10feb2014	07:50	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
48	10feb2014	08:00	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
49	10feb2014	08:10	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
50	10feb2014	08:20	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
51	10feb2014	08:30	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
52	10feb2014	08:40	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
53	10feb2014	08:50	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72
54	10feb2014	09:00	17.1551	18.8820	21.371	23.341	25.403	27.55	30.44	32.72

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



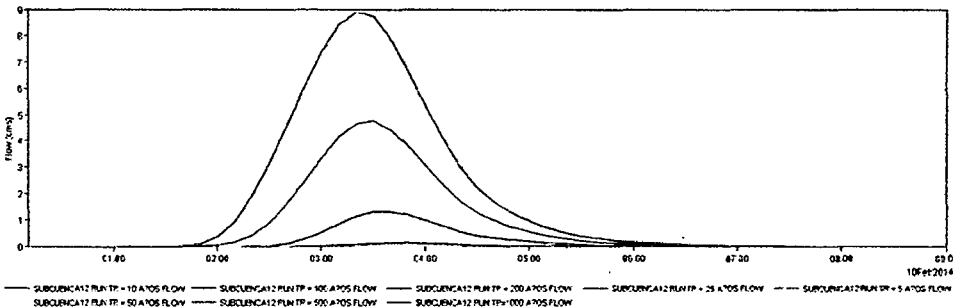
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 11 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.036	0.16	0.51	0.94
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.006	0.078	0.253	0.55	1.19	1.90
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.057	0.209	0.484	0.90	1.74	2.64
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0067	0.134	0.353	0.713	1.23	2.24	3.29
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0308	0.223	0.501	0.936	1.54	2.71	3.89
14	10feb2014 02:20	0.0042	0.0677	0.320	0.655	1.157	1.85	3.14	4.45
15	10feb2014 02:30	0.0173	0.1120	0.419	0.805	1.373	2.14	3.55	4.98
16	10feb2014 02:40	0.0378	0.1623	0.525	0.959	1.584	2.43	3.96	5.49
17	10feb2014 02:50	0.0635	0.2181	0.627	1.107	1.791	2.71	4.34	5.98
18	10feb2014 03:00	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
19	10feb2014 03:10	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
20	10feb2014 03:20	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
21	10feb2014 03:30	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
22	10feb2014 03:40	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
23	10feb2014 03:50	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
24	10feb2014 04:00	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
25	10feb2014 04:10	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
26	10feb2014 04:20	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
27	10feb2014 04:30	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
28	10feb2014 04:40	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
29	10feb2014 04:50	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
30	10feb2014 05:00	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
31	10feb2014 05:10	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
32	10feb2014 05:20	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
33	10feb2014 05:30	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
34	10feb2014 05:40	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
35	10feb2014 05:50	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
36	10feb2014 06:00	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
37	10feb2014 06:10	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
38	10feb2014 06:20	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
39	10feb2014 06:30	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
40	10feb2014 06:40	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
41	10feb2014 06:50	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
42	10feb2014 07:00	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
43	10feb2014 07:10	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
44	10feb2014 07:20	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
45	10feb2014 07:30	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
46	10feb2014 07:40	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
47	10feb2014 07:50	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
48	10feb2014 08:00	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
49	10feb2014 08:10	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
50	10feb2014 08:20	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
51	10feb2014 08:30	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
52	10feb2014 08:40	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45

53	10feb2014 08:50	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45
54	10feb2014 09:00	0.0949	0.2780	0.729	1.259	1.997	2.98	4.72	6.45

SUB CUENCA 12

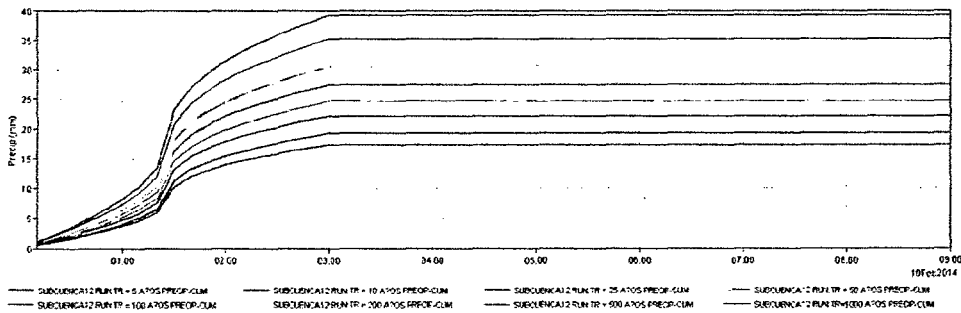
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 12 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.01
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.08
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.03	0.34
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.14	0.91
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.41	1.86
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.03	0.89	3.12
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.10	1.58	4.56
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.26	2.42	6.01
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.52	3.32	7.37
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.039	0.83	4.12	8.39
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.074	1.13	4.66	8.89
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.107	1.31	4.76	8.72
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.122	1.31	4.41	7.89
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.120	1.18	3.79	6.67

24	10feb2014	04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.106	0.98	3.05	5.33
25	10feb2014	04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.087	0.76	2.34	4.08
26	10feb2014	04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.064	0.56	1.73	3.01
27	10feb2014	04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.046	0.41	1.28	2.23
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.034	0.31	0.96	1.67
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.026	0.23	0.72	1.26
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.020	0.17	0.54	0.94
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.13	0.40	0.70
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.011	0.10	0.30	0.52
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.008	0.07	0.22	0.39
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.05	0.17	0.29
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.004	0.04	0.12	0.22
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.003	0.03	0.09	0.16
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.003	0.02	0.07	0.12
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.02	0.05	0.09
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.01	0.04	0.06
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.01	0.03	0.04
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.01	0.02	0.03
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.01	0.02
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.01
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)

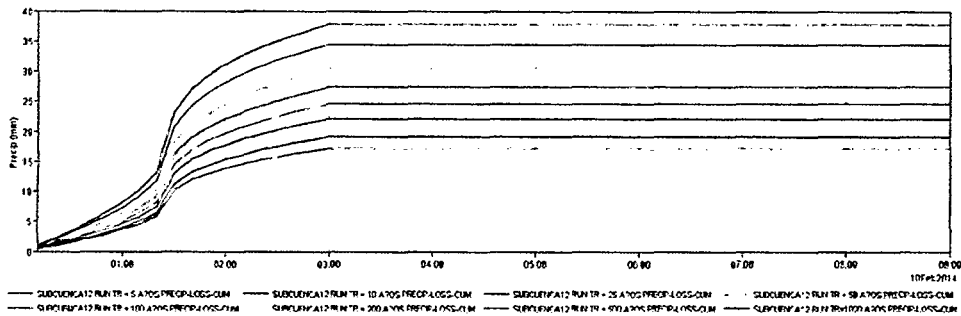


117

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 12 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 12 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.04
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.40
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.19	31.17
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.59	32.63
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.86	30.77	33.90
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.86	31.83	35.01
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.76	32.79	36.02
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.667	29.59	33.67	36.93

18	10feb2014	03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
19	10feb2014	03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
20	10feb2014	03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
21	10feb2014	03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
22	10feb2014	03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
23	10feb2014	03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
24	10feb2014	04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
25	10feb2014	04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
26	10feb2014	04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.77

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

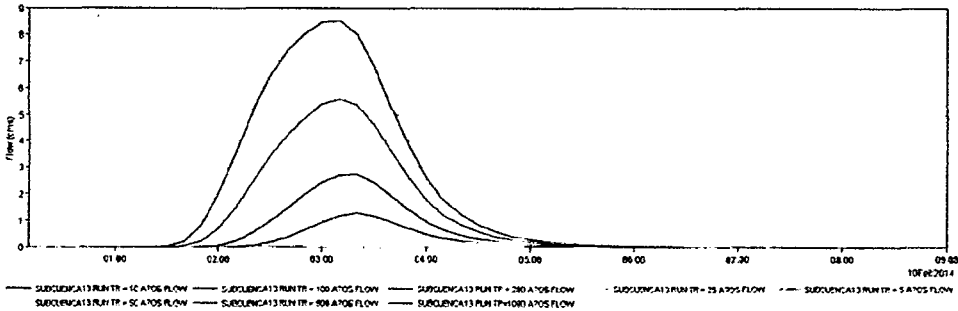
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 12 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

4	10feb2014	00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014	00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014	01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014	01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014	01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014	01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014	01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.01
11	10feb2014	01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.10
12	10feb2014	02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.04	0.25
13	10feb2014	02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.11	0.42
14	10feb2014	02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.21	0.60
15	10feb2014	02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.03	0.32	0.79
16	10feb2014	02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.07	0.44	0.99
17	10feb2014	02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.003	0.12	0.56	1.20
18	10feb2014	03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
19	10feb2014	03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
20	10feb2014	03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
21	10feb2014	03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
22	10feb2014	03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
23	10feb2014	03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
24	10feb2014	04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
25	10feb2014	04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
26	10feb2014	04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
27	10feb2014	04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
40	10feb2014	06:40								

52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.40

SUB CUENCA 13

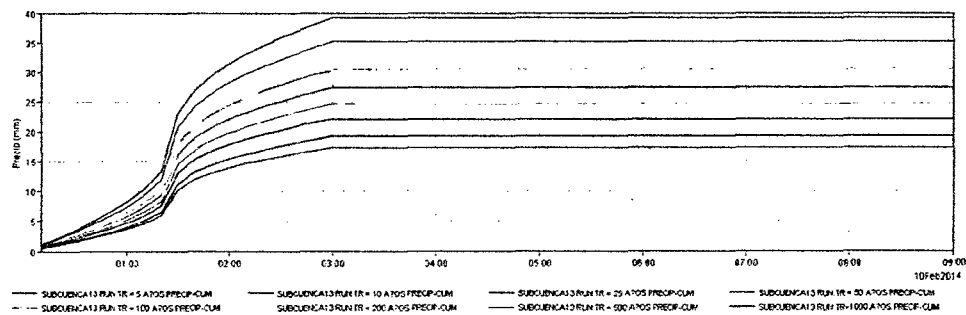
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 13 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.01
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.04	0.19
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.22	0.79
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.68	1.99
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.008	0.20	1.46	3.53
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.049	0.51	2.42	5.09
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.158	0.94	3.39	6.42
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.013	0.352	1.45	4.23	7.38
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.050	0.616	1.96	4.88	8.02
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.133	0.917	2.42	5.37	8.45
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.236	1.165	2.71	5.57	8.51
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.316	1.270	2.74	5.35	8.00
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.326	1.169	2.42	4.60	6.79
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.281	0.948	1.92	3.59	5.27
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.212	0.695	1.39	2.59	3.79
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.143	0.471	0.95	1.76	2.58

25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.097	0.320	0.64	1.20	1.75
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.067	0.220	0.44	0.82	1.21
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.046	0.151	0.30	0.56	0.83
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.031	0.103	0.21	0.38	0.56
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.021	0.070	0.14	0.26	0.39
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.048	0.10	0.18	0.26
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.010	0.033	0.07	0.12	0.18
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.007	0.023	0.05	0.08	0.12
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.005	0.016	0.03	0.05	0.08
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.011	0.02	0.04	0.05
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.007	0.01	0.02	0.03
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.004	0.01	0.01	0.02
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.002	0.00	0.01	0.01
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)

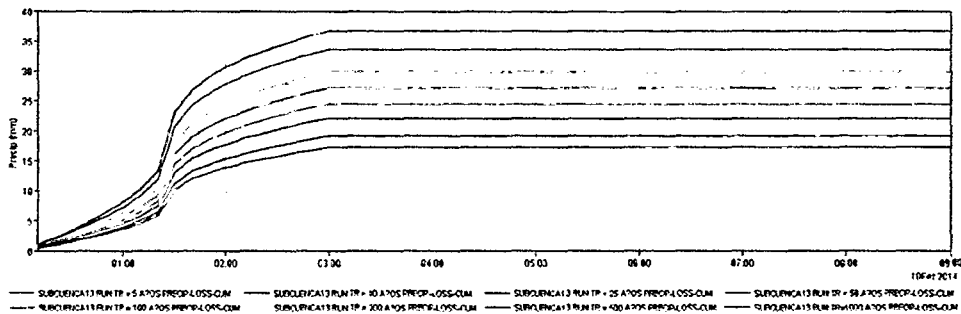


11

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 13 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.860	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

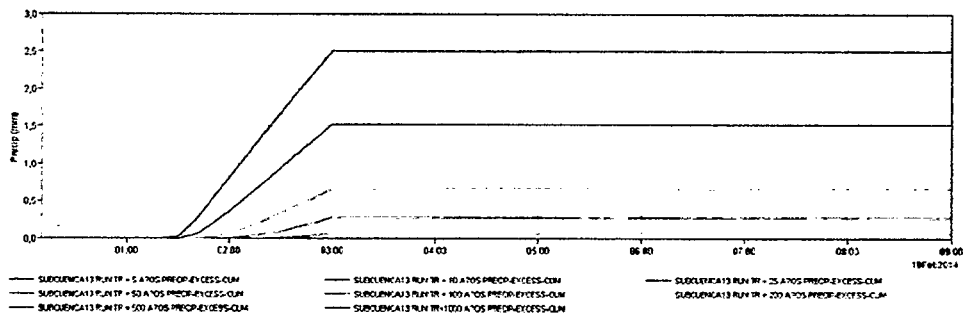
44	10feb2014 07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014 07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014 07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014 07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014 08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014 08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014 08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014 08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014 08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014 08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014 09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 13 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.17
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.25	26.82
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.95	26.31	28.99
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.41	27.87	30.62
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.139	25.61	29.16	31.96
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.118	26.65	30.25	33.12
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.498	24.984	27.57	31.23	34.14
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.247	25.760	28.40	32.11	35.06
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.907	26.469	29.17	32.91	35.90

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

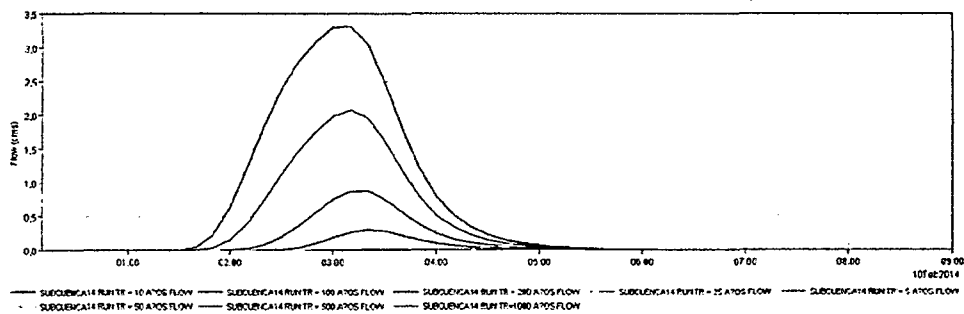


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 13 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.01
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.05	0.23
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.19	0.51
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.36	0.80
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.011	0.13	0.54	1.09
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.042	0.22	0.73	1.38
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.086	0.32	0.92	1.66
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.013	0.140	0.43	1.12	1.95
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.033	0.201	0.54	1.32	2.23
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50

31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.061	0.269	0.66	1.52	2.50

SUB CUENCA 14

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)

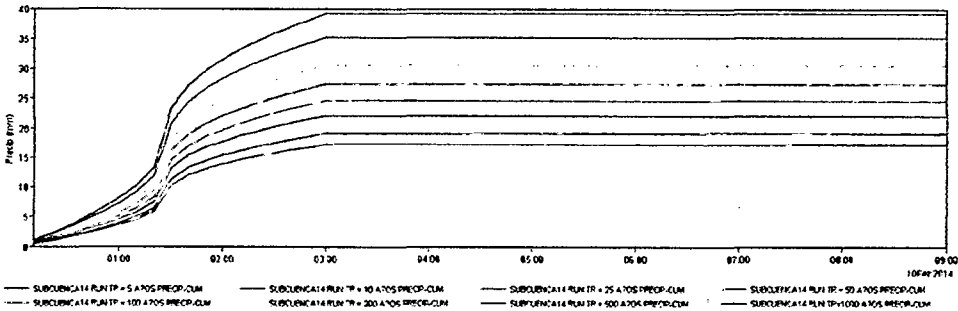


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 14 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.04
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.03	0.22
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.15	0.63
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.39	1.21
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.07	0.74	1.83
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.007	0.19	1.11	2.37
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.032	0.36	1.46	2.79
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.088	0.55	1.75	3.08
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.175	0.74	1.97	3.28
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.008	0.260	0.87	2.07	3.31
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.014	0.300	0.88	1.95	3.05
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.272	0.74	1.60	2.47
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.013	0.210	0.56	1.17	1.80
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.009	0.143	0.38	0.79	1.21
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.006	0.091	0.24	0.51	0.78
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.004	0.061	0.16	0.34	0.52
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.040	0.11	0.22	0.34
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.026	0.07	0.15	0.22
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.017	0.05	0.10	0.15
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.011	0.03	0.06	0.10
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.007	0.02	0.04	0.06
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.005	0.01	0.03	0.04
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.003	0.01	0.02	0.02
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.01	0.01	0.01
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.01	0.01
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.00	0.00
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

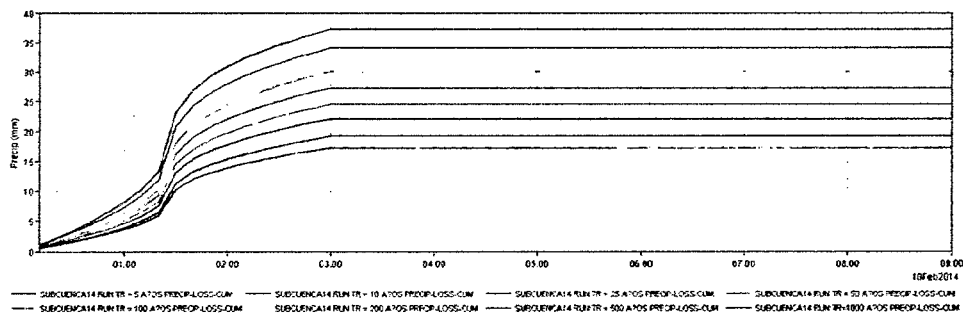
RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 14 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

24	10feb2014	04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014	04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014	04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)

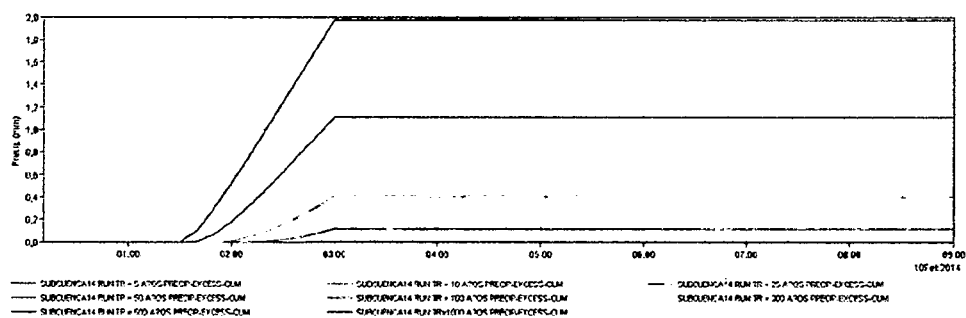


103

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 14 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	26.95
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.43	29.21
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.05	30.90
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.71	29.39	32.30
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.159	26.78	30.52	33.51
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.056	27.74	31.53	34.56
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.860	28.60	32.45	35.52
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.596	29.40	33.28	36.40
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19

44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.595	27.283	30.13	34.05	37.19

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

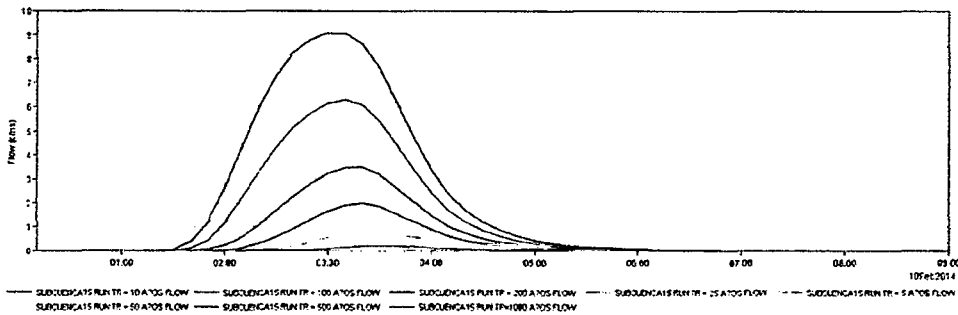


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 14 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.10
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.07	0.29
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.18	0.52
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.03	0.31	0.75
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.09	0.46	0.99
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.014	0.15	0.62	1.24
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.040	0.23	0.78	1.49
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.074	0.31	0.95	1.73

[illegible]

SUB CUENCA 15

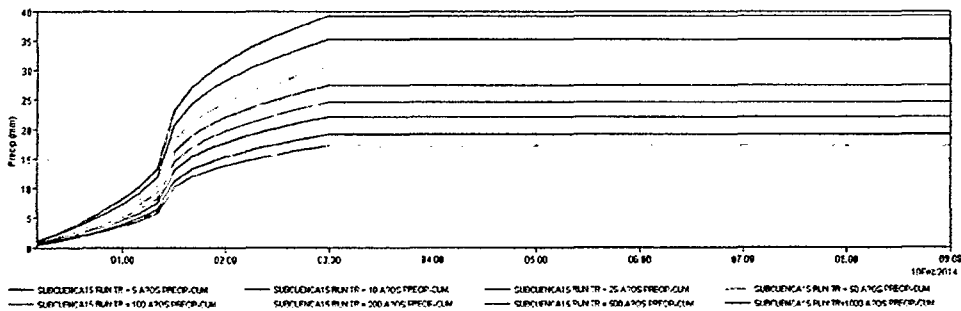
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 15 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.06
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.11	0.38
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.003	0.06	0.45	1.19
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.028	0.23	1.16	2.60
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.112	0.58	2.18	4.31
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.291	1.08	3.29	5.95
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.081	0.570	1.67	4.32	7.29
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.006	0.194	0.914	2.26	5.15	8.23
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.025	0.361	1.280	2.79	5.74	8.77
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.070	0.566	1.630	3.22	6.13	9.07
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.133	0.755	1.881	3.47	6.27	9.06
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.190	0.872	1.971	3.48	6.06	8.62
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.213	0.860	1.840	3.17	5.39	7.58
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.200	0.747	1.550	2.63	4.41	6.17
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.165	0.588	1.203	2.02	3.37	4.70
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.122	0.431	0.876	1.47	2.44	3.40
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.084	0.298	0.608	1.02	1.70	2.37
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.059	0.212	0.432	0.73	1.21	1.68
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.043	0.151	0.308	0.52	0.86	1.20

28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.030	0.107	0.218	0.37	0.61	0.85
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.021	0.076	0.154	0.26	0.43	0.60
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.015	0.054	0.109	0.18	0.31	0.43
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.011	0.038	0.077	0.13	0.22	0.30
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.008	0.027	0.055	0.09	0.15	0.21
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.005	0.019	0.039	0.07	0.11	0.15
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.004	0.014	0.028	0.05	0.07	0.10
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.003	0.010	0.019	0.03	0.05	0.07
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.002	0.007	0.013	0.02	0.03	0.04
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.001	0.005	0.008	0.01	0.02	0.03
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.001	0.003	0.005	0.01	0.01	0.02
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.002	0.00	0.01	0.01
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.00	0.00
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



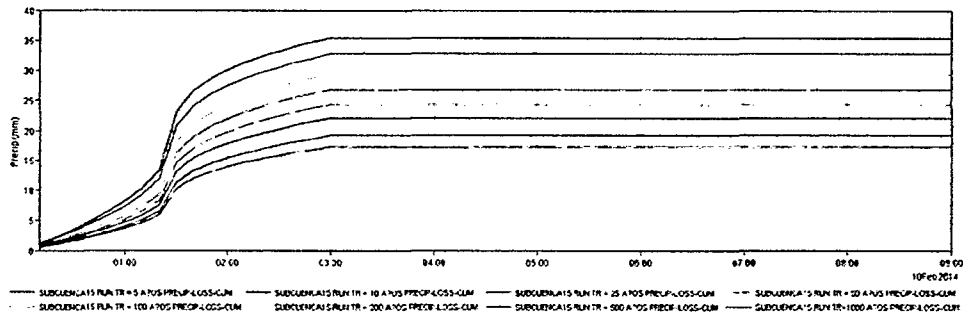
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 15 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07

2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014 07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014 07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014 07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014 07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014 08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014 08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

97

50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

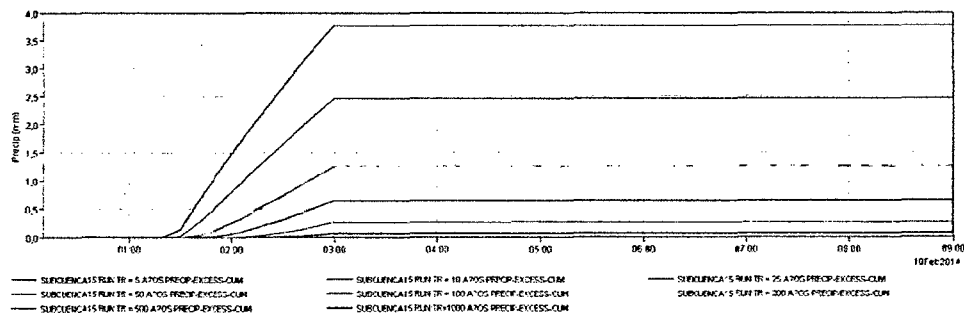
RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 15 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.81	23.05
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.05	24.07	26.46
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.654	22.85	26.00	28.47
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	21.959	24.22	27.44	29.96
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.762	23.027	25.35	28.63	31.18
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.653	23.948	26.31	29.63	32.23
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.229	22.421	24.760	27.16	30.51	33.14
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.909	23.128	25.484	27.93	31.31	33.97
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.500	23.750	26.144	28.64	32.04	34.72
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40

24	10feb2014	04:00	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
25	10feb2014	04:10	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
26	10feb2014	04:20	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.044	24.343	26.758	29.28	32.70	35.40

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



95

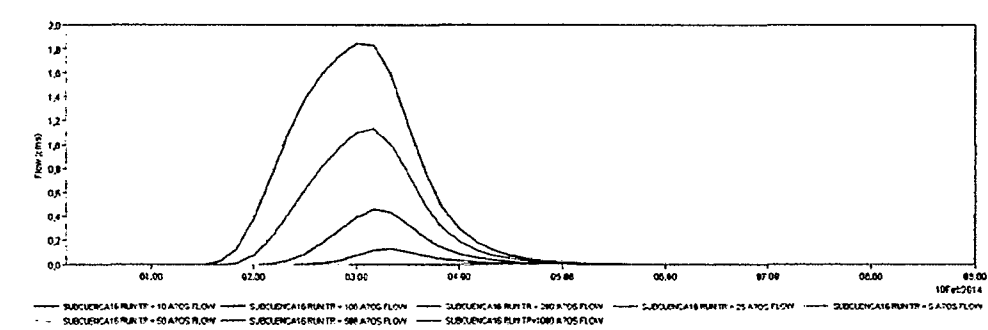
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 15 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.13
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.23	0.59
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.11	0.50	1.03
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.051	0.24	0.79	1.46
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.008	0.123	0.39	1.07	1.87
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.037	0.212	0.56	1.35	2.27
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.001	0.079	0.310	0.73	1.64	2.66
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.011	0.132	0.416	0.90	1.92	3.04
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.030	0.190	0.526	1.07	2.19	3.41
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77

94

44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.056	0.257	0.642	1.25	2.46	3.77

SUB CUENCA 16

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



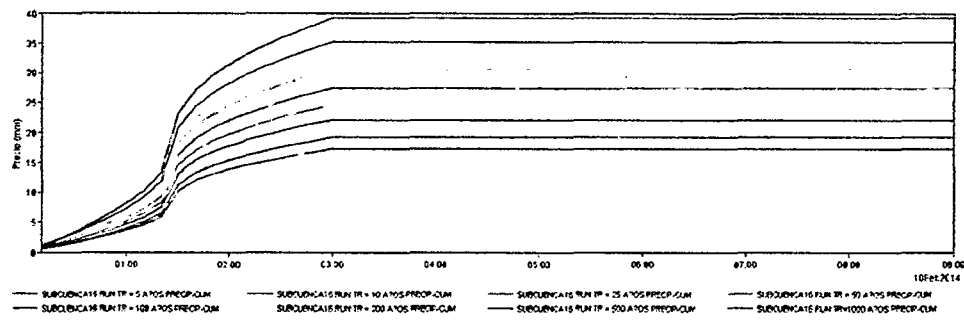
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 16 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.02
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.13
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.07	0.37
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.21	0.72
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.03	0.41	1.08

93

15	10feb2014	02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.09	0.63	1.37
16	10feb2014	02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.008	0.18	0.82	1.59
17	10feb2014	02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.030	0.28	0.97	1.74
18	10feb2014	03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.071	0.39	1.10	1.84
19	10feb2014	03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.114	0.45	1.13	1.83
20	10feb2014	03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.126	0.43	1.00	1.59
21	10feb2014	03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.104	0.33	0.75	1.18
22	10feb2014	03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.071	0.22	0.50	0.77
23	10feb2014	03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.043	0.13	0.30	0.47
24	10feb2014	04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.027	0.08	0.19	0.29
25	10feb2014	04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.017	0.05	0.12	0.18
26	10feb2014	04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.010	0.03	0.07	0.11
27	10feb2014	04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.02	0.04	0.07
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.004	0.01	0.03	0.04
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.01	0.02	0.03
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.00	0.01	0.01
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.01	0.01
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.00	0.00
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

92

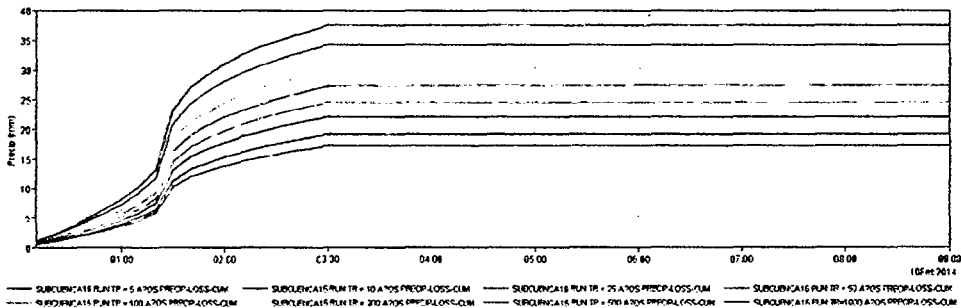
RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 16 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



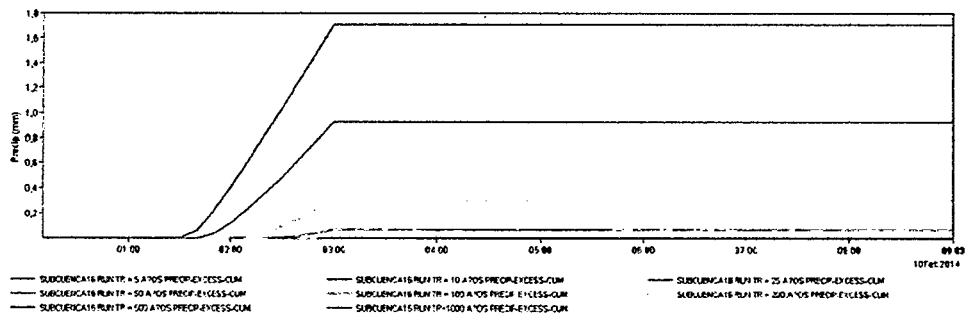
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 16 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84

90

5	10feb2014	00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014	01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014	01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014	01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014	01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014	01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.00
11	10feb2014	01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.47	29.29
12	10feb2014	02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.11	31.02
13	10feb2014	02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.73	29.47	32.44
14	10feb2014	02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.82	30.63	33.68
15	10feb2014	02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.068	27.79	31.66	34.76
16	10feb2014	02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.884	28.67	32.60	35.75
17	10feb2014	02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.631	29.48	33.45	36.65
18	10feb2014	03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
19	10feb2014	03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
20	10feb2014	03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
21	10feb2014	03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
22	10feb2014	03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
23	10feb2014	03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
24	10feb2014	04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
25	10feb2014	04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
26	10feb2014	04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46

53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.330	30.22	34.23	37.46

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

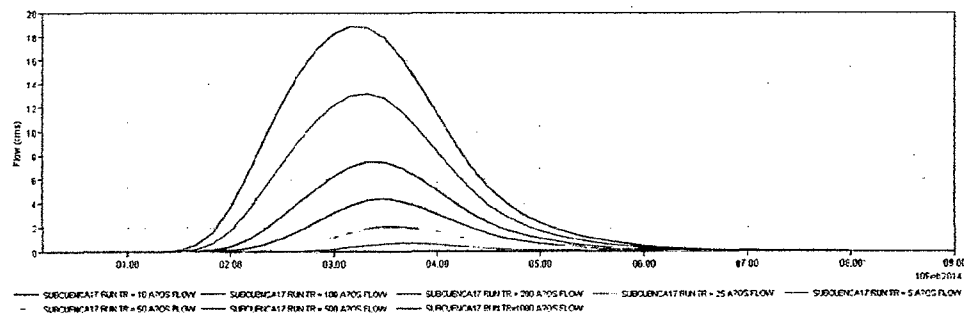


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 16 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.05
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.03	0.21
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.12	0.40
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.23	0.61
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.35	0.82
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.10	0.49	1.04
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.016	0.16	0.63	1.26
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.039	0.23	0.78	1.48
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71

27	10feb2014	04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.070	0.31	0.93	1.71

SUB CUENCA 17

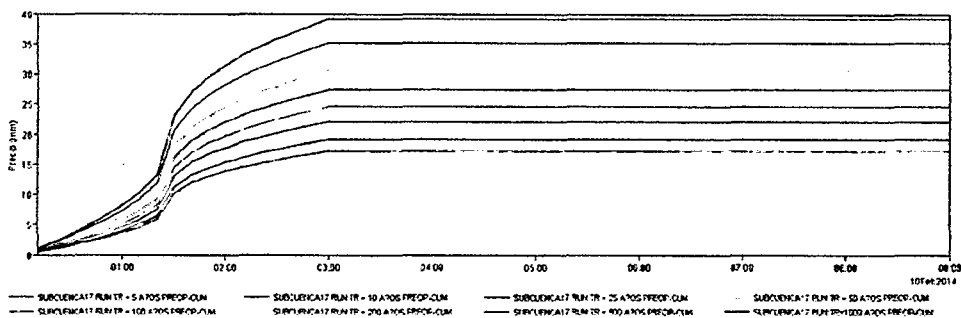
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 17 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.02	0.10
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.20	0.57
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.14	0.70	1.66
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.083	0.43	1.70	3.60
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.023	0.252	0.99	3.27	6.33
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.001	0.084	0.578	1.83	5.22	9.37
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.010	0.219	1.079	2.89	7.27	12.29
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.039	0.453	1.719	4.05	9.19	14.84
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.106	0.785	2.437	5.19	10.85	16.84
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.227	1.192	3.174	6.23	12.15	18.22
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.383	1.601	3.810	7.03	12.92	18.83
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0001	0.543	1.937	4.239	7.46	13.11	18.73
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0001	0.662	2.124	4.369	7.43	12.67	17.84
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0001	0.703	2.101	4.152	6.91	11.56	16.12
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0001	0.674	1.914	3.687	6.06	10.01	13.87
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0001	0.596	1.636	3.104	5.06	8.29	11.44
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0001	0.492	1.325	2.494	4.05	6.60	9.09
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0001	0.384	1.029	1.931	3.13	5.09	7.01
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0001	0.287	0.773	1.455	2.36	3.85	5.30
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0001	0.218	0.588	1.108	1.80	2.93	4.04
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.167	0.452	0.851	1.38	2.25	3.10
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.129	0.348	0.655	1.06	1.73	2.38
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.099	0.266	0.500	0.81	1.32	1.82
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.075	0.203	0.381	0.62	1.01	1.39
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.057	0.155	0.292	0.47	0.77	1.06
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.044	0.118	0.223	0.36	0.59	0.82
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.034	0.091	0.171	0.28	0.45	0.63
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.026	0.070	0.131	0.21	0.35	0.48
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.020	0.053	0.101	0.16	0.27	0.37
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.015	0.041	0.078	0.13	0.20	0.28
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.012	0.032	0.059	0.10	0.15	0.21
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.009	0.024	0.045	0.07	0.11	0.15
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.007	0.019	0.034	0.05	0.08	0.11
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.005	0.014	0.025	0.04	0.06	0.08
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.004	0.010	0.017	0.03	0.04	0.05

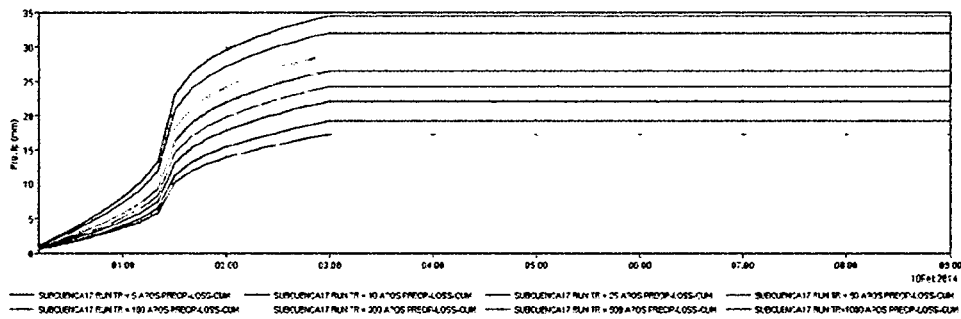
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.003	0.006	0.011	0.02	0.02	0.03
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.002	0.004	0.006	0.01	0.01	0.02
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.001	0.002	0.003	0.00	0.01	0.01
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 17 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13

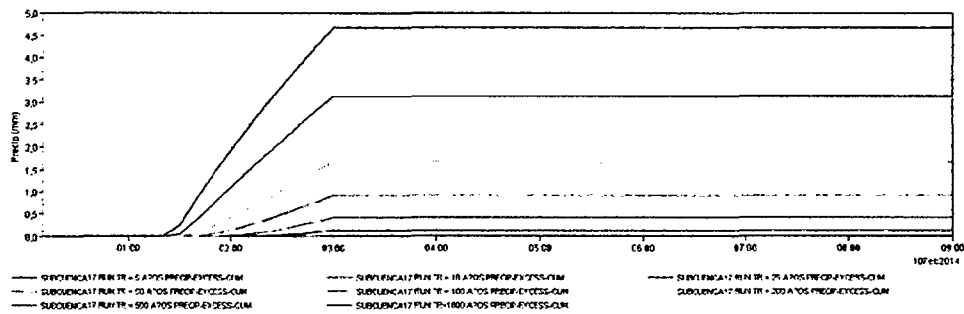
RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 17 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.78	22.95
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.00	23.92	26.20
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.625	22.75	25.76	28.09
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.744	21.889	24.06	27.13	29.49
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.730	22.919	25.14	28.24	30.63
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.498	21.594	23.803	26.06	29.18	31.60
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.212	22.336	24.579	26.86	30.01	32.44
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.872	23.016	25.270	27.59	30.75	33.20
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.445	23.613	25.897	28.25	31.42	33.89
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51

31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	21.972	24.181	26.479	28.85	32.03	34.51

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 17 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

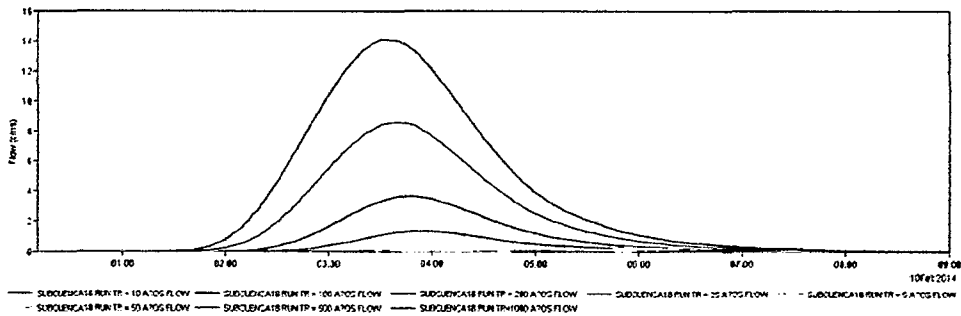
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.04	0.23
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.06	0.38	0.85
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.035	0.21	0.74	1.41
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.006	0.121	0.40	1.10	1.93
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.040	0.231	0.60	1.46	2.42
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.002	0.096	0.357	0.81	1.80	2.90
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.018	0.164	0.491	1.03	2.14	3.36
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.048	0.244	0.630	1.24	2.48	3.81
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.085	0.327	0.773	1.46	2.81	4.24
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66

81

53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.128	0.419	0.921	1.68	3.13	4.66

SUB CUENCA 18

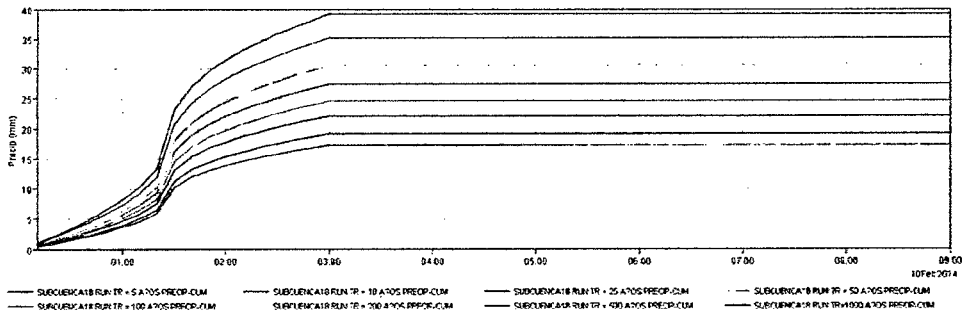
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 18 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.06
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.06	0.28
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.21	0.76
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.04	0.53	1.60
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.005	0.14	1.09	2.89
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.026	0.32	1.91	4.57
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.078	0.62	2.98	6.48
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.181	1.07	4.20	8.47
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.016	0.355	1.64	5.50	10.42
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.038	0.585	2.26	6.72	12.11
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.069	0.840	2.84	7.72	13.38
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.110	1.081	3.32	8.39	14.07
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.147	1.254	3.60	8.59	14.04
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.171	1.326	3.62	8.30	13.32

24	10feb2014	04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.179	1.305	3.43	7.64	12.10
25	10feb2014	04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.175	1.216	3.10	6.76	10.62
26	10feb2014	04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.162	1.076	2.69	5.78	9.04
27	10feb2014	04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.144	0.913	2.25	4.81	7.49
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.120	0.745	1.83	3.90	6.07
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.095	0.589	1.45	3.11	4.84
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.074	0.469	1.16	2.48	3.87
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.060	0.378	0.93	2.00	3.13
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.048	0.306	0.76	1.62	2.52
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.040	0.249	0.61	1.31	2.04
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.032	0.200	0.49	1.05	1.64
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.025	0.160	0.40	0.85	1.32
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.021	0.130	0.32	0.68	1.07
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.017	0.104	0.26	0.55	0.86
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.013	0.084	0.21	0.44	0.69
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.011	0.067	0.17	0.36	0.56
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.009	0.054	0.13	0.29	0.45
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.007	0.044	0.11	0.23	0.36
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.006	0.035	0.09	0.19	0.29
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.005	0.029	0.07	0.15	0.24
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.004	0.023	0.06	0.12	0.19
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.019	0.05	0.10	0.15
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.015	0.04	0.08	0.12
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.013	0.03	0.06	0.09
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.010	0.02	0.05	0.07
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.008	0.02	0.04	0.05
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.006	0.01	0.03	0.04
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.004	0.01	0.02	0.02
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.003	0.01	0.01	0.01
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.00	0.01
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



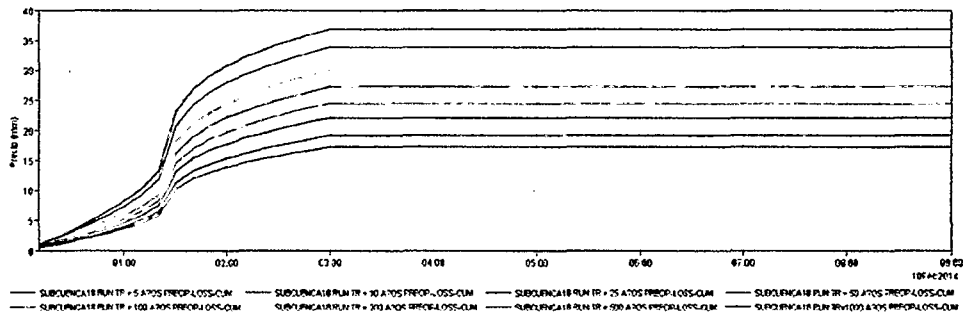
79

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 18 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

78

44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

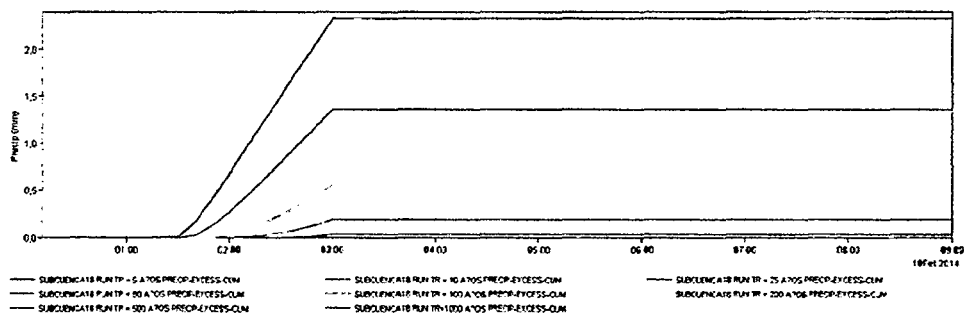
RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 18 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.28	26.89
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.38	29.09
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.44	27.97	30.75
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.67	29.27	32.11
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.148	26.72	30.37	33.28
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.029	27.66	31.36	34.30
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.818	28.50	32.25	35.24
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.932	26.539	29.28	33.06	36.08

[illegible]

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

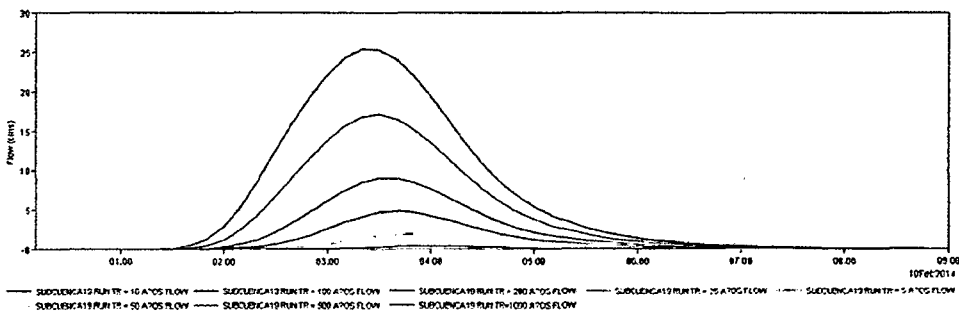


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 18 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.02	0.16
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.12	0.41
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.26	0.67
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.07	0.43	0.94
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.012	0.15	0.61	1.22
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.041	0.23	0.79	1.50
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.082	0.33	0.98	1.77
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.008	0.131	0.43	1.17	2.05
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32

31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.024	0.188	0.54	1.36	2.32

SUB CUENCA 19

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 19 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

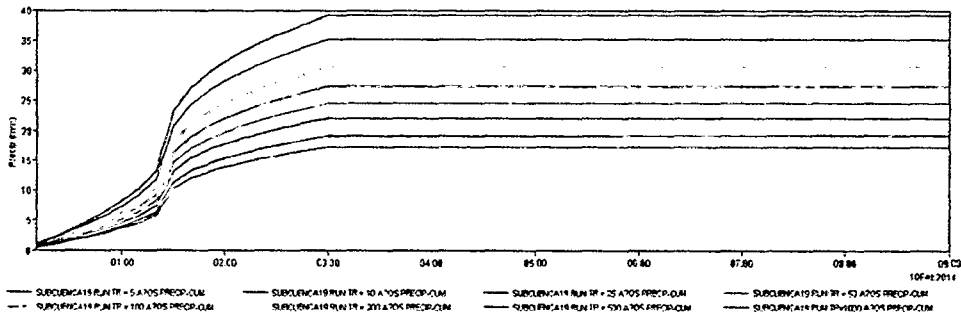
74

2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.05
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.11	0.40
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.05	0.46	1.25
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.021	0.22	1.19	2.86
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.094	0.57	2.49	5.39
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.016	0.264	1.19	4.36	8.69
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.062	0.583	2.13	6.63	12.33
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.002	0.165	1.083	3.32	9.08	15.96
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.015	0.355	1.753	4.67	11.51	19.31
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.049	0.651	2.550	6.08	13.75	22.17
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.104	1.012	3.363	7.38	15.56	24.28
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.180	1.382	4.076	8.39	16.72	25.36
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.263	1.696	4.581	8.97	17.07	25.33
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.326	1.875	4.760	8.98	16.53	24.16
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.354	1.897	4.596	8.45	15.22	22.02
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.353	1.791	4.191	7.57	13.45	19.33
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.331	1.596	3.645	6.51	11.46	16.40
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.291	1.351	3.044	5.41	9.46	13.50
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.243	1.099	2.463	4.36	7.61	10.86
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.190	0.862	1.935	3.43	6.00	8.55
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.146	0.672	1.515	2.69	4.71	6.72
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.116	0.534	1.204	2.14	3.74	5.34
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.092	0.425	0.958	1.70	2.97	4.24
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.074	0.340	0.765	1.36	2.37	3.38
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.059	0.270	0.606	1.07	1.88	2.68
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.046	0.213	0.479	0.85	1.49	2.12
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.037	0.169	0.381	0.68	1.18	1.69
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.029	0.134	0.302	0.54	0.94	1.34
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.023	0.106	0.239	0.42	0.74	1.06
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.018	0.084	0.189	0.34	0.59	0.84
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.015	0.067	0.151	0.27	0.47	0.67
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.012	0.053	0.120	0.21	0.37	0.54
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.009	0.042	0.095	0.17	0.30	0.43
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.007	0.034	0.076	0.14	0.24	0.34
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.006	0.027	0.061	0.11	0.19	0.26
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.005	0.022	0.049	0.08	0.14	0.20
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.004	0.017	0.038	0.07	0.11	0.15
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.003	0.014	0.030	0.05	0.08	0.11
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.002	0.011	0.022	0.04	0.06	0.08
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.002	0.008	0.015	0.02	0.04	0.05
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.001	0.005	0.009	0.01	0.02	0.03

73

50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.001	0.003	0.005	0.01	0.01	0.02
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.002	0.00	0.00	0.01
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)

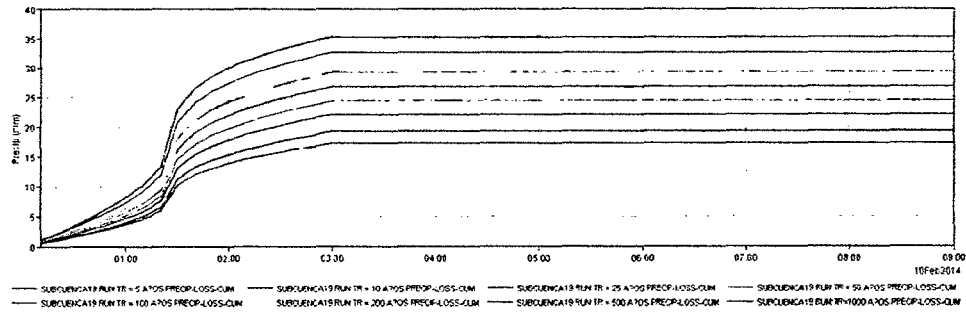


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 19 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.780	3.070	3.410	3.78	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

72

24	10feb2014	04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014	04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014	04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)

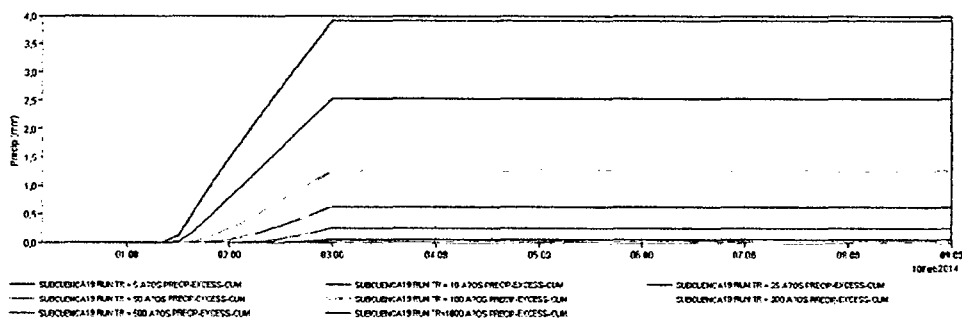


71

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 19 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.07
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.05	24.09	26.48
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.658	22.87	26.01	28.46
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	21.971	24.24	27.45	29.94
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.767	23.043	25.36	28.62	31.14
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.664	23.966	26.32	29.61	32.17
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.436	24.776	27.17	30.48	33.06
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.915	23.145	25.499	27.93	31.27	33.87
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.510	23.767	26.156	28.63	31.98	34.60
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26

44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.057	24.360	26.767	29.26	32.63	35.26

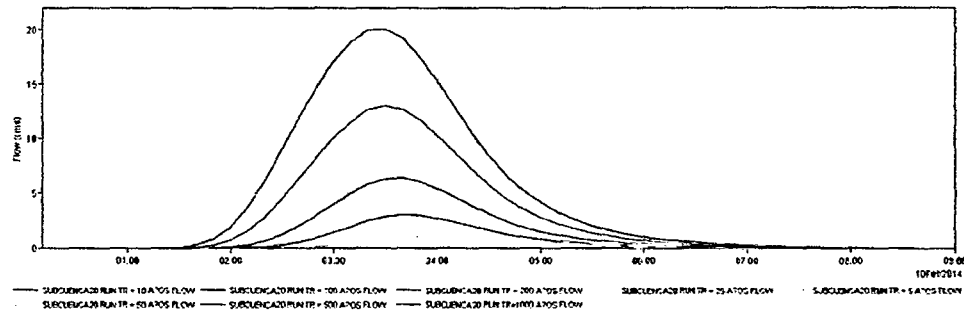
RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 19 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.11
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.21	0.57
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.09	0.49	1.04
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.039	0.22	0.78	1.48
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.107	0.38	1.08	1.91
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.026	0.194	0.55	1.37	2.33
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.064	0.294	0.72	1.67	2.74
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.005	0.115	0.401	0.90	1.96	3.14
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.020	0.173	0.514	1.08	2.25	3.53

SUB CUENCA 20

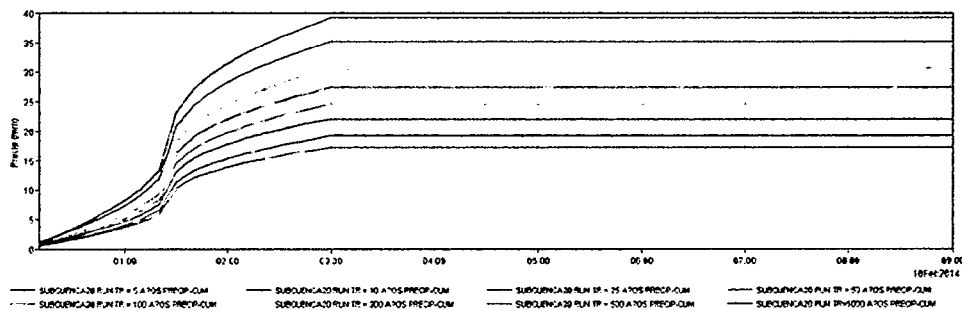
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 20 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.02
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.05	0.22
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.25	0.78
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.003	0.09	0.71	1.88
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.024	0.26	1.55	3.71
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.090	0.62	2.84	6.18
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.009	0.236	1.19	4.50	9.00
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.038	0.497	1.98	6.36	11.90
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.106	0.893	2.94	8.26	14.64
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.004	0.235	1.410	4.00	10.09	17.06
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.010	0.415	1.971	5.01	11.61	18.91
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.020	0.619	2.491	5.84	12.65	19.93
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.034	0.807	2.882	6.35	13.04	20.04
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.046	0.926	3.050	6.42	12.68	19.16
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.052	0.958	2.980	6.07	11.69	17.46
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.053	0.919	2.732	5.44	10.31	15.28
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.051	0.828	2.379	4.67	8.76	12.92
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.046	0.705	1.982	3.86	7.20	10.59
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.039	0.571	1.593	3.10	5.75	8.46
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.030	0.444	1.243	2.42	4.50	6.63

29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.023	0.345	0.972	1.89	3.53	5.20
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.018	0.273	0.769	1.50	2.80	4.11
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.014	0.217	0.611	1.19	2.22	3.26
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.012	0.173	0.486	0.95	1.76	2.59
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.009	0.137	0.383	0.75	1.39	2.04
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.007	0.107	0.302	0.59	1.10	1.61
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.006	0.085	0.239	0.46	0.87	1.27
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.005	0.067	0.189	0.37	0.68	1.01
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.004	0.053	0.149	0.29	0.54	0.80
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.003	0.042	0.118	0.23	0.43	0.63
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.002	0.033	0.093	0.18	0.34	0.50
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.002	0.026	0.074	0.14	0.27	0.40
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.001	0.021	0.059	0.11	0.21	0.32
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.001	0.016	0.047	0.09	0.17	0.25
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.001	0.013	0.037	0.07	0.13	0.19
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.001	0.011	0.030	0.06	0.10	0.15
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.001	0.009	0.024	0.04	0.08	0.11
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.007	0.018	0.03	0.06	0.08
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.005	0.013	0.02	0.04	0.05
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.004	0.009	0.01	0.02	0.03
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.005	0.01	0.01	0.02
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.002	0.00	0.01	0.01
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)

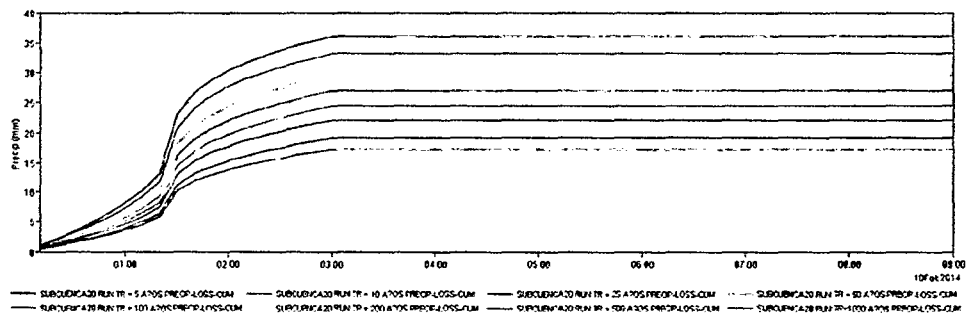


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 20 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23

3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014 07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014 07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014 07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014 07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014 08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014 08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014 08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

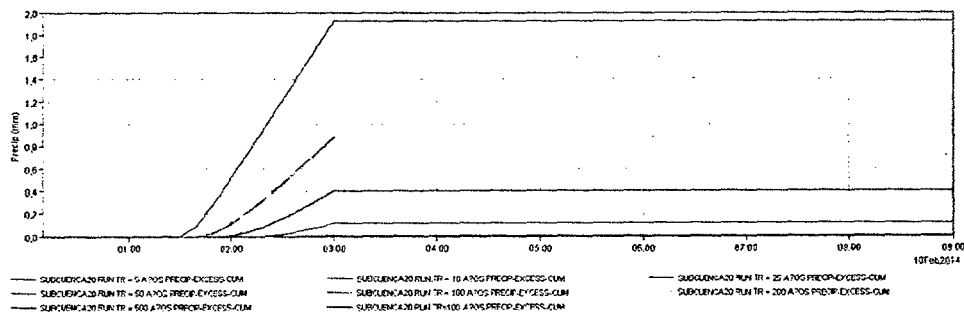
RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 20 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.14
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.20	26.69
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.93	26.21	28.79
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.005	24.35	27.72	30.36
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.113	25.53	28.96	31.64
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.689	24.071	26.54	30.00	32.75
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.485	24.915	27.43	30.94	33.71
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.219	25.670	28.23	31.78	34.58
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.864	26.359	28.97	32.54	35.37
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09

25	10feb2014	04:10	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
26	10feb2014	04:20	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.094	24.481	27.000	29.64	33.24	36.09

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

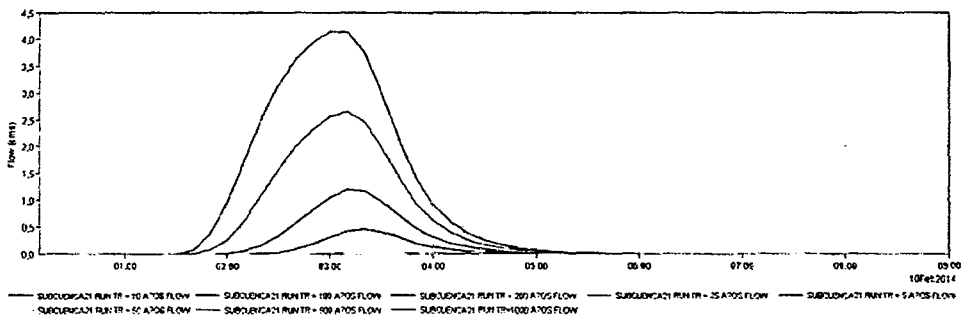


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 20 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.10	0.00
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.03	0.29	0.00
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.005	0.11	0.51	0.00
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.037	0.21	0.74	0.00
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.089	0.33	0.98	0.00
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.155	0.46	1.21	0.00
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.041	0.230	0.60	1.45	0.00
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.076	0.311	0.74	1.69	0.00
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00

44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.006	0.119	0.400	0.89	1.92	0.00

SUB CUENCA 21

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)

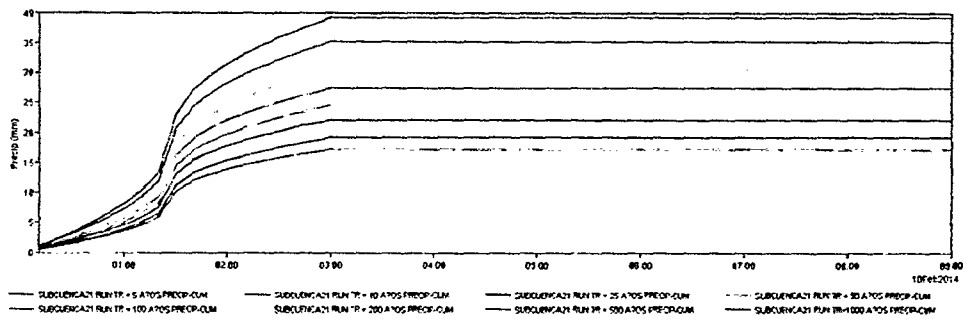


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 21 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.07
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.06	0.35
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.25	0.94
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.04	0.61	1.72
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.003	0.14	1.08	2.51

15	10feb2014	02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.021	0.32	1.57	3.15
16	10feb2014	02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.074	0.56	1.99	3.62
17	10feb2014	02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.170	0.81	2.31	3.93
18	10feb2014	03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.011	0.299	1.04	2.56	4.14
19	10feb2014	03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.028	0.413	1.19	2.65	4.13
20	10feb2014	03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.044	0.453	1.17	2.46	3.75
21	10feb2014	03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.046	0.395	0.97	1.98	2.98
22	10feb2014	03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.038	0.295	0.70	1.42	2.13
23	10feb2014	03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.026	0.195	0.47	0.94	1.40
24	10feb2014	04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.016	0.125	0.30	0.60	0.90
25	10feb2014	04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.011	0.082	0.20	0.39	0.59
26	10feb2014	04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.007	0.053	0.13	0.26	0.38
27	10feb2014	04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.004	0.035	0.08	0.17	0.25
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.023	0.05	0.11	0.16
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.015	0.04	0.07	0.10
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.010	0.02	0.04	0.07
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.006	0.01	0.03	0.04
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.004	0.01	0.02	0.02
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.003	0.01	0.01	0.01
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.00	0.01
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

58

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)

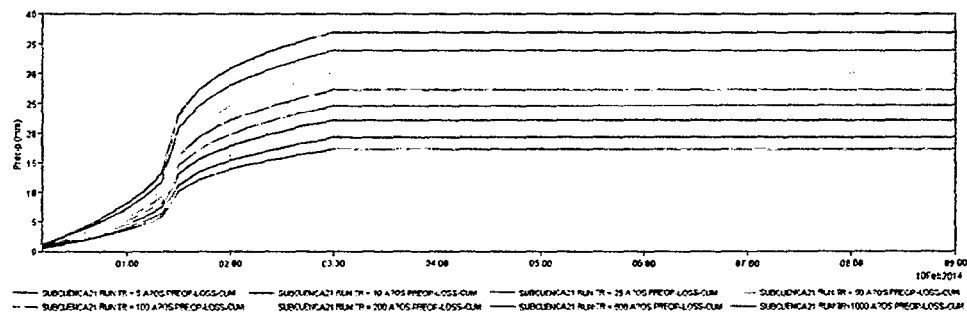


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 21 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10Feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10Feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10Feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10Feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10Feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10Feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10Feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10Feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10Feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10Feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10Feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10Feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10Feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10Feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10Feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10Feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10Feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10Feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10Feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10Feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10Feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10Feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10Feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10Feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10Feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10Feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10Feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10Feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10Feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10Feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

ST

31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



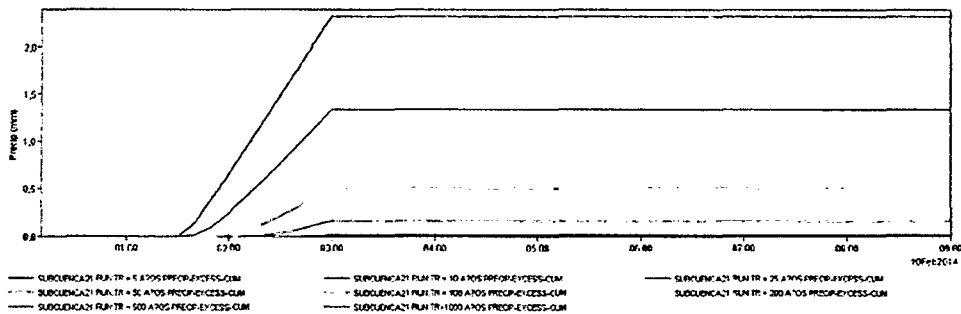
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 21 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84

5	10feb2014	00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014	01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014	01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014	01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014	01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014	01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.29	26.91
11	10feb2014	01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.40	29.12
12	10feb2014	02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.45	27.99	30.77
13	10feb2014	02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.68	29.30	32.13
14	10feb2014	02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.154	26.74	30.40	33.30
15	10feb2014	02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.041	27.68	31.39	34.32
16	10feb2014	02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.835	28.53	32.28	35.24
17	10feb2014	02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.937	26.558	29.30	33.08	36.08
18	10feb2014	03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
19	10feb2014	03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
20	10feb2014	03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
21	10feb2014	03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
22	10feb2014	03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
23	10feb2014	03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
24	10feb2014	04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
25	10feb2014	04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
26	10feb2014	04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85

SS

53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.585	27.234	30.02	33.82	36.85

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



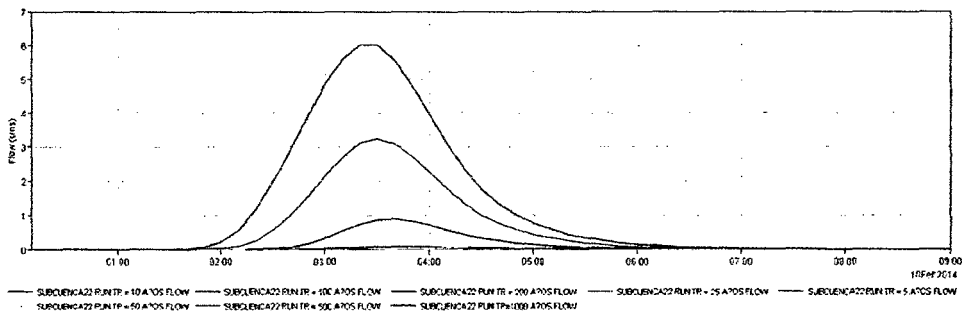
Ord	Data/Time	SUB CUENCA 21 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.14
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.10	0.38
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.24	0.65
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.06	0.40	0.92
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.58	1.20
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.029	0.21	0.76	1.48
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.065	0.30	0.95	1.77
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.112	0.41	1.15	2.05
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32

54

27	10feb2014	04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.015	0.166	0.51	1.34	2.32

SUB CUENCA 22

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)

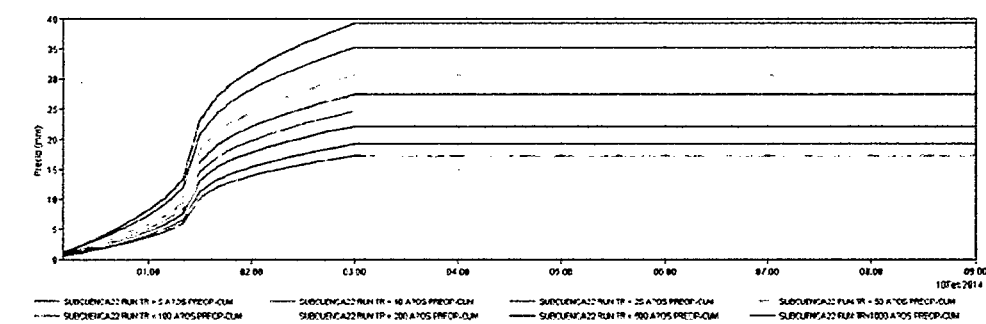


53

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 22 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.05
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.02	0.21
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.09	0.56
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.25	1.15
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.55	1.96
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.06	0.99	2.91
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.16	1.53	3.89
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.009	0.32	2.14	4.84
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.023	0.52	2.69	5.58
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.045	0.72	3.09	6.00
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.067	0.86	3.23	6.00
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.078	0.88	3.07	5.54
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.080	0.82	2.70	4.80
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.073	0.70	2.24	3.94
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.062	0.57	1.77	3.08
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.048	0.43	1.33	2.34
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.035	0.32	0.99	1.74
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.026	0.24	0.75	1.32
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.020	0.18	0.57	1.00
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.14	0.43	0.76
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.011	0.10	0.33	0.57
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.009	0.08	0.25	0.43
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.007	0.06	0.19	0.33
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.005	0.05	0.14	0.25
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.004	0.03	0.11	0.19
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.003	0.03	0.08	0.14
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.02	0.06	0.11
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.01	0.05	0.08
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.01	0.04	0.06
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.01	0.03	0.04
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.01	0.02	0.03
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.01	0.02
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.01

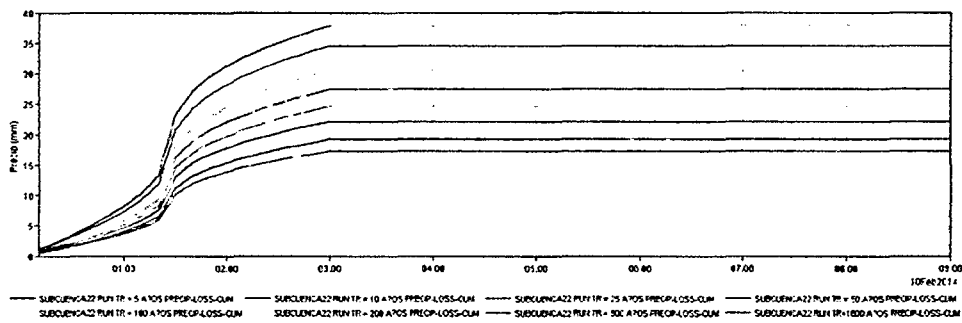
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.01
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 22 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13

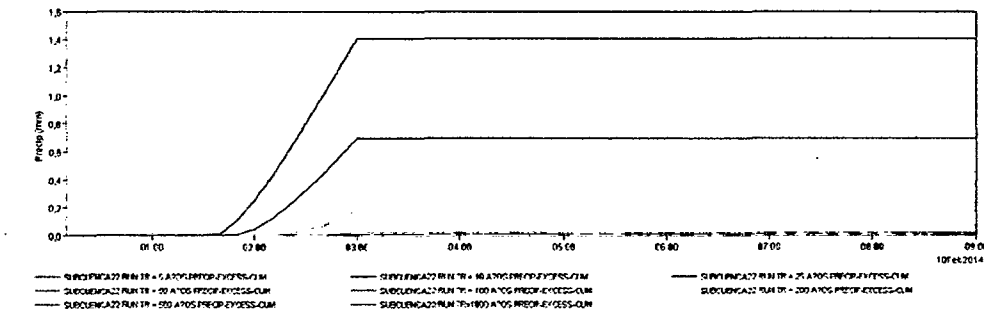
RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 22 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5800	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.480	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.04
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.40
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.19	31.17
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.59	32.63
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.86	30.77	33.90
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.86	31.83	35.01
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.76	32.79	36.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.667	29.60	33.66	36.93
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76

31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.385	30.36	34.46	37.76

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

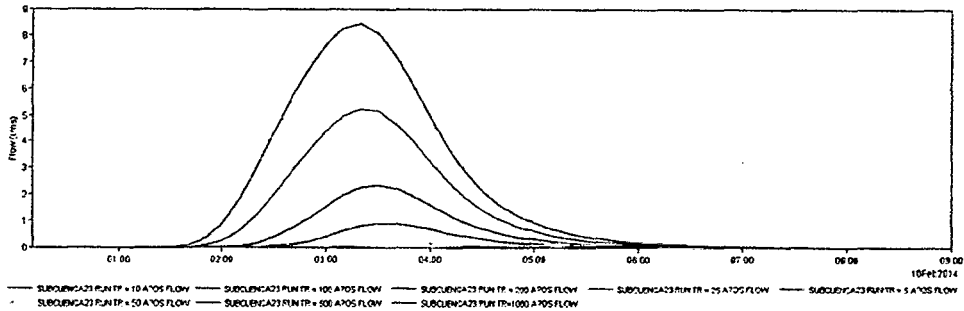


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 22 EXCESO TOTAL							
		TR= 5 AÑOS	TR= 10 AÑOS	TR= 25 AÑOS	TR= 50 AÑOS	TR= 100 AÑOS	TR= 200 AÑOS	TR= 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.41
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.015	0.17	0.70	1.41

SUB CUENCA 23

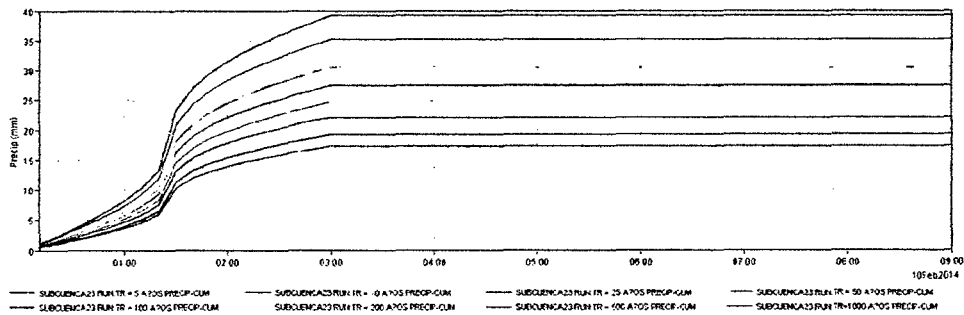
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 23 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.07
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.07	0.31
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.25	0.88
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.61	1.79
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.007	0.16	1.20	2.99
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.032	0.37	1.96	4.32
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.096	0.69	2.80	5.60
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.005	0.216	1.09	3.63	6.75
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.021	0.397	1.54	4.40	7.68
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.050	0.603	1.95	4.97	8.26
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.089	0.786	2.25	5.24	8.42
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.122	0.894	2.34	5.15	8.09
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.137	0.890	2.21	4.69	7.25
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.134	0.805	1.93	4.00	6.13

24	10feb2014	04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.119	0.673	1.58	3.23	4.93
25	10feb2014	04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.098	0.529	1.23	2.51	3.81
26	10feb2014	04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.073	0.394	0.92	1.87	2.84
27	10feb2014	04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.291	0.68	1.39	2.12
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.040	0.220	0.51	1.05	1.59
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.030	0.166	0.39	0.79	1.20
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.023	0.125	0.29	0.59	0.90
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.017	0.093	0.22	0.44	0.68
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.013	0.070	0.16	0.33	0.51
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.010	0.052	0.12	0.25	0.38
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.007	0.039	0.09	0.19	0.29
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.005	0.030	0.07	0.14	0.22
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.004	0.023	0.05	0.11	0.16
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.017	0.04	0.08	0.12
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.013	0.03	0.06	0.09
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.002	0.010	0.02	0.04	0.06
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.007	0.02	0.03	0.05
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.005	0.01	0.02	0.03
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.004	0.01	0.01	0.02
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.002	0.00	0.01	0.01
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

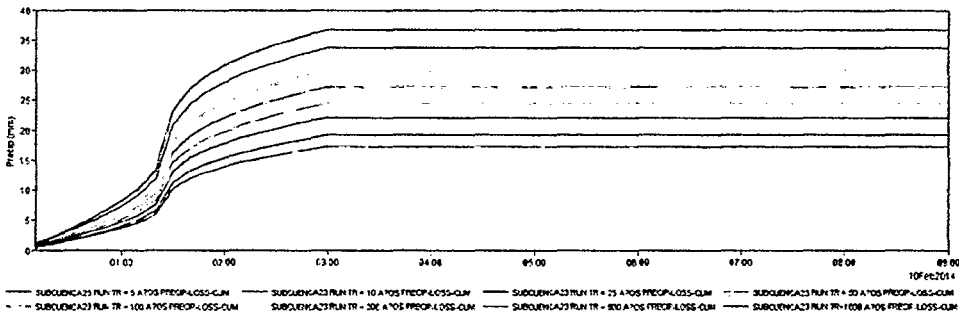
RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 23 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

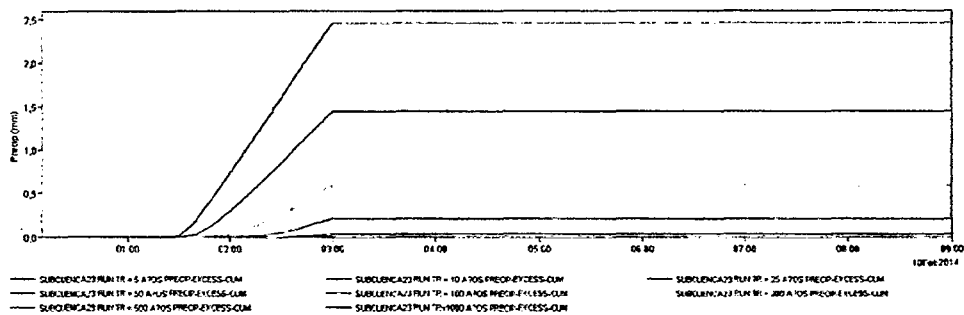
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 23 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Unfts		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.28	26.87
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.37	29.06
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.44	27.94	30.70
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.66	29.23	32.04
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.144	26.71	30.33	33.19
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.022	27.63	31.30	34.20
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.259	25.807	28.47	32.18	35.12
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.929	26.523	29.24	32.98	35.95

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

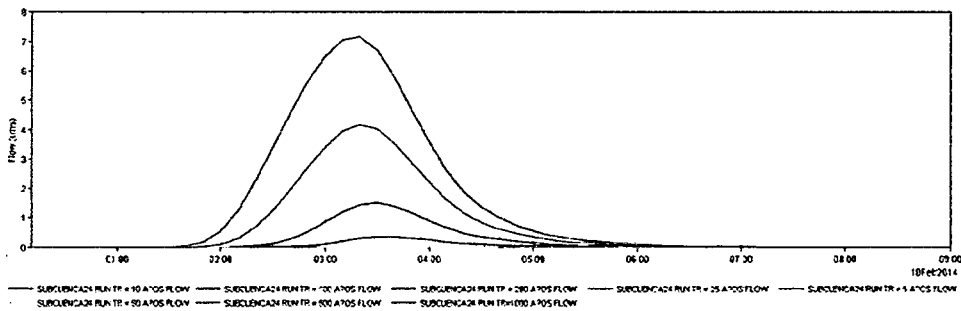


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 23 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.02	0.18
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.13	0.44
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.29	0.72
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.08	0.47	1.01
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.016	0.16	0.65	1.31
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.048	0.26	0.85	1.60
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.001	0.093	0.36	1.05	1.89
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.011	0.147	0.47	1.25	2.18
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46

31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.029	0.208	0.58	1.45	2.46

UB CUENCA 24

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)

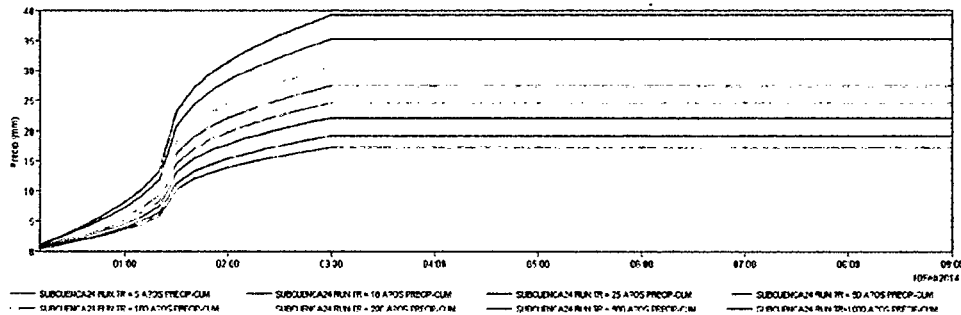


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 24 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.03
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.16
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.09	0.54
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.29	1.24
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.03	0.69	2.25
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.11	1.26	3.40
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.27	1.96	4.57
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.030	0.52	2.69	5.63
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.089	0.85	3.40	6.49
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.179	1.19	3.93	7.04
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.275	1.43	4.17	7.15
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.330	1.50	4.02	6.70
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.332	1.38	3.52	5.78
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.296	1.15	2.87	4.67
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.237	0.89	2.20	3.56
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.174	0.65	1.60	2.60
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.123	0.47	1.15	1.87
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.090	0.34	0.84	1.36
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.066	0.25	0.62	1.00
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.048	0.18	0.45	0.73
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.035	0.13	0.33	0.53
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.026	0.10	0.24	0.39
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.019	0.07	0.17	0.28
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.014	0.05	0.13	0.21
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.010	0.04	0.09	0.15
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.007	0.03	0.07	0.11
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.005	0.02	0.05	0.08
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.004	0.01	0.03	0.05
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.003	0.01	0.02	0.04
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.01	0.02	0.02
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.01	0.01
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.00	0.00	0.01
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

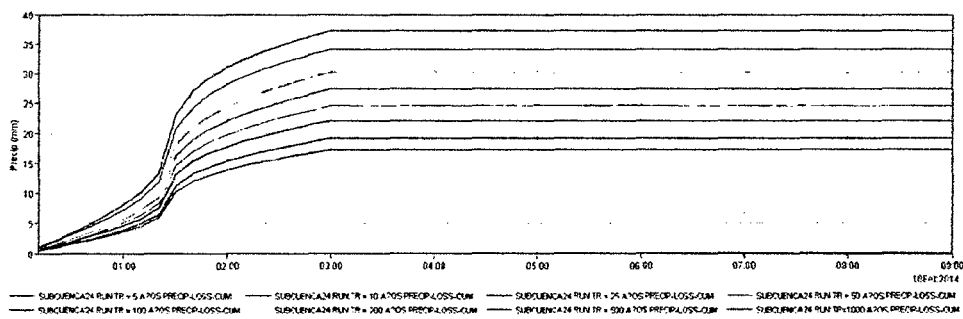
RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 24 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

22	10feb2014	03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014	03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014	04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014	04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014	04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)

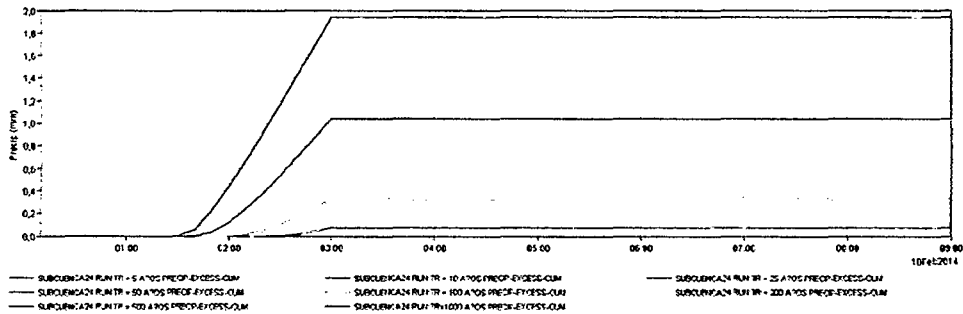


37

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 24 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.00
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.47	29.28
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.11	30.98
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.73	29.46	32.38
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.83	30.60	33.58
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.79	31.61	34.63
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.889	28.67	32.53	35.59
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.636	29.47	33.36	36.45
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
31	10feb2014 05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
32	10feb2014 05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
33	10feb2014 05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
34	10feb2014 05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
35	10feb2014 05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
36	10feb2014 06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
37	10feb2014 06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
38	10feb2014 06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
39	10feb2014 06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
40	10feb2014 06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
41	10feb2014 06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
42	10feb2014 07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
43	10feb2014 07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24

44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.332	30.20	34.12	37.24

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

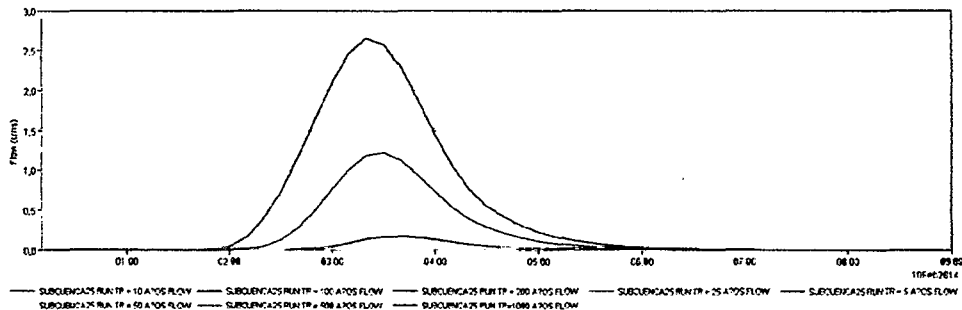


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 24 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.05
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.03	0.22
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.12	0.44
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.01	0.24	0.67
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.04	0.38	0.92
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.10	0.54	1.17
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.011	0.16	0.70	1.42
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.034	0.24	0.87	1.68

[illegible]

SUB CUENCA 25

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)

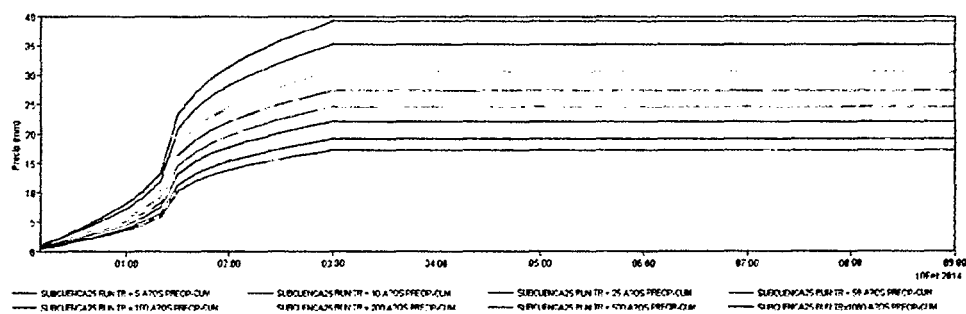


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 25 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.01
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.04
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.15
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.04	0.38
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.12	0.73
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.27	1.16
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.49	1.63
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.04	0.76	2.10
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.08	1.01	2.47
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.14	1.19	2.65
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.17	1.22	2.58
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.17	1.12	2.28
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.16	0.94	1.87
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.13	0.73	1.44
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.10	0.53	1.06
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.07	0.38	0.76
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.28	0.56

33

28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.04	0.21	0.41
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.03	0.15	0.30
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.11	0.22
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.08	0.16
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.06	0.12
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.04	0.09
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.03	0.06
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.02	0.05
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.02	0.03
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.02
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.02
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.01
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.01
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)

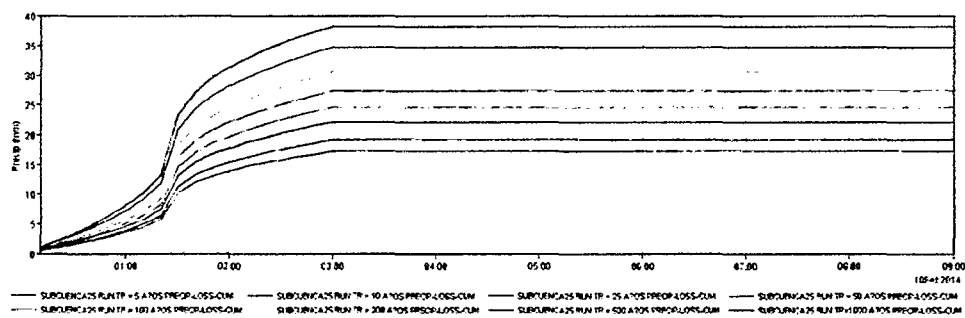


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 25 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07

2	10feb2014	00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014	00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014	00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014	00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014	01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014	01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014	01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014	01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014	01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014	01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014	02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014	02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014	02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014	02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014	02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014	02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014	03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014	03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014	03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014	03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014	03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014	03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014	04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014	04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014	04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

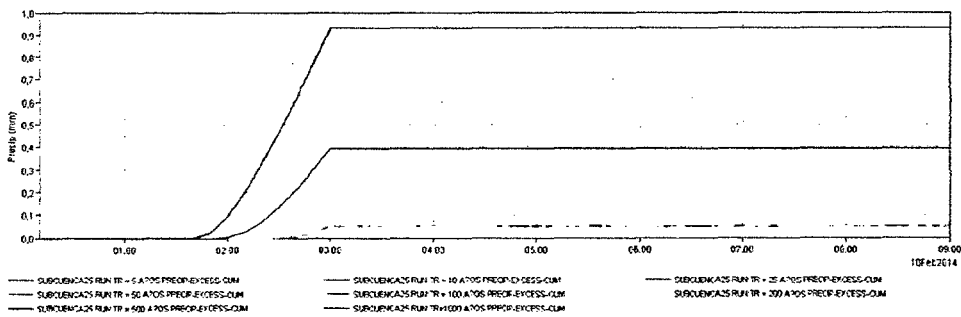
RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 25 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.48
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.33
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.68	32.85
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.91	34.18
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.02	35.34
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.82	33.02	36.40
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.69	33.93	37.36
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24

22	10feb2014	03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
23	10feb2014	03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
24	10feb2014	04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
25	10feb2014	04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
26	10feb2014	04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.48	34.77	38.24

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



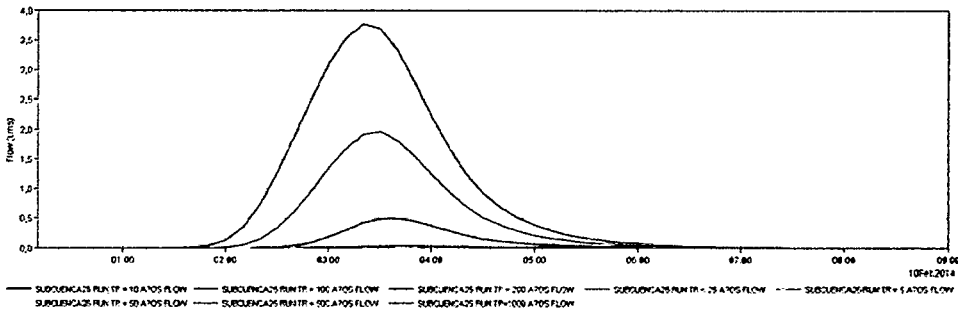
29

Ord	Data/Time	SUB CUENCA 25 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.02
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.09
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.02	0.20
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.07	0.32
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.13	0.46
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.21	0.61
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.30	0.77
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93

44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
53	10feb2014 08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93
54	10feb2014 09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.39	0.93

SUB CUENCA 26

RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)

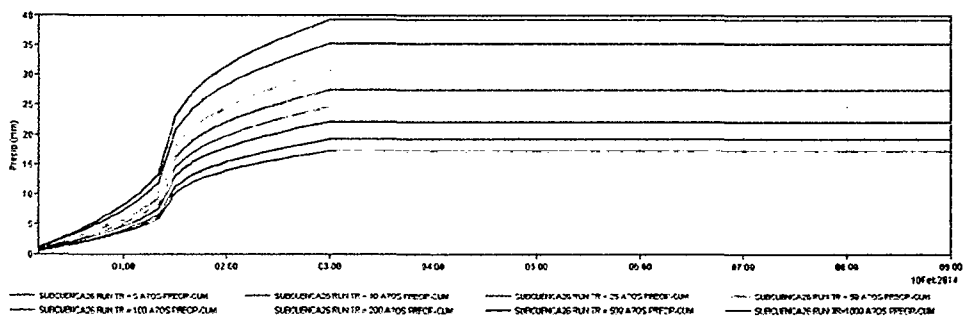


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 26 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.03
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.12
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.05	0.34
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.14	0.73

27

15	10feb2014	02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.33	1.25
16	10feb2014	02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.03	0.60	1.87
17	10feb2014	02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.08	0.95	2.49
18	10feb2014	03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.17	1.33	3.09
19	10feb2014	03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.007	0.29	1.68	3.54
20	10feb2014	03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.014	0.41	1.91	3.76
21	10feb2014	03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.022	0.48	1.95	3.69
22	10feb2014	03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.025	0.49	1.81	3.32
23	10feb2014	03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.025	0.44	1.54	2.79
24	10feb2014	04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.022	0.36	1.23	2.21
25	10feb2014	04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.018	0.28	0.94	1.68
26	10feb2014	04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.013	0.20	0.69	1.23
27	10feb2014	04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.009	0.15	0.51	0.91
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.007	0.11	0.38	0.68
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.005	0.08	0.28	0.51
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.004	0.06	0.21	0.38
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.003	0.05	0.16	0.28
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.03	0.12	0.21
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.03	0.09	0.15
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.02	0.06	0.12
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.01	0.05	0.09
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.001	0.01	0.04	0.06
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.03	0.05
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.01	0.02	0.03
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.02
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.02
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.01
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.01
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

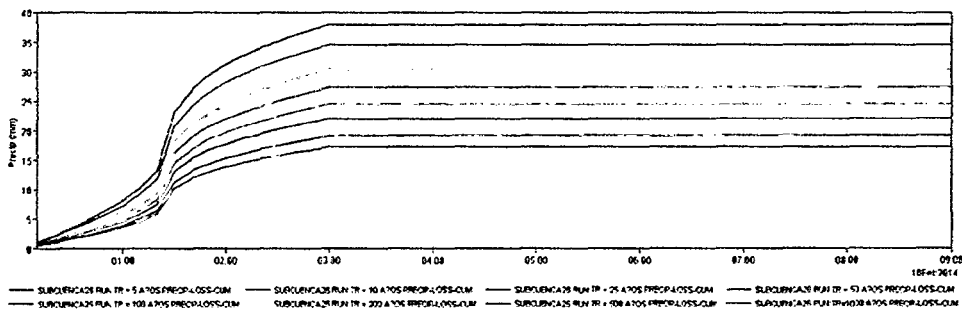
RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 26 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.400	30.53	35.16	39.17

RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)

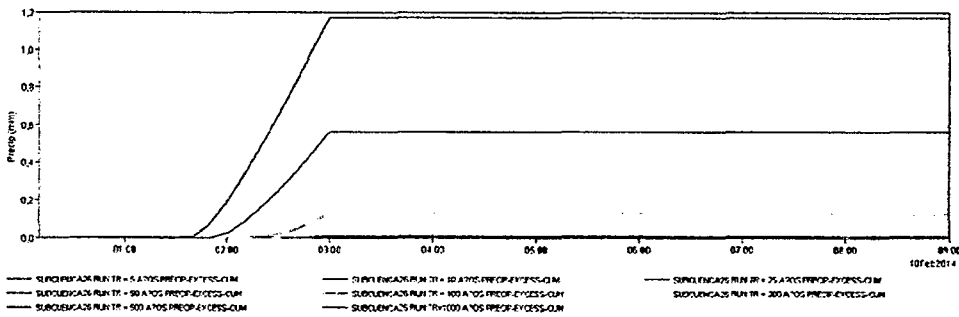


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 26 PERDIDA TOTAL							
		TR= 5 AÑOS	TR= 10 AÑOS	TR= 25 AÑOS	TR= 50 AÑOS	TR= 100 AÑOS	TR= 200 AÑOS	TR= 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84

5	10feb2014	00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014	01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014	01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014	01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014	01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014	01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014	01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.43
12	10feb2014	02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.21	31.23
13	10feb2014	02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.62	32.72
14	10feb2014	02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.83	34.02
15	10feb2014	02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.88	31.91	35.15
16	10feb2014	02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.79	32.89	36.19
17	10feb2014	02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.63	33.78	37.14
18	10feb2014	03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
19	10feb2014	03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
20	10feb2014	03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
21	10feb2014	03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
22	10feb2014	03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
23	10feb2014	03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
24	10feb2014	04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
25	10feb2014	04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
26	10feb2014	04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
27	10feb2014	04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
28	10feb2014	04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
29	10feb2014	04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
30	10feb2014	05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00

53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.600	27.394	30.40	34.60	38.00

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)

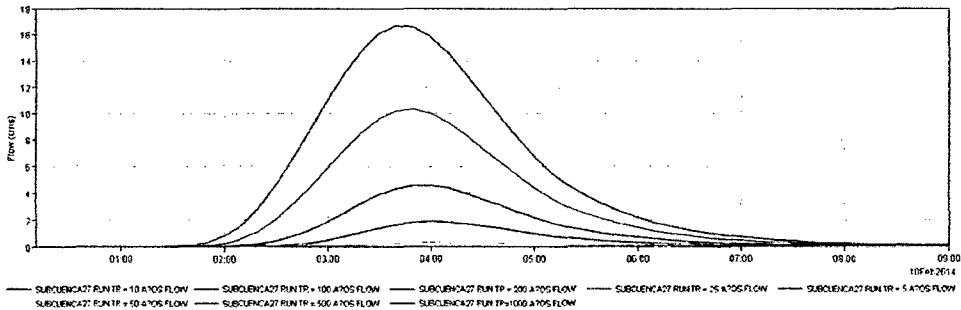


Ord	Data/Time	SUB CUENCA 26 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.00
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00	0.07
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.02	0.19
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.08	0.33
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.15	0.48
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.01	0.24	0.65
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.04	0.34	0.82
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.08	0.45	0.99
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.006	0.13	0.56	1.17
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.006	0.13	0.56	1.17
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.006	0.13	0.56	1.17
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.006	0.13	0.56	1.17
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.006	0.13	0.56	1.17
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.006	0.13	0.56	1.17
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.006	0.13	0.56	1.17
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.006	0.13	0.56	1.17
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.006	0.13	0.56	1.17

27	10feb2014	04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
28	10feb2014	04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
29	10feb2014	04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
30	10feb2014	05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
31	10feb2014	05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
32	10feb2014	05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
33	10feb2014	05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
34	10feb2014	05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
35	10feb2014	05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
36	10feb2014	06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
37	10feb2014	06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
38	10feb2014	06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
39	10feb2014	06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
40	10feb2014	06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
41	10feb2014	06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
42	10feb2014	07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
43	10feb2014	07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.13	0.56	1.17

SUB CUENCA 27

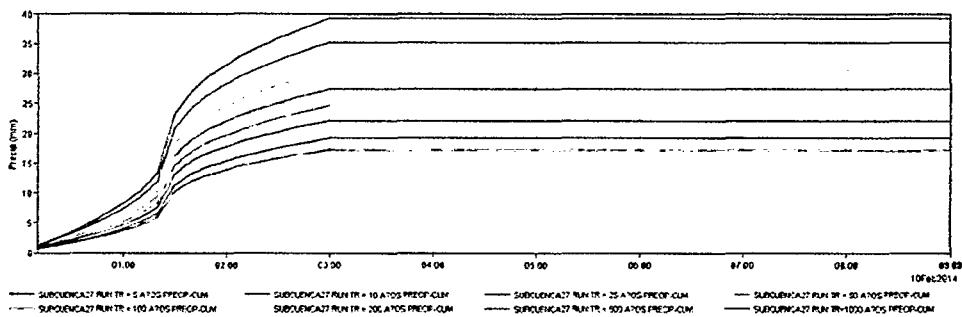
RESULTADO DE HIDROGRAMAS (CAUDALES MÁXIMOS M3/S)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 27 CAUDALES							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S	M3/S
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.01	0.07
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.08	0.31
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.26	0.80
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.002	0.07	0.60	1.62
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.014	0.19	1.17	2.88
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.051	0.40	2.02	4.58
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.128	0.74	3.13	6.60
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.013	0.263	1.23	4.45	8.78
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.040	0.477	1.86	5.89	11.01
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.084	0.755	2.57	7.31	13.08
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.142	1.065	3.26	8.57	14.80
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.213	1.375	3.88	9.57	16.06
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.288	1.638	4.34	10.19	16.70
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.345	1.807	4.58	10.33	16.59
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.378	1.865	4.57	10.00	15.80
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.387	1.831	4.37	9.31	14.54
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.377	1.725	4.01	8.40	13.02
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.353	1.563	3.57	7.37	11.37
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.319	1.367	3.08	6.32	9.73
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.278	1.161	2.60	5.32	8.17
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.231	0.959	2.15	4.39	6.75
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.186	0.779	1.75	3.59	5.52
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.151	0.639	1.44	2.96	4.55
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.125	0.530	1.20	2.46	3.78
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.104	0.441	0.99	2.04	3.14
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.087	0.367	0.83	1.70	2.61
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.072	0.304	0.69	1.40	2.16
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.060	0.252	0.57	1.16	1.78
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.049	0.208	0.47	0.96	1.48
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.041	0.173	0.39	0.80	1.22
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.034	0.143	0.32	0.66	1.01
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.028	0.118	0.27	0.54	0.84
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.023	0.097	0.22	0.45	0.69
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.019	0.081	0.18	0.37	0.57

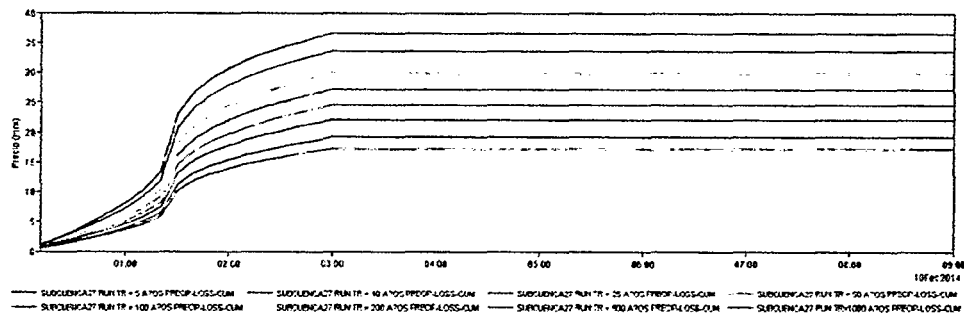
44	10feb2014	07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.016	0.067	0.15	0.31	0.48
45	10feb2014	07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.013	0.056	0.13	0.26	0.40
46	10feb2014	07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.011	0.046	0.10	0.21	0.33
47	10feb2014	07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.009	0.038	0.09	0.18	0.28
48	10feb2014	08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.007	0.032	0.07	0.15	0.23
49	10feb2014	08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.006	0.026	0.06	0.12	0.19
50	10feb2014	08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.005	0.022	0.05	0.10	0.16
51	10feb2014	08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.004	0.019	0.04	0.08	0.13
52	10feb2014	08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.004	0.016	0.03	0.07	0.10
53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.013	0.03	0.05	0.08
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.003	0.010	0.02	0.04	0.06

RESULTADOS DE PRECIPITACIÓN TOTAL (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 27 PRECIPITACION TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.18
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.30	27.05
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.50	29.50
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.46	28.23	31.42
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.150	25.74	29.70	33.05
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.160	26.87	30.98	34.50
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	25.070	27.89	32.15	35.80
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.260	25.900	28.83	33.23	37.01
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.940	26.670	29.71	34.23	38.13

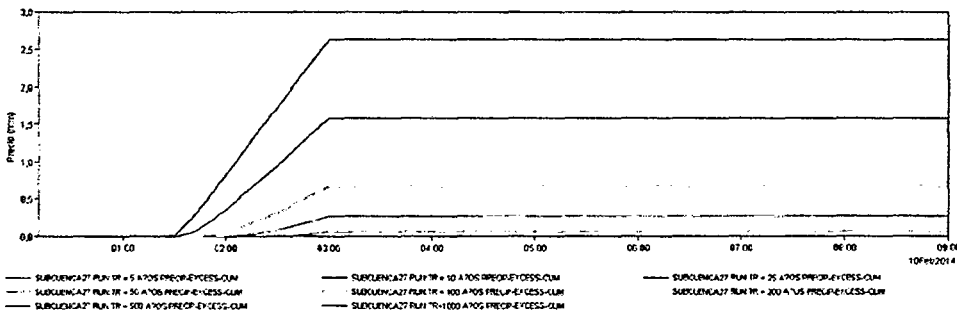
RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 27 PERDIDA TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.4800	0.5100	0.630	0.690	0.770	0.84	0.97	1.07
2	10feb2014 00:20	0.9700	1.0700	1.280	1.430	1.580	1.73	2.00	2.23
3	10feb2014 00:30	1.5300	1.6700	1.980	2.210	2.450	2.70	3.12	3.47
4	10feb2014 00:40	2.1400	2.3300	2.760	3.070	3.410	3.76	4.35	4.84
5	10feb2014 00:50	2.8300	3.0800	3.620	4.020	4.480	4.95	5.73	6.36
6	10feb2014 01:00	3.6100	3.9400	4.610	5.130	5.710	6.32	7.31	8.13
7	10feb2014 01:10	4.5600	4.9900	5.810	6.470	7.210	7.99	9.23	10.27
8	10feb2014 01:20	5.8500	6.4200	7.460	8.310	9.260	10.27	11.86	13.20
9	10feb2014 01:30	10.2400	11.3000	13.090	14.580	16.240	18.04	20.82	23.17
10	10feb2014 01:40	11.9400	13.1900	15.280	17.010	18.950	21.06	24.26	26.82
11	10feb2014 01:50	13.0100	14.3900	16.660	18.540	20.660	22.96	26.32	28.98
12	10feb2014 02:00	13.8500	15.3300	17.750	19.750	22.010	24.41	27.88	30.60
13	10feb2014 02:10	14.5600	16.1200	18.680	20.770	23.144	25.62	29.15	31.93
14	10feb2014 02:20	15.1900	16.8400	19.500	21.690	24.126	26.66	30.24	33.07
15	10feb2014 02:30	15.7500	17.4800	20.230	22.500	24.993	27.57	31.20	34.07
16	10feb2014 02:40	16.2800	18.0700	20.920	23.252	25.769	28.40	32.07	34.98
17	10feb2014 02:50	16.7700	18.6300	21.530	23.914	26.477	29.16	32.86	35.80
18	10feb2014 03:00	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
19	10feb2014 03:10	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
20	10feb2014 03:20	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
21	10feb2014 03:30	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
22	10feb2014 03:40	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
23	10feb2014 03:50	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
24	10feb2014 04:00	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
25	10feb2014 04:10	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
26	10feb2014 04:20	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
27	10feb2014 04:30	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
28	10feb2014 04:40	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
29	10feb2014 04:50	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
30	10feb2014 05:00	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55

31	10feb2014	05:10	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
32	10feb2014	05:20	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
33	10feb2014	05:30	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
34	10feb2014	05:40	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
35	10feb2014	05:50	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
36	10feb2014	06:00	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
37	10feb2014	06:10	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
38	10feb2014	06:20	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
39	10feb2014	06:30	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
40	10feb2014	06:40	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
41	10feb2014	06:50	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
42	10feb2014	07:00	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
43	10feb2014	07:10	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
44	10feb2014	07:20	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
45	10feb2014	07:30	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
46	10feb2014	07:40	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
47	10feb2014	07:50	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
48	10feb2014	08:00	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
49	10feb2014	08:10	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
50	10feb2014	08:20	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
51	10feb2014	08:30	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
52	10feb2014	08:40	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
53	10feb2014	08:50	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55
54	10feb2014	09:00	17.2500	19.1600	22.100	24.547	27.137	29.86	33.58	36.55

RESULTADOS DE EXCESOS TOTALES (MM)



Ord	Data/Time	SUB CUENCA 27 EXCESO TOTAL							
		TR = 5 AÑOS	TR = 10 AÑOS	TR = 25 AÑOS	TR = 50 AÑOS	TR = 100 AÑOS	TR = 200 AÑOS	TR = 500 AÑOS	TR=1000 AÑOS
Units		MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
1	10feb2014 00:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
2	10feb2014 00:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	10feb2014 00:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	10feb2014 00:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

5	10feb2014 00:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	10feb2014 01:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	10feb2014 01:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	10feb2014 01:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	10feb2014 01:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.01
10	10feb2014 01:40	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.04	0.23
11	10feb2014 01:50	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.18	0.52
12	10feb2014 02:00	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.05	0.35	0.82
13	10feb2014 02:10	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.006	0.12	0.55	1.12
14	10feb2014 02:20	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.034	0.21	0.74	1.43
15	10feb2014 02:30	0.0000	0.0000	0.000	0.000	0.077	0.32	0.95	1.73
16	10feb2014 02:40	0.0000	0.0000	0.000	0.008	0.131	0.43	1.16	2.03
17	10feb2014 02:50	0.0000	0.0000	0.000	0.026	0.193	0.55	1.37	2.33
18	10feb2014 03:00	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
19	10feb2014 03:10	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
20	10feb2014 03:20	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
21	10feb2014 03:30	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
22	10feb2014 03:40	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
23	10feb2014 03:50	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
24	10feb2014 04:00	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
25	10feb2014 04:10	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
26	10feb2014 04:20	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
27	10feb2014 04:30	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
28	10feb2014 04:40	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
29	10feb2014 04:50	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
30	10feb2014 05:00	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
31	10feb2014 05:10	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
32	10feb2014 05:20	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
33	10feb2014 05:30	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
34	10feb2014 05:40	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
35	10feb2014 05:50	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
36	10feb2014 06:00	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
37	10feb2014 06:10	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
38	10feb2014 06:20	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
39	10feb2014 06:30	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
40	10feb2014 06:40	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
41	10feb2014 06:50	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
42	10feb2014 07:00	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
43	10feb2014 07:10	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
44	10feb2014 07:20	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
45	10feb2014 07:30	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
46	10feb2014 07:40	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
47	10feb2014 07:50	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
48	10feb2014 08:00	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
49	10feb2014 08:10	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
50	10feb2014 08:20	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
51	10feb2014 08:30	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
52	10feb2014 08:40	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62

53	10feb2014	08:50	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62
54	10feb2014	09:00	0.0000	0.0000	0.000	0.053	0.263	0.67	1.58	2.62

E. PLANOS (SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA)

- ✓ Plano Cartográfico de la Cuenca Río Ichu
- ✓ Plano Altitudinal de la Cuenca Río Ichu
- ✓ Plano Orden de Red Hidrológica
- ✓ Plano Modelo Digital de Elevación de la Cuenca Río Ichu
- ✓ Plano de Pendiente de la Cuenca Río Ichu
- ✓ Plano de Sub Cuencas de la Cuenca Río Ichu
- ✓ Plano de Litología de la Cuenca Río Ichu
- ✓ Plano de Usos de Suelo de la Cuenca Río Ichu
- ✓ Plano de Capacidad de Uso Mayor de la Cuenca Río Ichu
- ✓ Plano de Grupo de Suelo de la Cuenca Río Ichu
- ✓ Plano de Curva Número de la Cuenca Río Ichu
- ✓ Plano de Curva Número de la Cuenca Río Ichu (formato Raster)
- ✓ Plano de Retención Potencial Máxima de la Cuenca Río Ichu
- ✓ Plano de Abstracción Inicial de la Cuenca Río Ichu
- ✓ Plano de Esquema Modelo HEC-GeoHMS