



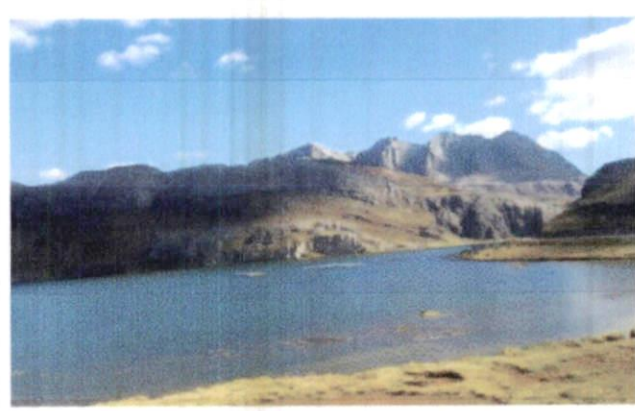
PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Servicio Nacional de
Meteorología e Hidrología
del Perú - SENAMHI

Dirección
de Hidrología
Operativa

EVALUACION HIDROMETEOROLOGICA Y VERIFICACIÓN DEL PRONOSTICO DE CAUDALES MEDIOS DIARIOS DEL RIO RÍMAC



JULIO
2014

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA SENAMHI

DIRECTORIO

AMELIA YSABEL DÍAZ PABLO
PRESIDENTA EJECUTIVA DEL SENAMHI

ING. ESEQUIEL VILLEGAS PAREDES
DIRECTOR CIENTÍFICO

ING. OSCAR FELIPE OBANDO
DIRECTOR GENERAL DE HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS

ING. JUAN FERNANDO ARBOLEDA OROZCO
DIRECTOR DE HIDROLOGÍA OPERATIVA

ELABORACION:
Bach. CESAR EDUARDO PANTOJA ORDINOLA

REVISADO:
ING. OSCAR GUSTAVO FELIPE OBANDO

JULIO – 2014
LIMA – PERÚ

INDICE

1. RESUMEN.....	5
2. INTRODUCCIÓN.....	5
3. OBJETIVOS	6
3.1 GENERAL.....	6
3.2 ESPECÍFICOS	6
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	6
4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CUENCA.....	6
4.2.1. PRECIPITACIÓN	7
4.2.2. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.....	8
4.3 MATERIALES.....	12
4.3.1 INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA.....	13
4.4 MÉTODOS	13
4.4.1 SUBSISTEMAS.....	13
4.4.2 ESTIMACIÓN DE LLUVIAS.....	14
4.4.3 MODELAMIENTO HIDROLÓGICO	15
5. RESULTADOS	17
5.1 ANÁLISIS DE PRECIPITACIÓN	17
5.2 ANÁLISIS DE NIVELES DE AGUA	20
5.3 ANÁLISIS DE CAUDALES.....	20
5.4 VERIFICACIÓN DE PRONÓSTICOS DE CAUDALES.....	23
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	26
6.1 CONCLUSIONES.....	26
6.2 RECOMENDACIONES	26
7. BIBLIOGRAFIA	27

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: SISTEMA HIDROGRAFICO DE LA CUENCA DEL RIO RIMAC.....	7
FIGURA 2: SUBCUENCAS DEL RIO RIMAC.....	9
FIGURA 3: CAUDALES MEDIOS PARA LA ESPOCA DE ESTIAJE (MAY – DIC)	10
FIGURA 4: COLAPSO DEL CANAL VIA PARQUE RIMAC.....	11
FIGURA 5 : CAUDALES MAXIMOS DEL RIO RIMAC.....	11
FIGURA 6: SUBSISTEMAS METODOLÓGICOS.....	14
FIGURA 7. PROCESO DE PRONÓSTICO DE CAUDALES.....	16
FIGURA 8. ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL MODELO HIDROLÓGICO	16
FIGURA 9: PRECIPITACIÓN ACUMULADA MES DE JULIO DE 2014.	17
FIGURA 10: DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA PRECIPITACIÓN EN EL MES DE JULIO.	18
FIGURA 11. NDVI PARA EL MES DE JULIO	19
FIGURA 12. MONITOREO DE SEQUIA	19
FIGURA 13. NIVELES HORARIOS PROMEDIO DEL MES DE JULIO DE 2014.....	20
FIGURA 14 : CAUDALES MEDIOS MENSUALES DEL MES DE JULIO	19
FIGURA 15 : HIDROGRAMA DIARIO DEL RIO RIMAC.....	20
FIGURA 16: CAUDALES DIARIOS EN LA ESTACIÓN CHOSICA	22
FIGURA 17. COMPARACIÓN DE CAUDALES A ESCALA DIARIA.....	22
FIGURA 18: CAUDALES OBSERVADOS Y PRONOSTICADOS CON SALIDAS DEL MODELO ETA.....	24
FIGURA 19: CAUDALES OBSERVADOS Y PRONOSTICADOS CON SALIDAS DEL MODELO WRF	25

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1: PRECIPITACIÓN MEDIA AREAL POR SUBCUENCAS	8
CUADRO 2: UNIDADES HIDROGRAFICAS DE LA CUENCA DEL RIO RIMAC.....	9