



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSERJERÍA DE MEDIOAMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

RED HIDROSUR



EL PAPEL DE LOS SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE INFORMACIÓN (SAI) EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y EN LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA POR INUNDACIONES

24 Noviembre 2016

Sonsoles López de Martos



SAIH RED HIDROSUR

1. ANTECEDENTES

2. ESTADO ACTUAL

3. FUTURO

4. RELACIÓN CON ROEA Y SAICA

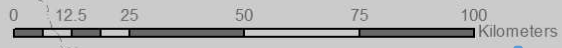


1. ANTECEDENTES

- **La Dirección General de Obras Hidráulicas del M.O.P.U. publicó en el BOE el 14 de diciembre de 1984 la Licitación el Concurso del Proyecto y Ejecución de la Red Automática de Información Hidrológica de la Cuenca del Sur de España**
- **1986-1991: obras del proyecto suscrito por PAGE IBERICA S.A. y EMTE S.A.**
- **Fecha de Puesta en Marcha: 11 Febrero 1992**



2.1.-DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA



- 115 puntos de control
- No se toman decisiones de **EXPLORACIÓN**



TIPO DE ESTACIÓN	DATOS SECUNDARIOS
■ Embalse	● Aforo
■ Aforo	● Distribución
■ Distribución	● Meteorológico
■ Meteorológica	
■ Pluviométrica	

*** TODAS LAS ESTACIONES TIENEN PLUVIÓMETRO EXCEPTO LAS SIGUIENTES: 30, 73, 74, 106 Y 224**

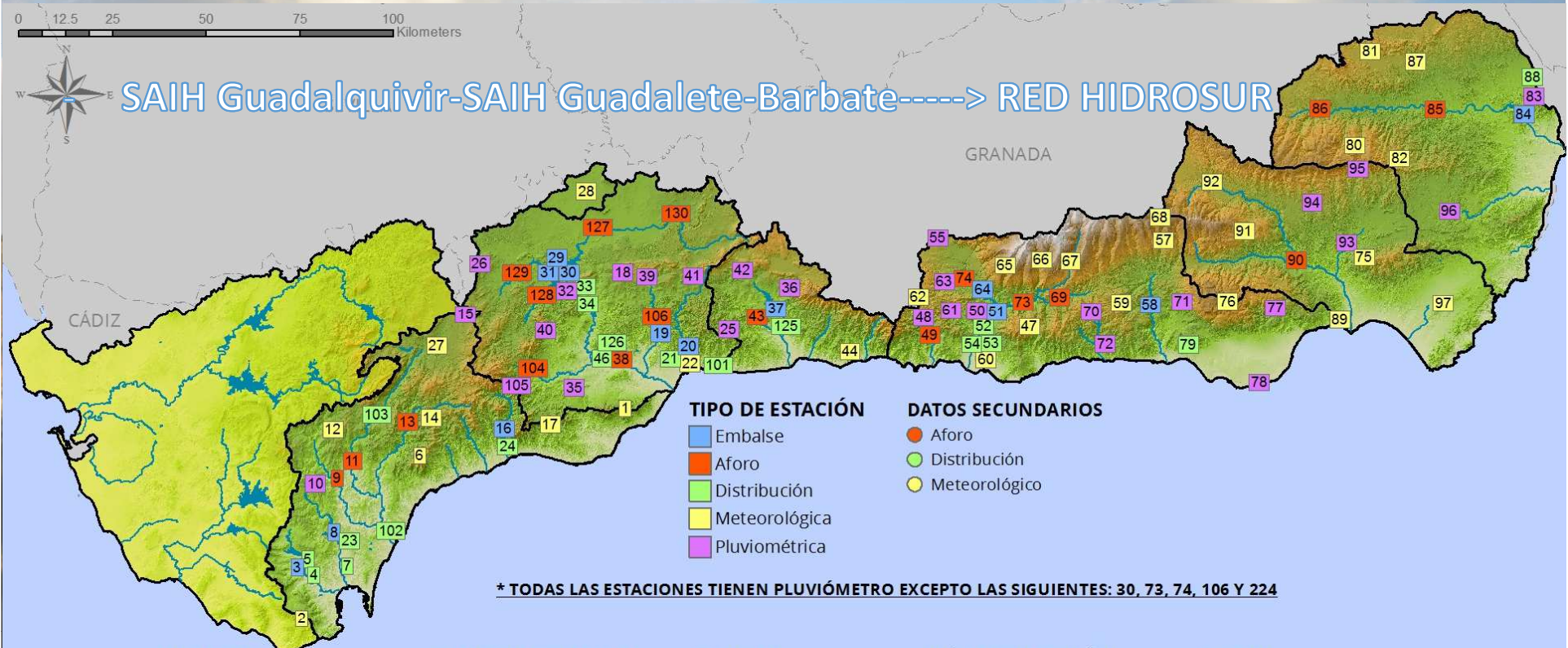
- | | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1: SIERRA MIJAS 2: SIERRA DE LUNA 3: EMBALSE DE CHARCO REDONDO 4: DEPÓSITO R. DE CHARCO RDO. 5: TORRE DE TOMA DE CHARCO RDO. 6: LOS REALES 7: DEPÓSITO DI-1 8: EMBALSE DE GUADARRANQUE 9: RÍO HOZGARGANTA (JIMENA) 10: LOMAS DE CÁMARA 11: RÍO GUADIARO (S. PABLO BUCEITE) 12: MAJADA DE LAS LOMAS 13: RÍO GENAL (JUBRIQUE) 14: PUJERRA 15: CUEVAS DEL BECERRO 16: EMBALSE DE LA CONCEPCIÓN 17: OJÉN | <ul style="list-style-type: none"> 23: PARTIDOR DE GUADARRANQUE 24: DEPURADORA DE MARBELLA 25: SANTÓN PITAR 26: CAÑETE LA REAL 27: RONDA 28: LAGUNA DE FUENTE PIEDRA 29: E. DE GUADALTEBA 30: E. DE GUADALHORCE 31: E. DEL CONDE DE GUADALHORCE 32: REPETIDOR DE LA ENCANTADA 33: CANAL DE LA ENCANTADA 34: AZUD DE PAREDONES 35: COÍN 36: ALCAUCÍN 37: EMBALSE DE LA VIÑUELA 38: RÍO GUADALHORCE (CÁRTAMA) 39: VILLANUEVA DE LA CONCEPCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> 46: LA ALJAIMA 47: LÚJAR 48: LA CABRA MONTÉS 49: RÍO VERDE (CAZULAS) 50: VÉLEZ DE BENAUDALLA 51: EMBALSE DE RULES 52: AZUD DE VÉLEZ 53: PARTIDOR DE CAÑIZARES 54: AZUD DEL VÍNCULO 55: PADUL 57: BAYARCAL 58: EMBALSE DE BENINAR 59: MURTAS 60: MOTRIL 61: LOS GUAJARES 62: CERRO CAÑUELO 63: ALBUÑUELAS | <ul style="list-style-type: none"> 69: RÍO GUADALFEO (ALMEGÍJAR) 70: CONTRAVIESA 71: CASTALA 72: ALBUÑOL 73: RÍO GUADALFEO (ÓRGIVA) 74: RÍO ÍZBOR (RESTABAL) 75: SIERRA ALHAMILLA 76: SIERRA DE GADOR 77: FÉLIX 78: PUNTA SABINAR 79: CANAL BENINAR - AGUADULCE 80: SIERRA DE LOS FILABRES 81: ORIA 82: TAHAL 83: SIERRA ALMAGRO 84: E. CUEVAS DE ALMANZORA 85: RÍO ALMANZORA (CANTORIA) | <ul style="list-style-type: none"> 91: OHANES 92: FIÑANA 93: RAMBLA DE TABERNAS 94: GERGAL 95: VELEFIQUE 96: SORBAS 97: NÍJAR 101: LA ARAÑA 102: SAN ENRIQUE DE GUADIARO 103: RÍO GUADIARO-TRASV. MAJACEITE 104: RÍO GRANDE (LAS MILLANAS) 105: LAS GOLONDRINAS 106: RÍO CAMPANILLAS (LOS LLANES) 125: DEPURADORA DEL TRAPICHE 126: FAHALA 127: RÍO GUADALHORCE (BOBADILLA) 128: RÍO TURÓN (ARDALES) |
|--|--|--|---|---|



2.1.-DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA



SAIH Guadalquivir-SAIH Guadalete-Barbate-----> RED HIDROSUR



TIPO DE ESTACIÓN

- Embalse
- Aforo
- Distribución
- Meteorológica
- Pluviométrica

DATOS SECUNDARIOS

- Aforo
- Distribución
- Meteorológico

*** TODAS LAS ESTACIONES TIENEN PLUVIÓMETRO EXCEPTO LAS SIGUIENTES: 30, 73, 74, 106 Y 224**

- 1: SIERRA MIJAS
- 2: SIERRA DE LUNA
- 3: EMBALSE DE CHARCO REDONDO
- 4: DEPÓSITO R. DE CHARCO RDO.
- 5: TORRE DE TOMA DE CHARCO RDO.
- 6: LOS REALES
- 7: DEPÓSITO DI-1
- 8: EMBALSE DE GUADARRANQUE
- 9: RÍO HOZGARGANTA (JIMENA)
- 10: LOMAS DE CÁMARA
- 11: RÍO GUADIARO (S. PABLO BUCEITE)
- 12: MAJADA DE LAS LOMAS
- 13: RÍO GENAL (JUBRIQUE)
- 14: PUJERRA
- 15: CUEVAS DEL BECERRO
- 16: EMBALSE DE LA CONCEPCIÓN
- 17: OJÉN

- 23: PARTIDOR DE GUADARRANQUE
- 24: DEPURADORA DE MARBELLA
- 25: SANTÓN PITAR
- 26: CAÑETE LA REAL
- 27: RONDA
- 28: LAGUNA DE FUENTE PIEDRA
- 29: E. DE GUADALTEBA
- 30: E. DE GUADALHORCE
- 31: E. DEL CONDE DE GUADALHORCE
- 32: REPETIDOR DE LA ENCANTADA
- 33: CANAL DE LA ENCANTADA
- 34: AZUD DE PAREDONES
- 35: COÍN
- 36: ALCAUCÍN
- 37: EMBALSE DE LA VIÑUELA
- 38: RÍO GUADALHORCE (CÁRTAMA)
- 39: VILLANUEVA DE LA CONCEPCIÓN

- 46: LA ALJAIMA
- 47: LÚJAR
- 48: LA CABRA MONTÉS
- 49: RÍO VERDE (CAZULAS)
- 50: VÉLEZ DE BENAUDALLA
- 51: EMBALSE DE RULES
- 52: AZUD DE VÉLEZ
- 53: PARTIDOR DE CAÑIZARES
- 54: AZUD DEL VÍNCULO
- 55: PADUL
- 57: BAYARCAL
- 58: EMBALSE DE BENINAR
- 59: MURTAS
- 60: MOTRIL
- 61: LOS GUAJARES
- 62: CERRO CAÑUELO
- 63: ALBUÑUELAS

- 69: RÍO GUADALFEO (ALMEGÍJAR)
- 70: CONTRAVIESA
- 71: CASTALA
- 72: ALBUÑOL
- 73: RÍO GUADALFEO (ÓRGIVA)
- 74: RÍO ÍZBOR (RESTABAL)
- 75: SIERRA ALHAMILLA
- 76: SIERRA DE GADOR
- 77: FÉLIX
- 78: PUNTA SABINAR
- 79: CANAL BENINAR - AGUADULCE
- 80: SIERRA DE LOS FILABRES
- 81: ORIA
- 82: TAHAL
- 83: SIERRA ALMAGRO
- 84: E. CUEVAS DE ALMANZORA
- 85: RÍO ALMANZORA (CANTORIA)

- 91: OHANES
- 92: FIÑANA
- 93: RAMBLA DE TABERNAS
- 94: GERGAL
- 95: VELEFIQUE
- 96: SORBAS
- 97: NÍJAR
- 101: LA ARAÑA
- 102: SAN ENRIQUE DE GUADIARO
- 103: RÍO GUADIARO-TRASV. MAJACEITE
- 104: RÍO GRANDE (LAS MILLANAS)
- 105: LAS GOLONDRINAS
- 106: RÍO CAMPANILLAS (LOS LLANES)
- 125: DEPURADORA DEL TRAPICHE
- 126: FAHALA
- 127: RÍO GUADALHORCE (BOBADILLA)
- 128: RÍO TURÓN (ARDALES)

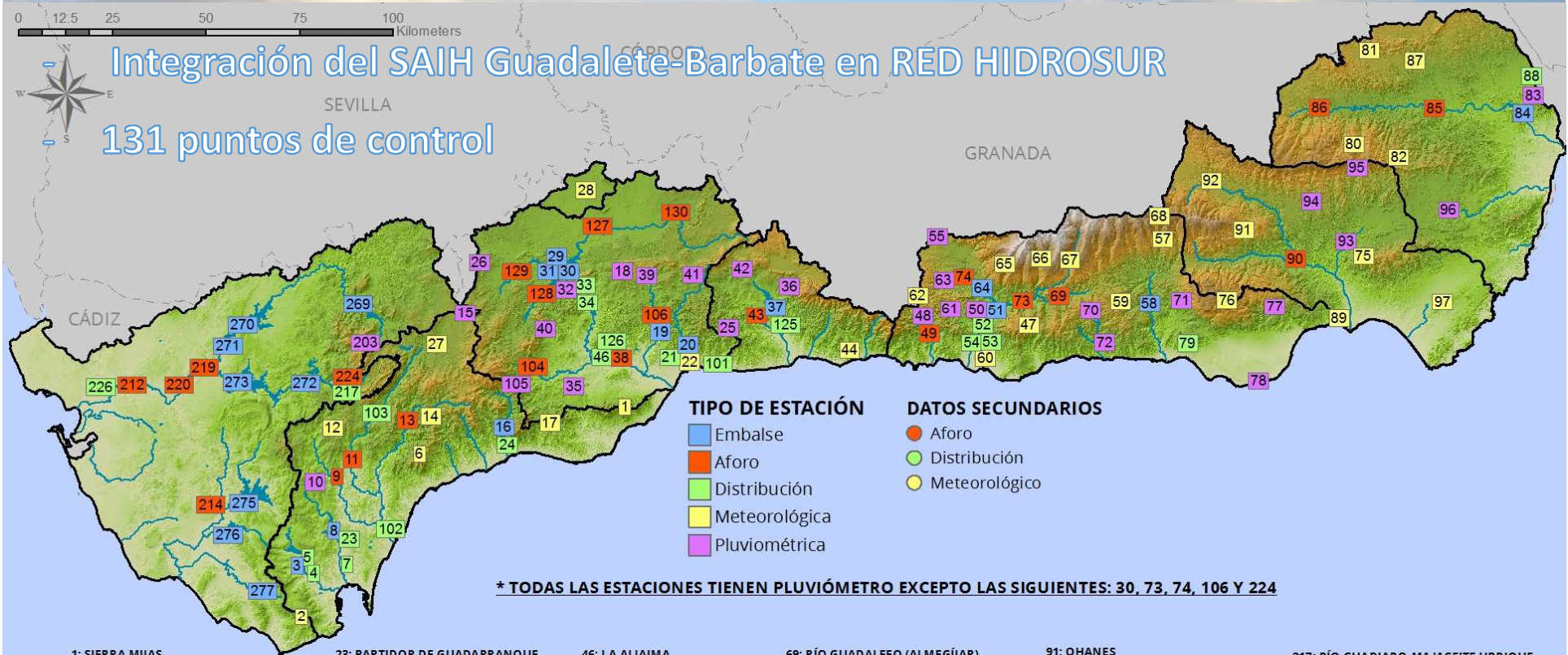


2.1.-DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

0 12.5 25 50 75 100 Kilometers

Integración del SAIH Guadalete-Barbate en RED HIDROSUR

131 puntos de control



- 1: SIERRA MIJAS
- 2: SIERRA DE LUNA
- 3: EMBALSE DE CHARCO REDONDO
- 4: DEPÓSITO R. DE CHARCO RDO.
- 5: TORRE DE TOMA DE CHARCÓ RDO.
- 6: LOS REALES
- 7: DEPÓSITO DI-1
- 8: EMBALSE DE GUADARRANQUE
- 9: RÍO HOZGARGANTA (JIMENA)
- 10: LOMAS DE CÁMARA
- 11: RÍO GUADIARO (S. PABLO BUCEITE)
- 12: MAJADA DE LAS LOMAS
- 13: RÍO GENAL (JUBRIQUE)
- 14: PUJERRA
- 15: CUEVAS DEL BECERRO
- 16: ÉMBALSE DE LA CONCEPCIÓN
- 17: OJÉN

- 23: PARTIDOR DE GUADARRANQUE
- 24: DEPURADORA DE MARBELLA
- 25: SANJÓN PITAR
- 26: CAÑETE LA REAL
- 27: RONDA
- 28: LAGUNA DE FUENTE PIEDRA
- 29: E. DE GUADALTEBA
- 30: E. DE GUADALHORCE
- 31: E. DEL CONDE DE GUADALHORCE
- 32: REPETIDOR DE LA ENCANTADA
- 33: CANAL DE LA ENCANTADA
- 34: AZUD DE PAREDONES
- 35: COÍN
- 36: ALCAUCÍN
- 37: EMBALSE DE LA VIÑUELA
- 38: RÍO GUADALHORCE (CÁRTAMA)
- 39: VILLANUEVA DE LA CONCEPCIÓN

- 46: LA ALJAIMA
- 47: LÚJAR
- 48: LA CABRA MONTÉS
- 49: RÍO VERDE (CAZULAS)
- 50: VÉLEZ DE BENAUDALLA
- 51: EMBALSE DE RULES
- 52: AZUD DE VÉLEZ
- 53: PARTIDOR DE CAÑIZARES
- 54: AZUD DEL VÍNCULO
- 55: PADUL
- 57: BAYARCAL
- 58: EMBALSE DE BENINAR
- 59: MURTAS
- 60: MOTRIL
- 61: LOS GUAJARES
- 62: CERRO CAÑUELO
- 63: ALBUÑUELAS

- 69: RÍO GUADALFEO (ALMEGÍJAR)
- 70: CONTRAVIESA
- 71: CASTALA
- 72: ALBUÑOL
- 73: RÍO GUADALFEO (ÓRGIVA)
- 74: RÍO ÍZBOR (RESTABAL)
- 75: SIERRA ALHAMILLA
- 76: SIERRA DE GADOR
- 77: FÉLIX
- 78: PUNTA SABINAR
- 79: CANAL BENINAR - AGUADULCE
- 80: SIERRA DE LOS FILABRES
- 81: ORIA
- 82: TAHAL
- 83: SIERRA ALMAGRO
- 84: E. CUEVAS DE ALMANZORA
- 85: RÍO ALMANZORA (CANTORIA)

- 91: OHANES
- 92: FIÑANA
- 93: RAMBLA DE TABERNAS
- 94: GERGAL
- 95: VELEFIQUE
- 96: SORBAS
- 97: NÍJAR
- 101: LA ARAÑA
- 102: SAN ENRIQUE DE GUADIARO
- 103: RÍO GUADIARO-TRASV. MAJACEITE
- 104: RÍO GRANDE (LAS MILLANAS)
- 105: LAS GOLODRINAS
- 106: RÍO CAMPANILLAS (LOS LLANES)
- 125: DEPURADORA DEL TRAPICHE
- 126: FAHALA
- 127: RÍO GUADALHORCE (BOBADILLA)
- 128: RÍO TURÓN (ARDALES)

- 217: RÍO GUADIARO-MAJACEITE UBRIQUE
- 219: JUNTA DE LOS RÍOS
- 220: BARCA DE LA FLORIDA
- 224: PUENTE DE CUATRO OJOS (UBRIQUE)
- 226: EL PORTAL
- 269: EMBALSE DE ZAHARA
- 270: EMBALSE DE BORNOS
- 271: EMBALSE ARCOS DE LA FRONTERA
- 272: EMBALSE DE HURONES
- 273: EMBALSE DE GUADALCACÍN
- 275: EMBALSE DE BARBATE
- 276: EMBALSE DE CELEMÍN
- 277: EMBALSE DE ALMODÓVAR



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSERJERÍA DE MEDIOAMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

RED HIDROSUR



2.2.-SISTEMA DE COMUNICACIONES





2.2.-SISTEMA DE COMUNICACIONES

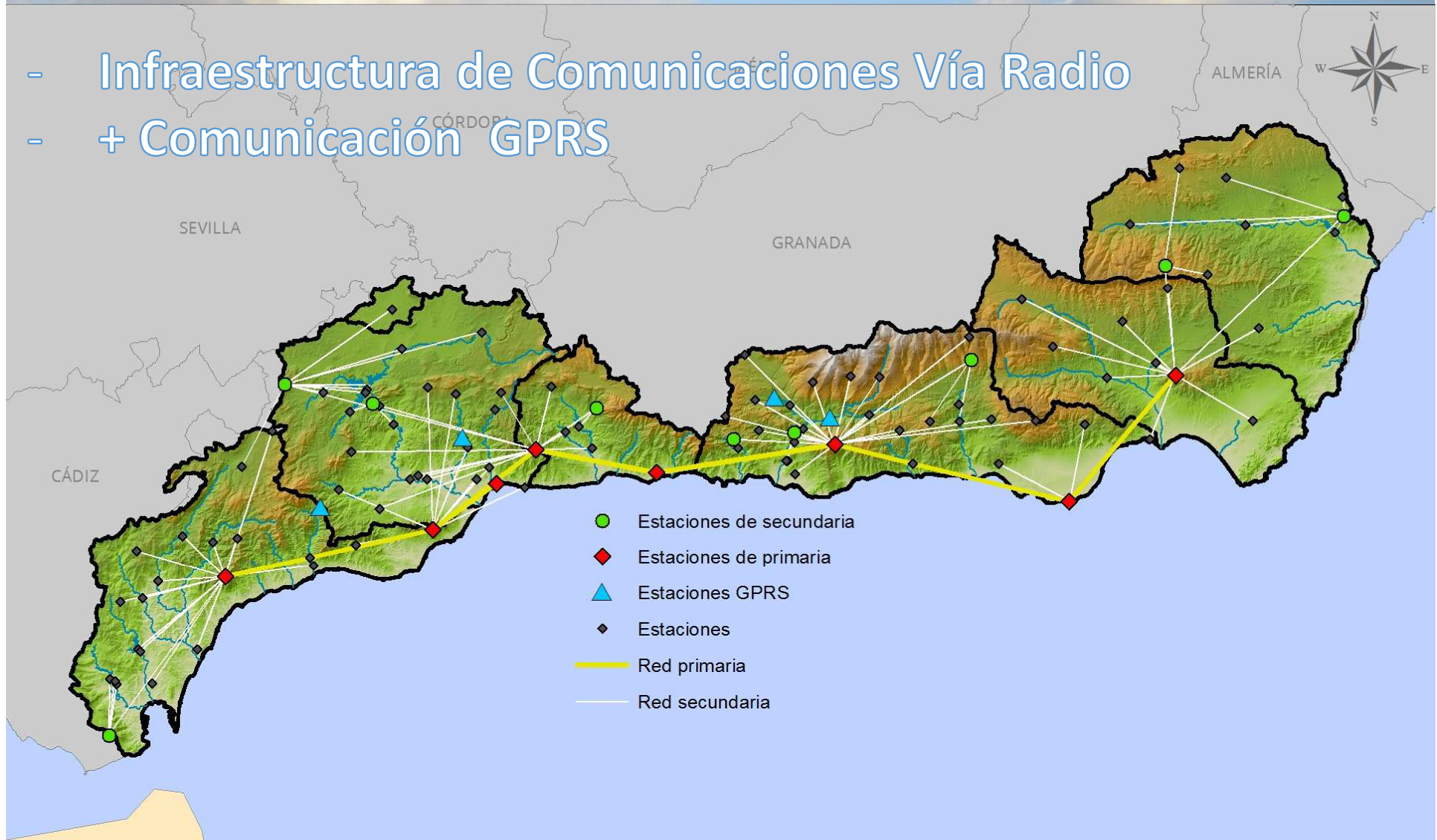
- Infraestructura de Comunicaciones Vía Radio





2.2.-SISTEMA DE COMUNICACIONES

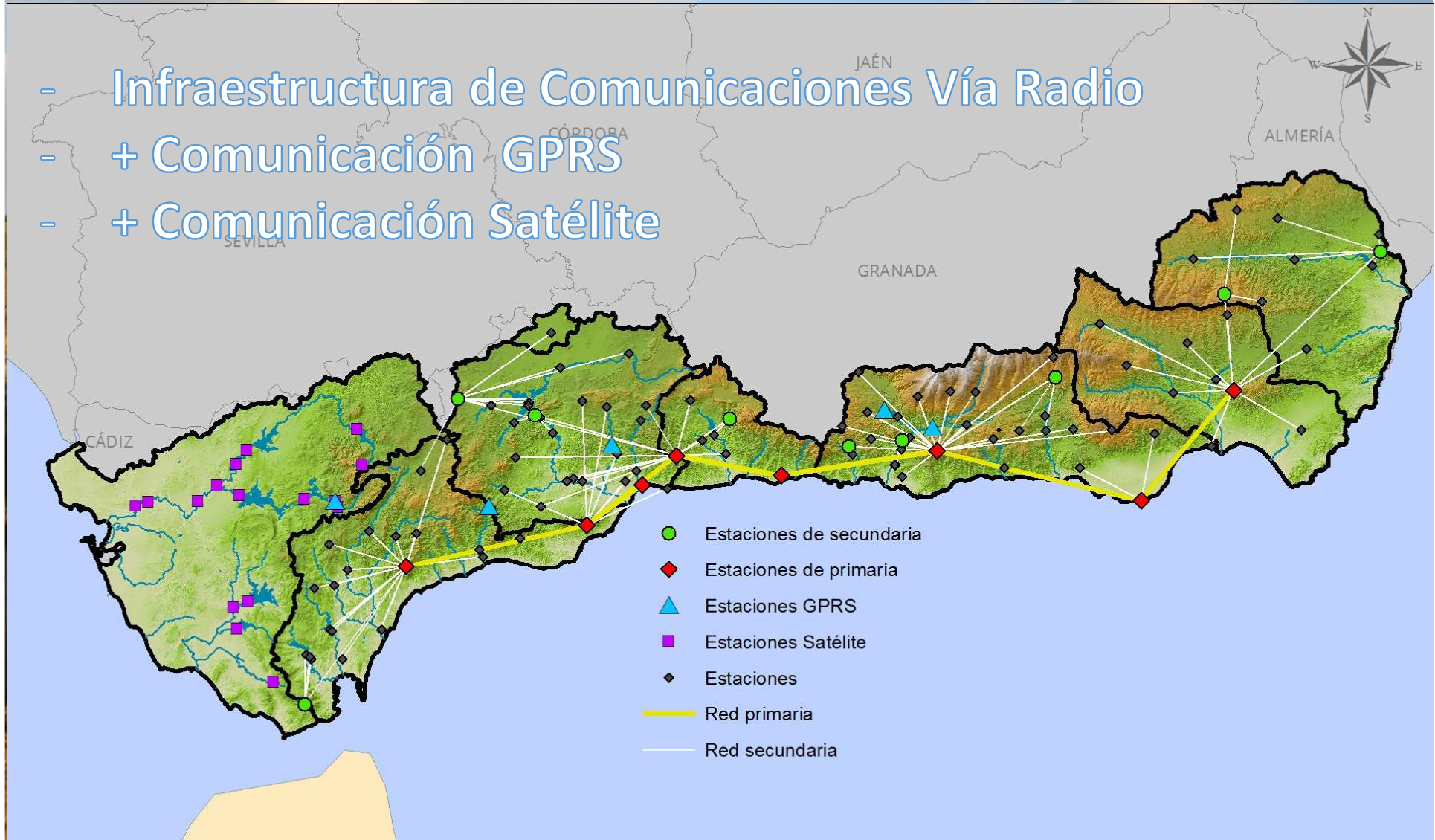
- Infraestructura de Comunicaciones Vía Radio
- + Comunicación GPRS





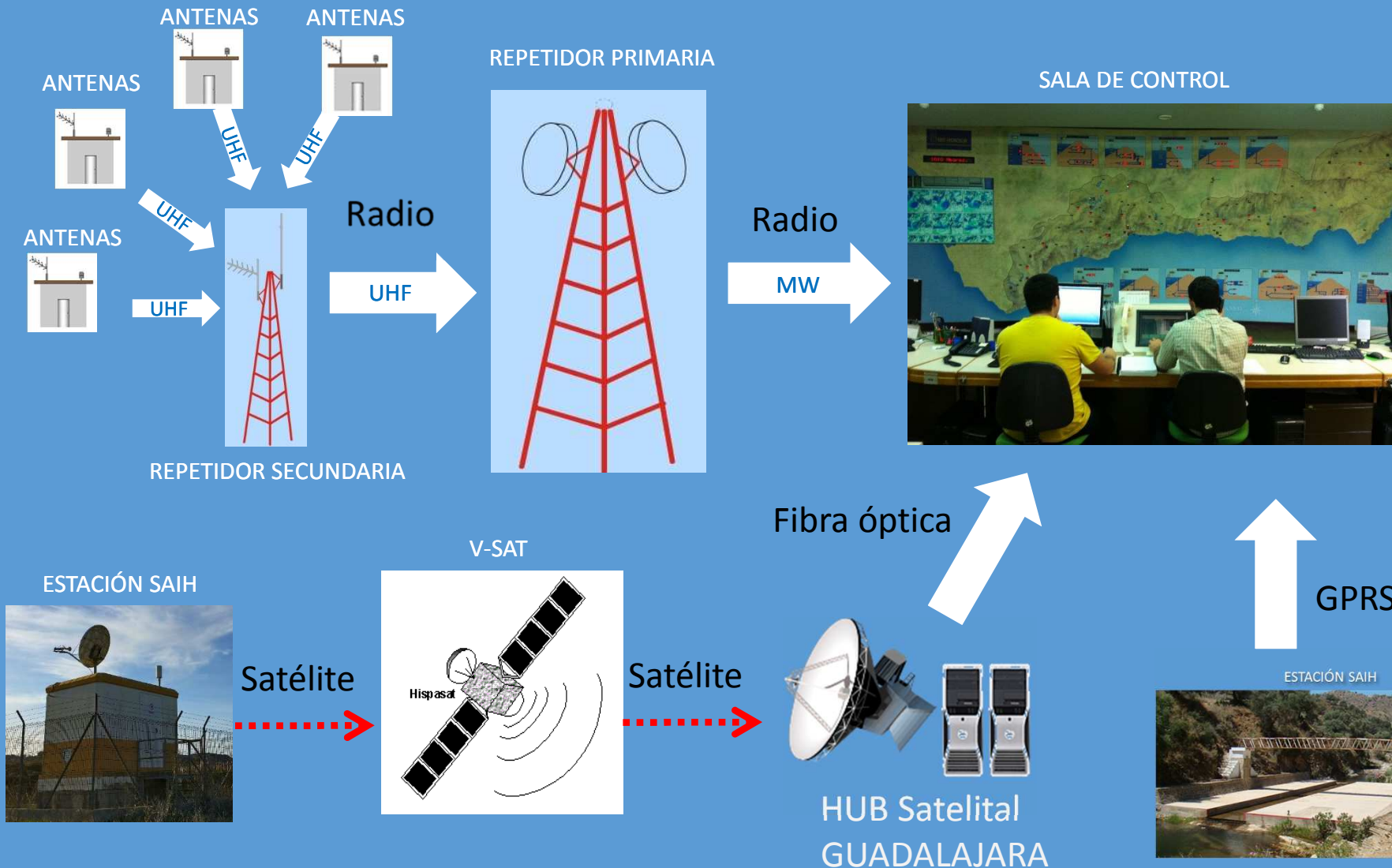
2.2.-SISTEMA DE COMUNICACIONES

- Infraestructura de Comunicaciones Vía Radio
- + Comunicación GPRS
- + Comunicación Satélite





2.2.- SISTEMA DE COMUNICACIONES





JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSERJERÍA DE MEDIOAMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

RED HIDROSUR



2.3.- PREVISIONES METEOROLÓGICAS

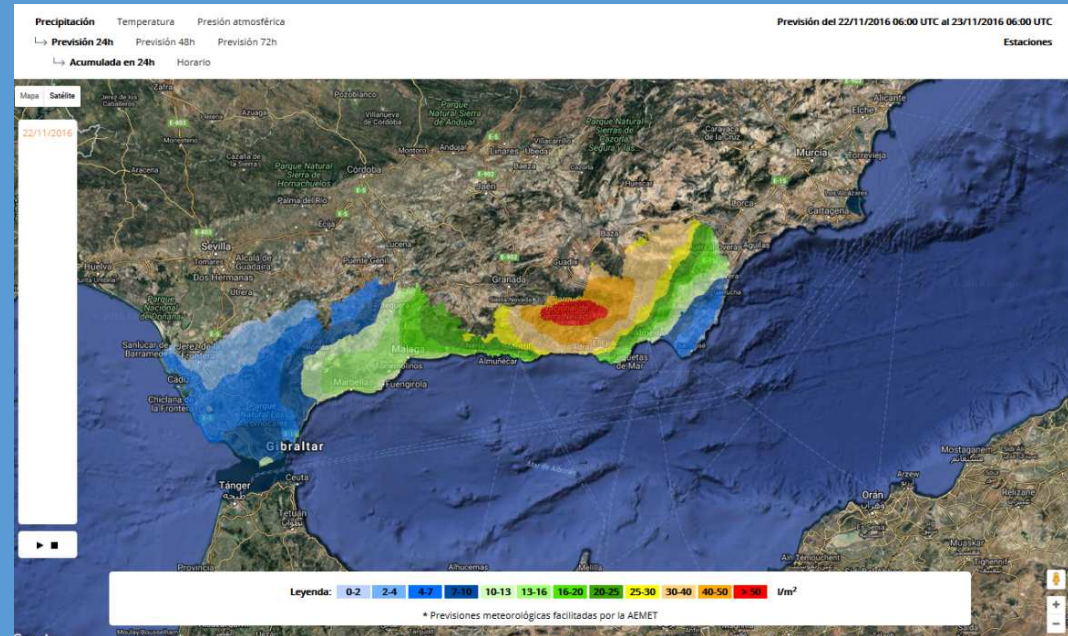
- Lluvias torrenciales
- Cuencas muy rápidas. 6h
- Informe



Previsiones Meteorológicas (HIRLAM 0,16° y 0,05°)

Informe elaborado el 22/11/2016 con el pronóstico Hirlam-AEMet del 22/11/2016 06:00h UTC

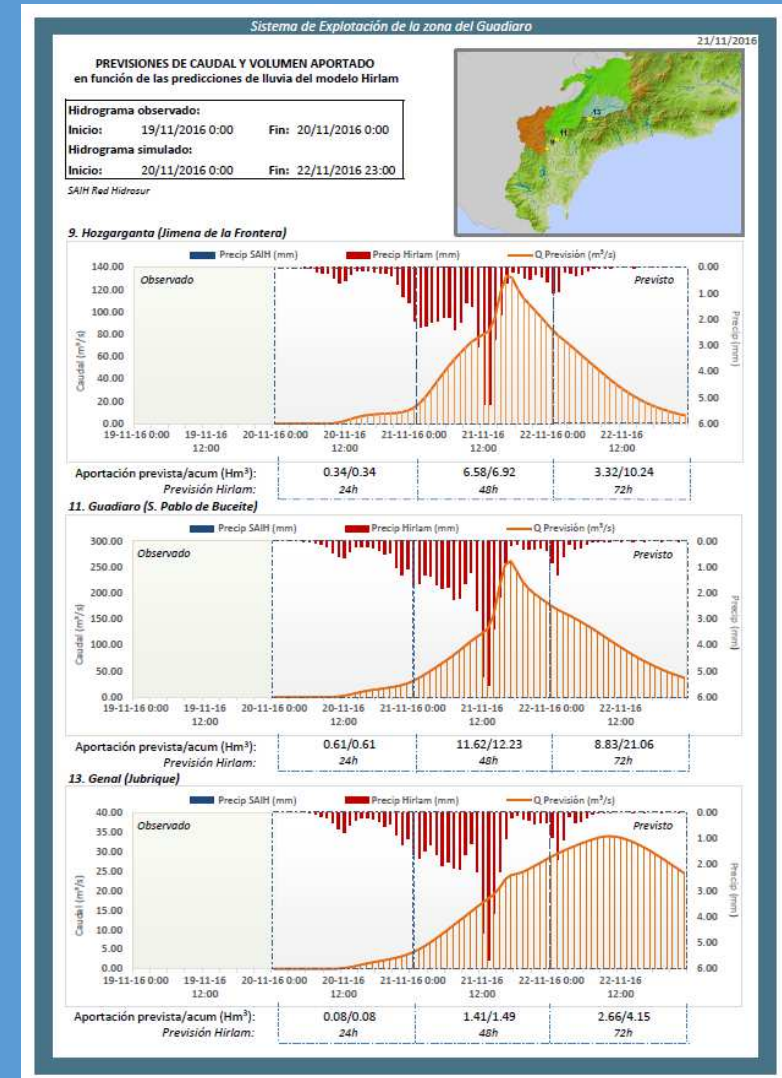
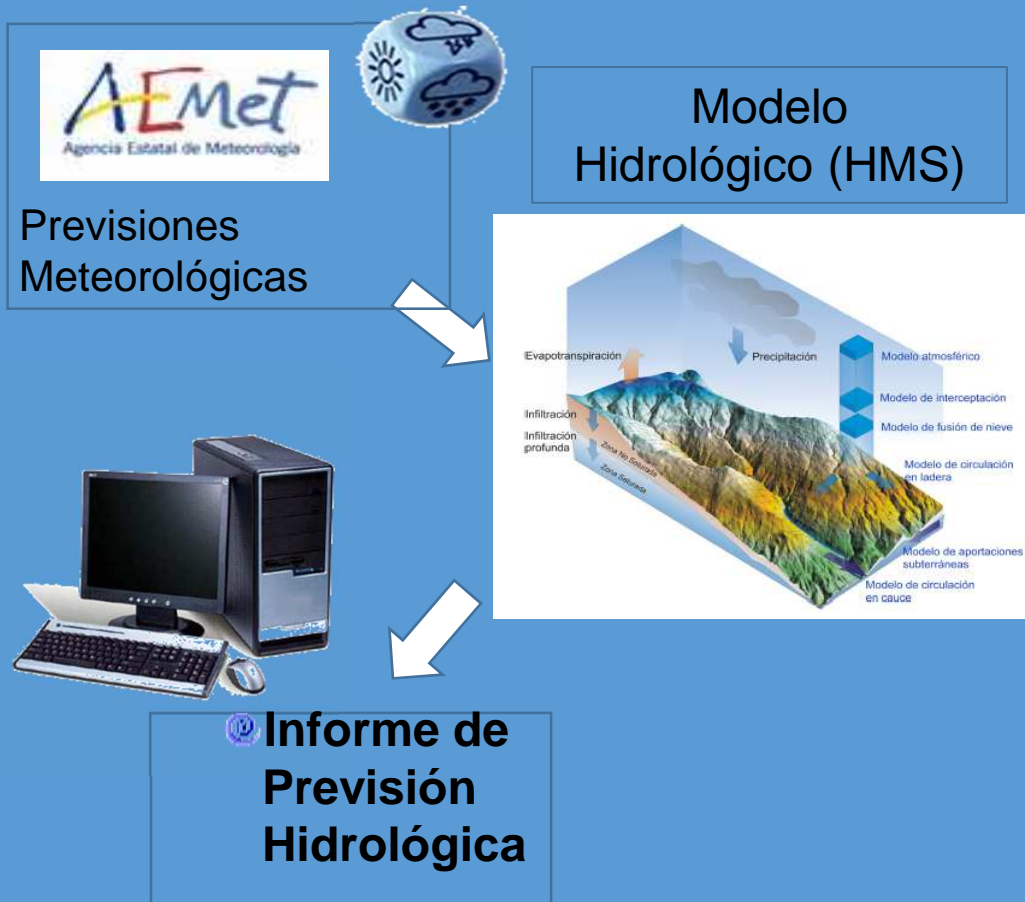
Subsistema	Precipitación Media por Sistemas Acumulada en 6 horas (mm)																Max. Precip. Media en 24h
	22/11/2016				23/11/2016				24/11/2016				25/11/2016				
	06h	12h	18h	24h	06h	12h	18h	24h	06h	12h	18h	24h	06h	12h	18h	24h	
Subsistema IV1																	
21/11/2016 18h	5	3	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21/11/2016 12h	3	4	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18		
22/11/2016 00h	6	3	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	11	
22/11/2016 06h	5	10	15	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1		
Subsistema IV2																	
21/11/2016 18h	0	1	6	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21/11/2016 12h	1	1	6	5	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
22/11/2016 00h	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	5	9	0	0	0	
22/11/2016 06h	0	3	6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
Subsistema V1																	
21/11/2016 18h	1	1	5	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21/11/2016 12h	1	1	7	5	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	
22/11/2016 00h	1	1	5	4	0	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	0	
22/11/2016 06h	0	4	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Subsistema V2																	
21/11/2016 18h	4	3	7	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21/11/2016 12h	3	4	8	3	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	
22/11/2016 00h	5	2	7	3	0	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	0	
22/11/2016 06h	2	7	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Subsistema VI1																	
21/11/2016 18h	3	2	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	
21/11/2016 12h	2	3	5	1	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	
22/11/2016 00h	12	7	1	0	1	0	0	0	1	3	7	1	0	0	0	0	
22/11/2016 06h	3	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	2	0	0	0	
Subsistema VI2																	
21/11/2016 18h	9	8	1	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	
21/11/2016 12h	7	5	1	0	0	0	0	0	1	6	30	2	0	0	0	0	
22/11/2016 00h	11	7	1	0	1	0	0	0	2	5	6	2	0	0	0	0	
22/11/2016 06h	4	3	0	0	0	0	0	0	1	4	1	3	2	0	0	0	



Informe de Previsión

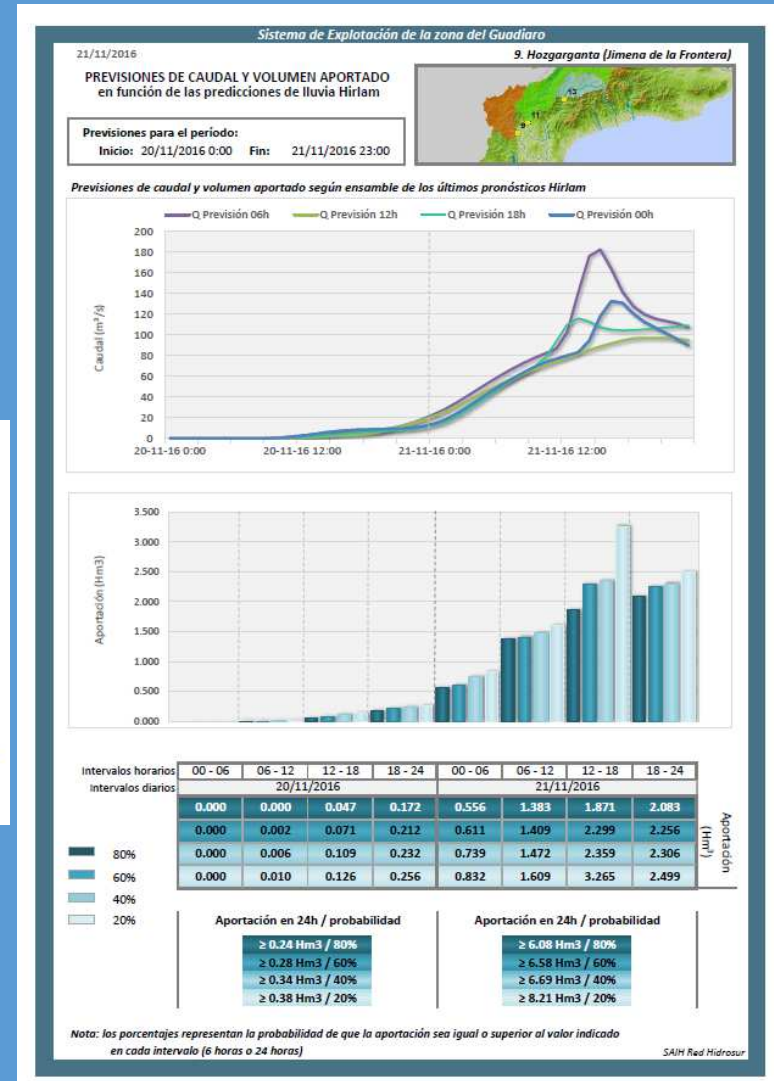
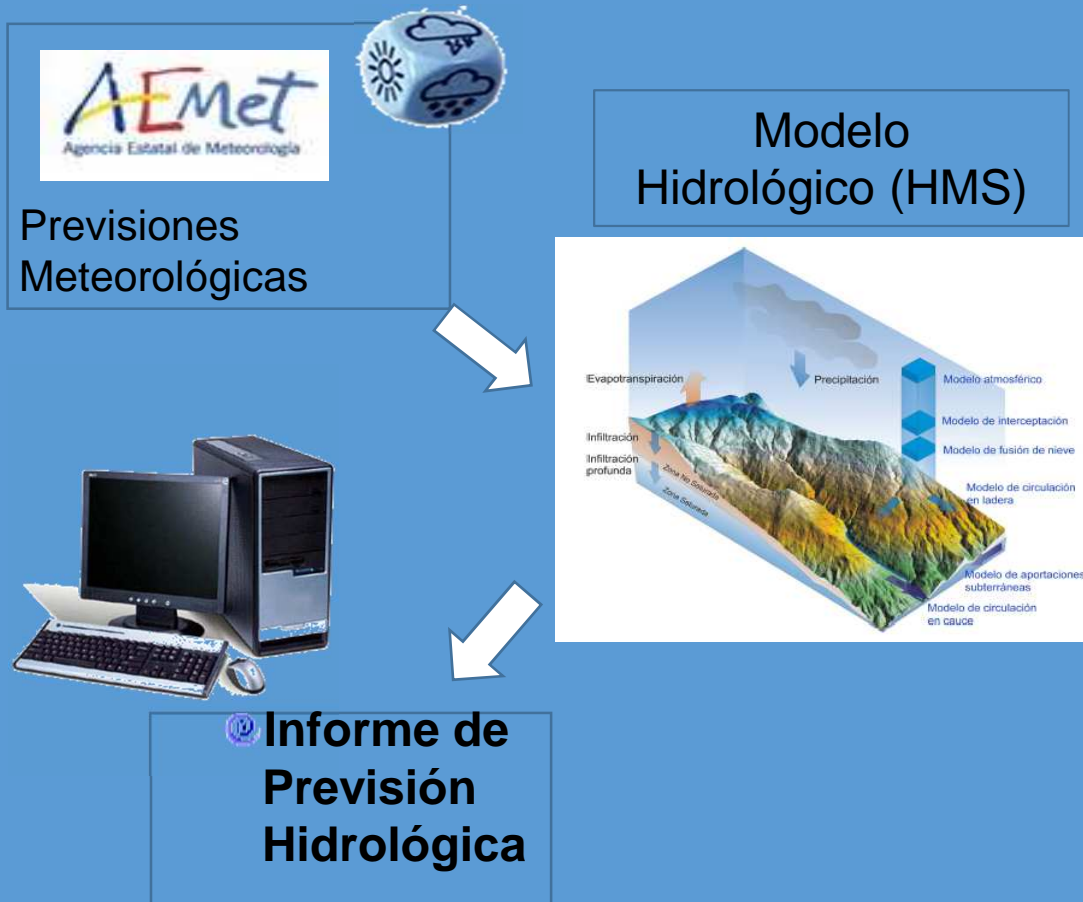
2.4.- MODELIZACIÓN HIDROLÓGICA

- Previsiones: Modelo Determinista



2.4.- MODELIZACIÓN HIDROLÓGICA

- Previsiones: Modelo probabilístico





2.3.- MODELIZACIÓN HIDROLÓGICA

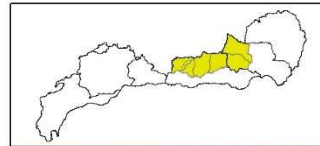
INFORME DE RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE.



Datos SAIH

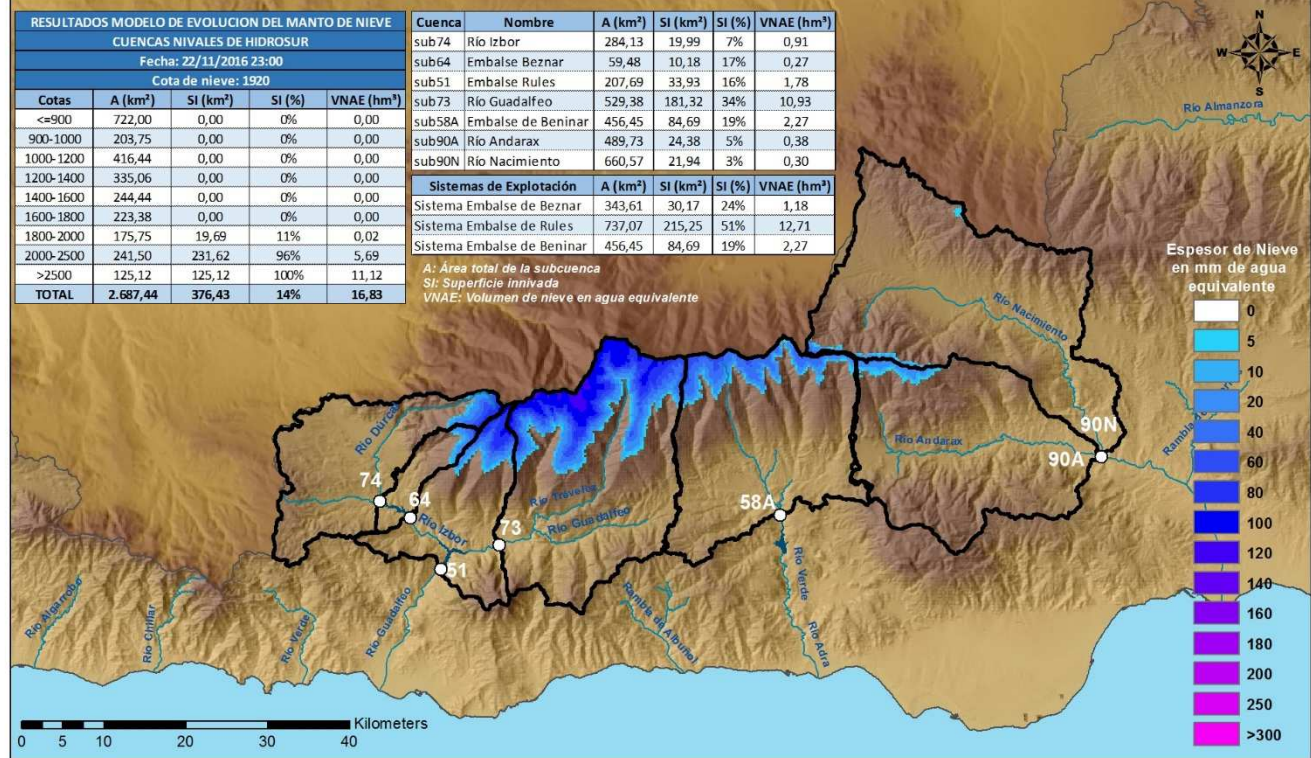


Modelo
Pluvio-Nival



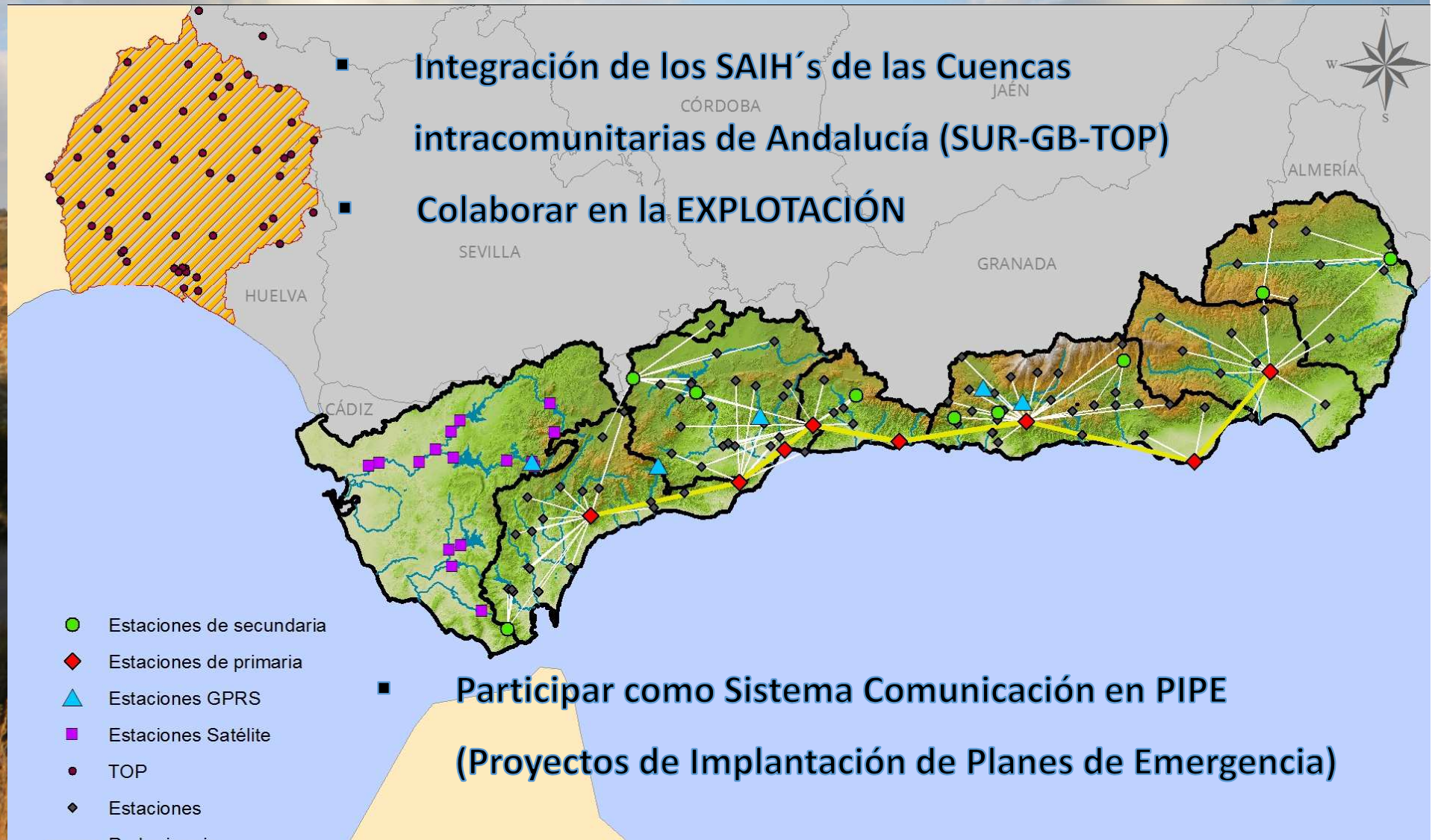
ESTIMACIÓN DIARIA DE RECURSOS HÍDRICOS ACUMULADOS EN FORMA DE NIEVE

RED HIDROSUR
Martes, 22 de Noviembre de 2016





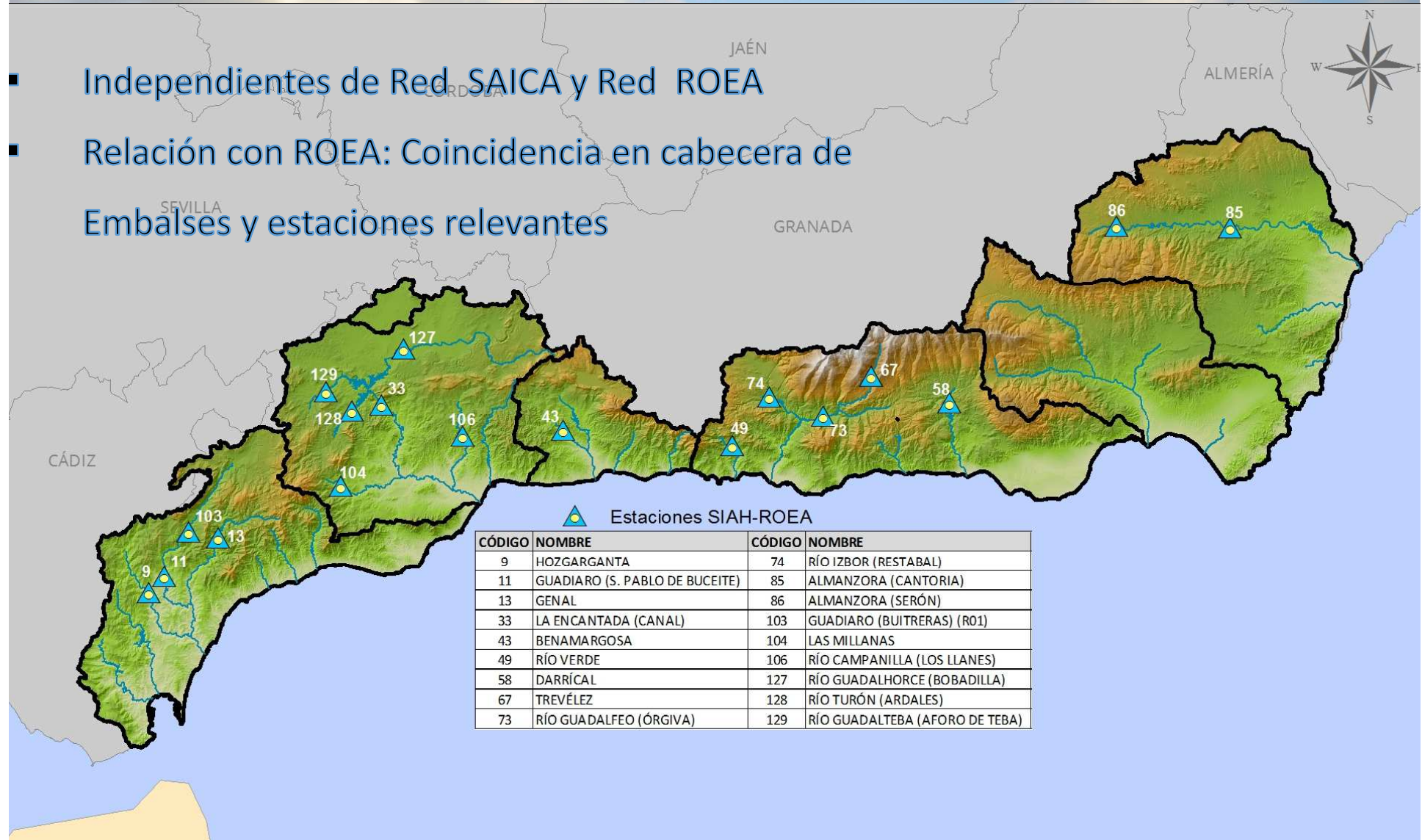
3. FUTURO DE RED HIDROSUR





4. RELACIÓN CON SAICA Y ROEA

- Independientes de Red SAICA y Red ROEA
- Relación con ROEA: Coincidencia en cabecera de Embalses y estaciones relevantes





JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSERJERÍA DE MEDIOAMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

RED HIDROSUR



www.redhidrosurmedioambiente.es



SAIH HIDROSUR



@SAIHRedHidrosur

**GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**

“La ciencia más útil es aquella cuyo fruto es el más comunicable”

Leonardo Da Vinci