



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura

**DGCA**

**DIRECCIÓN GENERAL DE COMPETITIVIDAD AGRARIA**

“Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad”

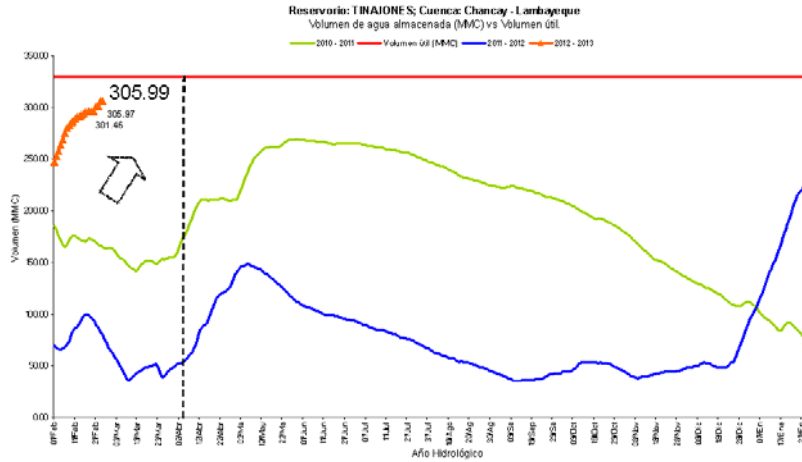
## DISPONIBILIDAD DEL RECURSO HIDRICO EN LAS PRINCIPALES REPRESAS Y RESERVORIOS DE LA COSTA NORTE Y SUR.

Realizada:

Ing. Christopher Johan Mathews – CIP 84168  
Especialista en Agroclimática.

Lima, 24 de Febrero 2012

## Volumen de Agua Almacenamiento en Reservoirio TINAJONES; Cuenca: Chancay - Lambayeque, LAMBAYEQUE.



Fuente: [www.ana.gob.pe](http://www.ana.gob.pe), [www.iudrchl.org.pe](http://www.iudrchl.org.pe)  
Elaboración: DGCA – MINAG

Cuadro N° 01: Almacenamiento Reservoirio Tinajones

Fecha: Día/Mes	ALMACENAMIENTO CAP. Util Máxima (330 MMC)				% Variación al 2011
	2011	% Cap. útil máxima	2012	% Cap. útil máxima	
20-Ene	91.64	27.77%	187.24	56.74%	104.32%
31-Ene	69.68	21.12%	241.48	73.18%	246.56%
10-Feb	83.53	25.31%	286.56	86.84%	243.06%
20-Feb	93.36	28.29%	295.58	89.57%	216.60%
21-Feb	90.03	27.28%	301.46	91.35%	234.84%
22-Feb	86.80	26.30%	301.46	91.35%	247.30%
23-Feb	83.25	25.23%	305.97	92.72%	267.53%
24-Feb	79.70	24.15%	305.99	92.72%	283.93%

Fuente: [www.ana.gob.pe](http://www.ana.gob.pe), [www.iudrchl.org.pe](http://www.iudrchl.org.pe)  
Elaboración: DGCA – MINAG

- Al día **24 de Febrero del 2012**, se observa (Cuadro N°01) que el almacenamiento de agua en el reservoirio TINAJONES, es de **92.72% (305.99 MMC)** de la capacidad útil máxima (**330 MMC**) y su variación al año **2011** es de **283.93 %**.
- Continúa el incremento sistemático en el volumen de Almacenamiento del Reservoirio. En el Cuadro N° 02, mostramos que la tasa de almacenamiento continua con caudales positivos, pero observamos que caudales de descarga (*Salida*) también son altas, esto es debido al manejo de las aguas con sedimentos en suspensión. Caso especial el día 21 de Febrero, la fuerza del agua y la paulatina erosión causada por la toma furtiva del recurso hídrico por parte de agricultores informales, que utilizan motobombas; al promediar las 6:30 de la tarde, colapsaron 30 metros del talud derecho, aguas abajo, de la transición ubicada entre las estaciones Desarenador y Desaguadero del Sistema Tinajones. Así como también por causa de este evento la *circulante del valle se observo disminuida al 40% de su caudal (16/Febrero: 82.28 m³/seg; 24/ Febrero: 49.20 m³/seg)*, pero esto se viene superando con el pasar de los días y los volúmenes de distribución están satisfaciendo para el uso industrial, uso poblacional y la campaña agrícola 2011 – 2012 (*especialmente en el crecimiento y desarrollo del cultivo del Arroz en campo definitivo*).

Cuadro N° 02: Descarga Reservoirio Tinajones – Lambayeque

Caudal Al	Caudal (m³/seg)		Volumen de Almacenamiento (m³/seg)	Tasa de Almacenamiento (%)
	Entrada **	Salida***		
Noviembre*	5.54	2.59	2.95	53.2%
Diciembre*	37.00	8.00	29.00	78.4%
10 de Enero	72.41	0.00	72.41	100.0%
20 de Enero	74.52	0.00	74.52	100.0%
31 de Enero	66.68	0.00	66.68	100.0%
10 de Febrero	28.29	9.40	18.89	66.8%
20 de Febrero	54.87	50.00	4.87	8.9%
21 de Febrero	51.74	5.21	46.53	89.9%
22 de Febrero	51.74	5.21	46.53	89.9%
23 de Febrero	63.96	12.50	51.46	80.5%
24 de Febrero	49.26	42.50	6.76	13.7%

Fuente: [www.iudrchl.org.pe](http://www.iudrchl.org.pe) (Junta de Usuarios del distrito de riego Chancay – Lambayeque)

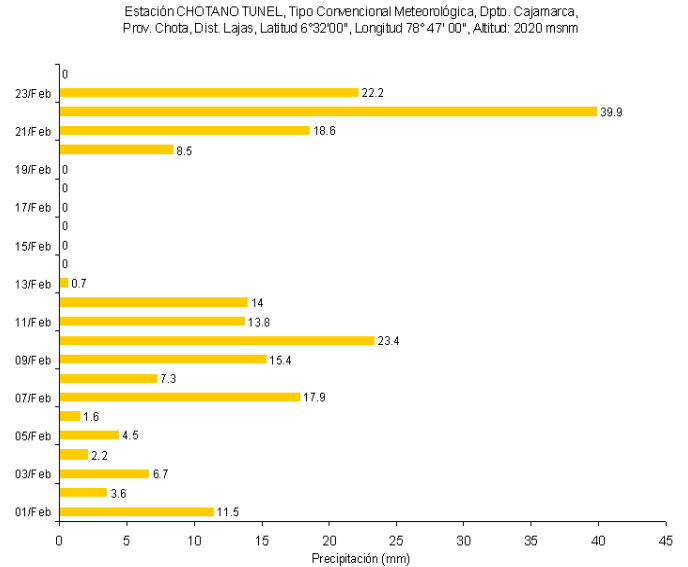
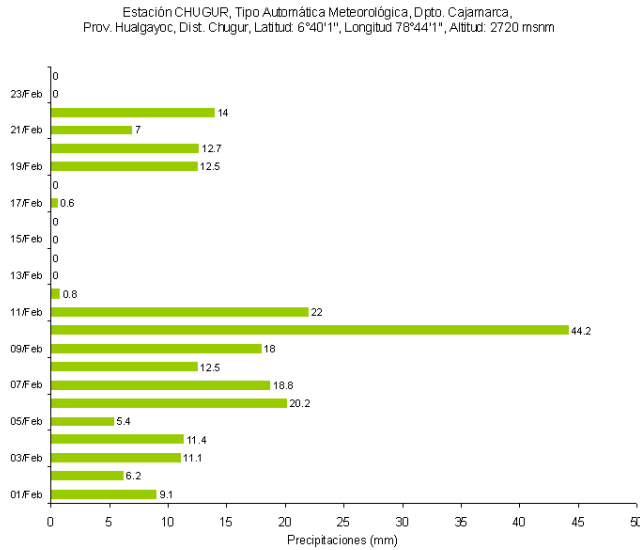
Elaboración: DGCA – MINAG

\* Promedio diario del mes

\*\* Canal Alimentador

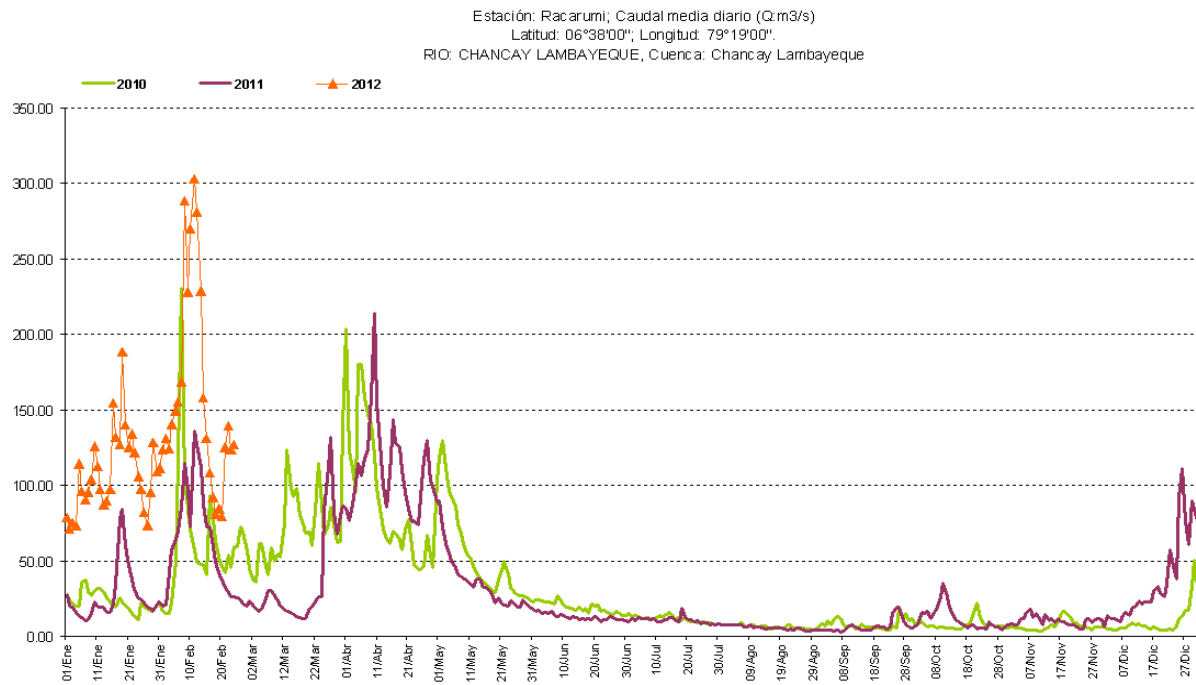
\*\*\* Canal de Descarga

- El incremento de los volúmenes de agua del reservorio del Sistema TINAJONES es debido a la presencia de constantes precipitaciones (Lluvias) en las partes altas del departamento de CAJAMARCA donde se encuentra la cabecera de cuenca del río Chancay – Lambayeque. Teniendo como registro, las estaciones meteorológicas de Chugur (Prov. Hualgayoc) y del Tunel Chotano (Prov. Chota), con acumulados de **226.5 mm** y **221.5 mm**, y promedios de **9.94 mm** y **8.83 mm** respectivamente; estos eventos fueron monitoreado desde el primero (01) de Febrero del 2012 a la fecha (*24 de Febrero*); siendo estos comportamiento superiores a las medias históricas.



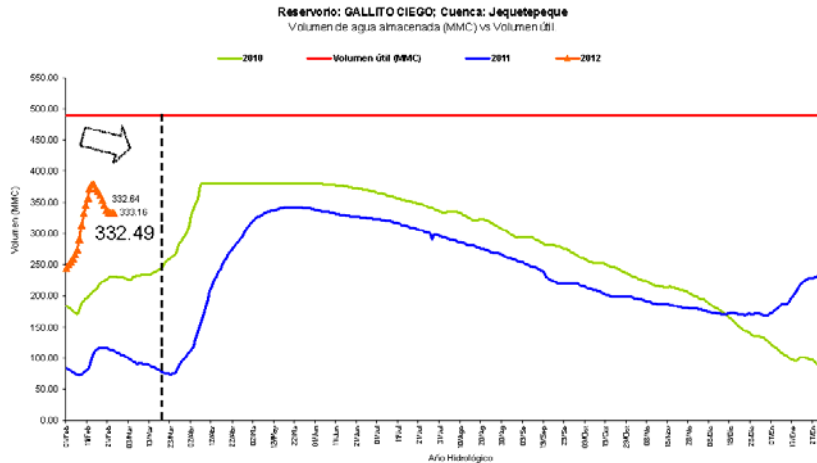
Fuente: [www.senamhi.gob.pe](http://www.senamhi.gob.pe)  
Elaboración: DGCA – MINAG

- El río Chancay, uno de los abastecedores al reservorio de TINAJONES, se encuentra con un caudal de **127.17 m<sup>3</sup>/s**. Siendo superior a la media histórica y con aumento de **393.29 %** con respecto a similar día del año pasado (*24 de Febrero 2011: 25.78 m<sup>3</sup>/s*).



Fuente: [www.judrchl.org.pe](http://www.judrchl.org.pe) (Junta de Usuarios del distrito de riego Chancay – Lambayeque)  
Elaboración: DGCA – MINAG

## Volumen de Agua Almacenamiento en Reservorio GALLITO CIEGO; Cuenca: Jequetepeque, LA LIBERTAD.



Fuente: Gobierno Regional de La Libertad ([www.pejeza.gob.pe](http://www.pejeza.gob.pe))  
Elaboración: DGCA – MINAG

Cuadro N° 01: Almacenamiento Reservorio Gallito Ciego – La Libertad

Fecha: Día/Mes	ALMACENAMIENTO CAP. Útil Máxima (488.94 MMC)				% Variación Al 2011
	2011	% Cap. útil máxima	2012	% Cap. útil máxima	
10-Ene	113.71	23.26%	181.39	37.10%	59.52%
20-Ene	99.33	20.32%	214.61	43.89%	116.06%
31-Ene	86.16	17.62%	240.79	49.25%	179.47%
10-Feb	79.79	16.32%	345.56	70.68%	333.09%
15-Feb	112.54	23.02%	371.63	76.01%	230.22%
20-Feb	116.32	23.79%	337.82	69.09%	190.42%
21-Feb	115.43	23.61%	334.07	68.33%	189.41%
22-Feb	114.41	23.40%	332.64	68.03%	190.74%
23-Feb	113.11	23.13%	333.16	68.14%	194.55%
24-Feb	111.61	22.83%	332.49	68.00%	197.90%

Fuente: Gobierno Regional de La Libertad ([www.pejeza.gob.pe](http://www.pejeza.gob.pe))  
Elaboración: DGCA – MINAG

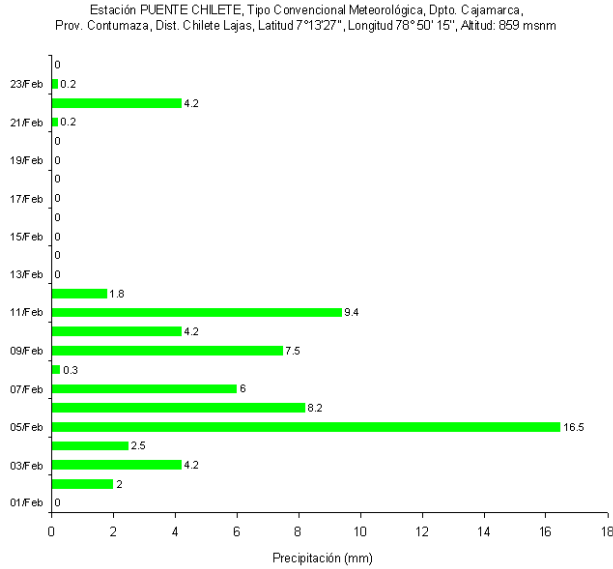
- Al día 16 de Febrero del 2012, se observa que el almacenamiento de agua el reservorio GALLITO CIEGO, es de 75.22 % (367.77 MMC) de la capacidad útil máxima (488.94 MMC) y su variación al año 2011 es 219.72%.
- El volumen de almacenamiento se viene incrementando sistemáticamente; superando el 75%; satisfaciendo las demandas hídricas de los cultivos solicitadas por los usuarios y conservando la reserva técnica de 150 MMC.
- En el cuadro N°02, se observa que en los últimos días los caudales de ingreso a la represa son mayores; debido a la descarga o incremento de caudales de los afluentes (ríos) de la cuenca del Jequetepeque.

Cuadro N° 02: Descarga Reservorio Gallito Ciego – La Libertad

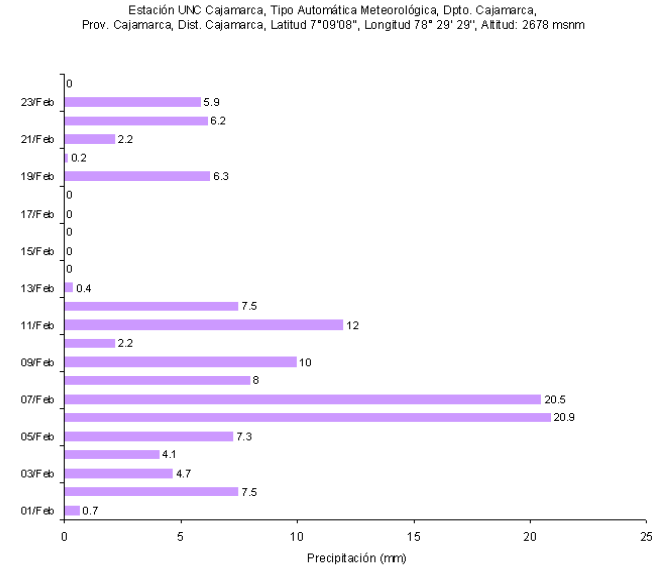
Caudal AI	Caudal (m³/seg)		Volumen de Almacenamiento (m³/seg)	Tasa de Almacenamiento (%)
	Entrada **	Salida***		
Noviembre*	5.94	3.60	2.34	39.4%
Diciembre*	21.71	24.27	-2.56	-11.8%
10 de Enero	87.06	40.91	46.15	53.0%
20 de Enero	94.71	45.33	49.38	52.1%
31 de Enero	108.75	45.80	62.95	57.9%
10 de Febrero	205.94	85.01	120.93	58.7%
20 de Febrero	56.43	129.03	-72.6	-128.7%
22 de Febrero	84.15	99.85	-15.7	-18.7%
23 de Febrero	98.99	99.85	-0.86	-0.9%
24 de Febrero	83.56	99.85	-16.29	-19.5%

Fuente: Gobierno Regional de La Libertad.  
Elaboración: DGCA – MINAG  
\* Promedio diario del mes  
\*\* Canal Alimentador  
\*\*\* Canal de Descarga

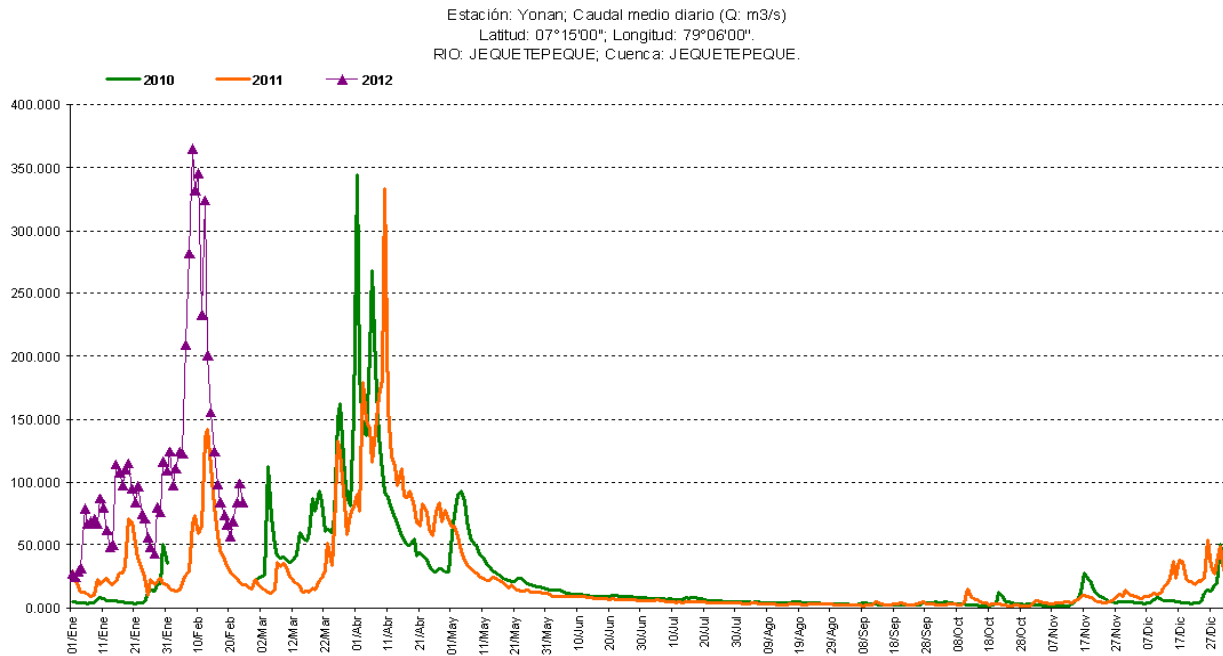
- El incremento de los volúmenes de agua del reservorio GALLITO CIEGO es debido a la presencia de constantes precipitaciones (Lluvias) en las partes altas del departamento de CAJAMARCA donde se encuentra la cabecera de cuenca del río Jequetepeque. Teniendo como registro, las estaciones meteorológicas de Puente Chilete (Prov. Contumaza) y del UNC Cajamarca (Prov. Cajamarca), con acumulados de **67.2 mm** y **126.6 mm**, respectivamente; estos eventos fueron monitoreado entre el primero (01 Febrero 2012) a la fecha (24 de Febrero 2012); siendo estos comportamiento superiores a las medias históricas.



Fuente: [www.senamhi.gob.pe](http://www.senamhi.gob.pe)  
Elaboración: DGCA – MINAG

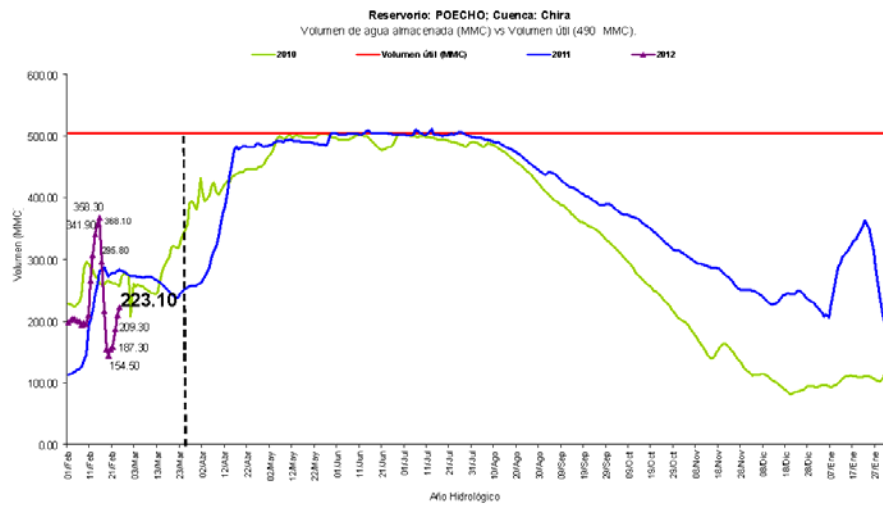


- El río Jequetepeque, es uno de los que abastece al reservorio GALLITO CIEGO, se encuentra con un caudal de **83.56 m<sup>3</sup>/s**. Siendo este valor ligeramente superior a su media histórica y con aumento positivo de **344.94%** con respecto a similar día del año pasado (**24 de Febrero 2011: 18.78 m<sup>3</sup>/s**).



Fuente: ATDR – Junta de Usuarios (Jequetepeque – Chicama)  
Elaboración: DGCA – MINAG

## Volumen de Agua Almacenamiento en Reservoirio POECHOS; Cuenca: Chira, PIURA



Fuente: [www.chirapiura.org.pe](http://www.chirapiura.org.pe) (Proyecto Especial Chira – Piura)  
Elaboración: DGCA – MINAG

Cuadro N° 01: Almacenamiento Reservoirio Poechos - Piura

Fecha: Día/Mes	ALMACENAMIENTO CAP. Util Máxima (490 MMC)				% Variación Al 2011
	2011	% Cap. útil máxima	2012	% Cap. útil máxima	
20-Ene	109.10	22.27%	344.90	70.39%	216.13%
31-Ene	112.80	23.02%	199.80	40.78%	77.13%
01-Feb	113.70	23.20%	198.00	40.41%	74.14%
10-Feb	192.70	39.33%	209.80	42.82%	8.87%
15-Feb	281.10	57.37%	368.10	75.12%	30.95%
20-Feb	275.50	56.22%	154.50	31.53%	-43.92%
21-Feb	277.90	56.71%	157.60	32.16%	-43.29%
22-Feb	279.70	57.08%	187.30	38.22%	-33.04%
23-Feb	281.80	57.51%	209.30	42.71%	-25.73%
24-Feb	283.20	57.80%	223.10	45.53%	-21.22%

Fuente: [www.chirapiura.org.pe](http://www.chirapiura.org.pe) (Proyecto Especial Chira – Piura)  
Elaboración: DGCA – MINAG

- Al día 24 de Febrero del 2012, se observa que el almacenamiento de agua del reservoirio POECHOS, es de 45.53 % (223.10 MMC) de la capacidad útil máxima (490 MMC) y su variación al año 2011 es de -21.22 %. Presentando un ligero ascenso desde el día 20 de Febrero; no afectando el balance hídrico requerido por el sistema Poechos.

Cuadro N° 02: Descarga Reservoirio Poechos – Piura

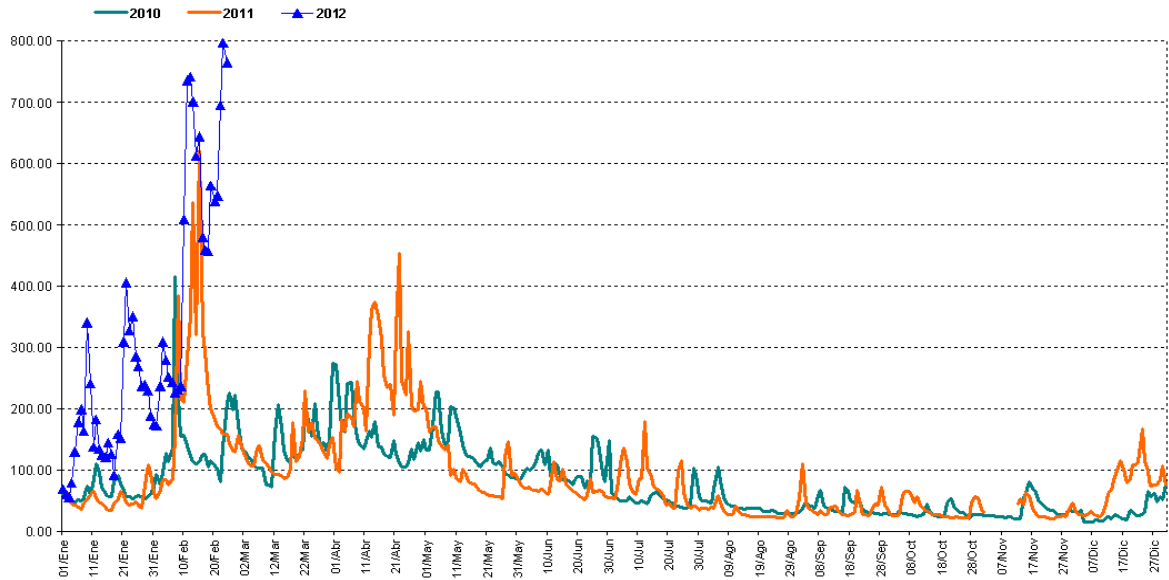
Caudal Al	Caudal (m³/seg)		Volumen de Almacenamiento (m³/seg)	Tasa de Almacenamiento (%)
	Entrada **	Salida***		
Noviembre*	32.76	55.97	-23.21	-70.8%
Diciembre*	94.50	77.00	17.50	18.5%
10 de Enero	353.04	108.83	244.21	69.2%
20 de Enero	192.30	119.33	72.97	37.9%
31 de Enero	255.46	367.73	-112.27	-43.9%
10 de Febrero	791.43	628.24	163.19	20.6%
20 de Febrero	870.75	763.11	107.64	12.4%
21 de Febrero	846.89	811.01	35.88	4.2%
22 de Febrero	1338.24	994.47	343.77	25.7%
23 de Febrero	1830.59	1575.96	254.63	13.9%
24 de Febrero	1890.17	1730.45	159.72	8.5%

Fuente: [www.chirapiura.org.pe](http://www.chirapiura.org.pe) (Proyecto Especial Chira – Piura)  
Elaboración: DGCA – MINAG  
\* Promedio diario del mes  
\*\* Canal Alimentador  
\*\*\* Canal de Descarga

- A la fecha no se presenta problemas en la distribución del recurso hídrico en las diferentes comisiones de regantes de influencia de la presa. Atendiendo todas las demandas agrícolas solicitada por los usuarios.

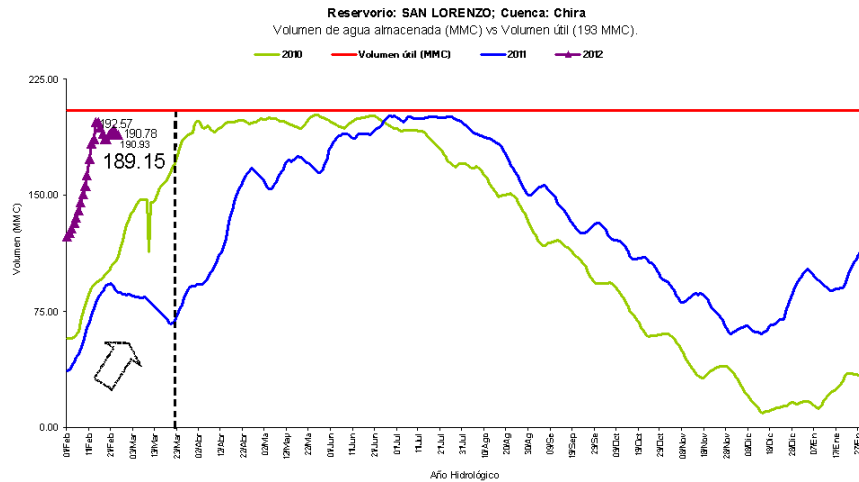
- El río Chira, abastece al reservorio de POECHOS, se encuentra en un caudal **765.58 m<sup>3</sup>/s**. Siendo superior a la media histórica y con comparativo al **2011 de 386.61%** (*24 de Febrero 2011: 157.33 m<sup>3</sup>/s*).

Estación: El Ciruelo; Caudal medio diario (Q: m<sup>3</sup>/s),  
 Latitud: 04°18' 00", Longitud: 80°09'00".  
 RIO: CHIRA; Cuenca: Chira



Fuente: [www.chirapiura.org.pe](http://www.chirapiura.org.pe); (Proyecto Especial Chira – Piura)  
 Elaboración: DGCA – MINAG

## Volumen de Almacenamiento en Reservoirio SAN LORENZO; Cuenca: Chira, PIURA



Fuente: Gobierno Regional de Piura, Dirección Regional Agraria Piura  
Elaboración: DGCA – MINAG

Cuadro N° 01: Almacenamiento Reservoirio San Lorenzo – Piura

Fecha: Día/Mes	ALMACENAMIENTO CAP. Útil Máxima (193 MMC)				% Variación al 2011
	2011	% Cap. útil máxima	2012	% Cap. útil máxima	
10-Ene	14.48	7.50%	93.70	48.55%	547.10%
20-Ene	30.62	15.87%	90.03	46.65%	194.02%
30-Ene	35.50	18.39%	118.23	61.26%	233.04%
31-Ene	36.90	19.12%	120.44	62.40%	226.40%
10-Feb	64.35	33.34%	162.81	84.36%	153.01%
20-Feb	92.77	48.07%	188.90	97.88%	103.62%
21-Feb	92.92	48.15%	190.78	98.85%	105.32%
22-Feb	91.09	47.20%	192.57	99.78%	111.41%
23-Feb	88.64	45.93%	190.93	98.93%	115.40%
24-Feb	87.73	45.46%	189.15	98.01%	115.60%

Fuente: Gobierno Regional de Piura, Dirección Regional Agraria Piura  
Elaboración: DGCA – MINAG

- Al 24 de Febrero del 2012, se observa que el almacenamiento del reservoirio SAN LORENZO, es de 98.01 % (189.15 MMC) de la capacidad útil máxima (193 MMC) y su variación al año 2011 es de 115.60%. Se observa un ligero descenso de los volúmenes de agua debido al manejo de los recursos por los operadores para evitar los sedimentos en suspensión; siendo esta actividad positivo para el embalse.
- Hasta la fecha no se presenta problemas en la distribución del recurso hídrico en las diferentes comisiones de regantes de influencia de la presa. Atendiendo todas las demandas agrícolas solicitada por los usuarios.

Cuadro N° 02: Descarga Reservoirio San Lorenzo – Piura

Caudal Al	Caudal (m³/seg)		Volumen de Almacenamiento (m³/seg)	Tasa de Almacenamiento (%)
	Entrada **	Salida***		
Noviembre*	7.71	19.53	-11.82	-153.3%
Diciembre*	25.43	15.40	10.03	39.4%
10 de Enero	5.30	18.03	-12.73	-240.2%
20 de Enero	1.90	4.91	-3.01	-158.4%
31 de Enero	48.70	23.41	25.29	51.9%
10 de Febrero	101.40	8.81	92.59	91.3%
20 de Febrero	33.95	9.03	24.92	73.4%
21 de Febrero	59.8	35.55	24.25	40.6%
22 de Febrero	62.5	50.55	11.95	19.1%
23 de Febrero	32.4	50.55	-18.15	-56.0%
24 de Febrero	37.5	49.41	-11.91	-31.8%

Fuente: Gobierno Regional de Piura, Dirección Regional Agraria Piura  
Elaboración: DGCA – MINAG

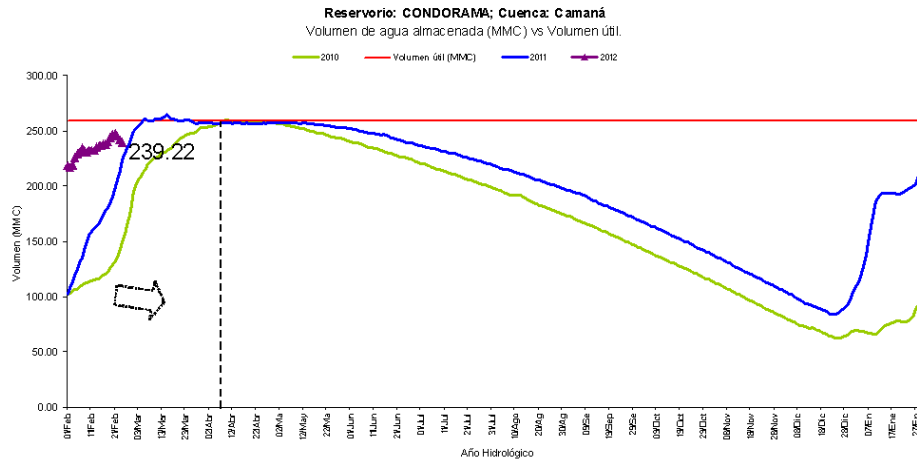
\* Promedio diario del mes

\*\* Canal Alimentador

\*\*\* Canal de Descarga



## Volumen de Almacenamiento Sistema Colca; Cuenca: Camaná, AREQUIPA Reservorio CONDOROMA



Fuente: [www.autodema.go.pe](http://www.autodema.go.pe) (Proyecto Especial Majes – Siguas)  
Elaboración: DGCA – MINAG

Cuadro N° 01: Almacenamiento Reservorio Condoroma - Arequipa

Fecha: Día/Mes	ALMACENAMIENTO CAP. Util Máxima (259 MMC)				% Variación Al 2011
	2011	% Cap. útil máxima	2012	% Cap. útil máxima	
01-Ene	69.08	26.67%	107.93	41.67%	56.24%
10-Ene	66.41	25.64%	185.72	71.71%	179.66%
20-Ene	77.55	29.94%	193.20	74.59%	149.13%
31-Ene	99.71	38.50%	217.84	84.11%	118.47%
10-Feb	155.79	60.15%	232.00	89.58%	48.92%
15-Feb	169.07	65.28%	236.93	91.48%	40.14%
20-Feb	190.05	73.38%	246.76	95.27%	29.84%
21-Feb	199.44	77.00%	247.83	95.69%	24.26%
22-Feb	205.11	79.19%	245.41	94.75%	19.65%
23-Feb	214.06	82.65%	241.79	93.36%	12.95%
24-Feb	223.51	86.30%	239.22	92.36%	7.03%

Fuente: [www.autodema.go.pe](http://www.autodema.go.pe) (Proyecto Especial Majes – Siguas)  
Elaboración: DGCA – MINAG

- Al 24 de Febrero del 2012, se observa que el almacenamiento del reservorio CONDOROMA, es de **92.36%** (239.22 MMC) de la capacidad útil máxima (259 MMC) y su variación al año 2011 es de **7.03%**. Se observa un ligero descenso de los volúmenes de agua desde el día 21 del presente, debido a que los últimos días se están presentando precipitaciones y el operador regula los caudales para evitar ciertos eventos negativos para la presa; sin repercutir en la distribución del recurso hídrico a los usuarios de las diferentes juntas de usuarios.

Cuadro N° 02: Descarga Reservorio Condoroma - Arequipa

Caudal Al	Caudal (m³/seg)		Volumen de Almacenamiento (m³/seg)	Tasa de Almacenamiento (%)
	Entrada **	Salida***		
Noviembre*	0.91	12.95	-12.04	-1323.1%
Diciembre*	10.93	9.99	0.94	8.6%
10 de Enero	52.30	0.00	52.30	100.0%
20 de Enero	8.83	10.02	-1.19	-13.5%
30 de Enero	87.70	54.72	32.98	37.6%
10 de Febrero	118.77	116.70	2.07	1.7%
20 de Febrero	130.68	117.83	12.85	9.8%
21 de Febrero	90.22	117.66	-27.44	-30.4%
22 de Febrero	75.66	117.40	-41.74	-55.2%
23 de Febrero	87.84	117.21	-29.37	-33.4%

Fuente: [www.autodema.go.pe](http://www.autodema.go.pe) (Proyecto Especial Majes – Siguas)

Elaboración: DGCA – MINAG

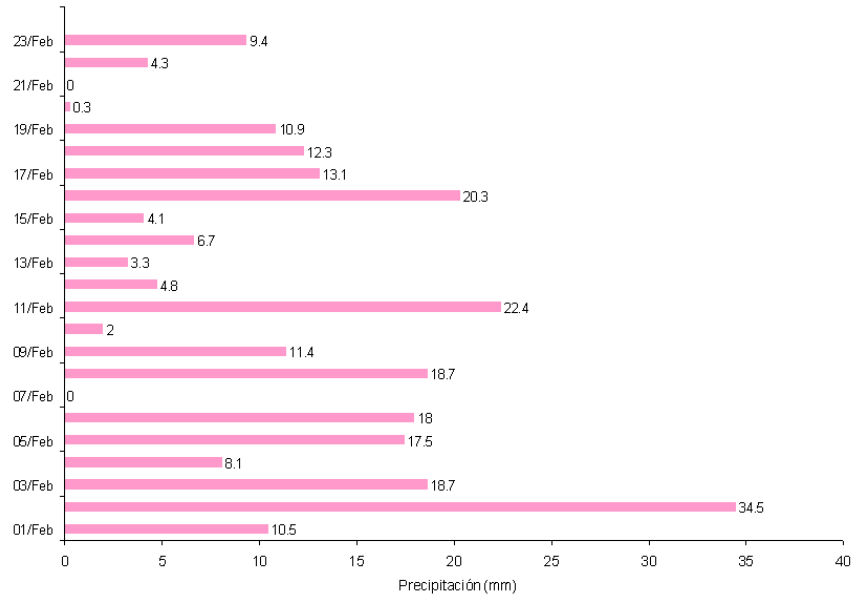
\* Promedio diario del mes

\*\* Canal Alimentador

\*\*\* Canal de Descarga

- El incremento de los volúmenes de agua de la Represa de CONDOROMA es debido a la presencia de constantes precipitaciones (Lluvias) en las partes altas del departamento de AREQUIPA Y APURIMAC donde se encuentra la cabecera de cuenca del río Colca. Teniendo como registro, la estación meteorológica de Condoroma (Prov. Caylloma), con acumulado de las últimas semanas de **251.20 mm**; siendo estos comportamiento superiores a las medias históricas. Presentando medias diarias de **10.92 mm**, siendo superiores a sus normales. Pero es muy importante denotar que las últimas semanas se ha reanudado la presencia de precipitaciones.

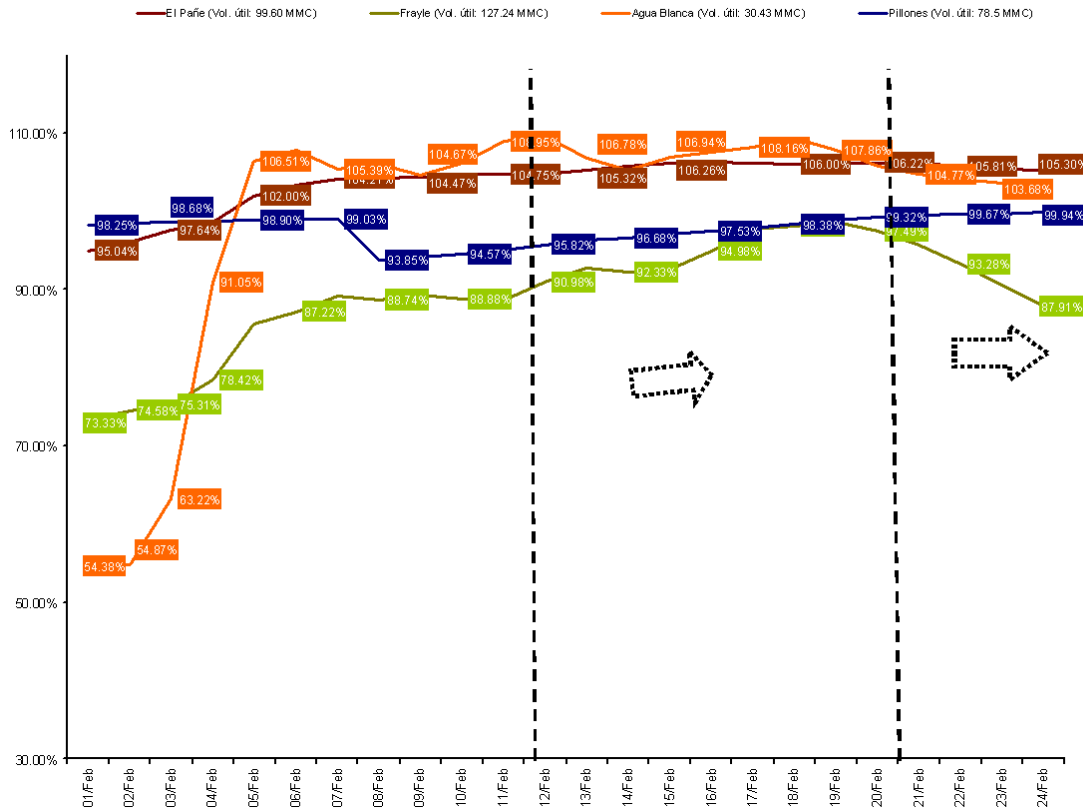
Estación CONDOROMA, Tipo Convencional Meteorológica, Dpto. Arequipa,  
Prov. Caylloma, Dist. Condoroma, Latitud 15°20'00", Longitud 76° 10' 00", Altitud: 4158 msnm



Fuente: [www.senamhi.gob.pe](http://www.senamhi.gob.pe)  
Elaboración: DGCA - MINAG

## Volumen de Almacenamiento Sistema Chili; Cuenca: Quilca-Vitor-Chili, AREQUIPA

Volumen Almacenamiento (%) Represas Sistema Chili (Arequipa)  
del 01 al 24 Febrero 2012



Fuente: [www.autodema.go.pe](http://www.autodema.go.pe) (Proyecto Especial Majes – Siguas)  
Elaboración: DGCA – MINAG

Cuadro N° 01: Almacenamiento Reservoirio Sistema Chili – Arequipa

Represa	Región Beneficiada	Cap. Util Máxima (MMC)	AI 24 Febrero 2011 (MMC)	AI 24 Febrero 2012 (MMC)	% del Máxima	% Variación AI 2011
Pillones	Arequipa	78.50	67.46	78.45	99.94%	16.29%
El Pañe	Arequipa	99.60	68.55	104.88	105.30%	53.00%
Frayle	Arequipa	127.20	125.98	111.82	87.91%	-11.24%
Aguada Blanca	Arequipa	30.40	32.32	31.52	103.68%	-2.48%

Fuente: [www.autodema.go.pe](http://www.autodema.go.pe) (Proyecto Especial Majes – Siguas)  
Elaboración: DGCA – MINAG

- Durante la campaña 2010 - 2011 no se han presentado problemas en la distribución del recurso hídrico en las diferentes comisiones de regantes de la influencia de las presas del SISTEMA CHILI. Durante la última década del mes de diciembre del 2011, se incrementaron los volúmenes de agua, por la presencia de precipitaciones en las cabeceras de cuencas del Río Chili; siendo las acumuladas superiores a sus normales.

Cuadro N° 02: Precipitaciones Sistema Chili - Arequipa

Represa (Estación)	Del 01 al 24 Febrero 2012	
	Acumulado (mm)	Promedio (mm)/día
Pillones	217.00	9.43
El Pañe	176.10	7.66
Frayle	139.30	6.06
Aguada Blanca	132.60	5.77

Fuente: [www.autodema.go.pe](http://www.autodema.go.pe) (Proyecto Especial Majes – Siguas)  
Elaboración: DGCA – MINAG