

El clima de Puerto Madryn

La ciudad de **Puerto Madryn** está ubicada en el noreste de la **región patagónica** sobre la costa sudoccidental del **Golfo Nuevo**.

El clima de esta región es semiárido de estepa, (BSk de acuerdo a la clasificación de Köppen). La escasa precipitación se distribuye a lo largo del año de manera regular y las temperaturas medias anuales no superan los 15°C. Particularmente en **Puerto Madryn** quedan evidenciadas algunas características típicas del clima marítimo, como el desarrollo de la **brisa de mar** durante los meses más cálidos y una baja amplitud térmica diaria.

En las páginas siguientes se presentan para las variables meteorológicas: **temperatura de aire**, **precipitación**, **viento**, **presión atmosférica**, **humedad relativa**, **radiación solar**, los valores medios normales (30 años) y valores extremos correspondientes al período 1987-2016 y a la década 2007-2016.



Temperatura

La **temperatura** media anual normal de los 30 años es de **13.8 °C**. La media mensual varía entre **6,8 °C** en el mes Julio y **20,7 °C** en el mes de Enero.

Mientras que en los últimos 10 años (2007-2016) , la temperatura media anual es **14.3 °C**, la media mensual varía entre **7.5 °C** en Julio y **21.2 °C** en Enero.

Medias mensuales del período 1987-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Medias	20.7	19.7	17.8	13.9	10.1	7.4	6.8	8.6	10.5	13.7	16.8	19.3	13.8

Las medias mensuales de las temperaturas máximas y mínimas diarias acompañan el ciclo anual de la temperatura media. En los últimos 30 años, la temperatura máxima absoluta, **42.1 °C**, se registró el 14 de Febrero de 2006, y la temperatura mínima absoluta, de **-9,9 °C**, se registró el 03 de Agosto de 2007.

Extremos mensuales del período 1987-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Máxima	41.5	42.1	39.8	33.2	33.4	30	24.4	29.8	29.7	33.2	39.1	39.6
	11/01/2013	14/02/2006	07/03/2003	03/04/2008	01/05/2010	08/06/1988	15/07/2008	05/08/1994	27/09/2005	24/10/2007	30/11/2000	30/12/1988
Mínima	3.7	2.8	-0.7	-6.5	-9.2	-9.7	-9.2	-9.9	-7.1	-5.3	-2.1	0
	10/01/1995	11/02/1996	26/03/2002	30/04/2004	14/05/2004	16/06/1995	13/07/1993	03/08/2007	13/09/1998	10/10/2003	02/11/2003	02/12/2001

Precipitación

La **precipitación** distribuida casi uniformemente a lo largo del año, presenta un máximo relativo en Abril de **28.4 mm** y un mínimo relativo en Enero de **11.5 mm**. Con un promedio anual de **212.2 mm**. en los 30 años. Los meses con mayor numero de días promedio de precipitación, fueron de Mayo y Junio .

Medias mensuales del período 1987-2016

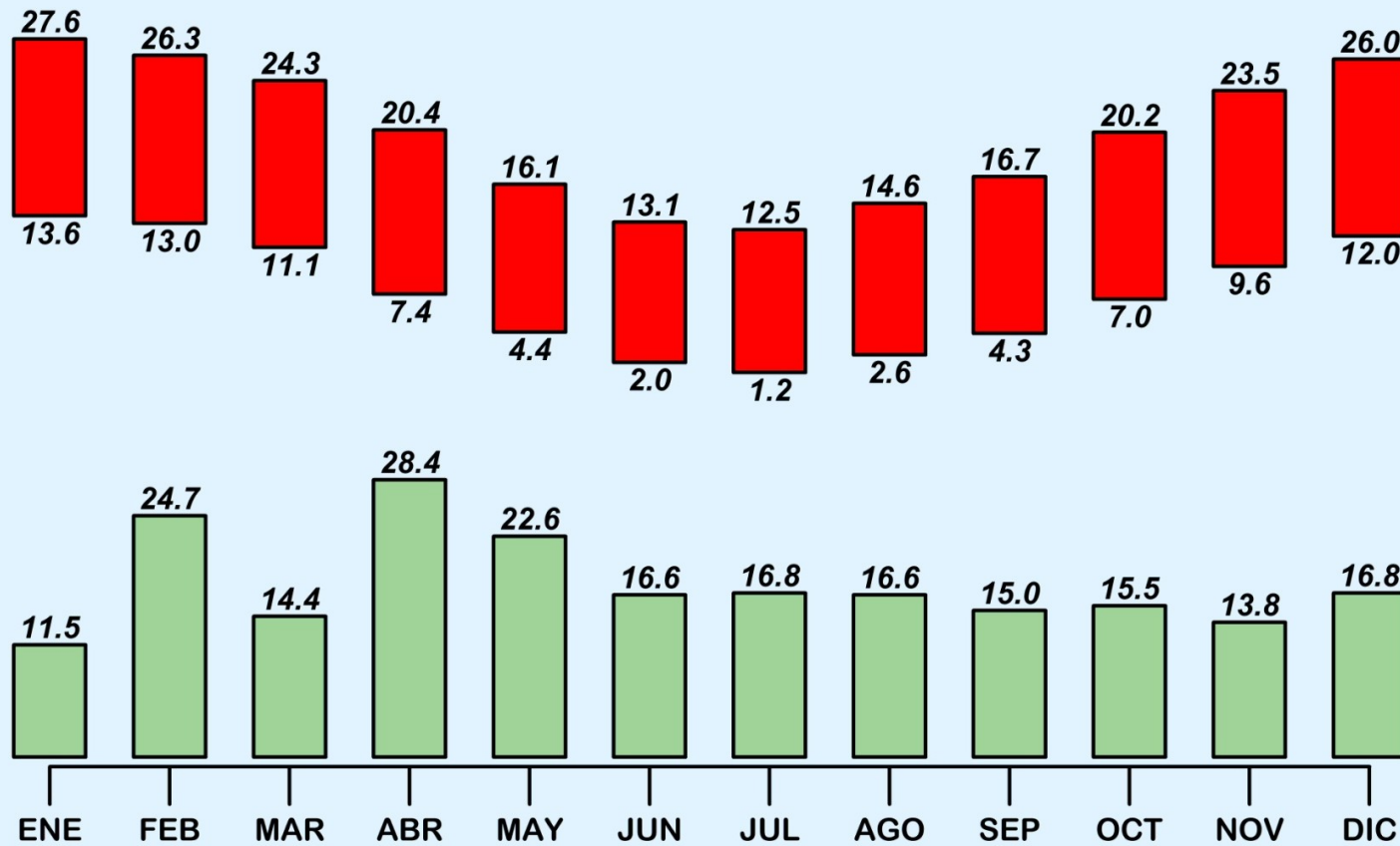
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Medias	11.5	24.7	14.4	28.4	22.6	16.6	16.8	16.6	15.0	15.5	13.8	16.8	212.5
Días	2.9	4.1	4.1	4.3	5.6	5.6	4.7	5.1	5.1	4.3	3.7	3.7	53.2

La precipitación máxima diaria que se registró en los últimos 30 años fue de **143.9 mm**, el 23 de abril de 1998, de los cuales **120.5 mm** ocurrieron durante 12 hs. En ese mismo evento se registro una intensidad máxima horaria de **27.3 mm** a las 05 de la mañana. (*Fotos del evento al final del texto*).

Extremos mensuales del período 1987-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Máxima	57.0	49.6	46.3	143.9	77.6	33.1	42.6	27.1	26.3	36.6	32.8	59.7
	21/01/2016	20/02/1992	04/03/1987	23/04/1998	11/05/1992	12/06/1997	26/07/2006	29/08/1999	03/09/1999	04/10/1995	01/11/1999	11/12/1991

Marcha anual de la Amplitud Térmica y la Precipitación del período 1987-2016



Viento

La **velocidad** media anual del viento es de **16.2 km/h**. La variación de la velocidad media del viento a lo largo del año es muy pequeña, siendo los meses más cálidos los que muestran mayores intensidades. El máximo medio se observa en Diciembre con **18.5 km/h** y el mínimo en Mayo con **14.1 km/h**.

Medias mensuales del período 1987-2016

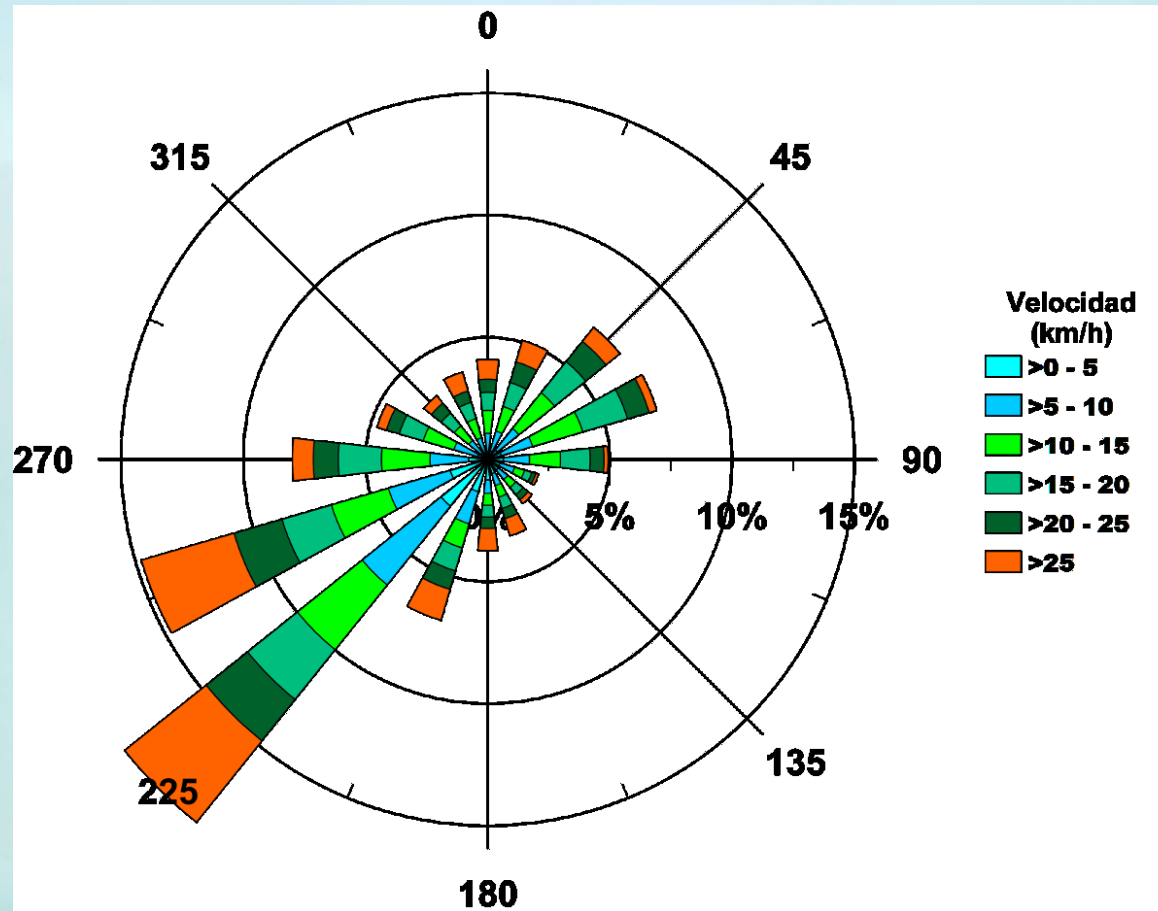
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Medias	18.1	17.5	15.8	15.0	14.1	14.6	15.2	15.3	16.0	16.6	17.5	18.5	16.2

Los **extremos de** velocidad de los últimos de los últimos 30 años superan los **100 km/h**, el 3 de Enero de 1999 se registro el viento más intenso del período de **124.9 km/h**.

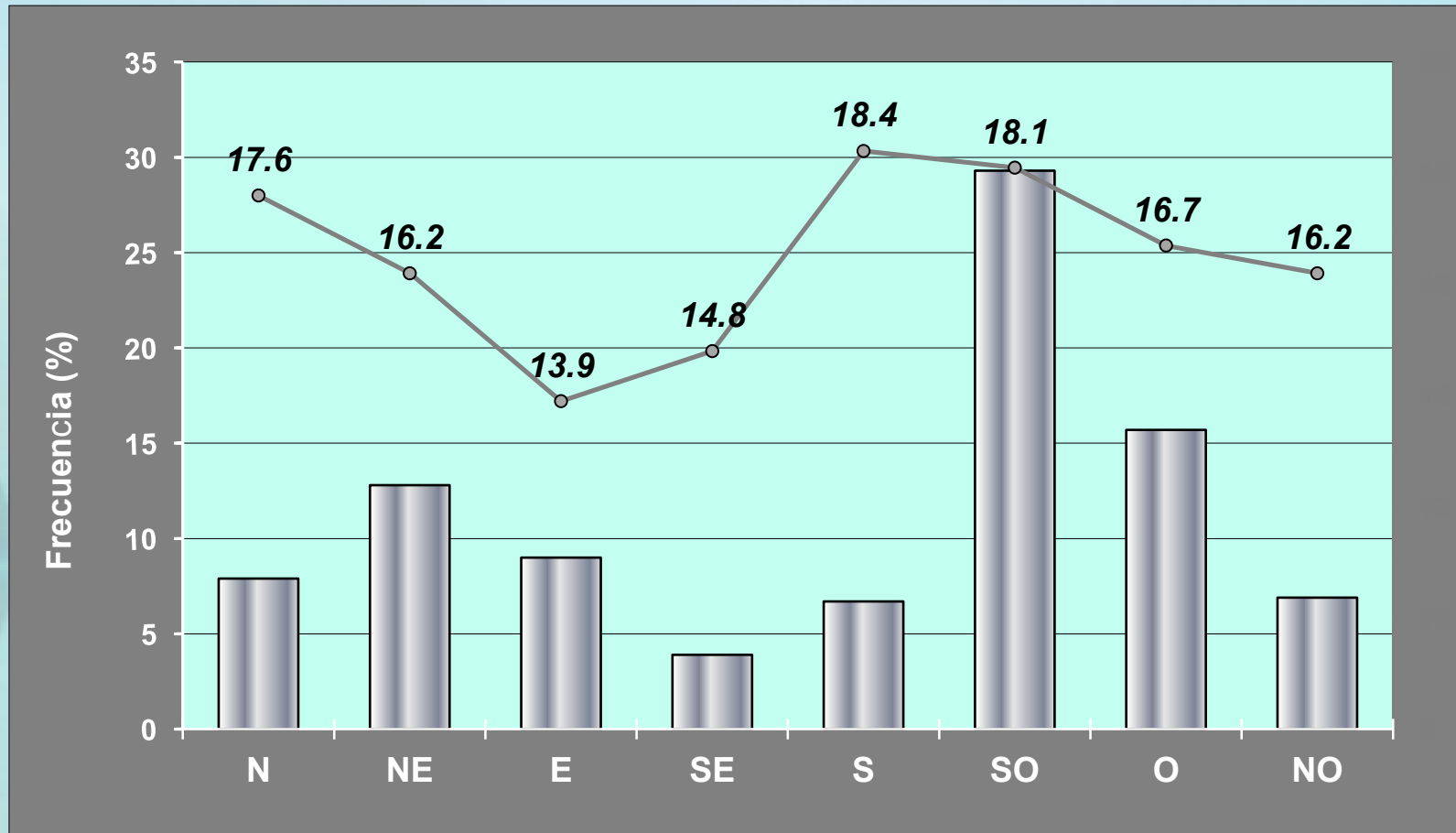
Extremos mensuales del período 1987-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Máxima	124.9	103	103.3	114.1	110.5	105.8	104.8	101.2	99.7	101.9	115.2	110.9
	03/01/1999	03/02/1994	06/03/2013	12/04/2014	01/05/1997	05/06/2013	03/07/2001	03/08/2005	15/09/1999	30/10/2014	21/11/1996	04/12/1999

Rosa de los Vientos por 16 de Dirección y 6 clases de Velocidad del período 1987-2016



Distribución de Velocidad del Viento por ocho clases de Direcciones (1987-2016)



Durante todo el año las direcciones más frecuentes desde donde sopla el viento son de los sectores **sudoeste y oeste**, sumando aproximadamente un **45 %**. Velocidades en km/h.

Presión

La **presión** media anual es de **1010.7 hPa**; valor bastante próximo a lo que se considera **presión normal al nivel del mar** (1013.3 hPa). A lo largo del año varía entre un máximo de **1013.7 hPa** en Agosto y un mínimo de **1006.9 hPa** en Diciembre.

Medias mensuales del período 1987-2016

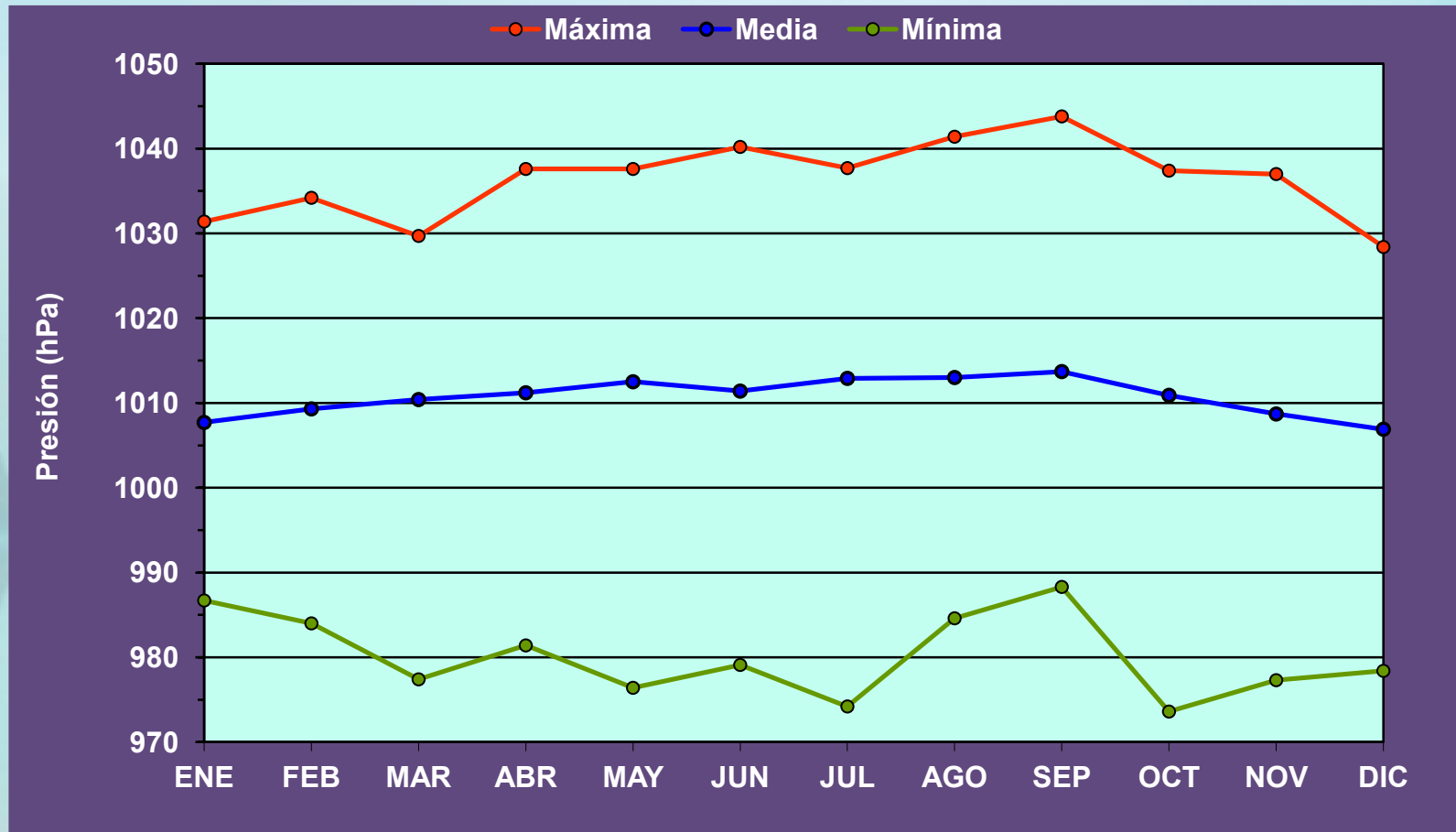
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Medias	1007.7	1009.3	1010.4	1011.2	1012.5	1011.4	1012.9	1013.0	1013.7	1010.9	1008.7	1006.9	1010.7

El extremo máximo absoluto de presión se registró el 29 de Septiembre 2009 con **1043.8 hPa**, mientras que el mínimo absoluto fue el 15 de Octubre de 1996 con un valor de **973.6 hPa**.

Extremos mensuales del período 1987-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Máxima	1031.4	1034.2	1029.7	1037.6	1037.6	1040.2	1037.7	1041.4	1043.8	1037.4	1037.0	1028.4
	31/01/2005	23/02/2006	10/03/2004	24/04/2005	03/05/2004	05/06/2009	15/07/2010	27/08/2003	29/09/2009	07/10/2009	02/11/2014	01/12/2005
Mínima	983.0	984.0	977.4	981.4	976.4	979.1	974.2	983.0	987.0	973.6	977.3	978.4
	24/01/1988	01/02/1997	27/03/1995	07/04/1996	31/05/1995	23/06/1994	08/07/1995	26/08/1987	24/09/1987	15/10/1996	29/11/1994	09/12/2003

Marcha anual de la Presión del período 1987-2016



Humedad

La **humedad** media anual es de **55.3 %**. La humedad media mensual varía entre **46.7 %** en Diciembre y **61.8 %** en Junio. Los valores medios mensuales de la humedad máxima y mínima diaria acompañan el ciclo anual de la humedad media.

Medias mensuales del período 1987-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Medias	49.4	54.6	55.1	55.2	60.7	61.8	61.7	58.6	57.6	53.5	48.9	46.7	55.3

Radiación Solar

La **radiación solar** media anual que llega a la superficie es de **4490 Wh/m² día**. Durante el año varía entre un mínimo de **1598 Wh/m² día** en Junio y un máximo de **7594 Wh/m² día** en Diciembre.

Medias mensuales del período 1987-2016

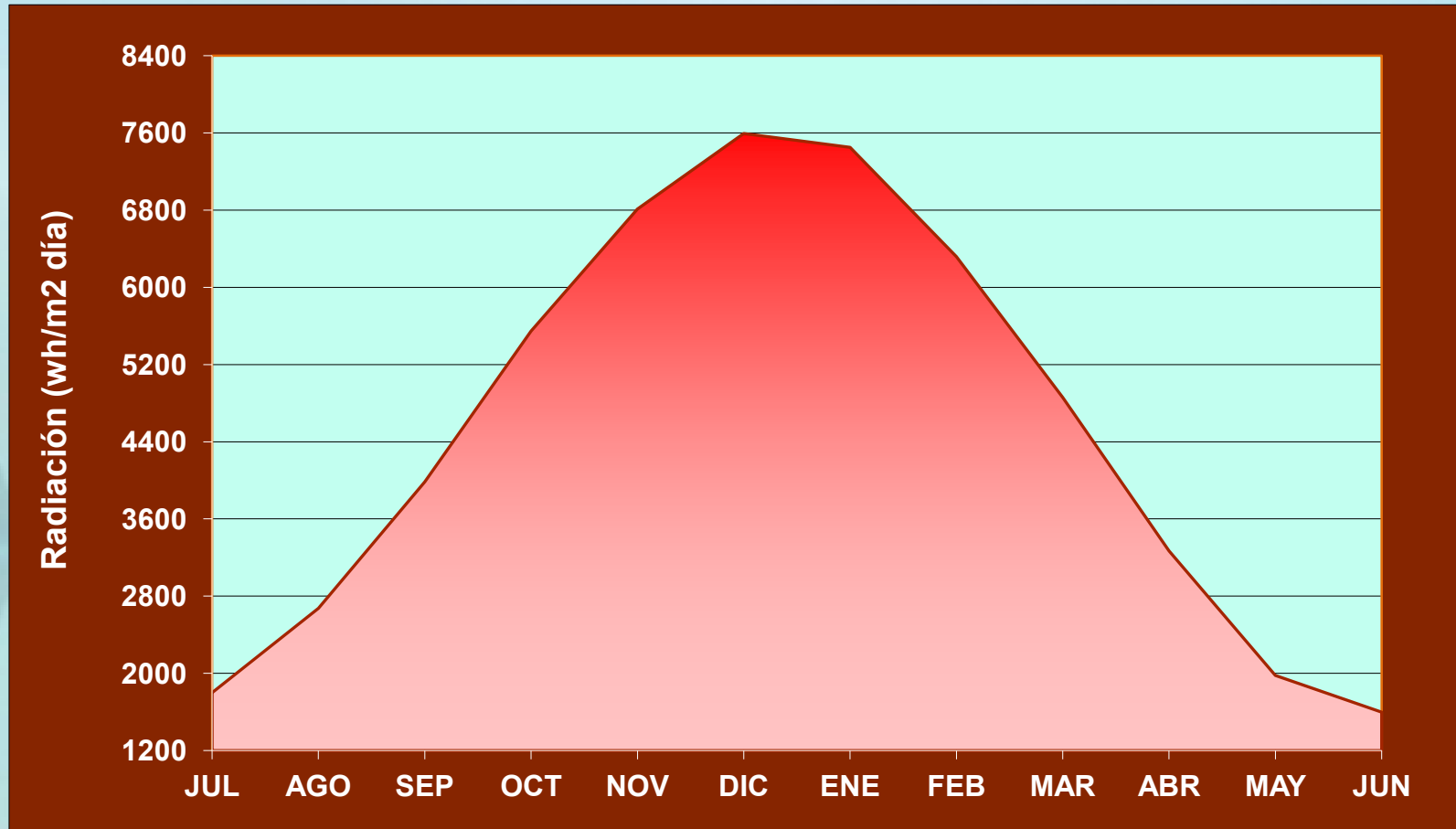
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Medias	7450	6318	4859	3269	1978	1598	1800	2674	3984	5547	6811	7594	4490

El extremo máximo de **radiación solar** se registró el 22 de Diciembre de 2014 con un valor de **9454 Wh/m²**

Extremos mensuales del período 1987-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Máxima	9415	8323	6830	4929	3364	2336.8	2949	4363	6045	8070	9222	9454
	03/01/2014	01/02/2014	02/03/1999	01/04/2014	01/05/1995	02/06/2003	30/07/2011	31/08/2009	30/09/1994	22/10/1997	30/11/2014	22/12/2014

Marcha anual de la Radiación del período 1987-2016



Valores registrados en los últimos 10 años

A continuación se presentan las estadísticas correspondientes a las mediciones realizadas en el período del **01 Enero de 2007** al **31 de diciembre de 2016**, a los efectos de mostrar potenciales tendencias en las variables meteorológicas.

Temperatura

La **temperatura** media anual de los últimos 10 años supera en **0.5 °C** a la normal de los 30 años (1987-2016) . La media mensual varía entre **7,5 ° C** en Julio y **21,2 °C** en Enero.

Medias mensuales del período 2007-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
<i>Medias</i>	21.2	20.2	18.2	14.5	11.0	8.0	7.5	9.4	11.0	13.9	17.0	19.6	14.3

Las temperaturas extremas, máxima absoluta de **41.5 °C** se registro el 11 de Enero de 2013 y la mínima absoluta se registro el 03 de Agosto de 2007 con un valor de **-9.9 °C**.

Extremos mensuales del período 2007-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<i>Máxima</i>	41.5	41.1	38.7	33.2	33.4	23.1	24.4	27.8	29.4	33.2	34.0	38.2
	11/01/2013	05/02/2010	16/03/2015	03/04/2008	01/05/2010	25/06/2015	15/07/2008	17/08/2014	09/09/2013	24/10/2007	11/11/2015	16/12/2013
<i>Mínima</i>	5.0	5.4	0.7	-2.7	-2.8	-8.7	-9.2	-9.9	-5.6	-2.0	-0.7	3.7
	01/01/2013	23/02/2012	31/03/2014	22/04/2012	29/05/2007	14/06/2007	26/07/2014	03/08/2007	11/09/2015	15/10/2009	02/11/2014	14/12/2016

Precipitación

La **precipitación** distribuida casi uniformemente a lo largo del año, presenta un máximo relativo en Abril de **26.1 mm** y un mínimo relativo en Junio de **6.6 mm**. La media anual de los últimos 10 años es de **166.0 mm**, disminuyó en **46.5 mm** respecto a la media anual de los 30 años (1987 - 2016). Los meses con mayor número de días promedio de precipitación, fueron de Mayo y Septiembre.

Medias mensuales del período 2007-2016

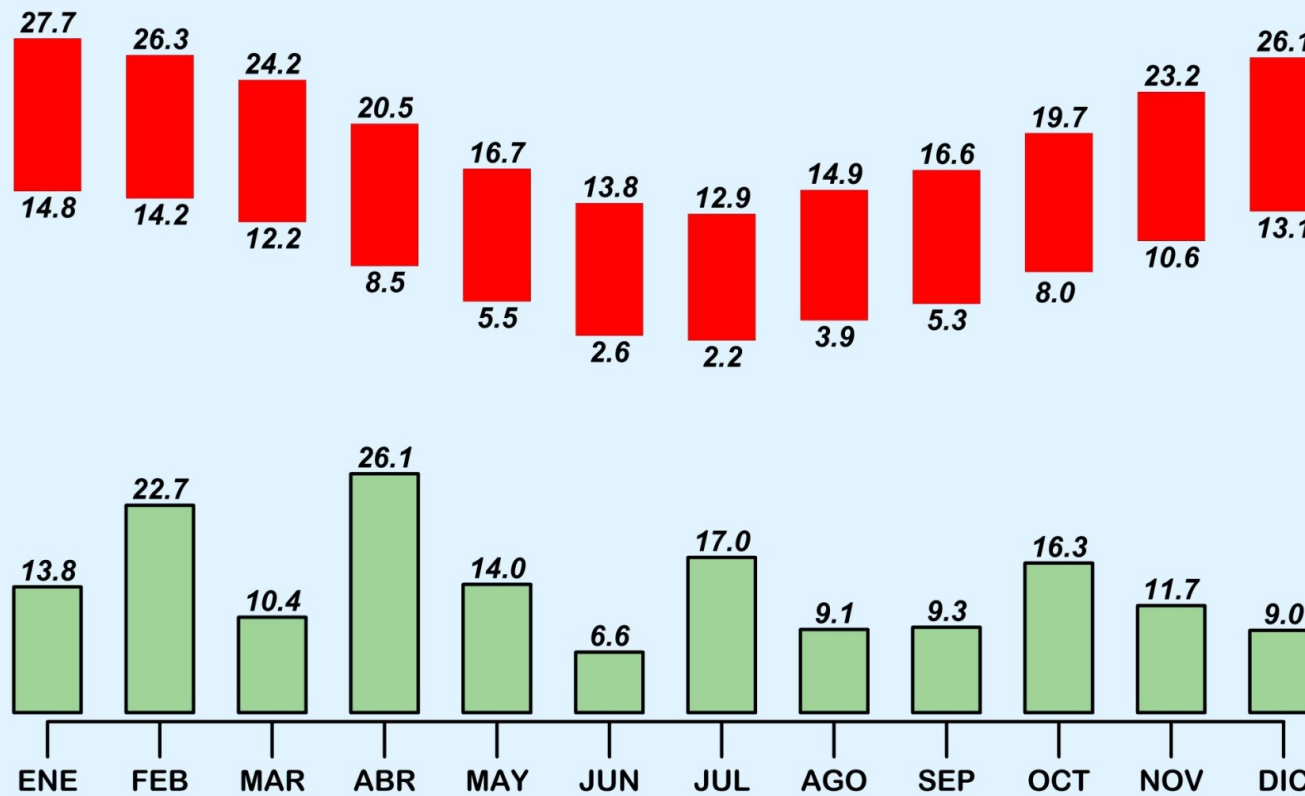
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Medias	13.8	22.7	10.4	26.1	14.0	6.6	17.0	9.1	9.3	16.3	11.7	9.0	166.0
Días	3.5	3.6	4.0	3.4	5.1	3.3	4.8	4.5	5.1	4.4	3.3	3.3	48.3

La precipitación máxima diaria que se registró en los últimos 10 años fue de **88.3 mm**, el 07 de abril de 2014, el 11 de enero de 2016 también se registró otro máximo de **57.0 mm**.

Extremos mensuales del período 2007-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Máxima	57.0	28.5	20.2	88.3	24.7	13.8	19.0	12.3	17.1	22.5	21.8	15.5
	21/01/2016	21/02/2011	08/03/2007	07/04/2014	20/05/2008	04/06/2013	20/07/2013	22/08/2015	17/09/2007	07/10/2011	24/11/2009	31/12/2014

Marcha anual de la Amplitud Térmica y la Precipitación del período 2007-2016



Viento

La **velocidad** media anual del viento de los últimos 10 años es de **15.3 km/h**. La variación de la velocidad media del viento a lo largo del año es muy pequeña, con un máximo en Diciembre de **17,5 km/h** y un mínimo en Mayo de **13.3 km/h**.

Medias mensuales del período 2007-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Medias	17.2	16.7	14.8	14.7	13.3	13.6	14.2	14.8	14.8	15.6	16.8	17.5	15.3

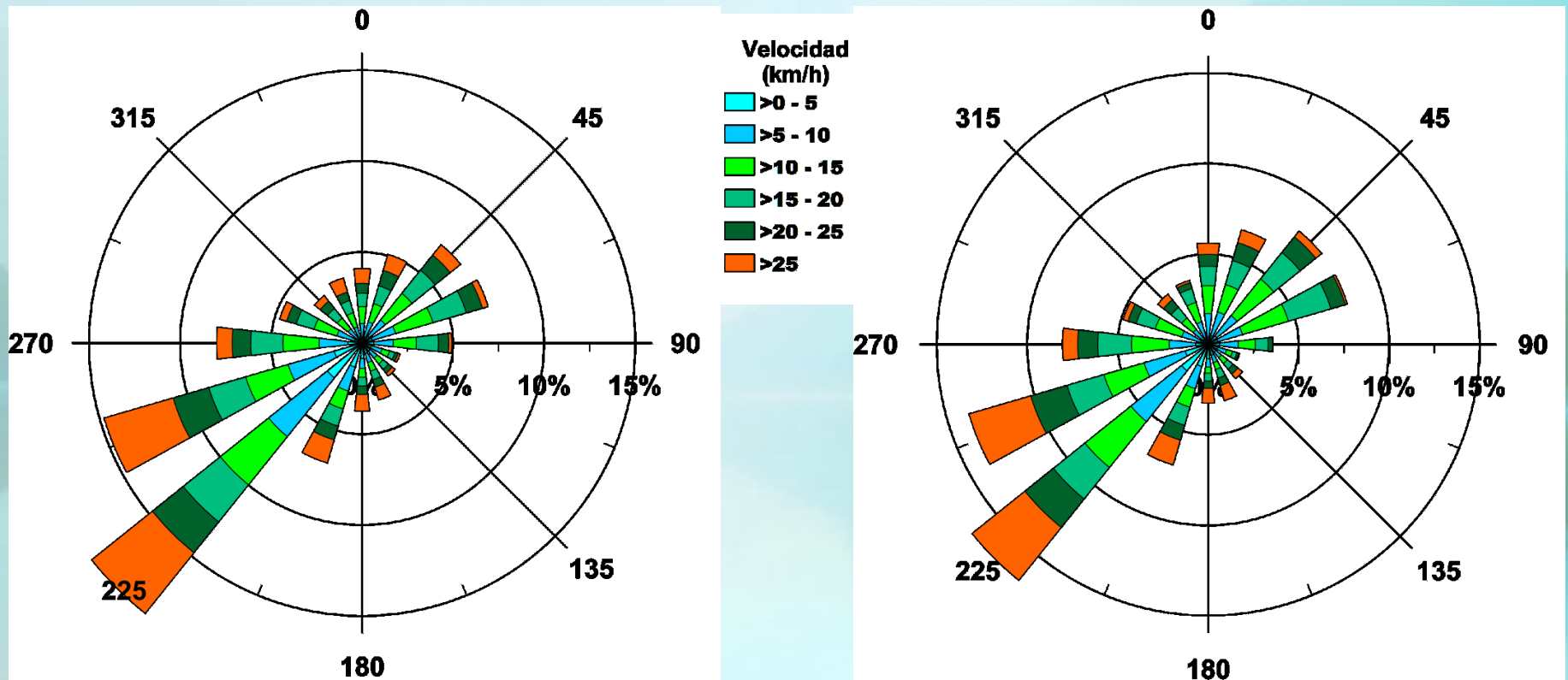
Los **extremos de velocidad** de los últimos 10 años superan los 90 km/h, el 12 de Abril de 2014 se registro el viento más intenso del período de **114.1 km/h**.

Extremos mensuales del período 2007-2016

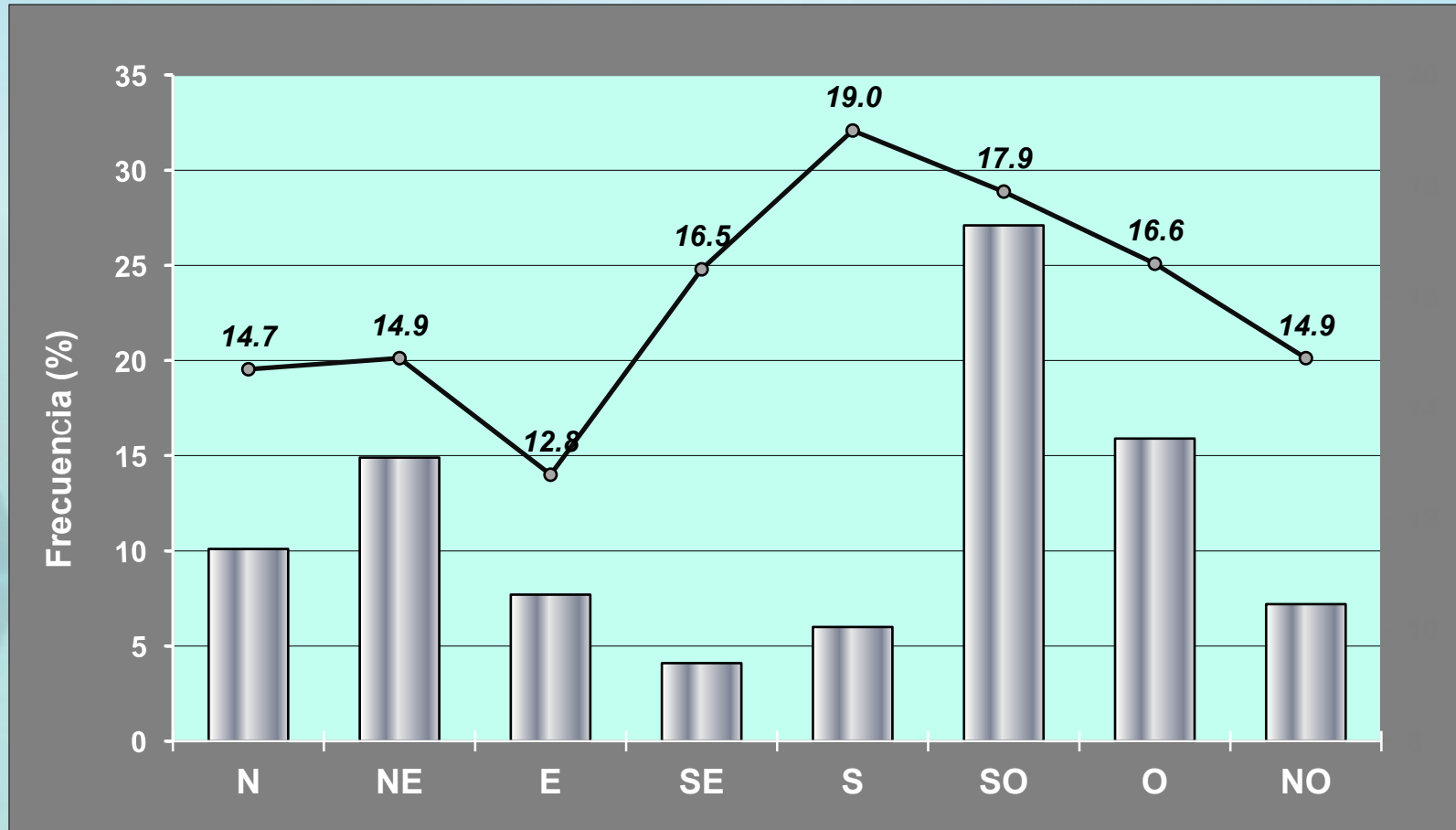
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Máxima	90.4	100.1	103.3	114.1	93.6	105.8	85.3	86.4	99.0	101.9	97.6	95.0
	12/01/2010	09/02/2010	06/03/2013	12/04/2014	16/05/2015	05/06/2013	11/07/2010	27/08/2007	23/09/2014	30/10/2014	15/11/2016	09/12/2014

Distribución del viento normal vs. decádica

Se muestran las rosas del viento en 16 direcciones y 6 clases de velocidad para la media normal 1987-2016 y la media decádica 2007-2016.



Distribución de Velocidad del Viento por ocho clases de Direcciones (2007-2016)



Las direcciones más frecuentes desde donde sopla el viento son de los sectores **sudoeste y oeste**, sumando aproximadamente un **45 %**, aunque se nota en los últimos 10 años, un aumento en las frecuencias del norte y noreste. Velocidades en km/h.

Presión

La **presión** media anual de los últimos 10 años es de **1011.9 hPa**, varía entre un máximo de **1016.2 hPa** en Septiembre y un mínimo de **1007.8 hPa** en Diciembre.

Medias mensuales del período 2007-2016

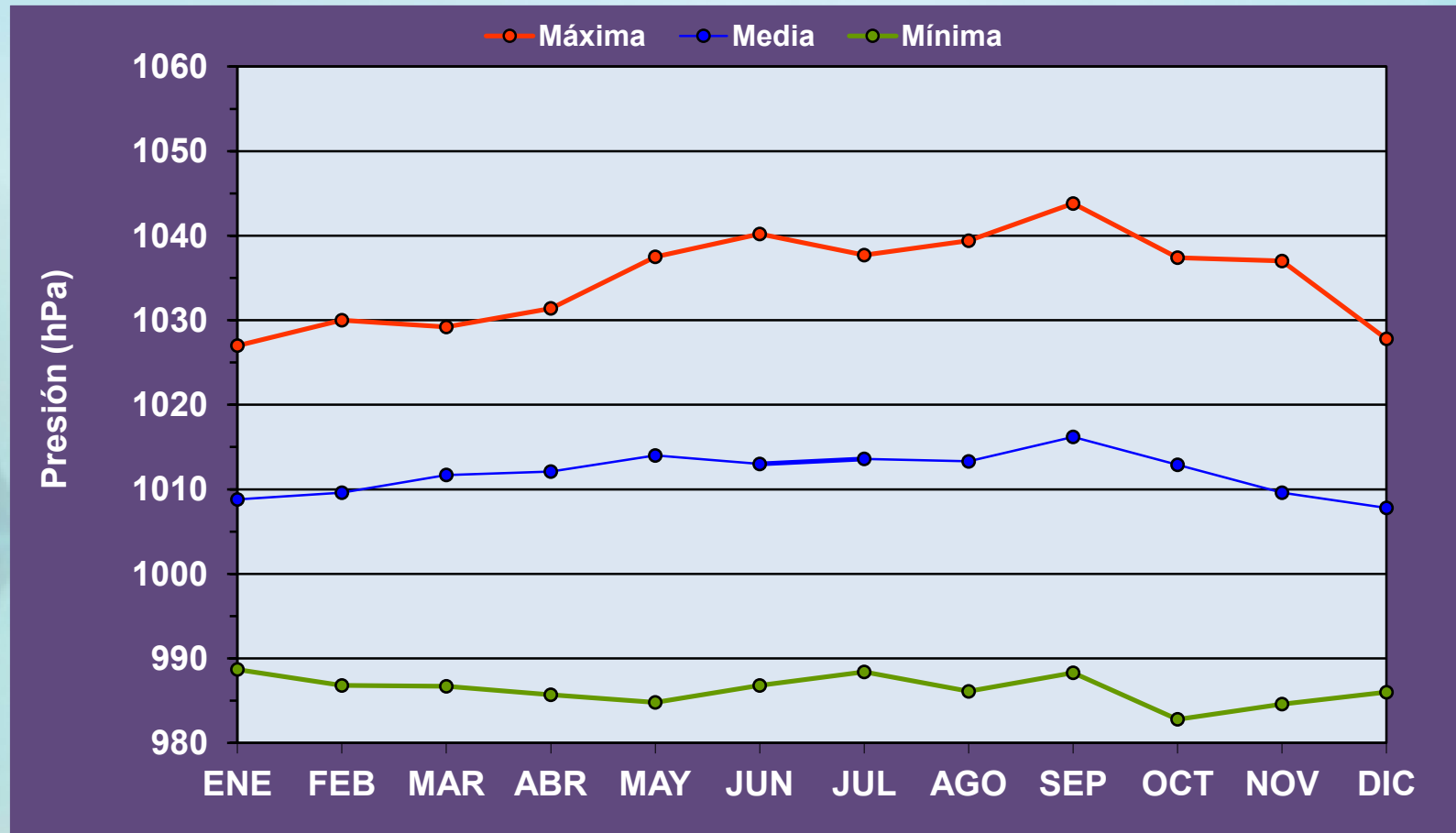
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Medias	1008.8	1009.6	1011.7	1012.1	1014.0	1013.0	1013.6	1013.3	1016.2	1012.9	1009.6	1007.8	1011.9

El extremo máximo absoluto de presión se registró el 29 de Septiembre 2009 con **1043.8 hPa**, mientras que el mínimo absoluto fue el 20 de Marzo de 2007 con un valor de **981.9 hPa**.

Extremos mensuales del período 2007-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Máxima	1027.0	1030.0	1029.2	1031.7	1037.5	1040.2	1037.7	1039.4	1043.8	1037.4	1037.0	1027.8
	19/01/2013	14/02/2014	31/03/2013	01/04/2014	26/05/2010	05/06/2009	15/07/2010	03/08/2010	29/09/2009	07/10/2009	02/11/2014	09/12/2008
Mínima	988.7	986.8	981.9	985.7	984.8	986.8	988.4	986.1	988.3	982.8	984.6	986.0
	09/01/2008	09/02/2010	20/03/2007	13/04/2007	16/05/2009	23/06/2010	04/07/2007	15/08/2008	09/09/2013	22/10/2009	14/11/2016	09/12/2007

Marcha anual de la Presión del período 2007-2016



Humedad

La **humedad** media anual de los últimos 10 años es de **53.2 %**. Varía entre **45.3 %** en Diciembre y **58.9 %** en Julio. Los valores medios mensuales de la humedad máxima y mínima diaria acompañan el ciclo anual de la humedad media.

Medias mensuales del período 1987-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Medias	47.6	51.6	54.2	53.4	58.5	58.4	58.9	55.4	56.7	52.4	46.3	45.3	53.2

Radiación Solar

La **radiación solar** media anual que llega a la superficie, de los últimos 10 años es de **4498 Wh/m² día**. Durante el año varía entre un mínimo de **1638 Wh/m² día** en Junio y un máximo de **7646 Wh/m² día** en Diciembre.

Medias mensuales del período 2007-2016

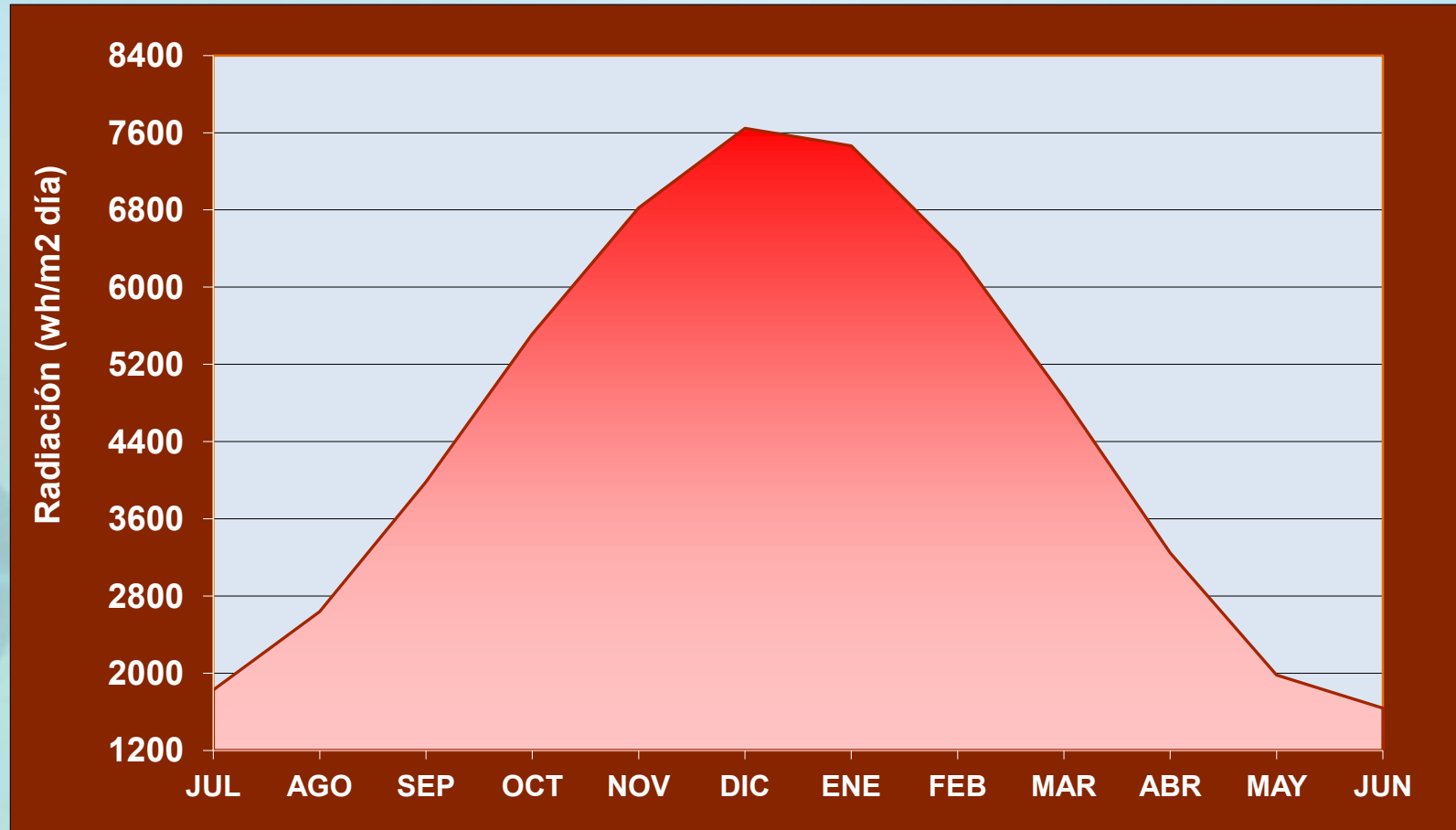
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	ANUAL
Medias	7464	6361	4854	3245	1981	1638	1827	2638	3983	5515	6821	7646	4498

El extremo máximo de **radiación solar** se registró el 22 de Diciembre de 2014 con un valor de **9454 Wh/m² día**

Extremos mensuales del período 2007-2016

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Máxima	9415	8323	6729	4929	3356	2319	2949	4363	6010	8011	9222	9454
	03/01/2014	01/02/2014	03/03/2015	01/04/2014	01/05/2011	01/06/2009	30/07/2011	31/08/2009	26/09/2014	31/10/2015	30/11/2014	22/12/2014

Marcha anual de la Radiación del período 2007-2016



Eventos extremos



23/24 abril 1998 – más de 210 mm - +27 mm en una hora

Eventos extremos



Nieve: 22, 23 y 24 agosto 2013

Eventos extremos

Precipitación 21 enero 2016



<http://touraustral.com/wp/wp-content/uploads/2016/01/madryn-bajo-agua.jpg>



http://www.mejorinformado.com/u/fotografias/m/2016/1/22/f700x390-22504_61522_15.jpg

Eventos extremos



21 enero 2016 – 45 mm en dos horas

Estación Meteorológica Automática Centro Nacional Patagónico - CONICET

Ubicación: Latitud 42° 46' Sur, Longitud 65° 02' Oeste, Elevación: 13 m.



Estadísticas y diseño gráfico: Ermelinda Contrera de Davies
Análisis climático: Dr. Oscar A. Frumento