



PROYECTO FID16-30: “ANÁLISIS DE FLUJOS DE CO₂ Y VAPOR DE AGUA DE UN ECOSISTEMA DE MANGLAR EN LA BAHÍA DE PANAMÁ”

INFORME: PARÁMETRO DE TEMPERATURA DEL SUELO PARA EL AÑO 2018

SENACYT UTP FID16-30

Informe Meteorológico 2019

Investigador Principal: Dr. Reinhardt Pinzón.

Revisión del documento:

Dr. Reinhardt Pinzón.

Dra. Nathalia Tejedor.

Descarga de datos:

Ing. Ana Franco.

Coordinación y revisión de datos:

Dra. Nathalia Tejedor.

Ing. Ana Franco.

Mantenimiento de la estación:

Dr. Alexis Baúles.

Ing. Ana Franco.

Ing. Jaime González.

Lic. Felipe Rivera.

Tec. Daniel Nieto.

Estructura del informe:

Ing. Ana Franco

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ VICERRECTORÍA
DE INVESTIGACIÓN, POSTGRADO Y EXTENSIÓN

CENTRO DE INVESTIGACIONES HIDRÁULICAS E
HIDROTECNICAS

PROYECTO FID16-30: “ANÁLISIS DE FLUJOS DE CO₂ Y VAPOR DE
AGUA DE UN ECOSISTEMA DE MANGLAR EN LA BAHÍA DE PANAMÁ”

INFORME
TEMPERATURA DE
SUELO



MAYO 2020

DEFINICIONES

Temperatura: Magnitud física que caracteriza el movimiento aleatorio medio de las moléculas en un cuerpo físico. ¹

Temperatura del suelo: Temperatura observada a distintas profundidades del suelo. ²

INSTRUMENTO:

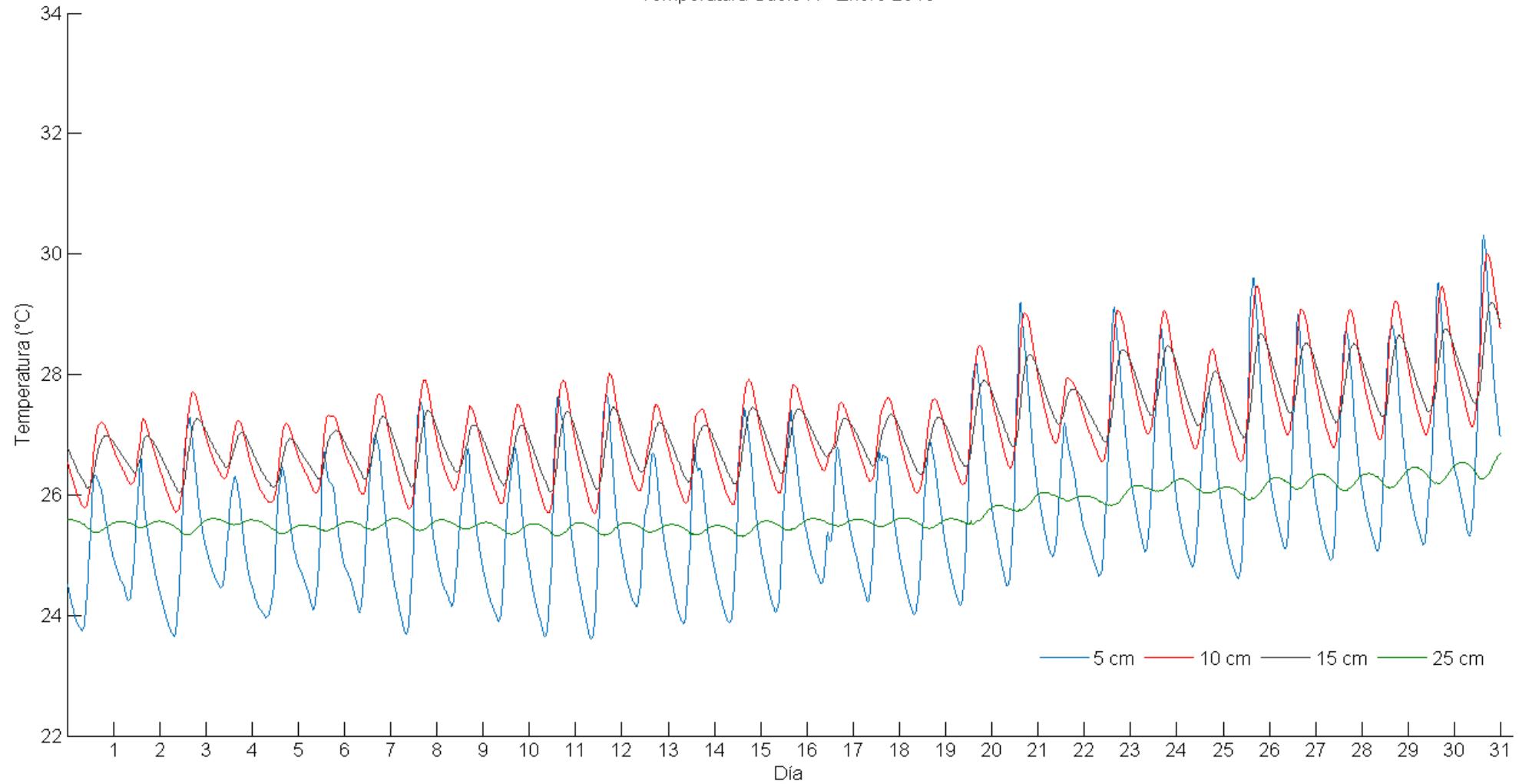


Ilustración 1: Sensor de temperatura de suelo. Manual de sensor Campbell Scientific

^{1,2} vocabulario Meteorológico Internacional, OMM - N° 182

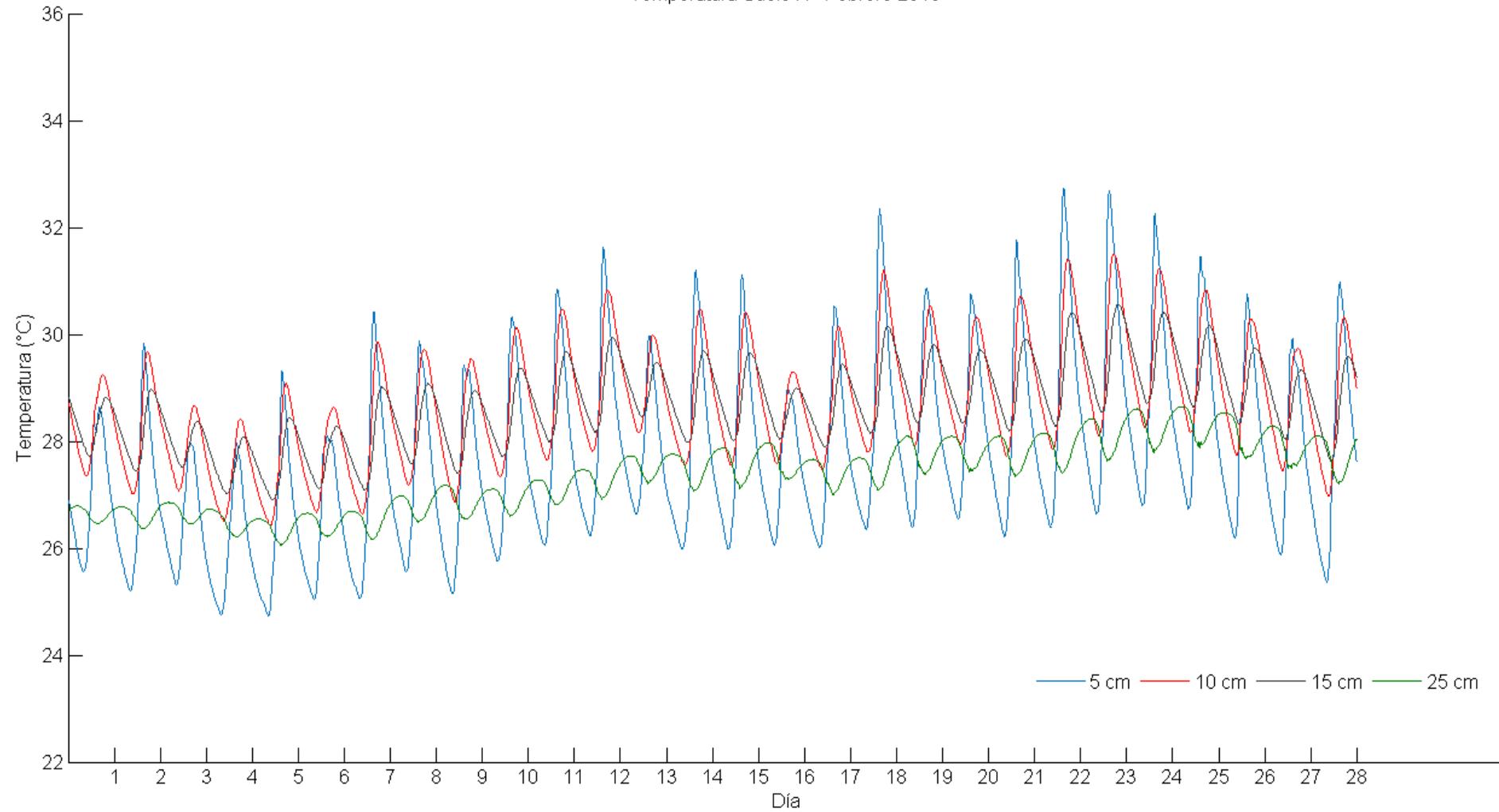
TEMPERATURA DEL SUELO SITIO A

Temperatura Suelo A - Enero 2018



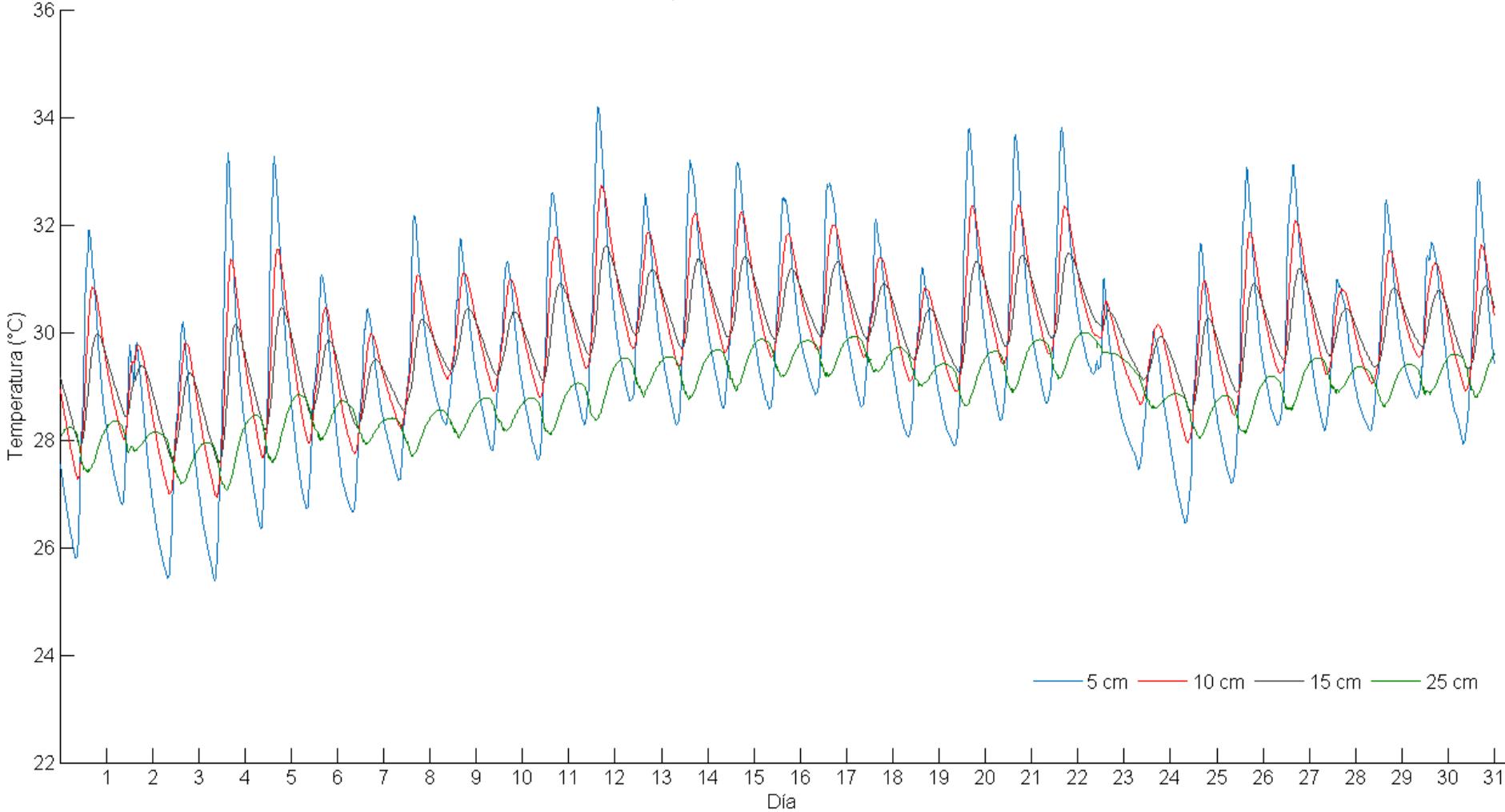
Estadística descriptiva - enero 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo A 5 cm	30.32	23.60	25.72	1.30
Suelo A 10 cm	30.01	25.69	27.14	0.87
Suelo A 15 cm	29.20	26.03	27.15	0.66
Suelo A 25 cm	26.69	25.31	25.72	0.34

Temperatura Suelo A - Febrero 2018



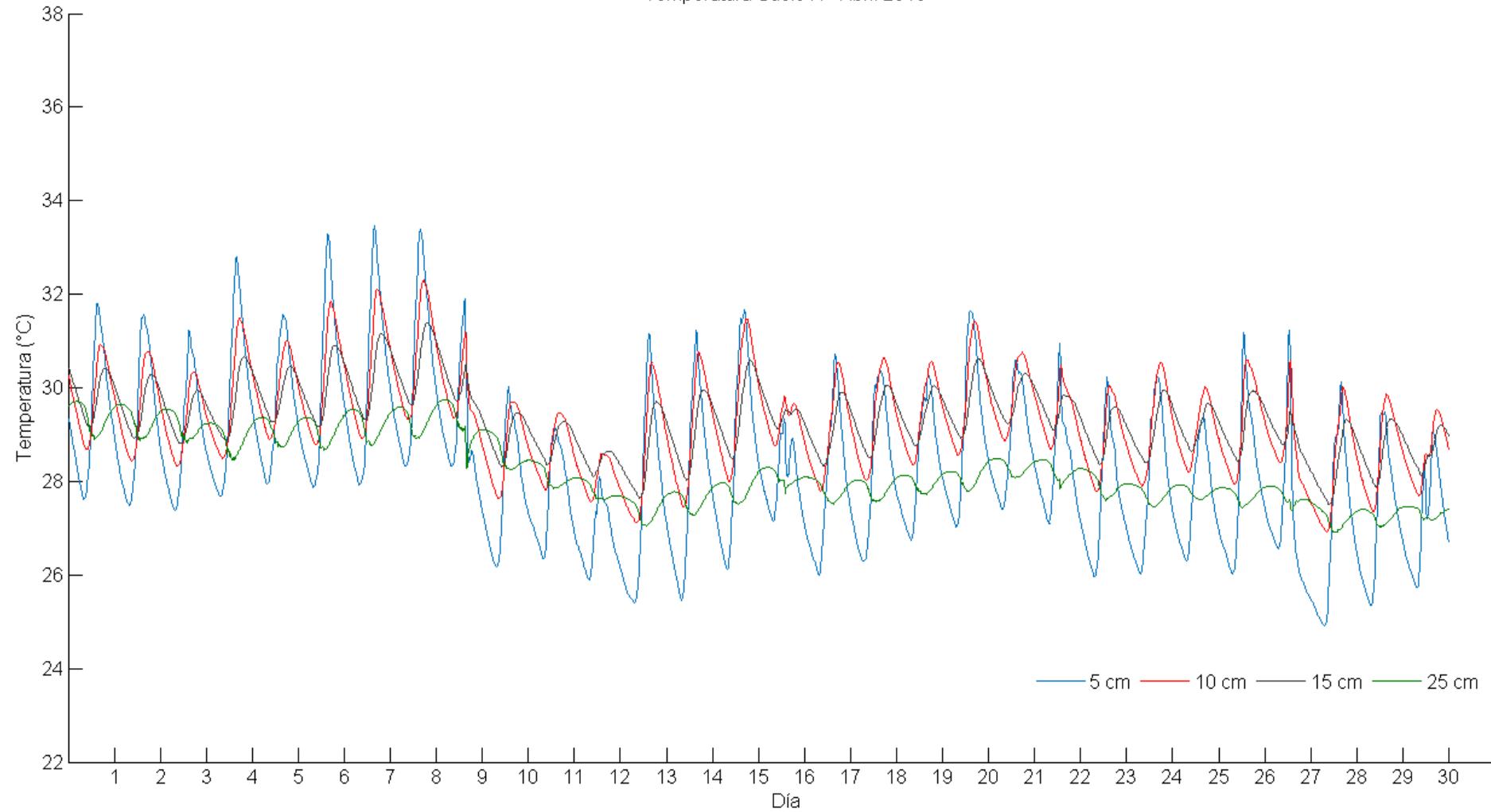
Estadística descriptiva - febrero 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo A 5 cm	32.73	24.74	27.74	1.68
Suelo A 10 cm	31.50	26.42	28.71	1.10
Suelo A 15 cm	30.56	26.90	28.68	0.78
Suelo A 25 cm	28.65	26.06	27.34	0.65

Temperatura Suelo A - Marzo 2018



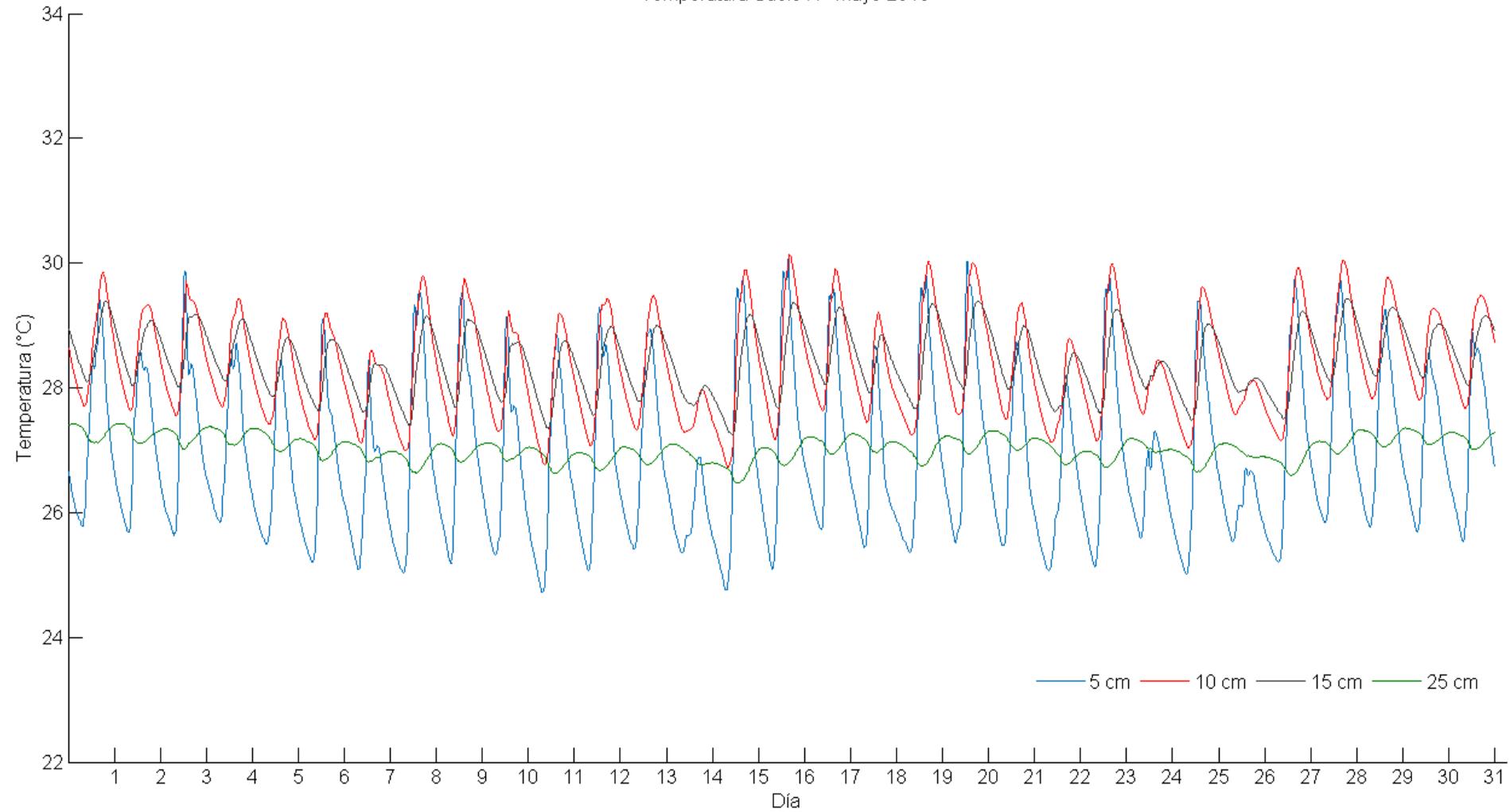
Estadística descriptiva - marzo 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo A 5 cm	34.19	25.39	29.53	1.72
Suelo A 10 cm	32.73	26.94	29.98	1.14
Suelo A 15 cm	31.60	27.56	29.90	0.83
Suelo A 25 cm	30.00	27.07	28.86	0.65

Temperatura Suelo A - Abril 2018



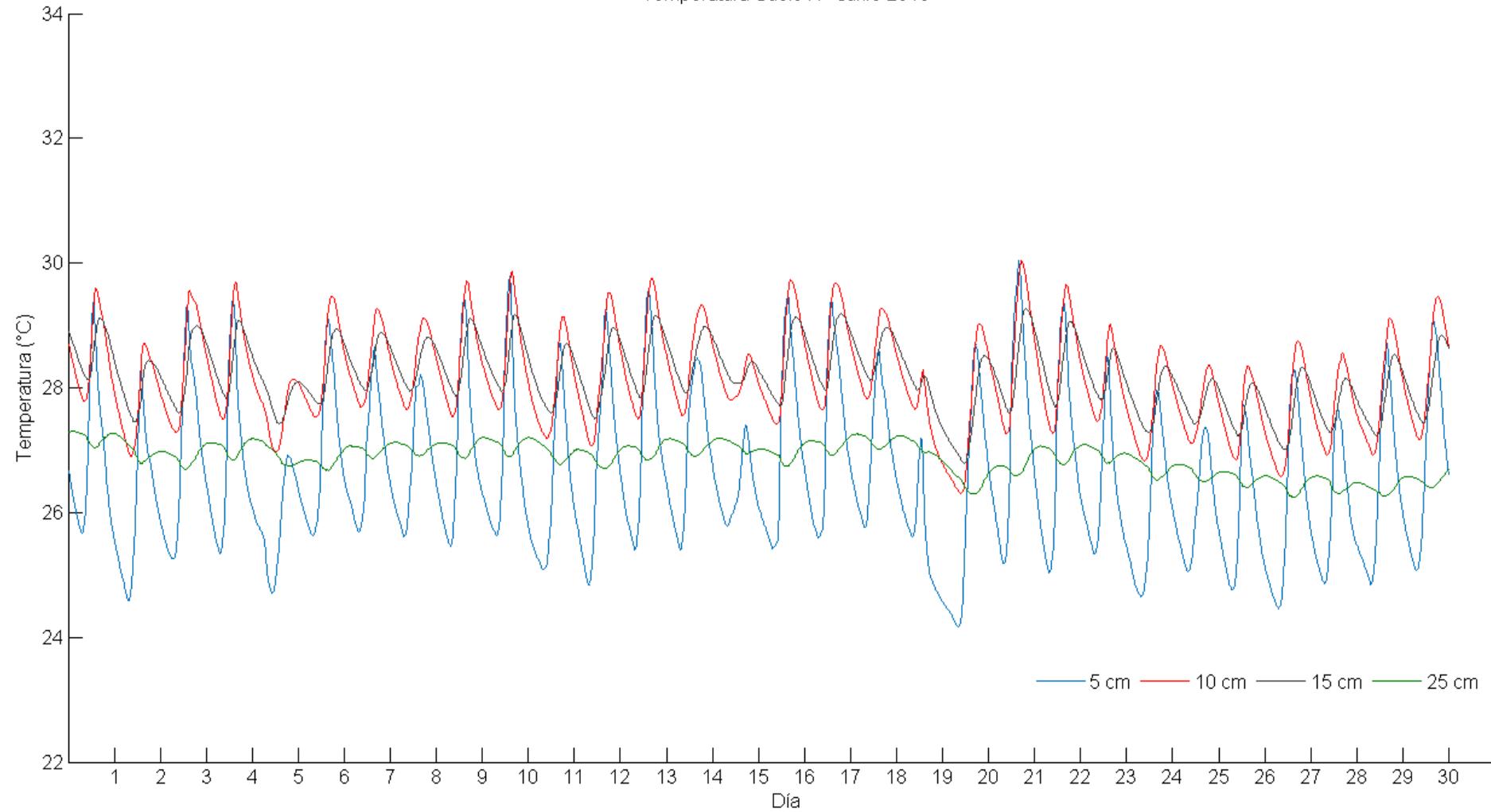
Estadística descriptiva - abril 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo A 5 cm	33.46	24.92	28.37	1.70
Suelo A 10 cm	32.30	26.92	29.30	1.05
Suelo A 15 cm	31.39	27.52	29.35	0.73
Suelo A 25 cm	29.74	26.90	28.24	0.73

Temperatura Suelo A - Mayo 2018



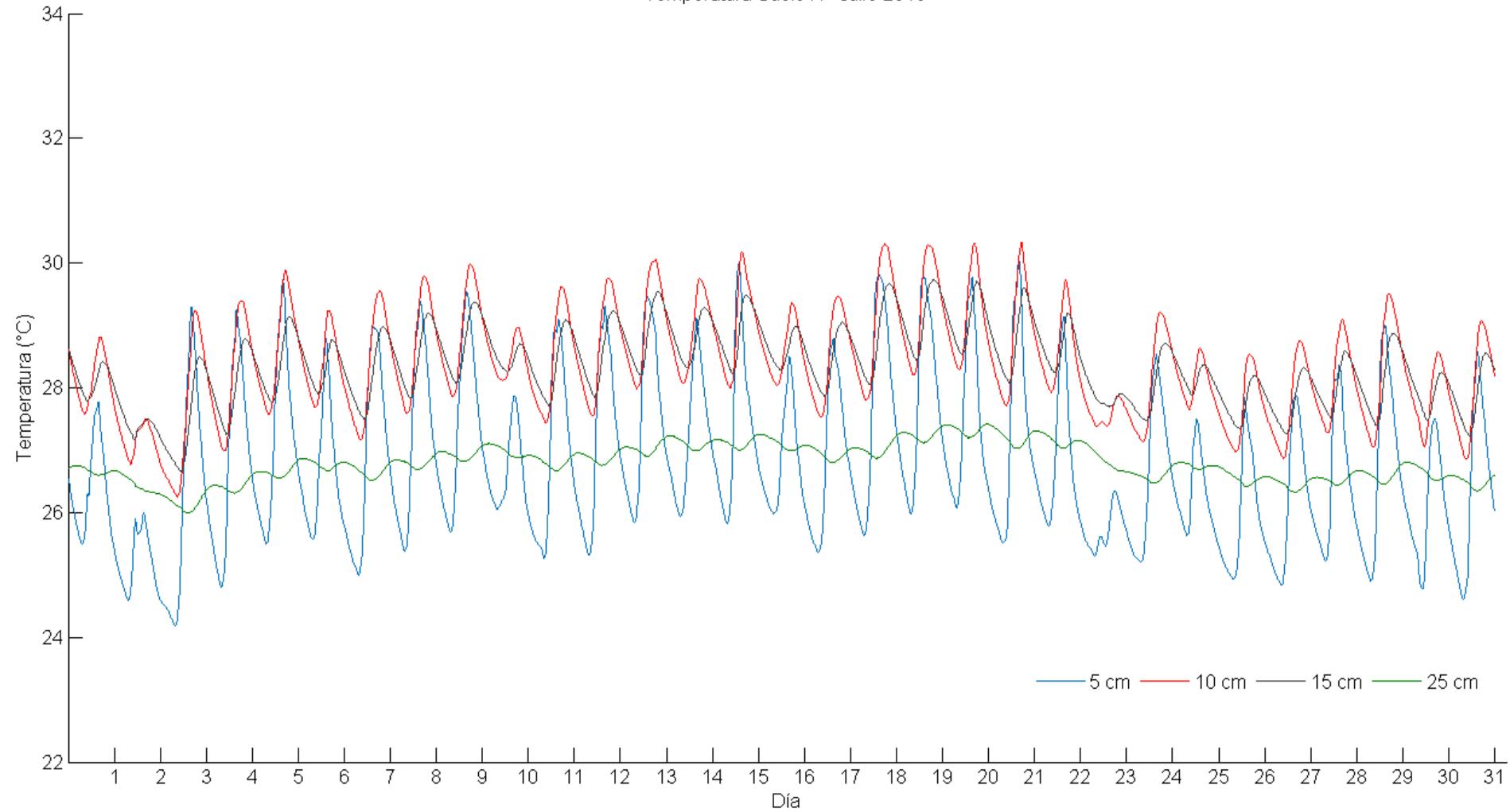
Estadística descriptiva - mayo 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo A 5 cm	30.06	24.72	26.90	1.27
Suelo A 10 cm	30.14	26.73	28.35	0.79
Suelo A 15 cm	29.43	27.24	28.43	0.50
Suelo A 25 cm	27.44	26.47	27.03	0.19

Temperatura Suelo A - Junio 2018



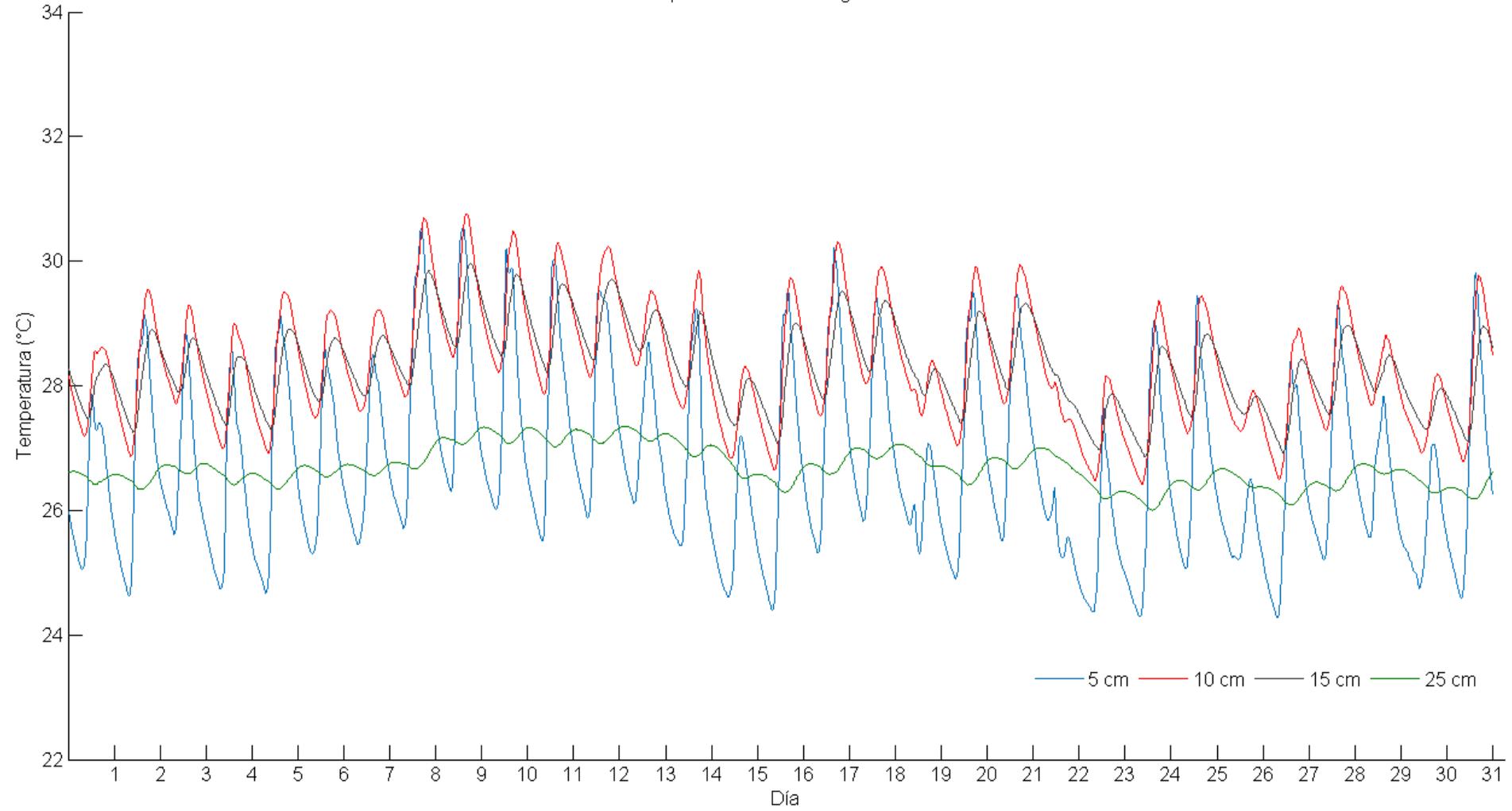
Estadística descriptiva - junio 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo A 5 cm	30.04	24.17	26.57	1.25
Suelo A 10 cm	30.04	26.31	28.15	0.77
Suelo A 15 cm	29.28	26.79	28.19	0.52
Suelo A 25 cm	27.30	26.24	26.87	0.26

Temperatura Suelo A - Julio 2018



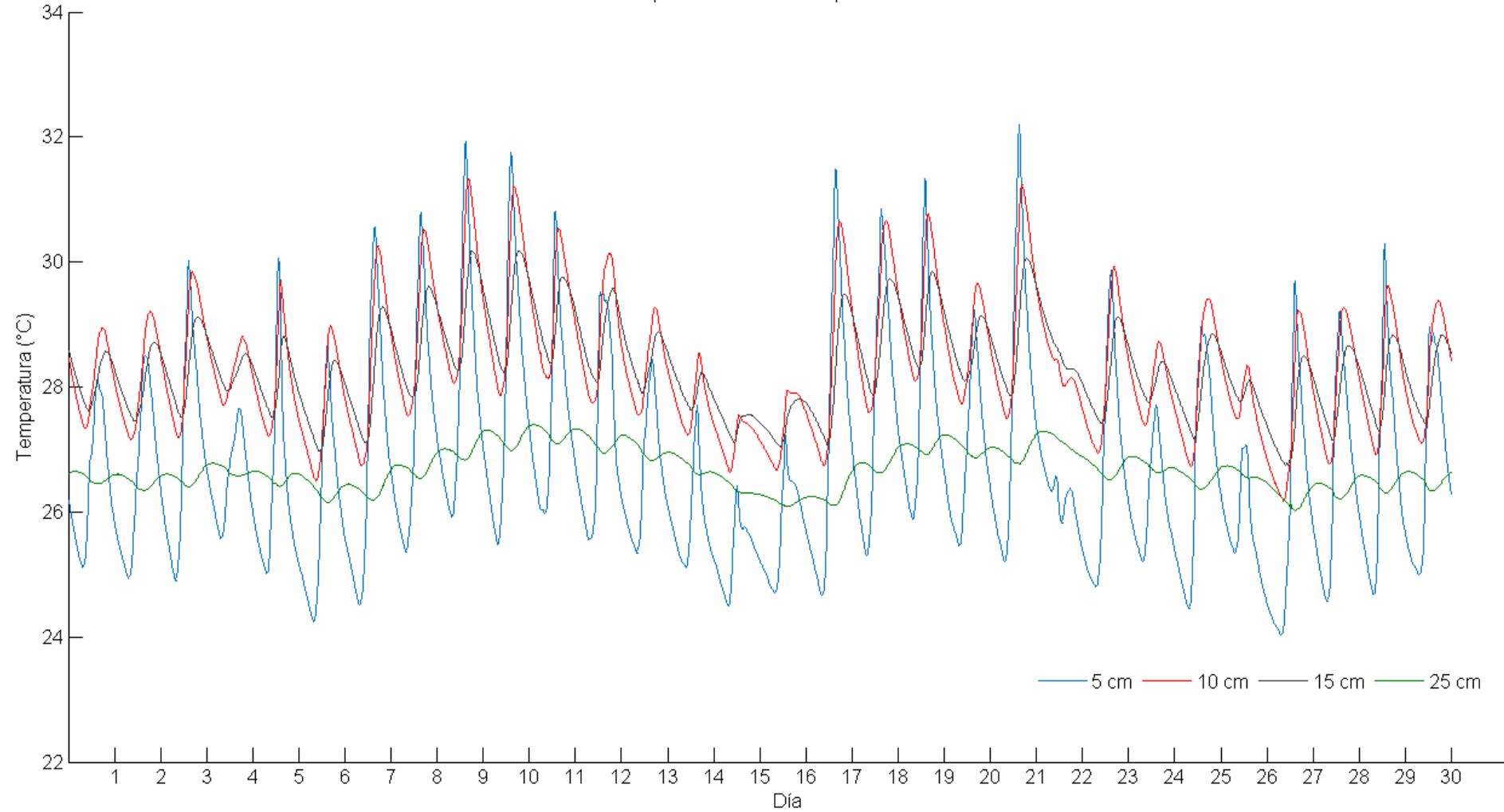
Estadística descriptiva - julio 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo A 5 cm	30.08	24.19	26.77	1.31
Suelo A 10 cm	30.34	26.25	28.39	0.85
Suelo A 15 cm	29.74	26.66	28.35	0.61
Suelo A 25 cm	27.42	25.99	26.80	0.29

Temperatura Suelo A - Agosto 2018



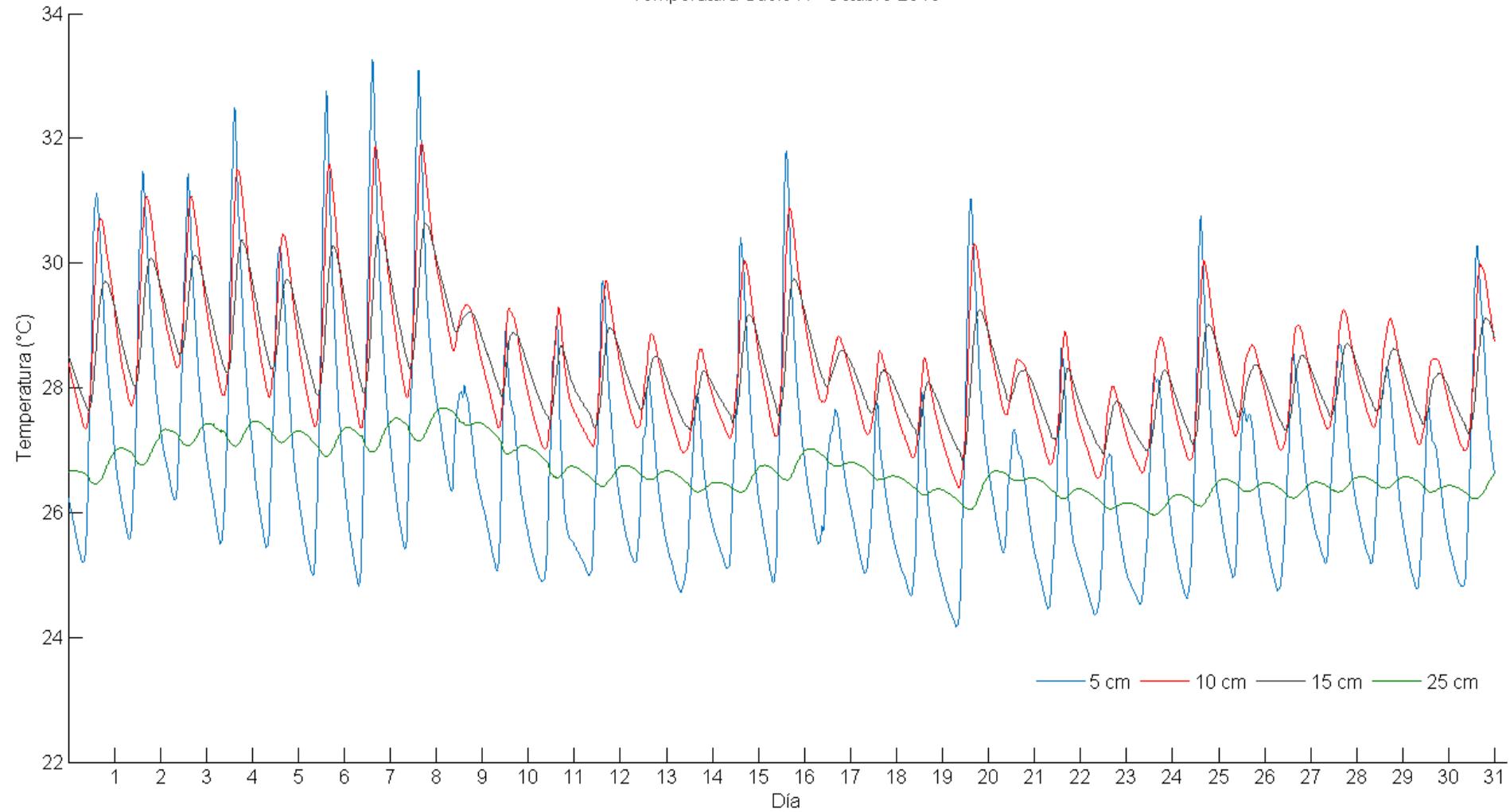
Estadística descriptiva - agosto 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo A 5 cm	30.08	24.19	26.77	1.31
Suelo A 10 cm	30.34	26.25	28.39	0.85
Suelo A 15 cm	29.74	26.66	28.35	0.61
Suelo A 25 cm	27.42	25.99	26.80	0.29

Temperatura Suelo A - Septiembre 2018



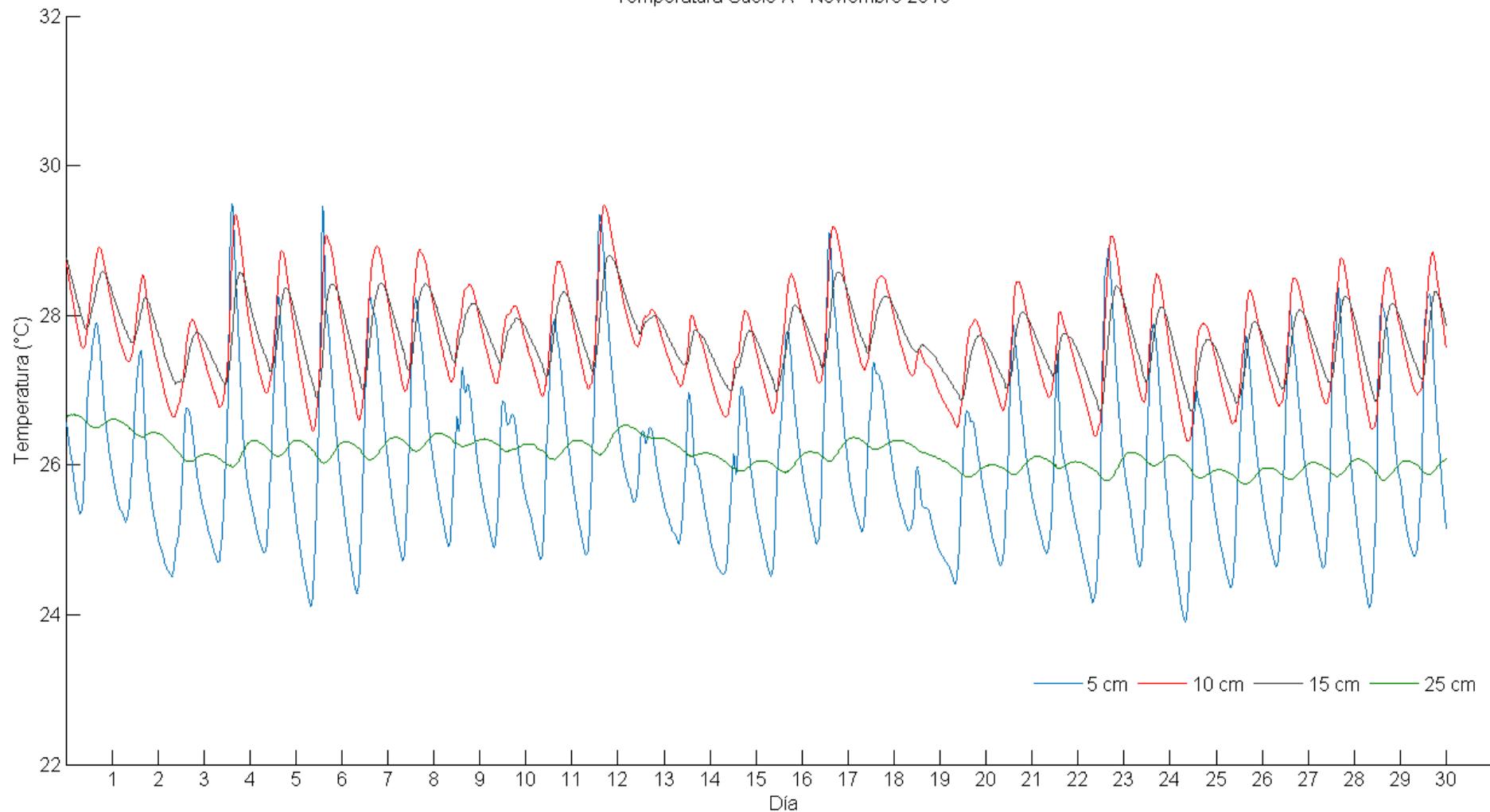
Estadística descriptiva - septiembre 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo A 5 cm	32.19	24.04	26.73	1.60
Suelo A 10 cm	31.34	26.17	28.34	1.05
Suelo A 15 cm	30.18	26.75	28.31	0.72
Suelo A 25 cm	27.40	26.02	26.68	0.32

Temperatura Suelo A - Octubre 2018



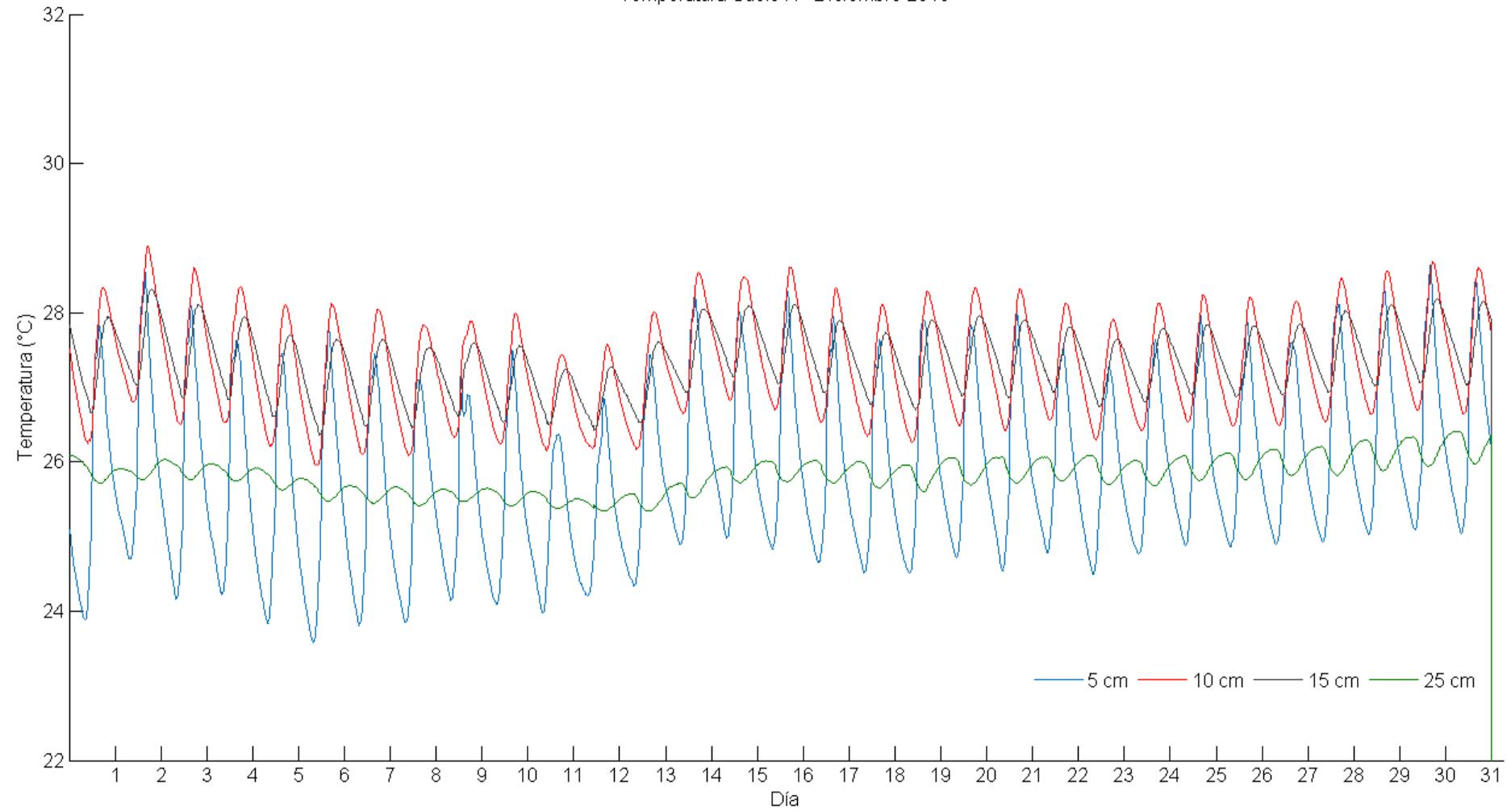
Estadística descriptiva - octubre 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo A 5 cm	33.25	24.17	26.78	1.71
Suelo A 10 cm	31.92	26.40	28.38	1.11
Suelo A 15 cm	30.64	26.83	28.35	0.78
Suelo A 25 cm	27.69	25.95	26.70	0.41

Temperatura Suelo A - Noviembre 2018



Estadística descriptiva - noviembre 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo A 5 cm	29.49	23.91	26.00	1.11
Suelo A 10 cm	29.47	26.32	27.68	0.66
Suelo A 15 cm	28.80	26.72	27.70	0.43
Suelo A 25 cm	26.68	25.74	26.14	0.20

Temperatura Suelo A - Diciembre 2018

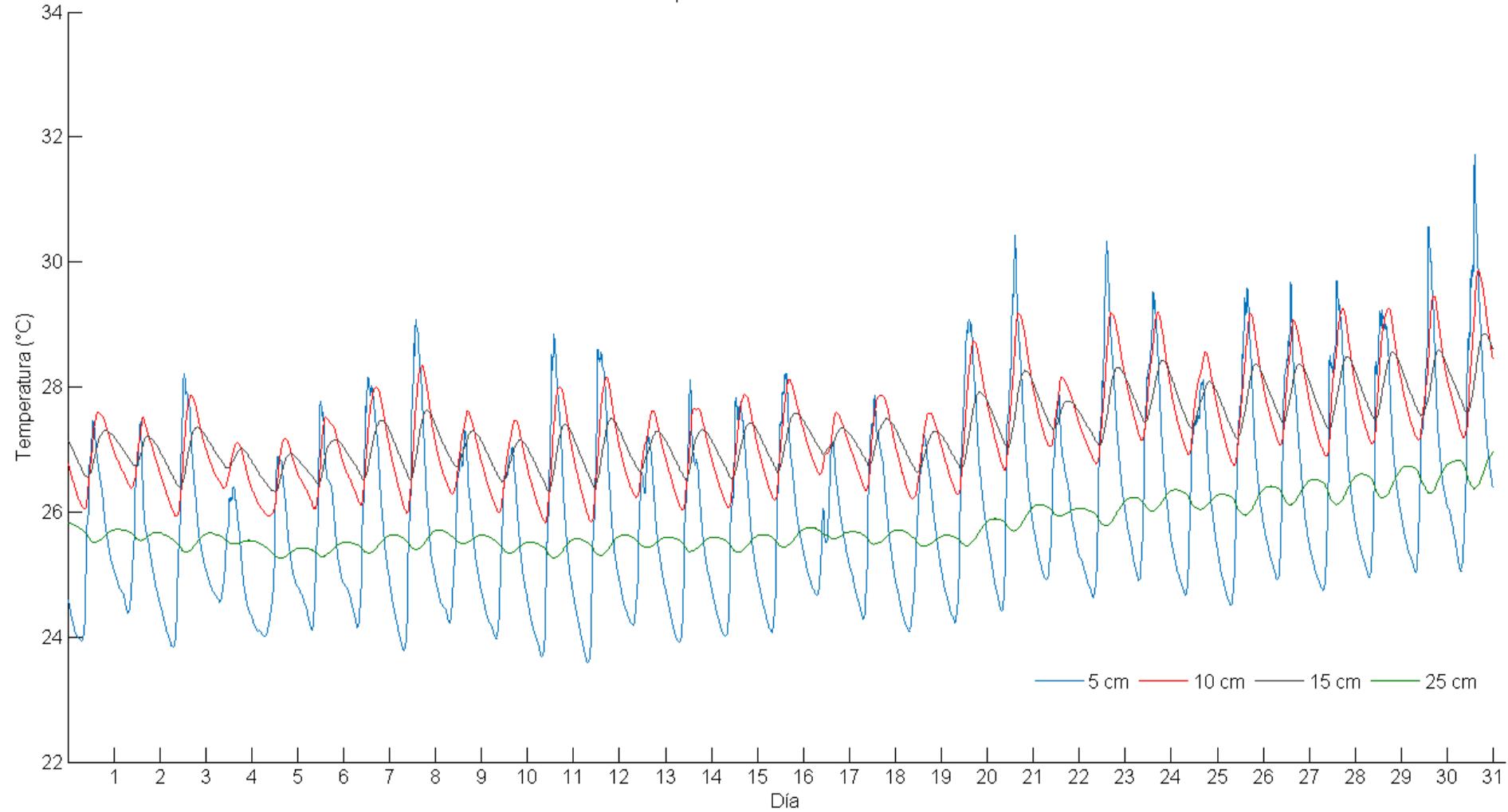


Estadística descriptiva - diciembre 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo A 5 cm	28.63	23.58	25.88	1.21
Suelo A 10 cm	28.89	25.95	27.28	0.78
Suelo A 15 cm	28.31	26.36	27.34	0.58
Suelo A 25 cm	26.41	25.34	25.81	0.45

TEMPERATURA DEL SUELO

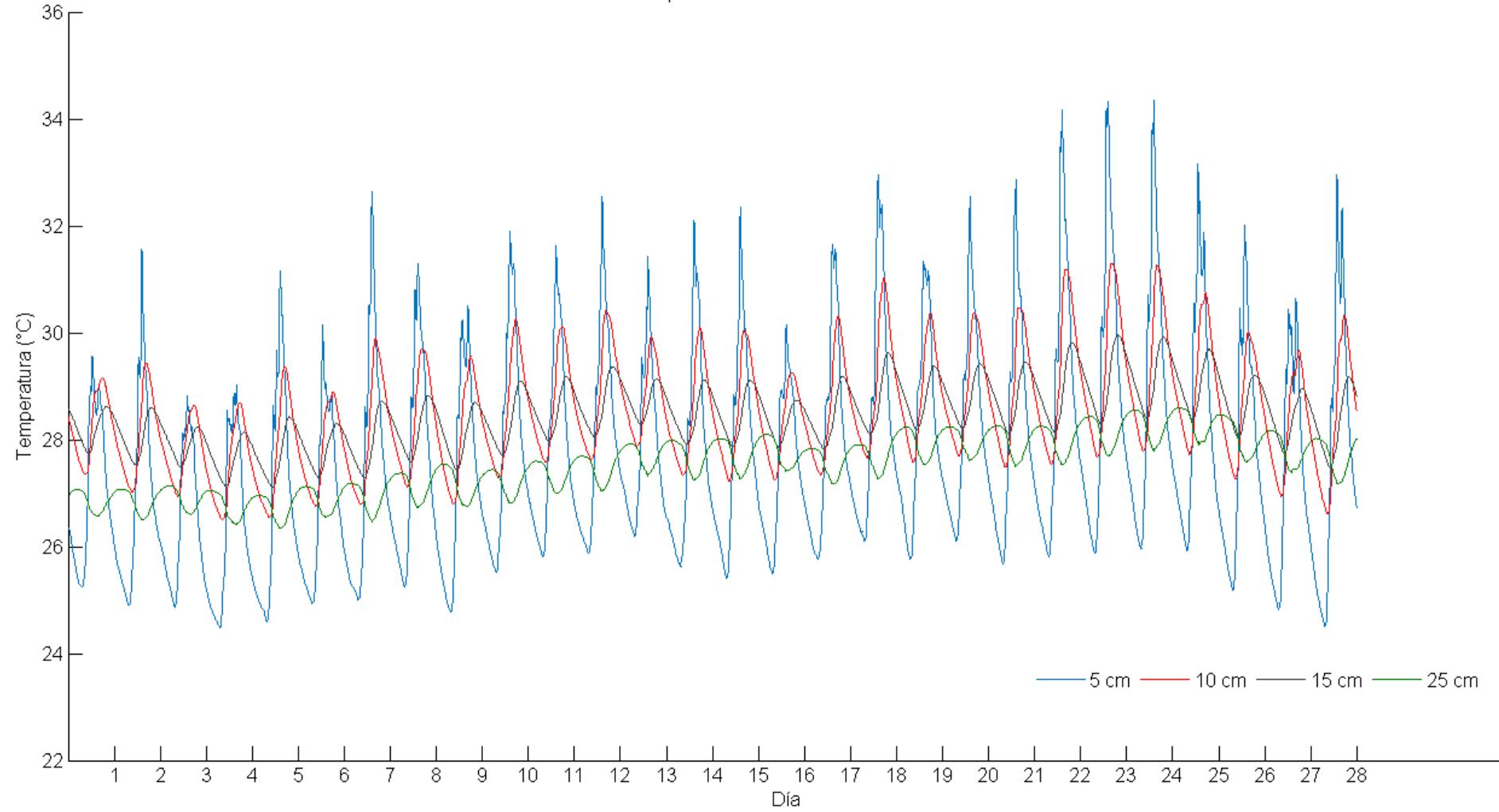
SITIO B

Temperatura Suelo B - Enero 2018

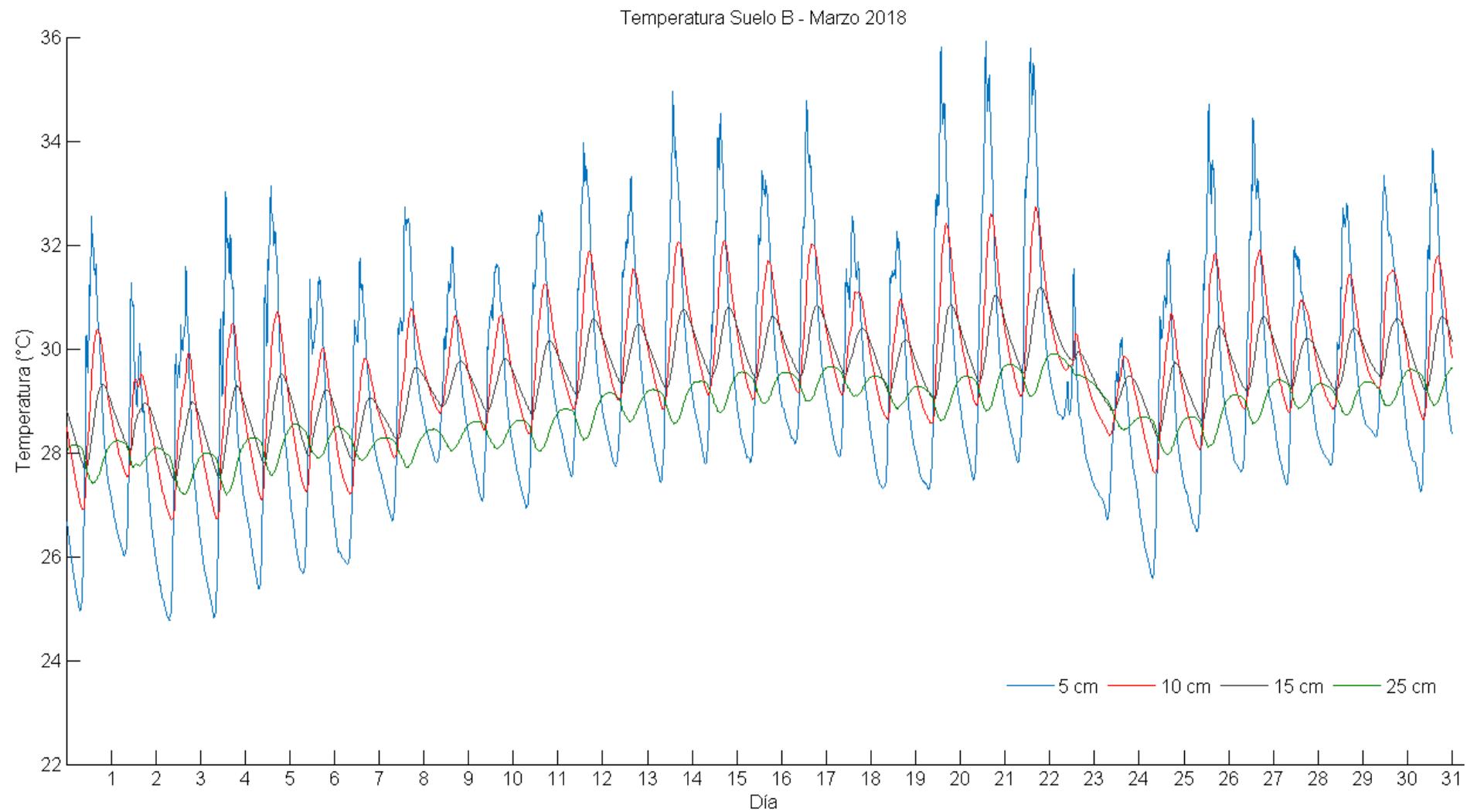


Estadística descriptiva - enero 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo B 5 cm	31.71	23.58	25.95	1.48
Suelo B 10 cm	29.86	25.83	27.29	0.83
Suelo B 15 cm	28.86	26.33	27.30	0.54
Suelo B 25 cm	26.96	25.26	25.79	0.39

Temperatura Suelo B - Febrero 2018

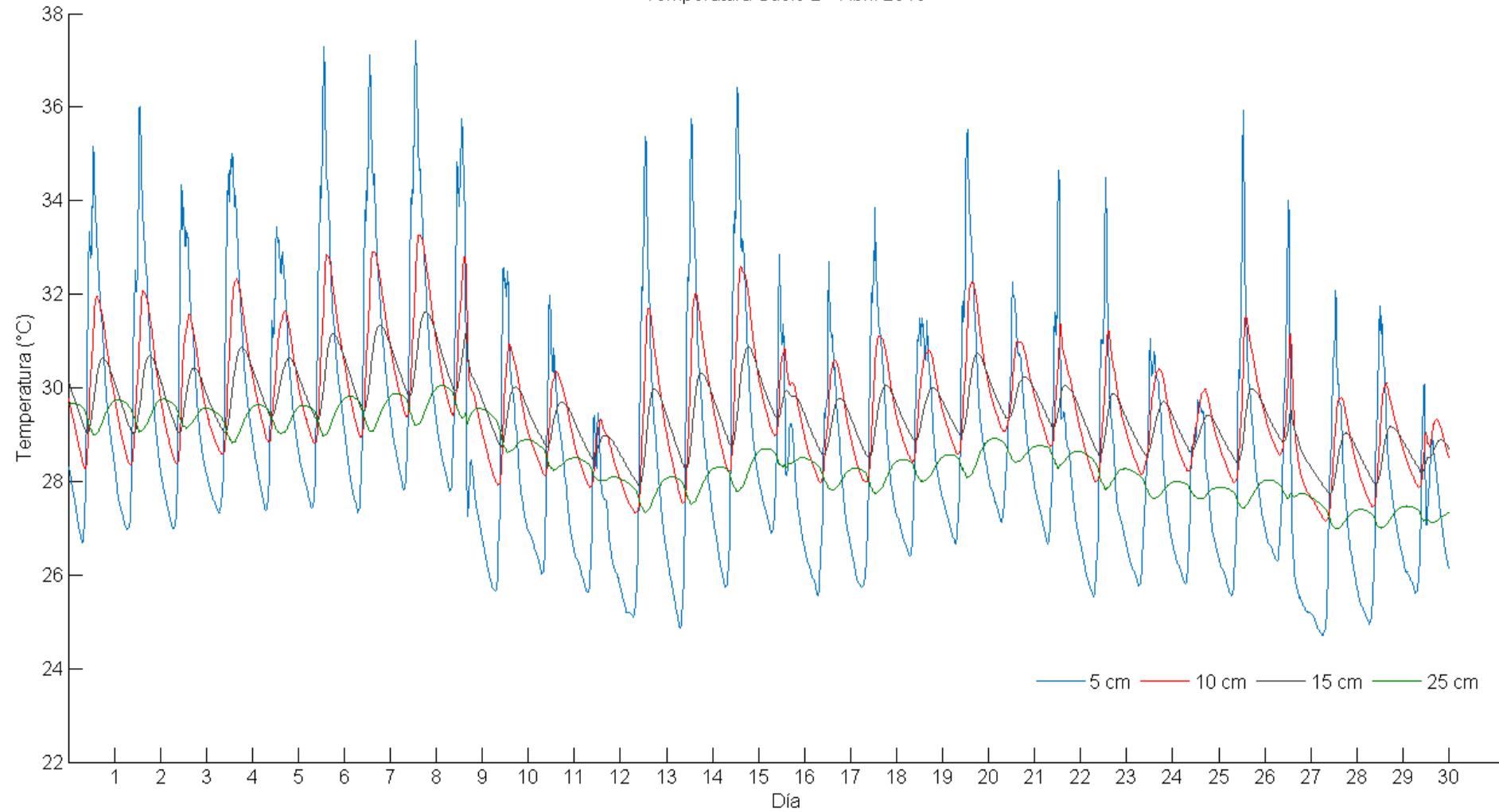


Estadística descriptiva - febrero 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo B 5 cm	34.35	24.49	27.70	2.00
Suelo B 10 cm	31.31	26.50	28.52	1.05
Suelo B 15 cm	29.96	27.11	28.46	0.60
Suelo B 25 cm	28.60	26.33	27.53	0.55



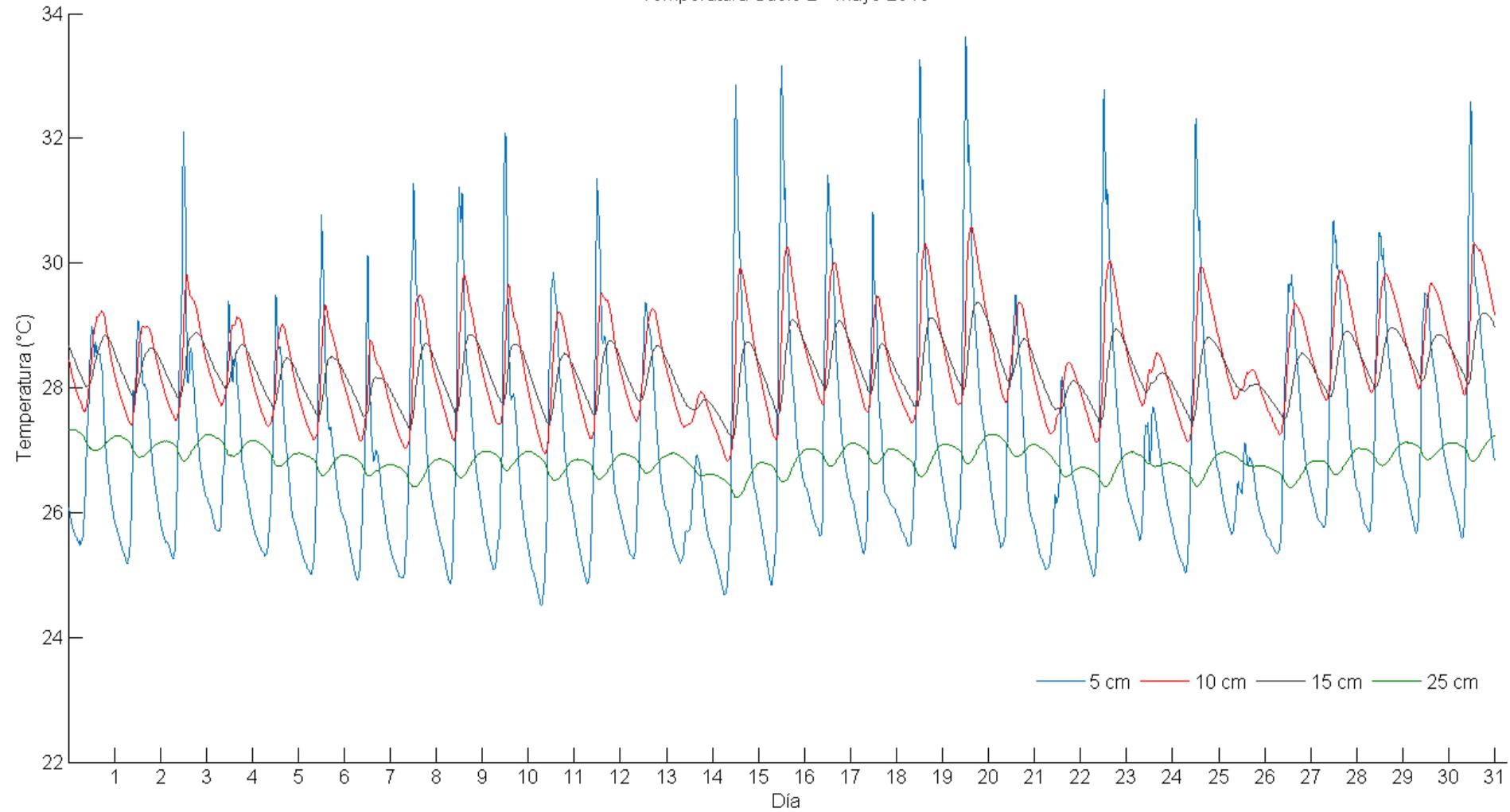
Estadística descriptiva - marzo 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo B 5 cm	35.92	24.77	29.31	2.18
Suelo B 10 cm	32.73	26.70	29.66	1.21
Suelo B 15 cm	31.18	27.48	29.48	0.77
Suelo B 25 cm	29.91	27.19	28.74	0.61

Temperatura Suelo B - Abril 2018



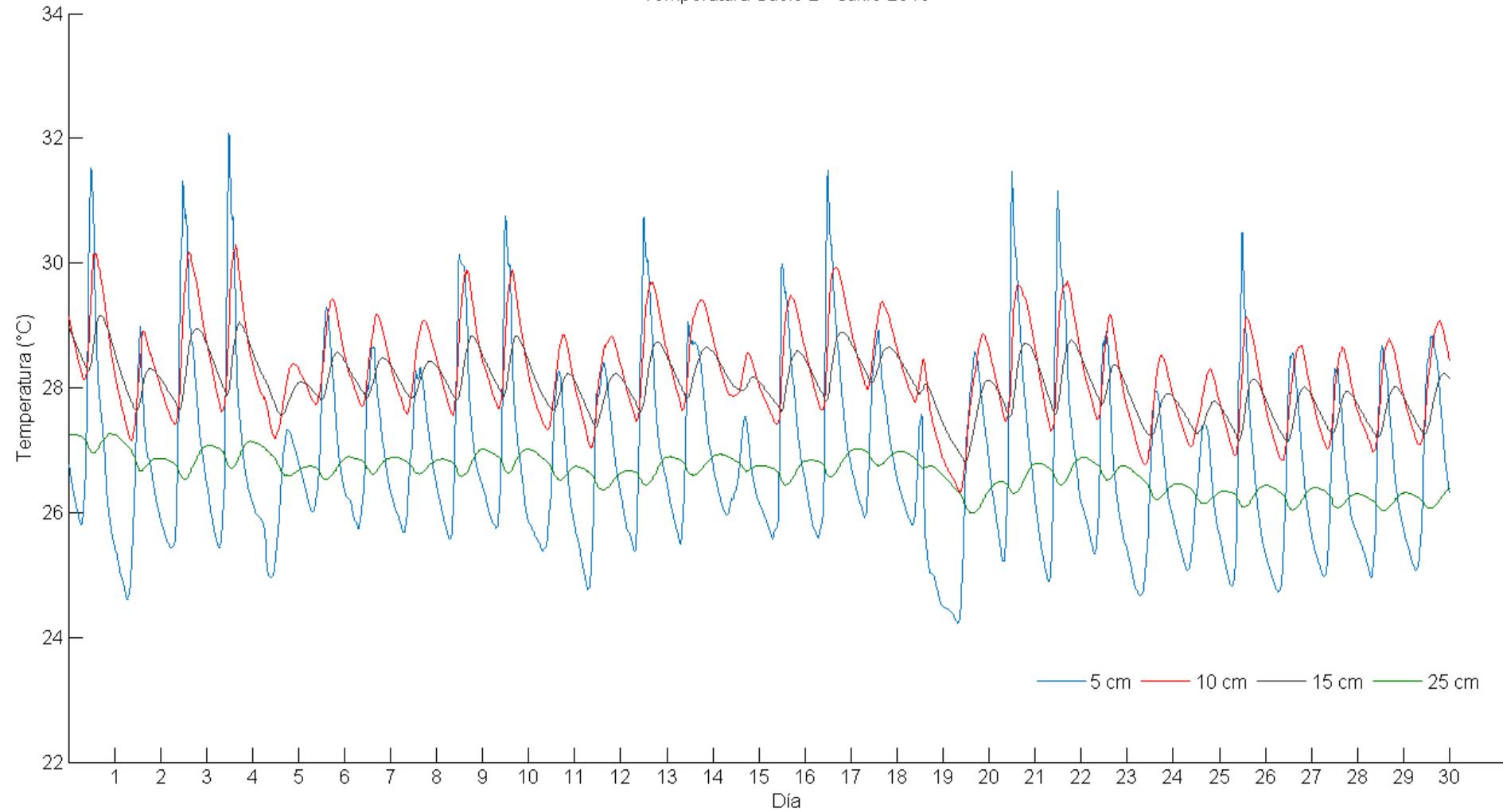
Estadística descriptiva - abril 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo B 5 cm	37.42	24.70	28.74	2.58
Suelo B 10 cm	33.28	27.15	29.64	1.27
Suelo B 15 cm	31.63	27.71	29.51	0.76
Suelo B 25 cm	30.05	26.99	28.50	0.78

Temperatura Suelo B - Mayo 2018



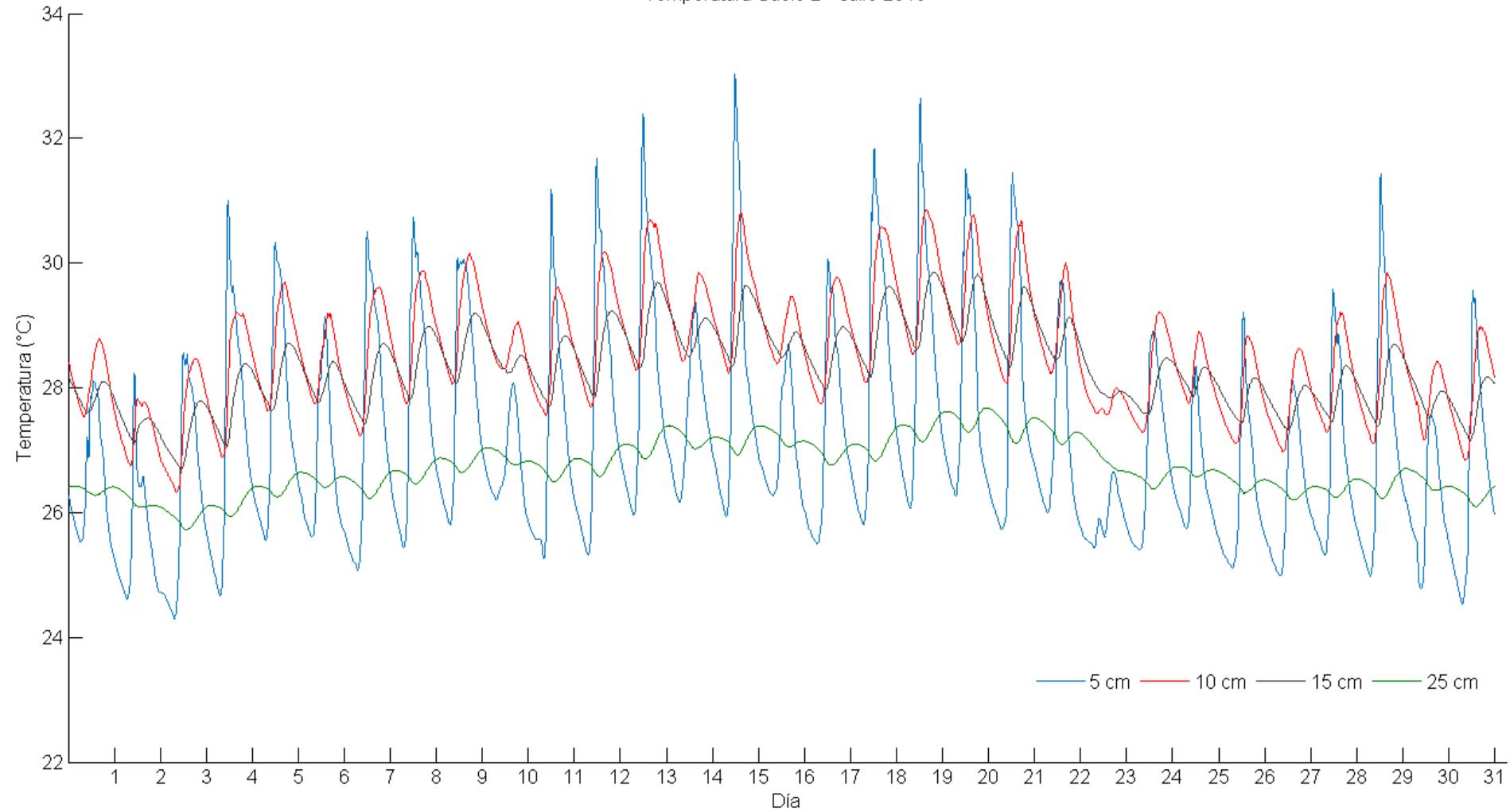
Estadística descriptiva - mayo 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo B 5 cm	33.63	24.51	26.99	1.68
Suelo B 10 cm	30.59	26.82	28.40	0.81
Suelo B 15 cm	29.37	27.18	28.27	0.43
Suelo B 25 cm	27.33	26.24	26.85	0.20

Temperatura Suelo B - Junio 2018



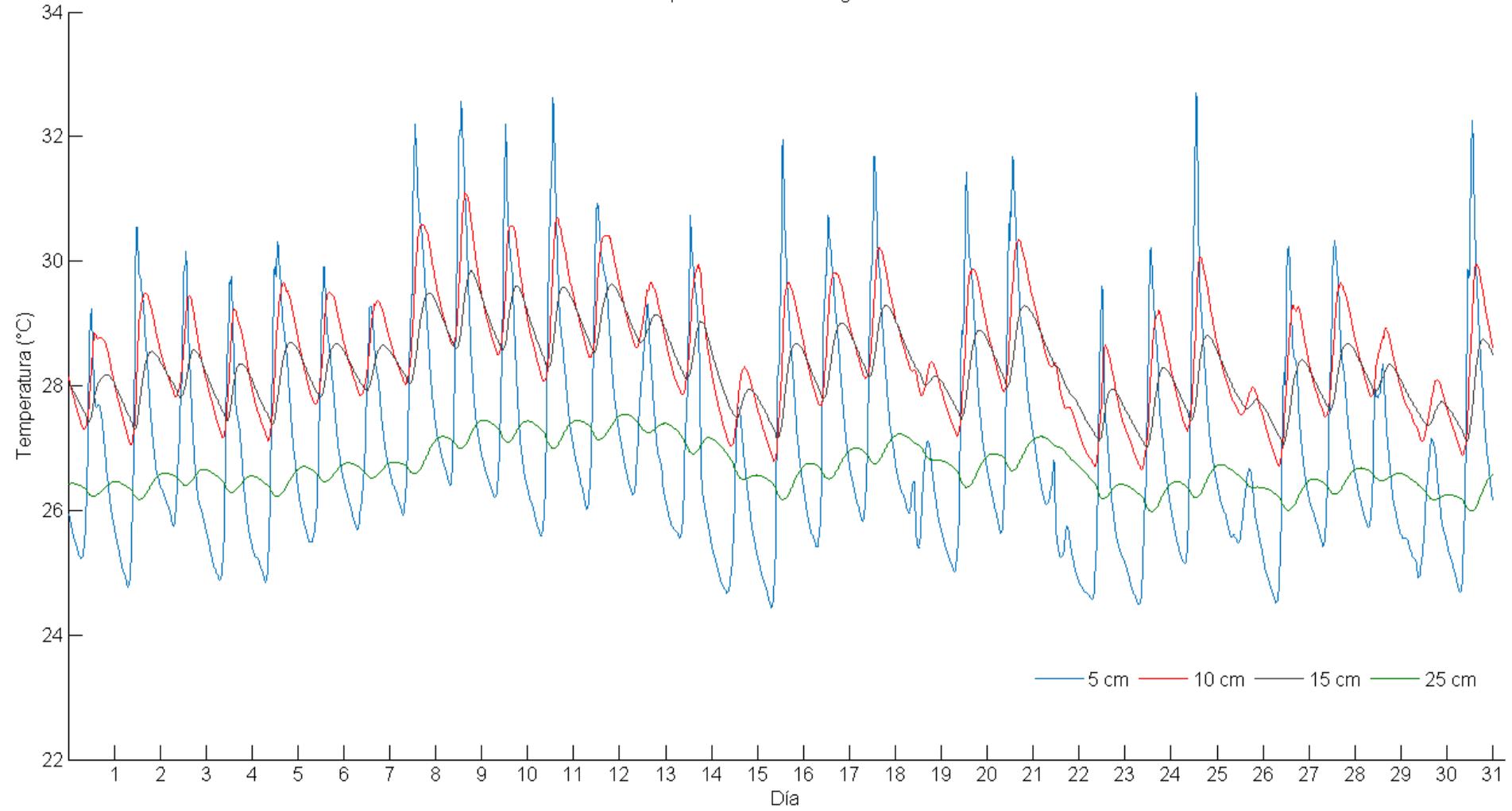
Estadística descriptiva - junio 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo B 5 cm	32.09	24.23	26.79	1.44
Suelo B 10 cm	30.29	26.33	28.26	0.77
Suelo B 15 cm	29.16	26.82	28.05	0.45
Suelo B 25 cm	27.27	25.99	26.65	0.29

Temperatura Suelo B - Julio 2018



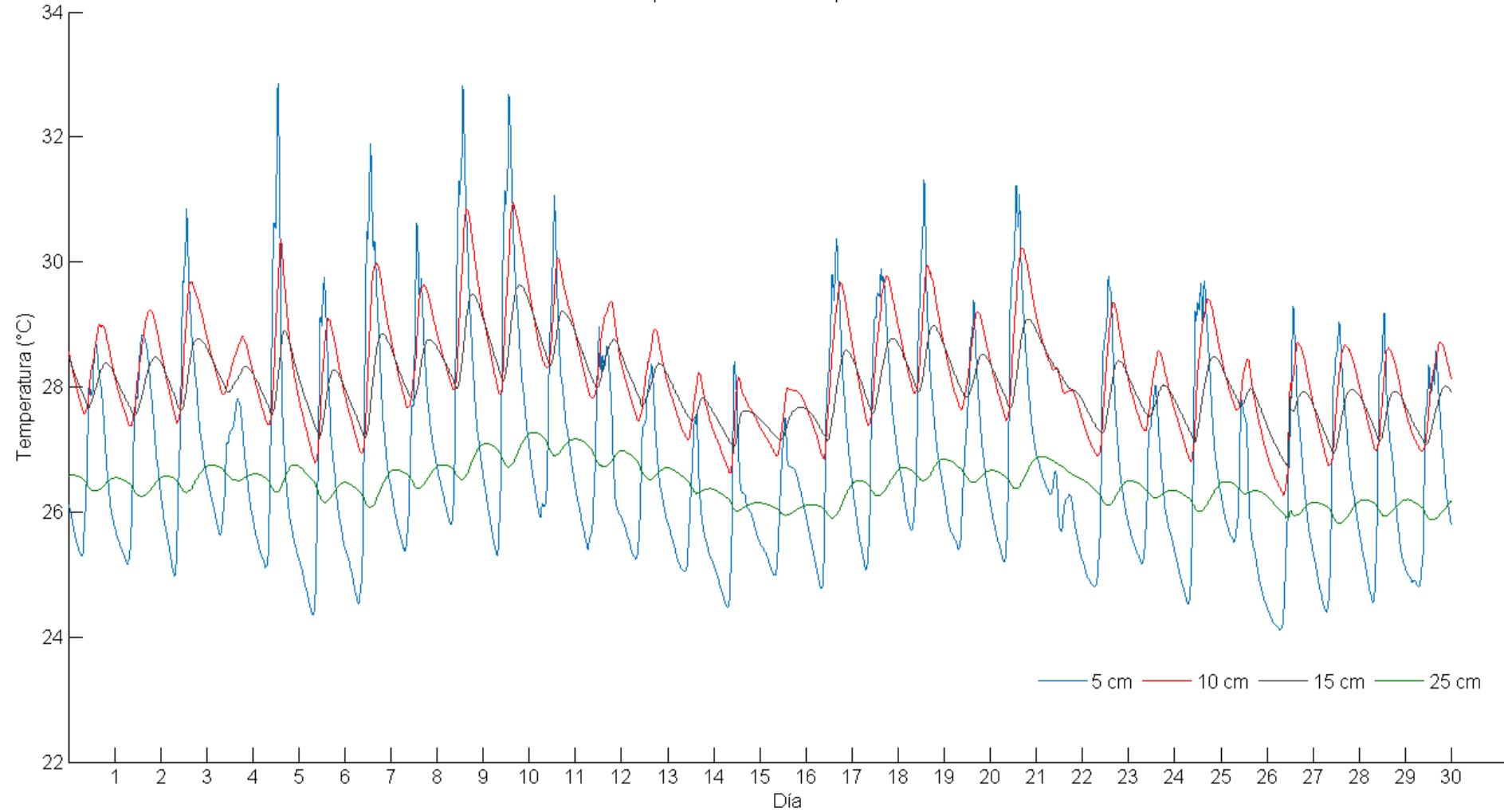
Estadística descriptiva - julio 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo B 5 cm	33.02	24.31	27.10	1.65
Suelo B 10 cm	30.86	26.33	28.58	0.93
Suelo B 15 cm	29.85	26.69	28.32	0.64
Suelo B 25 cm	27.69	25.73	26.73	0.43

Temperatura Suelo B - Agosto 2018



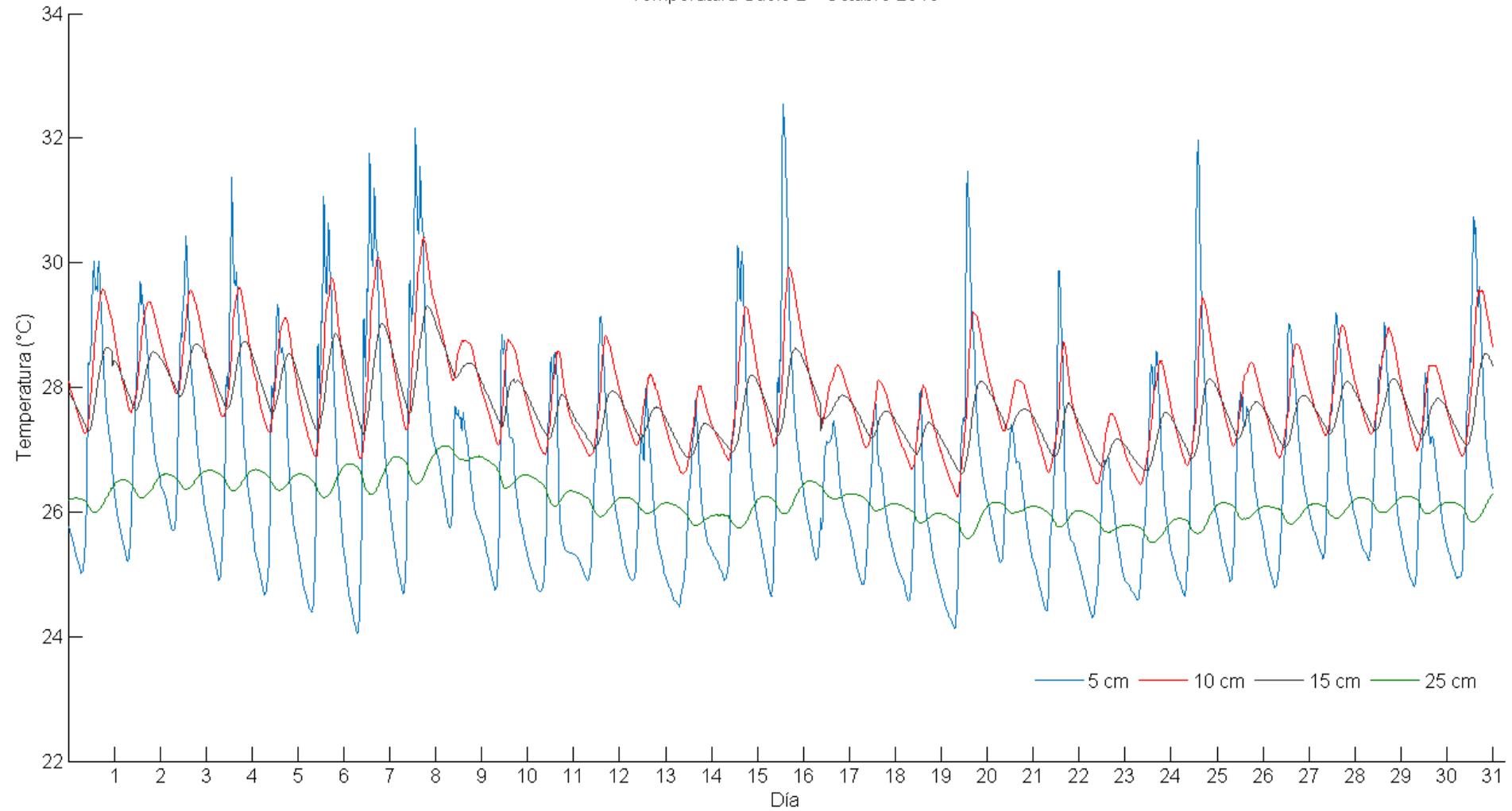
Estadística descriptiva - agosto 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo B 5 cm	33.02	24.31	27.10	1.65
Suelo B 10 cm	30.86	26.33	28.58	0.93
Suelo B 15 cm	29.85	26.69	28.32	0.64
Suelo B 25 cm	27.69	25.73	26.73	0.43

Temperatura Suelo B - Septiembre 2018



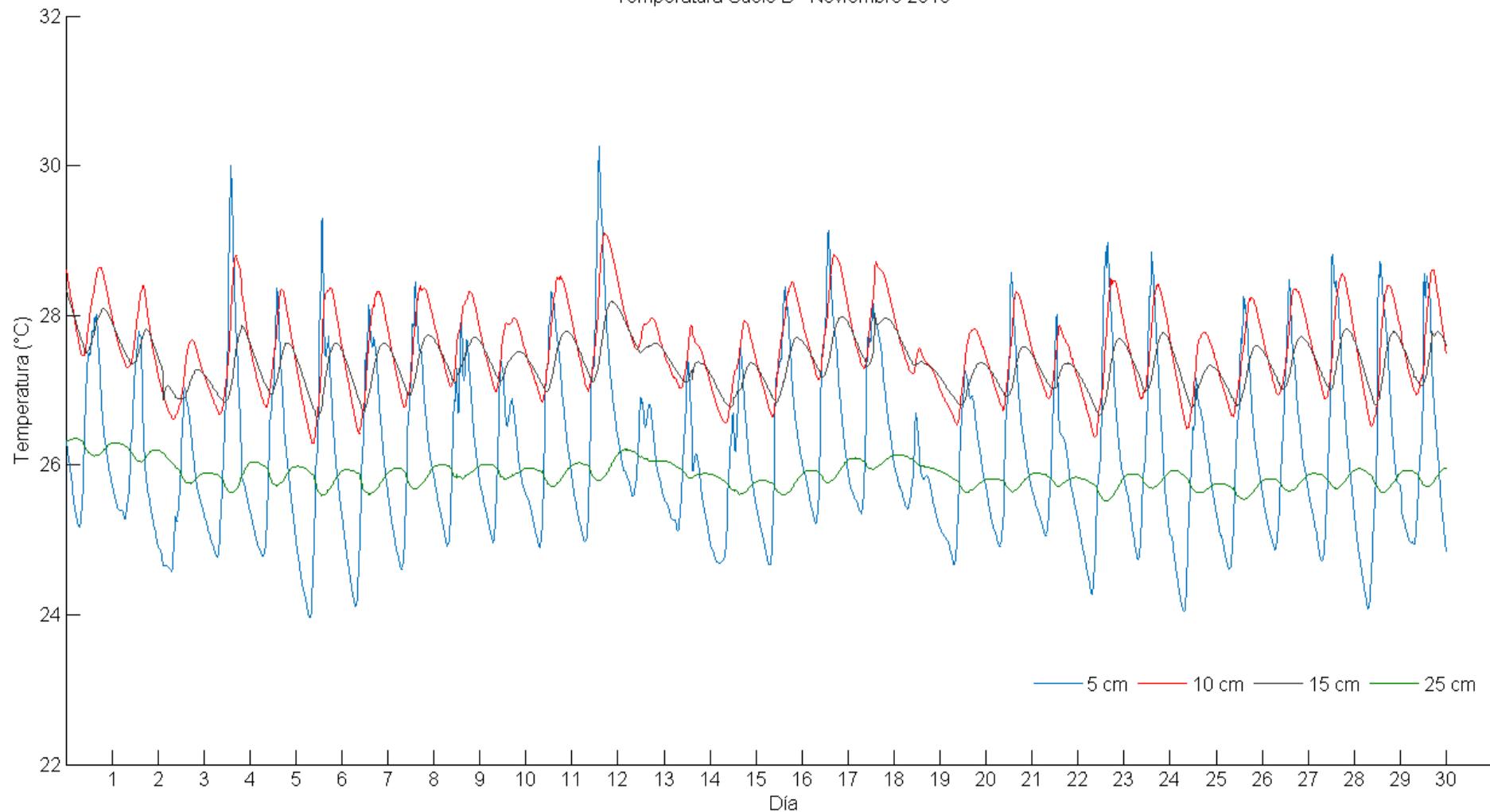
Estadística descriptiva - septiembre 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo B 5 cm	32.85	24.10	26.76	1.63
Suelo B 10 cm	30.94	26.27	28.26	0.87
Suelo B 15 cm	29.63	26.75	28.04	0.54
Suelo B 25 cm	27.27	25.82	26.46	0.31

Temperatura Suelo B - Octubre 2018



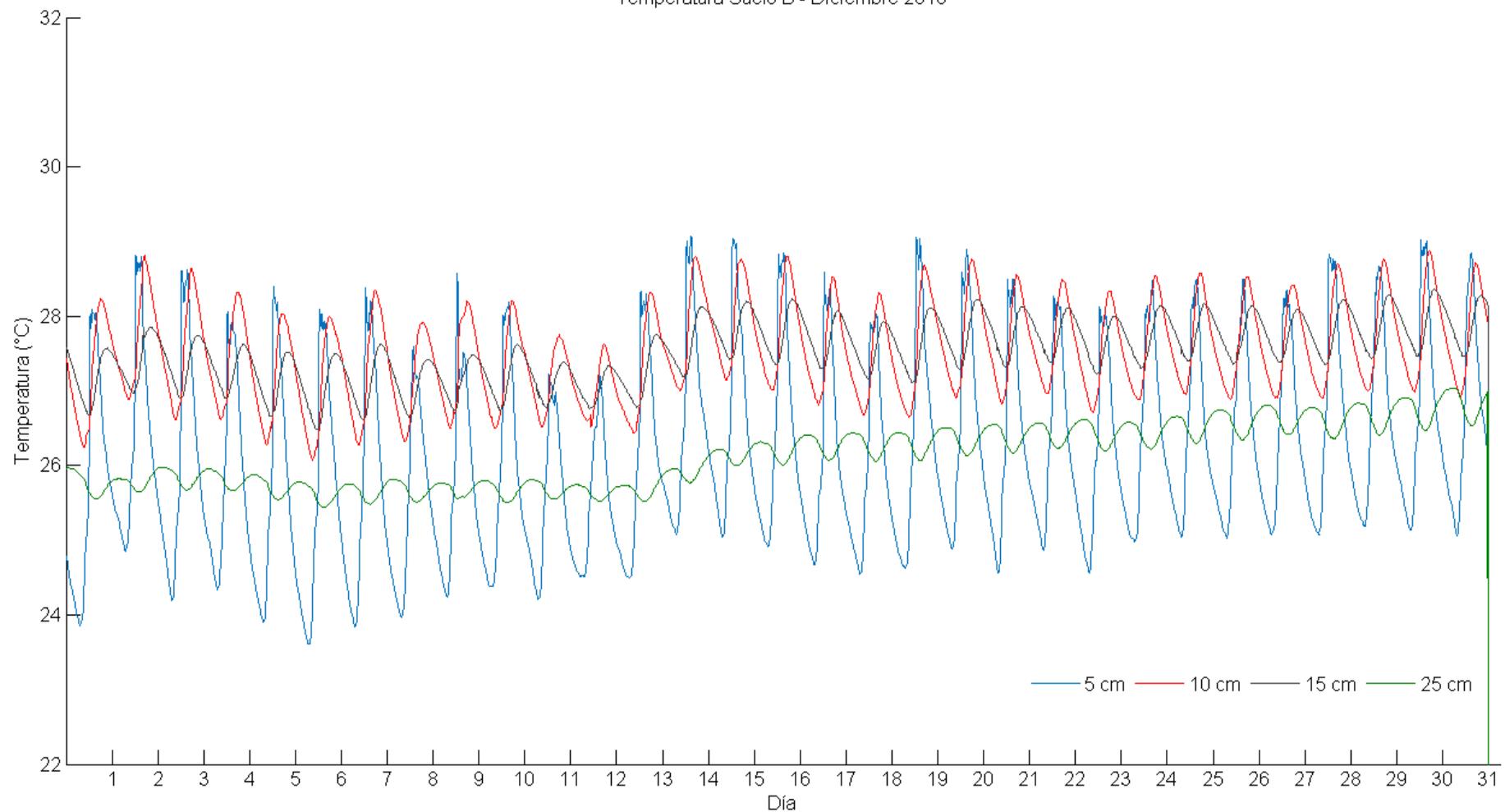
Estadística descriptiva - octubre 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo B 5 cm	32.54	24.05	26.50	1.59
Suelo B 10 cm	30.40	26.24	27.94	0.82
Suelo B 15 cm	29.31	26.61	27.70	0.53
Suelo B 25 cm	27.06	25.51	26.20	0.32

Temperatura Suelo B - Noviembre 2018



Estadística descriptiva - noviembre 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo B 5 cm	30.26	23.96	26.12	1.12
Suelo B 10 cm	29.11	26.28	27.57	0.57
Suelo B 15 cm	28.34	26.64	27.36	0.32
Suelo B 25 cm	26.35	25.53	25.87	0.16

Temperatura Suelo B - Diciembre 2018



Estadística descriptiva - diciembre 2018				
	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación estándar
Suelo B 5 cm	29.07	23.61	26.13	1.36
Suelo B 10 cm	28.88	26.07	27.52	0.76
Suelo B 15 cm	28.36	26.49	27.51	0.58
Suelo B 25 cm	27.03	25.44	26.12	0.57