



COMPORTAMIENTO COVID 19 – VALLE DEL CAUCA – REPORTE INS 21-05-2020.

MARIA CRISTISNA LESMES DUQUE
Secretaria Departamental de Salud

COVID-19 Colombia | Reporte 22-05-2020 5:30pm

Descargar DataSet de casos



Casos **confirmados**

19.131

Hoy: **+801**



Recuperados

4.575

Hoy: **+144**



Fallecidos

682

Hoy: **+30**



**Departamentos y
distritos**

34

Hoy: **0**

Los distritos de Bogotá, Barranquilla, Buenaventura, Santa Marta y Cartagena se encuentran separados de los departamentos.



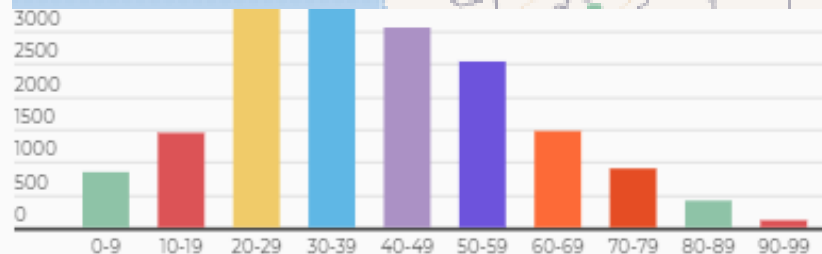
Casos en el mundo

5'067.579

Fuente: Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC)



Valle del Cauca
2007 Casos positivos
100 Fallecidos
657 Recuperados



Distribución **por sexo**

19131 Confirmados

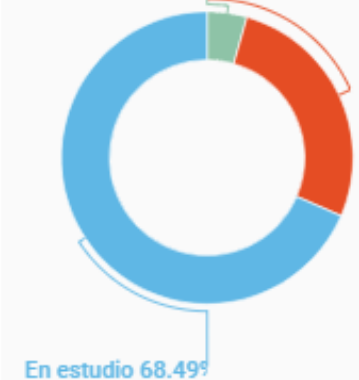
4575 Recuperados

682 Fallecidos

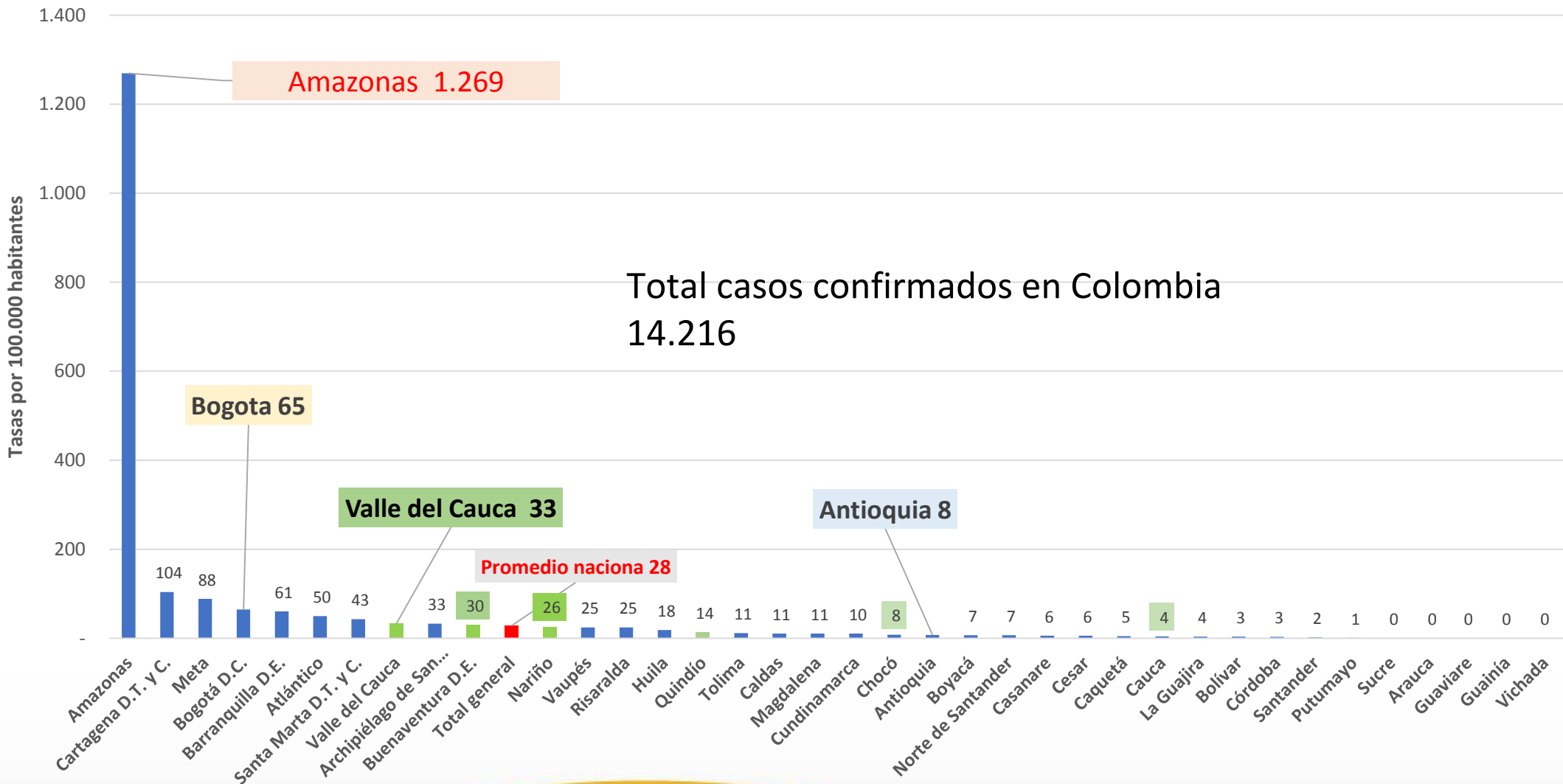


Distribución **por tipo**

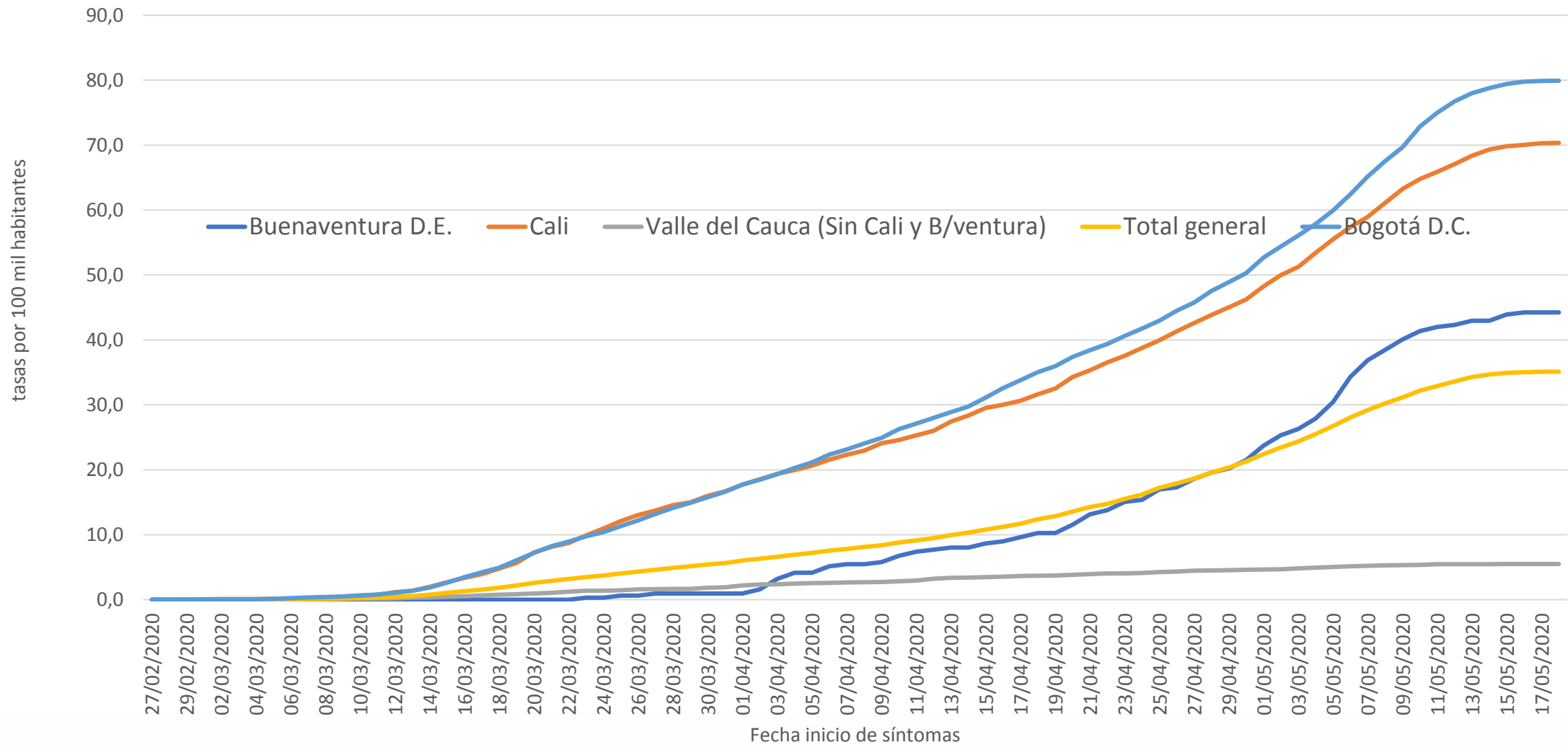
Importado 4.41%
Relacionado 27.11%

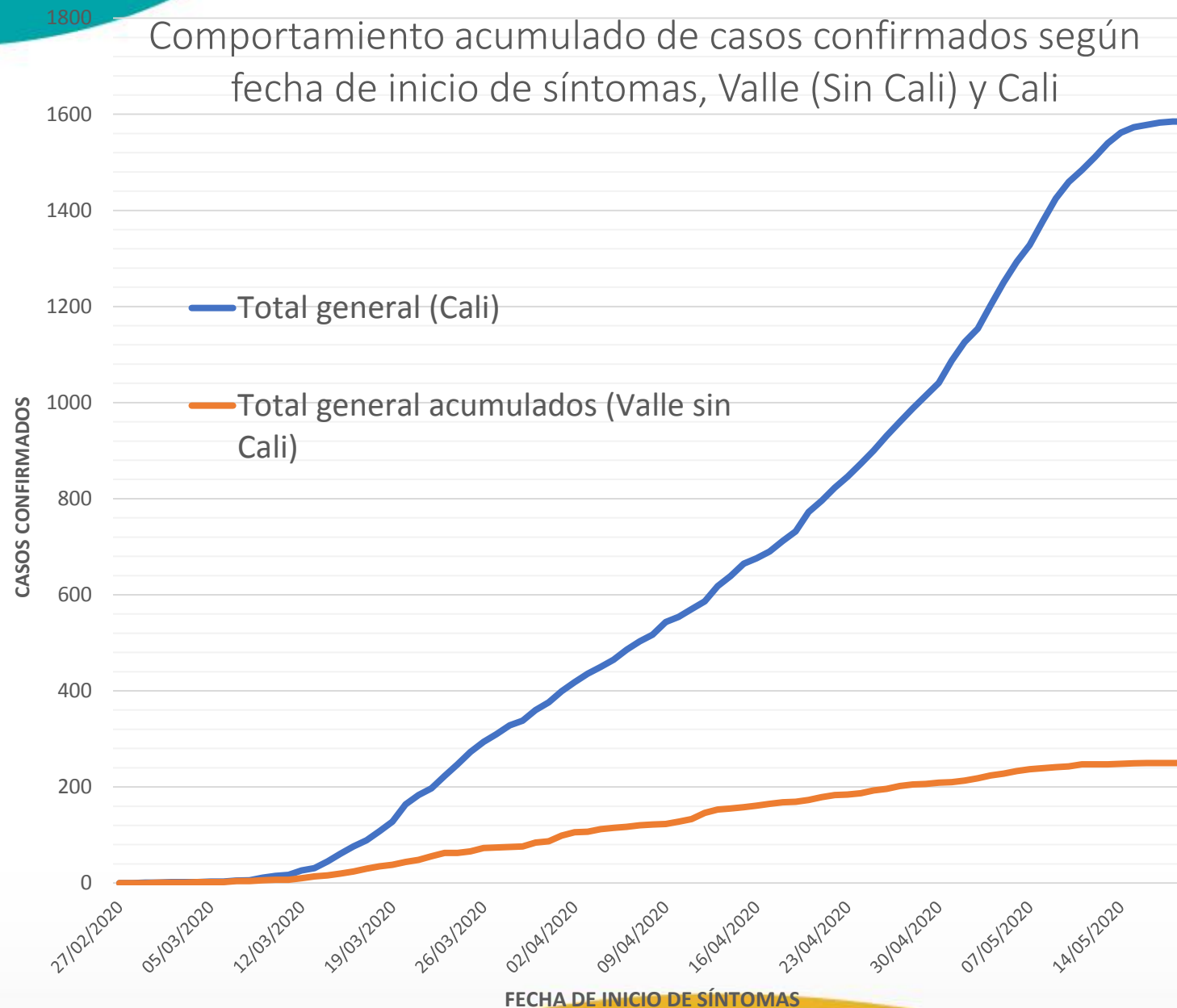


Tasas de incidencia por 100 habitantes confiarmados segun Departamentos y
Distritos corte mayo 15 1 pm (Fuente INS)



Tasas diarias de incidencia por 100 mil habitantes de casos COVID 19, 20 mayo





Ciudad	Casos	%
Cali	1585	86,4%
Palmira	56	3,1%
Jamundí	35	1,9%
Yumbo	34	1,9%
Tuluá	25	1,4%
El Cerrito	15	0,8%
Cartago	14	0,8%
Guadalajara de Buga	12	0,7%
Candelaria	10	0,5%
Florida	10	0,5%
Vijes	6	0,3%
Dagua	4	0,2%
El Dovio	4	0,2%
Pradera	3	0,2%
San Pedro	3	0,2%
Trujillo	3	0,2%
Yotoco	3	0,2%
Andalucía	2	0,1%
Guacarí	2	0,1%
La Unión	2	0,1%
Alcalá	1	0,1%
Bugalagrande	1	0,1%
Calima	1	0,1%
Ginebra	1	0,1%
Restrepo	1	0,1%
Roldanillo	1	0,1%
Ulloa	1	0,1%
Total general	1835	100,0%

2000

Comportamiento acumulado de casos confirmados según fecha de inicio de síntomas, Valle (Sin Cali) y Cali

1800

1600

1400

1200

1000

800

600

400

200

0

■ Total general (Cali)

■ Total general acumulados (Valle sin Cali)

■ Valle (Con Cali) - Acumulados

1835

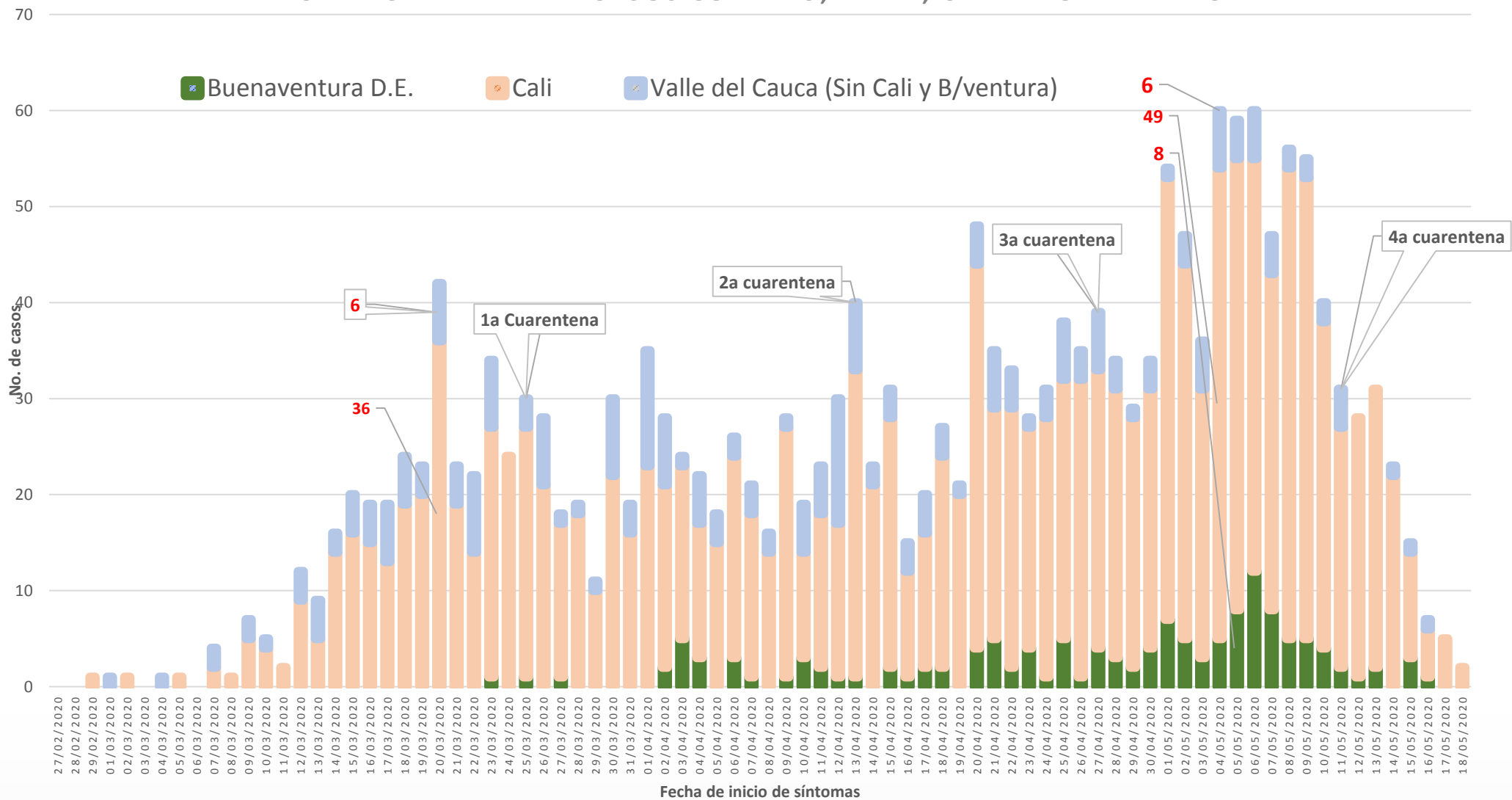
250

1585

27/02/2020 29/02/2020 02/03/2020 04/03/2020 06/03/2020 08/03/2020 10/03/2020 12/03/2020 14/03/2020 16/03/2020 18/03/2020 20/03/2020 22/03/2020 24/03/2020 26/03/2020 28/03/2020 30/03/2020 01/04/2020 03/04/2020 05/04/2020 07/04/2020 09/04/2020 11/04/2020 13/04/2020 15/04/2020 17/04/2020 19/04/2020 21/04/2020 23/04/2020 25/04/2020 27/04/2020 29/04/2020 01/05/2020 03/05/2020 05/05/2020 07/05/2020 09/05/2020 11/05/2020 13/05/2020 15/05/2020 17/05/2020 19/05/2020

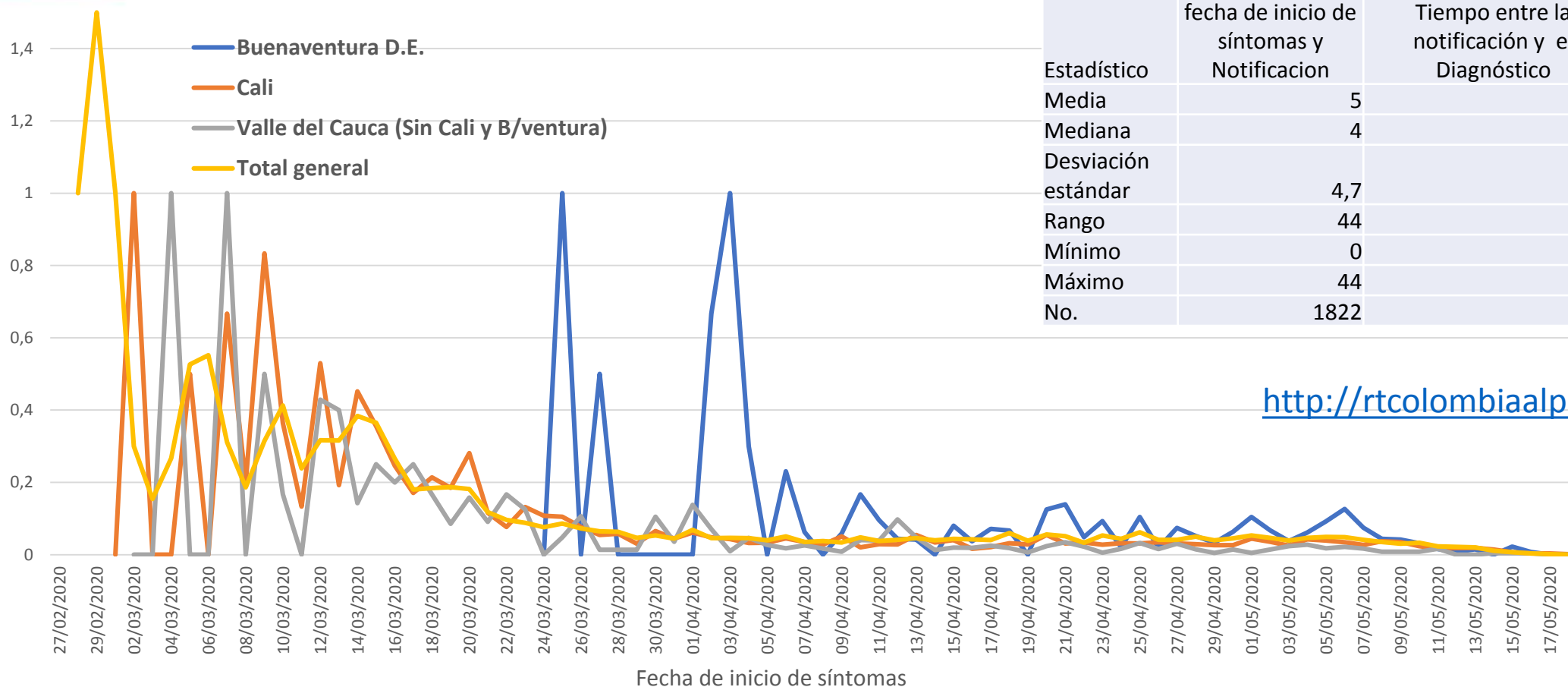
FECHA DE INICIO DE SÍNTOMAS

INCIDENCIA DIARIA DE CASOS COVID 19, VALLE, CALI Y BUENAVENTURA



Tasas de crecimiento diario de covid 19, corte mayo 21

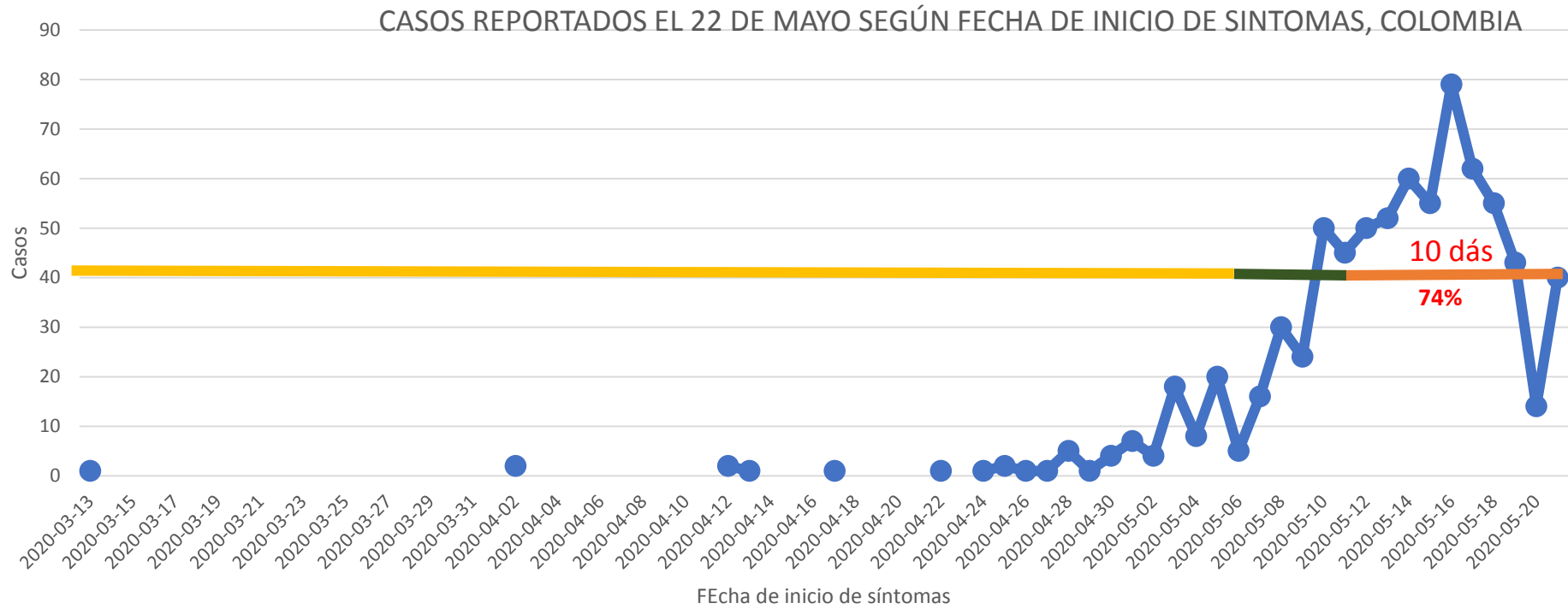
1,6



<http://rtcolombialpha.herokuapp.com/>

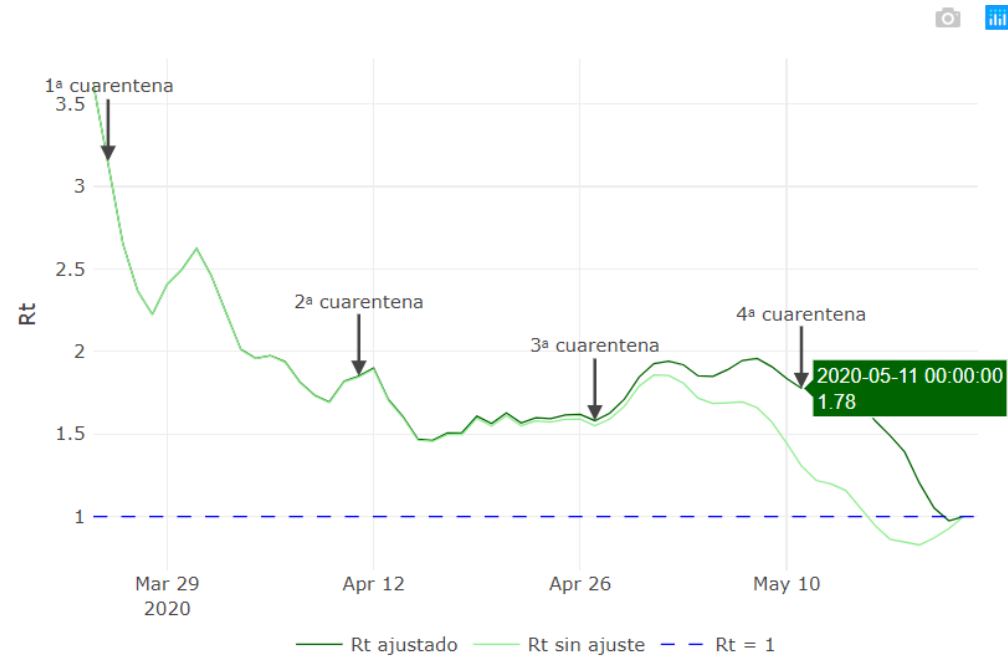
Estadístico	Tiempo entre fecha de inicio de síntomas y Notificación	Tiempo entre la notificación y el Diagnóstico	Tiempo entre fecha de inicio de síntomas y fecha de Diagnóstico
Media	5	6	11
Mediana	4	4	9
Desviación estándar	4,7	4,5	6,7
Rango	44	51	58
Mínimo	0	0	1
Máximo	44	51	59
No.	1822	1835	1822

Períodos	Bogotá D.C.	Buenaventura D.E.	Cali	Valle del Cauca (Sin Cali y B/ventura)	Total general
Abril 13 al 10	3,5%	6,3%	3,2%	1,7%	4,5%
Abril 27 al 10	3,6%	6,0%	3,2%	1,4%	4,1%
Mayo 6 - 10	3,7%	4,1%	2,8%	1,2%	3,2%
Media general	13,1%	10,6%	11,0%	8,4%	14,6%
Mediana general	4,3%	4,3%	3,5%	1,9%	4,9%
Cuaril 1 general	3,0%	0,5%	2,7%	0,8%	4,0%
Cuartil 3 general	9,1%	9,2%	9,1%	8,2%	18,0%



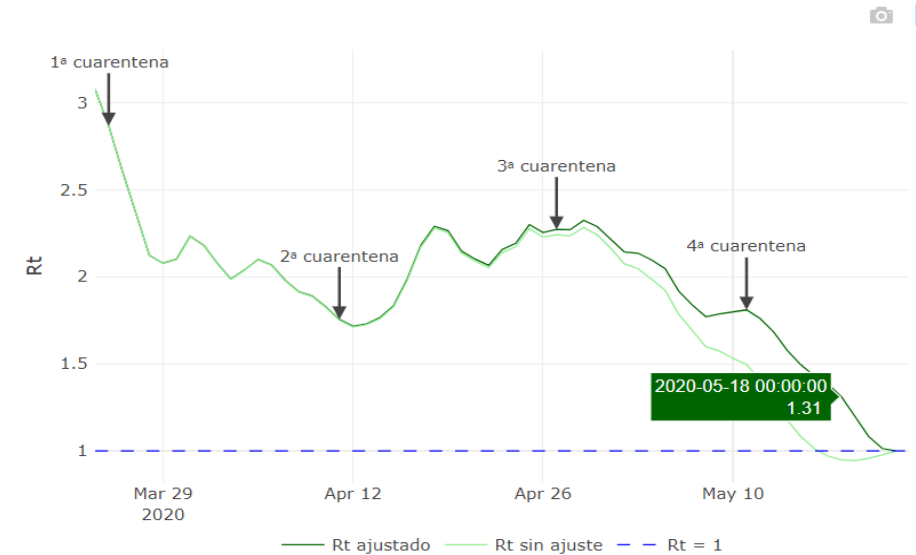
Estadísticas	Dias Notificacion - FIS	Dias Dx - Notif	Dias Dx - FIS
Media	4,4	5,3	9,6
Mediana	4,0	4,0	8,0
Desviación estándar	4	4	6
Varianza de la muestra	19	17	39
Curtosis	39	25	19
Coefficiente de asimetría	4	4	3
Rango	61	46	68
Mínimo	0	0	2

Rt casos covid 19, corte mayo 23



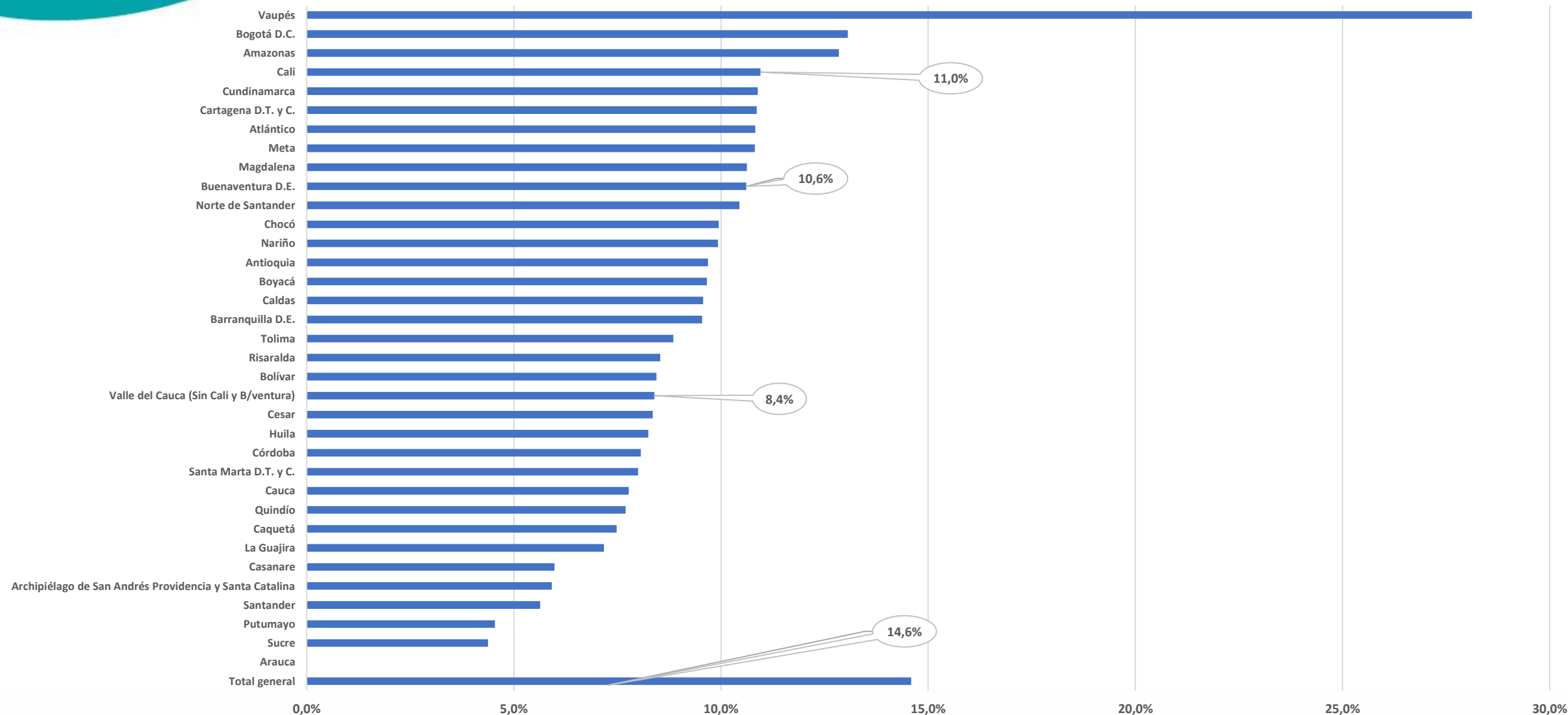
IMPORTANTE: El reporte real de infectados y recuperados a la fecha presenta en promedio un retraso mayor a 7 días por lo que la interpretación de los valores de R_t para fechas menores a 7 días a partir del día de hoy debe ser hecha con precaución

Tiempo medio de retraso en el reporte: 9.0 días



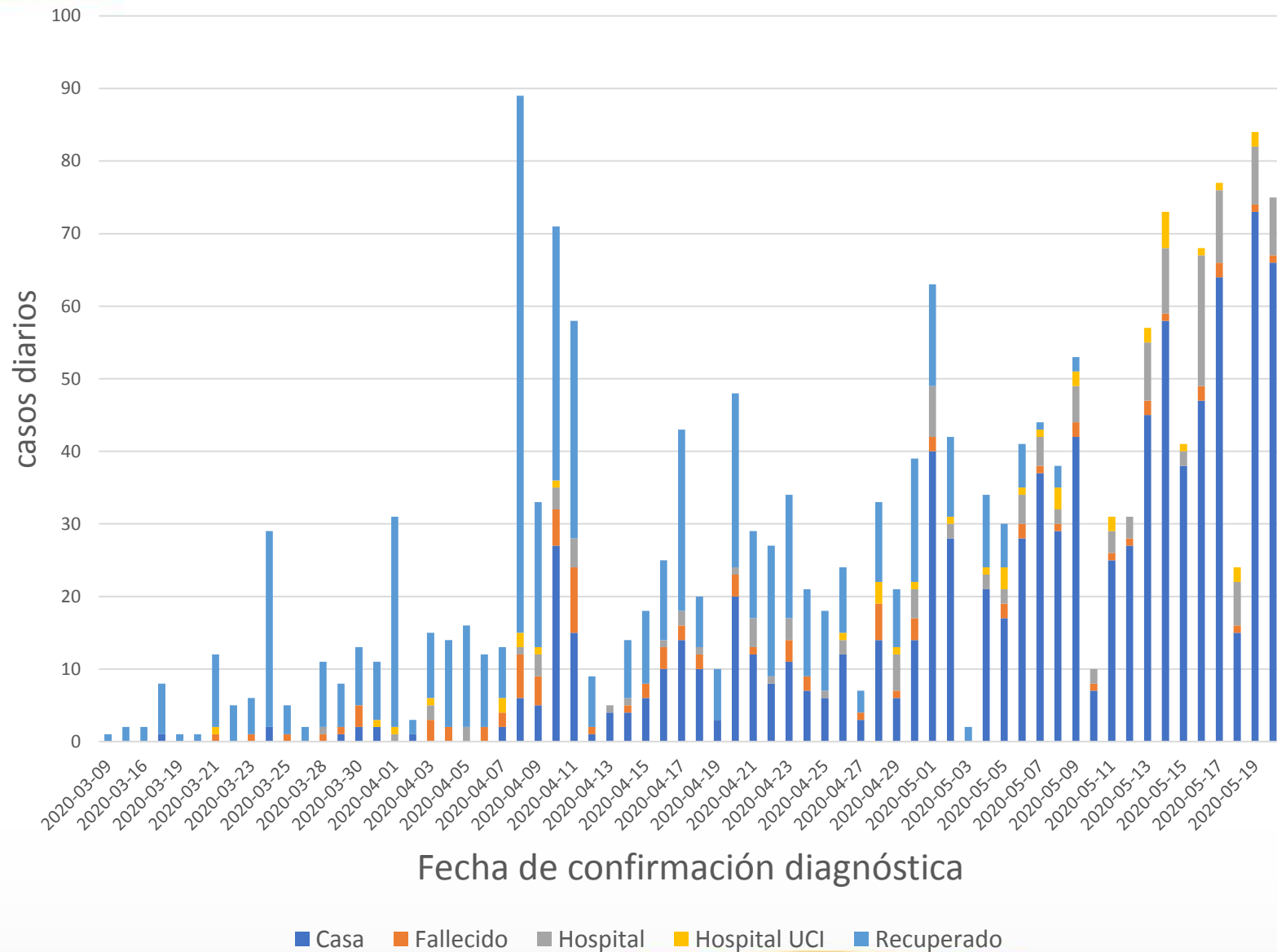
IMPORTANTE: El reporte real de infectados y recuperados a la fecha presenta en promedio un retraso mayor a 7 días por lo que la interpretación de los valores de R_t para fechas menores a 7 días a partir del día de hoy debe ser hecha con precaución

Tasa de media de crecimiento diario por departamentos y distritos



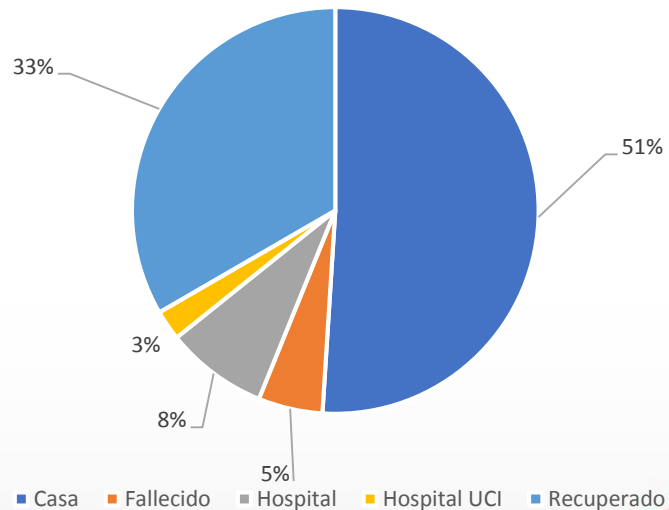
Períodos	Bogotá D.C.	Buenaventura D.E.	Cali	Valle del Cauca (Sin Cali y B/ventura)	Total general
Media general	13,1%	10,6%	11,0%	8,4%	14,6%
Mediana general	4,3%	4,3%	3,5%	1,9%	4,9%
Cuaril 1 general	3,0%	0,5%	2,7%	0,8%	4,0%
Cuartil 3 general	9,1%	9,2%	9,1%	8,2%	18,0%

Estadísticas de casos covid según estado Valle (con Cali)



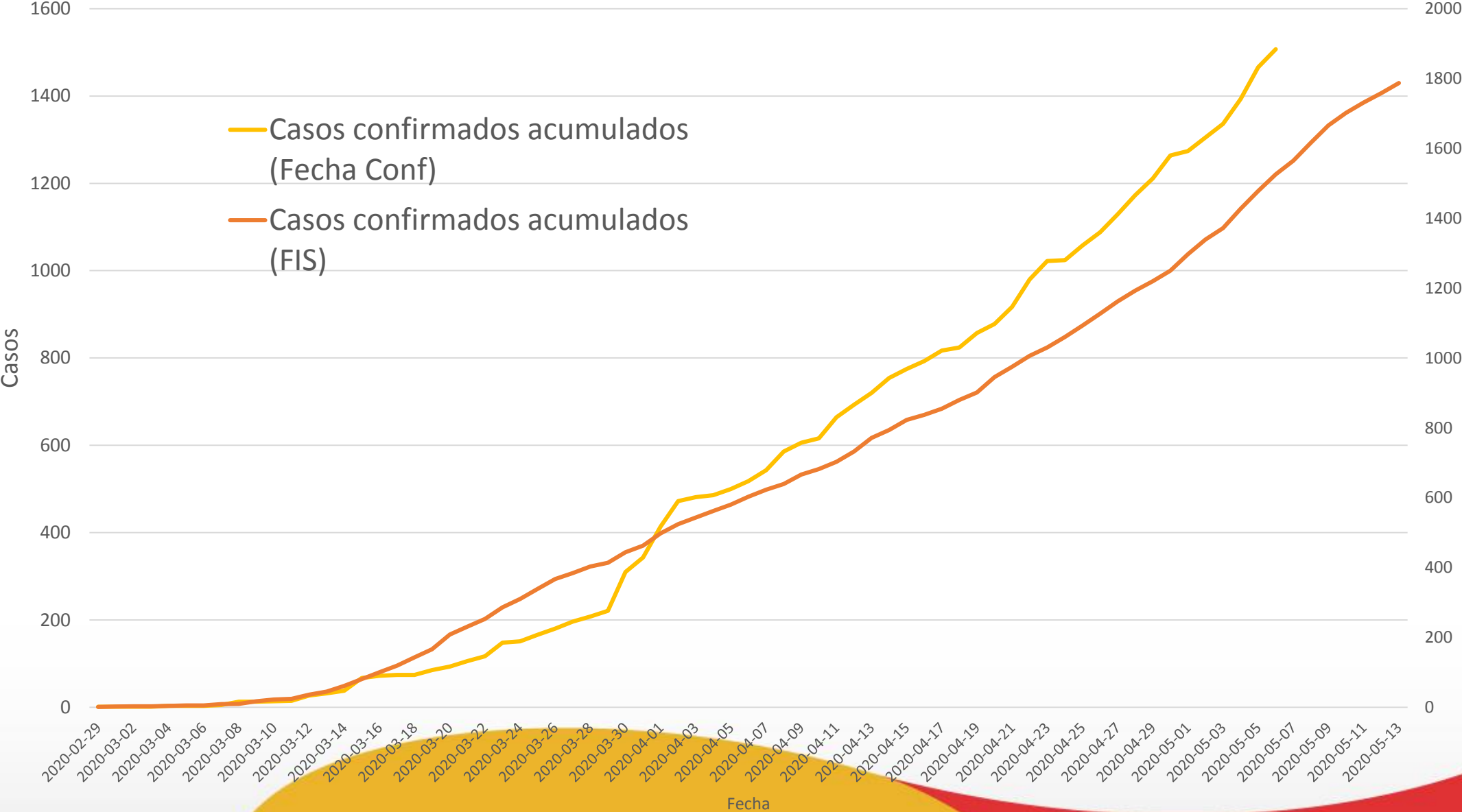
Atención	No	%
Casa	936	51%
Fallecido	94	5%
Hospital	149	8%
Hospital UCI	44	2%
Recuperado	612	33%
Total	1.835	100%

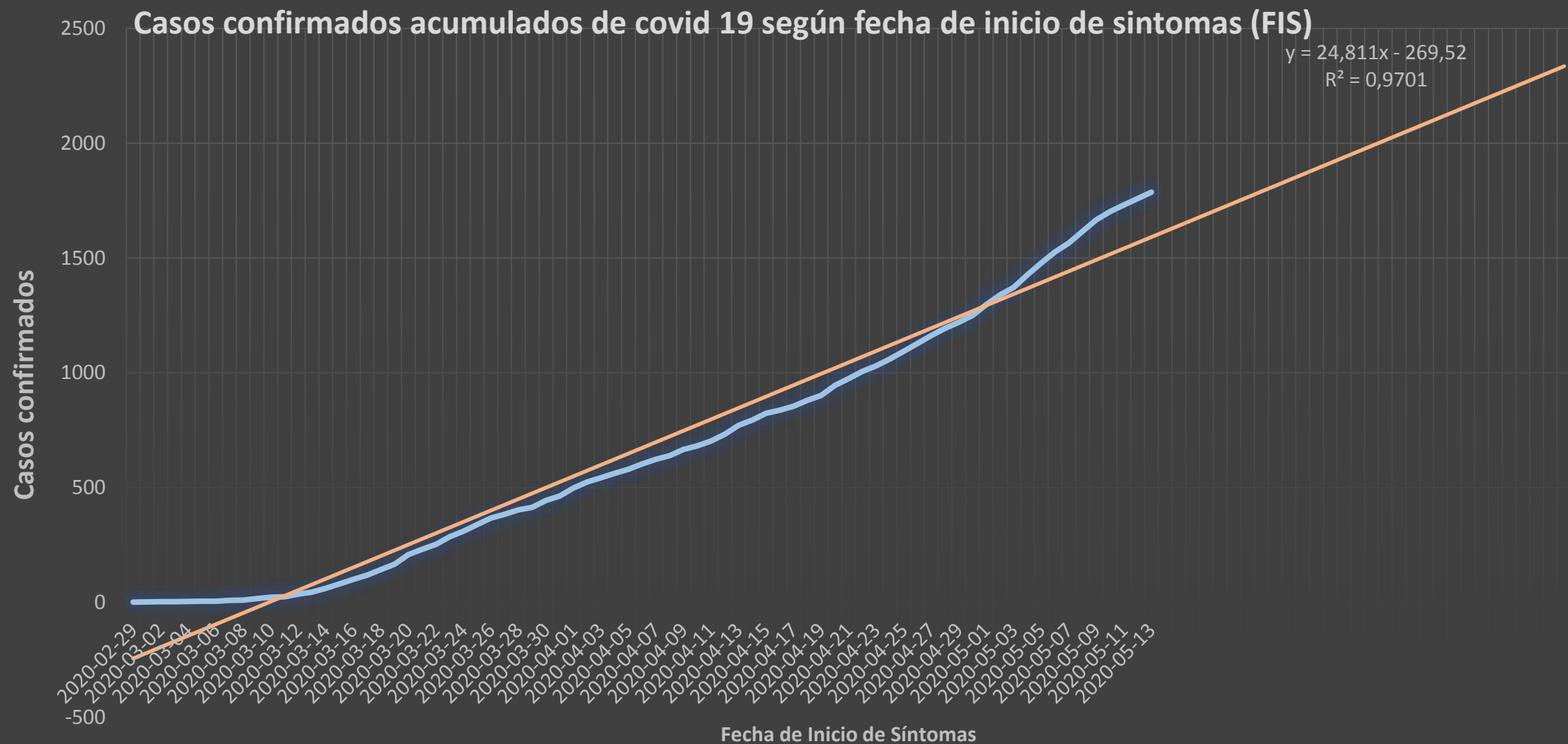
Casos según atención



**ESTIMACIONES DE CASOS CONFIRMADOS
CALCULO SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE SALUD**

Casos acumulados de COVID 19 según fecha de confirmación y de inicio de síntomas





Modelado y análisis de la evolución de usando la función de Gompertz

$$P(t) = k \cdot e^{-\ln\left(\frac{k}{P_o}\right) \cdot e^{-rt}}$$

TP (t), indica el tamaño de la población existente.

"t", tiempo establecido expresado en años, mes, días, horas.

"e" representa la base del logaritmo natural.

"K", valor que indica la capacidad de carga o población máxima o bien la medida máxima que alcanzaría algún rasgo de un organismo.

Po, es la población inicial.

"r" tasa instantánea de crecimiento poblacional

http://www.enip.com.mx/ap7_8.pdf

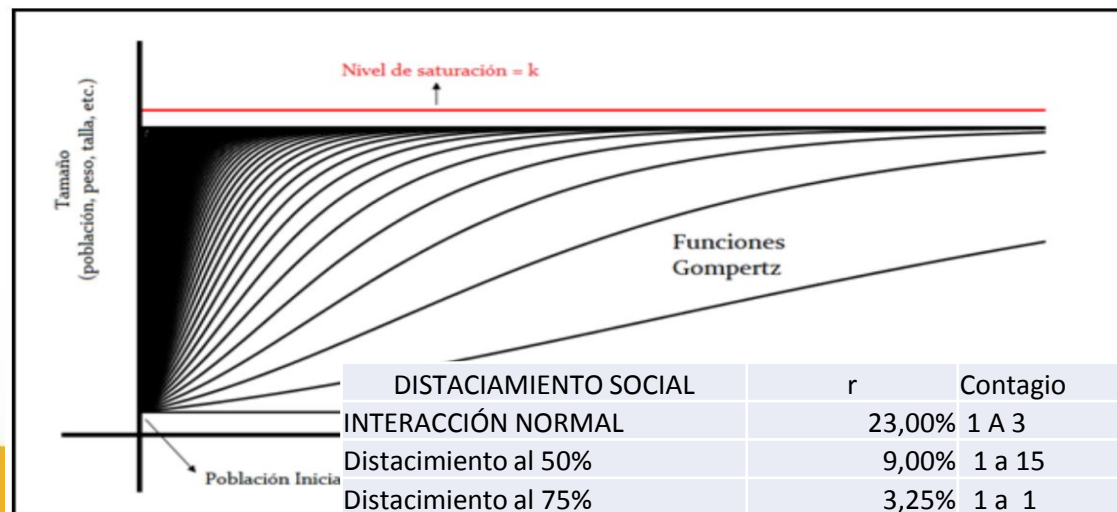
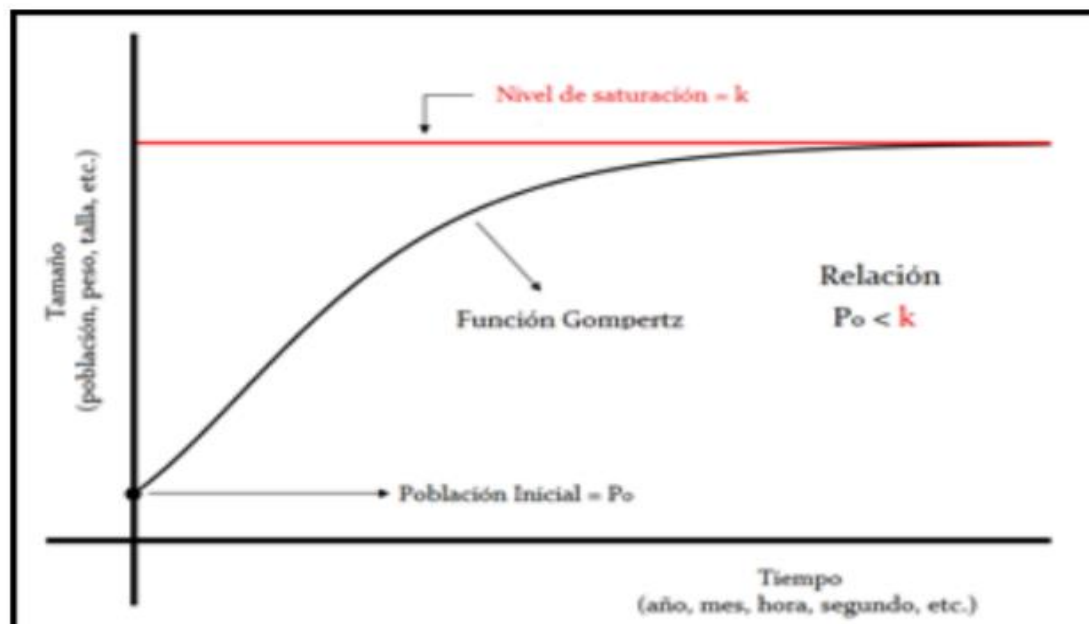


Fig. 7. Curva con valor "r" positivo.

Modelado y análisis de la evolución de usando la función de Gompertz

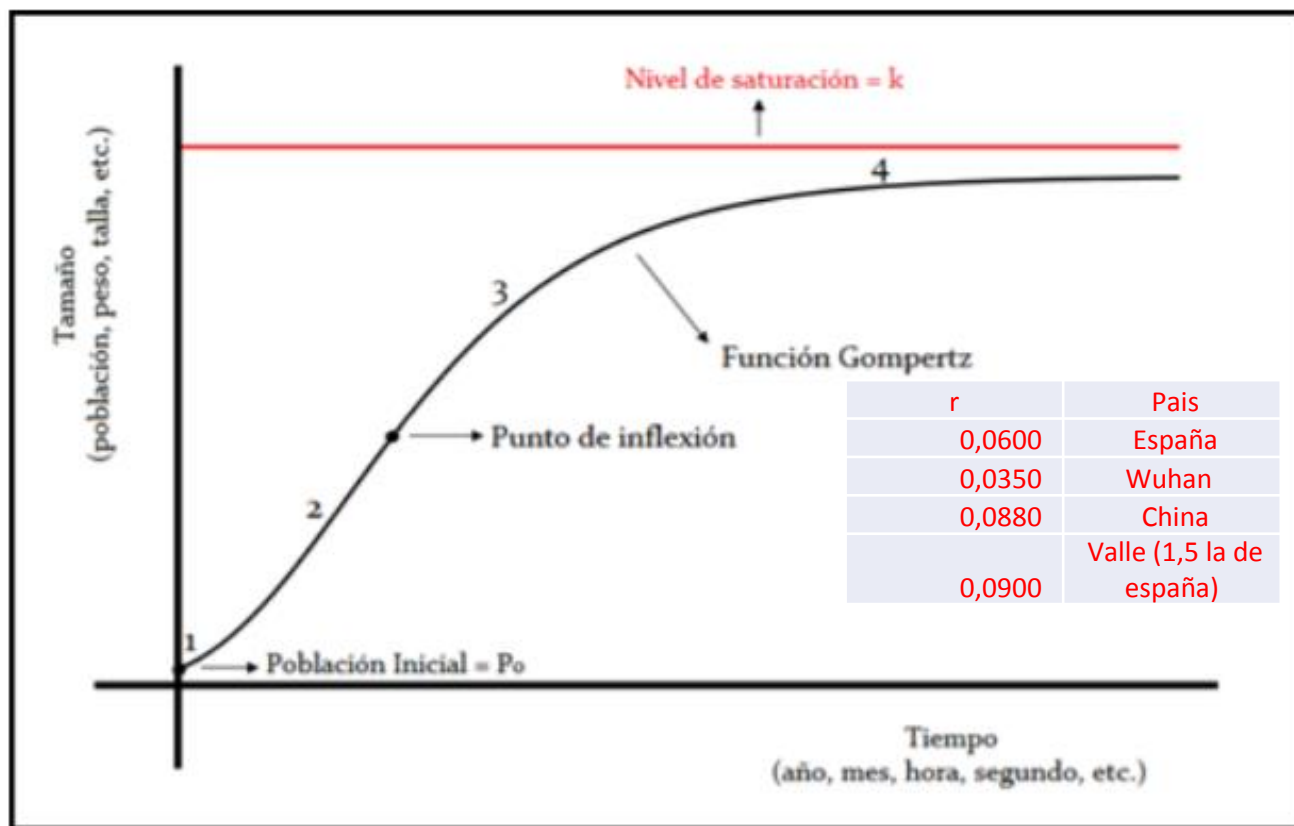


Fig. 6. Fases del parámetro "r".

$$P(t) = k \cdot e^{-\ln\left(\frac{k}{P_0}\right) \cdot e^{-rt}}$$

Donde K es el número que refleja el máximo de casos que se van a alcanzar, la asíntota superior.

P0 es el número de casos iniciales.

r es el número que corresponde a la constante de crecimiento.

t es el primer número de celda de donde debe tomar el dato de tiempo (número de días desde el inicio).

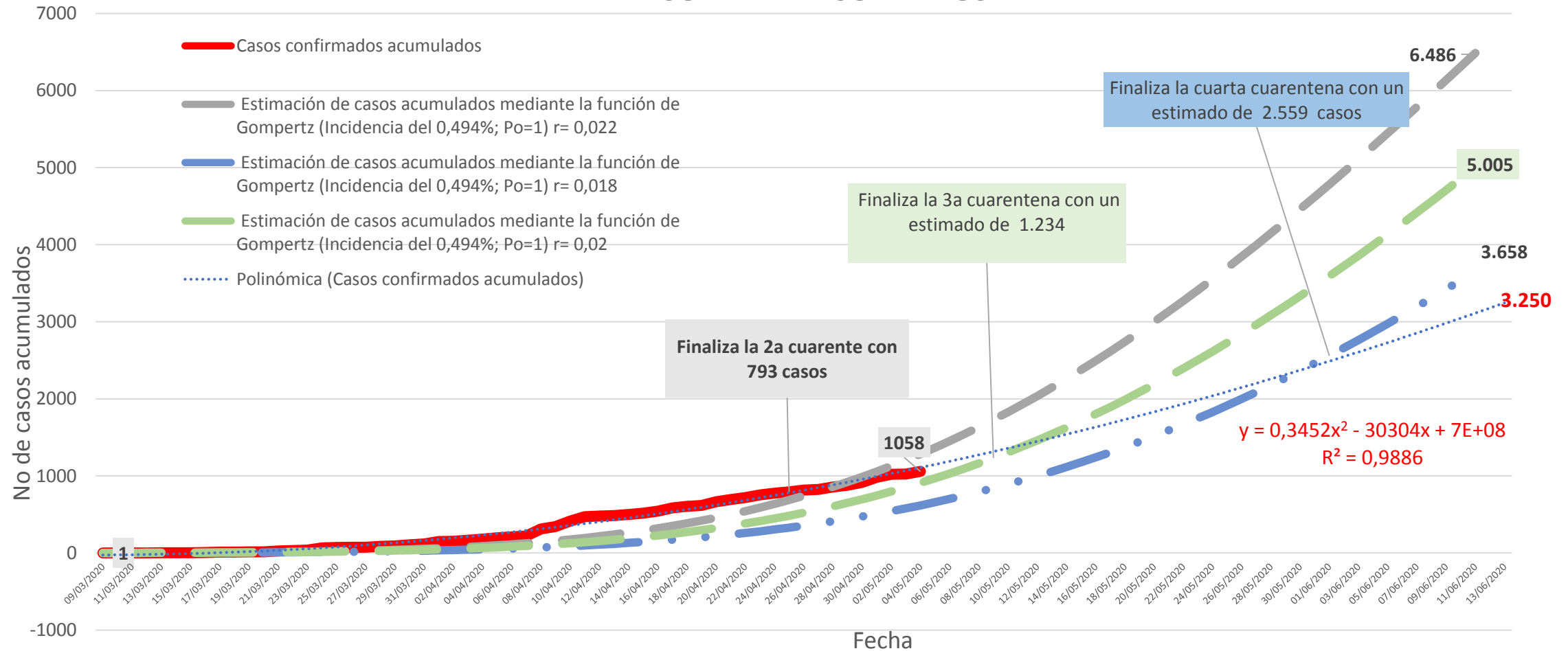
K= 22.389 (Tasa de incidencia de 0,00494)

P0= 1

P0= 2

P0= 2,5

Estimaciones de COVID - 19 mediante la función Gompertz al 11 de junio RESUMEN DE ESCENARIOS



Estimaciones de COVID - 19 mediante la función Gompertz al 11 de junio



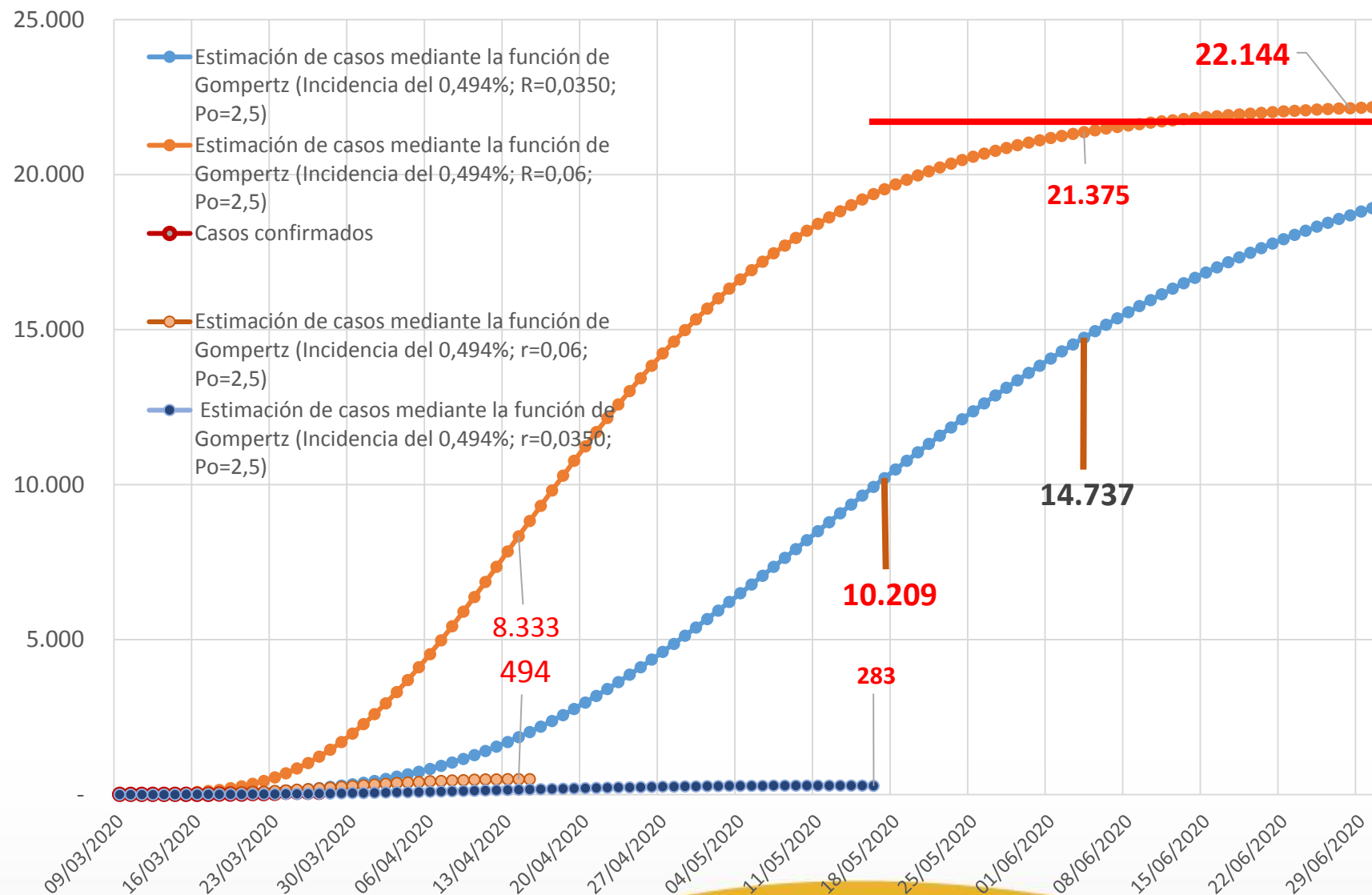
Estimaciones después de la segunda cuarentena, al 11 de junio se esperan entre **5.005 y **6.486** casos**

Casos confirmados acumulados según proyecciones Secretaría Departamental de Salud Valle del Cauca del Cauca



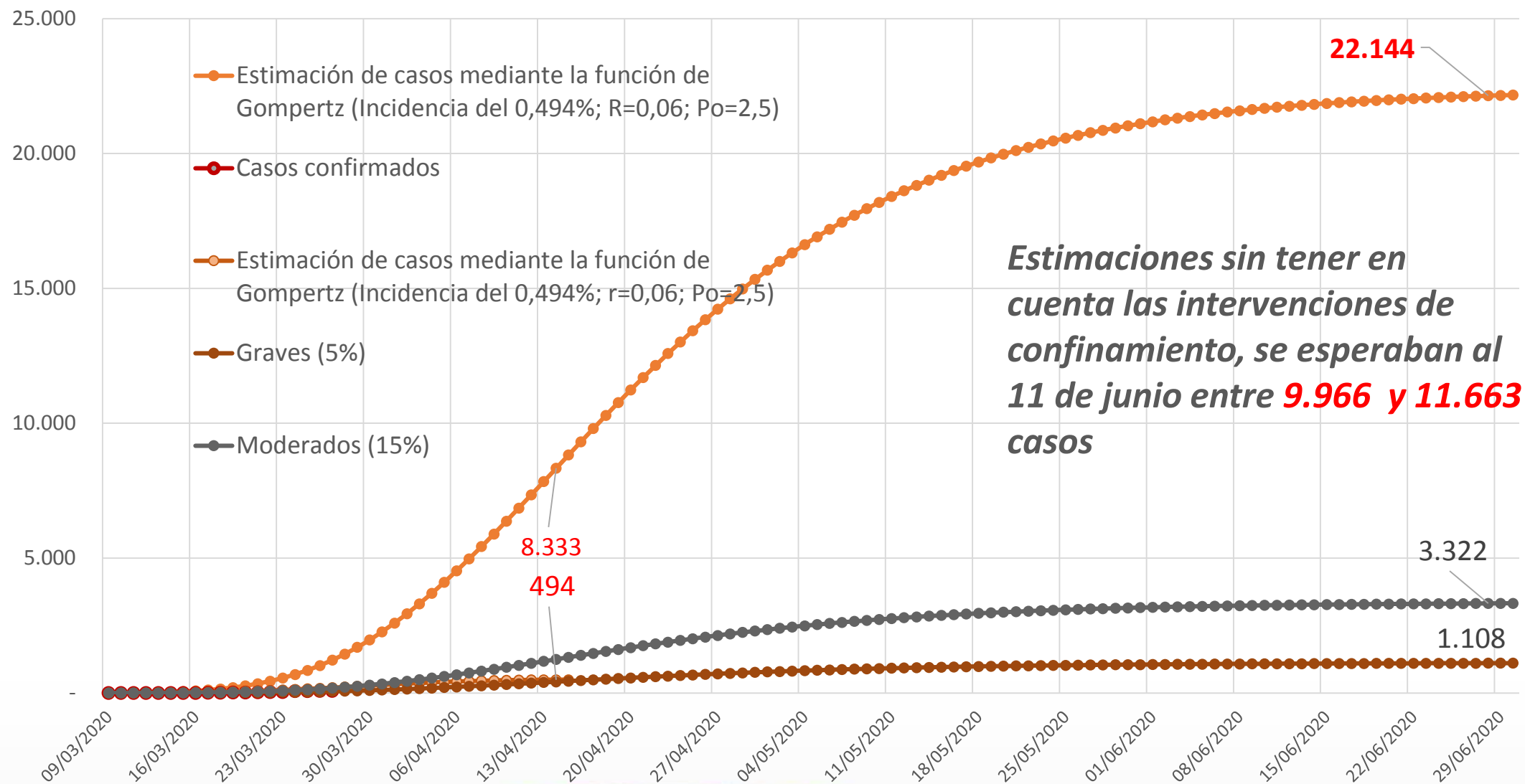
PRIMERA APROXIMACIÓN A LAS ESTIMACIONES –
CON DATOS AL 25 DE MARZO
SIN EFECTOS DE LA CUARENTA
ESCENARIO 1

Estimaciones de casos COVID - 19 mediante la función Gompertz



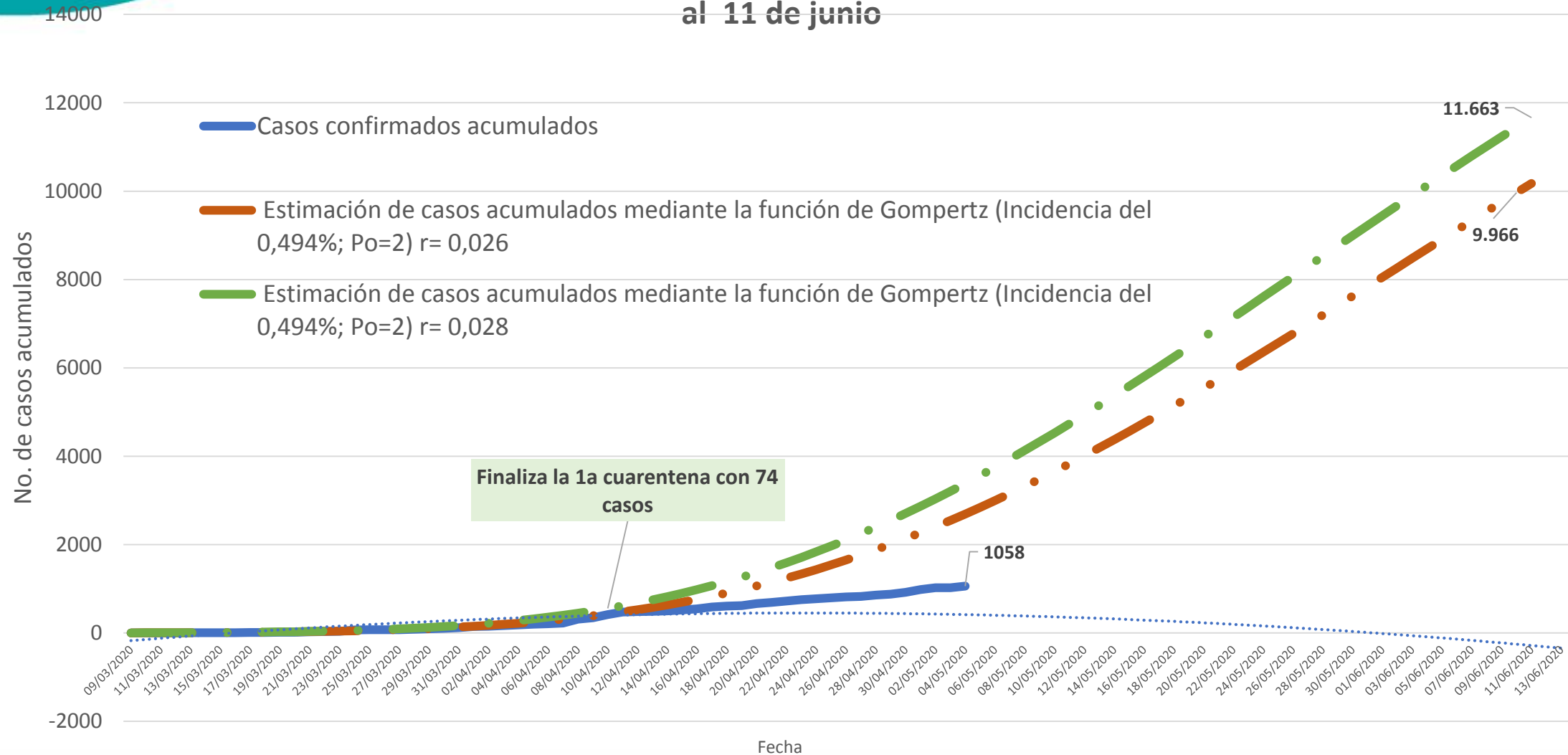
*Estimaciones sin tener en cuenta las intervenciones de confinamiento, se esperaban al 11 de junio entre **9.966 y 11.663** casos*

Estimaciones de casos COVID - 19 mediante la función Gompertz



APROXIMACIÓN A LAS ESTIMACIONES – CON
EFECTOS DE LA PRIMERA CUARENTA
ESCENARIO 2

Estimaciones de COVID - 19 mediante la función Gompertz
al 11 de junio



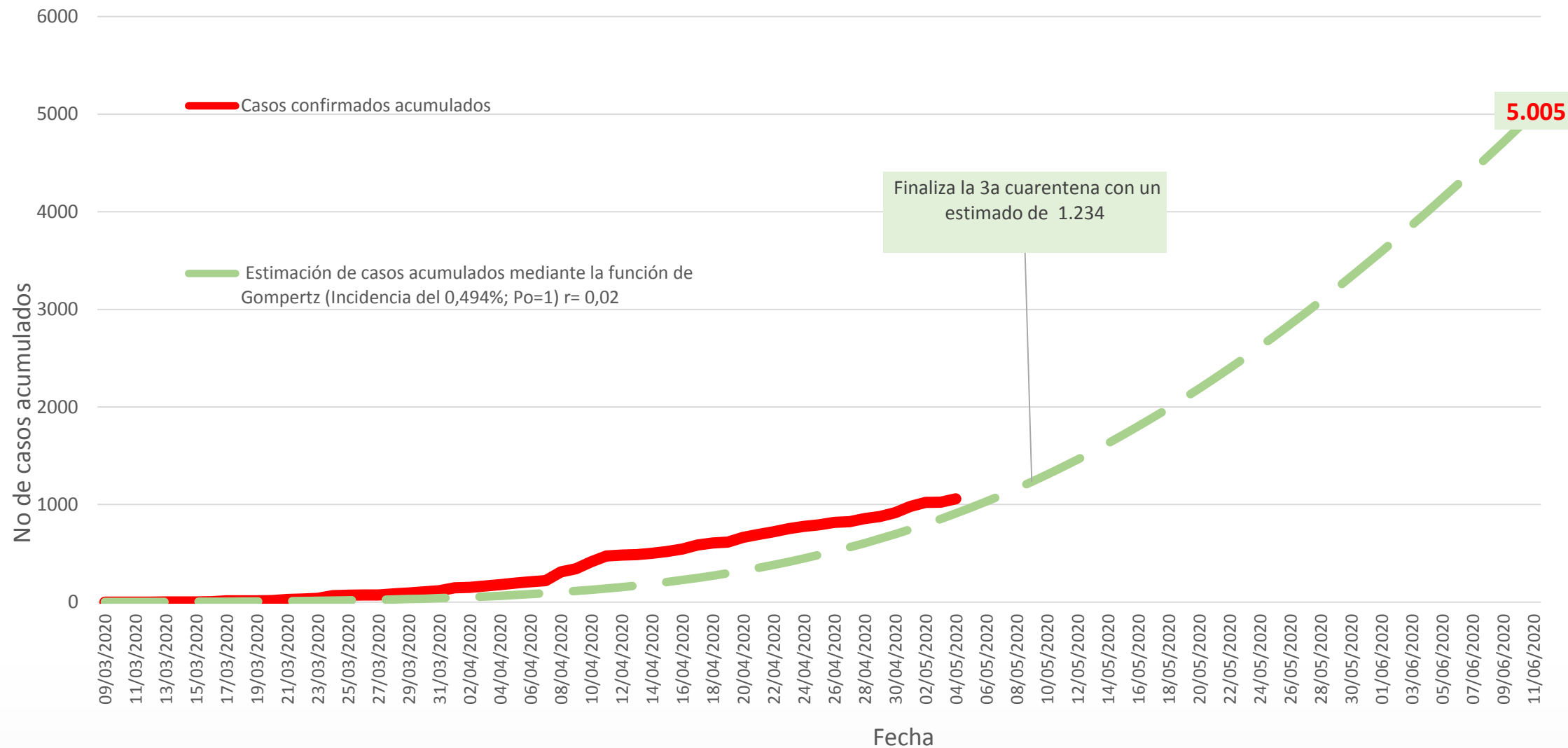
Estimaciones después de la primera cuarentena, al 11 de junio se esperan entre **9.966 y 11.663 casos**

Estimaciones de COVID - 19 mediante la función Gompertz al 11 de junio



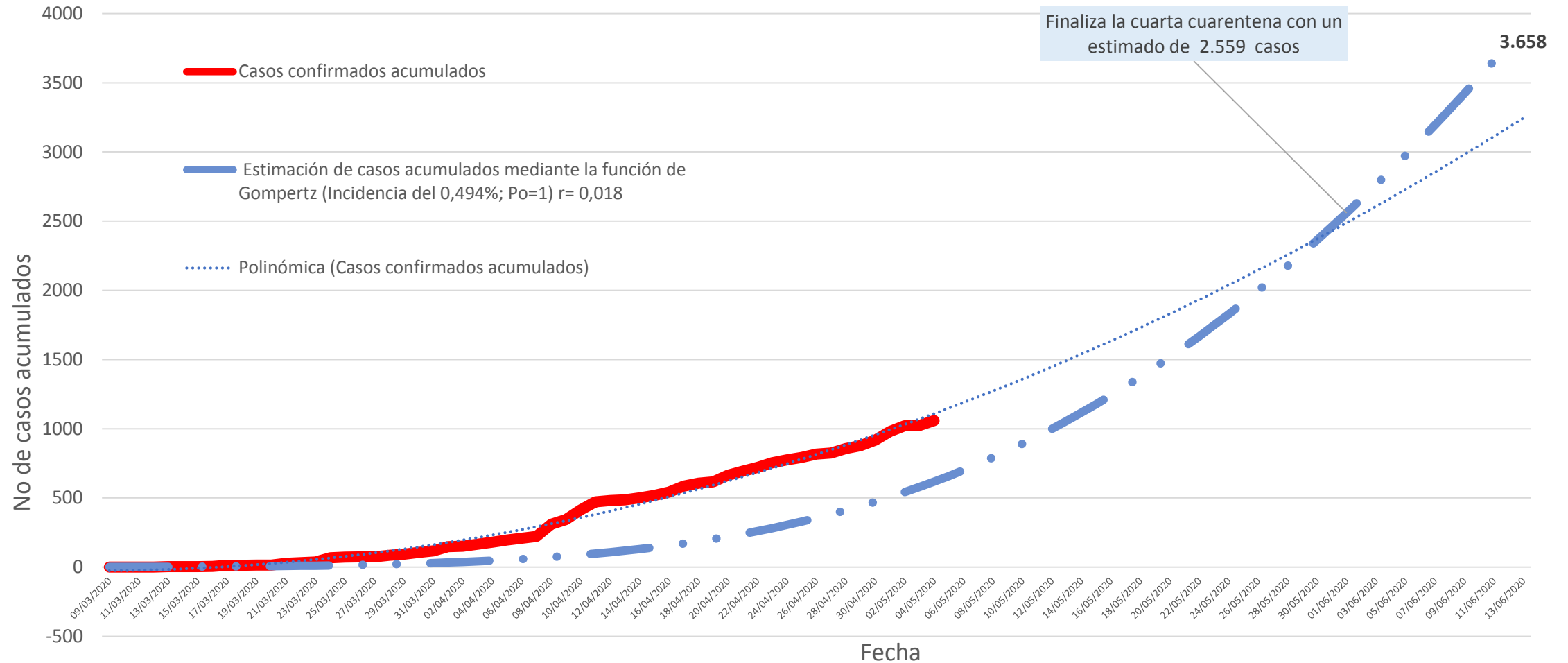
Estimaciones después de la segunda cuarentena, al 11 de junio se esperan entre **5.005 y **6.486** casos**

Estimaciones de COVID - 19 mediante la función Gompertz al 11 de junio



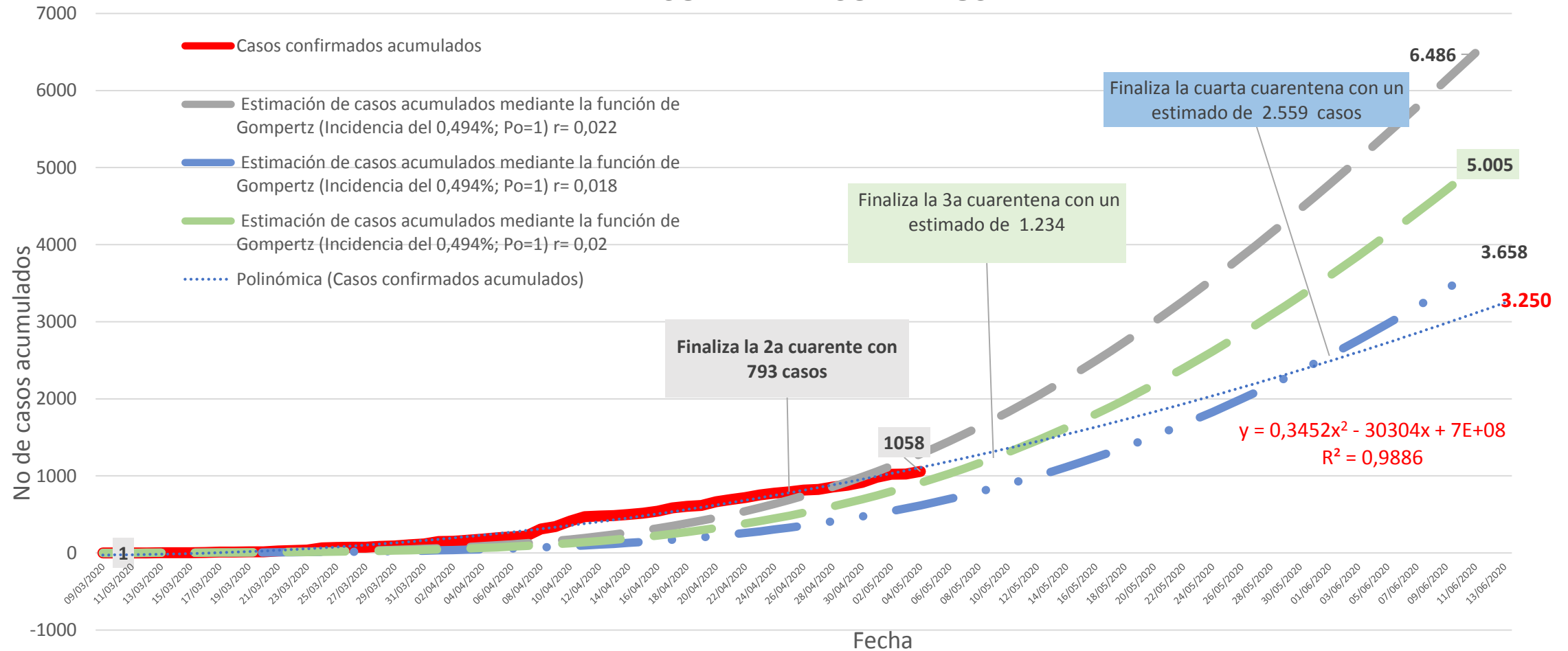
Estimaciones después de la tercera cuarentena, al 11 de junio se esperan **5.005** casos

Estimaciones de COVID - 19 mediante la función Gompertz al 11 de junio



Estimaciones después de la cuarta cuarentena, al 11 de junio se esperan **3.658** casos

Estimaciones de COVID - 19 mediante la función Gompertz al 11 de junio RESUMEN DE ESCENARIOS



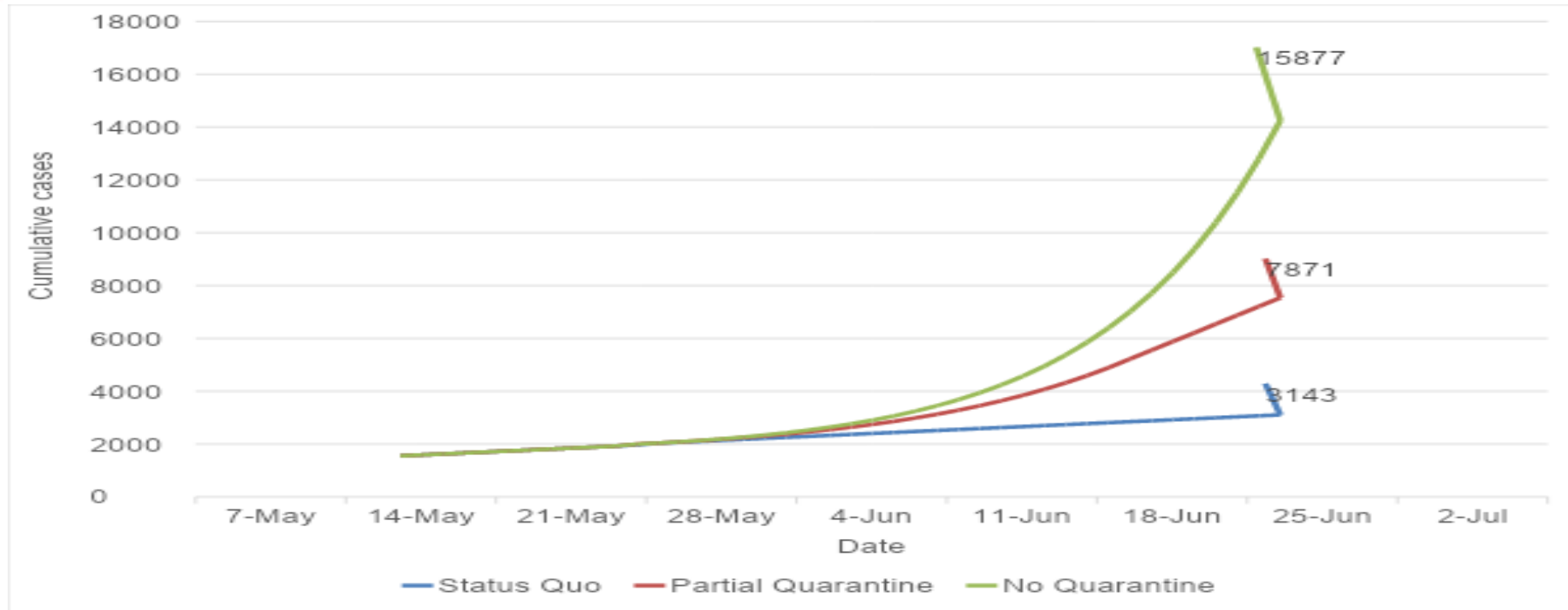
ESTIMACIONES DE CASOS ACTIVOS QUE REQUIEREN HOSPITALIZACIÓN, VALLE DEL CAUCA – ESTIMACIONES MEDIANTE LA FUNCIÓN GOMPERTZ

Fecha	No. De días	Estimación de casos ACUMULADOS mediante la función de Gompertz (Incidencia del 0,494%; $r=0,022$; $Po=1,0$)	Casos esperados ACUMULADOS que SI requieren hospitalización (Valle) (24%)	Casos esperados de Hospitalizados ACUMULADOS que requieren cuidado crítico (Valle) 5 %	Estimación de casos DIARIOS mediante la función de Gompertz (Incidencia del 0,494%; $r=0,022$; $Po=1,0$)	Estimación de casos DIARIOS según rotación de 15 días antes de esta fecha	Estimación de casos de hospitalización general DIARIOS según rotación de 15 días	Estimación de casos de Hospitalización de cuidado crítico DIARIOS según rotación de 15 días
15/05/2020	68	2.374	559	123	116	1.387	333	69
30/05/2020	83	4.461	1.051	230	157	2.087	501	104
15/06/2020	99	7.200	1.697	372	179	2.579	619	129
30/06/2020	114	9.904	2.334	511	178	2.704	649	135

ESTIMACION DE PRUEBAS PCR SEGÚN DIFERENTES ESCENARIOS

ESTIMACION DE PCR						
	Escenario 1		Escenario 2		Escenario 3	
Fecha	Estimación de casos acumulados mediante la función de Gompertz (Incidencia del 0,494%; Po=1) r= 0,018	Pruebas estimadas (Positividad 10%)	Estimación de casos acumulados mediante la función de Gompertz (Incidencia del 0,494%; Po=1) r= 0,02	Pruebas estimadas (Positividad 10%)	Estimación de casos acumulados mediante la función de Gompertz (Incidencia del 0,494%; Po=1) r= 0,022	Pruebas estimadas (Positividad 10%)
17/05/2020	1.649		1.649		1.649	
25/06/2020	5.477		7.216		9.008	
26/06/2020	5.616		7.380		9.188	
27/06/2020	5.756		7.544		9.368	
28/06/2020	5.897		7.708		9.547	
29/06/2020	6.039		7.872		9.726	
30/06/2020	6.182		8.037		9.904	99.039
30/09/2020	17.512		19.027		20.102	
Casos esperados 17 de mayo a junio 30	4.533	45.333	6.388	63.880	8.255	201.015
Casos esperados 17 de mayo a septiembre 30	15.863	158.632	17.378	173.779	18.453	184.525

ESTIMACION DE PRUEBAS PCR SEGÚN DIFERENTES ESCENARIOS – MODELO DE TORONTO



Estimaciones de pruebas PCR basadas en las estimaciones del modelo Toronto

	Escenario 1: Estimación de casos COVID 19 acumulados si se mantiene la cuarentena después del 25 mayo 2020	Pruebas estimadas desde el 17 de mayo (Positividad 10%)	Escenario 2: Estimación de casos COVID 19 acumulados si se mantiene la cuarentena parcial después del 25 mayo 2020	Pruebas estimadas desde el 17 de mayo (Positividad 10%)	Escenario 3: Estimación de casos COVID 19 acumulados si se levanta totalmente la cuarentena después del 25 mayo 2020	Pruebas estimadas desde el 17 de mayo (Positividad 10%)
17/05/2020	1.649		1.649		1.649	
25/06/2020	3.143	$(3,143 - 1,649) \div 0,1 = 14,940$	7.871	$(7,871 - 1,649) \div 0,1 = 62,220$	15.877	$(15,877 - 1,649) \div 0,1 = 142,280$



GRACIAS

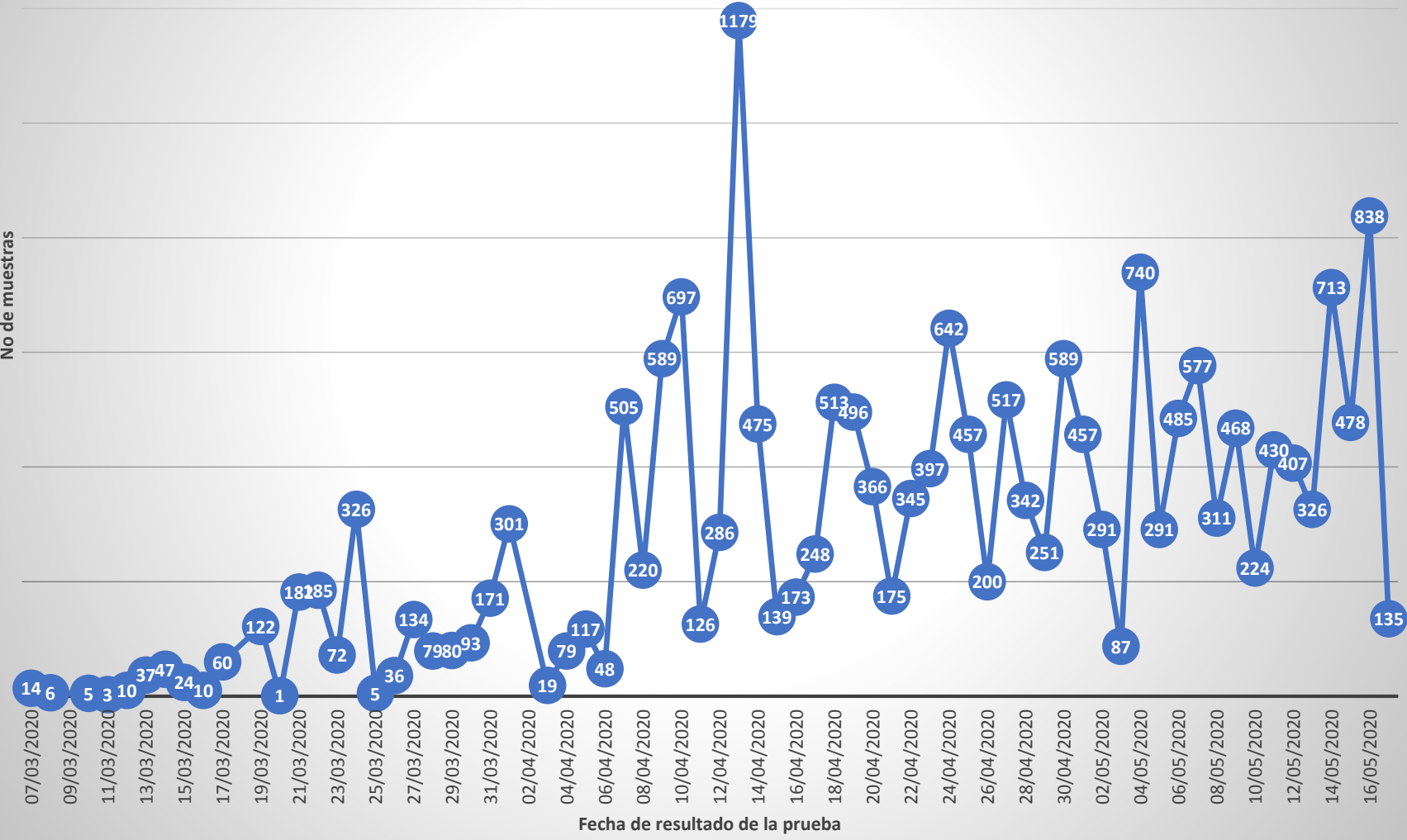
HELMER ZAPATA

hzapata@valledelcauca.gov.co

zapatatahelmer@gmail.com



Muestras diarias realizadas para confirmación de COVID 19



Estadísticas PCR realizadas	
Media	284
Mediana	236
Desviación estándar	243
Rango	1.178
Mínimo	1
Máximo	1.179
Con fecha	19.911
Sin fecha	460
Mal clasificado	2
Total al 17 de mayo	19913

ESTIMACION DE PRUEBAS PCR SEGÚN DIFERENTES ESCENARIOS

ESTIMACION DE PCR						
	Escenario 1		Escenario 2		Escenario 3	
Fecha	Estimación de casos acumulados mediante la función de Gompertz (Incidencia del 0,494%; Po=1) r= 0,018	Pruebas estimadas (Positividad 10%)	Estimación de casos acumulados mediante la función de Gompertz (Incidencia del 0,494%; Po=1) r= 0,02	Pruebas estimadas (Positividad 10%)	Estimación de casos acumulados mediante la función de Gompertz (Incidencia del 0,494%; Po=1) r= 0,022	Pruebas estimadas (Positividad 10%)
17/05/2020	1.649		1.649		1.649	
25/06/2020	5.477		7.216		9.008	
26/06/2020	5.616		7.380		9.188	
27/06/2020	5.756		7.544		9.368	
28/06/2020	5.897		7.708		9.547	
29/06/2020	6.039		7.872		9.726	
30/06/2020	6.182		8.037		9.904	99.039
30/09/2020	17.512		19.027		20.102	
Casos esperados 17 de mayo a junio 30	4.533	45.333	6.388	63.880	8.255	201.015
Casos esperados 17 de mayo a septiembre 30	15.863	158.632	17.378	173.779	18.453	184.525



GRACIAS

HELMER ZAPATA

hzapata@valledelcauca.gov.co

zapatatahelmer@gmail.com

