

MATERIAL SUPLEMENTARIO

Tabla S1. Resultados del parámetro de sensibilidad

N°	Código	Método Cormann <i>et al.</i>		Ensayo RT-PCR dúplex		Interpretación
		Gen <i>E</i>	Gen <i>RdRp</i>	Gen <i>RdRp</i>	Gen <i>GAPDH</i>	
1	Muestra Positiva 1	25,68	26,12	26,27	28,19	Positivo
2	Muestra Positiva 2	17,98	18,94	18,07	24,35	Positivo
3	Muestra Positiva 3	24,01	25,98	25,06	28,85	Positivo
4	Muestra Positiva 4	23,54	23,45	24,89	24,87	Positivo
5	Muestra Positiva 5	33,41	32,99	34,47	22,1	Positivo
6	Muestra Positiva 6	26,35	27,94	27,93	23,11	Positivo
7	Muestra Positiva 7	29,84	29,99	30,77	28,81	Positivo
8	Muestra Positiva 8	25,65	26,87	26,81	23,76	Positivo
9	Muestra Positiva 9	24,24	24,69	25,26	26,9	Positivo
10	Muestra Positiva 10	31,51	31,98	32,98	27,54	Positivo
11	Muestra Positiva 11	26,01	27,31	27,3	33,12	Positivo
12	Muestra Positiva 12	20,1	21,61	21,74	29,43	Positivo
13	Muestra Positiva 13	28,65	29,06	29,12	26,11	Positivo
14	Muestra Positiva 14	29,68	30,15	30,88	28,45	Positivo
15	Muestra Positiva 15	30,31	31,06	31,88	27,82	Positivo
16	Muestra Positiva 16	22,1	22,96	22,95	29,67	Positivo
17	Muestra Positiva 17	25,4	26,12	26,37	25,81	Positivo
18	Muestra Positiva 18	26,64	27,15	27,31	26,68	Positivo
19	Muestra Positiva 19	20,56	21,08	21,51	26,91	Positivo
20	Muestra Positiva 20	26,84	27,16	27,12	27,42	Positivo
21	Muestra Positiva 21	28,15	29,68	29,05	25,91	Positivo
22	Muestra Positiva 22	27,35	28,15	28,34	27,37	Positivo
23	Muestra Positiva 23	24,2	25,37	25,21	22,24	Positivo
24	Muestra Positiva 24	27,15	27,95	28,1	23,58	Positivo
25	Muestra Positiva 25	37,15	36,45	36,34	24,4	Positivo
26	Muestra Positiva 26	25,03	26,17	26,7	22,27	Positivo
27	Muestra Positiva 27	25,16	26,68	26,08	25,52	Positivo
28	Muestra Positiva 28	25,85	26,82	26,22	27,09	Positivo
29	Muestra Positiva 29	29,14	29,98	30,96	23,92	Positivo
30	Muestra Positiva 30	22,62	23,18	23,81	26,91	Positivo
31	Muestra Positiva 31	21,28	29,49	28,59	26,33	Positivo
32	Muestra Positiva 32	18,2	26,45	25,66	29,8	Positivo
33	Muestra Positiva 33	22,49	30,05	29,74	27,57	Positivo
34	Muestra Positiva 34	32,85	33,45	33,78	23,62	Positivo
35	Muestra Positiva 35	22,52	30,69	30,12	28,76	Positivo
36	Muestra Positiva 36	25,03	32,27	31,3	25,74	Positivo
37	Muestra Positiva 37	19,8	27,56	27,25	24,32	Positivo
38	Muestra Positiva 38	27,04	35,38	33,4	32,01	Positivo
39	Muestra Positiva 39	25,78	33,52	32,44	28,3	Positivo
40	Muestra Positiva 40	23,25	30,9	29,55	23,4	Positivo
41	Muestra Positiva 41	16,82	23,06	21,62	21,25	Positivo
42	Muestra Positiva 42	33,09	36,5	37,22	25,37	Positivo
43	Muestra Positiva 43	23,14	31,27	30,29	26,15	Positivo
44	Muestra Positiva 44	19,58	26,89	26,18	21,86	Positivo
45	Muestra Positiva 45	24,78	31,71	31,09	21,95	Positivo
46	Muestra Positiva 46	26,82	36,47	33,67	20,71	Positivo
47	Muestra Positiva 47	21,72	30,09	29,44	23,79	Positivo
48	Muestra Positiva 48	18,39	26,54	25,5	21,99	Positivo
49	Muestra Positiva 49	34,95	35,95	35,47	21,4	Positivo
50	Muestra Positiva 50	20,17	28,74	28,51	23,96	Positivo
51	Muestra Positiva 51	18,77	26,96	26,15	23,34	Positivo
52	Muestra Positiva 52	25,93	32,94	32,72	24,54	Positivo
53	Muestra Positiva 53	23,63	31,28	31,14	19,45	Positivo
54	Muestra Positiva 54	27,15	30,11	34,56	21,63	Positivo
55	Muestra Positiva 55	18,69	24,41	27,3	26,08	Positivo

Tabla S2. Parámetro de especificidad.

N°	Código	Método Cormann <i>et al.</i> , 2020		Ensayo RT-PCR dúplex		Interpretación
		Gen <i>E</i>	Gen <i>RdRp</i>	Gen <i>RdRp</i>	Gen <i>GAPDH</i>	
1	Muestra negativa 1	-	-	-	31,97	Negativo
2	Muestra negativa 2	-	-	39,95	26,87	Negativo
3	Muestra negativa 3	-	-	-	26,51	Negativo
4	Muestra negativa 4	-	-	-	30,1	Negativo
5	Muestra negativa 5	-	-	-	27,14	Negativo
6	Muestra negativa 6	-	-	-	28,89	Negativo
7	Muestra negativa 7	-	-	-	26,66	Negativo
8	Muestra negativa 8	-	-	-	28,07	Negativo
9	Muestra negativa 9	-	-	-	27,09	Negativo
10	Muestra negativa 10	-	-	-	26,87	Negativo
11	Muestra negativa 11	-	-	-	25,63	Negativo
12	Muestra negativa 12	-	-	39,16	29,89	Negativo
13	Muestra negativa 13	-	-	-	27,41	Negativo
14	Muestra negativa 14	-	-	-	29,44	Negativo
15	Muestra negativa 15	-	-	-	24,51	Negativo
16	Muestra negativa 16	-	-	-	25,27	Negativo
17	Muestra negativa 17	-	-	-	25,78	Negativo
18	Muestra negativa 18	-	-	-	26,04	Negativo
19	Muestra negativa 19	-	-	-	27,94	Negativo
20	Muestra negativa 20	-	-	-	28,14	Negativo
21	Muestra negativa 21	-	-	-	26,85	Negativo
22	Muestra negativa 22	-	-	-	27,24	Negativo
23	Muestra negativa 23	-	-	-	26,53	Negativo
24	Muestra negativa 24	-	-	-	26,07	Negativo
25	Muestra negativa 25	-	-	-	27,13	Negativo
26	Muestra negativa 26	-	-	42,41	29,57	Negativo
27	Muestra negativa 27	-	-	-	25,15	Negativo
28	Muestra negativa 28	-	-	-	26,25	Negativo
29	Muestra negativa 29	-	-	-	29,08	Negativo
30	Muestra negativa 30	-	-	-	26,69	Negativo
31	Muestra negativa 31	-	-	-	27,69	Negativo
32	Muestra negativa 32	-	-	-	28,69	Negativo
33	Muestra negativa 33	-	-	-	21,99	Negativo
34	Muestra negativa 34	-	-	-	28,95	Negativo
35	Muestra negativa 35	-	-	-	22,55	Negativo
36	Muestra negativa 36	-	-	-	25,95	Negativo
37	Muestra negativa 37	-	-	-	23,19	Negativo
38	Muestra negativa 38	-	-	-	24,77	Negativo
39	Muestra negativa 39	-	-	-	20,06	Negativo
40	Muestra negativa 40	-	-	-	27,88	Negativo
41	Muestra negativa 41	-	-	-	26,02	Negativo
42	Muestra negativa 42	-	-	-	23,4	Negativo
43	Muestra negativa 43	-	-	-	25,56	Negativo
44	Muestra negativa 44	-	-	-	25,8	Negativo
45	Muestra negativa 45	-	-	-	23,77	Negativo
46	Muestra negativa 46	-	-	-	25,39	Negativo
47	Muestra negativa 47	-	-	-	24,21	Negativo
48	Muestra negativa 48	-	-	-	26,97	Negativo
49	Muestra negativa 49	-	-	-	22,59	Negativo
50	Muestra negativa 50	-	-	-	26,04	Negativo

Tabla S3. Evaluación de muestras sospechosas de COVID-19.

	Negativo	Positivo	Total general
Sexo			
Femenino	1600(94,1%)	100(5,9%)	1700
Masculino	1197(91,7%)	109(8,3%)	1306
Grupo etario			
0 -11 años	162(97,0%)	5(3,0%)	167
12 - 17 años	86(96,6%)	3(3,4%)	89
18 - 19 años	660(93,4%)	47(6,6%)	707
30 -59 años	1550(93,2%)	113(6,8%)	1663
mayor 60 años	339(89,2%)	41(10,8%)	380
Regiones			
Amazonas	2 (100%)	0 (0%)	2
Ancash	47 (97,9%)	1 (2,1%)	48
Apurimac	11 (100%)	0 (0%)	11
Arequipa	104 (94,5%)	6 (5,5%)	110
Ayacucho	19 (100%)	0 (0%)	19
Cajamarca	21(95,5%)	1(4,5%)	22
Callao	135(95,1%)	7(4,9%)	142
Cusco	31(86,1%)	5(13,9)	36
Huancavelica	18(100%)	0%	18
Huánuco	19(100%)	0%	19
Ica	35(97,2%)	1(2,8%)	36
Junín	35(100%)	0%	35
La Libertad	45(97,8%)	1(2,2%)	46
Lambayeque	50(90,9%)	5(9,1%)	55
Lima	2123(92,7%)	168(7,3%)	2291
Loreto	49(80,3%)	12(19,7%)	61
Madre de Dios	10(90,9%)	1(9,1%)	11
Moquegua	1(100%)	0%	1
Pasco	4(100%)	0%	4
Piura	11(91,7%)	1(8,3%)	12
Puno	5(100%)	0%	5
Tacna	16(100%)	0%	16
Tumbes	6(100%)	0%	6
Total general	2797 (93,0%)	209 (7,0%)	3006

Tabla S4. Resultados del parámetro de especificidad diagnóstica

Agente etiológico	Ensayo RT-PCR dúplex		Interpretación
	<i>RdRp</i>	<i>GAPDH</i>	
Influenza A 1	-	24,32	Negativo
Influenza A 2	-	28,95	Negativo
Influenza A 3	-	20,06	Negativo
Influenza B 1	-	24,93	Negativo
Influenza B 2	-	28,74	Negativo
Influenza B 3	-	23,6	Negativo
Virus Sincitial Respiratorio 1	-	28,32	Negativo
Virus Sincitial Respiratorio 2	-	25,94	Negativo
Virus Sincitial Respiratorio 3	-	24,46	Negativo
Rhinovirus 1	-	24,82	Negativo
Rhinovirus 2	-	26,43	Negativo
Rhinovirus 3	-	22,46	Negativo
Metapneumovirus 1	-	29,96	Negativo
Metapneumovirus 2	-	28,4	Negativo
Metapneumovirus 3	-	32,07	Negativo
Adenovirus 1	-	25,3	Negativo
Adenovirus 2	-	23,54	Negativo
Adenovirus 3	-	23,08	Negativo
<i>Streptococcus pneumoniae</i> 1	-	33,13	Negativo
<i>Streptococcus pneumoniae</i> 2	-	31,37	Negativo
Dengue 1	-	31,76	Negativo
Dengue 2	-	32,6	Negativo

Tabla S5. Parámetros de repetibilidad

Repetibilidad	Dia 1°	Dia 2°	Dia 3°	Dia 4°	Dia 5°	DS	Promedio	CV	%CV
Muestra positiva 1	26,86	26,96	26,97	26,97	27,2	0,125	26,992	0,005	0,464
Muestra positiva 2	27,98	27,56	28,06	28,07	27,91	0,209	27,916	0,007	0,75
Muestra positiva 3	24,09	23,79	23,62	24,5	23,6	0,379	23,92	0,016	1,584
Muestra positiva 4	20,43	20,09	20,29	19,95	19,94	0,215	20,14	0,011	1,068
Promedio						0,232	24,742	0,00975	0,9665

Tabla S6. Resultados del parámetro de reproducibilidad.

Código	Analista 1		Analista 2		Estadística					
	RdRp Ct	GAPDH Ct	RdRp Ct	GAPDH Ct	RdRp Promedio	RdRp DS	RdRp CV	GAPDH Promedio	GAPDH DS	GAPDH CV
Muestra positiva 1	25,2	29,53	25,29	29,17	25,25	0,06	0,25	29,35	0,25	0,87
Muestra positiva 2	17,49	25,28	16,98	25,46	17,24	0,36	2,09	25,37	0,13	0,5
Muestra positiva 3	24,04	30,2	24,05	30,17	24,05	0,01	0,03	30,19	0,02	0,07
Muestra positiva 4	24,15	25,48	23,88	25,97	24,02	0,19	0,79	25,73	0,35	1,35
Muestra positiva 5	27,21	23,46	27,22	24,32	27,22	0,01	0,03	23,89	0,61	2,55
Muestra negativa 1	-	26,89	-	26,96				26,93	0,05	0,18
Muestra negativa 2	-	28,26	-	28,65				28,46	0,28	0,97
Muestra negativa 3	-	28	-	28,56				28,28	0,4	1,4
Muestra negativa 4	-	28,62	-	28,17				28,4	0,32	1,12
Muestra negativa 5	-	25,33	-	25,74				25,54	0,29	1,14
	Promedio				23,556	0,126	0,638	27,214	0,27	1,015

Tabla S7. Resultados del parámetro de robustez

Robustez	0.6 μM	0.4 μM	0.2 μM	DS	Promedio	CV	%CV
Muestra positiva 1	27,47	27,35	27,24	0,115	27,353	0,004	0,421
Muestra positiva 2	28,67	28,41	28,41	0,15	28,497	0,005	0,527
Muestra positiva 3	24,38	24,39	24,1	0,165	24,29	0,007	0,678
Muestra positiva 4	20,19	20,02	19,93	0,132	20,047	0,007	0,659
Promedio				0,141	25,047	0,006	0,571

Tabla S8. Resultados del parámetro de comparabilidad.

Código	Termociclador Rotorgene Q 1		Termociclador Rotorgene Q 2		Estadística					
	RdRp Ct	GAPDH Ct	RdRp Ct	GAPDH Ct	RdRp Promedio	RdRp DS	RdRp CV	GAPDH Promedio	GAPDH DS	GAPDH CV
Muestra positiva 1	25,2	29,53	25,44	28,68	25,32	0,17	0,67	29,11	0,6	2,065
Muestra positiva 2	17,49	25,28	17,32	25,45	17,41	0,12	0,69	25,37	0,12	0,474
Muestra positiva 3	24,04	30,2	24,03	31,51	24,04	0,01	0,03	30,86	0,93	3,002
Muestra positiva 4	24,15	25,48	24,01	24,83	24,08	0,1	0,41	25,16	0,46	1,827
Muestra positiva 5	27,21	23,46	27,52	22,51	27,37	0,22	0,8	22,99	0,67	2,923
Muestra negativa 1	-	26,89	-	25,87	-	-	-	26,38	0,72	2,734
Muestra negativa 2	-	28,26	-	26,05	-	-	-	27,16	1,56	5,755
Muestra negativa 3	-	28	-	25,82	-	-	-	26,91	1,54	5,728
Muestra negativa 4	-	28,62	-	26,01	-	-	-	27,32	1,85	6,757
Muestra negativa 5	-	25,33	-	23,86	-	-	-	24,6	1,04	4,226
Promedio					23,644	0,124	0,52	26,586	0,949	3,549

Tabla S9. Resultados del parámetro de límite de detección

Dilución	10⁻¹	10⁻²	10⁻³	10⁻⁴	10⁻⁵	10⁻⁶	10⁻⁴	Eficiencia
Concentración copias/μL	10 ⁷	10 ⁶	10 ⁵	10 ⁴	10 ³	10 ²	10 ¹	0.93
Control positivo 1	13.58	16.94	21.58	27.37	31.38	36.98	-	
	13.96	16.87	21.86	27.89	31.85	36.53	-	
	13.90	16.82	21.75	27.31	31.89	36.86	-	
Control positivo 2	13.47	17.08	21.85	26.95	29.45	36.08	-	
	13.68	17.24	21.73	26.56	29.62	36.36	-	
	13.87	17.11	21.98	26.64	29.66	36.82	-	
Control positivo 3	13.59	16.70	20.37	25.04	29.17	35.12	-	
	13.12	16.01	20.18	25.15	30.05	36.17	-	
	13.08	16.68	20.09	25.28	30.01	36.15	-	

Tabla S10. Detección de muestras de variantes de preocupación (VOC) y de interés (VOI).

Linaje PANGO	RdRp	Variante	GAPDH
B.1.1.7	25.52	Alpha	24.29
B.1.1.7	25.87	Alpha	21.14
B.1.1.7	27.66	Alpha	21.38
B.1.1.7	23.76	Alpha	20.26
AY.12	27.66	Delta	21.13
AY.12	25.51	Delta	22.07
AY.12	23.85	Delta	21.99
AY.12	24.04	Delta	20.15
AY.12	23.57	Delta	21
AY.12	23.34	Delta	22.19
AY.12	25.64	Delta	24.23
AY.12	30.25	Delta	23.95
B.1.429	34.11	Epsilon	28.24
B.1.429	27.59	Epsilon	20.13
P.1	23.32	Gamma	20.38
P.1	24.69	Gamma	20.84
P.1	31.09	Gamma	24.83
P.1	24.76	Gamma	21.29
C.37	26.24	Lambda	23.77
C.37	29.96	Lambda	23.55
C.37	23.26	Lambda	24.73
C.37	21.88	Lambda	19.39
C.37	25.81	Lambda	18.15
C.37	24.93	Lambda	20.32
C.37	22.73	Lambda	17.66
C.37	31.32	Lambda	24.85
C.37	28.47	Lambda	23.71
C.37	25.00	Lambda	22.51
B.1.621	25.63	Mu	22.97
B.1.621	29.19	Mu	21.3
B.1.621	23.46	Mu	19.64