

ANEXO 5



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Análisis estadístico para nivel de fondo y referencia

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 1. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de aluminio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	5946	7070
Máximo	10739	13234
Media	8647	9595
Mediana	8764	9078
Desviación estándar	1233	1858
Asimetría	-0,365	0,734
Curtosis	0,48	-0,08
Coefficiente de Variación	0,143	0,194
Primer Cuartil	8187	8317
Tercer Cuartil	9237	10505
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	9169	10600
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	10862	13113

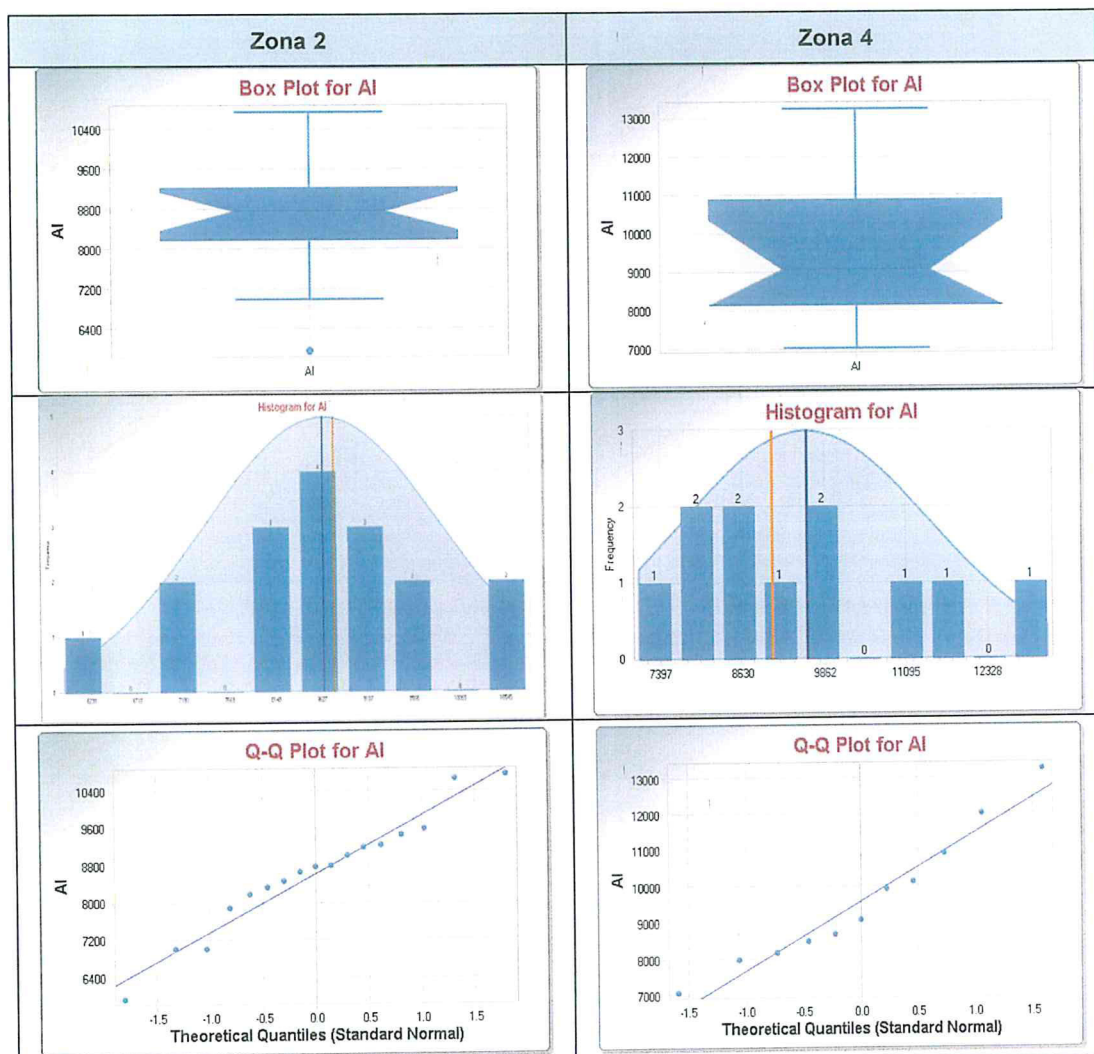


Figura 1. Tratamiento estadístico de aluminio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 2. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de boro total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	5,3	9,02
Máximo	15,3	30,1
Media	9,429	16,42
Mediana	9,8	14,8
Desviación estándar	2,69	6,014
Asimetría	0,273	1,09
Curtosis	0,07	1,59
Coefficiente de Variación	0,285	0,366
Primer Cuartil	7,5	12,9
Tercer Cuartil	10,6	19,7
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	10,57	19,7
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	14,26	27,8

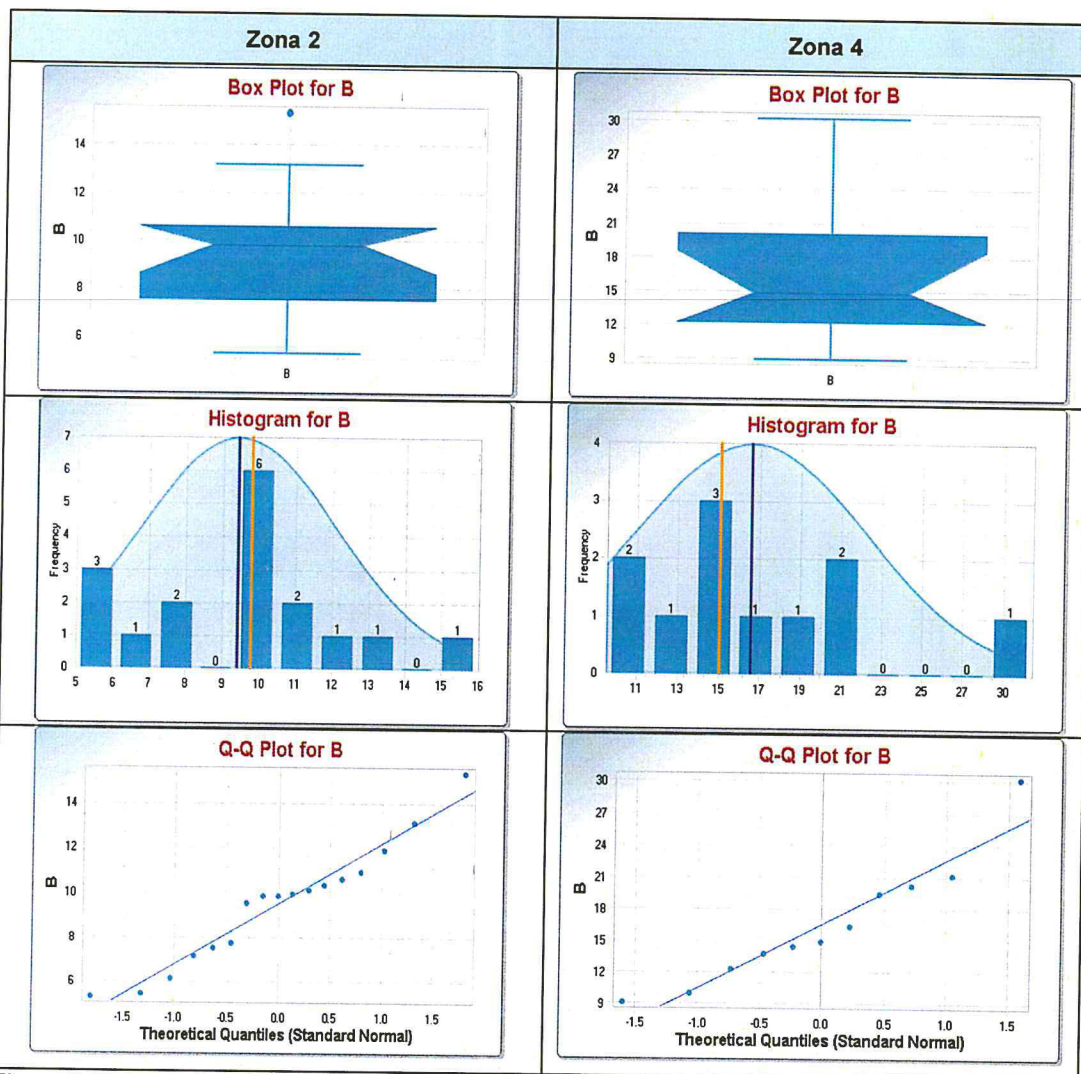


Figura 2. Tratamiento estadístico del boro total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 3. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de barío total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	137,6	97,2
Máximo	951,2	665
Media	419,7	309,7
Mediana	348,5	222
Desviación estándar	274	239,4
Asimetría	0,607	0,632
Curtosis	-0,95	-1,66
Coefficiente de Variación	0,653	0,773
Primer Cuartil	187,6	109,5
Tercer Cuartil	651,3	546,5
Test Bondad de Ajuste		
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	587,1	539,9
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	1032	928,9

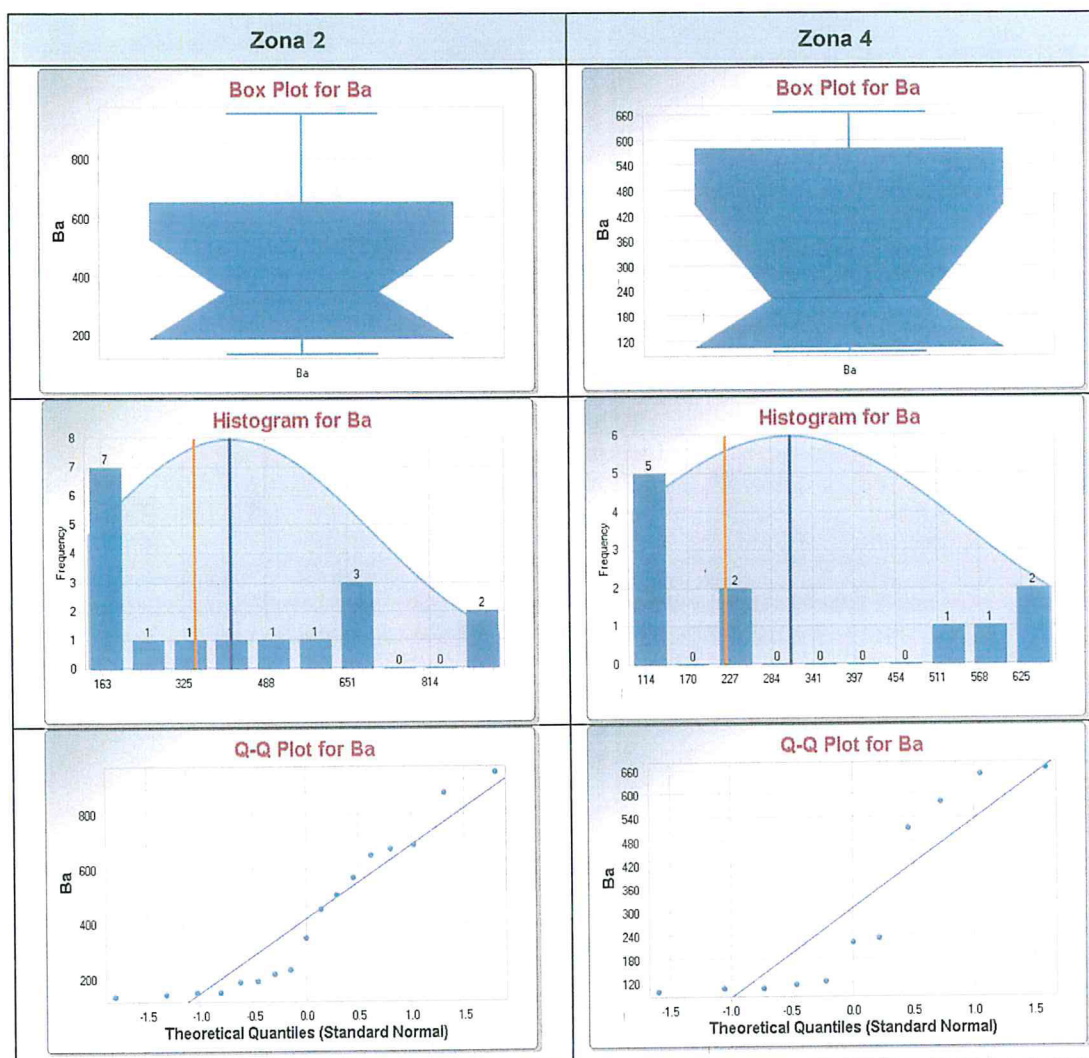
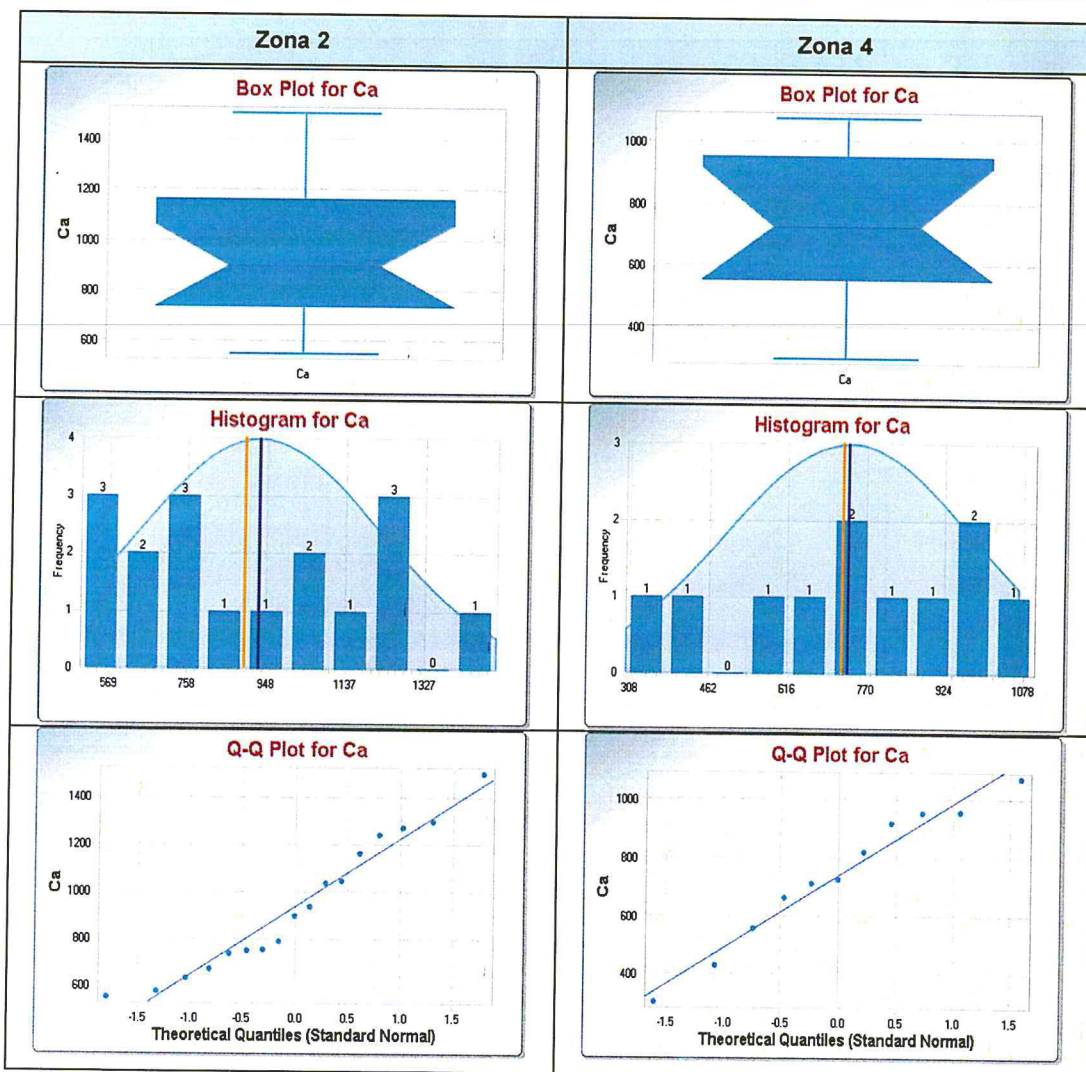


Figura 2. Tratamiento estadístico de barío total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 4. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de calcio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	551,1	300
Máximo	1499	1070
Media	931,5	734,5
Mediana	897,9	723
Desviación estándar	284,7	239,2
Asimetría	0,451	-0,466
Curtosis	-0,88	-0,57
Coefficiente de Variación	0,306	0,326
Primer Cuartil	734,7	605,5
Tercer Cuartil	1162	934
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	1052	865,2
Valor de referencia (Cota superior del percentil 95)	1223	1187


Figura 3. Tratamiento estadístico de calcio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 5. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de cerio total

Zona de evaluación	Zona 2 ^a	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	SUE-PCOR10
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	10
Mínimo	-	4,45
Máximo	-	6,806
Media	-	5,432
Mediana	-	5,25
Desviación estándar	-	0,721
Asimetría	-	0,557
Curtosis	-	-0,05
Coefficiente de Variación	-	0,133
Primer Cuartil	-	5,037
Tercer Cuartil	-	5,894
Test Bondad de Ajuste	-	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	-	5,85
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	-	6,818

(a): Parámetro sin evaluación estadística, porque el laboratorio no presenta resultados para este metal en su análisis de metales totales

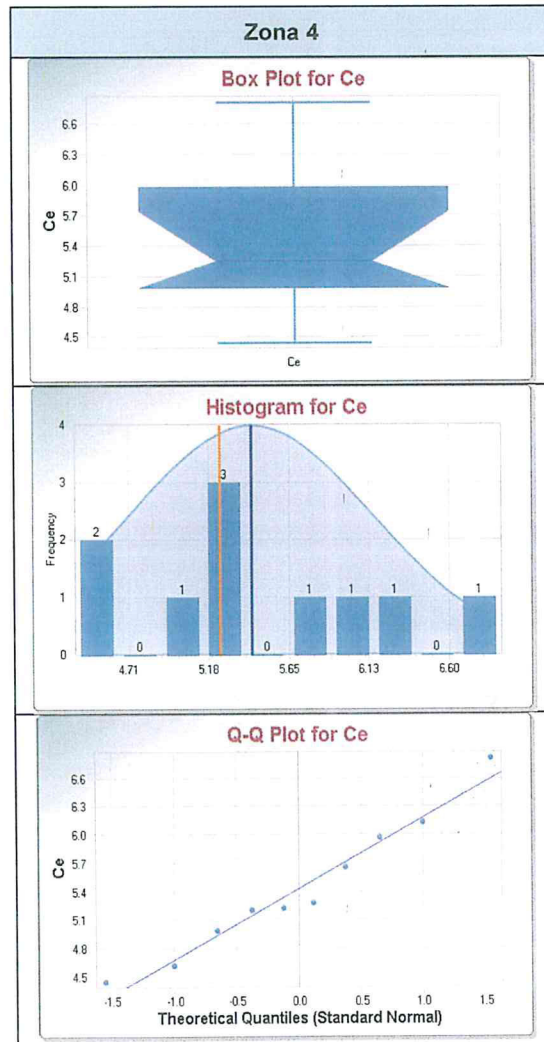
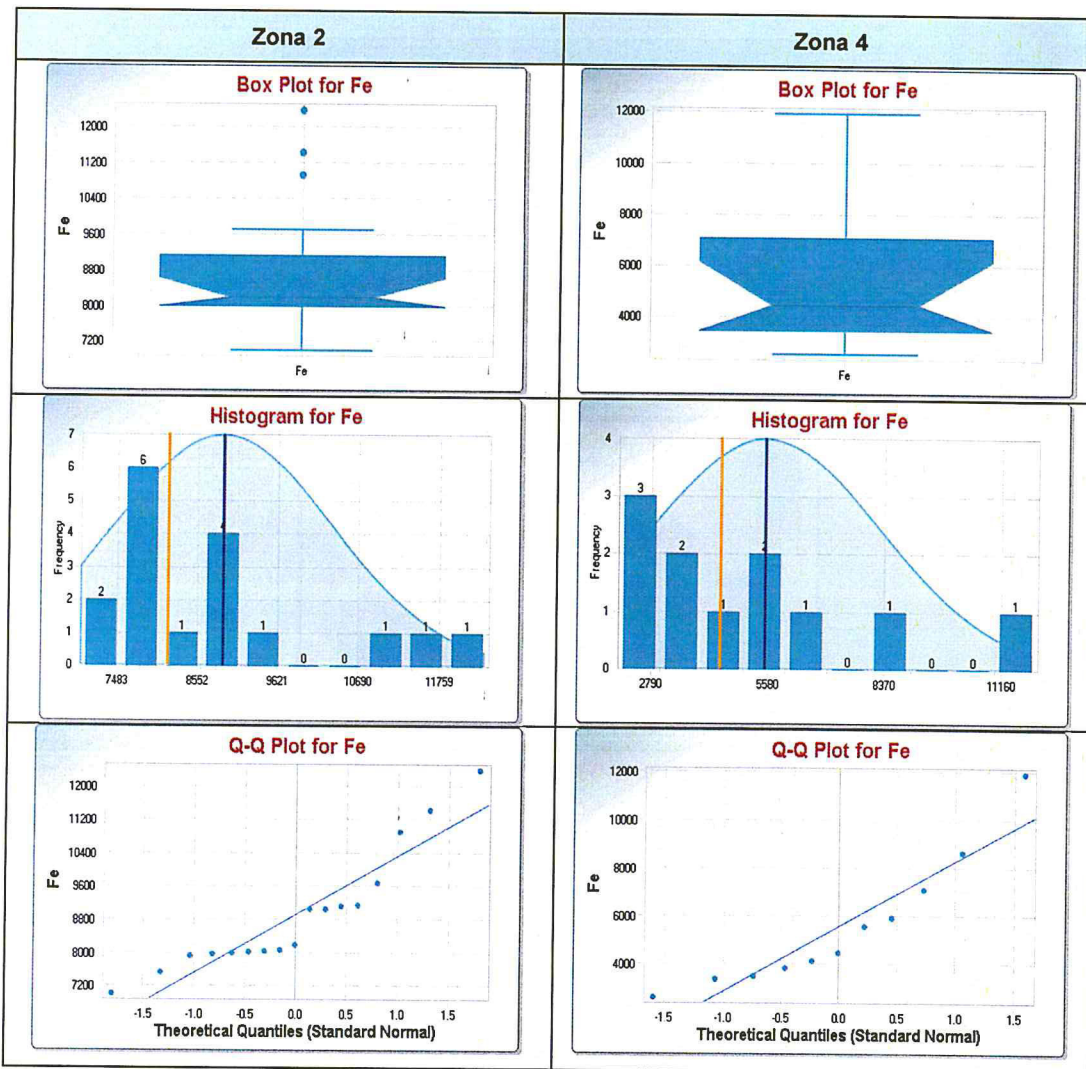


Figura 4. Tratamiento estadístico de cerio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 6. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de hierro total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	7001	2364
Máximo	12346	11864
Media	8887	5507
Mediana	8174	4437
Desviación estándar	1457	2761
Asimetría	1,179	1,371
Curtosis	0,79	1,70
Coefficiente de Variación	0,164	0,501
Primer Cuartil	7959	3620
Tercer Cuartil	9114	6475
Test Bondad de Ajuste	Lognormal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	9515	7016
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	11587	10734


Figura 5. Tratamiento estadístico de hierro total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 7. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de potasio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	2066	1582
Máximo	5881	2964
Media	3180	2079
Mediana	2643	2057
Desviación estándar	1109	456,9
Asimetría	1,153	0,924
Curtosis	0,56	0,04
Coefficiente de Variación	0,349	0,22
Primer Cuartil	2440	1693
Tercer Cuartil	3723	2229
Test Bondad de Ajuste	Gamma	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	3729	2329
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	5270	2944

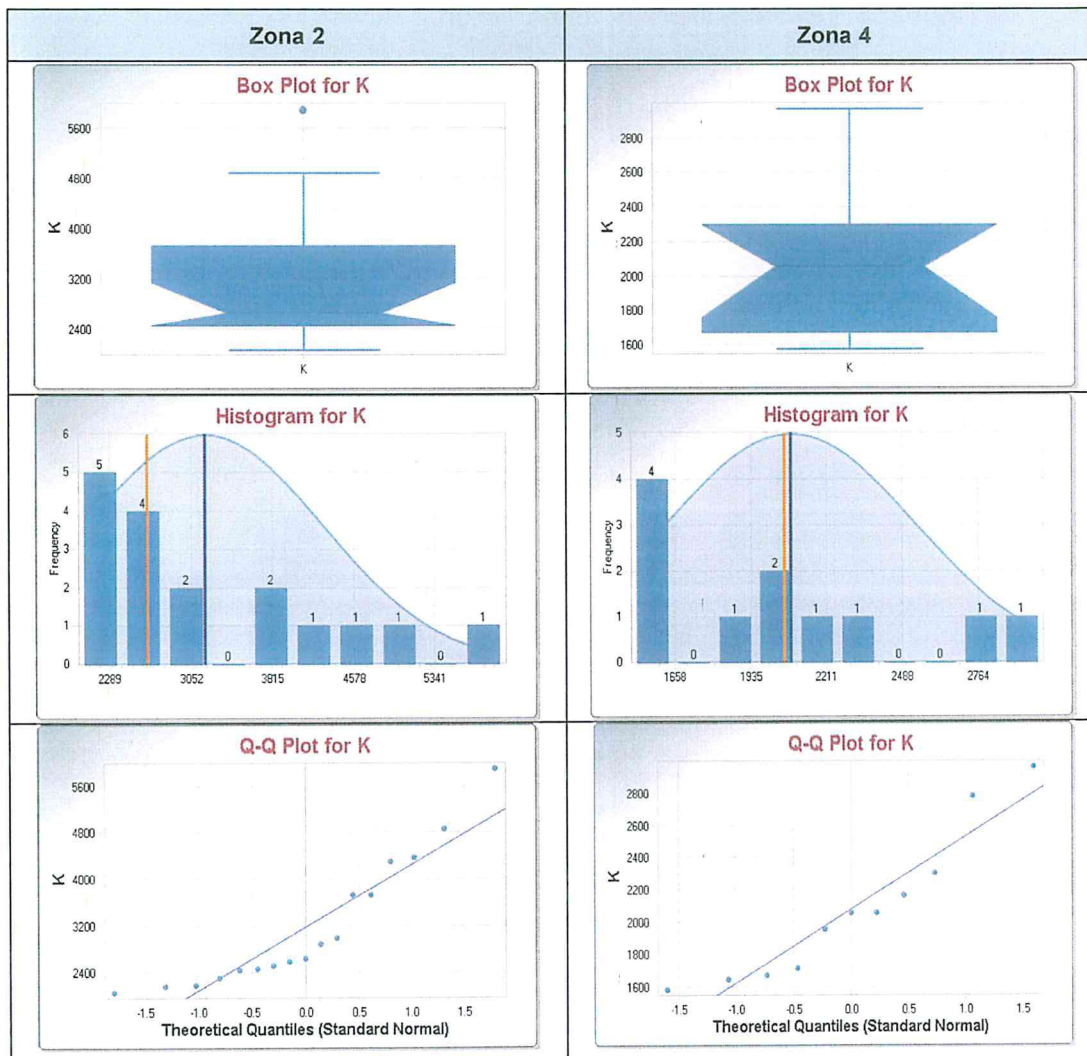


Figura 6. Tratamiento estadístico de potasio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 8. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de litio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	22,7	32,2
Máximo	42,7	410,4
Media	30,81	144,3
Mediana	29,3	103
Desviación estándar	6,25	119
Asimetría	0,794	1,088
Curtosis	-0,53	0,97
Coefficiente de Variación	0,203	0,825
Primer Cuartil	26,4	47,75
Tercer Cuartil	33,1	212
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	33,45	209,4
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	42,03	369,6

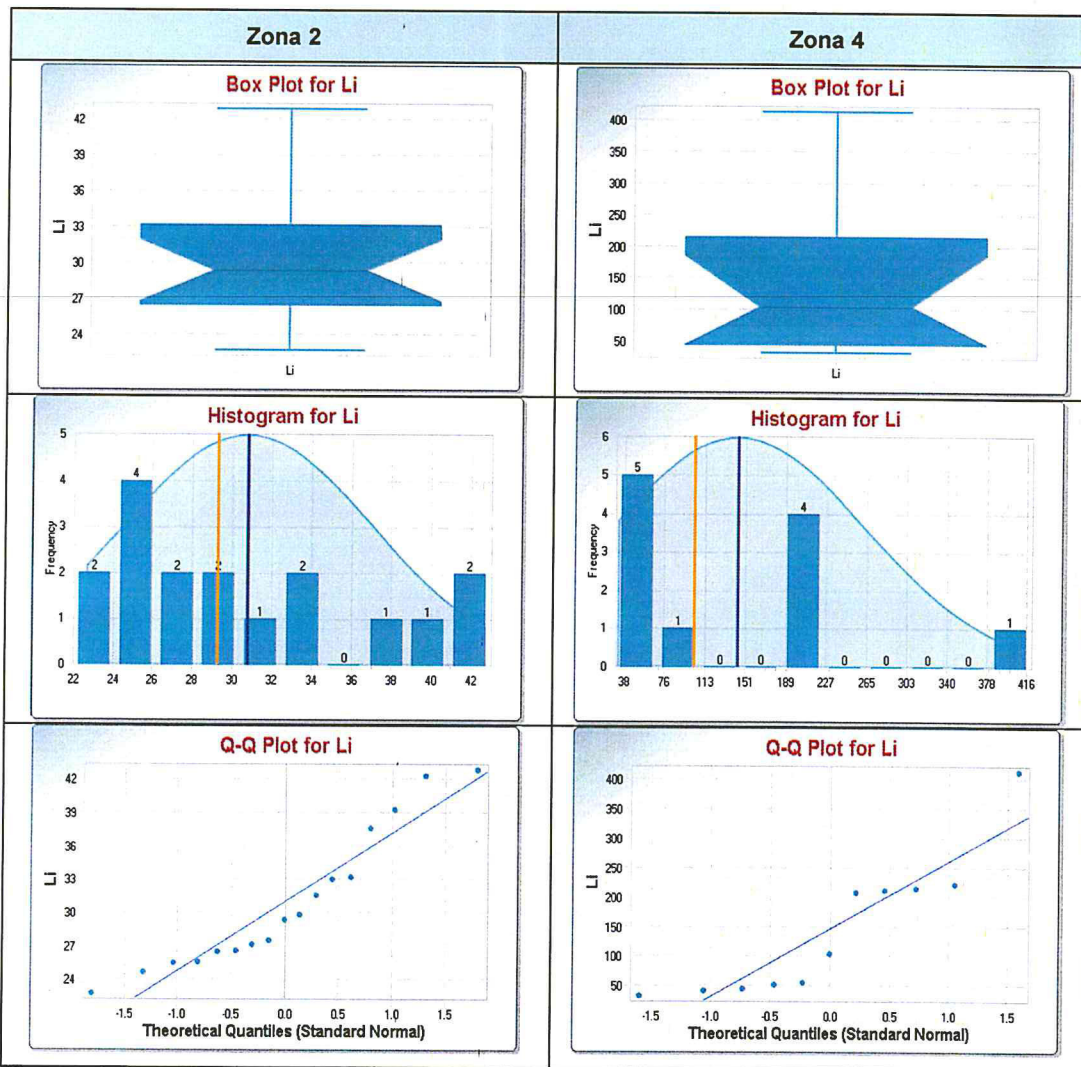


Figura 7. Tratamiento estadístico de litio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 9. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de magnesio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	1327	486
Máximo	2607	1623
Media	1911	842,9
Mediana	1885	851
Desviación estándar	394,9	353
Asimetría	0,336	0,963
Curtosis	-0,89	0,94
Coefficiente de Variación	0,207	0,419
Primer Cuartil	1607	516,5
Tercer Cuartil	2186	1038
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	2078	10,36
Valor de referencia (Cota superior del percentil 95)	2620	1511

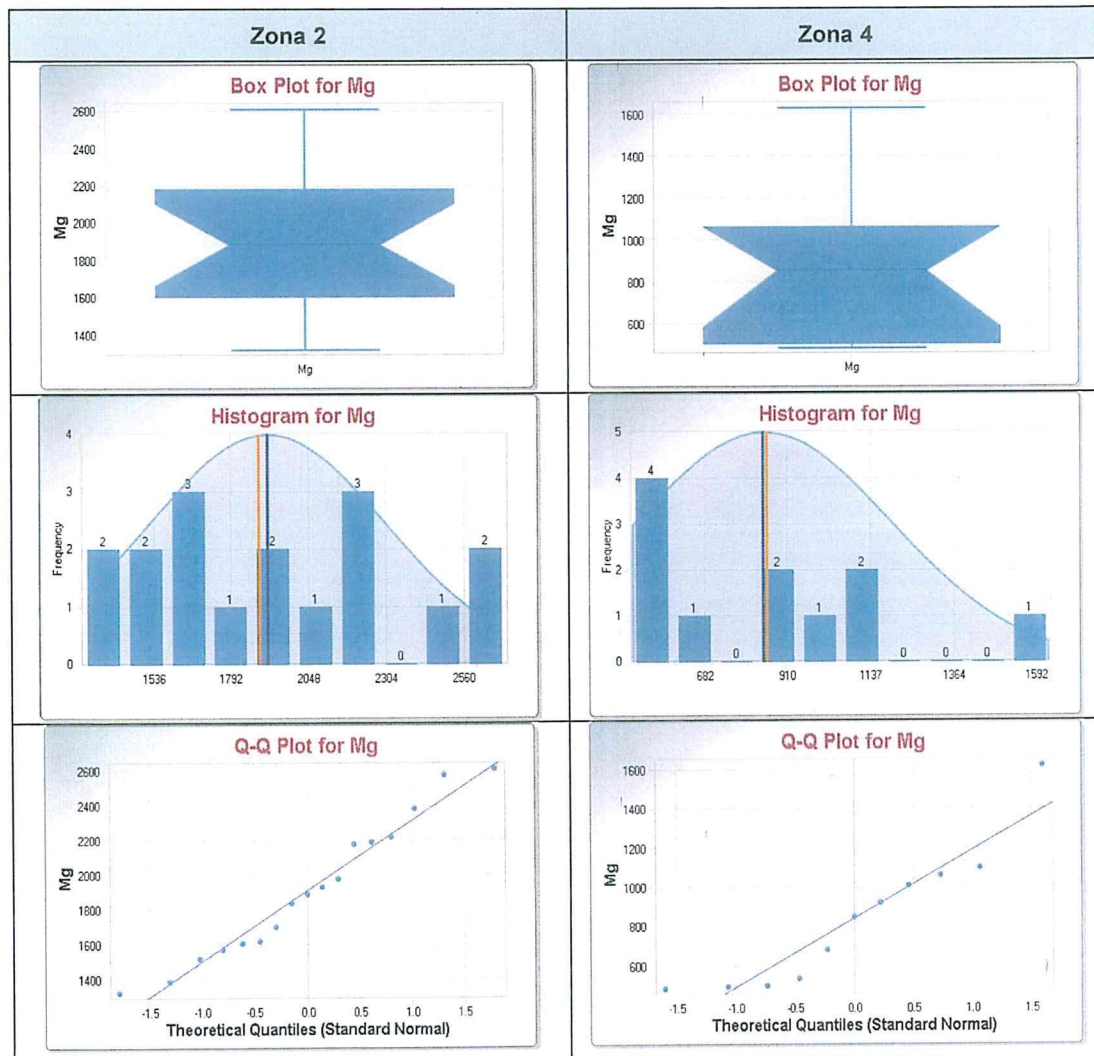


Figura 8. Tratamiento estadístico de magnesio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 10. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de manganeso total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	NF-8, NF-7	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	15	11
Mínimo	342	34
Máximo	1429	301
Media	829,7	155,7
Mediana	686	167
Desviación estándar	372,5	76,01
Asimetría	0,439	0,148
Curtosis	-1,27	0,22
Coefficiente de Variación	0,449	0,488
Primer Cuartil	565,5	118,5
Tercer Cuartil	1197	194,5
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	999,1	197,2
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	1507	299,6

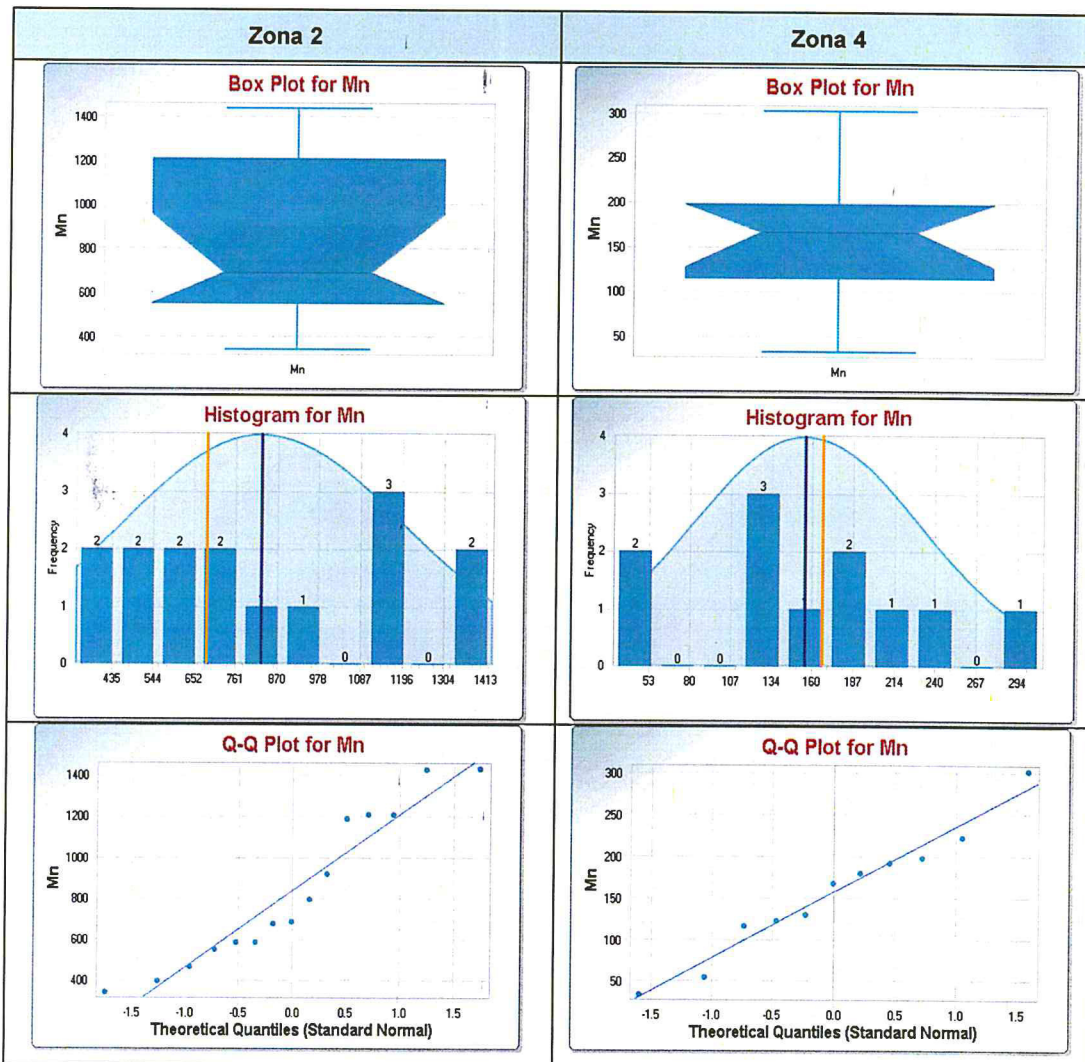


Figura 9. Tratamiento estadístico de manganeso total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 11. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de sodio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	48	120
Máximo	174	235
Media	92,41	184,1
Mediana	91	190
Desviación estándar	36,34	29,76
Asimetría	0,688	-0,674
Curtosis	0,05	1,59
Coefficiente de Variación	0,393	0,162
Primer Cuartil	57	171,5
Tercer Cuartil	113	198
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	107,8	200,4
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	157,7	240,4

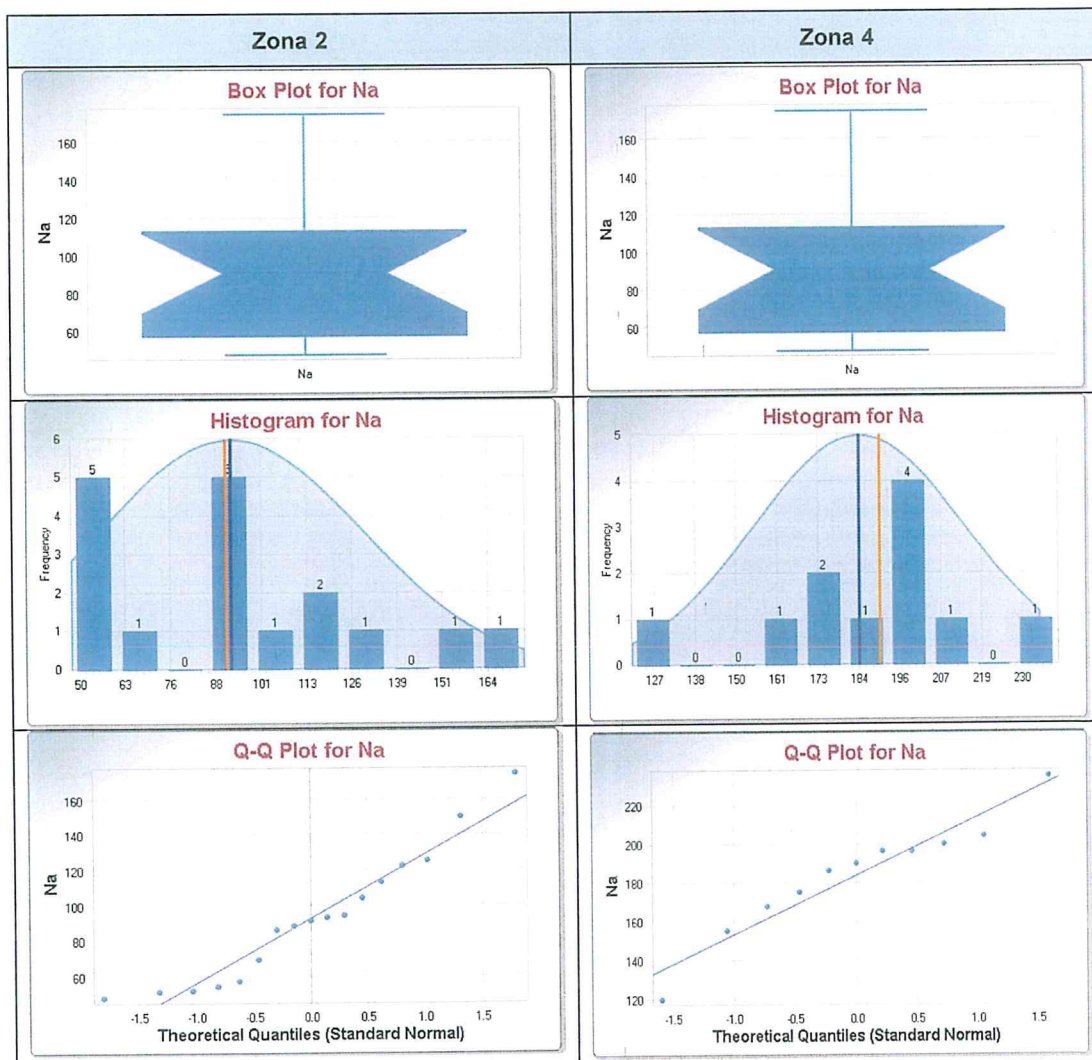


Figura 10. Tratamiento estadístico de sodio total

1
M
9

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 12. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de fósforo total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	SUE-PCOR6
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	10
Mínimo	622,6	488
Máximo	996,9	794
Media	840,7	670,4
Mediana	845,9	710,5
Desviación estándar	79,45	96,65
Asimetría	-0,875	-0,717
Curtosis	3,15	-0,34
Coefficiente de Variación	0,0945	0,144
Primer Cuartil	792,4	605,1
Tercer Cuartil	889,2	734,8
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	874,4	726,5
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	983,5	856,3

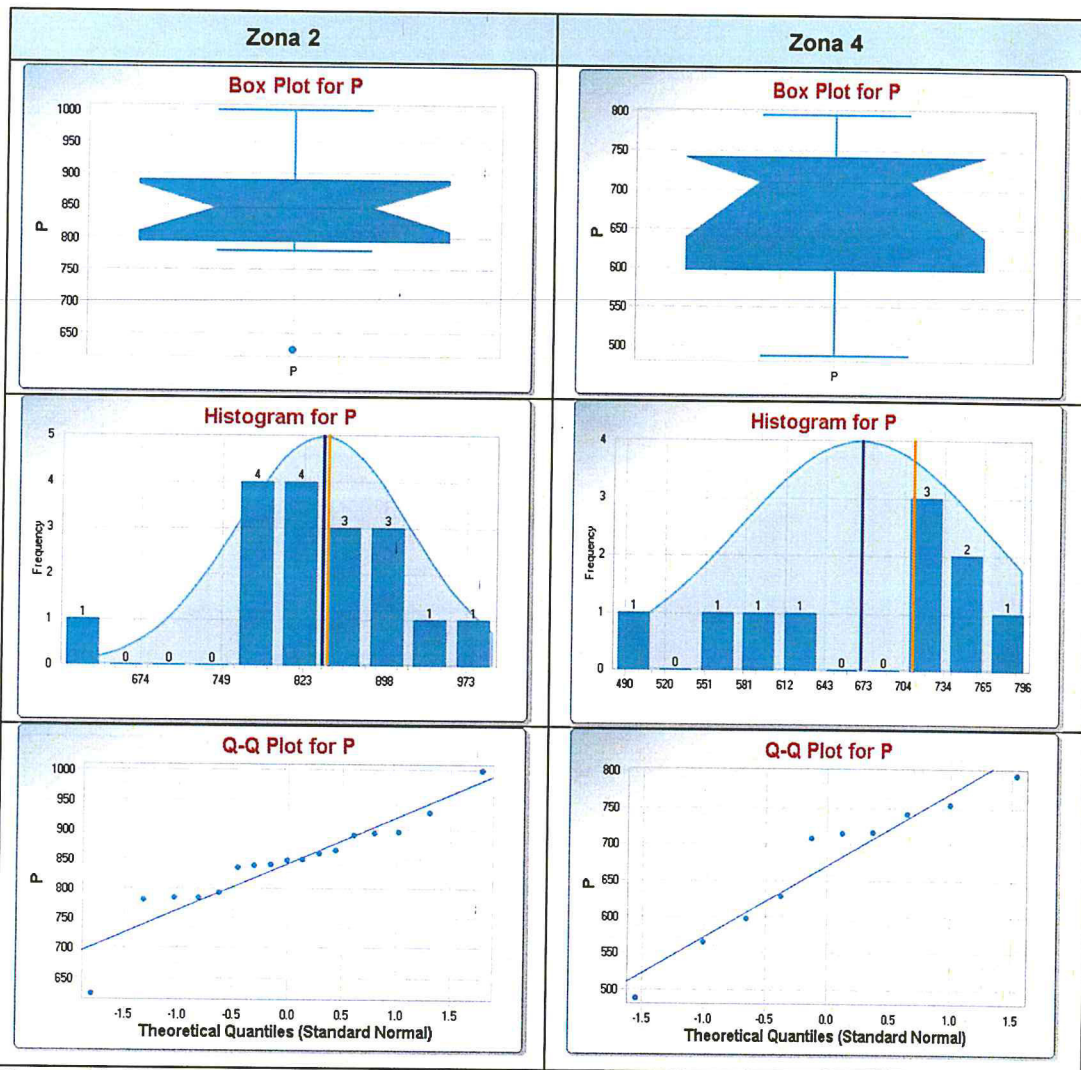


Figura 11. Tratamiento estadístico de fósforo total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 13. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de silicio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4 ^a
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	NF-21	-
Estadística Descriptiva		
Nº de datos	16	11
Mínimo	538	-
Máximo	923	-
Media	668,3	-
Mediana	665,95	-
Desviación estándar	99,54	-
Asimetría	1,071	-
Curtosis	1,76	-
Coefficiente de Variación	0,149	-
Primer Cuartil	607,1	-
Tercer Cuartil	699	-
Test Bondad de Ajuste		
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	712	-
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	848,2	-

(a): Parámetro sin evaluación estadística, porque el laboratorio no presenta resultados para este metal en su análisis de metales totales

1
2
3
4
5
6
7
8
9

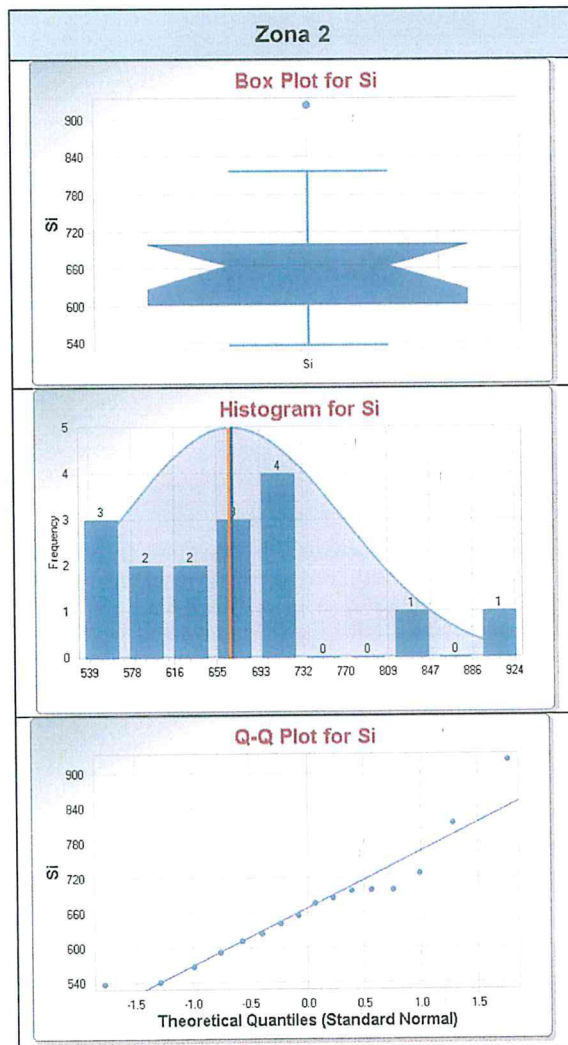


Figura 12. Tratamiento estadístico de silicio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 14. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de estroncio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	3,7	6,42
Máximo	15,9	16,9
Media	7,447	10,41
Mediana	6,50	9,24
Desviación estándar	3,479	3,318
Asimetría	1,333	0,648
Curtosis	1,34	-0,38
Coefficiente de Variación	0,467	0,319
Primer Cuartil	4,6	8,2
Tercer Cuartil	8,4	12,75
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	8,92	12,23
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	13,7	16,69

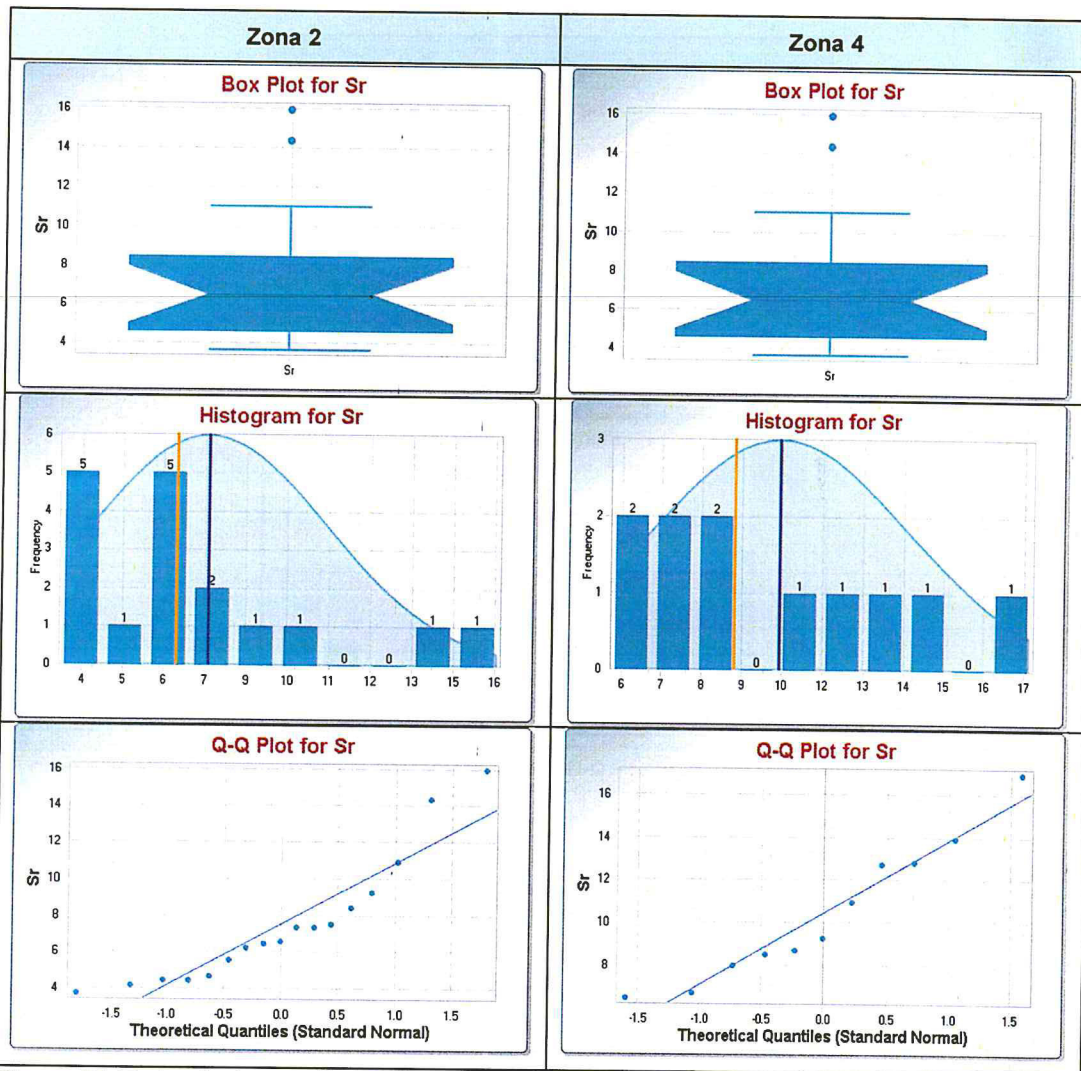


Figura 13. Tratamiento estadístico de estroncio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 15. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de torio total

Zona de evaluación	Zona 2ª	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	SUE-PCOR7
Estadística Descriptiva		
Nº de datos	17	10
Mínimo	-	0,141
Máximo	-	0,743
Media	-	0,388
Mediana	-	0,38
Desviación estándar	-	0,218
Asimetría	-	0,445
Curtosis	-	-1,56
Coefficiente de Variación	-	0,563
Primer Cuartil	-	0,188
Tercer Cuartil	-	0,532
Test Bondad de Ajuste	-	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	-	0,514
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	-	0,807

(a): Parámetro sin evaluación estadística, porque el laboratorio no presenta resultados para este metal en su análisis de metales totales

4
4
7

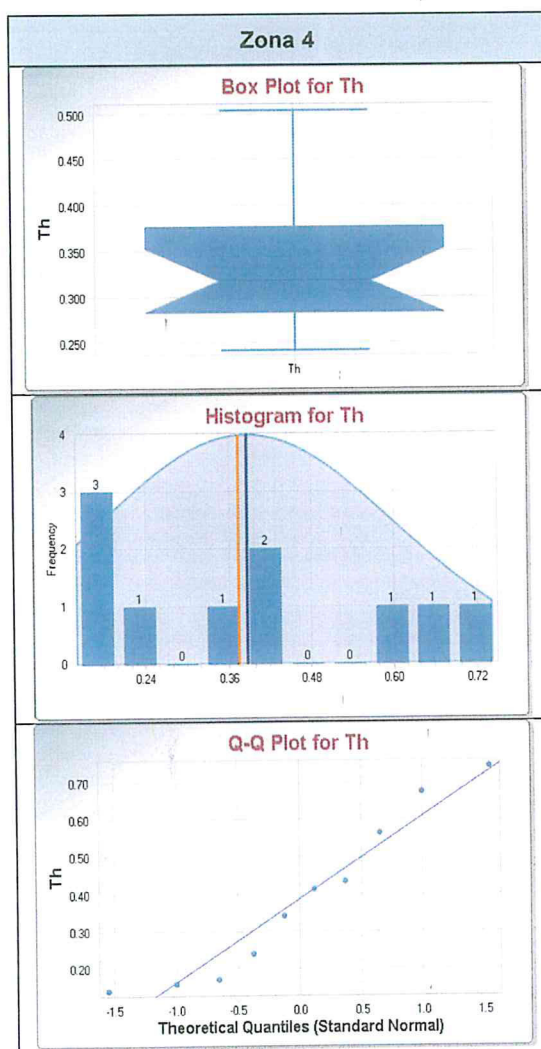
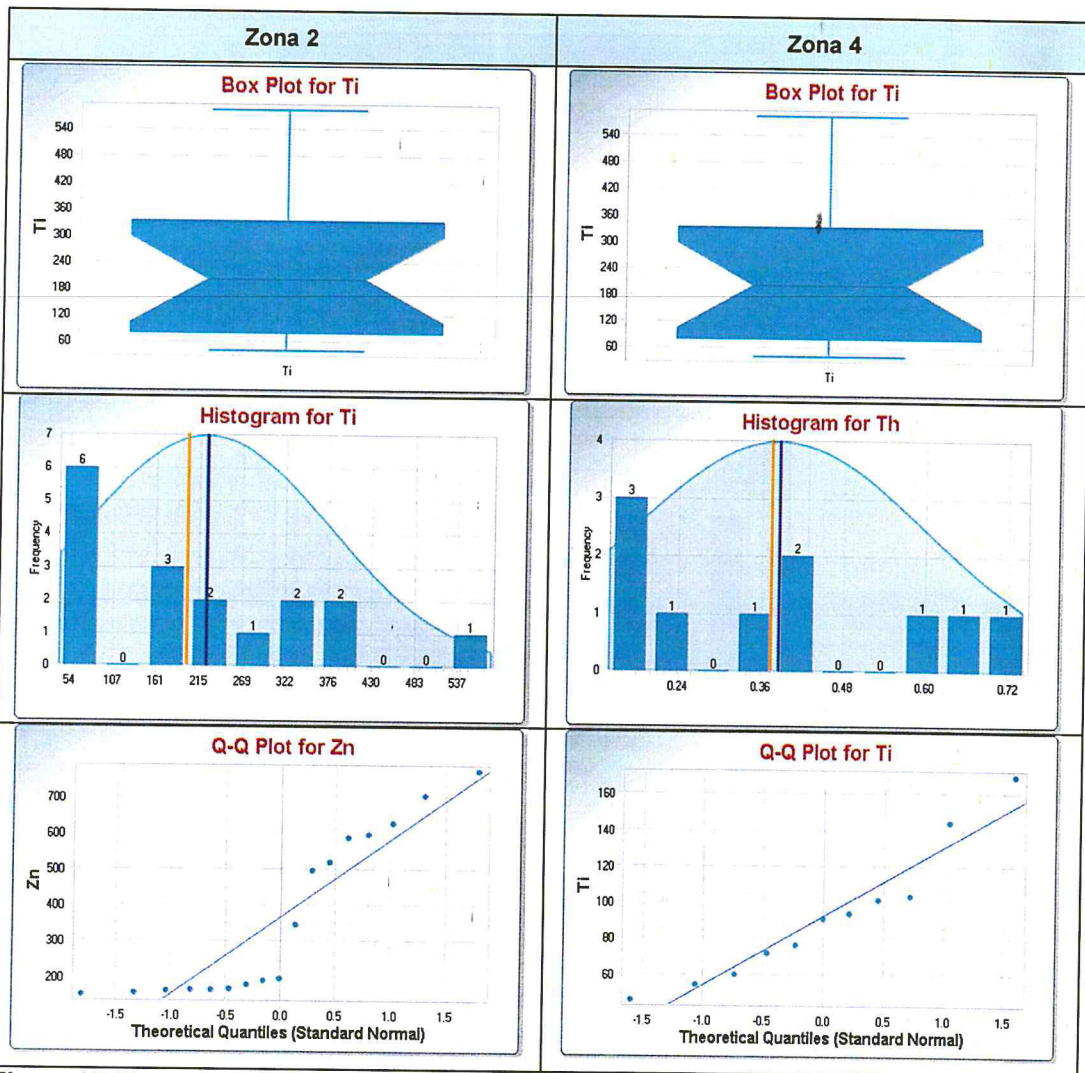


Figura 14. Tratamiento estadístico de torio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 16. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de titanio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
Nº de datos	17	11
Mínimo	42	45,3
Máximo	579,2	169
Media	224,1	91,35
Mediana	200,6	90,20
Desviación estándar	152,6	37,79
Asimetría	0,711	0,949
Curtosis	0,04	0,50
Coefficiente de Variación	0,681	0,414
Primer Cuartil	78,6	65,15
Tercer Cuartil	333,2	101,8
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	288,8	112
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	498,3	162,9


Figura 15. Tratamiento estadístico de titanio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 17. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de uranio total

Zona de evaluación	Zona 2ª	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
Nº de datos	17	11
Mínimo	-	4,657
Máximo	-	9,305
Media	-	7,097
Mediana	-	7,43
Desviación estándar	-	1,556
Asimetría	-	-0,474
Curtosis	-	-0,76
Coefficiente de Variación	-	0,219
Primer Cuartil	-	6,214
Tercer Cuartil	-	8,019
Test Bondad de Ajuste	-	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	-	7,948
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	-	10,04

(a): Parámetro sin evaluación estadística, porque el laboratorio no presenta resultados para este metal en su análisis de metales totales

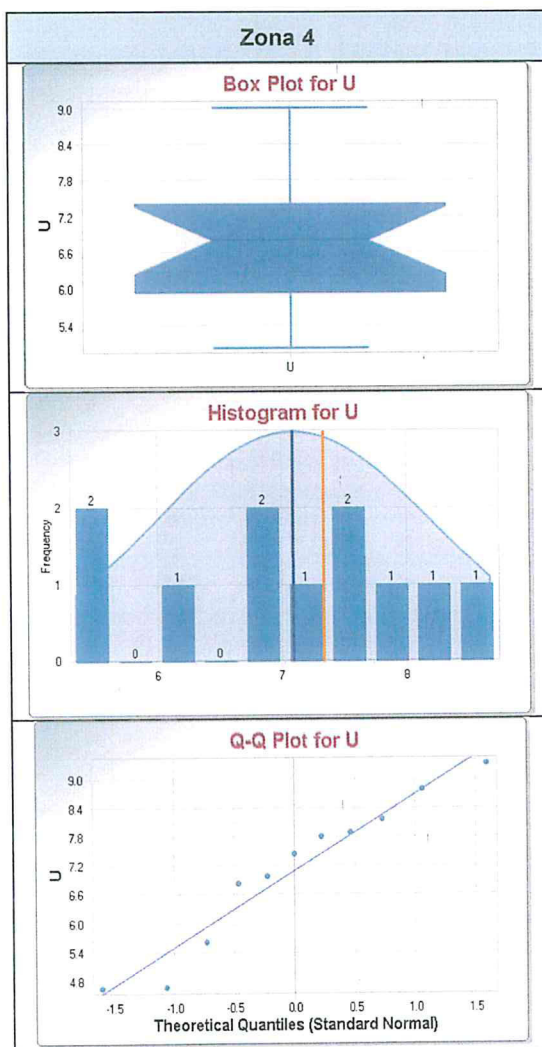


Figura 16. Tratamiento estadístico de uranio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 18. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de wolframio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	SUE-PCOR10
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	-	0,355
Máximo	-	1,653
Media	-	1,16
Mediana	-	1,28
Desviación estándar	-	0,392
Asimetría	-	-0,968
Curtosis	-	0,62
Coefficiente de Variación	-	0,338
Primer Cuartil	-	0,978
Tercer Cuartil	-	1,383
Test Bondad de Ajuste		
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	-	1,387
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	-	1,914

(a): Parámetro sin evaluación estadística, porque el laboratorio no presenta resultados para este metal en su análisis de metales totales

↑
↓

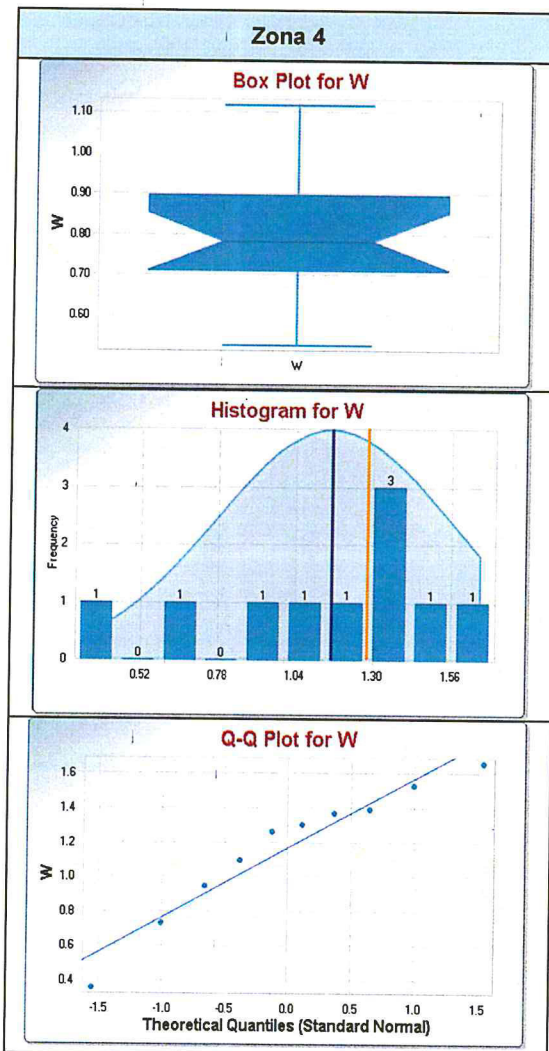


Figura 17. Tratamiento estadístico de wolframio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 19. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de zinc total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	148,9	41,1
Máximo	769	137,6
Media	361,1	67,3
Mediana	193,1	58,10
Desviación estándar	229	28,31
Asimetría	0,53	1,746
Curtosis	-1,41	3,22
Coefficiente de Variación	0,634	0,419
Primer Cuartil	161,4	48,75
Tercer Cuartil	585,9	76,2
Test Bondad de Ajuste	No paramétrico	Gamma
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	603,3	86,94
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	769	92,81

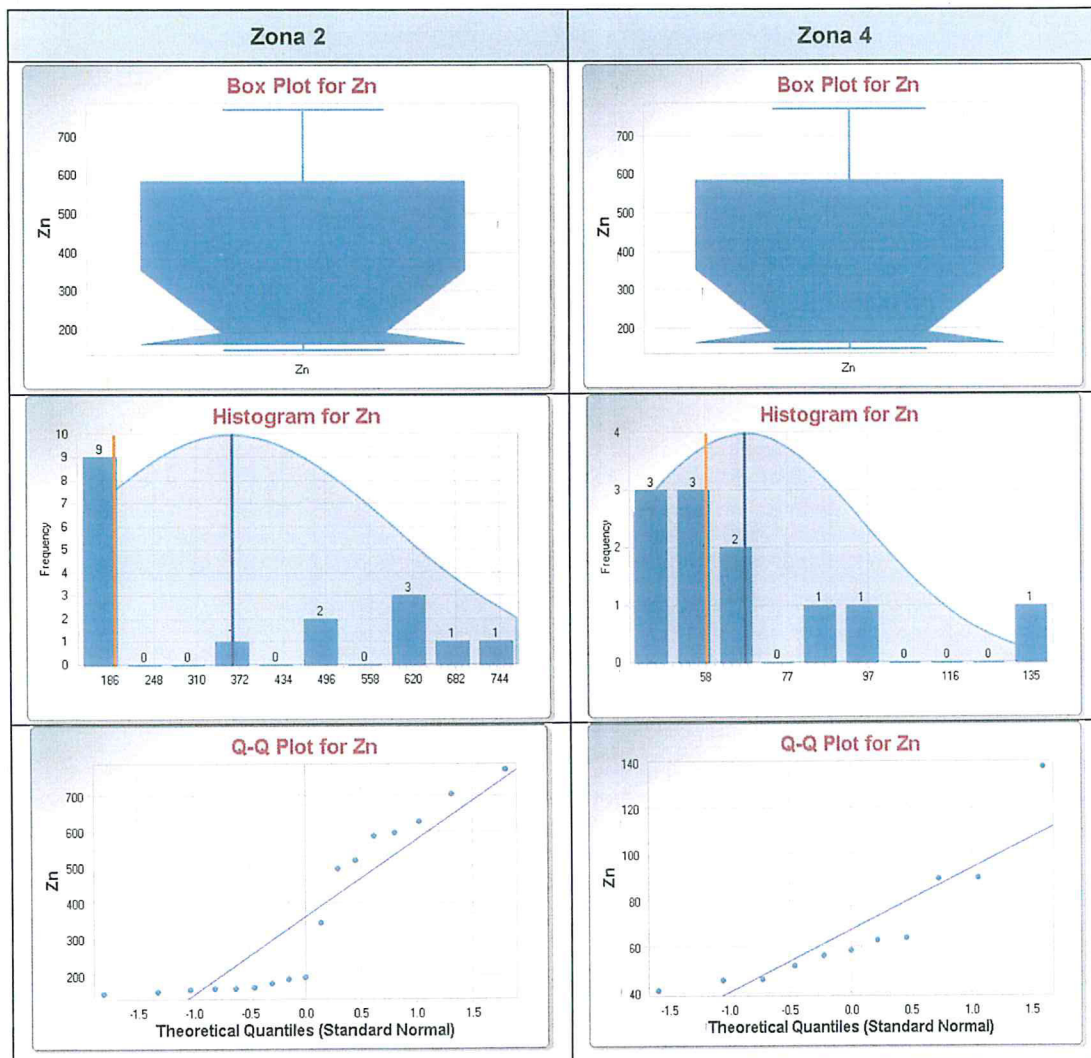


Figura 18. Tratamiento estadístico de zinc total

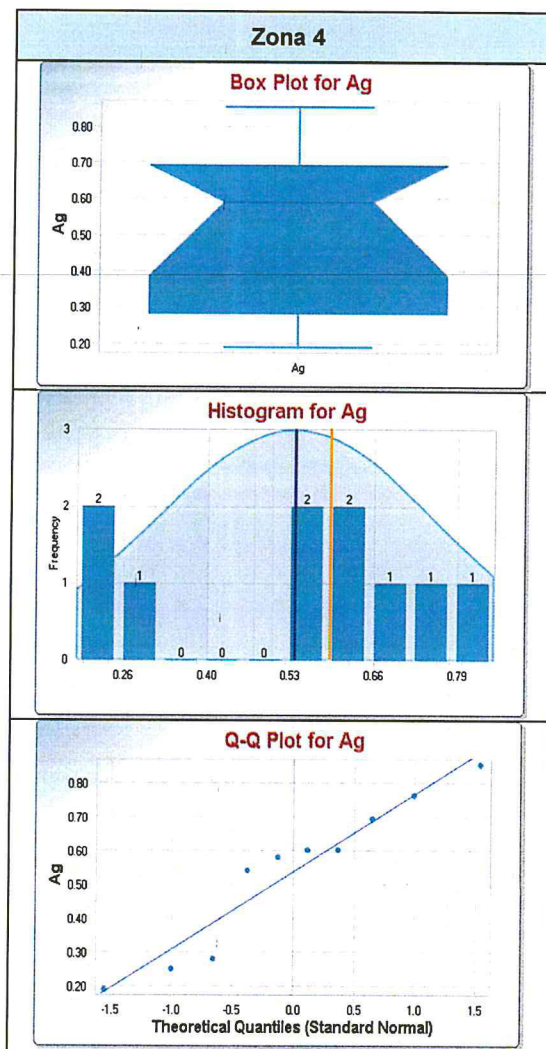
«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 20. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de plata total

Zona de evaluación	Zona 2ª	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	SUE-PCOR7
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	10
Mínimo	-	0,19
Máximo	-	0,85
Media	-	0,534
Mediana	-	0,59
Desviación estándar	-	0,224
Asimetría	-	-0,403
Curtosis	-	-1,03
Coefficiente de Variación	-	0,419
Primer Cuartil	-	0,345
Tercer Cuartil	-	0,668
Test Bondad de Ajuste		
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	-	0,664
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	-	1,123

(a): Parámetro sin evaluación estadística, metales con más del 80 de sus concentraciones menores al límite de cuantificación

↑
Ag


Figura 19. Tratamiento estadístico de plata total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 21. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de arsénico total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
Nº de datos	17	11
Mínimo	3,5	3,5
Máximo	36,1	39
Media	21,34	20,45
Mediana	23	23
Desviación estándar	11,58	12,1
Asimetría	-0,528	0,0575
Curtosis	-0,85	-0,99
Coefficiente de Variación	0,543	0,592
Primer Cuartil	19,6	13
Tercer Cuartil	30,9	27,5
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	26,24	27,07
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	42,14	43,36

1
2
3
4
5

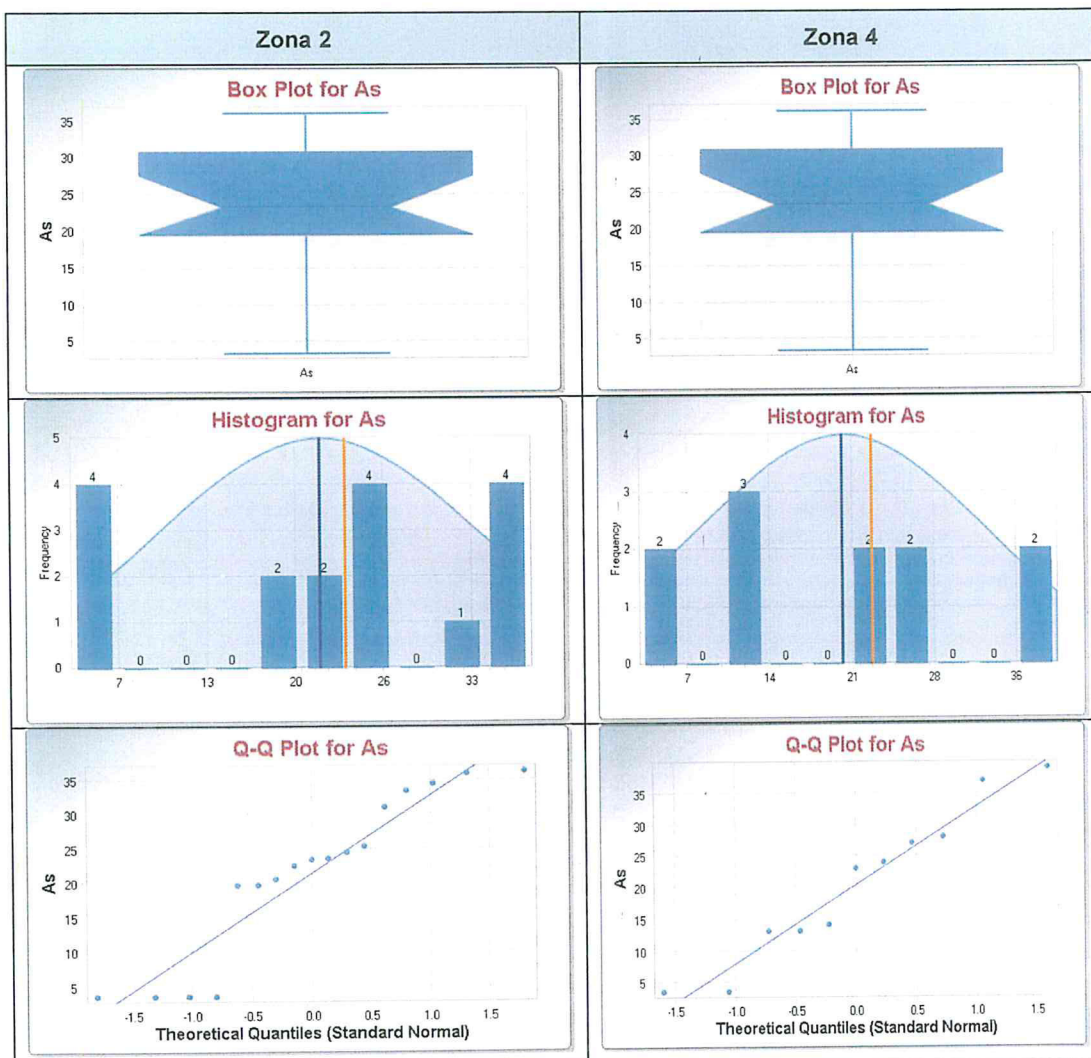


Figura 20. Tratamiento estadístico de arsénico total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 22. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de berilio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	0,3	0,3
Máximo	6,6	11,4
Media	2,206	5,942
Mediana	2	5,78
Desviación estándar	1,804	3,628
Asimetría	0,779	-0,286
Curtosis	0,44	-0,72
Coefficiente de Variación	0,818	0,611
Primer Cuartil	0,3	4,285
Tercer Cuartil	3,4	8,985
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	2,97	7,925
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	5,446	12,81

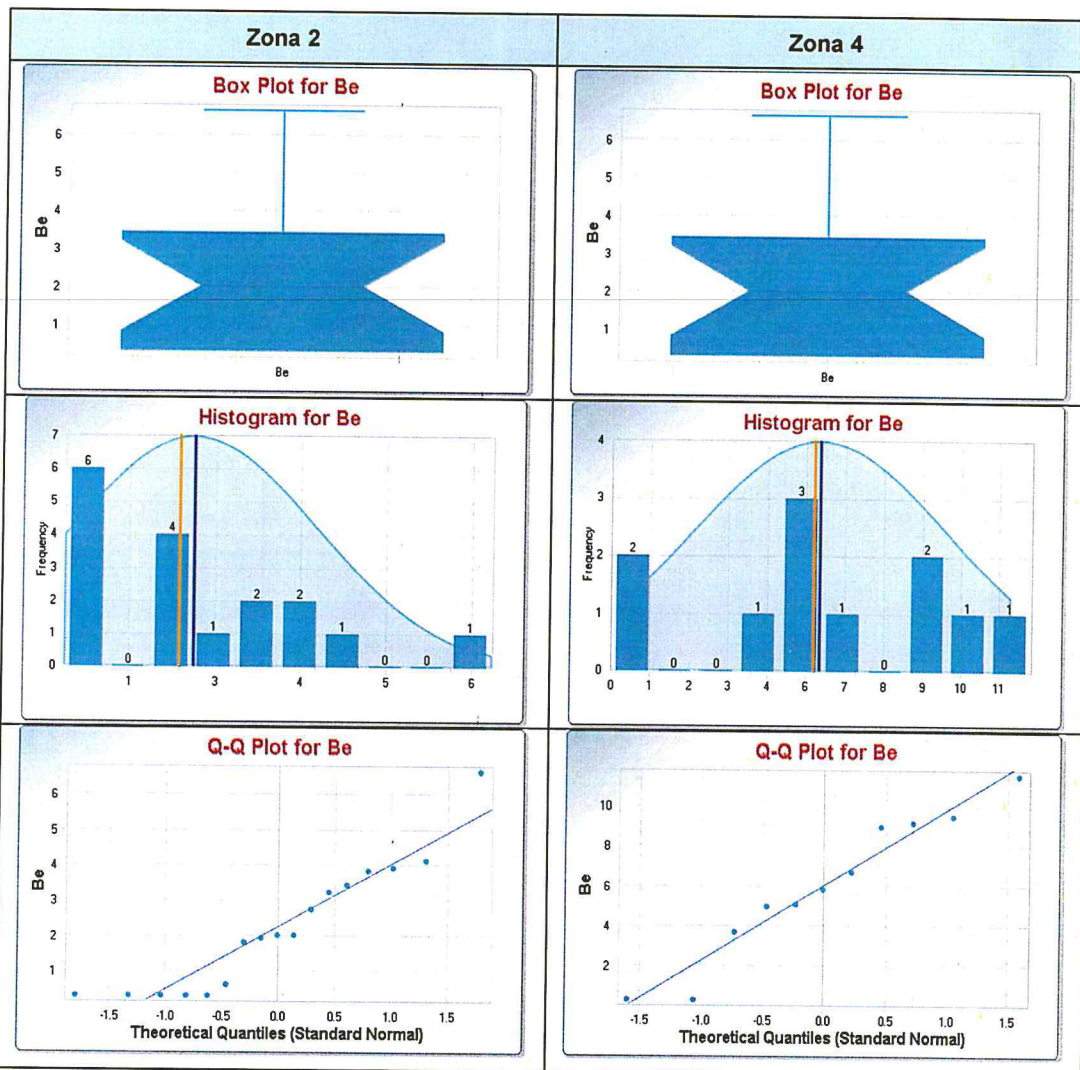


Figura 21. Tratamiento estadístico de berilio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 23. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de bismuto total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	-	0,25
Máximo	-	1,5
Media	-	0,691
Mediana	-	0,49
Desviación estándar	-	0,448
Asimetría	-	1,113
Curtosis	-	0,15
Coefficiente de Variación	-	0,649
Primer Cuartil	-	0,36
Tercer Cuartil	-	0,815
Test Bondad de Ajuste	-	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	-	0,936
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	-	1,54

(a): Parámetro sin evaluación estadística, metales con más del 80 de sus concentraciones menores al límite de cuantificación

1
2
3
4
5

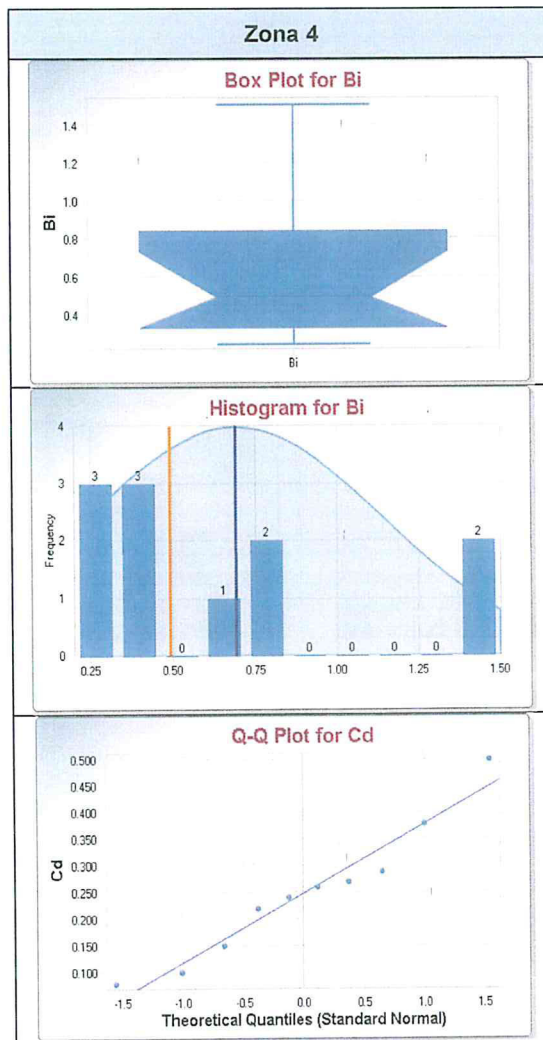


Figura 22. Tratamiento estadístico de bismuto total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 24. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de cadmio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	SUE-PCOR6
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	10
Mínimo	0,5	0,08
Máximo	4,2	0,5
Media	1,318	0,249
Mediana	0,5	0,25
Desviación estándar	1,363	0,126
Asimetría	1,279	0,619
Curtosis	-0,01	0,50
Coefficiente de Variación	1,035	0,508
Primer Cuartil	0,5	0,168
Tercer Cuartil	2,4	0,285
Test Bondad de Ajuste	No paramétrico	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	2,759	0,322
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	4,2	0,492

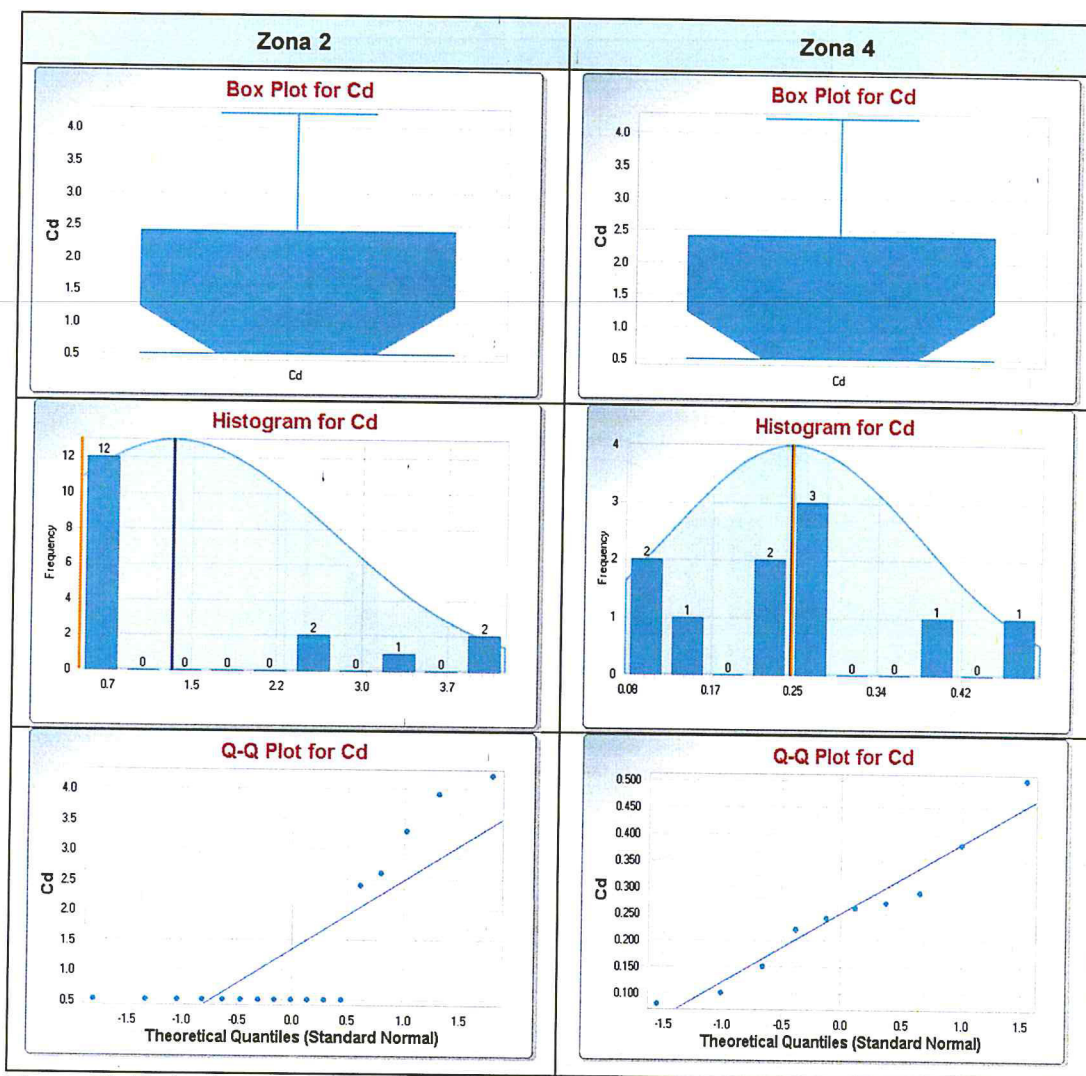


Figura 23. Tratamiento estadístico de cadmio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 25. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de cobalto total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	-	0,56
Máximo	-	2,5
Media	-	1,129
Mediana	-	1,13
Desviación estándar	-	0,582
Asimetría	-	1,423
Curtosis	-	1,96
Coefficiente de Variación	-	0,516
Primer Cuartil	-	0,76
Tercer Cuartil	-	1,445
Test Bondad de Ajuste	-	Gamma
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	-	1,564
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	-	2,332

(a): Parámetro sin evaluación estadística, metales con más del 80 de sus concentraciones menores al límite de cuantificación

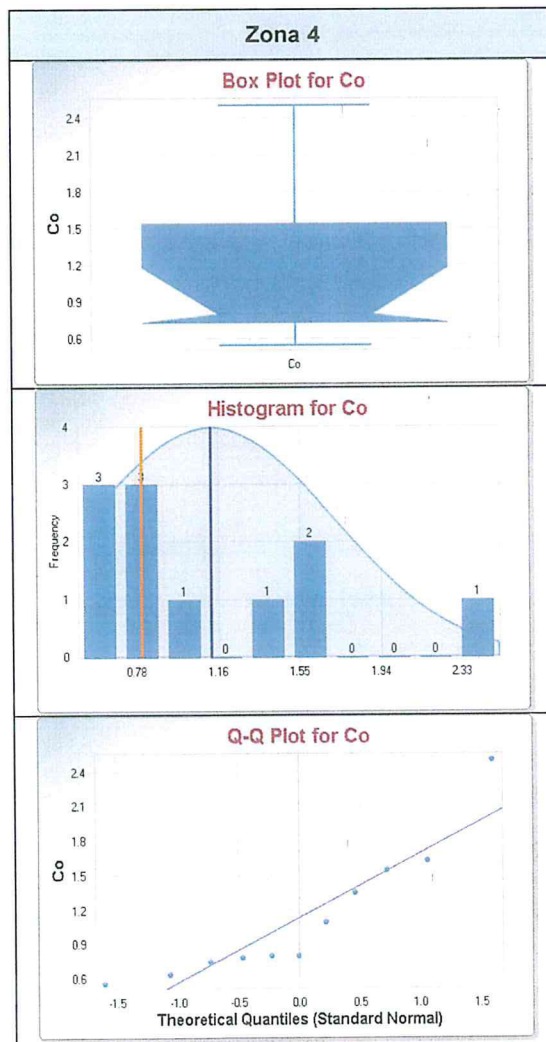


Figura 24. Tratamiento estadístico de cobalto total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 26. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de cromo total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	7,6	0,9
Máximo	21,1	11
Media	12,31	4,7
Mediana	11	4,4
Desviación estándar	3,968	2,716
Asimetría	0,875	1,092
Curtosis	-0,01	2,15
Coefficiente de Variación	0,322	0,578
Primer Cuartil	10,1	3,05
Tercer Cuartil	14,9	5,8
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	13,99	6,184
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	19,44	9,841

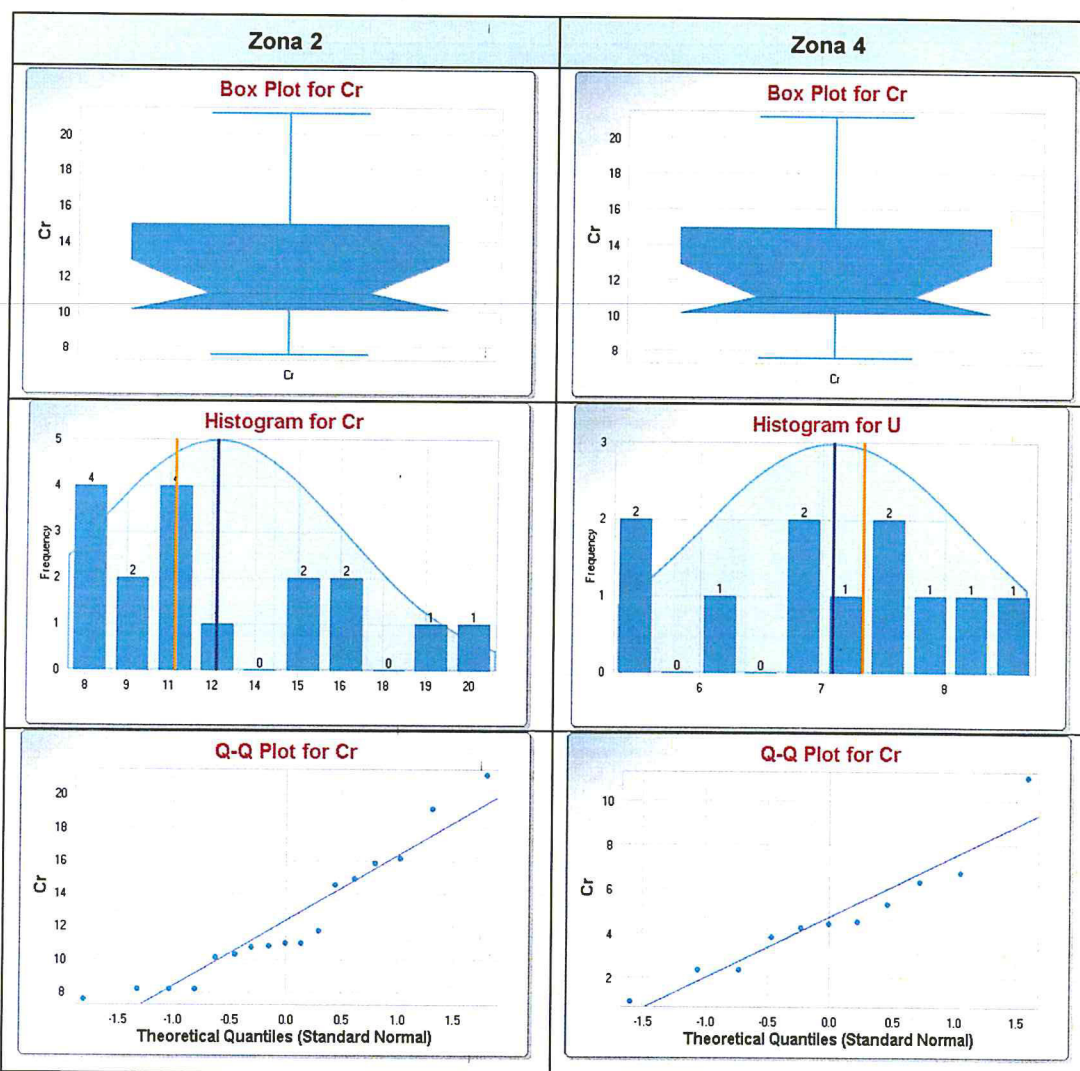


Figura 25. Tratamiento estadístico de cromo total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 27. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de cobre total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	NF-12	SUE-PCOR6
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	10
Mínimo	0,8	3,1
Máximo	21,3	7,6
Media	6,329	4,81
Mediana	3,10	4,65
Desviación estándar	6,089	1,356
Asimetría	1,164	0,795
Curtosis	0,77	0,67
Coefficiente de Variación	0,962	0,578
Primer Cuartil	7,1	3,05
Tercer Cuartil	10	5,8
Test Bondad de Ajuste	Gamma	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	10,61	5,596
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	20,64	7,417

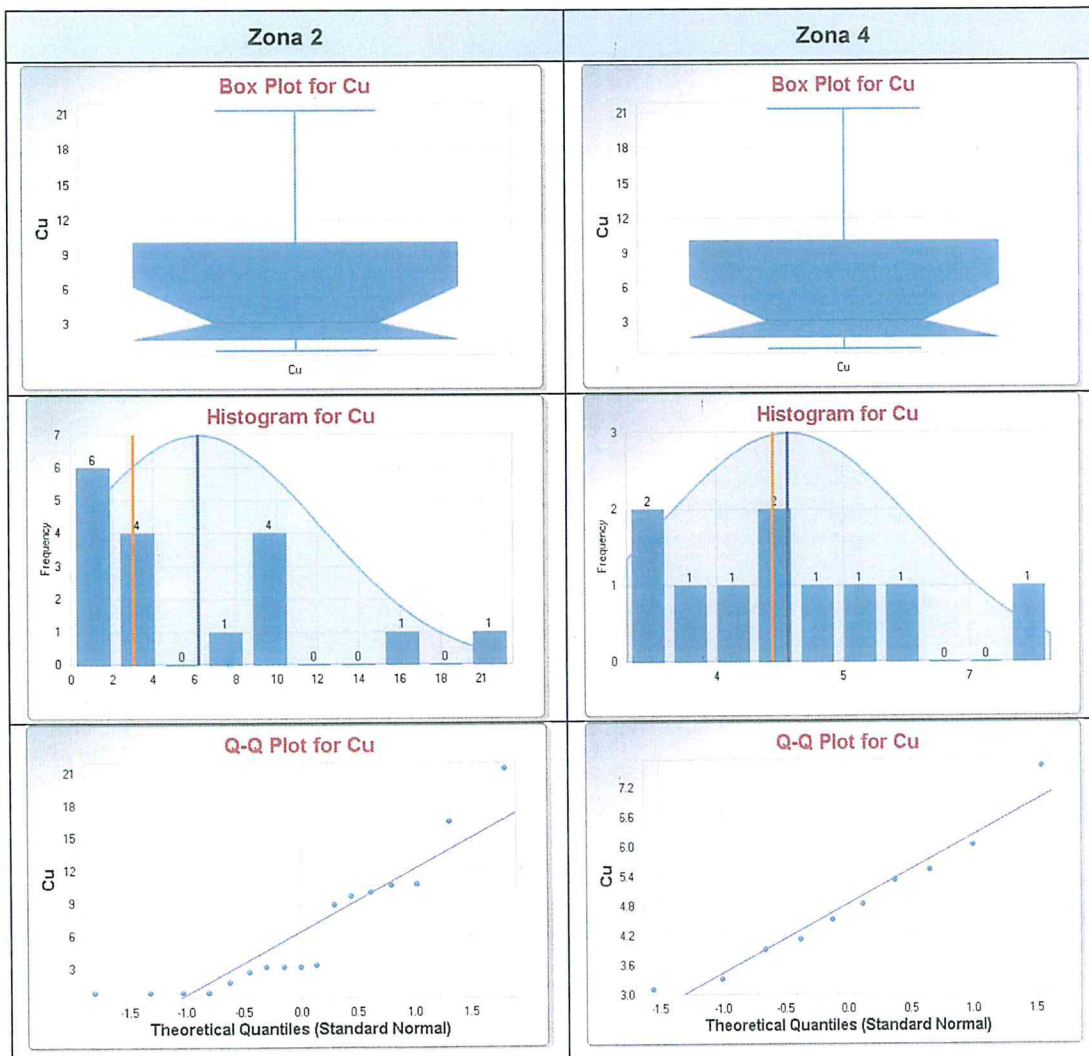
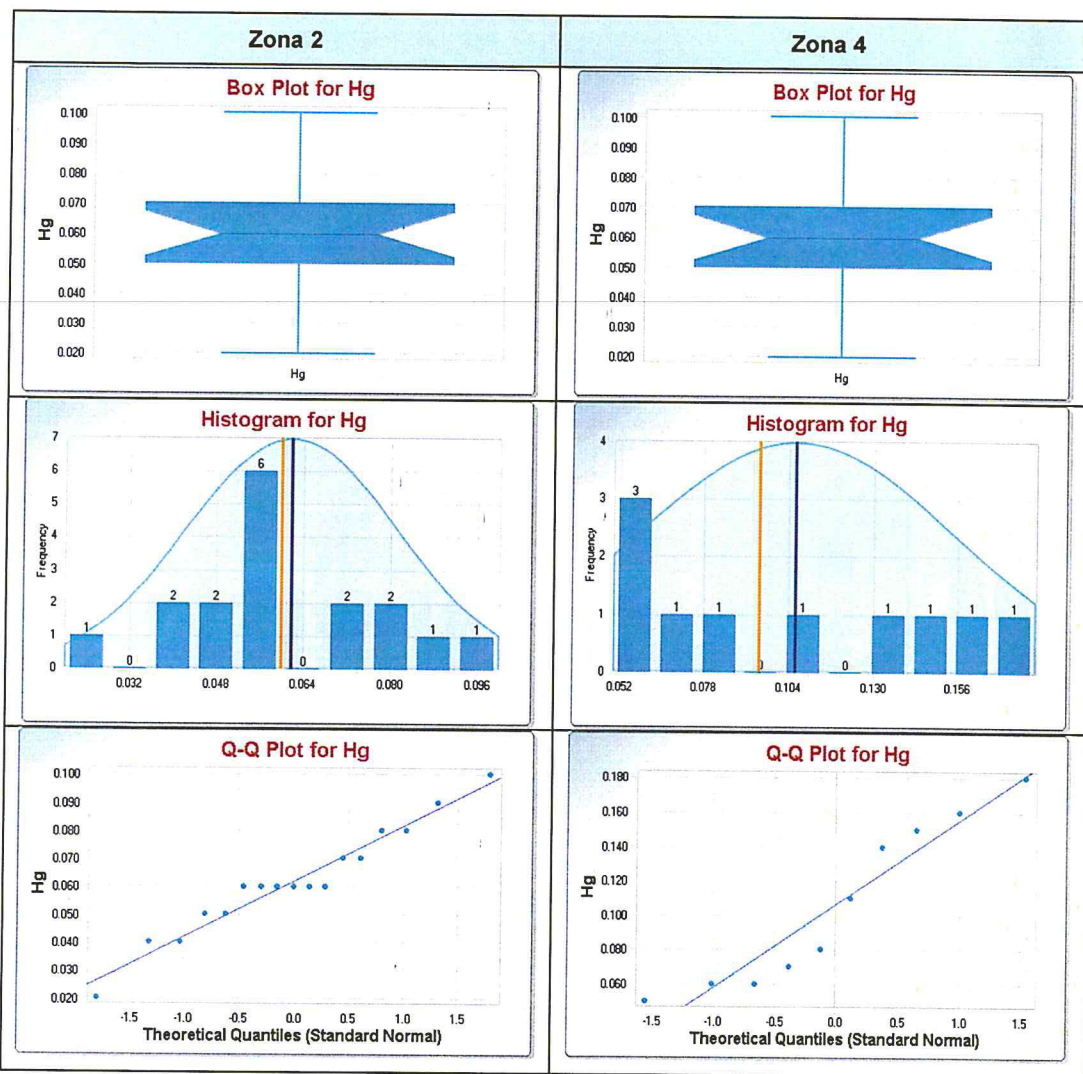


Figura 26. Tratamiento estadístico de cobre total

Tabla 28. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de mercurio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	SUE-PCOR7
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	10
Mínimo	0,02	0,05
Máximo	0,1	0,18
Media	0,0618	0,106
Mediana	0,6	0,1
Desviación estándar	0,0194	0,0481
Asimetría	-0,0492	0,315
Curtosis	0,51	-1,71
Coefficiente de Variación	0,315	0,454
Primer Cuartil	0,05	0,0625
Tercer Cuartil	0,07	0,148
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	0,07	0,134
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	0,0967	0,199


Figura 27. Tratamiento estadístico de mercurio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 29. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de molibdeno total

Zona de evaluación	Zona 2 ^a	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	-	0,2
Máximo	-	0,62
Media	-	0,348
Mediana	-	0,25
Desviación estándar	-	0,1778
Asimetría	-	0,843
Curtosis	-	-1,33
Coefficiente de Variación	-	0,51
Primer Cuartil	-	0,22
Tercer Cuartil	-	0,515
Test Bondad de Ajuste	-	No paramétrico
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	-	0,447
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	-	0,62

(a): Parámetro sin evaluación estadística, metales con más del 80 de sus concentraciones menores al límite de cuantificación

1
2
3
4
5
6
7
8
9

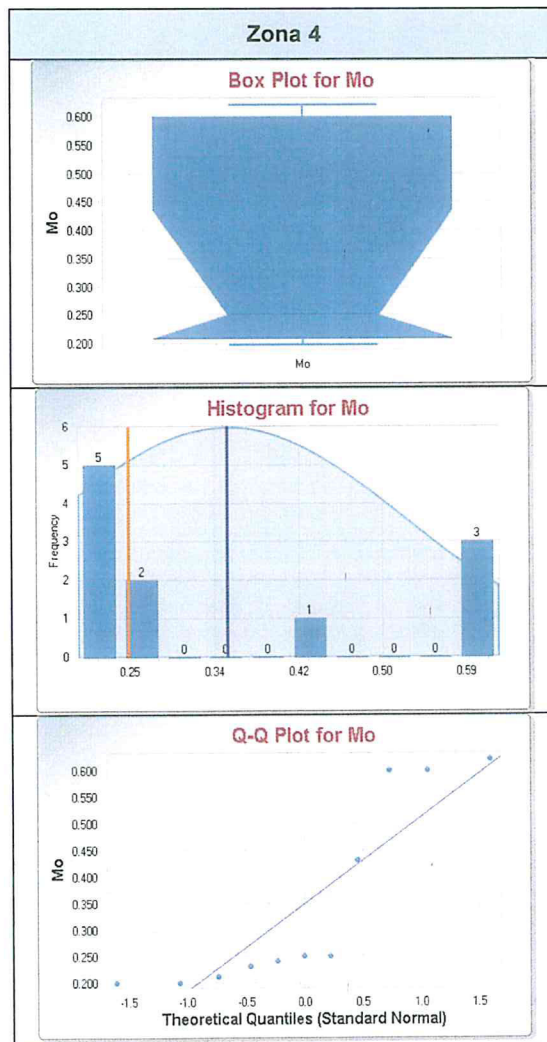


Figura 28. Tratamiento estadístico de molibdeno total

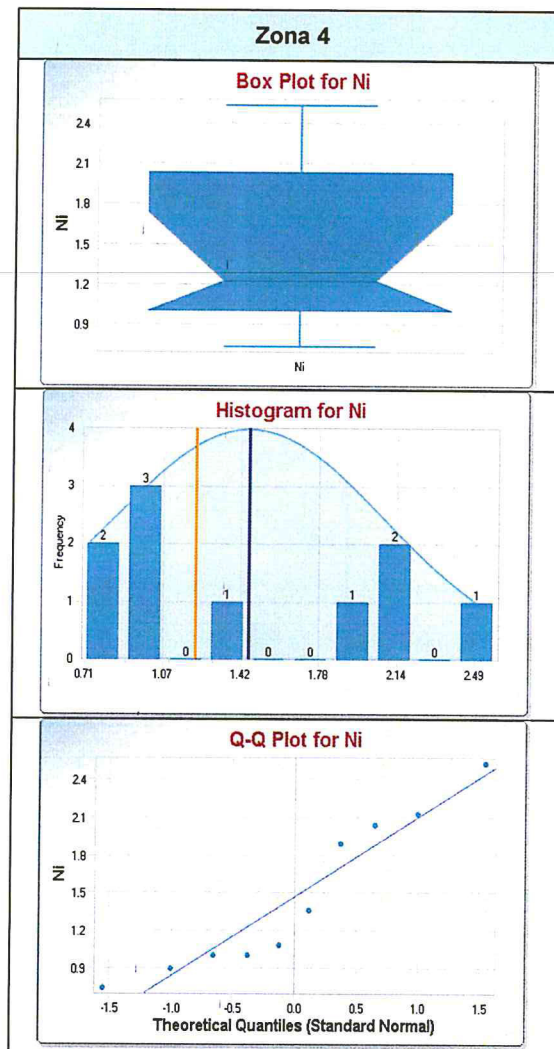
«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 30. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de níquel total

Zona de evaluación	Zona 2 ^a	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	SUE-PCOR1
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	10
Mínimo	-	0,74
Máximo	-	2,52
Media	-	1,463
Mediana	-	1,22
Desviación estándar	-	0,623
Asimetría	-	0,519
Curtosis	-	-1,34
Coficiente de Variación	-	0,426
Primer Cuartil	-	1
Tercer Cuartil	-	1,995
Test Bondad de Ajuste	-	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	-	1,824
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	-	2,66

(a): Parámetro sin evaluación estadística, metales con más del 80 de sus concentraciones menores al límite de cuantificación

↑
↓
↑


Figura 29. Tratamiento estadístico de níquel total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
«Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 31. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de plomo total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	66	37,6
Máximo	505	147
Media	205,2	92,19
Mediana	125	105
Desviación estándar	133,7	42,05
Asimetría	0,823	-0,0563
Curtosis	-0,43	-1,83
Coefficiente de Variación	0,651	0,456
Primer Cuartil	98	53,05
Tercer Cuartil	327	129,5
Test Bondad de Ajuste	Lognormal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	297,7	115,2
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	542,7	171,8

A
1
4
9

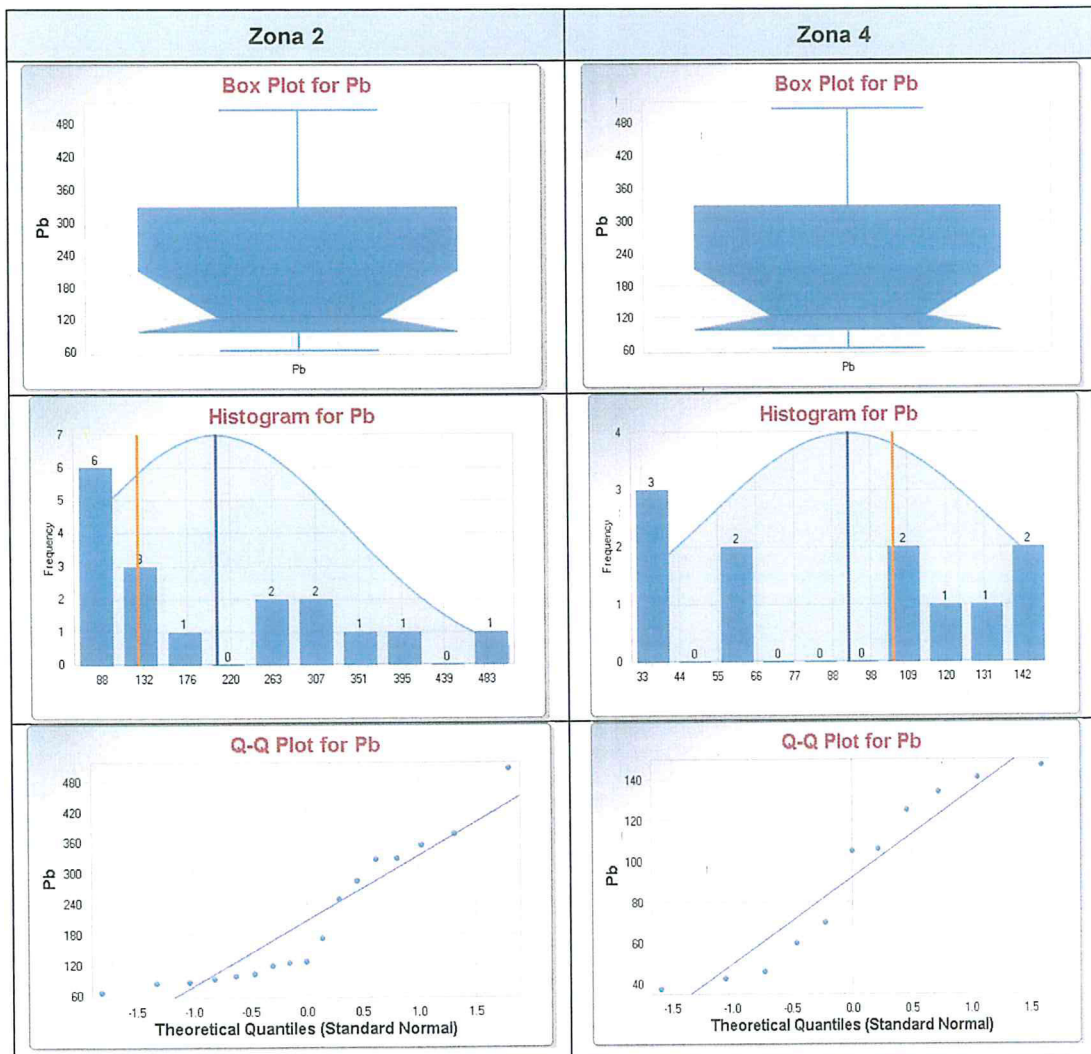


Figura 30. Tratamiento estadístico de plomo total

Tabla 32. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de antimonio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	NF-08	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	2,5	2,74
Máximo	20,4	13,6
Media	5,5	5,892
Mediana	2,5	3,48
Desviación estándar	4,718	3,888
Asimetría	2,142	1,23
Curtosis	5,63	0,24
Coefficiente de Variación	0,858	0,66
Primer Cuartil	2,5	3,275
Tercer Cuartil	8,2	7,545
Test Bondad de Ajuste	No paramétrico	Lognormal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	10,49	9,076
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	20,4	15,17

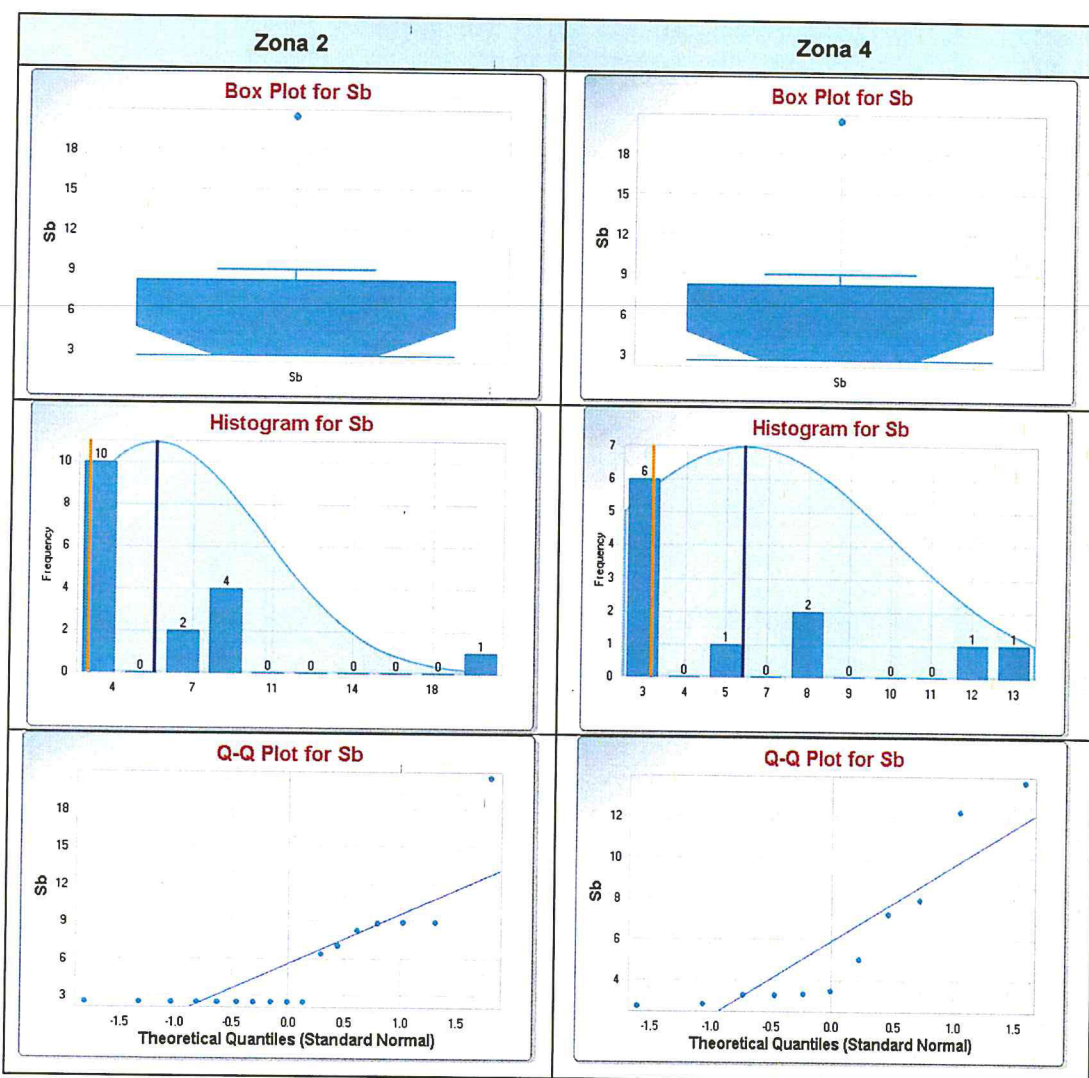


Figura 31. Tratamiento estadístico de antimonio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 33. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de selenio total

Zona de evaluación	Zona 2 ^a	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	-	0,21
Máximo	-	1,6
Media	-	0,988
Mediana	-	0,92
Desviación estándar	-	0,444
Asimetría	-	0,026
Curtosis	-	-0,72
Coeficiente de Variación	-	0,45
Primer Cuartil	-	0,705
Tercer Cuartil	-	1,365
Test Bondad de Ajuste	-	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	-	1,231
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	-	1,83

(a): Parámetro sin evaluación estadística, metales con más del 80 de sus concentraciones menores al límite de cuantificación

↑
14
1

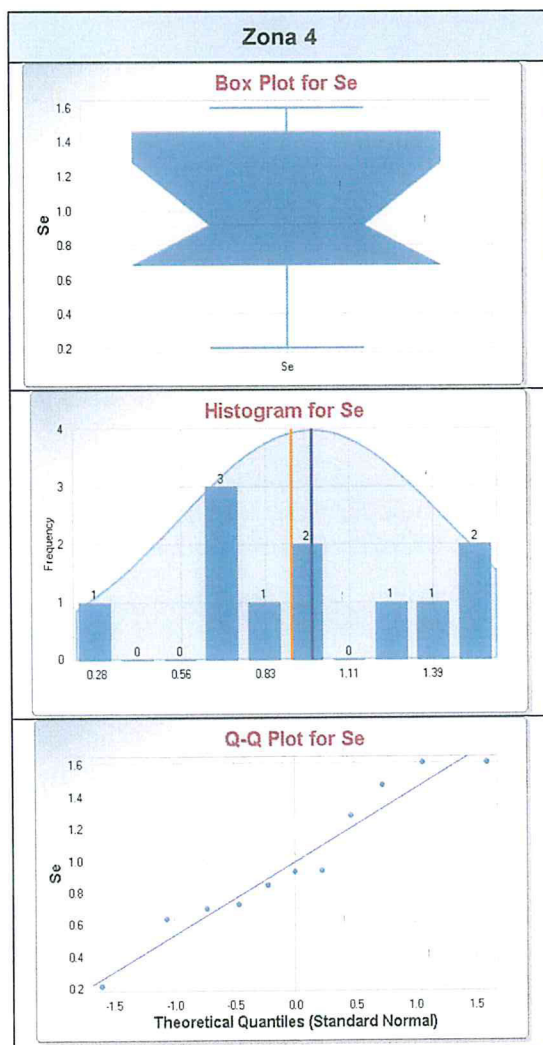


Figura 32. Tratamiento estadístico de selenio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 34. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de estaño total

Zona de evaluación	Zona 2ª	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	-	2,5
Máximo	-	6,4
Media	-	4,818
Mediana	-	5,10
Desviación estándar	-	1,397
Asimetría	-	-0,742
Curtosis	-	-0,72
Coefficiente de Variación	-	0,29
Primer Cuartil	-	4
Tercer Cuartil	-	5,85
Test Bondad de Ajuste	-	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	-	5,582
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	-	7,463

(a): Parámetro sin evaluación estadística, metales con más del 80 de sus concentraciones menores al límite de cuantificación

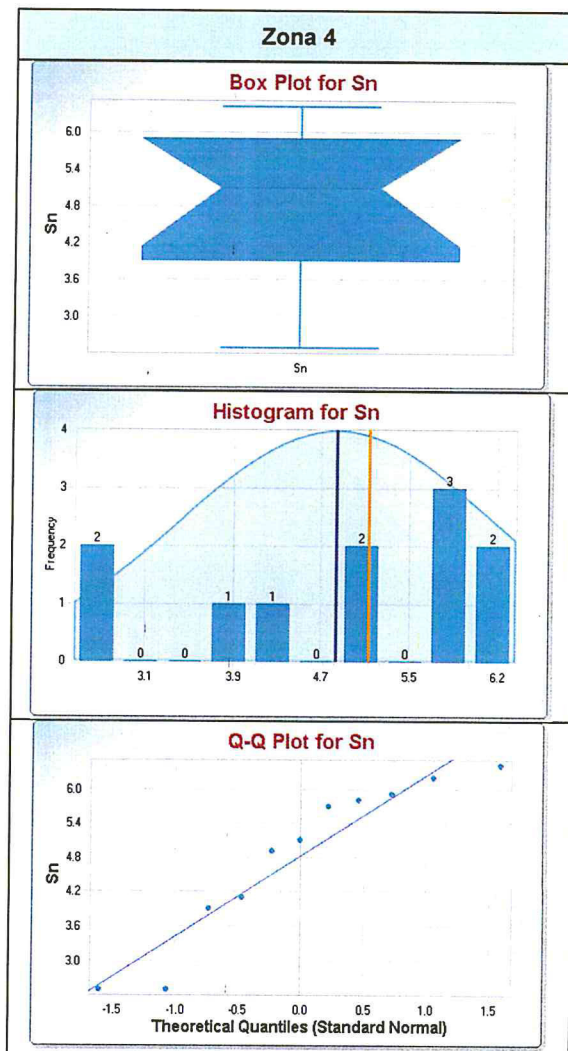


Figura 33. Tratamiento estadístico de estaño total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 35. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de talio total

Zona de evaluación	Zona 2 ^a	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	-
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	11
Mínimo	-	0,58
Máximo	-	3
Media	-	1,405
Mediana	-	1,14
Desviación estándar	-	0,858
Asimetría	-	1,304
Curtosis	-	0,56
Coefficiente de Variación	-	0,61
Primer Cuartil	-	0,815
Tercer Cuartil	-	1,55
Test Bondad de Ajuste	-	Gamma
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	-	2,073
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	-	3,215

(a): Parámetro sin evaluación estadística, metales con más del 80 de sus concentraciones menores al límite de cuantificación

A
L
S

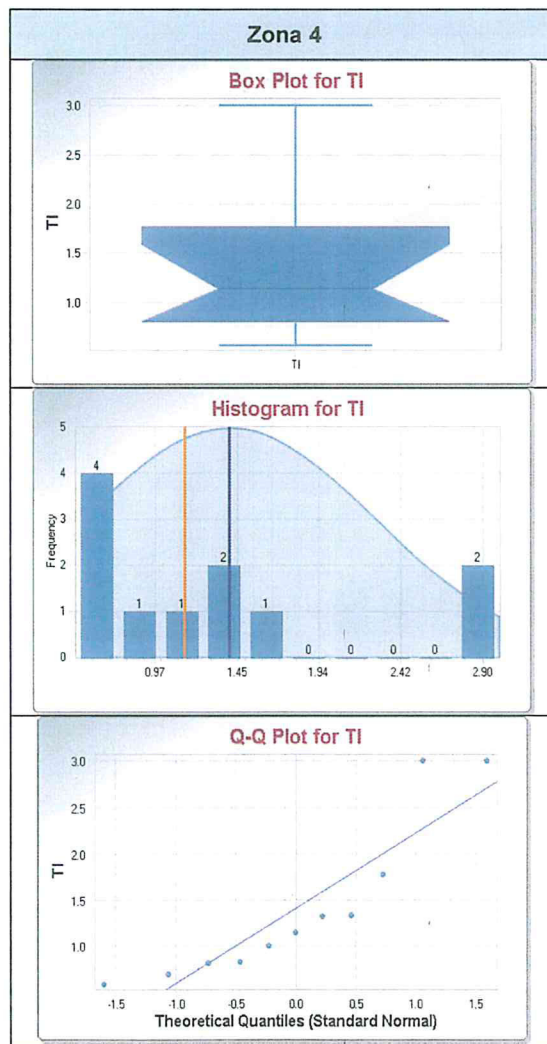


Figura 34. Tratamiento estadístico de talio total

«Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres»
 «Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional»

Tabla 36. Resultados del tratamiento estadístico de los datos de vanadio total

Zona de evaluación	Zona 2	Zona 4
Detección de valores anómalos		
Potencial valor anómalo	-	SUE-PCOR1
Estadística Descriptiva		
N° de datos	17	10
Mínimo	0,5	3,8
Máximo	15,2	12
Media	8,271	6,37
Mediana	8,4	6,5
Desviación estándar	3,741	2,553
Asimetría	-0,133	1,2
Curtosis	-0,13	1,51
Coefficiente de Variación	0,452	0,401
Primer Cuartil	6,2	4,375
Tercer Cuartil	11,9	7,15
Test Bondad de Ajuste	Normal	Normal
Nivel de fondo (Cota superior de la media)	9,855	7,85
Nivel de referencia (Cota superior del percentil 95)	14,99	11,28

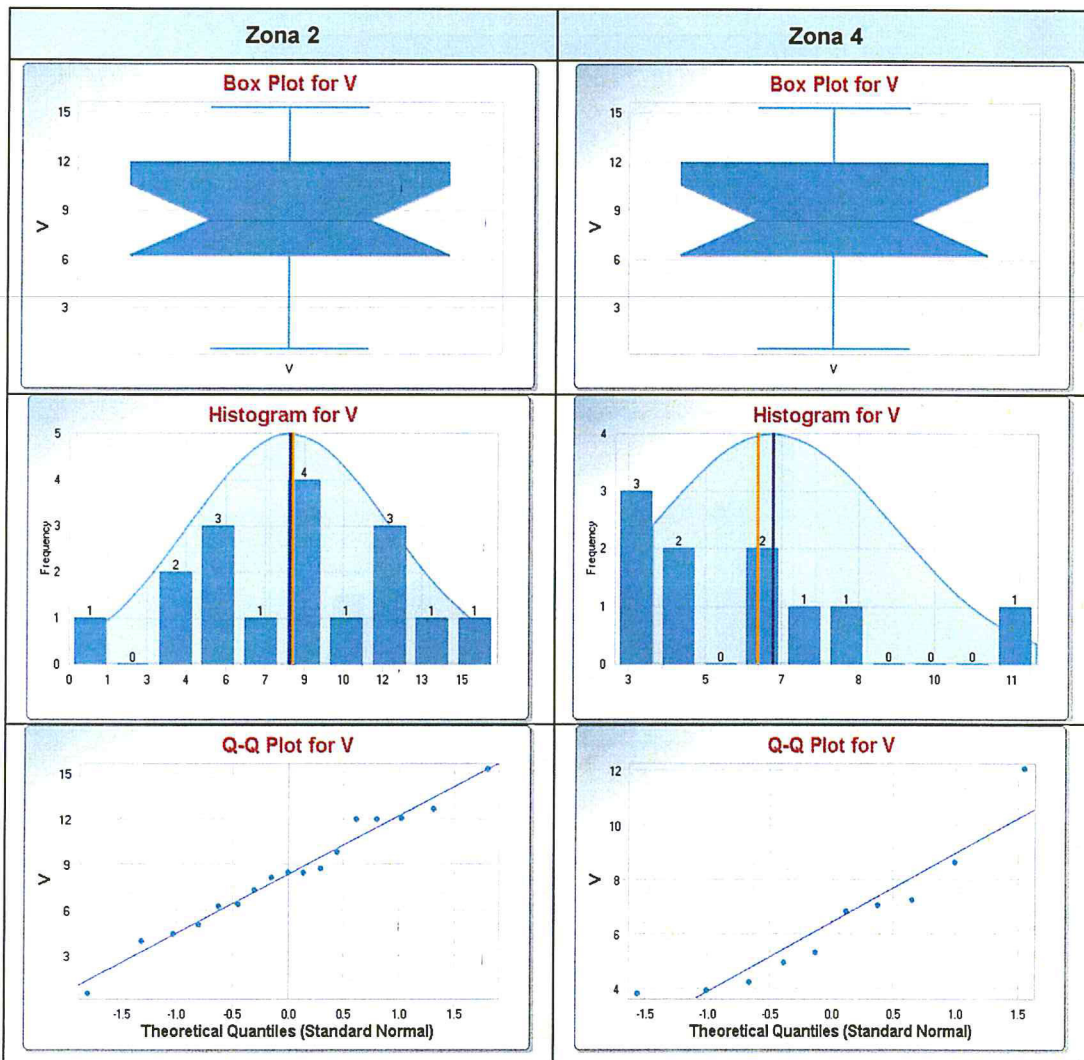


Figura 35. Tratamiento estadístico de vanadio total

ANEXO 6



Organismo
de Evaluación
y Fiscalización
Ambiental

Versión digital del informe
N.º 092-2017-OEFA/SDCA-CMVA