



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN
INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ANÁLISIS ESPECTRAL DEL CONSUMO DOMÉSTICO
DE AGUA POTABLE

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRO EN INGENIERÍA

INGENIERÍA CIVIL - HIDRÁULICA

P R E S E N T A :

MARCO ANTONIO MORENO TRUJILLO

TUTOR:

DR. VÍCTOR HUGO ALCOCER YAMANAKA

2009



JURADO ASIGNADO:

Presidente: Dr. Felipe I. Arreguín Cortés

Secretario: Dr. Velitchko Tzatchkov

Vocal: Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka

1^{er}. Suplente: M.I. Víctor Bourguett Ortiz

2^{do}. Suplente: Dr. Aldo Iván Ramírez Orozco

Cuernavaca, Morelos, UNAM, Campus Morelos

TUTOR DE TESIS:

DR. VÍCTOR HUGO ALCOCER YAMANAKA

FIRMA

OBJETIVO

Definir con mayor exactitud la frontera en el tiempo que permita conocer el intervalo óptimo de registro de medición en campo del consumo doméstico de agua potable, apoyándose en técnicas como la transformada rápida de Fourier (FFT) y su transformada discreta (DFT).

MOTIVACIÓN

La demanda de agua potable es la variable fundamental para el análisis y diseño hidráulico en las redes de agua potable. El estudio de ésta ha sido motivación de numerosos trabajos, capítulo de libros y manuales; que son empleados en la investigación y práctica profesional. Sin embargo la mayoría han abordado su estudio considerando un enfoque determinístico, lo que conlleva a un sobredimensionamiento de las estructuras instaladas en campo.

Recientemente se han realizado estudios que incluyen mediciones en campo desde intervalos de registros finos (un minuto) hasta aquellos que podrían considerarse ultrafinos (un segundo). Este tipo de trabajos (mediciones) se han realizado con el objetivo de conocer con mayor detalle algunos fenómenos que involucran la calidad del agua y el comportamiento preciso del consumo de los usuarios hasta un nivel intradomiciliario. Sin embargo la medición con estos intervalos de registro conlleva a numerosos inconvenientes entre los que se destaca el tamaño de la(s) base(s) de datos que se genera (millones de registros), lo que resulta impráctico y laboriosa esta tarea. Por ello, a partir del empleo de métodos como el de pulsos rectangulares de Neyman-Scott (NSRPM), el cual permite realizar procesos de agregación y desagregación temporal, se podrán hacer mediciones en campo del consumo doméstico de agua potable con diferente intervalo de registro (mayores

a un segundo). Tales procesos permiten conocer el comportamiento del consumo en escalas de tiempo menores o mayores al intervalo de registro medido en campo. Con ello será posible seguir estudiando estos fenómenos relacionados con la calidad del agua y el comportamiento de los usuarios, sin la necesidad de medir con escalas finas o ultrafinas.

La motivación principal para la realización de la presente tesis será encontrar la frontera en el tiempo que permita conocer el intervalo óptimo de registro de medición en campo del consumo doméstico de agua potable a partir del cual será posible recuperar información desde dicha frontera hasta el intervalo de medición en campo original (un minuto).

DEDICATORIA

Con todo mi amor y cariño dedico este trabajo a mi familia, mi esposa Rosa Ines y mi hijo Jesús Iñaky, ya que fueron parte fundamental para la realización de este proyecto tan importante en mi vida. Espero poder retribuirles cada uno de los momentos que han sacrificado por mí.

También dedico este trabajo a mis padres, Jesús Moreno y Josefina Trujillo, ya que siempre han confiado en mí como persona e hijo y siempre me han dado todo su amor. A mi hermano Jesús Omar, mi cuñada Margarita Mayor y mi sobrina Ana Victoria, les doy gracias por toda su amistad y cariño para conmigo y mi familia, pero sobre todo por sus palabras de aliento para seguir adelante en este proyecto.

Con todo respeto y agradecimiento dedico de manera especial a la persona que siempre me guió, quien me ofreció su apoyo y amistad en todo momento para poder realizar este trabajo, al Dr. Víctor Hugo Alcocer Yamanaka. Persona a la cual le tengo una gran admiración desde el punto de vista personal y profesional.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería (DEPFI) UNAM Campus Morelos, y en especial a la Sra. María de Lourdes Barba y a su hija María de Lourdes Pineda Barba por brindarme todo su apoyo y amistad desde el primer día que nos conocimos.

A mis compañeros de estudio, ya que siempre me ofrecieron su amistad y me brindaron valiosos consejos. A cada uno de ellos les deseo lo mejor en su vida personal y profesional.

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por darme la oportunidad de poder realizar un importante logro en mi carrera profesional.

Finalmente agradezco a cada uno de mis sinodales, por concederme cada uno de los minutos que utilizaron para revisar mi tesis, minutos que son valiosos para ustedes y sus familias.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

ABSTRACT

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES Y TRABAJOS PREVIOS.....	5
2.1 Modelación estocástica	6
2.1.1 Proceso de Ruido Blanco de Poisson (PWNM)	9
2.1.2 Modelo de Pulsos Rectangulares de Poisson (PRP).....	11
2.1.3 Modelo de Neyman-Scott <i>white noise</i> (NSWNM)	12
2.2 Análisis espectral.....	16
3. PLANTEAMIENTO MATEMÁTICO Y METODOLOGÍA	23
3.1 Modelo de Pulsos Rectangulares de Neyman-Scott (NSRPM)	24
3.2 Aplicando la transformada rápida de Fourier (FFT) y su transformada discreta (DFT)	30
3.3 Metodología	33
4. MEDICIÓN EN CAMPO	37
4.1 Sitio de aplicación	38
4.2 Ubicación de las casas habitación monitoreadas en campo	40
4.3 Medición del consumo doméstico	46
4.3.1 Equipo empleado	48
4.3.2 Calibración del equipo de medición y registro	50
4.3.3 Resultados.....	51
5. VALIDACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE NSRPM Y ANÁLISIS ESPECTRAL ..	59
5.1 Esquema de pulsos rectangulares de Neyman-Scott (NSRPM).....	60

5.1.1	Momentos observados	60
5.1.2	Aplicación del esquema de Neyman-Scott (momentos teóricos)	62
5.1.3	Conclusiones / Observaciones.....	68
5.1.4	Influencia de las microfugas dentro del esquema de Neyman-Scott.....	70
5.2	Análisis espectral.....	74
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		83
ANEXOS.....		87
A.1	Gráficas de la evolución del consumo doméstico en las 61 viviendas.....	88
A.2	Análisis de momentos observados	119
A.3	Parámetros teóricos obtenidos a partir del esquema de Neyman-Scott	150
A.4	Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series sintéticas generadas por el NSRPM y ensamble	211
A.5	Viviendas seleccionadas para construir los espectros en el espacio de Fourier 272	
A.6	Espectros obtenidos a partir de la señal Súper-Hijas.....	275
A.7	Pruebas que se realizaron como ayuda para comprender mejor el comportamiento de los espectros	281
BIBLIOGRAFÍA		296

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2.1. Proceso de Ruido Blanco de Poisson	9
Ilustración 2.2. Representación esquemática del método de pulsos rectangulares de Poisson, PRP (Li y Buchberger, 2006)	12
Ilustración 2.3. Representación del esquema de Neyman-Scott (1ra parte).....	15
Ilustración 2.4. Espectros obtenidos en los procesos de agregación y desagregación con nivel horario para el mes de Noviembre en Borgo, Italy (Bo <i>et al.</i> , 1994)	18
Ilustración 2.5. Dependencia de los espectros sobre la tasa de llegada de la lluvia (Bo <i>et al.</i> , 1994).....	19
Ilustración 2.6. Frontera obtenida para la vivienda Virtud de 7 a 8 de la mañana (1 ^{ra} . etapa), Alcocer, 2007.....	20
Ilustración 2.7. Espectro obtenido a partir de las señales “abuelas” y “madres” ensambladas, Alcocer, 2007.....	21
Ilustración 2.8. Comparación de pendientes de los espectros obtenidos a partir de las señales “abuelas” y “madres” ensambladas, Alcocer, 2007	22
Ilustración 3.1. Esquematación del modelo Neyman-Scott, (2 ^{da} parte) (Cowpertwait, 1991).....	29
Ilustración 3.2. Representación de filtro de caja (espacio físico).....	31
Ilustración 3.3. Representación de filtro de caja (espacio de Fourier)	31
Ilustración 3.4. Metodología empleada para la obtención del intervalo óptimo de registros de medición en campo del consumo doméstico	35
Ilustración 4.1. Ubicación del sector “Humaya”, Culiacán, Sinaloa, México (Fuente IMPLAN Culiacán)	38
Ilustración 4.2. Sector “Humaya” (Fuente IMPLAN Culiacán).....	39
Ilustración 4.3. Resumen del número de viviendas	45
Ilustración 4.4. Resumen del número total de habitantes	45
Ilustración 4.5. Ubicación de micromedidores dentro del sector “Humaya”	47
Ilustración 4.6. Instalación de micromedidores volumétricos nuevos dentro del sector Humaya.....	48
Ilustración 4.7. Instalación en campo de equipos de medición	49
Ilustración 4.8. Comparativa de resultados de las 61 viviendas para el volumen y consumo	55
Ilustración 4.9. Variación del consumo de agua en la vivienda Atenea 3731 Canaco	56
Ilustración 4.10. Resultados del volumen total en las 61 viviendas por horario	58
Ilustración 5.1. Variación del consumo en Atenea 3731 Canaco, para el periodo de 6 a 7 am	61
Ilustración 5.2. Series sintéticas de consumo generadas para el horario (6-7) empleando el NSRPM.....	63
Ilustración 5.3. Tendencia de la media ensamblada sobre la observada en Atenea 3731 Canaco (6-7)	66

Ilustración 5.4. Tendencia de la varianza ensamblada sobre la observada en Atenea 3731 Canaco (6-7)	66
Ilustración 5.5. Tendencia de la covarianza ensamblada sobre la observada en Atenea 3731 Canaco (6-7)	67
Ilustración 5.6. Tendencia del volumen ensamblado sobre el observado en Atenea 3731 Canaco (6-7)	67
Ilustración 5.7. Evolución del consumo en Minerva 3784 Canaco con presencia de fugas.	70
Ilustración 5.8. Evolución del consumo en Minerva 3784 Canaco para el horario 20-21 con fugas.....	71
Ilustración 5.9. Evolución del consumo en Ceres 2090 Canaco sin presencia de fugas	72
Ilustración 5.10. Evolución del consumo en Ceres 2090 Canaco para el horario 8-9 sin fugas.....	73
Ilustración 5.11. Señales Súper-Hijas en el espacio físico para las casas 04, 19, 43, 45, y 51 con consumo medio (3-4)	77
Ilustración 5.12. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 04, 19, 43, 45, y 51 con consumo medio (3-4).....	77
Ilustración 5.13. Señales Súper-Hijas en el espacio físico para las casas 01, 16, 38, 47, y 57 con consumo bajo (3-4)	78
Ilustración 5.14. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 01, 16, 38, 47, y 57 con consumo bajo (3-4).....	78
Ilustración 5.15. Frontera que define los procesos de agregación y desagregación temporal obtenida a partir de espectros	82

Anexos.

Ilustración A. 1. Evolución del consumo doméstico en Atenea 3731 Canaco.....	88
Ilustración A. 2. Evolución del consumo doméstico en Atenea 3801 Canaco.....	89
Ilustración A. 3. Evolución del consumo doméstico en Ceres 2090 Canaco	89
Ilustración A. 4. Evolución del consumo doméstico en Ceres 2084 Canaco	90
Ilustración A. 5. Evolución del consumo doméstico en Diana 3771 Canaco.....	90
Ilustración A. 6. Evolución del consumo doméstico en Diana 3784 Canaco.....	91
Ilustración A. 7. Evolución del consumo doméstico en Diana 3827 Canaco.....	91
Ilustración A. 8. Evolución del consumo doméstico en Diana 3847 Canaco.....	92
Ilustración A. 9. Evolución del consumo doméstico en Diana 3855 Canaco.....	92
Ilustración A. 10. Evolución del consumo doméstico en Diana 3915 Canaco.....	93
Ilustración A. 11. Evolución del consumo doméstico en Diana 3971 Canaco.....	93
Ilustración A. 12. Evolución del consumo doméstico en Eneas 2078 Canaco.....	94
Ilustración A. 13. Evolución del consumo doméstico en Eneas 2288 Canaco.....	94
Ilustración A. 14. Evolución del consumo doméstico en Eneas 2302 Canaco.....	95
Ilustración A. 15. Evolución del consumo doméstico en Everest 3978 Canaco	95
Ilustración A. 16. Evolución del consumo doméstico en Everest 3992 Canaco	96
Ilustración A. 17. Evolución del consumo doméstico en Gea 3760 Canaco.....	96

Ilustración A. 18. Evolución del consumo doméstico en Hermes 3851 Canaco.....	97
Ilustración A. 19. Evolución del consumo doméstico en Hermes 3978 Canaco.....	97
Ilustración A. 20. Evolución del consumo doméstico en Hermes 3992 Canaco.....	98
Ilustración A. 21. Evolución del consumo doméstico en Juno 3777 Canaco.....	98
Ilustración A. 22. Evolución del consumo doméstico en Juno 3855 Canaco.....	99
Ilustración A. 23. Evolución del consumo doméstico en Juno 3862 Canaco.....	99
Ilustración A. 24. Evolución del consumo doméstico en Minerva 3784 Canaco.....	100
Ilustración A. 25. Evolución del consumo doméstico en Minerva 3908 Canaco.....	100
Ilustración A. 26. Evolución del consumo doméstico en Poseidón 2367 Canaco.....	101
Ilustración A. 27. Evolución del consumo doméstico en Vesta 3907 Canaco	101
Ilustración A. 28. Evolución del consumo doméstico en Vulcano 2284 Canaco.....	102
Ilustración A. 29. Evolución del consumo doméstico en Vulcano 2301 Canaco.....	102
Ilustración A. 30. Evolución del consumo doméstico en Vulcano 2304 Canaco.....	103
Ilustración A. 31. Evolución del consumo doméstico en Vulcano 2340 Canaco.....	103
Ilustración A. 32. Evolución del consumo doméstico en Zeus 2078 Canaco	104
Ilustración A. 33. Evolución del consumo doméstico en Concordia 3375 Horizontes	104
Ilustración A. 34. Evolución del consumo doméstico en De la Virtud 3387 Horizontes...	105
Ilustración A. 35. Evolución del consumo doméstico en De la Virtud 3399 Horizontes...	105
Ilustración A. 36. Evolución del consumo doméstico en Destino 3061 Horizontes	106
Ilustración A. 37. Evolución del consumo doméstico en Presagio 3351 Horizontes	106
Ilustración A. 38. Evolución del consumo doméstico en Del Augurio 2989 4 de Marzo..	107
Ilustración A. 39. Evolución del consumo doméstico en Del Augurio 3008 4 de Marzo..	107
Ilustración A. 40. Evolución del consumo doméstico en Del Augurio 3012 4 de Marzo..	108
Ilustración A. 41. Evolución del consumo doméstico en Del Augurio 3036 4 de Marzo..	108
Ilustración A. 42. Evolución del consumo doméstico en Del Augurio 3048 4 de Marzo..	109
Ilustración A. 43. Evolución del consumo doméstico en Del Porvenir 2970 4 de Marzo .	109
Ilustración A. 44. Evolución del consumo doméstico en Fortuna 3030 4 de Marzo.....	110
Ilustración A. 45. Evolución del consumo doméstico en Fortuna 3042 4 de Marzo.....	110
Ilustración A. 46. Evolución del consumo doméstico en Fortuna 3048 4 de Marzo.....	111
Ilustración A. 47. Evolución del consumo doméstico en Fortuna 3072 4 de Marzo.....	111
Ilustración A. 48. Evolución del consumo doméstico en Fortuna 3145 4 de Marzo.....	112
Ilustración A. 49. Evolución del consumo doméstico en Rodolfo Monjarraz 3012	
Universidad 94.....	112
Ilustración A. 50. Evolución del consumo doméstico en Bahía de Agiabampo 1555 Pradera	
Dorada	113
Ilustración A. 51. Evolución del consumo doméstico en Bahía de Agiabampo 1631 Pradera	
Dorada	113
Ilustración A. 52. Evolución del consumo doméstico en Bahía de Altata 1757 Pradera	
Dorada	114
Ilustración A. 53. Evolución del consumo doméstico en Bahía de Altata 1809 Pradera	
Dorada	114
Ilustración A. 54. Evolución del consumo doméstico en Bahía de San Esteban 1606 Pradera	
Dorada	115

Ilustración A. 55. Evolución del consumo doméstico en Estero Barrón 3162 Pradera Dorada	115
Ilustración A. 56. Evolución del consumo doméstico en Octava 2901 Infonavit CTM.....	116
Ilustración A. 57. Evolución del consumo doméstico en Octava 1806 Infonavit CTM.....	116
Ilustración A. 58. Evolución del consumo doméstico en Octava 1830 Infonavit CTM.....	117
Ilustración A. 59. Evolución del consumo doméstico en Sexta 2844 Infonavit CTM.....	117
Ilustración A. 60. Evolución del consumo doméstico en Sexta 2886 Infonavit CTM.....	118
Ilustración A. 61. Evolución del consumo doméstico en Sexta 2896 Infonavit CTM.....	118
Ilustración A. 62. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 27 y 35 con consumo alto (4-5)	275
Ilustración A. 63. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 06, 19, 43, 51 y 52 con consumo medio (4-5)	276
Ilustración A. 64. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 01, 16, 38, 50 y 57 con consumo bajo (4-5)	276
Ilustración A. 65. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 12, 23, 29, 34 y 61 con consumo bajo (10-11)	277
Ilustración A. 66. Espectro de la señal Súper-Hijas para la casa 43 con consumo medio (12-13).....	277
Ilustración A. 67. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 22, 37, 53, 54 y 60 con consumo bajo (12-13)	278
Ilustración A. 68. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 04 y 41 con consumo medio (18-19)	278
Ilustración A. 69. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 13, 40, 44, 53 y 55 con consumo bajo (18-19)	279
Ilustración A. 70. Espectro de la señal Súper-Hijas para la casa 35 con consumo alto (21-22).....	279
Ilustración A. 71. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 06, 41, 43 y 51 con consumo medio (21-22).....	280
Ilustración A. 72. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 18, 39, 46, 53 y 55 con consumo bajo (21-22)	280
Ilustración A. 73. Prueba01 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	283
Ilustración A. 74. Prueba01 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	283
Ilustración A. 75. Prueba02 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	284
Ilustración A. 76. Prueba02 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	284
Ilustración A. 77. Prueba03 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	285
Ilustración A. 78. Prueba03 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	285
Ilustración A. 79. Prueba04 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	286
Ilustración A. 80. Prueba04 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	286
Ilustración A. 81. Prueba05 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	287
Ilustración A. 82. Prueba05 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	287
Ilustración A. 83. Prueba06 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	288
Ilustración A. 84. Prueba06 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	288
Ilustración A. 85. Prueba07 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	289
Ilustración A. 86. Prueba07 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	289

Ilustración A. 87. Prueba08 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	290
Ilustración A. 88. Prueba08 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	290
Ilustración A. 89. Prueba09 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	291
Ilustración A. 90. Prueba09 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	291
Ilustración A. 91. Prueba10 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	292
Ilustración A. 92. Prueba10 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	292
Ilustración A. 93. Prueba11 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	293
Ilustración A. 94. Prueba11 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	293
Ilustración A. 95. Prueba12 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	294
Ilustración A. 96. Prueba12 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	294
Ilustración A. 97. Prueba13 en el Espacio Físico para la vivienda analizada	295
Ilustración A. 98. Prueba13 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada.....	295

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3-1. Definición de variables del proceso de Neyman-Scott aplicado a la lluvia y a consumo de agua potable.....	24
Tabla 4-1. Direcciones de las casas involucradas.....	40
Tabla 4-2. Domicilios involucrados en la medición del consumo	42
Tabla 4-3. Resumen de los datos de los domicilios involucrados	44
Tabla 4-4. Resultados de consumos obtenidos en las 61 viviendas	52
Tabla 4-5. Consumo de agua en las 61 viviendas, jerarquizados por volumen.....	57
Tabla 5-1. Momentos observados en la vivienda Atenea 3731 Canaco, horario (6-7)	61
Tabla 5-2. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Atenea 3731 Canaco, horario (6-7).....	62
Tabla 5-3. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM para el horario (6-7).....	64
Tabla 5-4. Comparativa de resultados entre los momentos de la serie observada y las generadas por el NSRPM en Atenea 3731 Canaco (6-7)	65
Tabla 5-5. Comparativa de resultados entre los momentos de la serie observada y las generadas por el NSRPM en Minerva 3784 Canaco (20-21)	71
Tabla 5-6. Comparativa de resultados entre los momentos de la serie observada y las generadas por el NSRPM en Ceres 2090 Canaco (8-9).....	73
Tabla 5-7. Rangos de consumo doméstico	75
Tabla 5-8. Viviendas seleccionadas para el horario 3-4 con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo.....	76
Tabla 5-9. Resumen de la frontera obtenida de los espectros para cada horario dividido por consumo.....	81

Anexos.

Tabla A-1. Momentos observados en la vivienda Atenea 3731 Canaco	119
Tabla A-2. Momentos observados en la vivienda Atenea 3801 Canaco	120
Tabla A-3. Momentos observados en la vivienda Ceres 2090 Canaco	120
Tabla A-4. Momentos observados en la vivienda Ceres 2084 Canaco	121
Tabla A-5. Momentos observados en la vivienda Diana 3771 Canaco.....	121
Tabla A-6. Momentos observados en la vivienda Diana 3784 Canaco.....	122
Tabla A-7. Momentos observados en la vivienda Diana 3827 Canaco.....	122
Tabla A-8. Momentos observados en la vivienda Diana 3847 Canaco.....	123
Tabla A-9. Momentos observados en la vivienda Diana 3855 Canaco.....	123
Tabla A-10. Momentos observados en la vivienda Diana 3915 Canaco.....	124
Tabla A-11. Momentos observados en la vivienda Diana 3971 Canaco.....	124
Tabla A-12. Momentos observados en la vivienda Eneas 2078 Canaco.....	125

Tabla A-13. Momentos observados en la vivienda Eneas 2288 Canaco.....	125
Tabla A-14. Momentos observados en la vivienda Eneas 2302 Canaco.....	126
Tabla A-15. Momentos observados en la vivienda Everest 3978 Canaco	126
Tabla A-16. Momentos observados en la vivienda Everest 3992 Canaco	127
Tabla A-17. Momentos observados en la vivienda Gea 3760 Canaco.....	127
Tabla A-18. Momentos observados en la vivienda Hermes 3851 Canaco.....	128
Tabla A-19. Momentos observados en la vivienda Hermes 3978 Canaco.....	128
Tabla A-20. Momentos observados en la vivienda Hermes 3992 Canaco.....	129
Tabla A-21. Momentos observados en la vivienda Juno 3777 Canaco.....	129
Tabla A-22. Momentos observados en la vivienda Juno 3855 Canaco.....	130
Tabla A-23. Momentos observados en la vivienda Juno 3862 Canaco.....	130
Tabla A-24. Momentos observados en la vivienda Minerva 3784 Canaco.....	131
Tabla A-25. Momentos observados en la vivienda Minerva 3908 Canaco.....	131
Tabla A-26. Momentos observados en la vivienda Poseidón 2367 Canaco.....	132
Tabla A-27. Momentos observados en la vivienda Vesta 3907 Canaco	132
Tabla A-28. Momentos observados en la vivienda Vulcano 2284 Canaco.....	133
Tabla A-29. Momentos observados en la vivienda Vulcano 2301 Canaco.....	133
Tabla A-30. Momentos observados en la vivienda Vulcano 2304 Canaco.....	134
Tabla A-31. Momentos observados en la vivienda Vulcano 2340 Canaco.....	134
Tabla A-32. Momentos observados en la vivienda Zeus 2078 Canaco.....	135
Tabla A-33. Momentos observados en la vivienda Concordia 3375 Horizontes	135
Tabla A-34. Momentos observados en la vivienda Concordia 3387 Horizontes	136
Tabla A-35. Momentos observados en la vivienda De la Virtud 3399 Horizontes.....	136
Tabla A-36. Momentos observados en la vivienda Destino 3061 Horizontes	137
Tabla A-37. Momentos observados en la vivienda Presagio 3351 Horizontes.....	137
Tabla A-38. Momentos observados en la vivienda Del Augurio 2989 4 de Marzo	138
Tabla A-39. Momentos observados en la vivienda Del Augurio 3008 4 de Marzo	138
Tabla A-40. Momentos observados en la vivienda Del Augurio 3012 4 de Marzo	139
Tabla A-41. Momentos observados en la vivienda Del Augurio 3036 4 de Marzo	139
Tabla A-42. Momentos observados en la vivienda Del Augurio 3048 4 de Marzo	140
Tabla A-43. Momentos observados en la vivienda Del Porvenir 2970 4 de Marzo.....	140
Tabla A-44. Momentos observados en la vivienda Fortuna 3030 4 de Marzo.....	141
Tabla A-45. Momentos observados en la vivienda Fortuna 3042 4 de Marzo.....	141
Tabla A-46. Momentos observados en la vivienda Fortuna 3048 4 de Marzo.....	142
Tabla A-47. Momentos observados en la vivienda Fortuna 3072 4 de Marzo.....	142
Tabla A-48. Momentos observados en la vivienda Fortuna 3145 4 de Marzo.....	143
Tabla A-49. Momentos observados en la vivienda Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94	143
Tabla A-50. Momentos observados en la vivienda Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada	144
Tabla A-51. Momentos observados en la vivienda Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada	144
Tabla A-52. Momentos observados en la vivienda Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada	145
Tabla A-53. Momentos observados en la vivienda Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada	145

Tabla A-54. Momentos observados en la vivienda Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada	146
Tabla A-55. Momentos observados en la vivienda Estero Barrón 3162 Pradera Dorada ..	146
Tabla A-56. Momentos observados en la vivienda Octava 2901 Infonavit CTM.....	147
Tabla A-57. Momentos observados en la vivienda Octava 1806 Infonavit CTM.....	147
Tabla A-58. Momentos observados en la vivienda Octava 1830 Infonavit CTM.....	148
Tabla A-59. Momentos observados en la vivienda Sexta 2844 Infonavit CTM.....	148
Tabla A-60. Momentos observados en la vivienda Sexta 2886 Infonavit CTM.....	149
Tabla A-61. Momentos observados en la vivienda Sexta 2896 Infonavit CTM.....	149
Tabla A-62. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Atenea 3731 Canaco	150
Tabla A-63. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Atenea 3801 Canaco	151
Tabla A-64. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Ceres 2090 Canaco	152
Tabla A-65. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Ceres 2084 Canaco	153
Tabla A-66. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3771 Canaco	154
Tabla A-67. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3784 Canaco	155
Tabla A-68. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3827 Canaco	156
Tabla A-69. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3847 Canaco	157
Tabla A-70. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3855 Canaco	158
Tabla A-71. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3915 Canaco	159
Tabla A-72. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3971 Canaco	160
Tabla A-73. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Eneas 2078 Canaco	161
Tabla A-74. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Eneas 2288 Canaco	162
Tabla A-75. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Eneas 2302 Canaco	163
Tabla A-76. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Everest 3978 Canaco	164
Tabla A-77. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Everest 3992 Canaco	165
Tabla A-78. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Gea 3760 Canaco	166

Tabla A-79. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Hermes 3851 Canaco	167
Tabla A-80. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Hermes 3978 Canaco	168
Tabla A-81. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Hermes 3992 Canaco	169
Tabla A-82. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Juno 3777 Canaco	170
Tabla A-83. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Juno 3855 Canaco	171
Tabla A-84. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Juno 3862 Canaco	172
Tabla A-85. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Minerva 3784 Canaco	173
Tabla A-86. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Minerva 3908 Canaco	174
Tabla A-87. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Poseidón 2367 Canaco	175
Tabla A-88. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Vesta 3907 Canaco	176
Tabla A-89. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Vulcano 2284 Canaco	177
Tabla A-90. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Vulcano 2301 Canaco	178
Tabla A-91. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Vulcano 2304 Canaco	179
Tabla A-92. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Vulcano 2340 Canaco	180
Tabla A-93. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Zeus 2078 Canaco	181
Tabla A-94. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Concordia 3375 Horizontes.....	182
Tabla A-95. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda De la Virtud 3387 Horizontes.....	183
Tabla A-96. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda De la Virtud 3399 Horizontes.....	184
Tabla A-97. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Destino 3061 Horizontes.....	185
Tabla A-98. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Presagio 3351 Horizontes.....	186
Tabla A-99. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Del Augurio 2989 4 de Marzo	187
Tabla A-100. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Del Augurio 3008 4 de Marzo	188

Tabla A-101. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Del Augurio 3012 4 de Marzo	189
Tabla A-102. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Del Augurio 3036 4 de Marzo	190
Tabla A-103. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Del Augurio 3048 4 de Marzo	191
Tabla A-104. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Del Porvenir 2970 4 de Marzo	192
Tabla A-105. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Fortuna 3030 4 de Marzo	193
Tabla A-106. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Fortuna 3042 4 de Marzo	194
Tabla A-107. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Fortuna 3048 4 de Marzo	195
Tabla A-108. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Fortuna 3072 4 de Marzo	196
Tabla A-109. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Fortuna 3145 4 de Marzo	197
Tabla A-110. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94.....	198
Tabla A-111. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada.....	199
Tabla A- 112. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada.....	200
Tabla A-113. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada	201
Tabla A-114. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada	202
Tabla A-115. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada.....	203
Tabla A-116. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Estero Barrón 3162 Pradera Dorada	204
Tabla A-117. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Octava 2901 Infonavit CTM.....	205
Tabla A-118. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Octava 1806 Infonavit CTM.....	206
Tabla A-119. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Octava 1830 Infonavit CTM.....	207
Tabla A-120. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Sexta 2844 Infonavit CTM.....	208
Tabla A-121. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Sexta 2886 Infonavit CTM.....	209
Tabla A-122. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Sexta 2896 Infonavit CTM.....	210

Tabla A-123. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Atenea 3731 Canaco	211
Tabla A-124. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Atenea 3801 Canaco	212
Tabla A-125. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Ceres 2090 Canaco.....	213
Tabla A-126. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Ceres 2084 Canaco.....	214
Tabla A-127. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3771 Canaco	215
Tabla A-128. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3784 Canaco	216
Tabla A-129. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3827 Canaco	217
Tabla A-130. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3847 Canaco	218
Tabla A-131. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3855 Canaco	219
Tabla A-132. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3915 Canaco	220
Tabla A-133. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3971 Canaco	221
Tabla A-134. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Eneas 2078 Canaco	222
Tabla A-135. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Eneas 2288 Canaco	223
Tabla A-136. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Eneas 2302 Canaco	224
Tabla A-137. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Everest 3978 Canaco.....	225
Tabla A-138. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Everest 3992 Canaco.....	226
Tabla A-139. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Gea 3760 Canaco	227
Tabla A-140. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Hermes 3851 Canaco	228
Tabla A-141. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Hermes 3978 Canaco	229
Tabla A-142. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Hermes 3992 Canaco	230
Tabla A-143. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Juno 3777 Canaco	231
Tabla A-144. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Juno 3855 Canaco	232

Tabla A-145. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Juno 3862 Canaco	233
Tabla A-146. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Minerva 3784 Canaco	234
Tabla A-147. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Minerva 3908 Canaco	235
Tabla A-148. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Poseidón 2367 Canaco	236
Tabla A-149. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Vesta 3907 Canaco.....	237
Tabla A-150. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Vulcano 2284 Canaco	238
Tabla A-151. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Vulcano 2301 Canaco	239
Tabla A-152. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Vulcano 2304 Canaco	240
Tabla A-153. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Vulcano 2340 Canaco	241
Tabla A-154. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Zeus 2078 Canaco	242
Tabla A-155. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Concordia 3375 Horizontes	243
Tabla A-156. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para De la Virtud 3387 Horizontes	244
Tabla A-157. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para De la Virtud 3399 Horizontes	245
Tabla A-158. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Destino 3061 Horizontes.....	246
Tabla A-159. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Presagio 3351 Horizontes	247
Tabla A-160. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Del Augurio 2989 4 de Marzo	248
Tabla A-161. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Del Augurio 3008 4 de Marzo	249
Tabla A-162. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Del Augurio 3012 4 de Marzo	250
Tabla A-163. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Del Augurio 3036 4 de Marzo	251
Tabla A-164. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Del Augurio 3048 4 de Marzo	252
Tabla A-165. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Del Porvenir 2970 4 de Marzo	253
Tabla A-166. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Fortuna 3030 4 de Marzo	254

Tabla A-167. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Fortuna 3042 4 de Marzo	255
Tabla A-168. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Fortuna 3048 4 de Marzo	256
Tabla A-169. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Fortuna 3072 4 de Marzo	257
Tabla A-170. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Fortuna 3145 4 de Marzo	258
Tabla A-171. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94	259
Tabla A-172. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada.....	260
Tabla A-173. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada.....	261
Tabla A-174. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada.....	262
Tabla A-175. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada.....	263
Tabla A-176. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada.....	264
Tabla A-177. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Estero Barrón 3162 Pradera Dorada	265
Tabla A-178. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Octava 2901 Infonavit CTM.....	266
Tabla A-179. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Octava 1806 Infonavit CTM.....	267
Tabla A-180. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Octava 1830 Infonavit CTM.....	268
Tabla A-181. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Sexta 2844 Infonavit CTM	269
Tabla A-182. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Sexta 2886 Infonavit CTM	270
Tabla A-183. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Sexta 2896 Infonavit CTM	271
Tabla A- 184. Viviendas seleccionadas para el horario 4-5 con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo.....	272
Tabla A- 185. Viviendas seleccionadas para el horario 10-11 con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo.....	272
Tabla A- 186. Viviendas seleccionadas para el horario 12-13 con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo.....	273
Tabla A- 187. Viviendas seleccionadas para el horario 18-19 con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo.....	273
Tabla A- 188. Viviendas seleccionadas para el horario 21-22 con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo.....	274

Tabla A- 189. Pruebas realizadas para comprender mejor el comportamiento de los espectros	281
---	-----

RESUMEN

En el análisis y diseño de una red de distribución de agua potable, una de las variables de mayor incertidumbre es el consumo doméstico de agua, el cual se ha demostrado que sigue un patrón estocástico, basado en técnicas que representan los eventos a través de pulsos rectangulares siguiendo un proceso de Poisson, como el esquema de Neyman-Scott.

Este esquema se utilizó para obtener parámetros estadísticos de las mediciones en campo (series observadas) que a su vez permiten generar series sintéticas de consumo con diferente intervalo de registro. Sin embargo aún cuando este esquema supera problemas como la desagregación temporal, no es posible definir lo siguiente: 1) el grado de información que se pierde al muestrear la señal con cierto intervalo de registro y la posible presencia de enmascaramiento o *aliasing*. 2) la frontera (rango) en el tiempo el cual pueden aplicarse estos procesos de agregación y desagregación temporal. Para resolver lo anterior se emplea el análisis espectral, concretamente el uso de técnicas como la transformada discreta de Fourier (DFT) y su transformada rápida (FFT). Empleando dichas técnicas se podrá definir con mayor rapidez y exactitud la frontera y el rango del intervalo óptimo de registro de medición en campo del consumo. Con lo anterior será posible recuperar información desde dicha frontera hasta el intervalo de medición registrado en campo (un minuto).

Con este método, la frontera que se obtuvo está a los 34.21 minutos. Esto indica que el rango de aplicación de los procesos de agregación y desagregación temporal empleando técnicas de análisis de Fourier es entre los 34.21 y un minuto. Por lo tanto, es posible medir en campo con intervalo de registro hasta de 34.31 minutos y recuperar información con intervalo de registro de un minuto.

ABSTRACT

The analysis and design of drinking water distribution network, one of the variables with greatest uncertainty is the domestic consumption of water, which has been shown to follow a stochastic pattern, based on techniques that represent events through rectangular pulse following a process of Poisson, as the Neyman-Scott scheme.

This scheme was used to obtain statistical parameters of field measurements (observed series), which in turn will generate synthetic series with different interval consumption record. But even if this scheme overcomes problems such as time disaggregation is not possible to define the following: 1) the degree of information that is lost by sampling the signal with a certain interval recording and the possible presence of aliasing. 2) the border at the time they can apply these processes of aggregation and disaggregation time. To solve the above spectral analysis is used, specifically the use of techniques such as Discrete Fourier Transform (DFT) and Fast Fourier Transform (FFT). Using these techniques may be defined more accurately and quickly the boundary and range of an optimum recording field measurements of consumption. It is possible to retrieve information from the border to the measurement in the field (one minute).

With this method, the boundary that is obtained to 34.21 minutes. This indicates that the range of processes of aggregation and disaggregation using temporal Fourier analysis techniques is between 34.21 and a minute. Therefore, it is possible to measure in field interval of 34.31 minutes to register and retrieve information with a registration interval minutes.

1. INTRODUCCIÓN

El diseño y la operación de un sistema de distribución de agua potable actualmente tienden a estar ligados con la existencia de un modelo de simulación matemática. Con éste se pueden analizar diferentes estados que se producirían en la red. En el análisis y diseño hidráulico de las redes de distribución de agua potable la mayor incertidumbre recae en la demanda de los nodos, que proviene de los consumos de agua de los usuarios. El consumo es de carácter aleatorio y por lo tanto, resulta complicada su predicción instantánea en el tiempo.

Se ha demostrado que los consumos domésticos de agua potable siguen un patrón estocástico, algunas técnicas (ver capítulo 2) de este tipo representan los eventos a través de pulsos rectangulares siguiendo un proceso de Poisson. Considerando este enfoque estocástico dentro de la demanda de agua potable, así como el apoyo de técnicas de Fourier; se podrá determinar la frontera en el tiempo que permita conocer el intervalo óptimo de registro medición en campo, con lo cual será posible recuperar información desde dicha frontera hasta el intervalo de medición en campo original (un minuto), principal objetivo de la presente tesis.

A partir de ello, recientemente se ha generado un interés en algunos investigadores por modelar los patrones de consumo doméstico de agua potable, tomando en cuenta su carácter aleatorio.

Debido al carácter estocástico y no permanente que presenta el consumo doméstico de agua potable se han desarrollado en los últimos años diferentes metodologías que intentan representar esta variable. Las metodologías se basan en dos premisas:

1. Los consumos de agua potable se presentan a través de pulsos rectangulares.

2. La magnitud y ocurrencia de los pulsos se soportan en diferentes parámetros como son la intensidad, duración y frecuencia que siguen una distribución de probabilidad.

Los modelos estocásticos que sobresalen para simular los consumos domésticos dentro de los sistemas de distribución de agua potable son: Pulsos Rectangulares de Poisson (PRP), propuesto por Buchberger y Wu (1995); y Pulsos Rectangulares de Neyman-Scott (NSRPM), validado en registros de consumo doméstico por Alcocer *et al.*, 2006, 2007 y Alvisi *et al.*, 2003.

A través de este tipo de modelos se generan series sintéticas de consumo bajo ciertos criterios estocásticos (parámetros teóricos). Para el caso del PRP estos parámetros se han obtenido generalmente con base en mediciones en campo de consumo con intervalo de registro de un segundo (consumo instantáneo). Por otra parte el modelo de NSRPM estima los parámetros necesarios a partir de mediciones con intervalos de tiempo mayores a un segundo, permitiéndole realizar procesos de agregación y desagregación temporal. Tales procesos permiten conocer el comportamiento del consumo a escalas de tiempo menores o mayores al intervalo de registro medido en campo, por lo tanto, el NSRPM resulta más robusto y versátil que el modelo anterior (PRP).

Sin embargo, aún cuando el modelo de NSRPM presenta la gran ventaja de afrontar los procesos de agregación y desagregación temporal, exhibe los siguientes inconvenientes al ser empleado: *el grado de información que se pierde al muestrear la señal con cierto intervalo de registro*. El proceso de conversión de una señal continua en una secuencia de valores discretos puede conducir a una pérdida de información y a una serie de errores en el tratamiento posterior de la señal muestreada. El objetivo que se busca en la reconstrucción

de la señal es hacerla casi idéntica a la señal analógica original, por lo tanto, para poder evitar pérdida de información, como lo ha demostrado un investigador llamado Nyquist, la frecuencia de muestreo debe ser por lo menos el doble de la frecuencia más alta presente en la señal. Este concepto nos permite encontrar el valor de muestreo que nos dará una reconstrucción perfecta de nuestra señal. Si muestreamos a un valor muy bajo (abajo del valor de Nyquist), entonces pueden surgir problemas para hacer una reconstrucción perfecta, este problema es conocido como *enmascaramiento o aliasing* (Romberg *et al.*, 2006). El *aliasing* es el efecto que causa que señales continuas distintas se tornen indistinguibles cuando se les muestrea digitalmente. Cuando esto sucede, la señal original no puede ser reconstruida de forma unívoca a partir de la señal digital. Otro problema es *la frontera (rango) en el tiempo el cual pueden aplicarse estos procesos de agregación y desagregación temporal.*

La técnica o herramienta más utilizadas que permiten solucionar los inconvenientes antes mencionados es el análisis de Fourier, en esencia, su transformada discreta (DFT) y rápida (FFT); con lo cual se podrá obtener el espectro de las señales originalmente medidas en campo. La transformada discreta de Fourier (DFT) convierte la señal del dominio del tiempo al dominio de la frecuencia, permitiendo un análisis más sencillo y eficaz sobre la frecuencia; siendo un caso particular de la transformada de Fourier para secuencias de longitud finita en que se evalúa el espectro solamente en unas frecuencias concretas (y, por consiguiente se obtiene un espectro discreto). La transformada rápida de Fourier (FFT) es un algoritmo eficiente que permite calcular la DFT y su inversa, la cual proporcionará ventajas en el número de cálculos que tiene que hacer el procesador y, por lo tanto, un aumento considerable de la velocidad de obtención de los resultados.

2. ANTECEDENTES Y TRABAJOS PREVIOS

2.1 Modelación estocástica

El fenómeno de la precipitación es un proceso de difícil análisis y predicción en los procesos asociados al ciclo hidrológico. Dicho fenómeno presenta una marcada variabilidad espacio-temporal de la intensidad de precipitación, lo que obliga a considerar el proceso como esencialmente estocástico (García, 1995).

En los últimos años se han realizado avances en el estudio del fenómeno de la precipitación, en el campo de la modelación y simulación, los progresos han sido muy importantes, debido a la utilización de técnicas estocásticas en la formulación y desarrollo de modelos matemáticos de precipitación. Una de las posibles clasificaciones de los modelos toma en consideración la dimensión del proceso descrito. Siguiendo lo anterior, podemos diferenciar los modelos de carácter espacio-temporal de los modelos de punteo o temporales. Mientras que estos últimos analizan exclusivamente la serie de intensidades de precipitación y, en general, los sucesos de precipitación ocurridos en un punto geográfico determinado, los modelos espacio-temporales contemplan el fenómeno en sus tres dimensiones. Debido a la naturaleza de cada uno de los modelos antes mencionados, no sorprende, que las primeras aplicaciones satisfactorias de modelos estocásticos de precipitación sean modelos de punteo. Destacando el uso generalizado de los procesos estocásticos de punteo en la formulación de dichos modelos (García, 1995).

El proceso de Poisson, principal representante de la familia de procesos de punteo, describe las series de ocurrencias independientes distribuidas en el eje de tiempos mediante algún mecanismo estocástico, y separadas entre sí intervalos distribuidos exponencialmente. Sobre esta base, se han ido desarrollando formulaciones más complejas, que han resultado de vital ayuda en la modelación temporal de la precipitación. Tal es el caso de los modelos

de Poisson puro, pulsos rectangulares y Neyman-Scott; modelos que serán analizados en el presente estudio (García, 1995).

Algunos modelos únicamente muestran un comportamiento satisfactorio para aquellas escalas de agregación temporal para las cuales fueron pensados. Un claro ejemplo de ello es el modelo de pulsos rectangulares de Poisson (RPPM – *Rectangular Pulses Poisson Model*). Sin embargo, existen modelos que razonablemente reproducen los principales estadísticos del proceso en un rango amplio de niveles temporales de agregación (Rodríguez-Iturbe *et al.*, 1987, 1988). Estos modelos se basan en los llamados *clustered point process* (procesos de punteo agregados), los cuales asumen que la ocurrencia de tormentas o sucesos de precipitación en el tiempo tienen lugar según un proceso de Poisson. Cada punto en el eje de tiempos determina, por lo tanto, el origen o inicio de una tormenta. A su vez, cada uno de estos orígenes lleva asociado un cierto número de celdas elementales distribuidas en el tiempo. Los dos modelos tipo *clustered point process* que están más documentados en la literatura son los modelos de Neyman-Scott y Bartlett Lewis (García, 1995).

El proceso de pulsos rectangulares de Poisson ha sido ampliamente usado para modelar el fenómeno de la precipitación (Cowpertwait *et al.*, 1996a; Rodríguez-Iturbe *et al.*, 1984), el cual presenta perfiles de ocurrencia que son más complejos que los patrones de consumo doméstico.

Al igual que el fenómeno de la precipitación, se ha demostrado que el consumo doméstico de agua potable se produce de manera aleatoria, lo que ha motivado a algunos investigadores (Buchberger y Wu, 1995) a plantear que el consumo puede ser modelado como un proceso de pulsos rectangulares de Poisson no homogéneo. Donde el consumo

puede ser caracterizado por medio de tres variables: intensidad, duración y frecuencia. Cada consumo individual de agua se presenta como un pulso rectangular con una altura (intensidad) x y un ancho (duración) aleatorios.

Buchberger *et al.* (2003) emplearon el PRP como modelo de simulación del consumo doméstico de agua potable, el cual permite generar series de consumo por medio de la obtención de parámetros estadísticos básicos: tasa de llegada o frecuencia en la ocurrencia de los pulsos individuales (λ), intensidad promedio de los pulsos (μ_x), varianza de esa intensidad $Var(\mu_x)$, duración promedio de los pulsos (η) y la varianza de esa duración $Var(\eta)$. Estos parámetros generalmente se han obtenido con base en mediciones de consumo con intervalo de registro de un segundo (consumo instantáneo), lo que conlleva el uso de equipos de medición especiales y almacenamiento de datos, así como de un elevado esfuerzo computacional en el análisis de los datos.

Debido a las consideraciones antes mencionadas, se restringe el empleo de métodos como el PRP y se dificulta su aplicabilidad en proyectos de investigación. Por ello, algunos investigadores han desarrollado en los últimos años técnicas orientadas a la estimación indirecta de los parámetros estadísticos básicos con registros del consumo a intervalos más largos (mayores a un segundo), destacando la desagregación espacial y temporal (Alcocer *et al.*, 2006; Alvisi *et al.*, 2003; Guercio *et al.*, 2001; Rodríguez-Iturbe *et al.*, 1984). En estas técnicas, la estimación de los parámetros se basa generalmente en el planteamiento de una función objetivo que expresa la relación entre los momentos estadísticos de la serie observada y los momentos teóricos del modelo de consumo, la cual se minimiza a través de técnicas de programación no lineal, obteniéndose a partir de ello los parámetros deseados.

Alcocer *et al.*, 2006, 2007 y Alvisi *et al.*, 2003 emplearon y validaron el modelo de pulsos rectangulares de Neyman-Scott (NSRPM) con registros de consumo doméstico de agua a intervalos de un minuto. Aún cuando el modelo de NSRPM fue diseñado para el estudio y simulación del fenómeno de la precipitación (Cowpertwait, 1991, 1996a,b), resulta adecuado para la reproducción de las series de tiempo representativas del consumo de agua producido por un pequeño número de usuarios.

A continuación se analizan tres diferentes modelos que representan la evolución temporal de un proceso como el fenómeno de la precipitación o de consumo doméstico de agua.

2.1.1 Proceso de Ruido Blanco de Poisson (PWNM)

Es el modelo más simple que se planteará, asume que el proceso es una secuencia de eventos o impulsos instantáneos [Ilustración 2.1], los cuales se posicionan en el tiempo según un proceso puro de Poisson $N(t)$ representado por la tasa de llegada λ . A cada evento se le asigna una intensidad aleatoria (altura) U_i , donde $U_0, U_1, U_2, U_3, \dots$ son estadísticamente independientes entre sí e independientes a su vez del proceso de Poisson. Esta intensidad aleatoria tiene función de densidad $f_u(u)$.

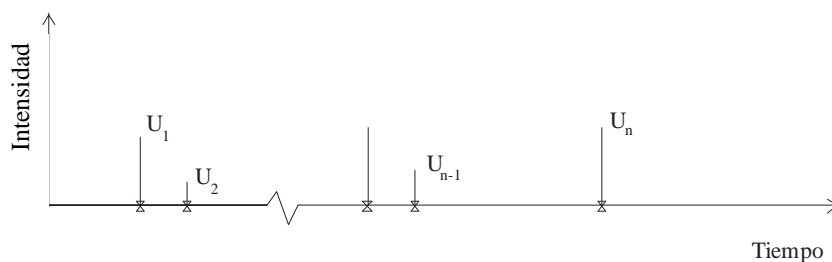


Ilustración 2.1. Proceso de Ruido Blanco de Poisson

Definamos ahora el proceso $N_u(t)$ de la siguiente manera:

$$N_u(t) = \sum_{n=0}^{N(t)} U_n \quad (2-1)$$

Este proceso es un proceso de Poisson compuesto, de modo que:

$$E[N_u(t)] = E[U] \lambda t \quad (2-2)$$

$$Var[N_u(t)] = E[U^2] \lambda t \quad (2-3)$$

$$Cov[N_u(t_1), N_u(t_2)] = E[U^2] \lambda \cdot \min(t_1, t_2) \quad (2-4)$$

La intensidad acumulada en intervalos contiguos de longitud “ h ” forma la secuencia $Y_1^{(h)}, Y_2^{(h)}, Y_3^{(h)}, \dots$, y se obtiene según:

$$Y_i^{(h)} = N_u(ih) - N_u[(i-1)h] \quad (2-5)$$

La estimación de los parámetros se realiza a partir de ecuaciones hasta de segundo orden que representan a los momentos teóricos (media, varianza y covarianza), que en este caso serán:

$$E[Y^{(h)}] = E[U] \lambda h \quad (2-6)$$

$$Var[Y^{(h)}] = E[U^2] \lambda h \quad (2-7)$$

$$Cov[Y_i^{(h)}, Y_j^{(h)}] = 0 \quad i \neq j \quad (2-8)$$

Sin embargo existen ciertas limitantes que definen a este proceso como “inconveniente” al intentar representar alguna actividad estocástica como la lluvia o demanda instantánea de agua potable. La primera resulta evidente al restringir el valor de la covarianza igual a cero; esta situación resulta poco realista si se considera que el valor de este parámetro será comúnmente diferente de cero al procesar cualquier serie de datos observada. Otra restricción del proceso se encuentra en la escala de tiempo. Esta técnica no permite trabajar con diferentes escalas de tiempo para representar una misma acción. Esta característica definida como inflexibilidad, limita la confiabilidad en los resultados, producto de la estimación de los parámetros calculados a través de los momentos.

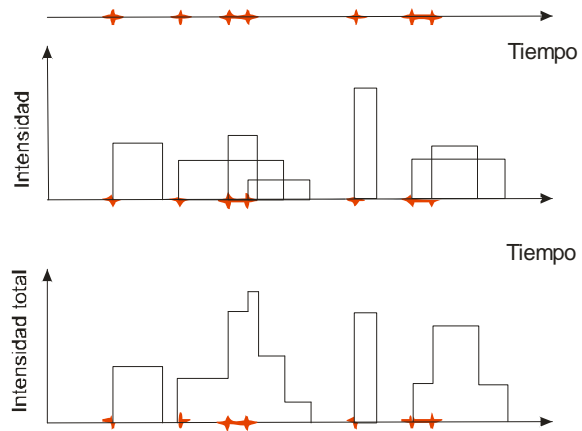
2.1.2 Modelo de Pulsos Rectangulares de Poisson (PRP)

Fue aplicado por (Rodríguez-Iturbe *et al.*, 1984) en el campo de la hidrología y por Buchberger y Wu (1995) en consumos domésticos; y representa un interesante punto de partida para la construcción de otros modelos más completos. El modelo de Poisson se define en términos de un proceso de Poisson $N(t)$ con parámetro de λ representando el número de ocurrencias por unidad de tiempo. Cada uno de estos puntos en el eje temporal marca el origen de un pulso rectangular de duración aleatoria y altura (intensidad) también aleatoria. La intensidad total $Y(t)$ en un instante " t " se obtiene como la suma de todas las contribuciones de los pulsos o celdas activas en ese instante. Se asume que la duración e intensidad son mutuamente independientes, e independientes a su vez del proceso de Poisson. La Ilustración 2.2 muestra esquemáticamente la construcción del modelo de pulsos rectangulares de Poisson.

Las demandas arriban de forma aleatoria siguiendo un proceso de Poisson

Un pulso rectangular con intensidad y duración aleatoria está asociado con cada arribo

El consumo total en cualquier instante de tiempo, será la suma de los pulsos rectangulares coincidentes en este instante



➤ Representa el inicio de pulso

Ilustración 2.2. Representación esquemática del método de pulsos rectangulares de Poisson, PRP (Li y Buchberger, 2006)

2.1.3 Modelo de Neyman-Scott *white noise* (NSWNM)

Este es el primer modelo que incorpora simultáneamente una descripción de la estructura externa del proceso (llegada de eventos) y la estructura interna (características diferenciadas de cada uno de esos eventos). Aunque con otros propósitos distintos a la modelación del fenómeno de la precipitación, fueron J. Neyman y E. L. Scott quienes introdujeron por primera vez la formulación matemática en el espacio de un modelo de estas características. Concretamente, lo emplearon para representar la distribución de las galaxias en el universo.

Denotaremos este modelo por las iniciales NSWNM (*Neyman-Scott White Noise Model*). El cual asume, al igual que los modelos anteriores, la llegada de eventos según un proceso de Poisson $N(t)$ representado por la tasa de llegada λ . El cual representa el número de ocurrencias por unidad de tiempo y donde existe un número aleatorio de celdas (pulsos de

demanda) asociadas a cada evento. La unidad dimensional de la tasa de llegada es $\frac{1}{T}$, donde T es el tiempo.

El tiempo entre el inicio y el origen de cada celda o pulso se encuentra distribuido de forma exponencial, representado con un parámetro β . En otras palabras, este parámetro representa el tiempo promedio entre el origen del evento y cada una de las celdas. De igual forma que la tasa de llegada, β se expresa dimensionalmente como $\frac{1}{T}$.

La magnitud de cada celda o pulso es una variable aleatoria X , y la posición en el tiempo respecto del origen del evento, otra variable T . Rodríguez-Iturbe *et al.* (1984) emplean la distribución exponencial para describir las variables X y T , y la distribución de Poisson para describir el número de impulsos “ C ” por cada evento, de modo que

$$f(u; \beta) = \beta e^{-\beta u} \quad (2-9)$$

donde:

u , representa una variable aleatoria (argumento de la función).

β , parámetro que representa el tiempo promedio entre el inicio del evento y las celdas.

$$E[X^2] = 2E^2[X] \quad (2-10)$$

$$E[C^2] = E(C) + E^2[C] \quad (2-11)$$

Con estas simplificaciones, los parámetros a determinar son λ , $E[C]$, $E[X]$, β

Rodríguez-Iturbe *et al.* (1984) presentan los resultados para los momentos de segundo orden del proceso agregado de consumo acumulado $Y^{(h)}$ en intervalos de duración “ h ”

$$E[Y^h] = h\lambda E[X]E[C] \quad (2-12)$$

$$Var[Y^{(h)}] = \theta_1 h + \frac{2\theta_2}{\beta^2} [\beta h - 1 + e^{-\beta h}] \quad (2-13)$$

$$Cov[Y_1^{(h)}, Y_k^{(h)}] = \frac{\theta_2}{\beta_2} (1 - e^{-\beta h}) e^{-\beta(k-2)h} \quad k \geq 2 \quad (2-14)$$

donde:

$$\theta_1 = 2\lambda E^2[X]E[C] \quad ; \quad \theta_2 = \beta\lambda E^2[X]E^2[C]$$

Para estimar los cuatro parámetros del modelo, Rodríguez-Iturbe *et al.* (1984) proceden de la siguiente manera. Primeramente, toman un valor estimativo inicial para β (horas⁻¹). Con este valor, se resuelven las ecuaciones para la media, varianza y correlación de primer orden (lag-1), igualándolas a los estadísticos de la serie observada, obteniéndose los otros tres parámetros, comparándola con el correlograma muestral. Si las diferencias son importantes, se repite el procedimiento con otro valor de β .

Por convención dentro del esquema de Neyman-Scott, el inicio del primer pulso o celda, no obligatoriamente coincide con el origen del evento al que pertenezca. Otra consideración del esquema es que el origen de cada celda es independiente de la ocurrencia de otra celda dentro del evento, por lo que es posible que exista un traslape entre las celdas [Ilustración 2.3].

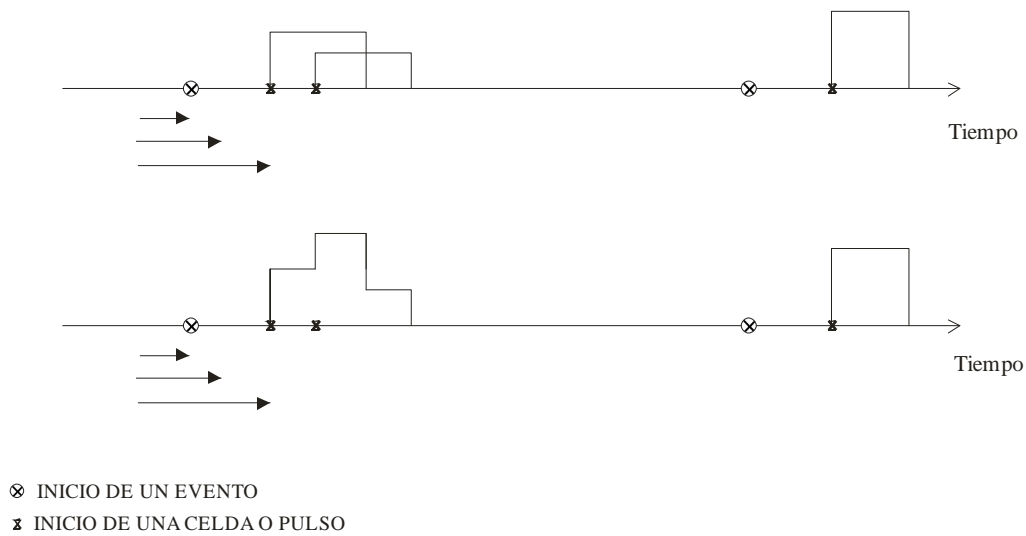


Ilustración 2.3. Representación del esquema de Neyman-Scott (1ra parte)

De los modelos estocásticos mencionados, el Neyman-Scott es el que mejor comportamiento exhibe para representar con unos mismos parámetros los estadísticos de la serie observada. Y en particular, el de pulsos rectangulares de Neyman-Scott (NSRPM), el cual permite trabajar con diferentes intervalos de registros. Sin embargo, es importante mencionar que al aplicar este método no se conoce hasta que intervalo de registro (un minuto, 10 minutos, etcetera) es viable aplicar estas metodologías que involucran procesos de agregación y desagregación temporal de registros. En la actualidad no existe referencia que aborde una metodología que permita conocer el grado de información que se pierde al muestrear el consumo doméstico con diferentes intervalos de registros y con ello conocer el intervalo o rango de medición más adecuado. Para resolver estas interrogantes se emplea el análisis espectral, concretamente el uso de técnicas como la transformada discreta de Fourier (DFT) y su transformada rápida (FFT) para obtener los espectros de las señales discretas. A partir de la obtención y posterior interpretación se define el intervalo o rango de medición más adecuado para medir el consumo en los domicilios.

2.2 Análisis espectral

La aplicación e interpretación de espectros en procesos de agregación y desagregación temporal se limita a trabajos orientados al análisis del fenómeno de la precipitación en hidrología (Bo *et al.*, 1994). Los espectros son una descomposición en términos de frecuencia de la variación del proceso que se analiza, los cuales reflejan la contribución de cada frecuencia en el mismo. Si el espectro no manifiesta alguna frecuencia predominante, pero si presenta una tendencia a un rango amplio de frecuencias relativamente uniformes, se concluye que en ese rango de frecuencias se podrán desarrollar los procesos de agregación y desagregación temporal del proceso.

Bo *et al.* (1994) presentan un enfoque estadístico basado en el modelo modificado de pulsos rectangulares de Bartlett-Lewis para desagregar los estadísticos de la lluvia desde datos diarios. Seis parámetros estadísticos son estimados con datos de lluvia acumulada para 24 y 48 horas. Adicionalmente, el modelo presenta satisfactoriamente los estadísticos históricos para 1, 2, 6 y 12 horas. Se identificó la escala de desagregación para este modelo, tomando como límite máximo 2 días. El comportamiento característico del modelo está relacionado con las leyes de dependencia de los espectros para escalas menores de 2 días. Bo *et al.* (1994) combinan el modelo estocástico modificado de pulsos rectangulares de Bartlett-Lewis y el análisis espectral para obtener la frontera en el tiempo donde se pueda aplicar los procesos de agregación y desagregación.

La Ilustración 2.4 presenta los espectros obtenidos en los procesos de agregación y desagregación para una escala horaria acumulada. Como se puede observar, no se presenta una frecuencia predominante. En vez de eso, el espectro se distribuye a través de un rango de frecuencias. Sin embargo, es notorio que el espectro es esencialmente plano para frecuencias menores que la tasa de llegada de la lluvia. Esto implica que la variabilidad a escalas mayores que la tasa de llegada de la lluvia se debe a llegadas independientes. Para

las estaciones analizadas, 2 días ($\lambda = 0.0208 \text{ horas}^{-1}$) esta cerca del límite máximo que separa la variabilidad de tormentas dentro de la estructura de la variabilidad de tormentas independientes; en otras palabras, 2 días es la frontera en el tiempo que define el rango apropiado para efectuar los procesos de agregación y desagregación temporal.

La Ilustración 2.5 presenta la dependencia de los espectros sobre la tasa de llegada de la lluvia. Para escalas mayores que 2 días no hay información implícita debido a que el espectro en esencia se asemeja a un espectro de ruido blanco.

Basado en los resultados de dos estaciones de lluvia, se encontró que usando datos disponibles de lluvia diaria, el modelo modificado de pulsos rectangulares de Bartlett-Lewis reproduce los estadísticos de lluvia a escalas finas.

Una extensión de este trabajo será investigar las similitudes entre los espectros de datos observados y de los producidos por el modelo. Si el espectro observado se puede asemejar utilizando el modelo de los tres parámetros, entonces se podrá usar para agregar y desagregar la lluvia a intervalos más pequeños que 2 días.

El criterio que emplearon Bo *et al.* (1994) para obtener la frontera de agregación y desagregación temporal fue el de cambio de pendiente, es decir, el lugar donde el espectro presenta un cambio abrupto de pendiente será la frontera en el tiempo donde se podrán aplicar estos procesos.

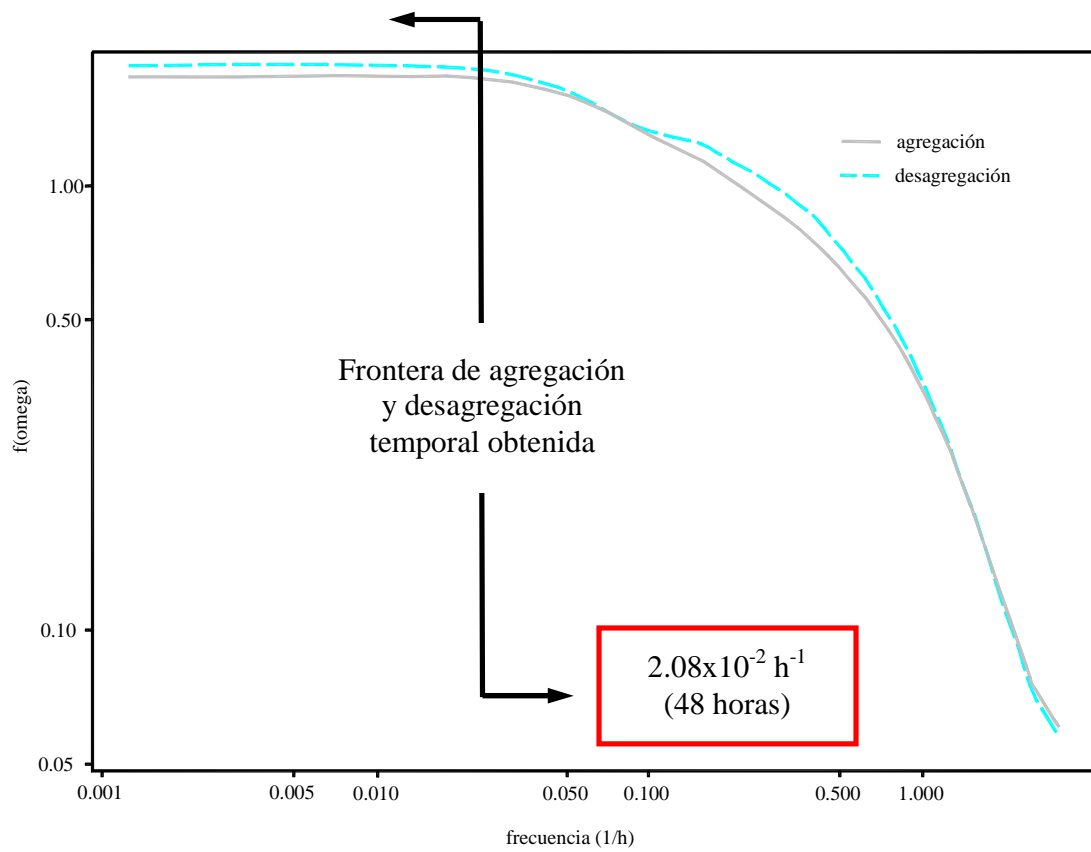


Ilustración 2.4. Espectros obtenidos en los procesos de agregación y desagregación con nivel horario para el mes de Noviembre en Borgo, Italy (Bo *et al.*, 1994)

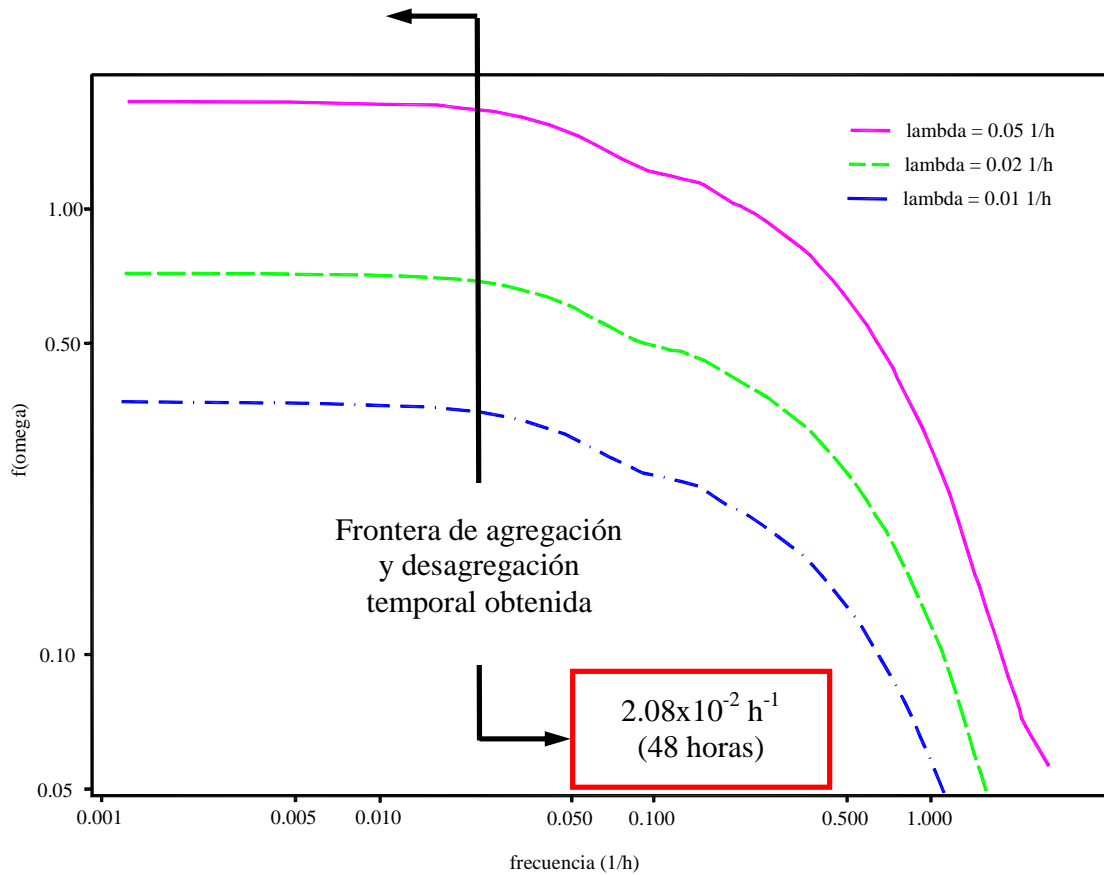


Ilustración 2.5. Dependencia de los espectros sobre la tasa de llegada de la lluvia (Bo *et al.*, 1994)

Este tipo de enfoque será adaptado al fenómeno del consumo doméstico de agua potable con el objetivo de conocer de igual forma como lo presentan Bo *et al.* (1994) la frontera donde se podrán aplicar los procesos de agregación y desagregación temporal, a través de la combinación de un proceso estocástico y del análisis espectral.

Alcocer (2007) presenta el desarrollo y aplicación del análisis espectral en registros de consumo doméstico de agua potable a cada segundo. Para ello divide la metodología en dos etapas: 1) la metodología se aplica a una hora de consumo (7 a 8 a.m.) de diferentes días,

para posteriormente agrupar estas horas en una sola serie (series discontinuas), 2) En la segunda etapa se consideran series continuas (5 a 11 a.m.).

En la primera etapa se consideran los registros a cada segundo durante nueve días en el domicilio calle Virtud de 7 a 8 de la mañana. En la Ilustración 2.6 se presenta el espectro final obtenido, donde se localiza la frontera que define el rango apropiado para efectuar los procesos de agregación y desagregación temporal empleando esquemas como NSRPM. La ubicación de la frontera se localiza en la frecuencia cercana a 5^{-3} s^{-1} (200s = 3.33 minutos), lugar donde el espectro presenta un fuerte cambio de pendiente.

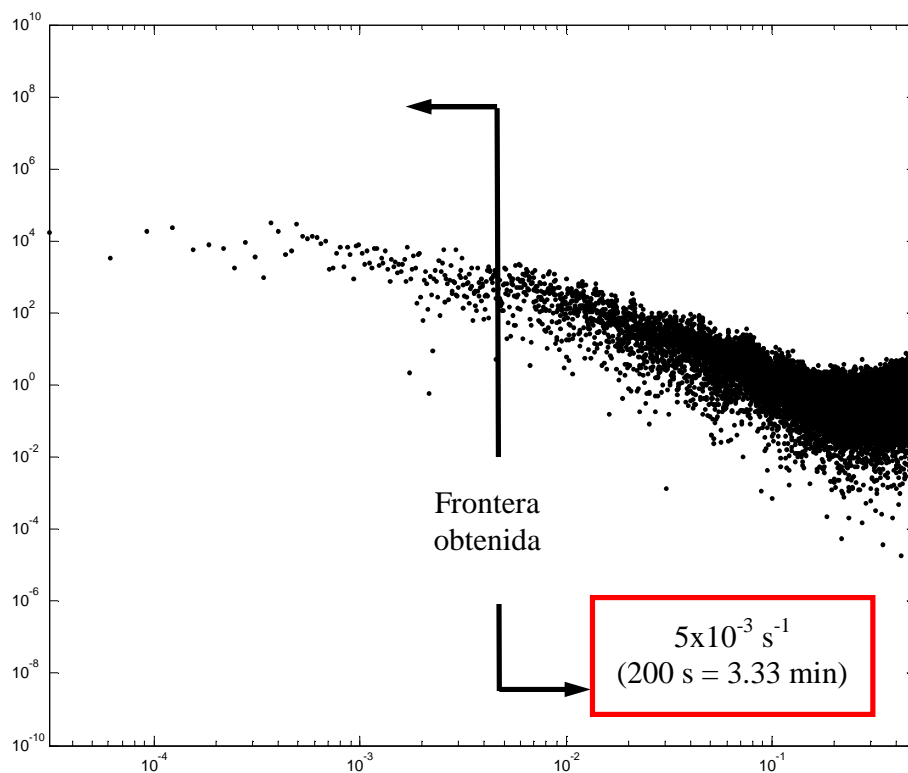


Ilustración 2.6. Frontera obtenida para la vivienda Virtud de 7 a 8 de la mañana (1^{ra} etapa), Alcocer, 2007

La segunda etapa presenta una metodología diferente para obtener los espectros y propone dos criterios para definir la frontera o intervalo óptimo de registro de medición en campo del consumo doméstico de agua potable.

En la Ilustración 2.7 se localiza la frontera en 0.004 s^{-1} (250 segundos), que corresponde a 4.166 minutos; empleando el primer criterio de cambio de pendiente del espectro.

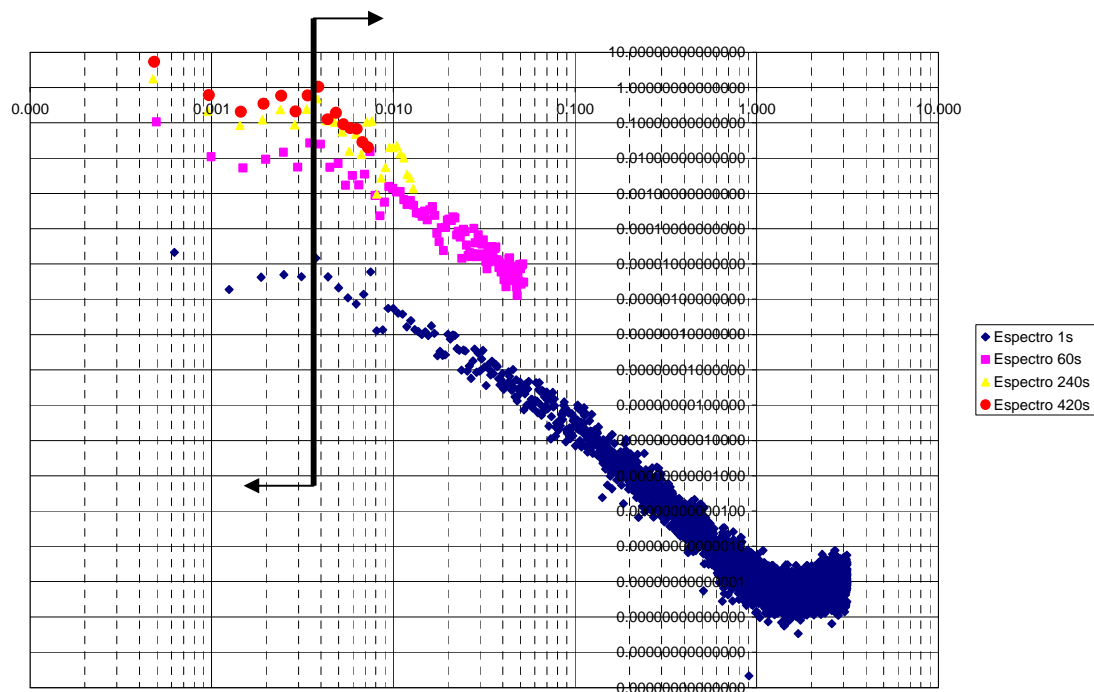


Ilustración 2.7. Espectro obtenido a partir de las señales “abuelas” y “madres” ensambladas, Alcocer, 2007

El segundo criterio se basa en la pendiente que presenta el espectro mismo. Por ejemplo, si la pendiente de un espectro tal es igual o muy similar al espectro de intervalo de agregación de un segundo, se concluye que a partir de este espectro será posible recuperar información con intervalo de un segundo. Esto se aprecia con mayor claridad en la Ilustración 2.8.

Siguiendo el criterio anterior, se determinó que la serie “madre” con $h = 240$ s presenta una pendiente similar a la obtenida con $h = 1$ s, por lo que se concluye que el rango de aplicación de los procesos de agregación y desagregación temporal empleando técnicas del análisis de Fourier es entre los 240 y un segundo. Esta frontera coincide con la determinada en la primera etapa.

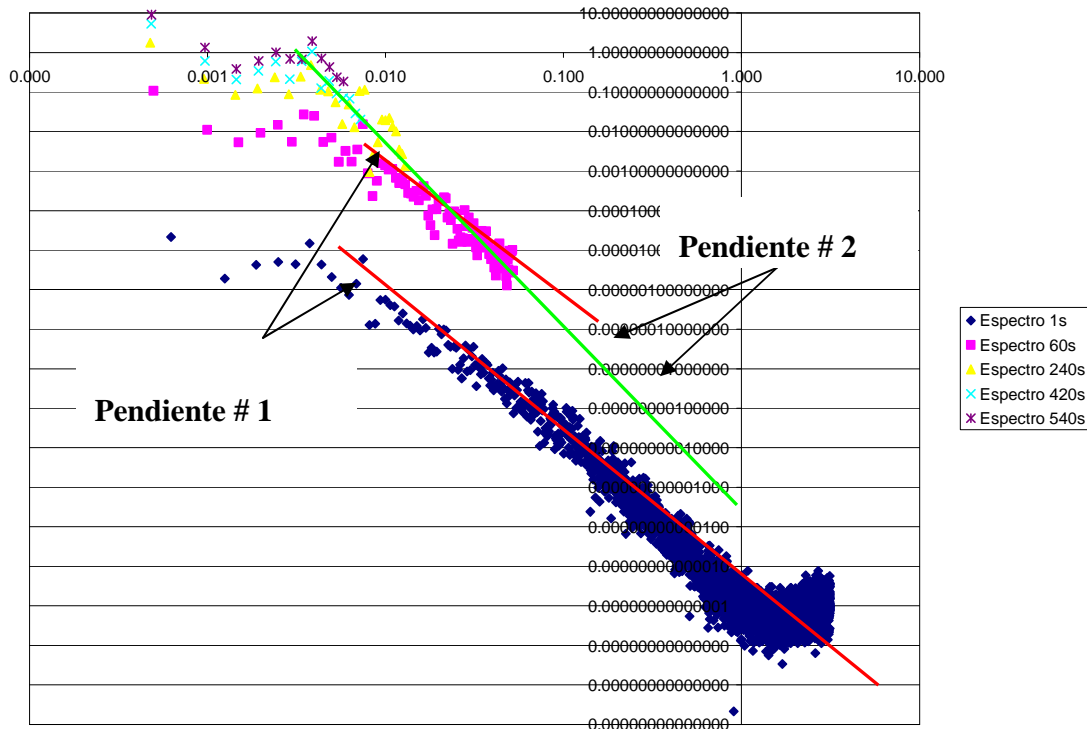


Ilustración 2.8. Comparación de pendientes de los espectros obtenidos a partir de las señales “abuelas” y “madres” ensambladas, Alcocer, 2007

Una vez mencionados los antecedentes y trabajos previos para la modelación estocástica y el análisis espectral, el siguiente paso es establecer el planteamiento matemático a emplear para el modelo de pulsos rectangulares de Neyman-Scott y el análisis espectral; temas que son abordados en el capítulo siguiente.

3. PLANTEAMIENTO MATEMÁTICO Y METODOLOGÍA

3.1 Modelo de Pulsos Rectangulares de Neyman-Scott (NSRPM)

El modelo de pulsos rectangulares de Neyman-Scott empleado en estudios de modelación del consumo doméstico de agua es muy acotado. Básicamente la aplicación del proceso de NSRPM se ha realizado a estudios del comportamiento estocástico del fenómeno de la precipitación (Cowpertwait, 1991, 1996a,b). Por tal motivo, es importante establecer las analogías que existen entre ambas acciones dentro de la formulación. En términos generales se establece que los eventos incluidos dentro del esquema de NSRPM, podrán definirse como lluvia ó series de pulsos de consumo doméstico de agua potable, según sea el caso [Tabla 3-1].

Tabla 3-1. Definición de variables del proceso de Neyman-Scott aplicado a la lluvia y a consumo de agua potable

Variable	Tormenta	Consumo de agua potable
$Y(t)$	Intensidad acumulada de la tormenta. Se define como la altura de lluvia total de la tormenta en un tiempo t .	Volumen acumulado. Se define como la suma del volumen de todos los pulsos en un tiempo t .
$X_u(\tau)$	Intensidad aleatoria de un pulso. Un pulso se define como la altura de precipitación y su duración. La altura de precipitación se mide en mm y la duración en horas.	Caudal o gasto asociado a un pulso. Se mide en volumen por unidad de tiempo.
$N(t)$	Número de ocurrencias dentro del proceso de Poisson referido al inicio condicional de un evento de tormenta.	Número de ocurrencias dentro del proceso de Poisson referido al inicio condicional del evento.
μ_c	Número de pulsos que se presentan dentro de un tiempo t .	Número de pulsos que se presentan dentro de un tiempo t .

Emplearemos las iniciales del modelo según su denominación original (NSRPM – *Neyman-Scott Rectangular Pulses Model*). Con este nuevo modelo se pretende añadir al modelo original NSWNM un mayor realismo físico para mejorar la representatividad del proceso. La idea fundamental es asumir como base el proceso de punteo jerarquizado de Neyman-Scott, y asociar a cada punto en el tiempo un pulso rectangular, con una duración y una intensidad de consumo. El modelo se construye entonces a partir de este elemento básico, representativo de una celda de consumo.

Como se vio en los modelos antes analizados, la llegada de un evento se describe en términos de un proceso de Poisson, con tasa de llegada λ . Asociado a cada evento existe un número aleatorio “ C ” de celdas, cuyos orígenes respecto del origen del evento se distribuyen exponencialmente con parámetro β (horas⁻¹), de forma similar a como se postulaba en el modelo de NSWNM. Las duraciones de las celdas (o pulsos rectangulares) se distribuyen exponencialmente con parámetro η (horas⁻¹), y las intensidades de celda vienen descritas por una variable aleatoria X , con media μ_x . El número de celdas por evento C , a su vez, es una variable aleatoria con media μ_c [Ilustración 3.1].

Las expresiones analíticas que describen el esquema, se expresan a través de momentos teóricos de segundo orden que involucran la media, varianza y covarianza de los pulsos (Rodríguez-Iturbe *et al.*, 1984, 1987, 1988; Cowpertwait *et al.*, 1996a,b).

Rodríguez-Iturbe *et al.* (1984) y Enthekabi *et al.* (1989) presentan los resultados para los momentos de segundo orden del proceso agregado de consumo acumulado $Y^{(h)}$ en intervalos de duración “ h ”.

$$E[Y_i^{(h)}] = \rho \mu_c \mu_x h \quad (3-1)$$

$$\begin{aligned} \text{Var}[Y_i^{(h)}] = \lambda \eta^{-3} (\eta h - 1 + e^{-\eta h}) & \left\{ 2\mu_c E(X^2) + E(C^2 - C) \mu_x^2 \frac{\beta^2}{\beta^2 - \eta^2} \right\} \\ & - \lambda (\beta h - 1 + e^{-\beta h}) E[C^2 - C] \mu_x^2 \left[\frac{1}{\beta(\beta^2 - \eta^2)} \right] \end{aligned} \quad (3-2)$$

$$\begin{aligned} \text{Cov}[Y_i^{(h)}, Y_{i+k}^{(h)}] = \lambda \eta^{-3} (1 - e^{-\eta h})^2 e^{-\eta(k-1)h} & \cdot \left\{ \mu_c E(X^2) + \frac{1}{2} \frac{E(C^2 - C) \mu_x^2 \beta^2}{\beta^2 - \eta^2} \right\} \\ & - \lambda (1 - e^{-\beta h})^2 \cdot e^{-\beta(k-1)h} \frac{1}{2} \frac{E(C^2 - C) \mu_x^2}{\beta(\beta^2 - \eta^2)} \quad k \geq 1 \end{aligned} \quad (3-3)$$

Recordar que:

λ^{-1} , representa el tiempo promedio entre dos eventos.

$\mu_x = E(X)$, intensidad promedio de los pulsos.

η^{-1} , representa la duración promedio de los pulsos.

β^{-1} , representa el tiempo promedio entre cada pulso individual y el origen del evento.

$\mu_c = E(C)$, valor medio de número de celdas o pulsos por evento.

h , intervalo agregación/desagregación analizado.

$\rho = \frac{\lambda}{\eta}$, parámetro adimensional que representa el factor de utilización

Estas tres expresiones son válidas con independencia de las funciones de distribución escogidas para las variables C y X . Dado que se considera una distribución exponencial, se tiene que (Devore, 2000):

$$E(X^2) = 2\mu_x = 2E(X) \quad (3-4)$$

Para $C \geq 1$, la distribución podrá ser geométrica o de Poisson, según sea el caso (Velgue *et al.*, 1994; Cowpertwait *et al.*, 1996a):

Dado que, $E(C) = \mu_c$, se tiene que,

Caso del tipo geométrica

$$E(C^2 - C) = 2\mu_c^2 - 2\mu_c \quad (3-5)$$

Caso del tipo Poisson

$$E(C^2 - C) = \mu_c^2 - 1 \quad (3-6)$$

Esta expresión difiere a la expuesta por Rodríguez-Iturbe *et al.* (1987) y Entekhabi *et al.* (1989), donde se expresa que:

$$E(C^2 - C) = \mu_c^2 + 2\mu_c \quad (3-7)$$

En nuestro caso de validación se asume la expresión (3-6).

Definidas las expresiones del esquema de NSRPM, se formula la función objetivo:

$$Z = \left[\left(\frac{F_1(\xi)}{F'_1} - 1 \right)^2 + \left(\frac{F_2(\xi)}{F'_2} - 1 \right)^2 + \dots + \left(\frac{F_n(\xi)}{F'_n} - 1 \right)^2 \right] \quad (3-8)$$

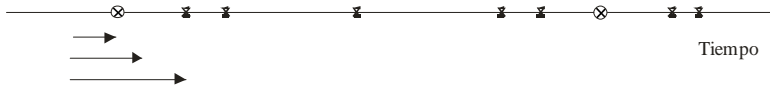
donde:

F'_1, F'_2, \dots, F'_n , son los valores de los momentos observados, es decir, la media, varianza y correlación lag-1, entre otros. Por su parte, $F_1, F_2, F_3, \dots, F_n$, son los momentos teóricos, (ecuaciones (3-1), (3-2) y (3-3)), funciones del vector de parámetros, $\xi(\lambda, \mu_x, \mu_c, \eta, \beta)$. Para este caso de aplicación en consumos domésticos, se consideró $n = 3$, que representa la media, varianza y covarianza en la ecuación (3-8).

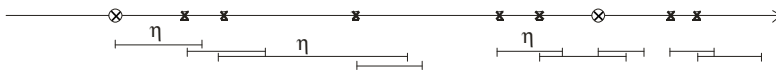
LOS ORIGENES DE LOS EVENTOS OCURREN EN EL TIEMPO
SEGUN UN PROCESO DE POISSON



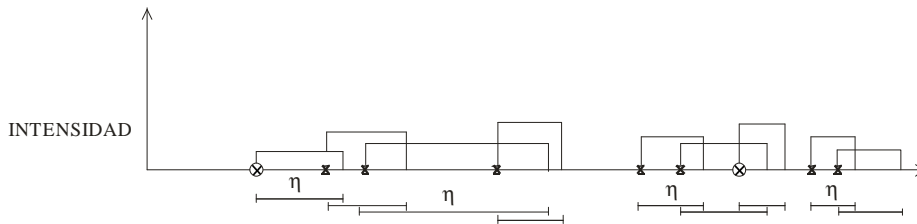
CADA EVENTO GENERA UN NUMERO ALEATORIO DE CELDAS O PULSOS



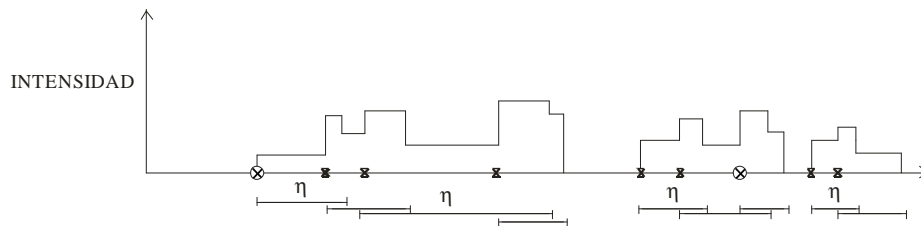
LAS CELDAS TIENEN UNA DURACION DISTRIBUIDA EXPONENCIALMENTE



LA INTENSIDAD DE CADA CELDA/PULSO SE DISTRIBUYE EXPONENCIALMENTE



LA INTENSIDAD DEL CONSUMO EN UN INSTANTE GENÉRICO RESULTA DE LA SUMA DE INTENSIDADES DEBIDAS A LOS PULSOS ACTIVOS EN EL MOMENTO



- ⊗ INICIO DE UN EVENTO
- × INICIO DE UNA CELDA O PULSO
- η DURACION TOTAL DE UN PULSO

Ilustración 3.1. Esquematzación del modelo Neyman-Scott, (2^{da} parte) (Cowpewartait, 1991)

3.2 Aplicando la transformada rápida de Fourier (FFT) y su transformada discreta (DFT)

Se presenta el desarrollo del análisis espectral en registros de consumo doméstico. De forma inicial la metodología necesaria para la obtención de los espectros de las señales, se deberá afectar por una función integradora, la cual convertirá al “espectro acumulado” en un “espectro instantáneo”.

El espectro de una señal discreta se define como:

$$S_{dd}(\omega) = \mathcal{F} \left\{ \underbrace{\langle d(t)d(t+\tau) \rangle}_{R_{dd}(\tau)} \right\} \quad (3-9)$$

donde,

$$R_{dd} = \langle d(t)d(t+\tau) \rangle \equiv \underbrace{\lim_{N \rightarrow \infty} \frac{1}{N} \sum_{k=1}^N d^{(k)}(t)d^{(k)}(t+\tau)}_{\text{Promedio de ensamble}} \quad (3-10)$$

k , número de realizaciones

τ , desplazamiento (lag)

Si se considera al proceso como estacionario y ergódico todos los estadísticos son independientes del tiempo t y solo dependen de τ . La estacionariedad es condición necesaria más no suficiente para la ergodicidad, por tanto:

Hipótesis de ergodicidad

$$R_{dd}(\tau; t) = \frac{1}{T} \int_t^{t+\tau} d(\tilde{t}) d(\tilde{t} + \tau) d\tilde{t} \quad (3-11)$$

Promedio en el tiempo

$t = 0,$

$$S_{dd}(\omega) = \frac{1}{T} \hat{d}(\omega) \hat{d}^*(\omega) = \frac{1}{T} \left| \hat{d}(\omega) \right|^2 \quad (3-12)$$

Si consideramos un filtro de caja (Aldama, 1990), tenemos Ilustración 3.2 y su representación en el espacio de Fourier [Ilustración 3.3]

$$\bar{d}(t) = \int_{-\infty}^{\infty} G(t-t') d(t') dt' \quad (3-13)$$

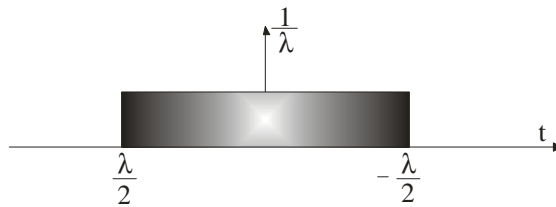


Ilustración 3.2. Representación de filtro de caja (espacio físico)

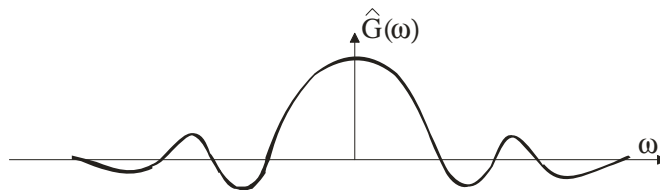


Ilustración 3.3. Representación de filtro de caja (espacio de Fourier)

Dado que se trata de registros “acumulados” o promediados, se emplea el siguiente procedimiento:

$$\text{Siendo, } \hat{G}(\omega) = \frac{\text{sen}\left(\frac{\lambda\omega}{2}\right)}{\frac{\lambda\omega}{2}} \quad \text{la función integradora por emplear,} \quad (3-14)$$

$$\text{Por lo que, } \hat{d}(\omega) = \hat{G}(\omega)\hat{d}(\omega), \text{ por lo tanto tenemos,} \quad (3-15)$$

$$S_{dd}(\omega) = G(\omega)d(\omega)G^*(\omega)d^*(\omega) \quad (3-16)$$

Sustituyendo la ecuación 3-15 en la ecuación 3-16 obtenemos el espectro acumulado,

$$S_{dd}(\omega) = \left| \hat{G}(\omega) \right|^2 \underbrace{|d(\omega)|^2}_{S_{dd}(\omega)} \quad (3-17)$$

Finalmente el espectro instantáneo se obtendrá de la forma siguiente:

$$S_{dd}(\omega) = \frac{1}{\left| \hat{G}(\omega) \right|^2} S_{dd}(\omega) \quad (3-18)$$

Una vez establecido el planteamiento matemático a emplear para el modelo estocástico (NSRPM) y el análisis espectral, el siguiente paso es aplicarlos en los registros de las mediciones en campo del consumo doméstico que se realizaron en las 61 viviendas involucradas en el estudio con intervalo de registro de un minuto; con la finalidad de obtener la frontera en el tiempo que permita conocer el intervalo óptimo de registro de medición en campo del consumo doméstico de agua potable, estos temas son abordados en los capítulos siguientes.

3.3 Metodología

En la metodología propuesta para obtener el intervalo óptimo de registro de medición en campo del consumo doméstico se plantean distintas etapas [Ilustración 3.4]. Una vez seleccionado el intervalo de registro (un minuto en este caso), se lleva a cabo la medición en campo del consumo doméstico de agua potable; la serie que se obtiene de la medición la denominaremos “Señal Madre”. De esta señal se calculan los momentos estadísticos (media, varianza y covarianza), los cuales llamaremos “momentos observados”.

Teniendo la formulación matemática del esquema de Neyman-Scott, se toma el intervalo de registro seleccionado en el párrafo anterior. En la aplicación del esquema se consideran los siguientes momentos teóricos: media, varianza y covarianza. (ecuaciones 3-1, 3-2 y 3-3).

Para obtener los parámetros teóricos $(\lambda, \mu_x, \mu_c, \eta, \beta)$ se considera una técnica de optimización que emplea dos tipos de momentos: observados y teóricos. Estos momentos se introducen dentro de la función objetivo formulada en el esquema de NSRPM (ecuación 3-8). Para minimizar la función objetivo se aplica programación matemática no lineal (NLP), de forma específica el algoritmo GRG2 (Gradiente Reducido Generalizado). Estos

parámetros teóricos se introducen en el modelo computacional de pulsos rectangulares de Neyman-Scott (NSRPM) para hacer posible la generación de series sintéticas de consumo, a estas series las llamaremos “Señales Hijas”. Dado que se trata de un evento estocástico, es importante señalar que se deberá realizar cierto número de simulaciones dentro del NSRPM, considerando una semilla de generación de números aleatorios diferentes entre una simulación y otra (Método de Monte-Carlo).

Para que el modelo computacional de NSRPM pueda preservar de manera satisfactoria los parámetros teóricos que se introdujeron para generar las series sintéticas de consumo, se deberá de llevar a cabo una gran cantidad de realizaciones del modelo y tomar el promedio de los momentos estadísticos calculados para cada una de las series generadas (series de consumo ensambladas con NSRPM). Es importante mencionar que la generación de las series sintéticas fue realizada con un generador propuesto por (Mellor, 2007).

Posteriormente se realiza una comparativa de resultados entre las series de consumo observadas (señal original medida en campo) y las series de consumo ensambladas con NSRPM. Tomando para los momentos estadísticos las siguientes tolerancias aceptadas: media ± 0.50 L/min, y para la varianza y covarianza ± 0.50 (L/min)².

En la obtención de los espectros de la señal original medida en campo (Señal Madre) y la señal ensamblada de las señales hijas (Señal Súper-Hijas), se aplica la transformada rápida de Fourier (FFT) y se multiplica por su conjugado para obtener el espectro discreto de la señal; posteriormente el espectro discreto se escala para semejarse con el espectro continuo. Finalmente se comparan los espectros, lo que permitirá conocer el intervalo óptimo de registro de medición en campo del consumo doméstico de agua potable, objetivo principal de este trabajo.

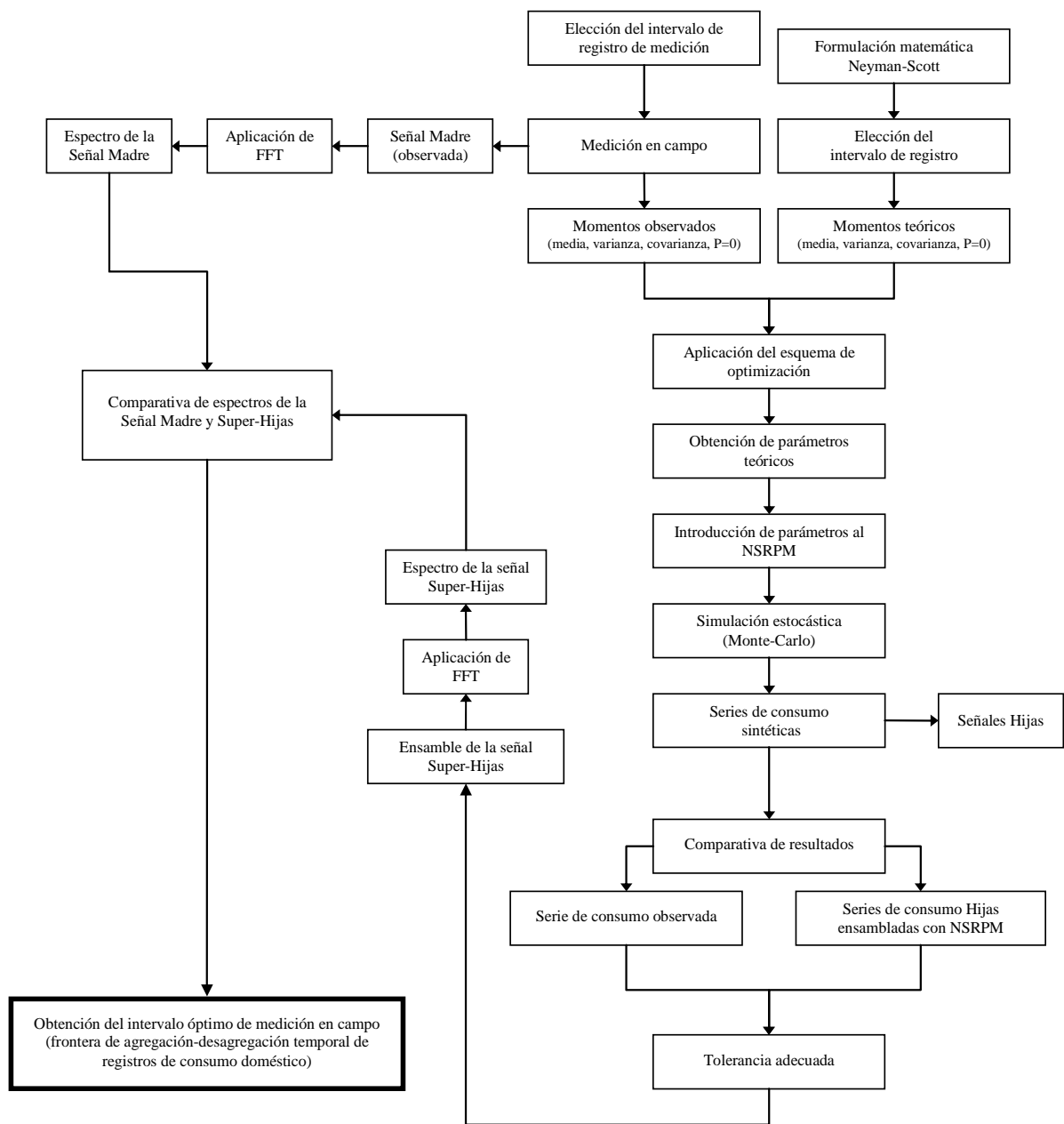


Ilustración 3.4. Metodología empleada para la obtención del intervalo óptimo de registros de medición en campo del consumo doméstico

4. MEDICIÓN EN CAMPO

4.1 Sitio de aplicación

Las mediciones en campo del consumo doméstico se realizaron en el sector “Humaya” de la ciudad de Culiacán, México [Ilustración 4.1]. Ciudad ubicada al noroeste de México, con 605,304 habitantes en el año 2005 (II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI), asentada en la confluencia de los ríos Humaya y Tamazula. Culiacán se encuentra en promedio a 54 m sobre el nivel del mar, en las faldas de la Sierra Madre Occidental. El clima es húmedo, especialmente en los meses de verano.

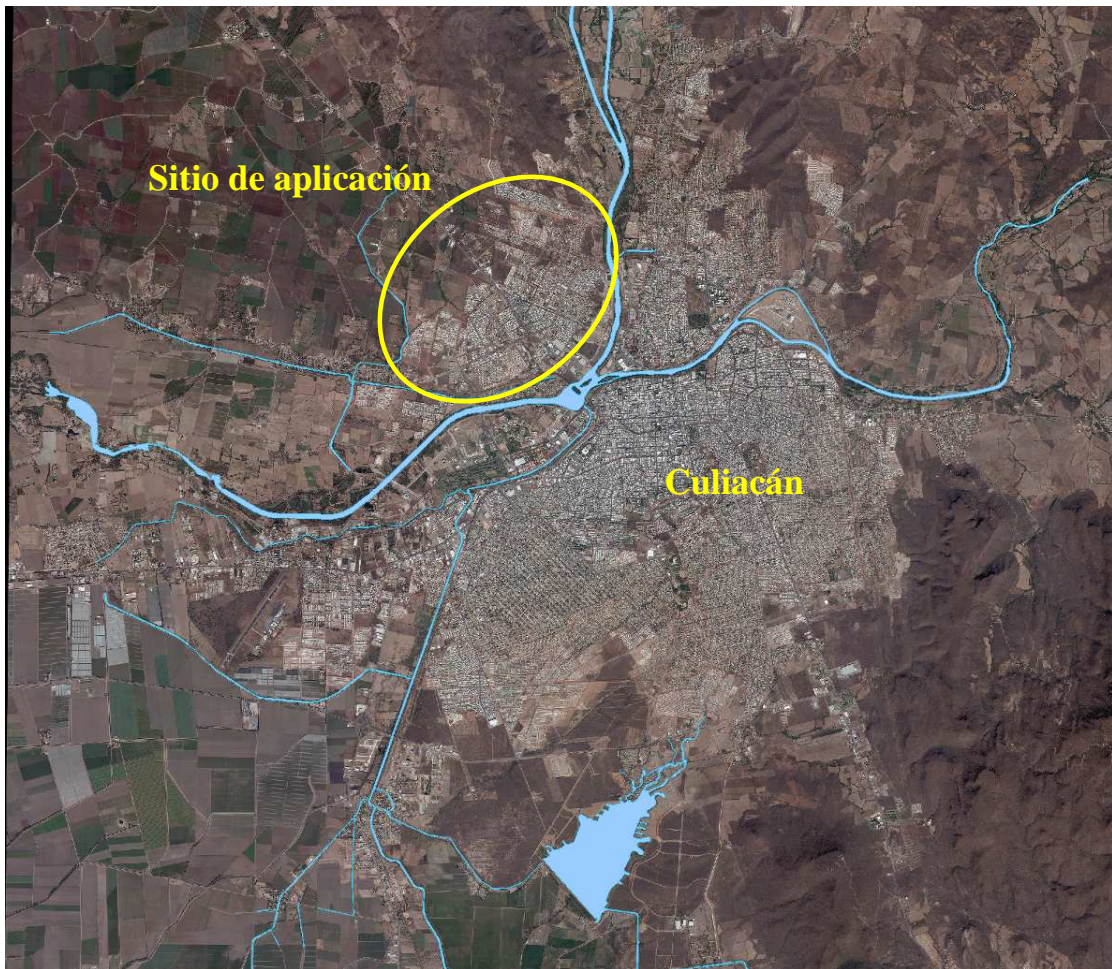


Ilustración 4.1. Ubicación del sector “Humaya”, Culiacán, Sinaloa, México (Fuente IMPLAN Culiacán)

Se le denomina sector “Humaya” [Ilustración 4.2] por su cercanía con el río del mismo nombre y se localiza al norte de la ciudad de Culiacán, Sinaloa, México. La población actual de la zona es de 85,483 habitantes. Según resultados obtenidos a partir de estudios realizados durante los años 2000 y 2001. El sector “Humaya” cuenta con 20,353 tomas [JAPAC, 2003].

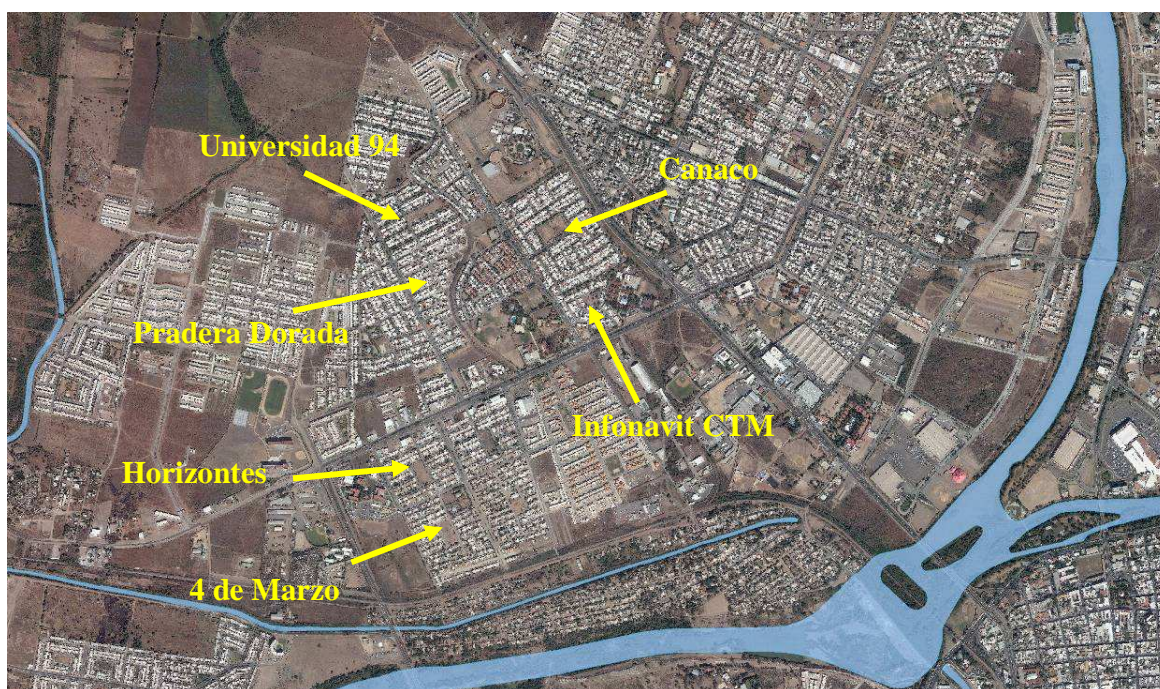


Ilustración 4.2. Sector “Humaya” (Fuente IMPLAN Culiacán)

El servicio de agua potable es continuo en todo el sector, de igual manera que toda la ciudad de Culiacán, Sinaloa.

Durante el 2004 y 2005 se realizaron mediciones en campo del consumo doméstico de agua potable en dicho sector (Alcocer y Tzatchkov, 2004; Alcocer y Tzatchkov, 2005) con el

objetivo de iniciar los trabajos de investigación relacionados con la demanda estocástica, mismos que han sido pioneros a nivel nacional e internacional. A continuación se muestran los datos de las casas que fueron parte de los estudios realizados en aquellos años y que serán considerados para validar la técnica presentada en esta tesis.

4.2 Ubicación de las casas habitación monitoreadas en campo

La Tabla 4-1 presenta las direcciones de las casas del sector “Humaya” donde se llevaron a cabo las mediciones del consumo doméstico de agua potable, abarcando un total de 6 colonias de dicho sector. Cabe mencionar la cercanía que existe entre dichas colonias. El tamaño de la muestra es de 61 viviendas.

Tabla 4-1. Direcciones de las casas involucradas

No.	Dirección		
	Calle	Número	Colonia
1	Atenea	3731	Canaco
2	Atenea	3801	Canaco
3	Ceres	2090	Canaco
4	Ceres	2084	Canaco
5	Diana	3771	Canaco
6	Diana	3784	Canaco
7	Diana	3827	Canaco
8	Diana	3847	Canaco
9	Diana	3855	Canaco
10	Diana	3915	Canaco
11	Diana	3971	Canaco
12	Eneas	2078	Canaco
13	Eneas	2288	Canaco
14	Eneas	2302	Canaco
15	Everest	3978	Canaco
16	Everest	3992	Canaco
17	Gea	3760	Canaco
18	Hermes	3851	Canaco
19	Hermes	3978	Canaco
20	Hermes	3992	Canaco

21	Juno	3777	Canaco
22	Juno	3855	Canaco
23	Juno	3862	Canaco
24	Minerva	3784	Canaco
25	Minerva	3908	Canaco
26	Poseidón	2367	Canaco
27	Vesta	3907	Canaco
28	Vulcano	2284	Canaco
29	Vulcano	2301	Canaco
30	Vulcano	2304	Canaco
31	Vulcano	2340	Canaco
32	Zeus	2078	Canaco
33	Concordia	3375	Horizontes
34	De la virtud	3387	Horizontes
35	De la virtud	3399	Horizontes
36	Destino	3061	Horizontes
37	Presagio	3351	Horizontes
38	Augurio	2989	4 de marzo
39	Del Porvenir	2970	4 de marzo
40	Del Augurio	3008	4 de marzo
41	Del Augurio	3012	4 de marzo
42	Del Augurio	3036	4 de marzo
43	Del Augurio	3048	4 de marzo
44	Fortuna	3030	4 de marzo
45	Fortuna	3042	4 de marzo
46	Fortuna	3048	4 de marzo
47	Fortuna	3072	4 de marzo
48	Fortuna	3145	4 de marzo
49	Rodolfo Monjarraz	3012	Universidad 94
50	Bahía de Agiabampo	1555	Pradera Dorada
51	Bahía de Agiabampo	1631	Pradera Dorada
52	Bahía de Altata	1757	Pradera Dorada
53	Bahía de Altata	1809	Pradera Dorada
54	Bahía de San Esteban	1606	Pradera Dorada
55	Estero Barrón	3162	Pradera Dorada
56	Octava	2901	Infonavit CTM
57	Octava	1806	Infonavit CTM
58	Octava	1830	Infonavit CTM
59	Sexta	2886	Infonavit CTM
60	Sexta	2896	Infonavit CTM
61	Sexta	2844	Infonavit CTM

Asimismo se realizaron entrevistas en campo en las 61 viviendas involucradas en el estudio, para conocer con mayor detalle otros factores como la ocupación del jefe de familia, el nivel socioeconómico y el número de habitantes [Tabla 4-2].

Tabla 4-2. Domicilios involucrados en la medición del consumo

No.	Dirección	Ocupación	Nivel Socioeconómico	Habitantes
1	Atenea 3731 Canaco	Enfermera	Medio	5
2	Atenea 3801 Canaco	Ama de Casa	Medio	3
3	Ceres 2090 Canaco	Ama de Casa	Medio	4
4	Ceres 2084 Canaco	Maestro	Medio	3
5	Diana 3771 Canaco	Ama de Casa	Medio	4
6	Diana 3784 Canaco	Profesor	Medio	3
7	Diana 3827 Canaco	Ama de Casa	Medio	4
8	Diana 3847 Canaco	Ama de Casa	Medio	4
9	Diana 3855 Canaco	Empleado	Medio	4
10	Diana 3915 Canaco	Ama de Casa	Medio	4
11	Diana 3971 Canaco	Ama de Casa	Medio	5
12	Eneas 2078 Canaco	Profesionista	Medio	5
13	Eneas 2288 Canaco	Taxista	Medio	3
14	Eneas 2302 Canaco	Maestro	Medio	5
15	Everest 3978 Canaco	Empleado	Medio	3
16	Everest 3992 Canaco	Ama de Casa	Medio	4
17	Gea 3760 Canaco	Empleado	Medio	3
18	Hermes 3851 Canaco	Maestro	Medio	5
19	Hermes 3978 Canaco	Ama de Casa	Medio	4
20	Hermes 3992 Canaco	Comerciante	Medio	4
21	Juno 3777 Canaco	Profesionista	Medio	4
22	Juno 3855 Canaco	Pensionado	Medio	2
23	Juno 3862 Canaco	Maestra	Medio	4
24	Minerva 3784 Canaco	Profesionista	Medio	4
25	Minerva 3908 Canaco	Profesionista	Medio	5
26	Poseidón 2367 Canaco	Empleado	Medio	3
27	Vesta 3907 Canaco	Ama de Casa	Medio	4
28	Vulcano 2284 Canaco	Estudiante	Medio	4
29	Vulcano 2301 Canaco	Músico	Medio	2
30	Vulcano 2304 Canaco	Profesionista	Medio	5

31	Vulcano 2340 Canaco	Ama de Casa	Medio	3
32	Zeus 2078 Canaco	Chofer	Medio	4
33	Concordia 3375 Horizontes	Maestro	Medio	4
34	De la Virtud 3387 Horizontes	Ama de Casa	Medio	3
35	De la Virtud 3399 Horizontes	Gobierno	Medio	4
36	Destino 3061 Horizontes	Maestro	Medio	5
37	Presagio 3351 Horizontes	Ayuntamiento	Medio	4
38	Augurio 2989 4 de marzo	Gobierno	Bajo	6
39	Del Porvenir 2970 4 de marzo	Ama de Casa	Bajo	3
40	Del Augurio 3008 4 de marzo	Empleada	Bajo	5
41	Del Augurio 3012 4 de marzo	Pensionado	Bajo	2
42	Del Augurio 3036 4 de marzo	Gobierno	Bajo	4
43	Del Augurio 3048 4 de marzo	Ama de Casa	Bajo	2
44	Fortuna 3030 4 de marzo	Ama de Casa	Bajo	3
45	Fortuna 3042 4 de marzo	Comerciante	Bajo	4
46	Fortuna 3048 4 de marzo	Ama de Casa	Bajo	4
47	Fortuna 3072 4 de marzo	Comerciante	Bajo	4
48	Fortuna 3145 4 de marzo	Ama de Casa	Bajo	3
49	Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94	Profesionista	Medio	4
50	Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada	Ama de Casa	Alto	5
51	Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada	Ama de Casa	Alto	3
52	Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada	Comerciante	Alto	4
53	Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada	Profesionista	Alto	5
54	Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada	Profesionista	Alto	4
55	Estero Barrón 3162 Pradera Dorada	Ama de Casa	Alto	4
56	Octava 2901 Infonavit CTM	Gobierno	Medio	3
57	Octava 1806 Infonavit CTM	Ama de Casa	Medio	6
58	Octava 1830 Infonavit CTM	Ama de Casa	Medio	4
59	Sexta 2886 Infonavit CTM	Gobierno	Medio	3
60	Sexta 2896 Infonavit CTM	Ama de Casa	Medio	4
61	Sexta 2844 Infonavit CTM	Ama de Casa	Medio	5

A continuación se presenta un resumen de los datos de los domicilios involucrados en la medición del consumo, se observa que en la 61 viviendas analizadas se tiene un total de 237 habitantes. La Tabla 4-3 se desglosa por nivel socioeconómico y número de habitantes, por ejemplo, para un nivel medio con 4 habitantes (M4) se tiene que 21 viviendas presentan esta característica; con un total 84 habitantes. Caso contrario ocurre para un nivel alto y 3 habitantes (A3), el cual solo una vivienda y tres habitantes son los que presentan esta característica, ver Ilustración 4.3 e Ilustración 4.4.

Tabla 4-3. Resumen de los datos de los domicilios involucrados

Nivel Socioeconómico y Número de Habitantes	Clave	Número de Viviendas	Número Total de Habitantes
Alto – 3	A3	1	3
Alto – 4	A4	3	12
Alto – 5	A5	2	10
Medio – 2	M2	2	4
Medio – 3	M3	11	33
Medio – 4	M4	21	84
Medio – 5	M5	9	45
Medio – 6	M6	1	6
Bajo – 2	B2	2	4
Bajo – 3	B3	3	9
Bajo – 4	B4	4	16
Bajo – 5	B5	1	5
Bajo – 6	B6	1	6
Total		61	237

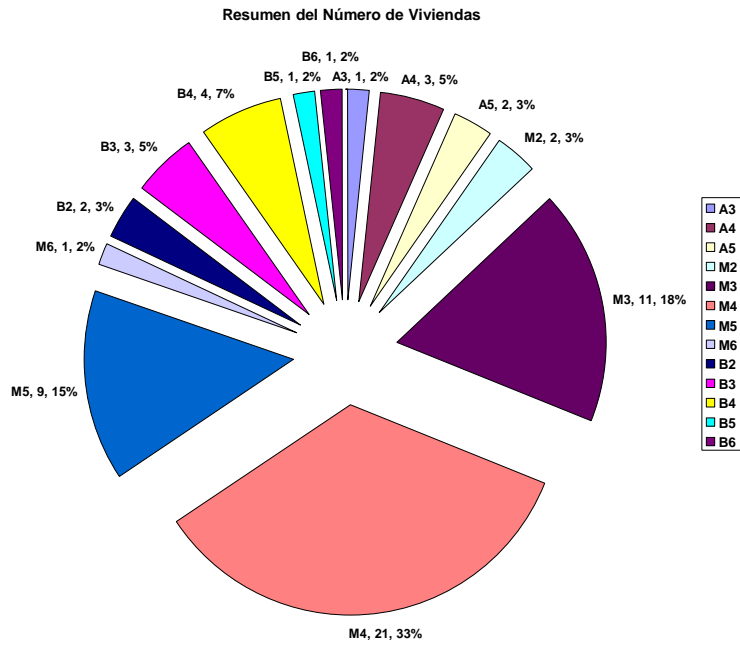


Ilustración 4.3. Resumen del número de viviendas

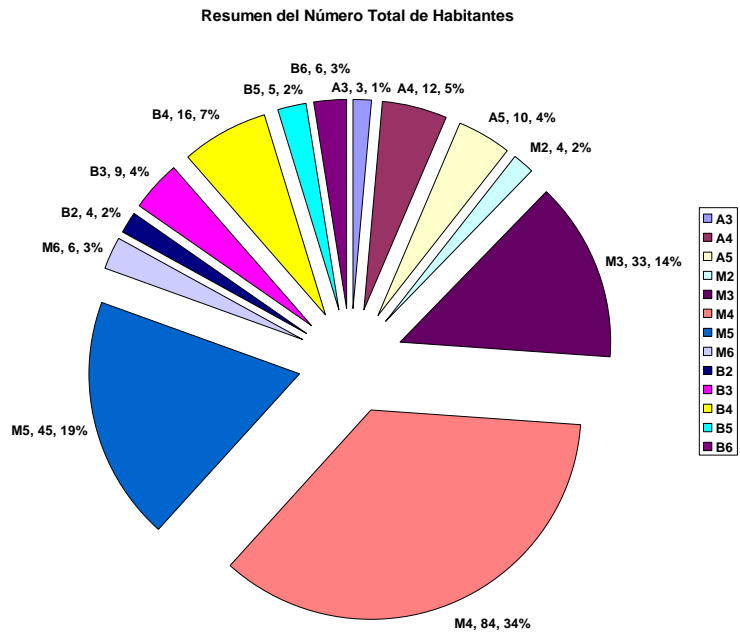


Ilustración 4.4. Resumen del número total de habitantes

4.3 Medición del consumo doméstico

En esta sección se reportan los resultados de las mediciones en campo del consumo doméstico de agua potable (Alcocer *et al.* 2003, 2004, 2005). Para lo cual se instalaron micromedidores con registro electrónico del consumo en 61 viviendas de diferente nivel socioeconómico, ubicadas dentro del sector denominado “Humaya” de la ciudad de Culiacán, Sinaloa. La resolución temporal de los registros de consumo de agua potable fue de un minuto, esto con el objetivo de profundizar en el problema de escalas temporales que incluye la agregación y desagregación.

Con este estudio se demuestra que la obtención de los parámetros estadísticos necesarios (frecuencia, intensidad, duración y su correspondiente media, varianza y covarianza) puede llegar a realizarse con equipo de medición relativamente económico y con personal propio del organismo operador. Caso contrario al estudio similar realizado en Estados Unidos y reportado por Buchberger *et al.*, (2003), con duración de tres años y presupuesto alto.

El objetivo principal de la medición en campo es comprender mejor el patrón estocástico del consumo doméstico de agua potable en diferentes horas y días, ello contribuirá a entender con mayor detalle esta variable y su influencia en el análisis y diseño de las estructuras hidráulicas involucradas en los sistemas de distribución de agua potable.

Las mediciones en las 61 viviendas se seleccionaron con diferente nivel socioeconómico, a fin de conocer y analizar la influencia de este factor en el consumo doméstico [Ilustración 4.5].

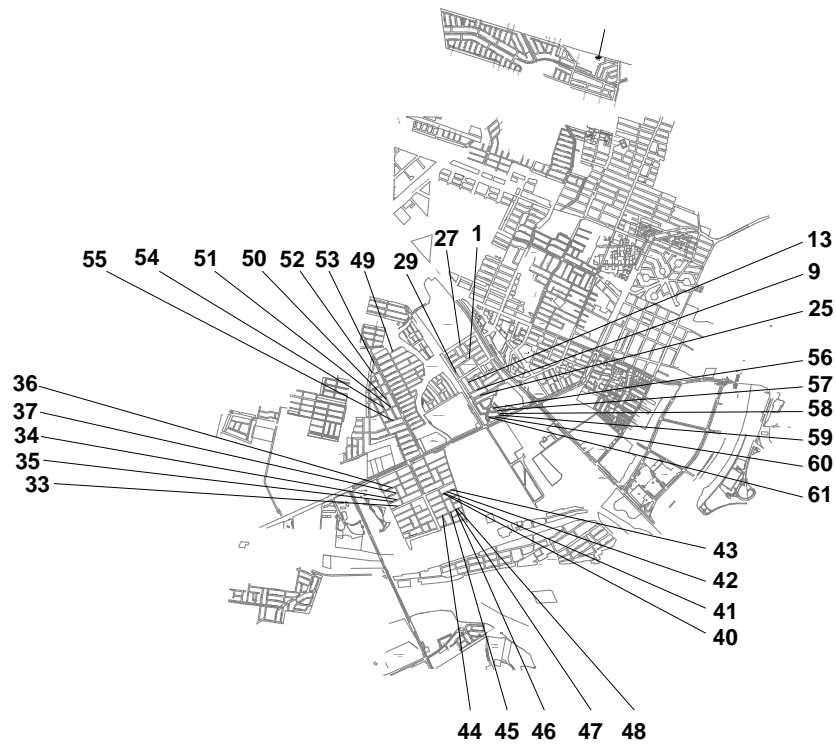


Ilustración 4.5. Ubicación de micromedidores dentro del sector “Humaya”

Con la ayuda del personal de la Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Culiacán (JAPAC) se llevó a cabo la instalación de los 61 micromedidores nuevos en cada una de las viviendas del estudio [Ilustración 4.6]. Una vez instalados, se realizaron pruebas de calibración de acuerdo con la metodología propuesta (Alcocer *et al*, 2003), con el objetivo de obtener los factores de conversión necesarios para calcular el caudal registrado.

El servicio de agua potable en el sector Humaya es continuo, al igual que en toda la ciudad de Culiacán, Sinaloa. Ninguna de las 61 viviendas tiene almacenamiento intradomiciliario (cisterna o tinaco). Esto garantiza que las lecturas del micromedidor representen de manera confiable el consumo de agua potable según el intervalo de medición elegido.



Ilustración 4.6. Instalación de micromedidores volumétricos nuevos dentro del sector Humaya

4.3.1 Equipo empleado

Con el objeto de medir y registrar en forma digital el consumo a intervalos de un minuto, en cada vivienda del estudio se colocaron los siguientes tres dispositivos:

- 1.- Micromedidor de tipo disco nutante termoplástico 5/8", marca BadgerMeter.
- 2.- Sensor magnético de los impulsos generados por el micromedidor modelo MS200, marca RADCOM Technologies[®]. Este dispositivo de medición tiene como objetivos captar la(s) señal(es) proveniente del micromedidor volumétrico y de enviar ésta(s) al registrador (data logger) de impulsos.
- 3.- Registrador de los impulsos magnéticos, marca RADCOM Technologies[®]. Comúnmente conocido como "data logger", almacenará los registros de los impulsos enviados por el sensor magnético.

La Ilustración 4.7 muestra el arreglo de estos tres dispositivos en una de las viviendas.



Ilustración 4.7. Instalación en campo de equipos de medición

El micromedidor utilizado tiene las siguientes especificaciones (Tzatchkov *et al.*, 2005):

Rango de operación típico: 0.5 - 25 GPM (1.90 a 95 l/min)

(100% \pm 1.5%)

Gasto mínimo: 0.25 GPM (1.0 l/min)

Gasto máximo: 15GPM (57 l/min)

Pérdida de presión: 3.5 PSI a 15 GPM (0.24 bar a 57 l/min)

Cada lectura del micromedidor equivale a un cierto número de impulsos o unidades, las cuales se obtienen y contabilizan a cada minuto. De pruebas de medición que se realizaron para establecer el comportamiento y almacenamiento de los datos que realiza el equipo de medición empleado en el presente estudio [Radcom Technologies[®]] para el intervalo de

registro de un minuto, se obtuvieron resultados que demuestran que el equipo de medición registra los promedios de los pulsos para el intervalo de medición seleccionado.

El registrador tiene la capacidad de almacenar más de 250,000 datos, cada uno de ellos con la fecha, hora con minutos y segundos, y número de impulsos que se registraron en ese minuto. Los datos almacenados fueron transferidos a una computadora portátil, empleando el *software* Radlog[®] versión 3.25 de RADCOM Technologies Ltd.

4.3.2 Calibración del equipo de medición y registro

Dado que el equipo de medición registra únicamente unidades (impulsos), expresadas en números enteros, y como el propósito es conocer el gasto medido, se tuvo que obtener a qué gasto corresponde una unidad. En principio, el procedimiento de verificación de micromedidores descrito por Ochoa y Bourguett (2001), puede ser usado para este fin. Sin embargo, como el objetivo no es precisamente el de verificar el micromedidor, se optó por simplificar el procedimiento, como se muestra a continuación:

- a.- Se utiliza un recipiente de volumen conocido (de preferencia de 20 litros, como en Ochoa y Bourguett, 2001) con graduación.
- b.- Con la ayuda de un cronómetro se mide el tiempo de llenado del recipiente. Vale la pena señalar que el tiempo de las pruebas se relaciona con el horario que señala el propio registrador (data logger).
- c.- Durante el llenado del recipiente de forma simultánea se revisa que el medidor señale el volumen empleado durante la actividad.

d.- Finalmente se exportan los datos desde el registrador a la computadora, empleando el *software* Radlog versión 3.25 de RADCOM Technologies Ltd, y se aplica la expresión siguiente:

$$F = \frac{V_c}{V_{data}} \quad (6-1)$$

donde:

F = factor de conversión de un impulso a gasto medido

V_c = volumen del recipiente

V_{data} = total de unidades registradas

Para el presente estudio se realizaron las pruebas de calibración del equipo de medición en diferentes viviendas, obteniéndose diferentes factores de conversión. Pero para simplificar la obtención del gasto medido, se optó por utilizar un valor promedio de dicho factor ya que se obtuvieron valores muy similares; esto debido a que se empleo el mismo equipo en todas las viviendas. El valor que se utilizo para el factor de conversión fue de **0.019138757**.

4.3.3 Resultados

Como ya se mencionó, el equipo de medición registra los promedios de los pulsos para el intervalo de medición seleccionado, en este caso de un minuto. Por lo tanto, para poder calcular el gasto medido a cada minuto se aplica el siguiente procedimiento:

$$Q = I \times 60 \times F \quad (6-2)$$

donde:

Q , Gasto medido a cada minuto (L/min)

I , Impulsos registrados a cada minuto

F , factor de conversión de un impulso a gasto medido (0.019138757)

A continuación se presentan los resultados del consumo doméstico en las 61 viviendas involucradas, desglosados por nivel socioeconómico, número de habitantes, tiempo de medición en campo, volumen total y consumo [Tabla 4-4].

Tabla 4-4. Resultados de consumos obtenidos en las 61 viviendas

No.	Dirección	Nivel Socioeconómico	Habitantes	Tiempo de Medición (Días)	Volumen Total (Litros)	Consumo (l/hab/día)
1	Atenea 3731 Canaco	Medio	5	10	7047.533	140.951
2	Atenea 3801 Canaco	Medio	3	7	3626.661	172.698
3	Ceres 2090 Canaco	Medio	4	7	4810.005	171.786
4	Ceres 2084 Canaco	Medio	3	7	4213.870	200.660
5	Diana 3771 Canaco	Medio	4	7	2929.770	104.635
6	Diana 3784 Canaco	Medio	3	7	3917.278	186.537
7	Diana 3827 Canaco	Medio	4	7	3304.586	118.021
8	Diana 3847 Canaco	Medio	4	13	8834.107	169.887
9	Diana 3855 Canaco	Medio	4	7	3839.395	137.121
10	Diana 3915 Canaco	Medio	4	7	3324.895	118.746
11	Diana 3971 Canaco	Medio	5	7	4428.691	126.534
12	Eneas 2078 Canaco	Medio	5	7	5332.723	152.364
13	Eneas 2288 Canaco	Medio	3	7	1991.329	94.825
14	Eneas 2302 Canaco	Medio	5	7	3550.105	101.432
15	Everest 3978 Canaco	Medio	3	7	3058.536	145.645
16	Everest 3992 Canaco	Medio	4	7	2034.487	72.660
17	Gea 3760 Canaco	Medio	3	7	2265.948	107.902
18	Hermes 3851 Canaco	Medio	5	6	2634.333	87.811
19	Hermes 3978 Canaco	Medio	4	7	5926.512	211.661
20	Hermes 3992 Canaco	Medio	4	7	1929.329	68.905
21	Juno 3777 Canaco	Medio	4	7	3736.917	133.461
22	Juno 3855 Canaco	Medio	2	7	877.559	62.682
23	Juno 3862 Canaco	Medio	4	7	3182.160	113.649

24	Minerva 3784 Canaco	Medio	4	6	3175.528	132.313
25	Minerva 3908 Canaco	Medio	5	6	4600.855	153.361
26	Poseidón 2367 Canaco	Medio	3	7	3219.562	153.312
27	Vesta 3907 Canaco	Medio	4	7	6731.511	240.411
28	Vulcano 2284 Canaco	Medio	4	7	3846.377	137.371
29	Vulcano 2301 Canaco	Medio	2	7	1998.985	142.785
30	Vulcano 2304 Canaco	Medio	5	7	2703.734	77.250
31	Vulcano 2340 Canaco	Medio	3	7	2551.214	121.486
32	Zeus 2078 Canaco	Medio	4	7	5345.078	190.896
33	Concordia 3375 Horizontes	Medio	4	7	4093.346	146.191
34	De la Virtud 3387 Horizontes	Medio	3	7	2471.862	117.708
35	De la Virtud 3399 Horizontes	Medio	4	7	7491.991	267.571
36	Destino 3061 Horizontes	Medio	5	7	340.769	9.736
37	Presagio 3351 Horizontes	Medio	4	7	359.876	12.853
38	Augurio 2989 4 de marzo	Bajo	6	8	4145.517	86.365
39	Del Porvenir 2970 4 de marzo	Bajo	3	7	2322.661	110.603
40	Del Augurio 3008 4 de marzo	Bajo	5	7	2364.403	67.554
41	Del Augurio 3012 4 de marzo	Bajo	2	7	2534.198	181.014
42	Del Augurio 3036 4 de marzo	Bajo	4	7	2532.974	90.463
43	Del Augurio 3048 4 de marzo	Bajo	2	7	2736.668	195.476
44	Fortuna 3030 4 de marzo	Bajo	3	6	2867.816	159.323
45	Fortuna 3042 4 de marzo	Bajo	4	6	4380.112	182.505
46	Fortuna 3048 4 de marzo	Bajo	4	7	1919.308	68.547
47	Fortuna 3072 4 de marzo	Bajo	4	6	4174.806	173.950
48	Fortuna 3145 4 de marzo	Bajo	3	6	1864.414	103.579
49	Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94	Medio	4	7	3484.839	124.459
50	Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada	Alto	5	9	5444.046	120.979
51	Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada	Alto	3	7	4299.096	204.719
52	Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada	Alto	4	7	5338.477	190.660
53	Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada	Alto	5	7	2754.825	78.709
54	Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada	Alto	4	7	4247.199	151.686
55	Estero Barrón 3162 Pradera Dorada	Alto	4	7	3238.645	115.666
56	Octava 2901 Infonavit CTM	Medio	3	6	3632.035	201.780
57	Octava 1806 Infonavit CTM	Medio	6	8	5593.255	116.526
58	Octava 1830 Infonavit CTM	Medio	4	7	2749.386	98.192
59	Sexta 2886 Infonavit CTM	Medio	3	6	1275.200	70.844
60	Sexta 2896 Infonavit CTM	Medio	4	7	2336.652	83.452
61	Sexta 2844 Infonavit CTM	Medio	5	7	3592.964	102.656

Es importante mencionar que se tienen diferentes tiempos de medición en campo del consumo de agua potable para las viviendas, desde los 5 hasta los 13 días. De los resultados que arroja la tabla anterior, se puede verificar que la vivienda marcada con el número 35 (De la Virtud 3399 Horizontes) es la que presenta un mayor consumo de agua potable, sumando un volumen de 7491.991 litros, para 7 días de medición y 4 habitantes; lo que arroja un consumo de 267.571 l/hab/día. Caso contrario ocurre para la vivienda marcada con el número 36 (Destino 3061 Horizontes), que es la que presenta el menor consumo, con un volumen de 340.769 litros, para 7 días de medición y 5 habitantes; obteniéndose un consumo de 9.736 l/hab/día, esto denota que estuvieron un día durante el muestreo aproximadamente.

A continuación se presenta una comparativa de resultados de las 61 viviendas para el volumen acumulado (Litros) y consumo (L/hab/día) en una misma gráfica [Ilustración 4.8].

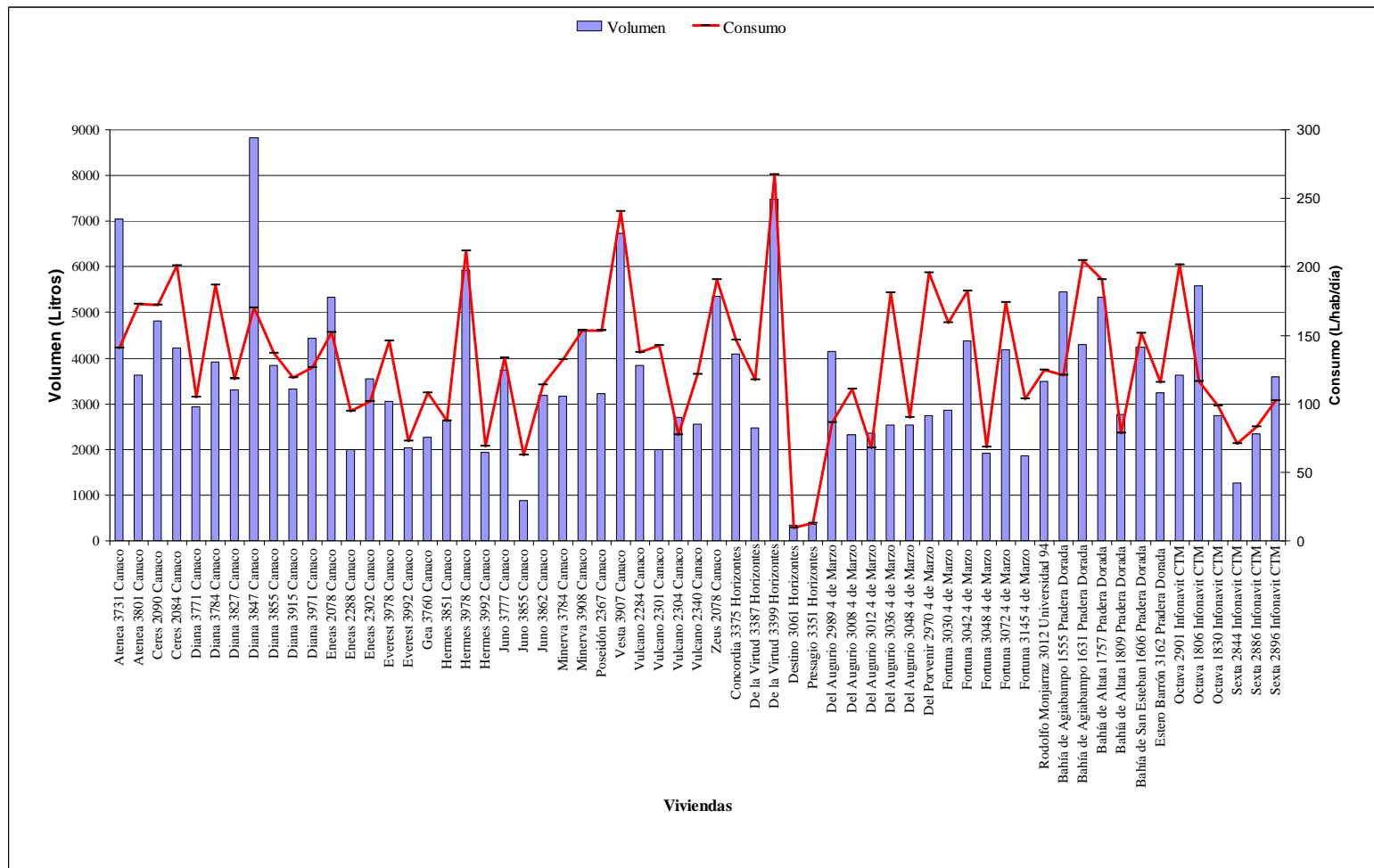


Ilustración 4.8. Comparativa de resultados de las 61 viviendas para el volumen y consumo

En la Ilustración 4.9 se presenta la variación del consumo de agua en la vivienda Atenea 3731 Canaco, para el registro completo de 14625 minutos (10 días de medición). Se observa que en esta vivienda se tiene un consumo bajo (140.95 l/hab/día), presentando un porcentaje de pulsos registrados por el equipo de medición del 28 por ciento. Valor alto comparado con la vivienda Destino 3061 Horizontes, la cual presenta un porcentaje del 2 por ciento. En el Anexo A.1 se muestran la variación del consumo de agua en las 61 viviendas analizadas.

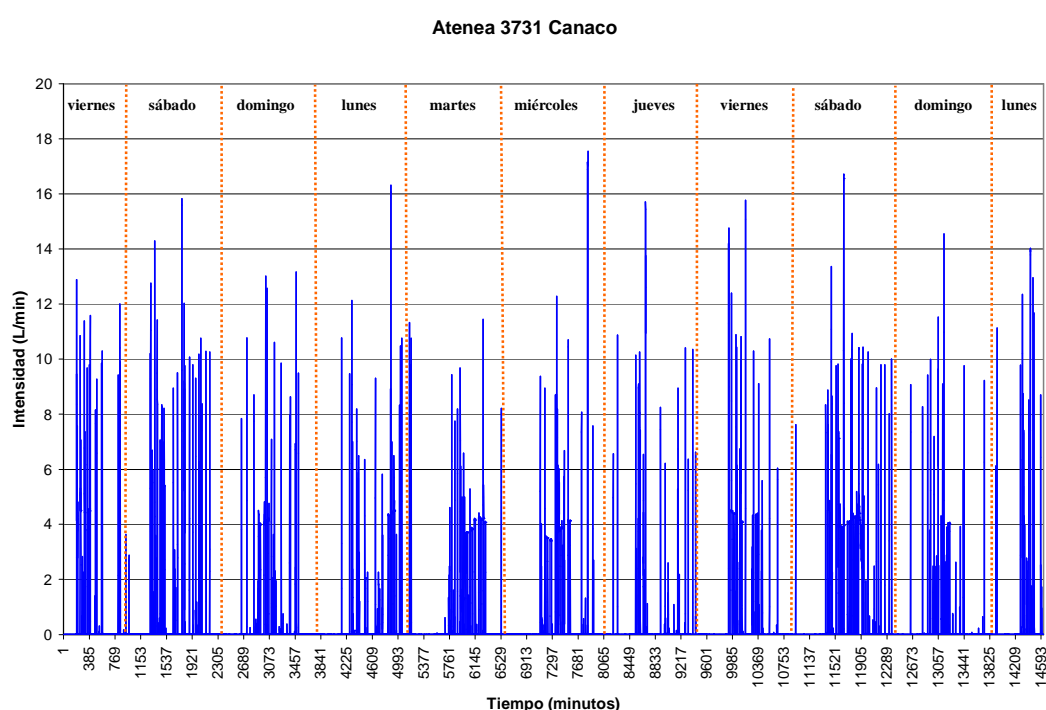


Ilustración 4.9. Variación del consumo de agua en la vivienda Atenea 3731 Canaco

Desglosando el consumo de las 61 viviendas en escala horaria se muestra la Tabla 4-5. Los horarios con mayor consumo de agua son entre las 9 am y 2 pm (16422.55 litros en promedio); lo que resulta evidente dado que las amas de casa realizan las labores de limpieza del hogar y preparan los alimentos de la comida. Caso contrario ocurre para los

horarios entre la 1 am y 5 am, donde las actividades del consumo es en promedio 1445.04 litros.

Tabla 4-5. Consumo de agua en las 61 viviendas, jerarquizados por volumen

Horario	Volumen Total (Litros)
10 – 11	17850.68
12 – 13	17755.91
11 – 12	16572.58
13 – 14	15070.29
9 – 10	14863.27
8 – 9	12531.68
14 – 15	12397.27
15 – 16	12260.45
17 – 18	11565.70
7 – 8	11343.90
16 – 17	11086.97
18 – 19	9371.79
21 – 22	8717.48
19 – 20	8628.50
6 – 7	8036.10
20 – 21	6861.96
22 – 23	6716.05
23 – 24	4256.30
5 – 6	2457.29
0 – 1	2421.49
1 – 2	1695.80
2 – 3	1144.04
3 – 4	1034.24
4 – 5	929.63

A través de esta separación en escala horaria es posible establecer las ventajas y desventajas de utilizar series discontinuas para la estimación de parámetros estadísticos requeridos para la modelación estocástica del consumo de agua, la comparación entre los momentos de la serie observada y las generadas por el NSRPM; y finalmente la obtención de los espectros. La Ilustración 4.10 presenta los resultados del consumo de las 61 viviendas por horario.

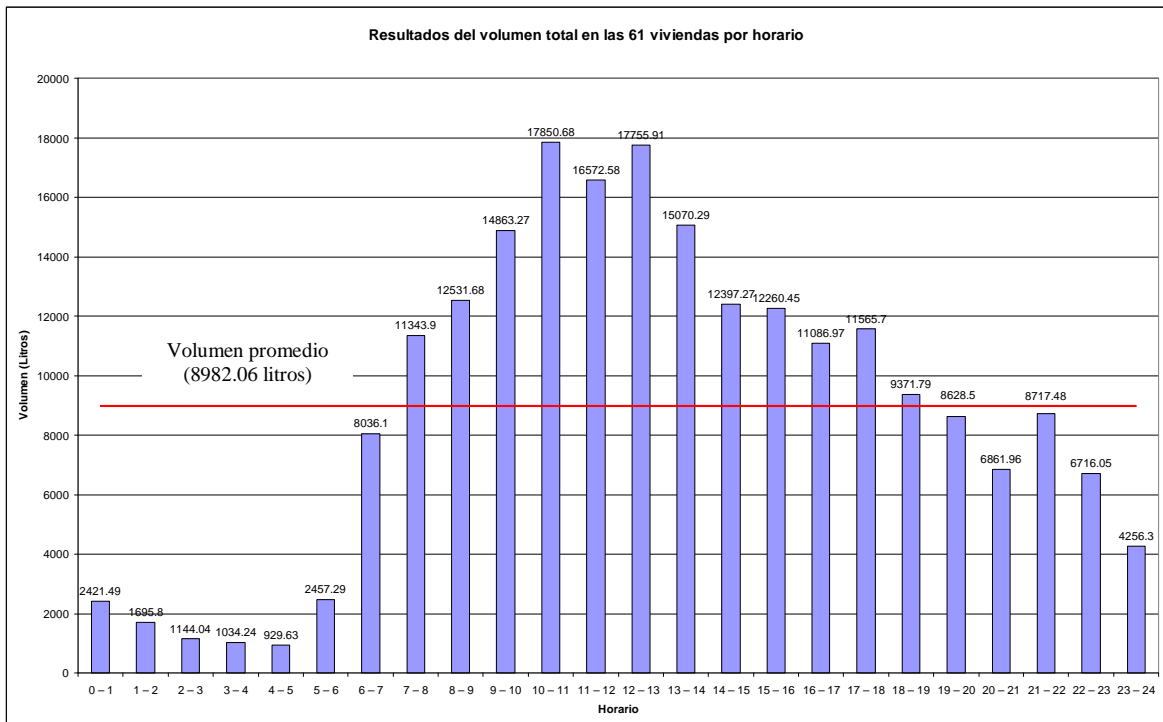


Ilustración 4.10. Resultados del volumen total en las 61 viviendas por horario

Realizada la medición en campo del consumo doméstico de agua potable en las 61 viviendas involucradas a intervalos de un minuto y teniendo la separación en escala horaria de cada una de ellas (series discontinuas), se podrá llevar a cabo la validación de los esquemas de NSRPM y análisis espectral; temas que son abordados en el siguiente capítulo.

5. VALIDACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE NSRPM Y ANÁLISIS ESPECTRAL

5.1 Esquema de pulsos rectangulares de Neyman-Scott (NSRPM)

La validación del esquema de NSRPM se realizó con la base de datos de registros de medición en campo del consumo doméstico de agua potable, aplicada a 61 viviendas que se encuentran dentro del sector Humaya en Culiacán, Sinaloa (Alcocer y Tzatchkov, 2005). El equipo de medición que se utilizó y las características del micromedidor domiciliario son los que se mencionan en la sección 4.3.1 del presente estudio [Ilustración 4.7].

5.1.1 Momentos observados

La metodología empleada en la Ilustración 3.4 se aplicó con intervalo de registros a cada minuto. Los registros de medición en campo de cada una de las viviendas se dividieron en 24 bloques, de una hora cada uno (0-1 hasta 23-24), lo anterior con el objetivo de conocer las ventajas y desventajas de emplear series discontinuas. Para ello se consideran los momentos observados de la vivienda con domicilio en Atenea 3731 Canaco. El horario que analizaremos será el que comprende entre las seis y las siete de la mañana (6-7) y el tiempo de medición para esta vivienda fue de 10 días. A partir de esta información será posible deducir la Señal Madre para este horario, compuesta por 600 registros [Ilustración 5.1].

Conformada la Señal Madre en una sola serie, enseguida se obtienen los momentos observados (media, varianza y covarianza) y el volumen acumulado, el cual será la suma de las intensidades de cada uno de los pulsos registrados.

Los parámetros estadísticos para el horario (6-7) se presentan en la Tabla 5-1 y en el Anexo A.2 se presentan los momentos observados para cada uno de los 24 horarios (0-1 hasta 23-24) de las 61 viviendas analizadas.

**Atenea 3731 Canaco
(6-7)**

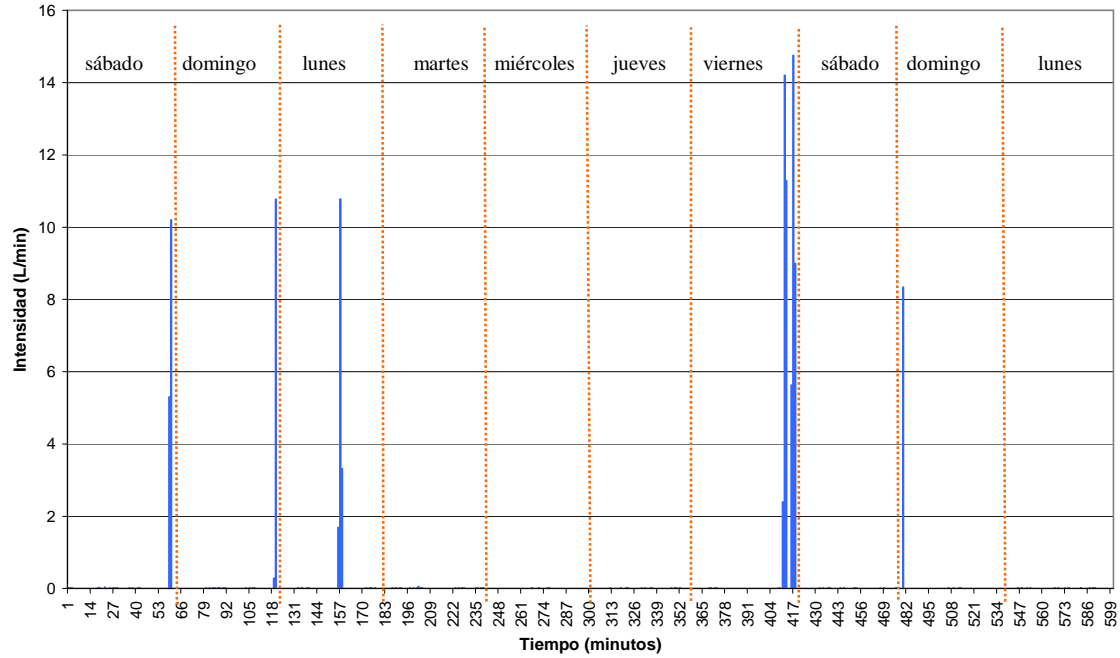


Ilustración 5.1. Variación del consumo en Atenea 3731 Canaco, para el periodo de 6 a 7 am

Tabla 5-1. Momentos observados en la vivienda Atenea 3731 Canaco, horario (6-7)

Atenea 3731 Canaco (6-7)			
media (L/min) $E[Y_i^{(h)}]$	varianza (L/min)² $Var[Y_i^{(h)}]$	covarianza (L/min)² $Cov[Y_i^{(h)}, Y_{i+k}^{(h)}]$	volumen (L)
0.1832823	1.8246402	0.8362339	109.9694

5.1.2 Aplicación del esquema de Neyman-Scott (momentos teóricos)

Para la aplicación del esquema de NSRPM se recurre a las ecuaciones (3-1, 3-2, 3-3 y 3-8), las cuales permitirán obtener los parámetros teóricos; y considerando los valores calculados para los momentos observados [Tabla 5-1], se aplican técnicas de programación matemática no lineal (NLP), por lo que los parámetros teóricos resultantes son [Tabla 5-2]:

Tabla 5-2. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Atenea 3731 Canaco, horario (6-7)

Atenea 3731 Canaco (6-7)				
λ_1 (min - 1)	μ_{c_1} (número)	η_1 (min - 1)	β_1 (min - 1)	μ_{x_1} (L/min)
0.008454341	15.1402027	3.267962579	0.953677156	4.679356839

En el Anexo A.3 se muestran los parámetros teóricos obtenidos a partir del esquema de NSRPM para cada uno de los 24 horarios (0-1 hasta 23-24) en las 61 viviendas analizadas.

Obtenidos los cinco parámetros teóricos ($\lambda, \mu_x, \mu_c, \eta, \beta$) del horario analizado (6-7), éstos se introducen dentro del modelo NSRPM para la generación de series sintéticas de consumo; estas series las llamaremos “señales hijas”; se realizaron 50 simulaciones empleando el modelo NSRPM considerando diferente semilla de generación de números aleatorios en cada una de ellas (método de Monte-Carlo).

La Ilustración 5.2 muestra algunas de las series sintéticas de consumo generadas empleando el modelo de NSRPM para el horario (6-7) de la vivienda Atenea 3731 Canaco.

Atenea 3731 Canaco
(6-7)

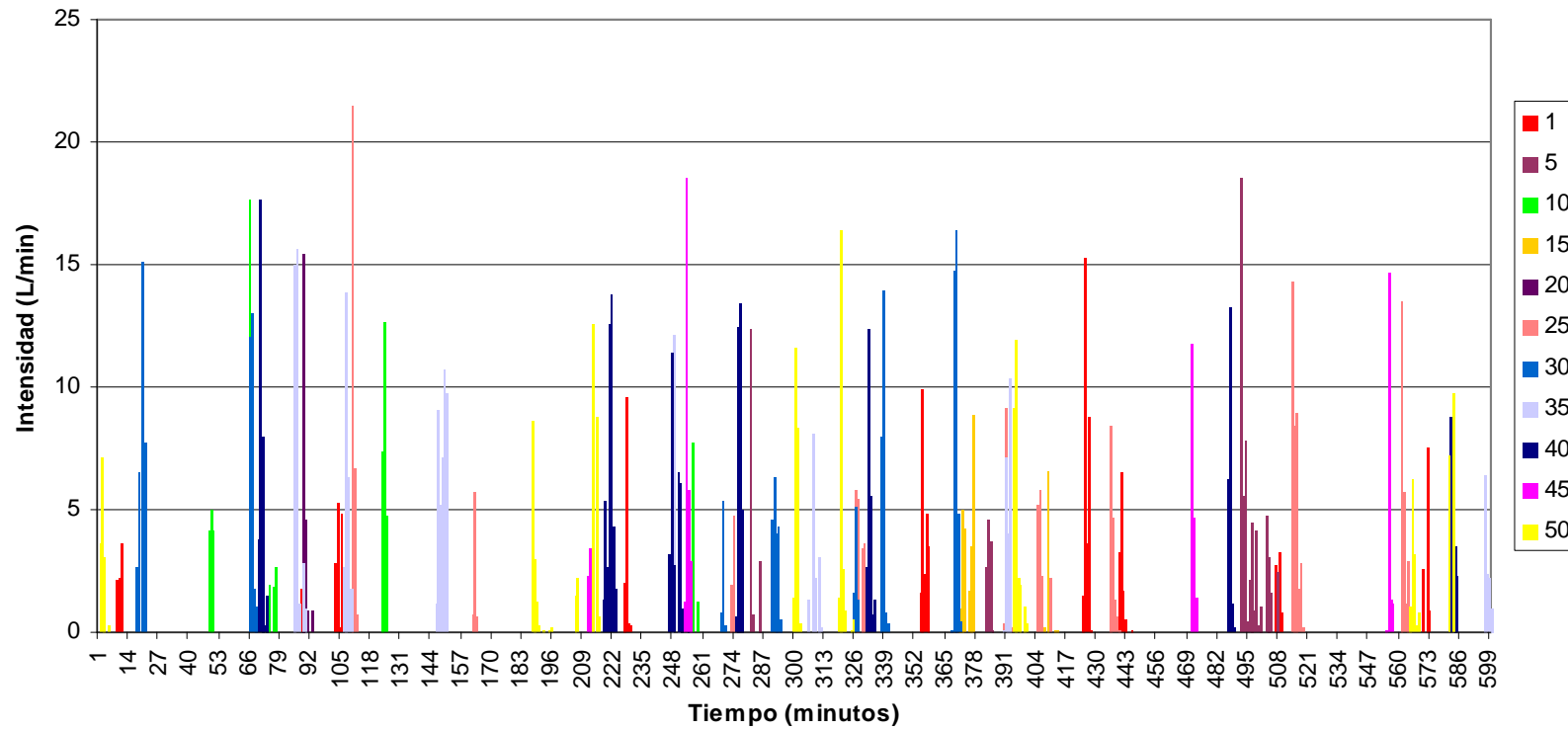


Ilustración 5.2. Series sintéticas de consumo generadas para el horario (6-7) empleando el esquema de NSRPM

Generadas las 50 series sintéticas, se calculó en cada una de ellas, los momentos estadísticos (media, varianza y covarianza) y volumen acumulado. Posteriormente, se realizó un promedio de cada uno de estos resultados para obtener los parámetros estadísticos de las series generadas [Tabla 5-3].

Tabla 5-3. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM para el horario (6-7)

Atenea 3731 Canaco (6-7)			
media (L/min) $E[Y_i^{(h)}]$	varianza (L/min) ² $Var[Y_i^{(h)}]$	covarianza (L/min) ² $Cov[Y_i^{(h)}, Y_{i+k}^{(h)}]$	volumen (L)
0.1678031	1.7620449	0.7823275	100.5141

Una vez obtenidos los momentos de la serie original [Tabla 5-1] y los parámetros estadísticos de las series generadas por el NSRPM [Tabla 5-3], se podrá llevar a cabo una comparación entre los resultados de dichos momentos, a lo cual llamaremos “ensamble”. Para el horario que se está analizando (6-7) se puede concluir que las diferencias del ensamble están dentro de la tolerancia establecida [Tabla 5-4].

Los resultados de los parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para las 61 viviendas analizadas se presentan en el Anexo A.4.

Tabla 5-4. Comparativa de resultados entre los momentos de la serie observada y las generadas por el NSRPM en Atenea 3731 Canaco (6-7)

Atenea 3731 Canaco (6-7)				
	Media (L/min)	Varianza (L/min)²	Covarianza (L/min)²	Volumen (L)
Serie observada	0.1832823	1.8246402	0.8362339	109.9694
Series generadas	0.1678031	1.7620449	0.7823275	100.5141
Ensamble	0.0154792	0.0625953	0.0539064	9.4553

A continuación se muestra la tendencia respecto al promedio acumulado del número de simulación analizado de cada uno de los momentos (media, varianza y covarianza) y del volumen ensamblados sobre los observados (Ilustraciones 5.3, 5.4, 5.5 y 5.6), para la vivienda Atenea 3731 Canaco (6-7). Se observa en cada una de las ilustraciones que entre mayor número de series sintéticas de consumo, el ensamble se convierte asintótico con la serie observada, por lo tanto, entre mayor sea el número de series sintéticas la diferencia con respecto a la serie medida será menor.

Las diferencias que existen entre los valores del ensamble (media, varianza, covarianza y volumen) empleando las 50 series sintéticas de consumo y la observada se presentan a continuación.

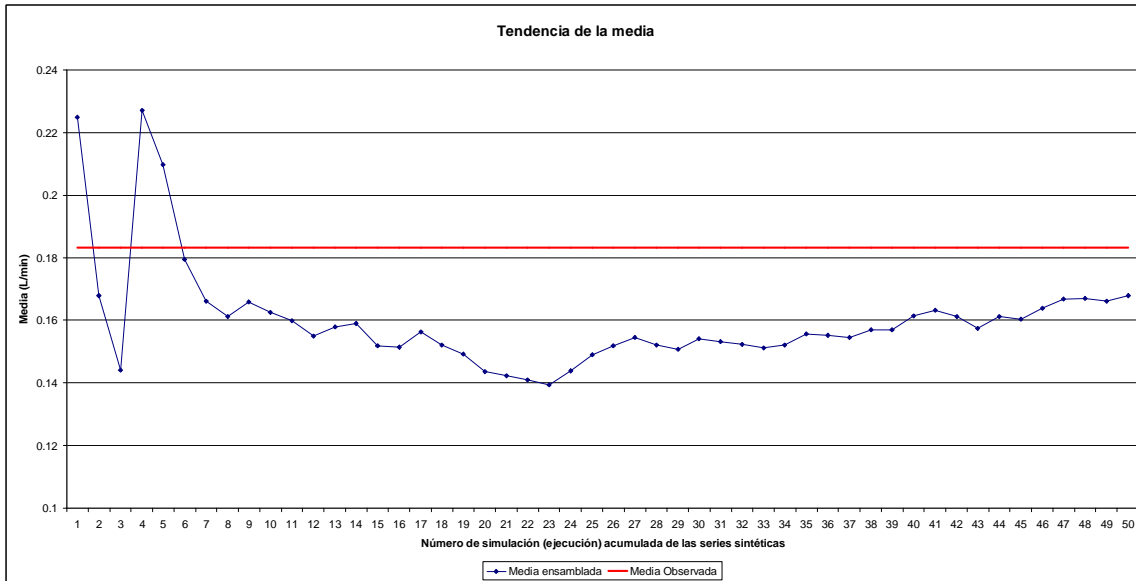


Ilustración 5.3. Tendencia de la media ensamblada sobre la observada en Atenea 3731 Canaco (6-7)

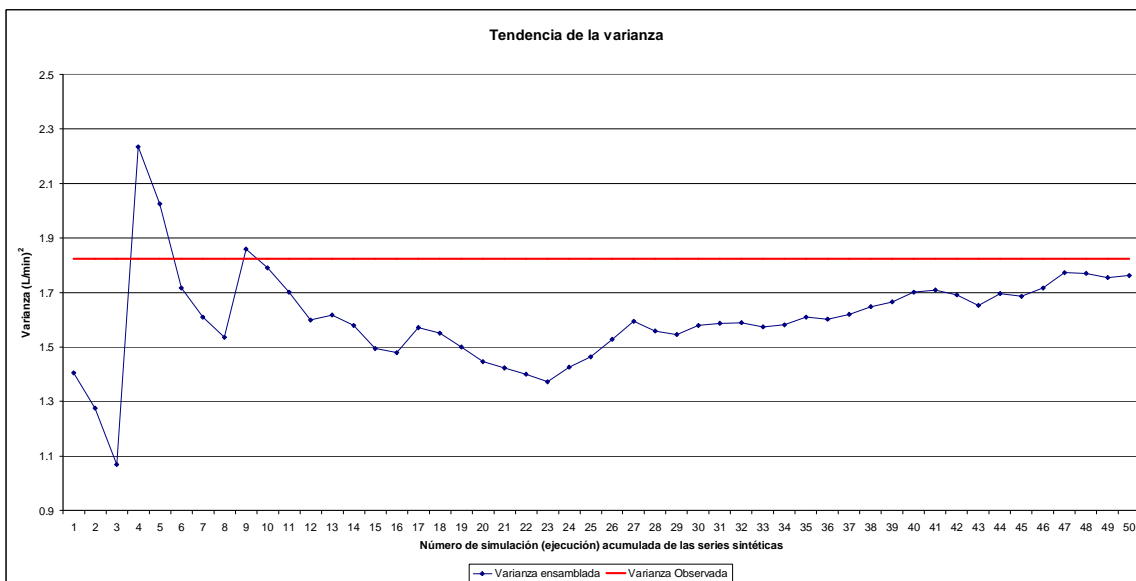


Ilustración 5.4. Tendencia de la varianza ensamblada sobre la observada en Atenea 3731 Canaco (6-7)

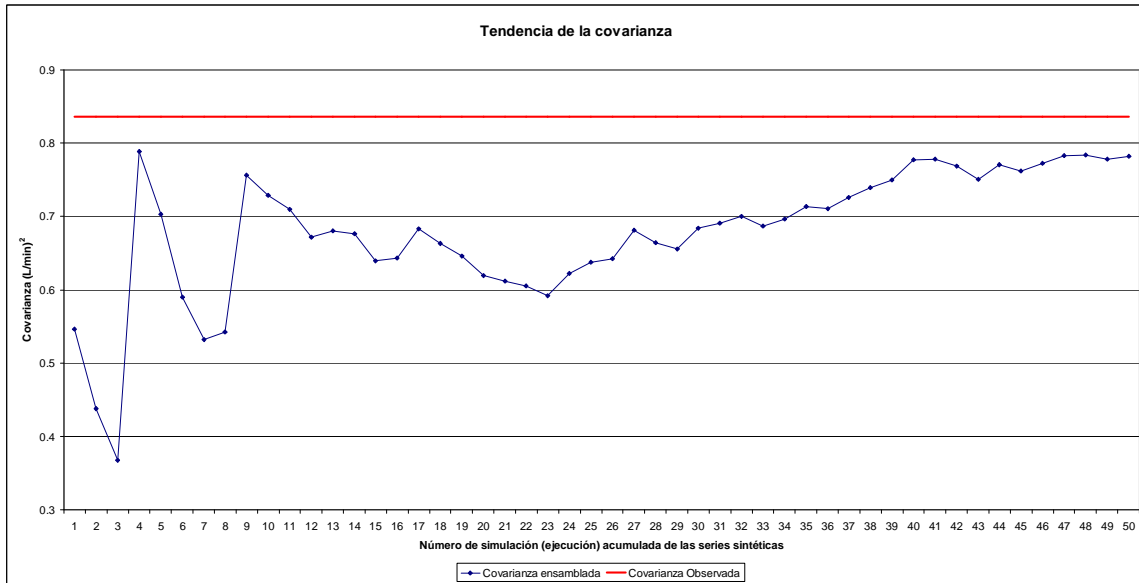


Ilustración 5.5. Tendencia de la covarianza ensamblada sobre la observada en Atenea 3731 Canaco (6-7)

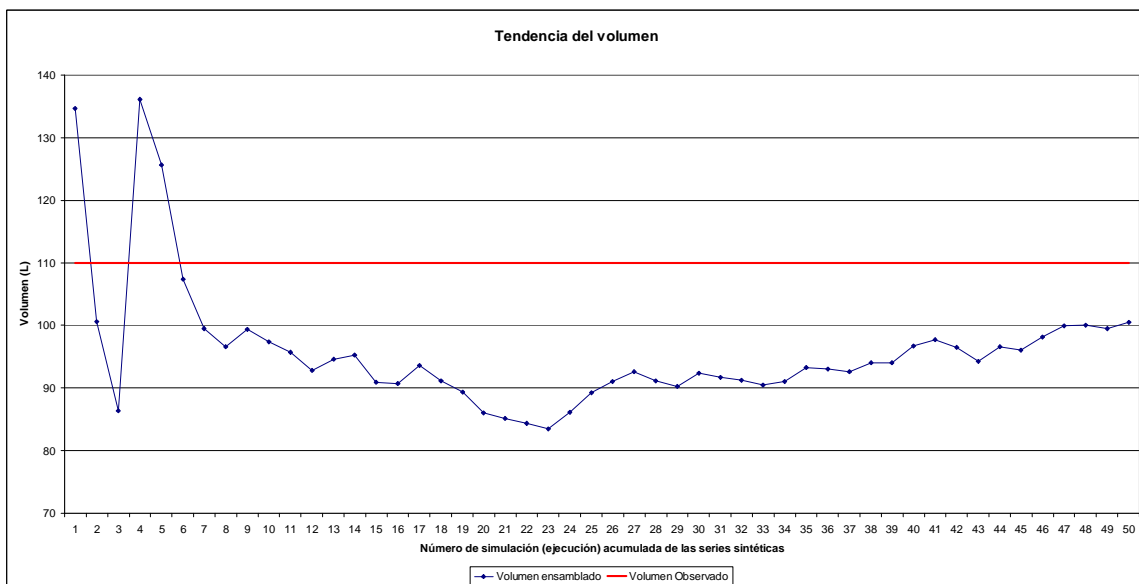


Ilustración 5.6. Tendencia del volumen ensamblado sobre el observado en Atenea 3731 Canaco (6-7)

5.1.3 Conclusiones / Observaciones

En la obtención de los parámetros teóricos que resultaron de la aplicación del esquema de NSRPM [sección 5.1.2] se consideraron distintas opciones para seleccionar la adecuada. A continuación se presentan algunas observaciones que definieron la selección:

- En la técnica de optimización que se emplea para obtener los parámetros teóricos $(\lambda, \mu_x, \mu_c, \eta, \beta)$ es necesario proporcionar a cada uno de éstos diferente rango de valores, con la finalidad que se obtenga un error mínimo de la función objetivo formulada en el esquema de NSRPM e implícitamente una tolerancia adecuada del ensamble. Considerando el trabajo realizado por Feliciano (2005), se analizaron algunos horarios de distintas viviendas con un mismo rango de valores proporcionado para cada uno de los parámetros (los primeros doce horarios 0-1 hasta 11-12 de las viviendas marcadas con el número 01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 y 55; el domicilio de las viviendas se puede ver en la Tabla 4-1), encontrándose que en algunos de ellos el error que resultó no fue satisfactorio, por lo tanto el ensamble que se obtuvo de comparar los momentos de la serie observada y los parámetros estadísticos de las series generadas por el NSRPM no estuvo dentro de la tolerancia establecida; en otros horarios el error que resultó fue mínimo, pero al momento de obtener el ensamble los resultados no fueron satisfactorios. Los momentos donde se tuvo diferencias marcadas fueron en la varianza y en el volumen. Debido a que se requiere de una mayor precisión se analiza la siguiente opción.
- Considerando lo anterior, se concluye que modificando el rango de parámetros como η y β será posible obtener resultados satisfactorios. Se analizaron cada uno de los horarios de la opción anterior para el nuevo rango de parámetros, consiguiendo en esta ocasión, errores mínimos de la función objetivo en la mayoría

de ellos. Pero al llevar a cabo el ensamble, un porcentaje considerable de horarios estuvieron fuera de la tolerancia establecida. Como en el caso anterior, los momentos donde no se tuvieron resultados satisfactorios fueron la varianza y el volumen.

- Finalmente, de los resultados que se obtuvieron del inciso anterior, se optó por modificar de nuevo el rango de algunos parámetros; pero en esta ocasión, solo para los horarios donde no se tuvieron resultados satisfactorios. De los resultados del ensamble, se puede constatar que para el caso de la media, covarianza y volumen el porcentaje de horarios que están dentro de la tolerancia establecida es 84% del total de horarios analizados en las 61 viviendas (1464 bloques de horas analizados). Para el caso de la varianza se siguieron obteniendo diferencias marcadas del ensamble, concluyendo que solo el 46% (679) de los horarios analizados están dentro de la tolerancia establecida, ver Anexo A.4.

Una vez seleccionada la opción adecuada para obtener los parámetros teóricos y teniendo el ensamble de cada uno de los horarios de las 61 viviendas involucradas, se llega a la conclusión que el porcentaje de horarios que están dentro de la tolerancia establecida se debe principalmente a que estamos analizando series discontinuas, lo que produce un error al momento de agrupar en una misma serie un conjunto bloques del mismo horario.

De los 679 horarios que están dentro de la tolerancia establecida, 522 (77%) presentan en la serie original (Señal Madre) volúmenes por debajo de 100 litros, la mayoría de estos con valores menores a 1 (L/min)^2 para la varianza y covarianza.

Analizando los resultados que se obtuvieron de la varianza y covarianza en las series originales medidas en campo para los 1464 horarios (61 viviendas), se concluye que cuando se presentan valores mayores a 1 (L/min)^2 en éstos momentos observados, normalmente no se tendrán resultados satisfactorios al momento de realizar el ensamble.

5.1.4 Influencia de las microfugas dentro del esquema de Neyman-Scott

En esta sección se analiza la influencia de las microfugas dentro del esquema de Neyman-Scott, para ello se selecciona la vivienda Minerva 3784 Canaco para el horario 20-21. En la Ilustración 5.7 se observa que la evolución del consumo presenta microfugas en diferentes intervalos de tiempo, las cuales exhiben el siguiente comportamiento: lecturas mantenidas de cierta intensidad, generalmente de 1.5 L/min, interrumpidas por intervalos de tiempo cortos con ausencia de pulsos. Este patrón de demanda corresponde a microfugas permanentes en la vivienda que se está analizando, debidas a una llave o válvula que no quedó bien cerrada, o bien, a un desperfecto en las tuberías o sus juntas.

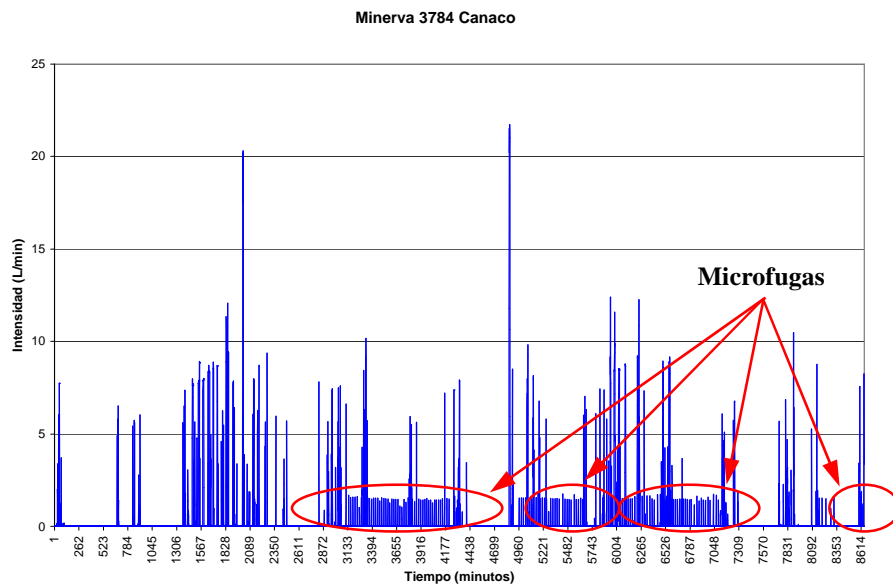


Ilustración 5.7. Evolución del consumo en Minerva 3784 Canaco con presencia de microfugas

En la Ilustración 5.8 se presenta la evolución del consumo en la vivienda analizada, para el horario 20-21 con microfugas. Se realiza una comparación entre los resultados de los momentos observados y los de las series sintéticas generadas por el NSRPM [Tabla 5-5], teniendo soluciones satisfactorias de los momentos estadísticos y del volumen.

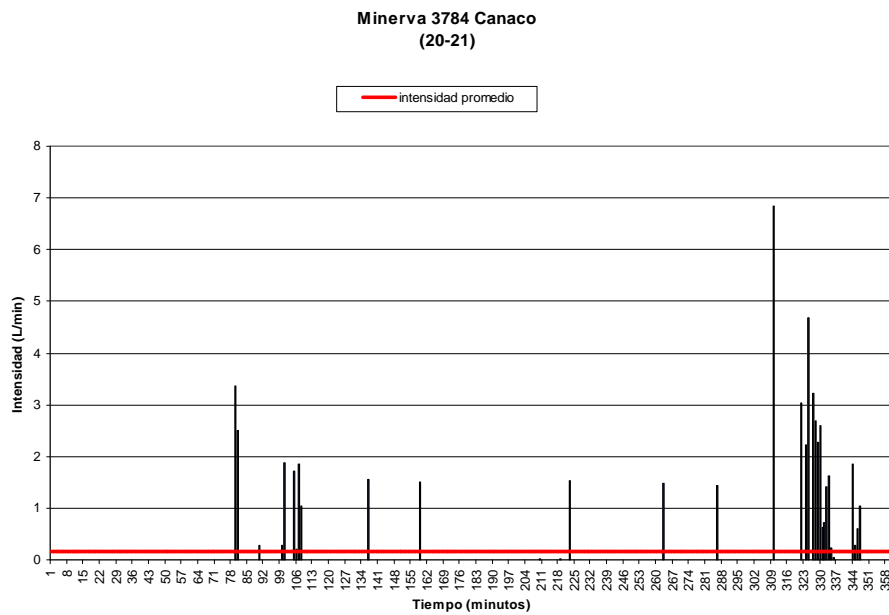


Ilustración 5.8. Evolución del consumo en Minerva 3784 Canaco para el horario 20-21 con microfugas

Tabla 5-5. Comparativa de resultados entre los momentos de la serie observada y las generadas por el NSRPM en Minerva 3784 Canaco (20-21)

Minerva 3784 Canaco (20-21)				
	Media (L/min)	Varianza (L/min)²	Covarianza (L/min)²	Volumen (L)
Serie observada	0.1576236	0.4303786	0.1139836	56.7445
Series generadas	0.1573385	0.3025713	0.1106740	56.4845
ensamble	0.0002851	0.1278073	0.0033096	0.2600

Analizando la vivienda ubicada en Ceres 2009 Canaco [Ilustración 5.9], la cual no tiene presencia de microfugas, se puede observar que presenta un patrón característico del consumo de agua potable; esto puede explicarse debido que hay amas de casa que acostumbran realizar las labores de la casa y demás actividades generalmente a la misma hora del día, por ello se presenta un patrón establecido en dicha vivienda.

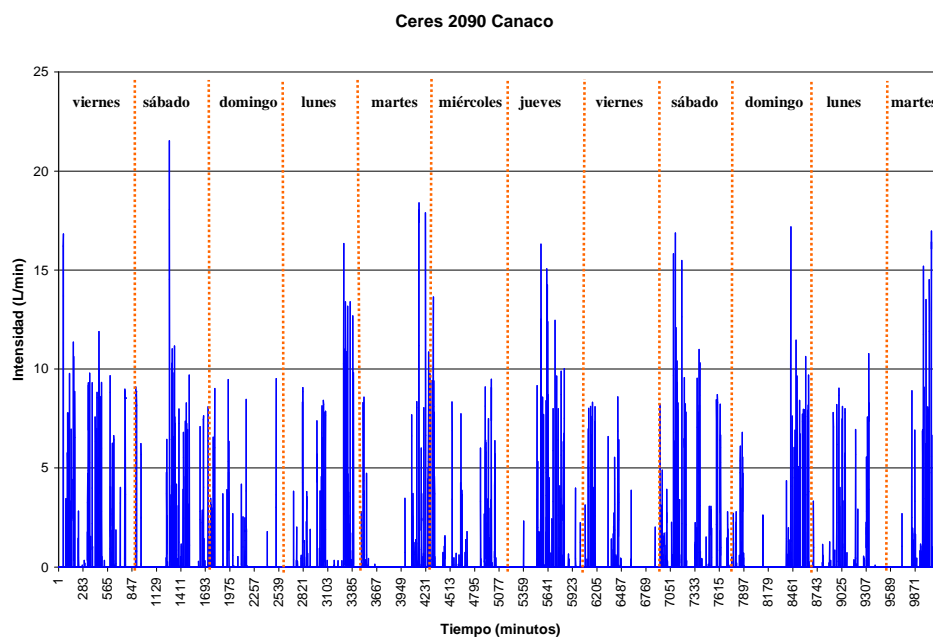


Ilustración 5.9. Evolución del consumo en Ceres 2009 Canaco sin presencia de microfugas

En la Ilustración 5.10 se presenta la evolución del consumo en Ceres 2009 Canaco, para el horario 8-9, el cual no presenta microfugas. En la Tabla 5-6 se realiza una comparación entre los resultados de los momentos observados y los obtenidos a través de las series sintéticas generadas por el NSRPM, en ella se observa que el valor obtenido para la varianza está fuera de la tolerancia establecida.

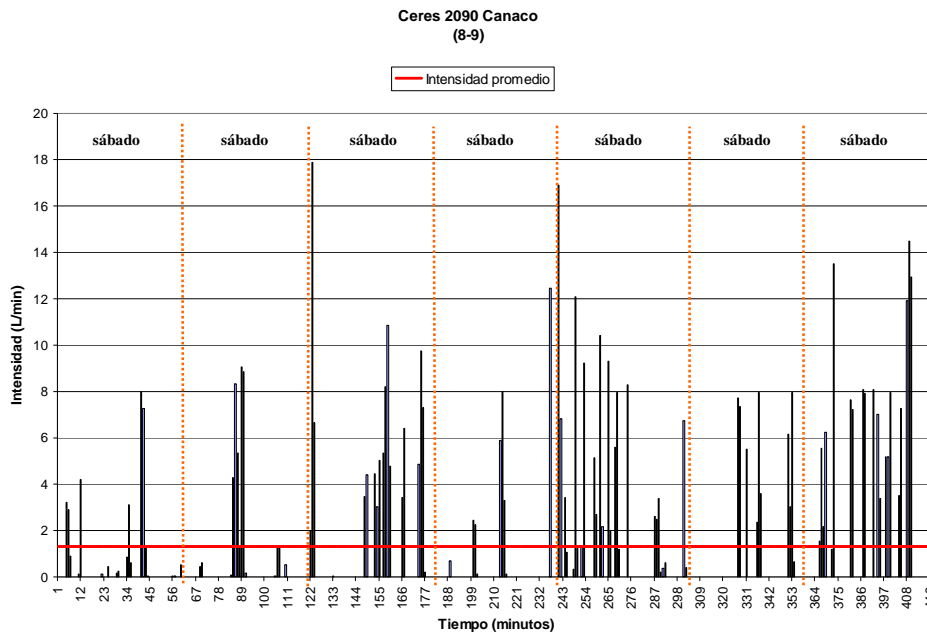


Ilustración 5.10. Evolución del consumo en Ceres 2090 Canaco para el horario 8-9 sin microfugas

Tabla 5-6. Comparativa de resultados entre los momentos de la serie observada y las generadas por el NSRPM en Ceres 2090 Canaco (8-9)

Minerva 3784 Canaco (20-21)				
	Media (L/min)	Varianza (L/min)²	Covarianza (L/min)²	Volumen (L)
Serie observada	1.2938893v	8.7175043	2.9679355	543.4335
Series generadas	1.2555139	6.2964204	2.8384836	526.0603
ensamble	0.0383754	2.4210839	0.1294519	17.3732

Por lo anterior se concluye que la presencia de microfugas en un domicilio no influye de manera directa en la obtención de los parámetros teóricos, a través del modelo NSRPM.

Debido a que estamos utilizando series discontinuas, la atención recae en la variabilidad del consumo de agua de la serie original (Señal Madre), ya que series con impulsos de intensidad elevada genera valores mayores a 1 (L/min)² para la varianza y covarianza. Como se mencionó en la sección 5.1.3, cuando se presenta este caso, la mayoría de las ocasiones no se tienen resultados apropiados al realizar la comparación entre los momentos observados y los de las series sintéticas generadas por el NSRPM.

5.2 Análisis espectral

Una vez validado el esquema de NSRPM y teniendo las señales de los 679 horarios que están dentro de la tolerancia establecida en el espacio físico (Señales Súper-Hijas), se podrá transformar estas señales para construir el espectro en el espacio de Fourier. Para ello se emplea la transformada discreta de Fourier (DFT) y los algoritmos basados en la transformada rápida de Fourier (FFT).

Se seleccionan los horarios por analizar y las viviendas correspondientes. Posteriormente se construyen los espectros y se define con mayor exactitud la frontera en el tiempo que permita conocer el intervalo óptimo de registro de medición en campo del consumo doméstico de agua potable.

Considerando la Tabla 4-5 se establece que los horarios por analizar son: 3-4, 4-5, 10-11, 12-13, 18-19 y 21-22, se seleccionaron dos bloques de horario con consumo alto (10-11 y 12-13), y un volumen promedio de 17803.30 litros; dos con consumo medio (18-19 y 21-22), y un volumen promedio de 9044.64 litros; y finalmente dos con consumo bajo (3-4 y 4-5), y un volumen promedio de 981.93 litros.

Una vez establecidos los seis bloques de horarios, se seleccionan las viviendas con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo (L/hab/día); con la finalidad de conocer los resultados de los espectros considerando diferentes aspectos y posteriormente establecer la influencia de los mismos en el espacio de Fourier. Tzatchkov *et al.*, (2005) obtuvieron para la misma zona de estudio un consumo medio por habitantes con microfugas de 210.86 L/hab/día, el cual será considerado base en la clasificación de los consumos.

A continuación se presentan los rangos de valores para el consumo alto, medio y bajo que utilizaremos en el presente estudio [Tabla 5-7].

Tabla 5-7. Rangos de consumo doméstico, Tzatchkov *et al.*, (2005)

Consumo (L/hab/día)	
Alto	> 240
Medio	180 - 240
Bajo	< 180

La Tabla 5-8 presenta las viviendas seleccionadas para el horario 3-4 para poder construir los espectros en el espacio de Fourier.

Tabla 5-8. Viviendas seleccionadas para el horario 3-4 con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo

Horario	No.	Vivienda	Nivel Socioeconómico	Número de Habitantes	Consumo (l/hab/día)	Clave
3-4	04	Ceres 2084 Canaco	Medio	3	200.66	M3 CM
	19	Hermes 3978 Canaco	Medio	4	211.66	M4 CM
	43	Del Augurio 3048 4 de marzo	Bajo	2	195.48	B2 CM
	45	Fortuna 3042 4 de marzo	Bajo	4	182.51	B4 CM
	51	Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada	Alto	3	204.72	A3 CM
	01	Atenea 3731 Canaco	Medio	5	140.95	M5 CB
	16	Everest 3992 Canaco	Medio	4	72.66	M4 CB
	38	Augurio 2989 4 de marzo	Bajo	6	86.37	B6 CB
	47	Fortuna 3072 4 de marzo	Bajo	4	173.95	B4 CB
	57	Octava 1806 Infonavit CTM	Medio	6	116.53	M6 CB

Aplicando la FFT y multiplicándola por su conjugado, se obtiene el espectro discreto de la señal analizada; posteriormente el espectro discreto se escala para semejarse con el espectro continuo, ver ilustraciones siguientes.

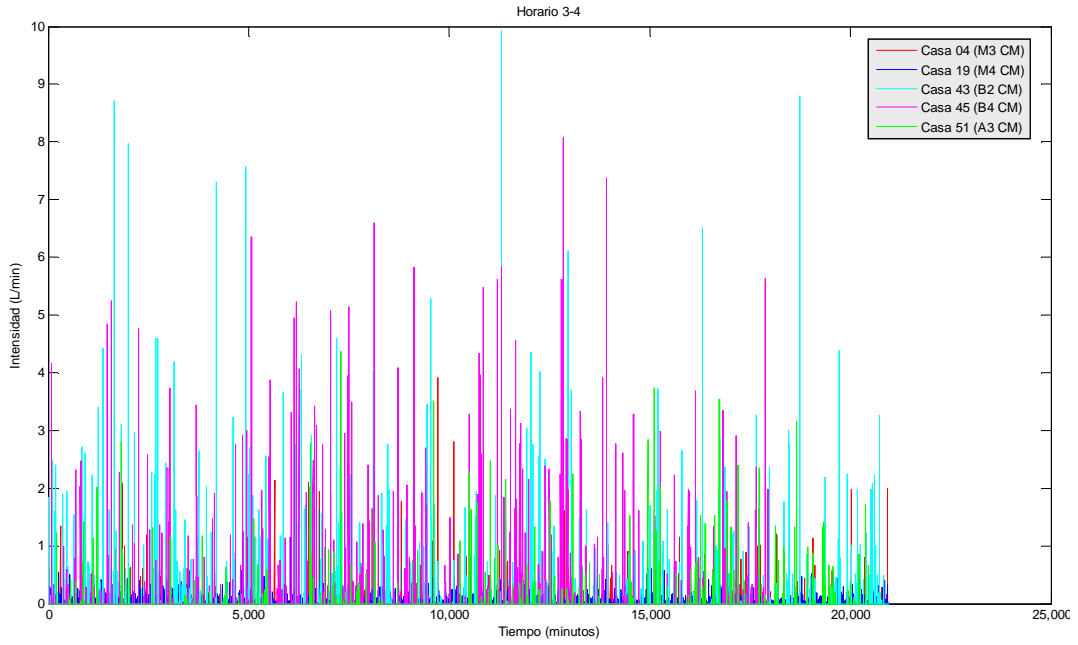


Ilustración 5.11. Señales Súper-Hijas en el espacio físico para las casas 04, 19, 43, 45, y 51 con consumo medio (3-4)

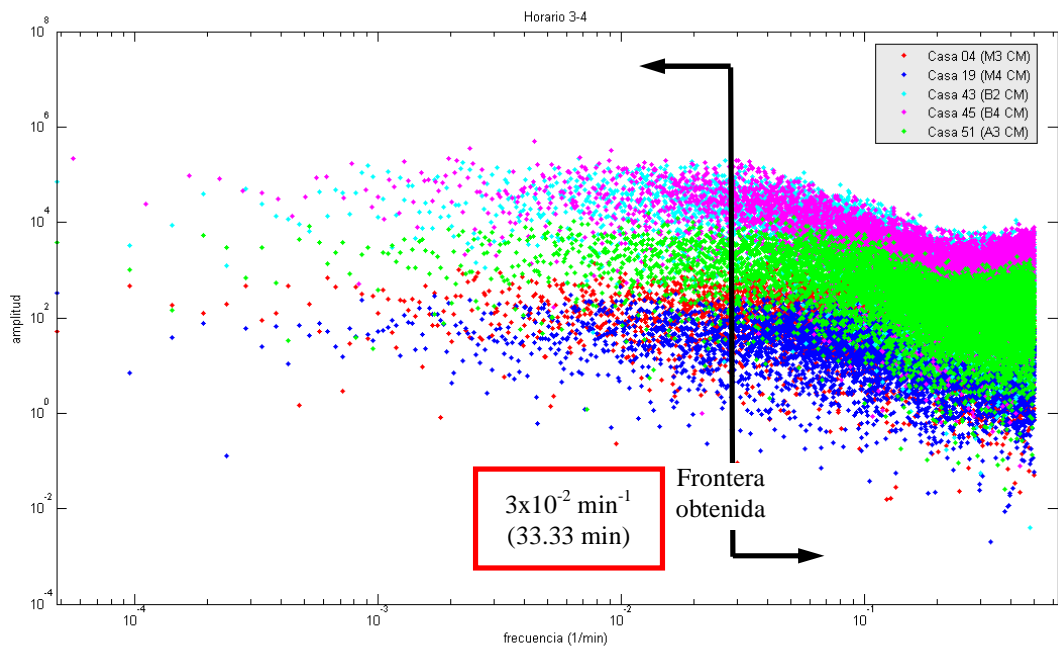


Ilustración 5.12. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 04, 19, 43, 45, y 51 con consumo medio (3-4)

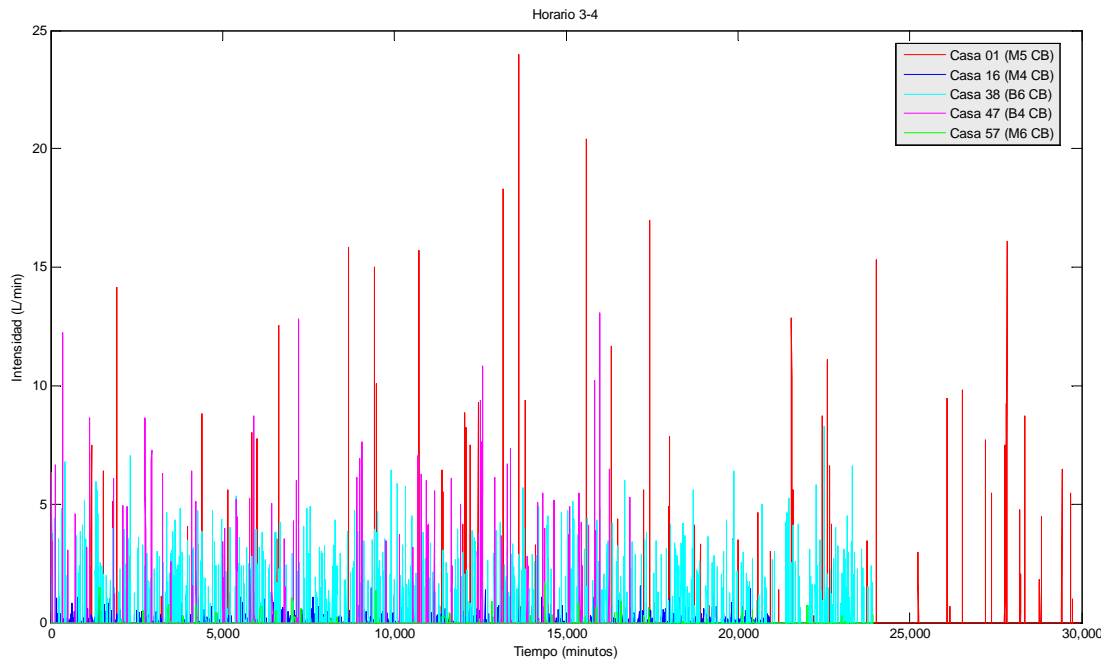


Ilustración 5.13. Señales Súper-Hijas en el espacio físico para las casas 01, 16, 38, 47, y 57 con consumo bajo (3-4)

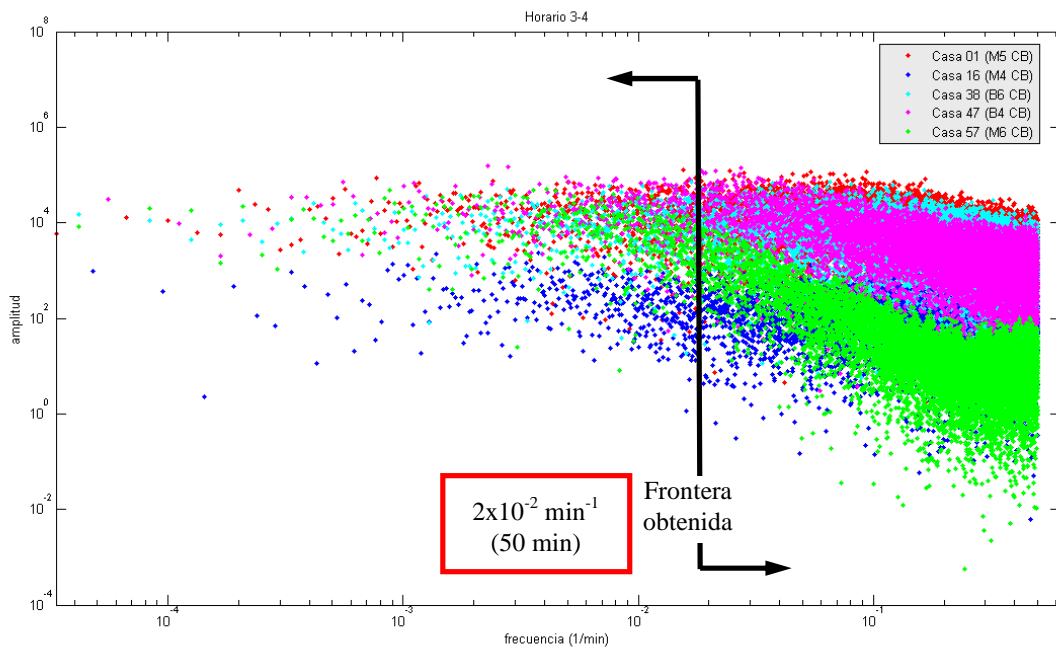


Ilustración 5.14. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 01, 16, 38, 47, y 57 con consumo bajo (3-4)

Las ilustraciones 5.12 y 5.14 presentan los espectros de las señales Súper-Hijas para las viviendas analizadas. Se observa que el espectro que tiende a una horizontal es aquel que su señal en el espacio físico muestra una mayor presencia de impulsos con intensidades elevadas. En la Ilustración 5.11 esta característica la presenta la señal de la vivienda 43 y en la Ilustración 5.13 la vivienda 01.

Para obtener la frontera en el tiempo que permita conocer el intervalo óptimo de registro de medición en campo del consumo doméstico de agua potable se emplea el mismo criterio que utilizaron Bo *et al.* (1994) y Alcocer (2007). En la Ilustración 5.12 el cambio abrupto de pendiente se presenta en la frecuencia cercana a $3 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$ (33.33 minutos) y en la Ilustración 5.14 a $2 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$ (50 minutos). En caso de medir en campo el consumo doméstico con un intervalo de registro mayor al obtenido con el análisis espectral o bien, intentar la desagregación temporal en registros menores a un minuto, se comenzará a perder información dando origen al fenómeno de enmascaramiento o *aliasing*.

En la Ilustración 5.15 se muestra el fenómeno de enmascaramiento o *aliasing* en el domicilio Presagio 3351 Horizontes, para el horario 3-4. Se observa que este fenómeno se presenta en el espectro ensamblado (Señal Super.Hijas) cuando la pendiente empieza a ser positiva.

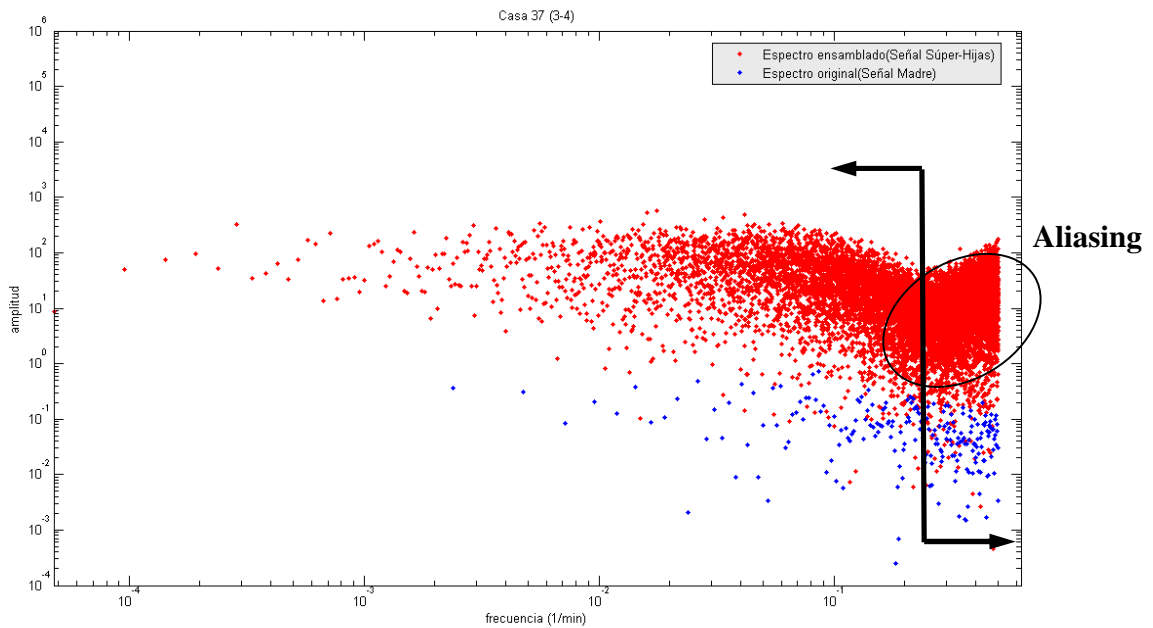


Ilustración 5.15. Representación del fenómeno de enmascaramiento o *aliasing*

En el Anexo A.5 y A.6 se presentan las viviendas seleccionadas para construir los espectros en el espacio de Fourier y los espectros obtenidos a partir de las señales Súper-Hijas para los demás horarios que se están analizando (4-5, 10-11, 12-13, 18-19 y 21-22).

La Tabla 5-9 presenta el resumen de la frontera obtenida de los espectros para cada horario dividido por consumo. La frontera que predomina se presenta en la frecuencia a $3 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$ (33.33 minutos) y la frontera promedio que se obtuvo está a los 34.21 minutos [Ilustración 5.16]. Esto indica que el rango de aplicación de los procesos de agregación y desagregación temporal empleando técnicas de análisis de Fourier es entre los 34.21 y un minuto. Por lo tanto, es posible medir en campo con intervalo de registro hasta de 34.31 minutos y recuperar información con intervalo de registro de un minuto. Esto se traduce en una disminución de las labores de medición, prescindir del uso de equipos de

medición especiales y de almacenamiento de datos, así como de un elevado esfuerzo computacional en el análisis de los datos. Lo que genera un ahorro importante en tiempo y costos. Asimismo es posible desagregar estos registros con intervalos de registros “gruesos” a intervalos más “finos” para emplearlos en diferentes aplicaciones como el comportamiento de un soluto dentro del flujo en tuberías.

Tabla 5-9. Resumen de la frontera obtenida de los espectros para cada horario dividido por consumo

Horario	Consumo	Frontera obtenida		Promedio
3-4	Medio	$3 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	33.33 min	$2.92 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$ (34.21 minutos)
	Bajo	$2 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	50 min	
4-5	Alto	$3 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	33.33 min	
	Medio	$3 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	33.33 min	
	Bajo	$3 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	33.33 min	
10-11	Bajo	$2 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	50 min	
12-13	Medio	$4 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	25 min	
	Bajo	$3 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	33.33 min	
18-19	Medio	$3 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	33.33 min	
	Bajo	$2 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	50 min	
21-22	Alto	$3 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	33.33 min	
	Medio	$4 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	25 min	
	Bajo	$3 \times 10^{-2} \text{ min}^{-1}$	33.33 min	

De la Ilustración 5.16 podemos concluir que la frontera que define los procesos de agregación y desagregación temporal, la cual nos permite conocer el intervalo óptimo de registro de medición en campo del consumo doméstico de agua potable, se encuentra entre los 50 y 25 minutos y presenta un valor promedio de la frontera de 34.21 minutos.

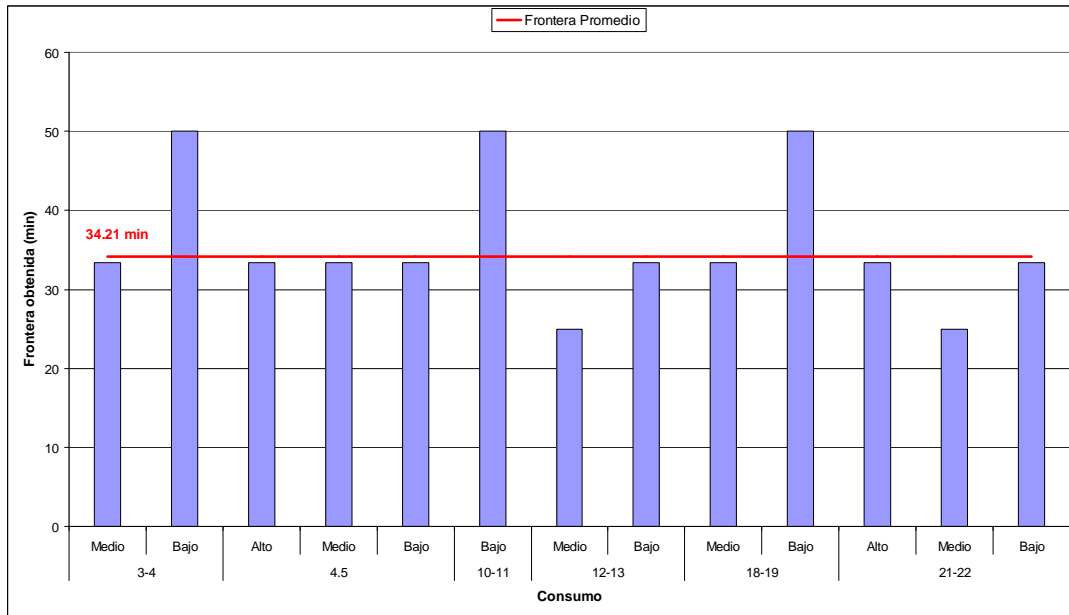


Ilustración 5.16. Frontera que define los procesos de agregación y desagregación temporal obtenida a partir de espectros

Para un consumo alto, se tiene que los horarios 4-5 y 21-22 presentan el mismo valor de la frontera (33.33 minutos). Esto no sucede para los consumos medio y bajo, debido a que los valores de la frontera se distribuyen entre los 50 y 25 minutos.

En el Anexo A.7 se presentan las pruebas que se realizaron como ayuda para comprender mejor el comportamiento de los espectros.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se aplicaron técnicas como FFT para obtener los espectros con el objetivo de definir con mayor exactitud la frontera en el tiempo que permita conocer el intervalo óptimo de registro de medición en campo del consumo doméstico de agua potable, a partir de registros con intervalo de un minuto; los resultados señalan y muestran que la frontera que define los procesos de agregación y desagregación temporal está a los 34.21 minutos.
- Asimismo a partir de los espectros es posible observar el “*aliasing*” que presentan las mediciones del consumo doméstico de agua potable realizada en las 61 viviendas.
- En cuanto al esquema estocástico de NSRPM se establece que ofrece ventajas y desventajas en su aplicación. Las ventajas son el procesamiento de las series que permiten realizar la estimación de los parámetros teóricos que a su vez facilitan la generación de series sintéticas de consumo (Señales Hijas), las cuales son validadas y comparadas con las series originales (Señales Madres). Las desventajas o limitantes que presenta el esquema de NSRPM es el ajuste de los momentos al realizar la estimación de los parámetros teóricos. Se determina que considerar series discontinuas limita la solución óptima en el proceso de optimización en la estimación de dichos parámetros.
- La representación de las microfugas es otra limitante dentro del enfoque intradomiciliario empleando el esquema de NSRPM Una vez obtenidos los parámetros teóricos $(\lambda, \mu_x, \mu_c, \eta, \beta)$ de algún horario que presenta microfugas, estos se introducen dentro del modelo computacional de NSRPM para poder hacer

la generación de series sintéticas de consumo. Comparando la señal original (Señal Madre) y las obtenidas de las series sintéticas (Señales Hijas) se concluye que en ningún caso se preservan los mismos patrones de consumo.

- A través de este enfoque nos permite conocer e identificar que todas las aplicaciones y validaciones realizadas a partir de mediciones en campo del consumo doméstico (demanda) presenta un grado de incertidumbre debido a la cantidad de información que perdemos al muestrear las señales.
- Se concluyó que la presencia de microfugas en un domicilio no influye de manera directa en la obtención de los parámetros teóricos. Debido al empleo de series discontinuas; esta situación recae en la variabilidad del consumo de agua de la serie original (Señal Madre), ya que series que presentan impulsos de intensidad elevada (mayores a 15 L/min) generan valores mayores a 1 (L/min)^2 para la varianza y covarianza. Como se mencionó en la sección 5.1.3, cuando se presenta este caso, la mayoría de la ocasiones no se tienen resultados satisfactorios al momento de llevar a cabo la comparación de los momentos observados y los de las series sintéticas generadas por el NSRPM.
- En el análisis y diseño hidráulico de redes de agua potable, existen programas comerciales como: Epanet (Rossman, 2000) y ScadRed (Tzatchkov e Izurieta, 1996). Éstos, tienen la ventaja de representar las demandas de agua en los nodos a través de patrones de demanda (curva de variación de la demanda) o utilizando patrones del consumo con intervalos de tiempo igual al empleado en las mediciones en campo del consumo doméstico (Señal Madre) para el caso de simulaciones con periodos extendidos. Inclusive Epanet tiene la capacidad de obtener resultados para

los nodos y tramos con un intervalo de cálculo hidráulico menor al intervalo de la Señal Madre, aunque los resultados no son del todo reales. Para superar esta limitación se emplea el esquema de NSRPM, con el cual se podrán generar series sintéticas de consumo de agua para intervalos de cálculo hidráulico menor al intervalo de la Señal Madre. Otra ventaja de emplear el esquema de NSRPM será la obtención de cálculos con mayor precisión que sirven de soporte para análisis como el de calidad del agua, debido a que estos procesos de transporte requieren de un intervalo de registro más “fino” en comparación al cálculo hidráulico.

ANEXOS

A.1 Gráficas de la evolución del consumo doméstico en las 61 viviendas

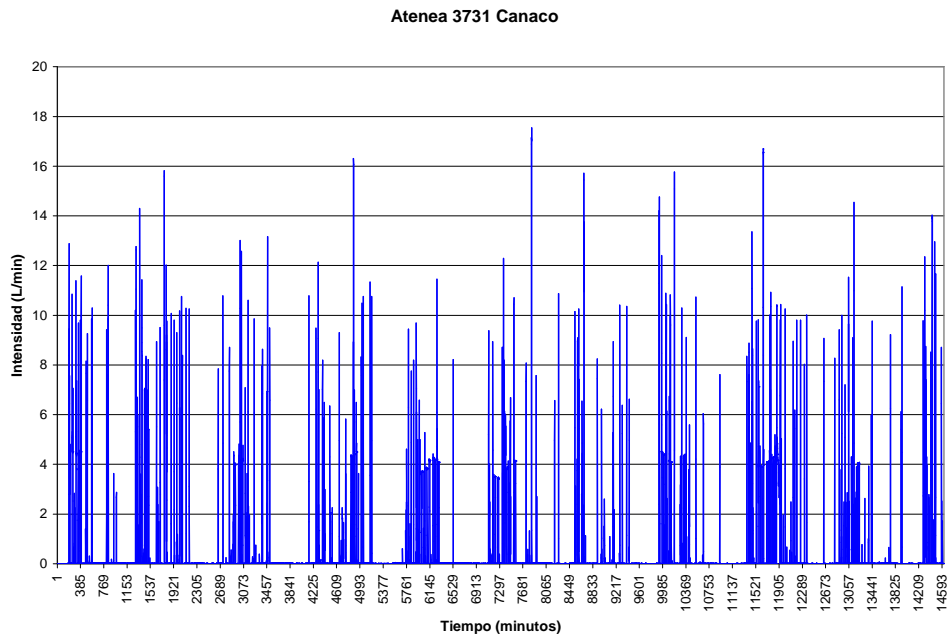


Ilustración A. 1. Evolución del consumo doméstico en Atenea 3731 Canaco

Atenea 3801 Canaco

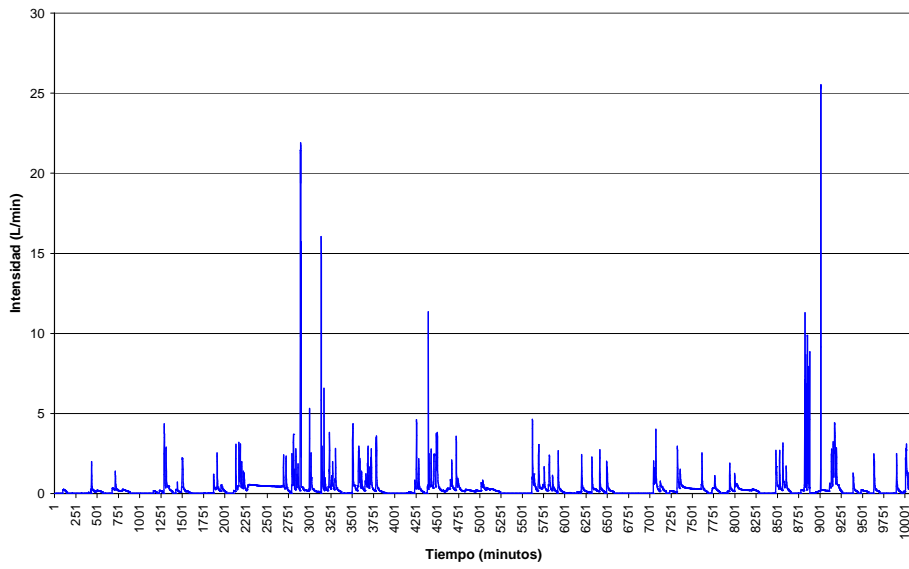


Ilustración A. 2. Evolución del consumo doméstico en Atenea 3801 Canaco

Ceres 2090 Canaco

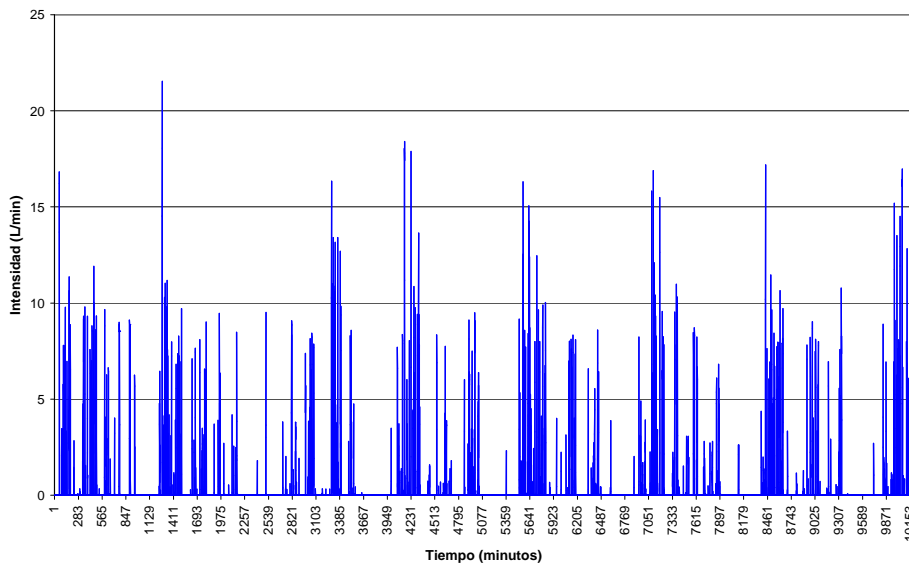


Ilustración A. 3. Evolución del consumo doméstico en Ceres 2090 Canaco

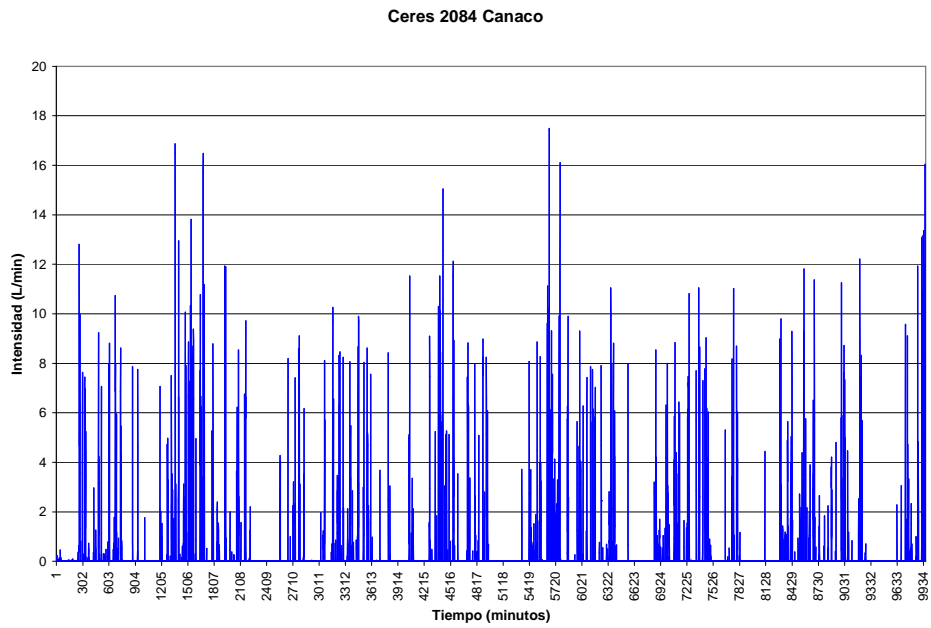


Ilustración A. 4. Evolución del consumo doméstico en Ceres 2084 Canaco

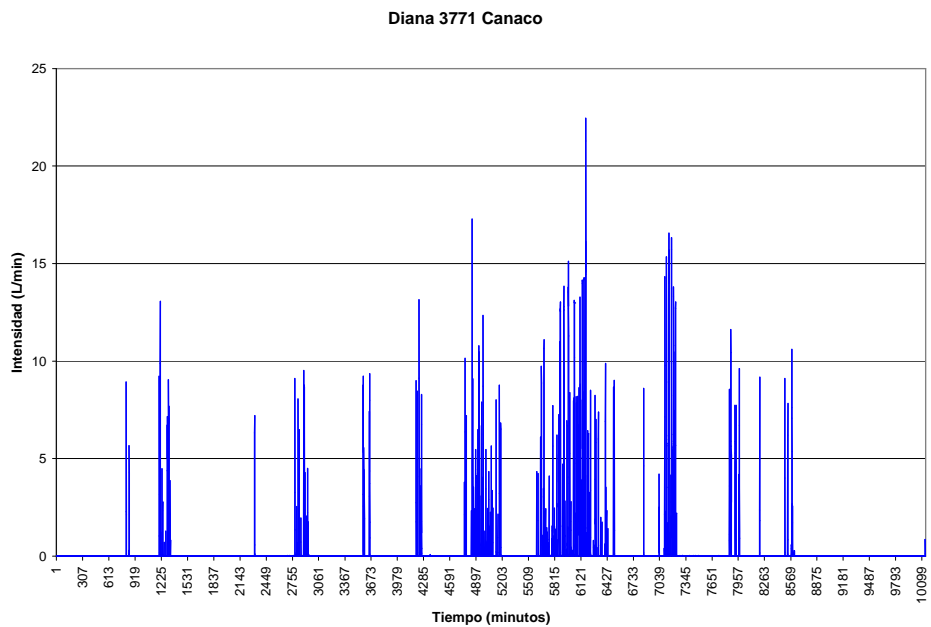


Ilustración A. 5. Evolución del consumo doméstico en Diana 3771 Canaco

Diana 3784 Canaco

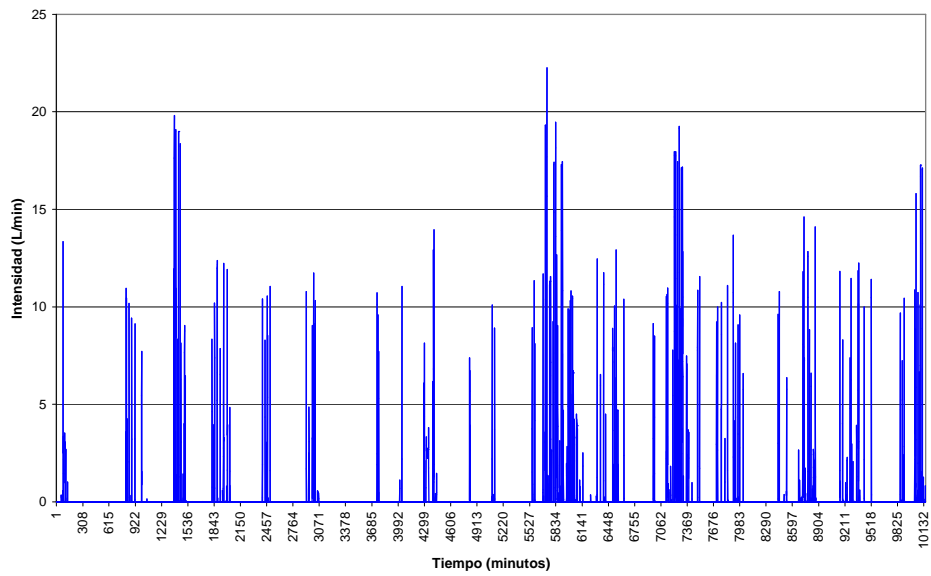


Ilustración A. 6. Evolución del consumo doméstico en Diana 3784 Canaco

Diana 3827 Canaco

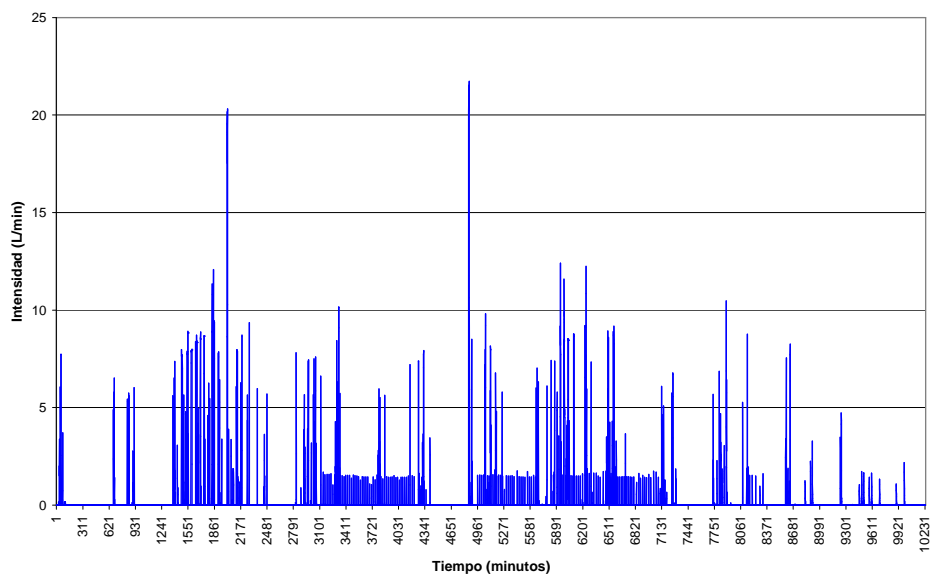


Ilustración A. 7. Evolución del consumo doméstico en Diana 3827 Canaco

Diana 3847 Canaco

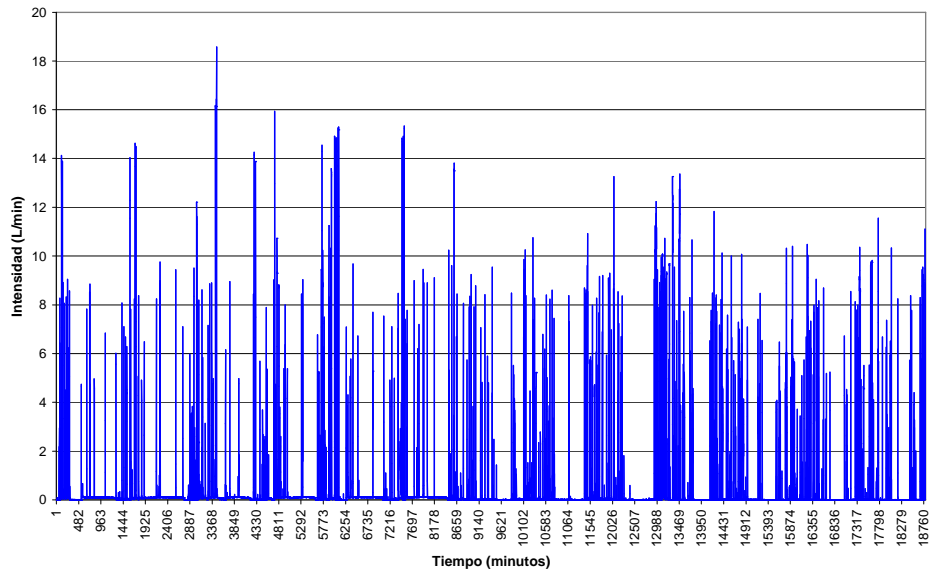


Ilustración A. 8. Evolución del consumo doméstico en Diana 3847 Canaco

Diana 3855 Canaco

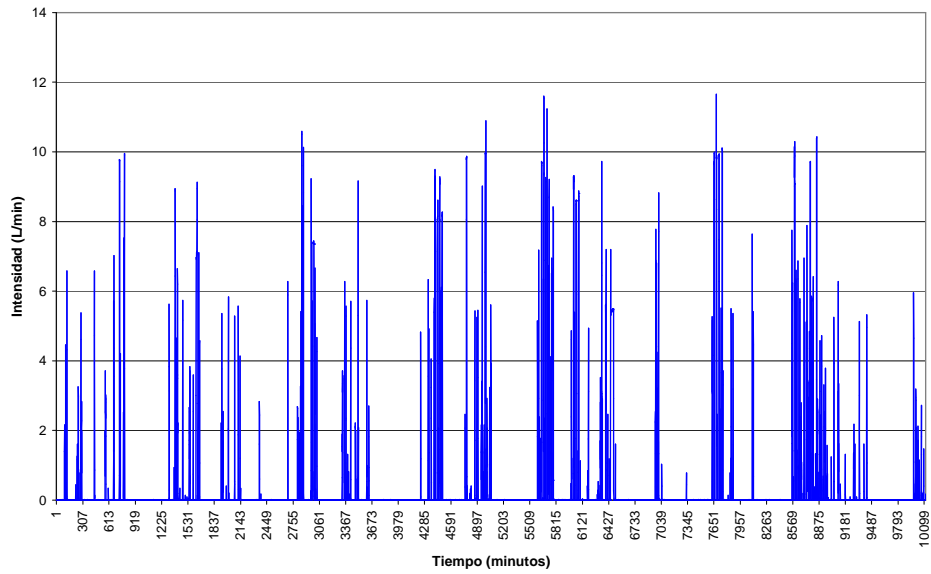


Ilustración A. 9. Evolución del consumo doméstico en Diana 3855 Canaco

Diana 3915 Canaco

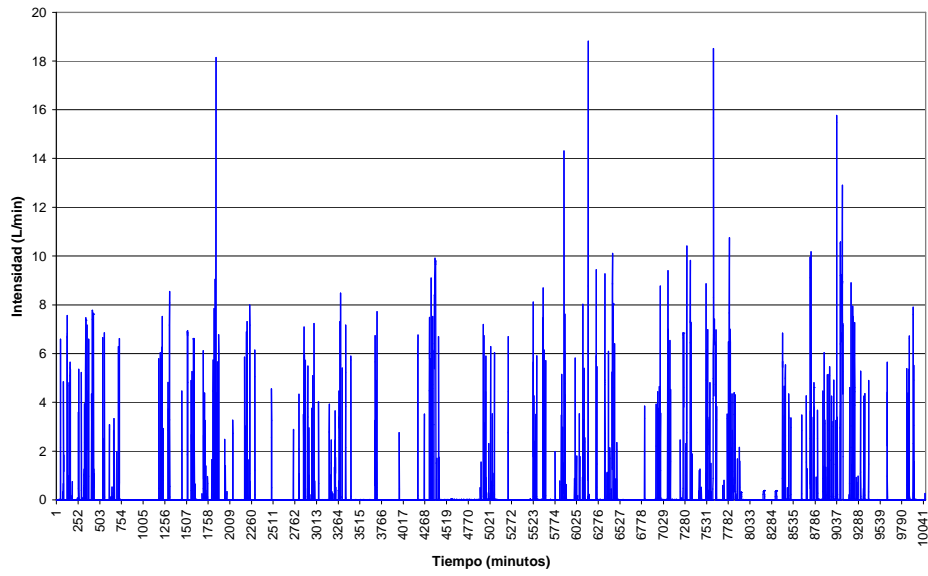


Ilustración A. 10. Evolución del consumo doméstico en Diana 3915 Canaco

Diana 3971 Canaco

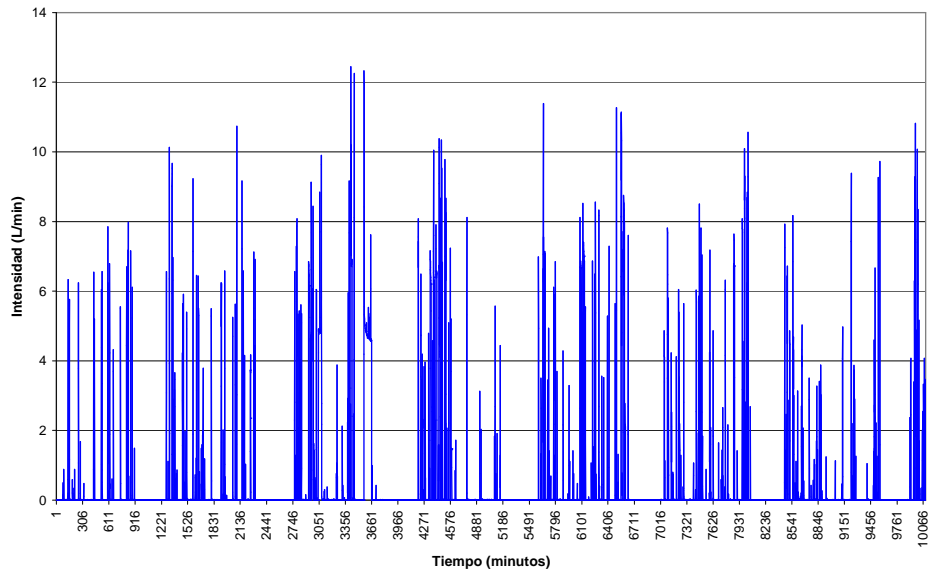


Ilustración A. 11. Evolución del consumo doméstico en Diana 3971 Canaco

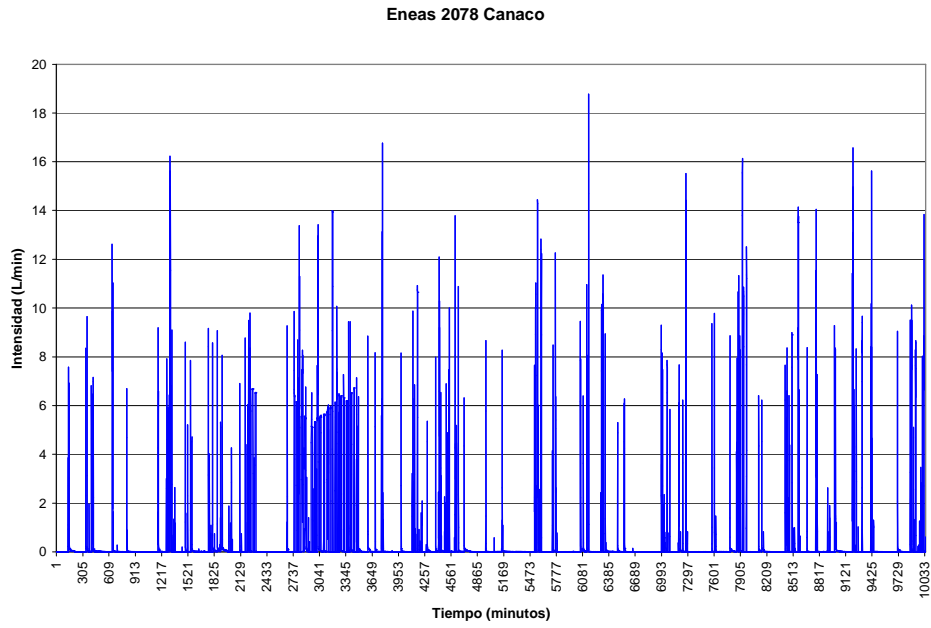


Ilustración A. 12. Evolución del consumo doméstico en Eneas 2078 Canaco

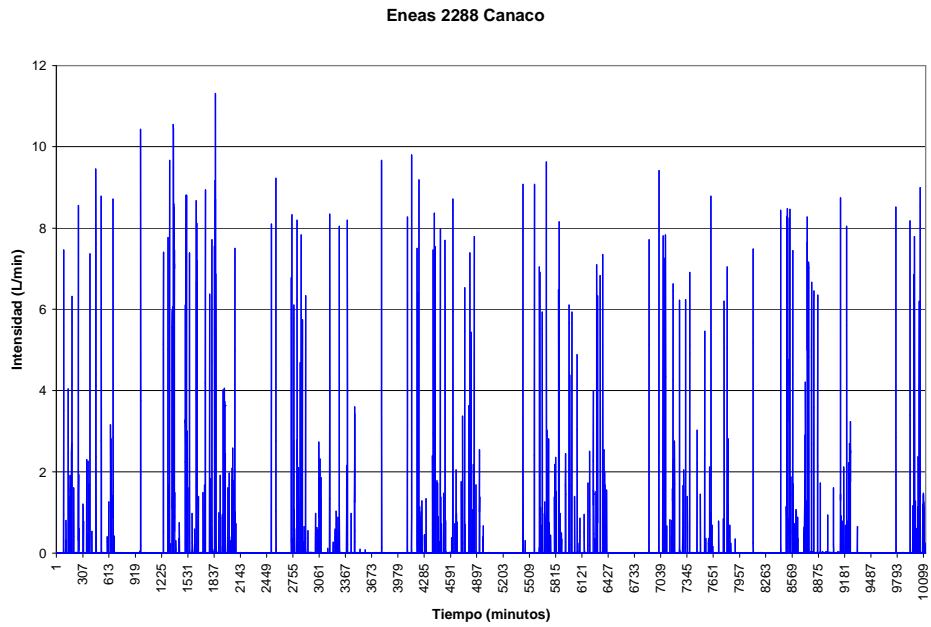


Ilustración A. 13. Evolución del consumo doméstico en Eneas 2288 Canaco

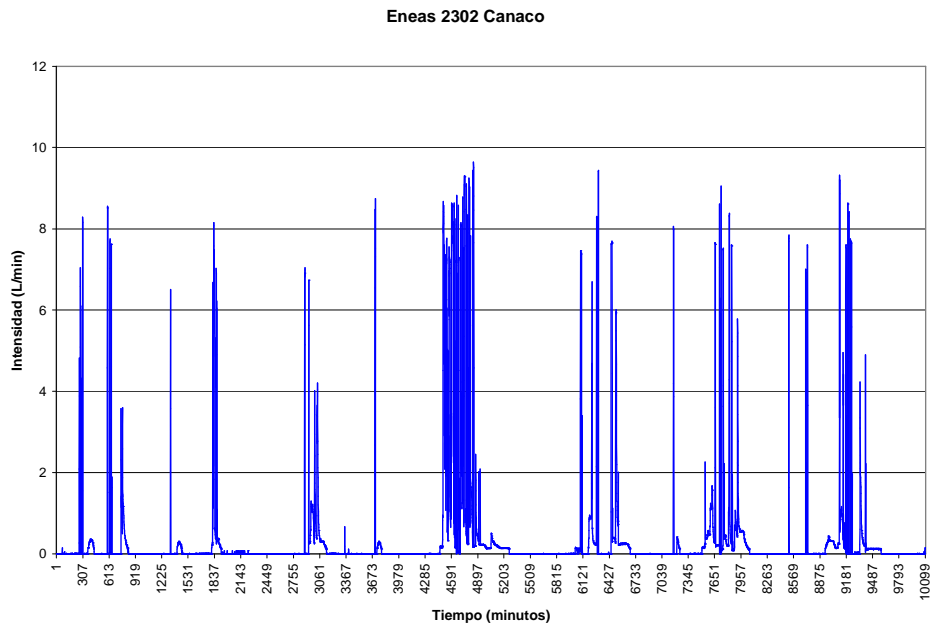


Ilustración A. 14. Evolución del consumo doméstico en Eneas 2302 Canaco

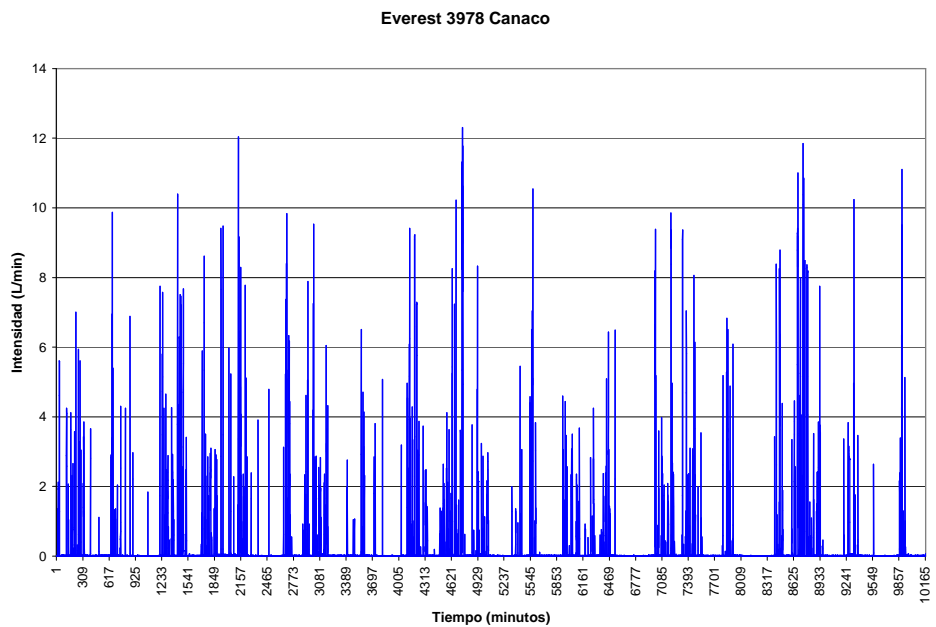


Ilustración A. 15. Evolución del consumo doméstico en Everest 3978 Canaco

Everest 3992 Canaco

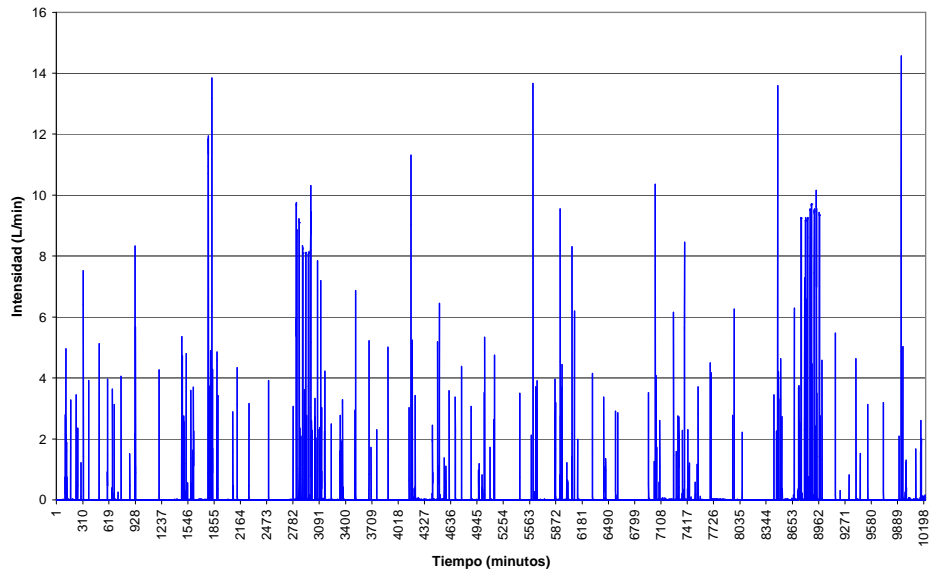


Ilustración A. 16. Evolución del consumo doméstico en Everest 3992 Canaco

Gea 3760 Canaco

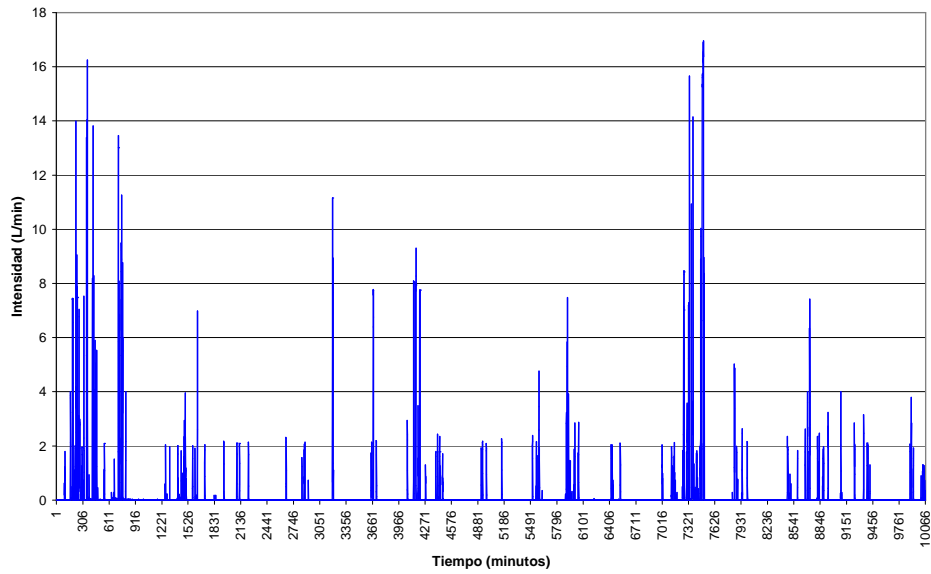


Ilustración A. 17. Evolución del consumo doméstico en Gea 3760 Canaco

Hermes 3851 Canaco

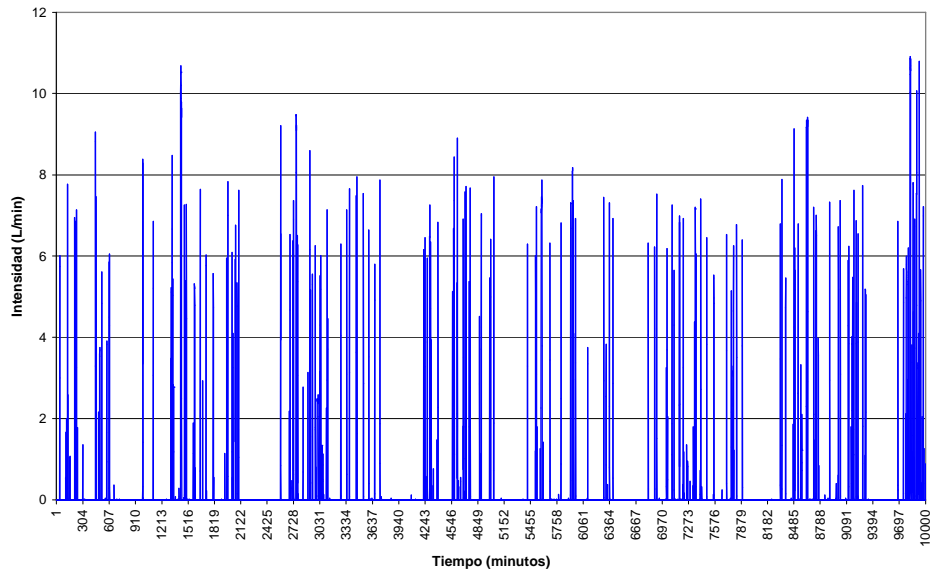


Ilustración A. 18. Evolución del consumo doméstico en Hermes 3851 Canaco

Hermes 3978 Canaco

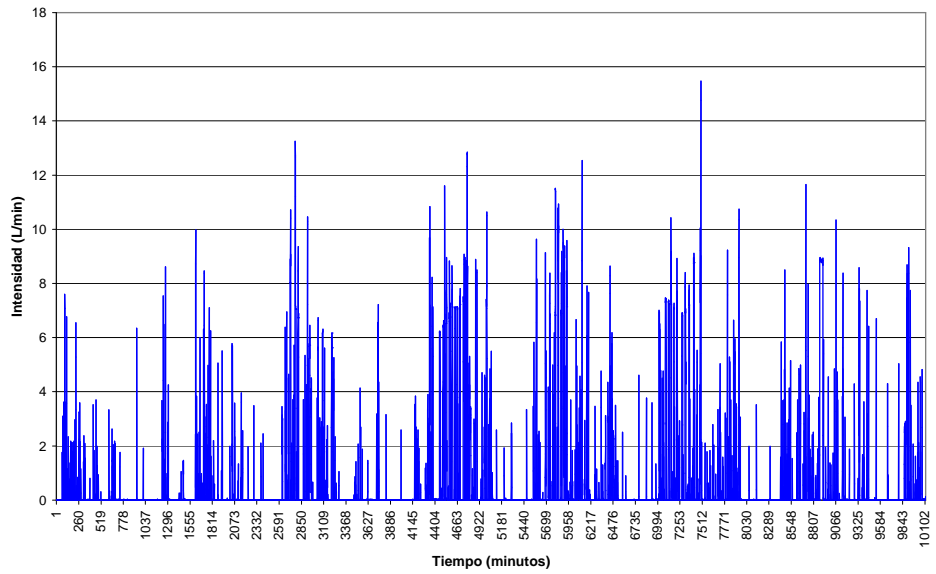


Ilustración A. 19. Evolución del consumo doméstico en Hermes 3978 Canaco

Hermes 3992 Canaco

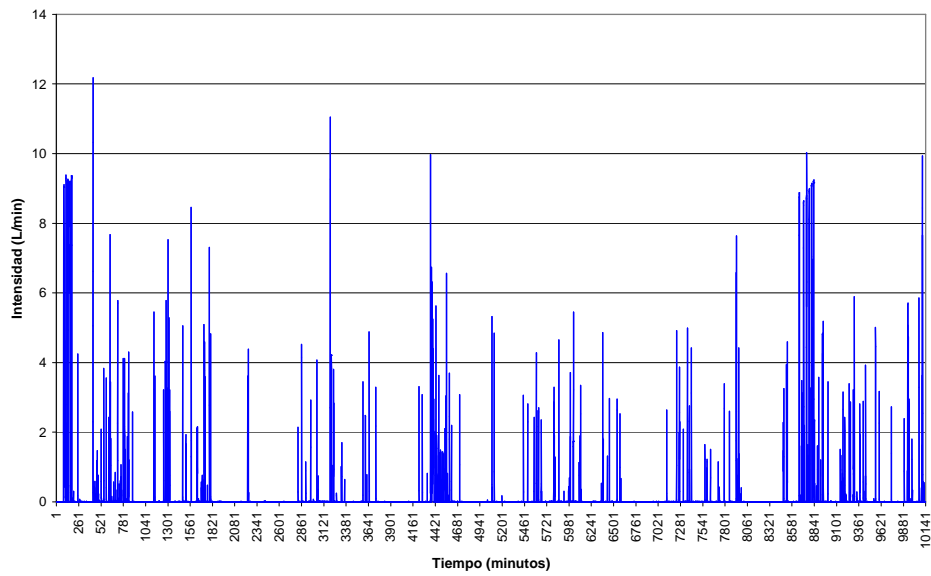


Ilustración A. 20. Evolución del consumo doméstico en Hermes 3992 Canaco

Juno 3777 Canaco

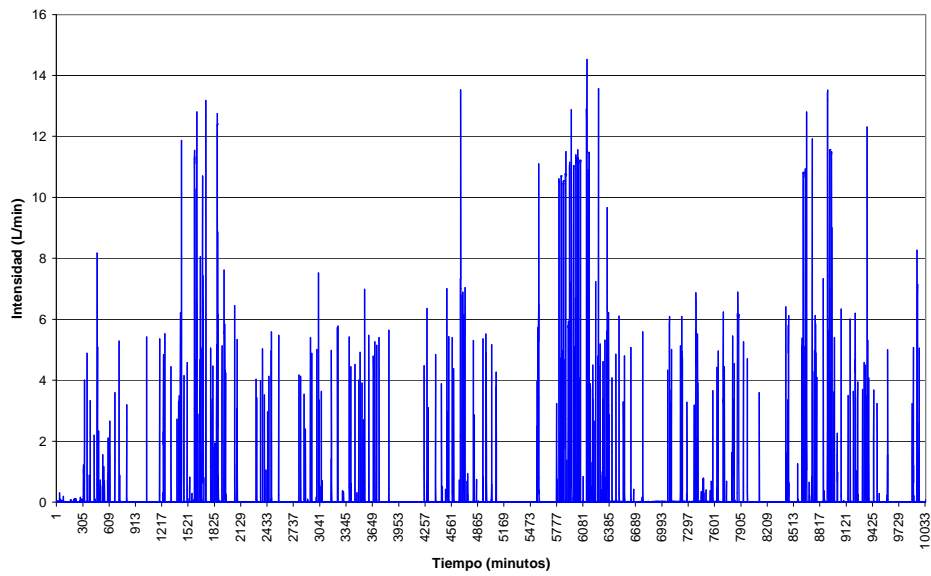


Ilustración A. 21. Evolución del consumo doméstico en Juno 3777 Canaco

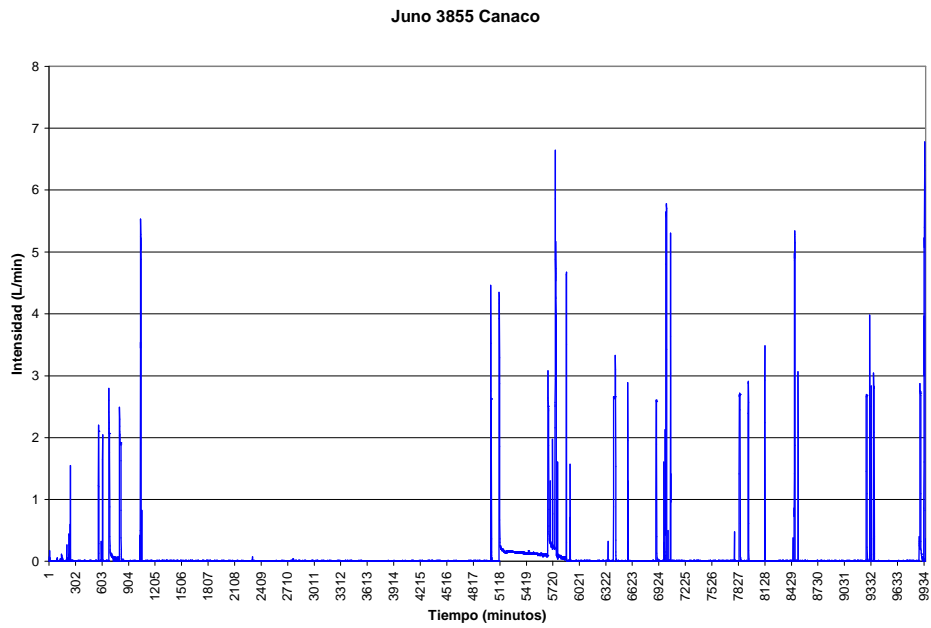


Ilustración A. 22. Evolución del consumo doméstico en Juno 3855 Canaco

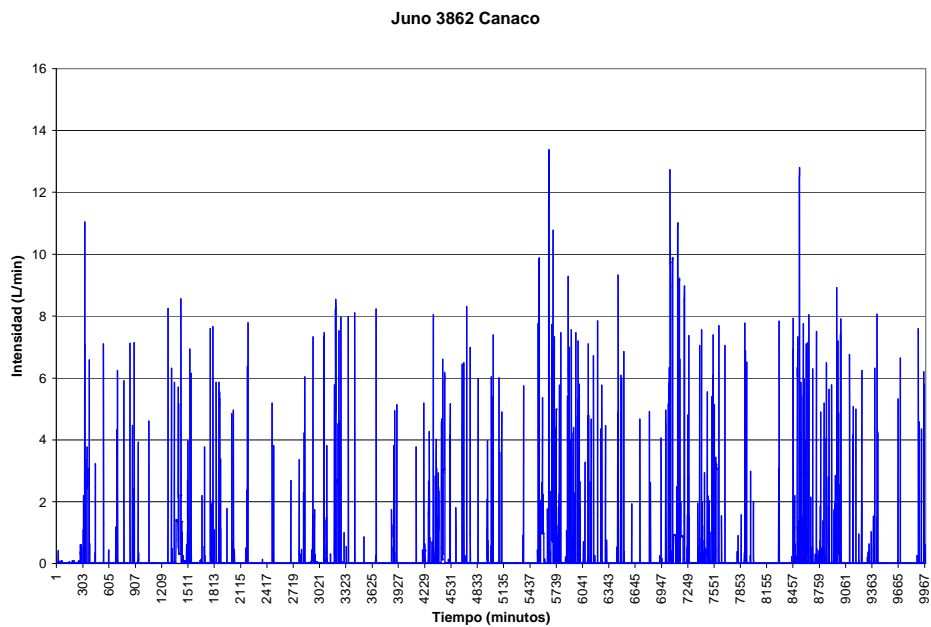


Ilustración A. 23. Evolución del consumo doméstico en Juno 3862 Canaco

Minerva 3784 Canaco

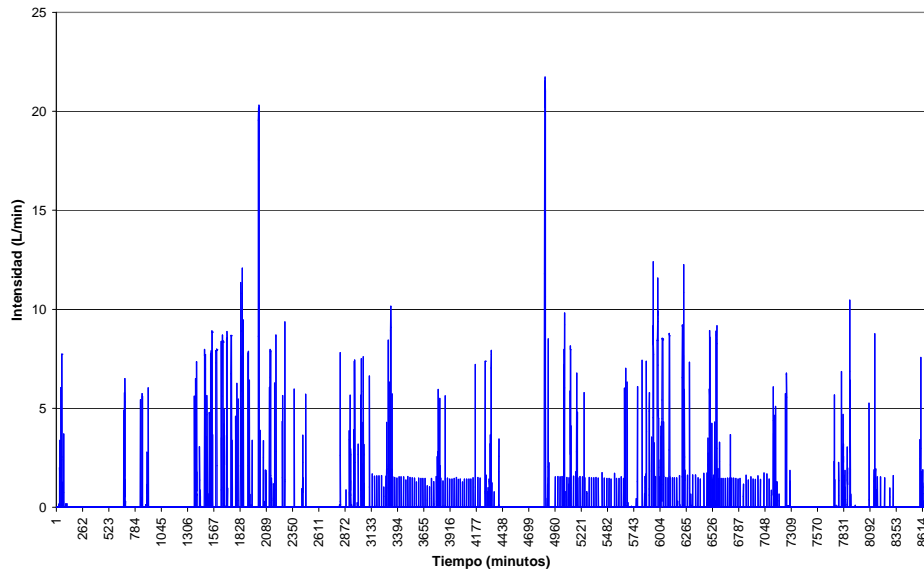


Ilustración A. 24. Evolución del consumo doméstico en Minerva 3784 Canaco

Minerva 3908 Canaco

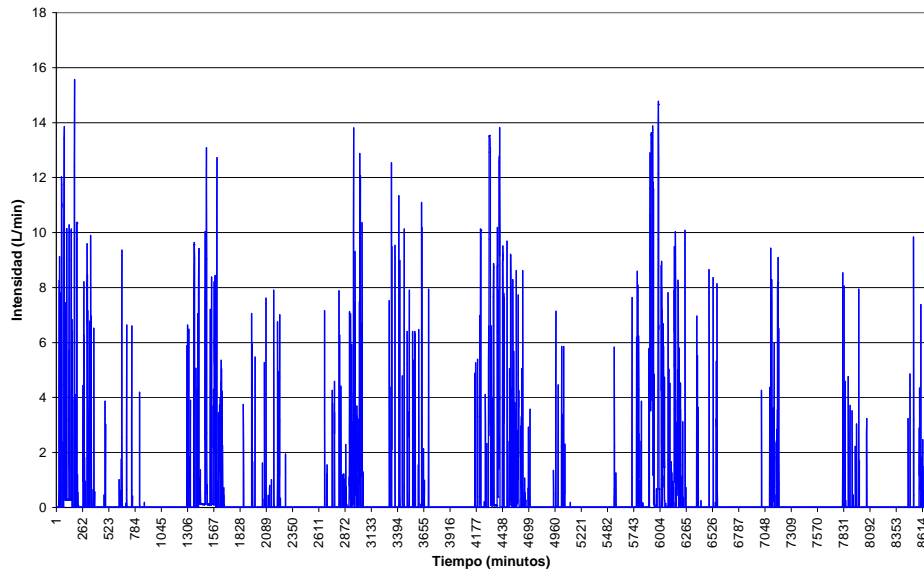


Ilustración A. 25. Evolución del consumo doméstico en Minerva 3908 Canaco

Poseidón 2367 Canaco

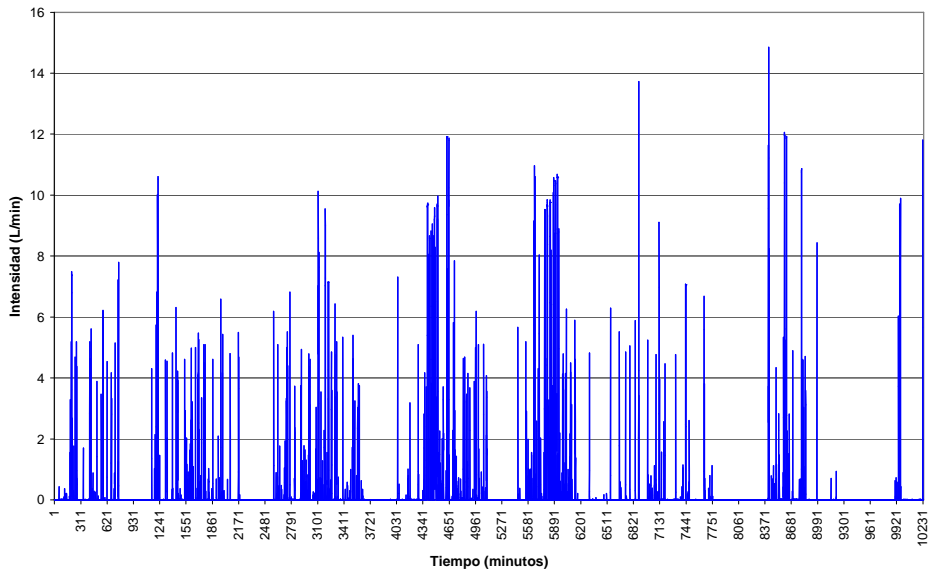


Ilustración A. 26. Evolución del consumo doméstico en Poseidón 2367 Canaco

Vesta 3907 Canaco

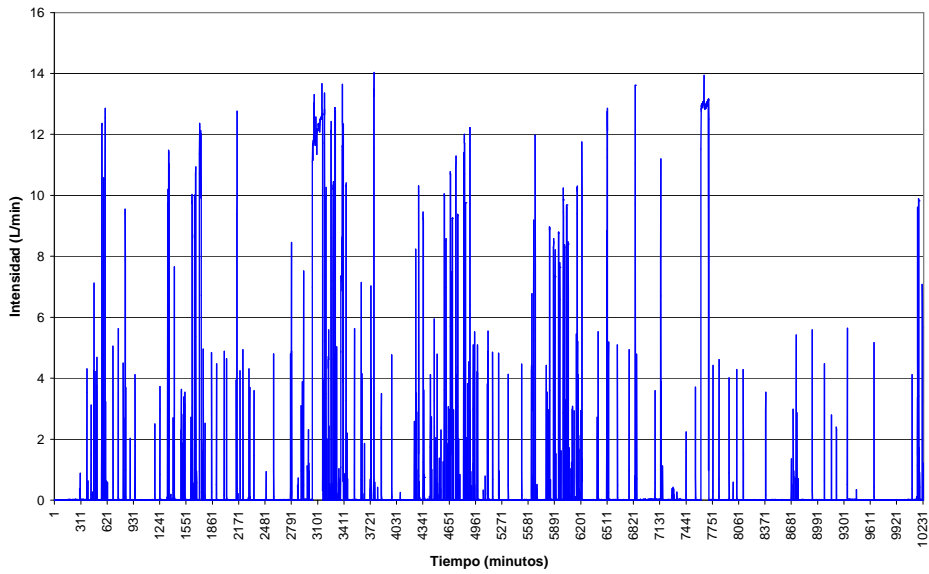


Ilustración A. 27. Evolución del consumo doméstico en Vesta 3907 Canaco

Vulcano 2284 Canaco

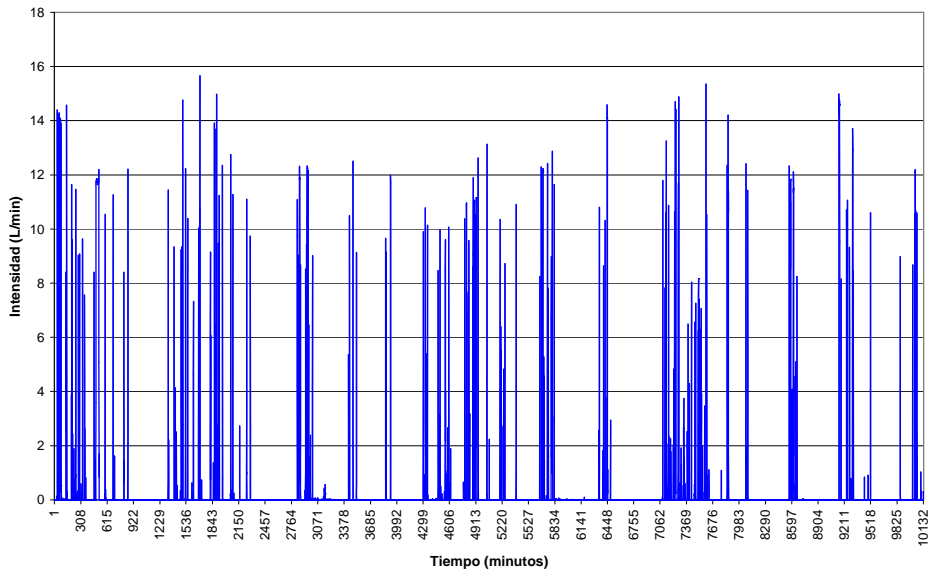


Ilustración A. 28. Evolución del consumo doméstico en Vulcano 2284 Canaco

Vulcano 2301 Canaco

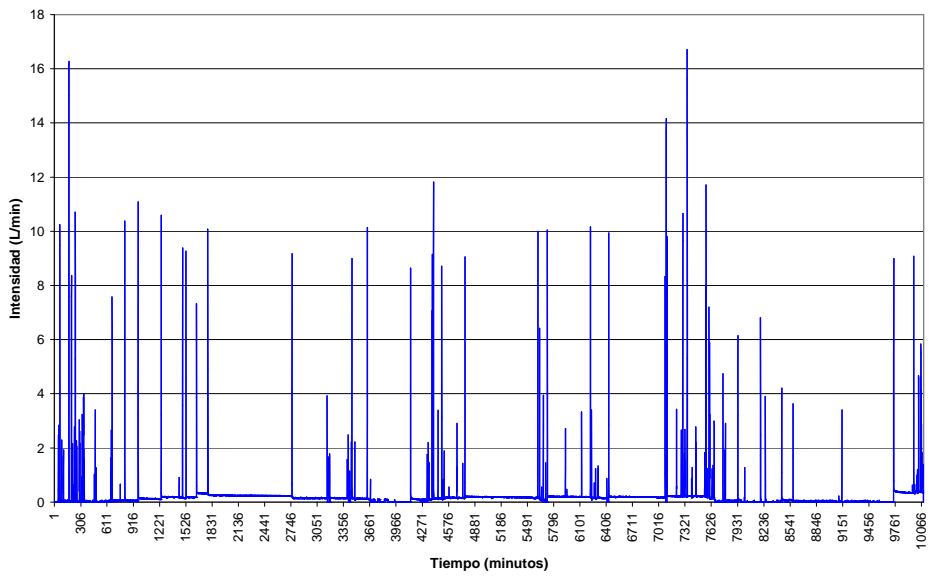


Ilustración A. 29. Evolución del consumo doméstico en Vulcano 2301 Canaco

Vulcano 2304 Canaco

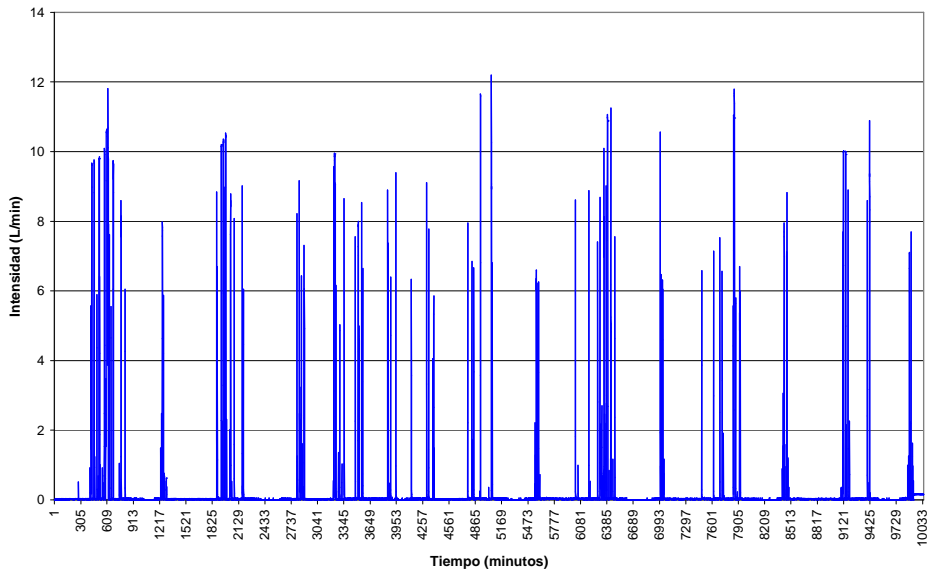


Ilustración A. 30. Evolución del consumo doméstico en Vulcano 2304 Canaco

Vulcano 2340 Canaco

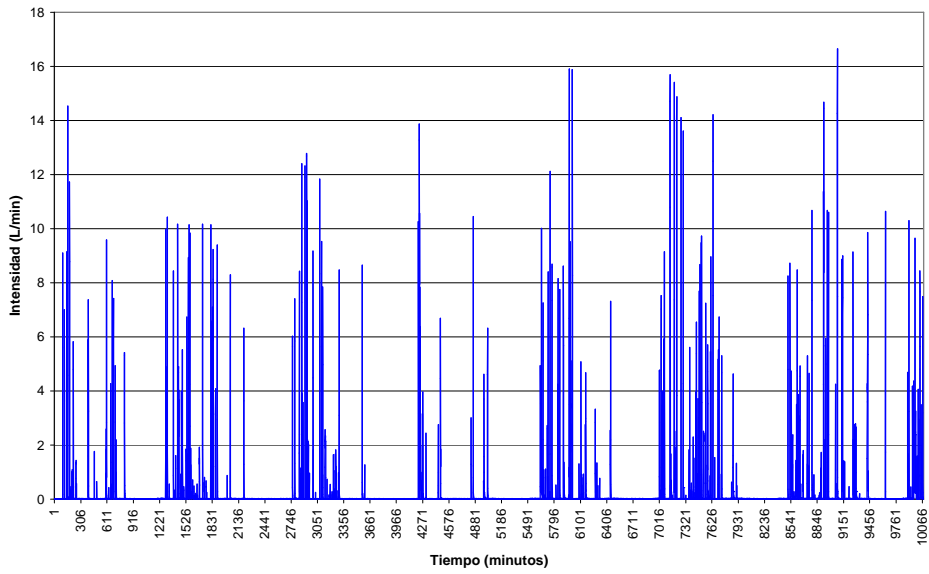


Ilustración A. 31. Evolución del consumo doméstico en Vulcano 2340 Canaco

Zeus 2078 Canaco

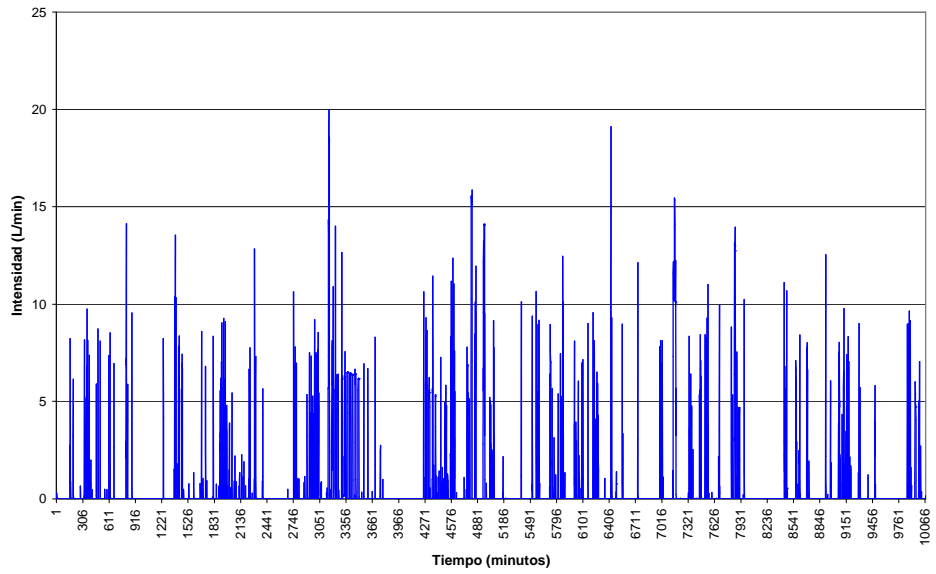


Ilustración A. 32. Evolución del consumo doméstico en Zeus 2078 Canaco

Concordia 3375 Horizontes

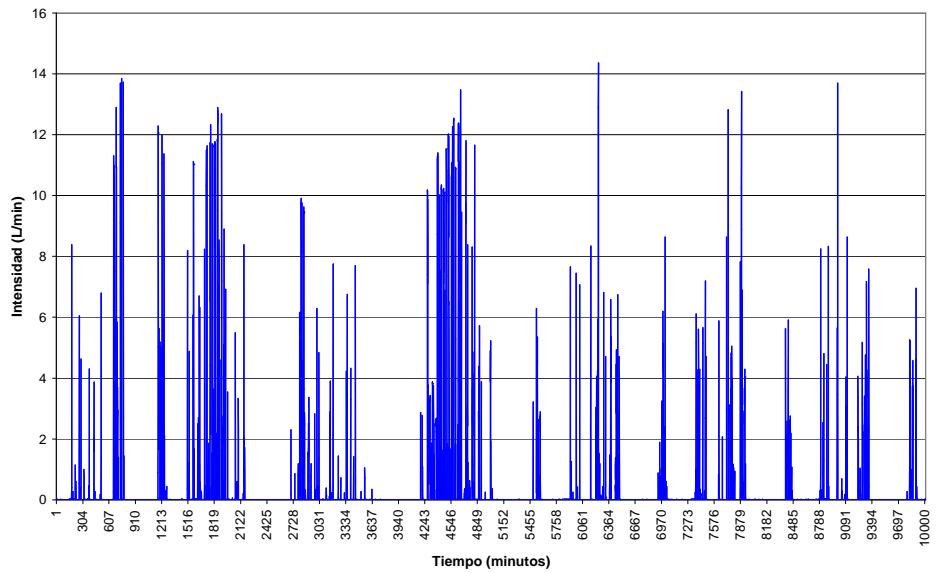


Ilustración A. 33. Evolución del consumo doméstico en Concordia 3375 Horizontes

De la Virtud 3387 Horizontes

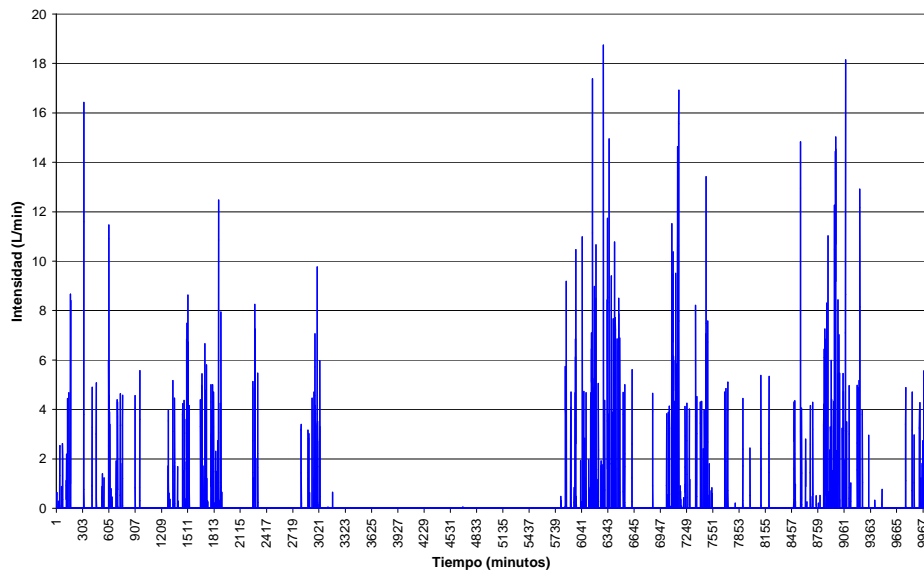


Ilustración A. 34. Evolución del consumo doméstico en De la Virtud 3387 Horizontes

De la Virtud 3399 Horizontes

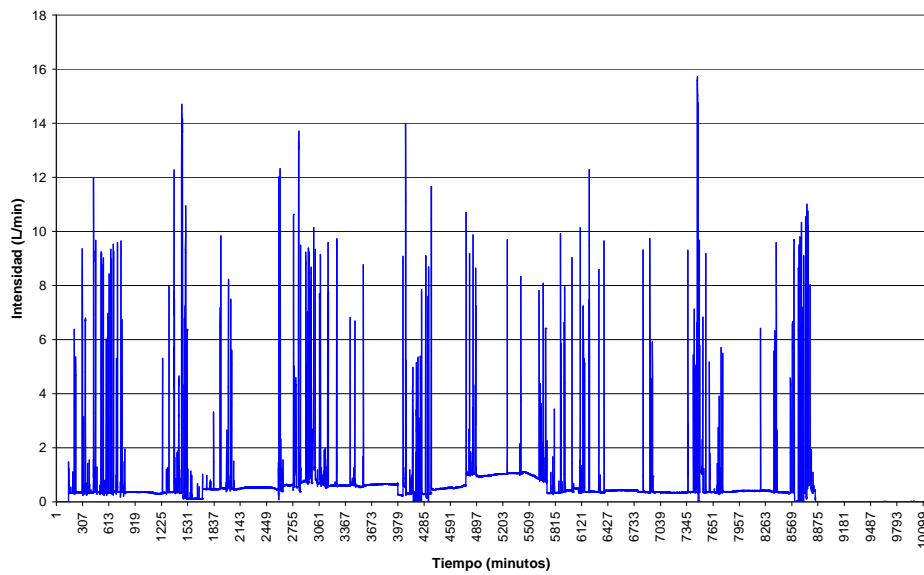


Ilustración A. 35. Evolución del consumo doméstico en De la Virtud 3399 Horizontes

Destino 3061 Horizontes

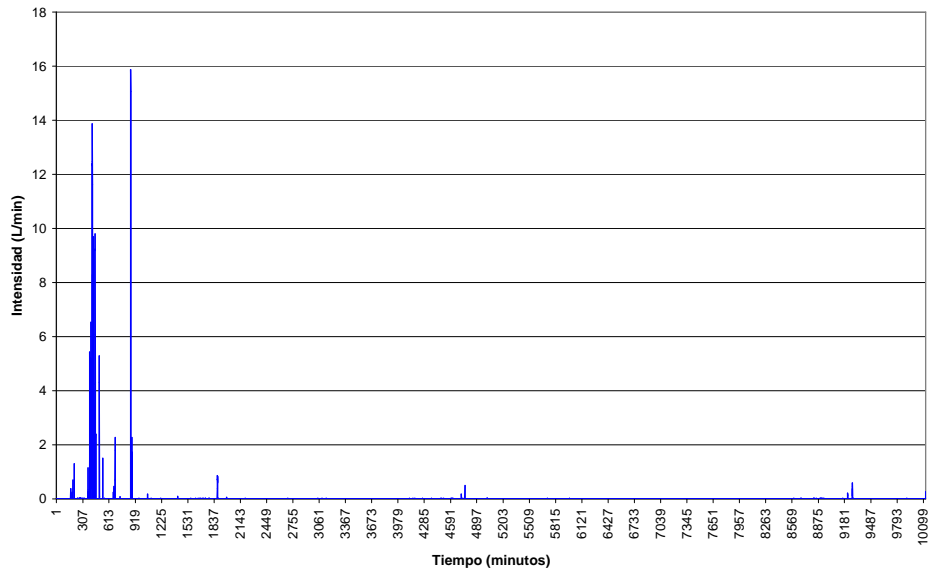


Ilustración A. 36. Evolución del consumo doméstico en Destino 3061 Horizontes

Presagio 3351 Horizontes

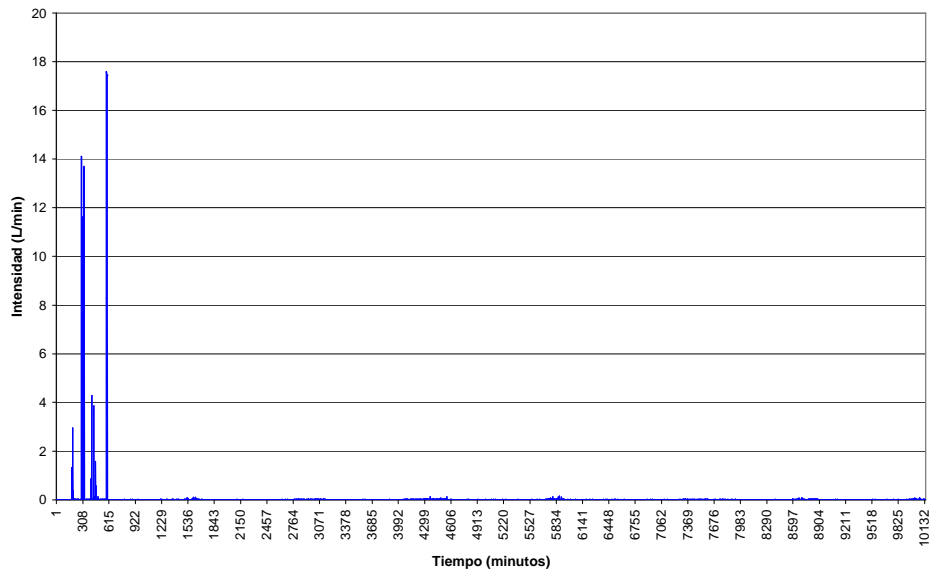


Ilustración A. 37. Evolución del consumo doméstico en Presagio 3351 Horizontes

Del Augurio 2989 4 de Marzo

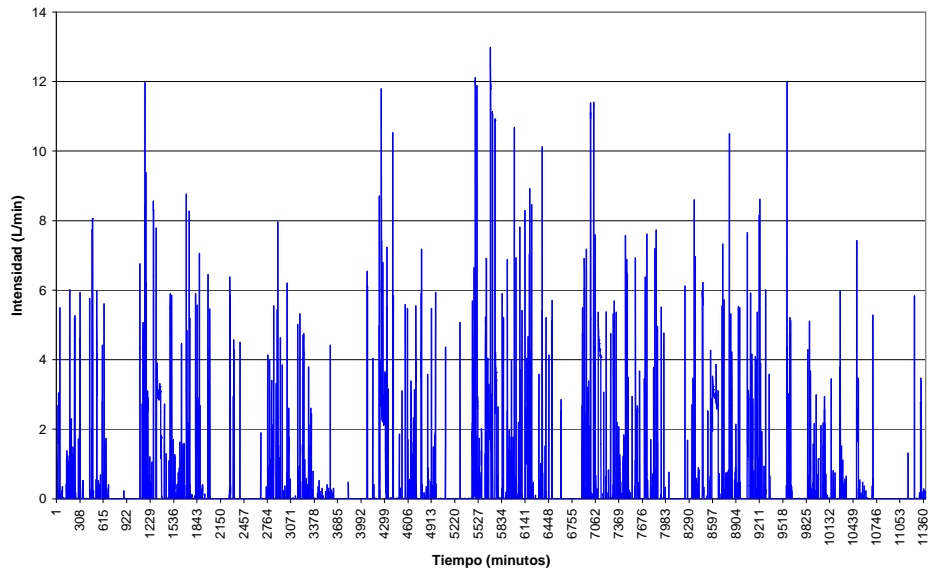


Ilustración A. 38. Evolución del consumo doméstico en Del Augurio 2989 4 de Marzo

Del Augurio 3008 4 de Marzo

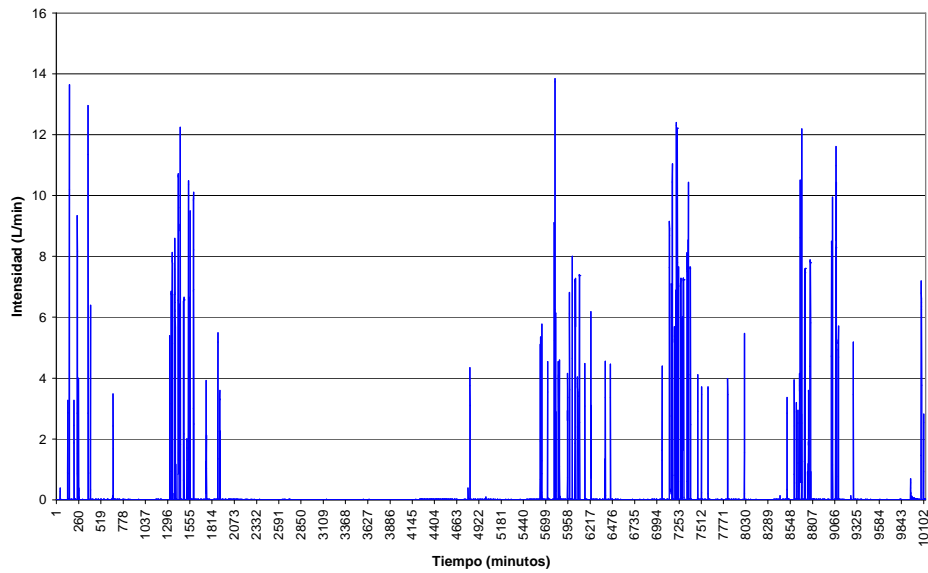


Ilustración A. 39. Evolución del consumo doméstico en Del Augurio 3008 4 de Marzo

Del Augurio 3012 4 de Marzo

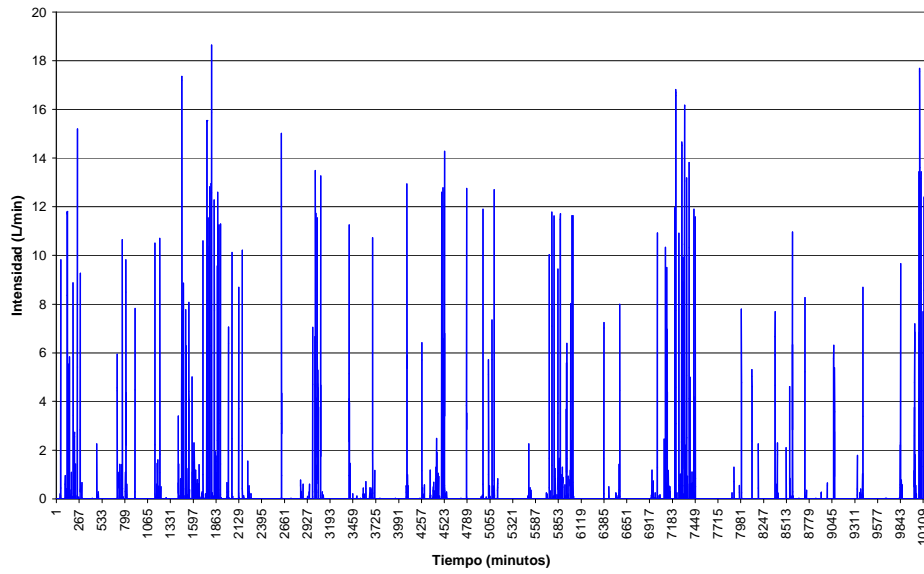


Ilustración A. 40. Evolución del consumo doméstico en Del Augurio 3012 4 de Marzo

Del Augurio 3036 4 de Marzo

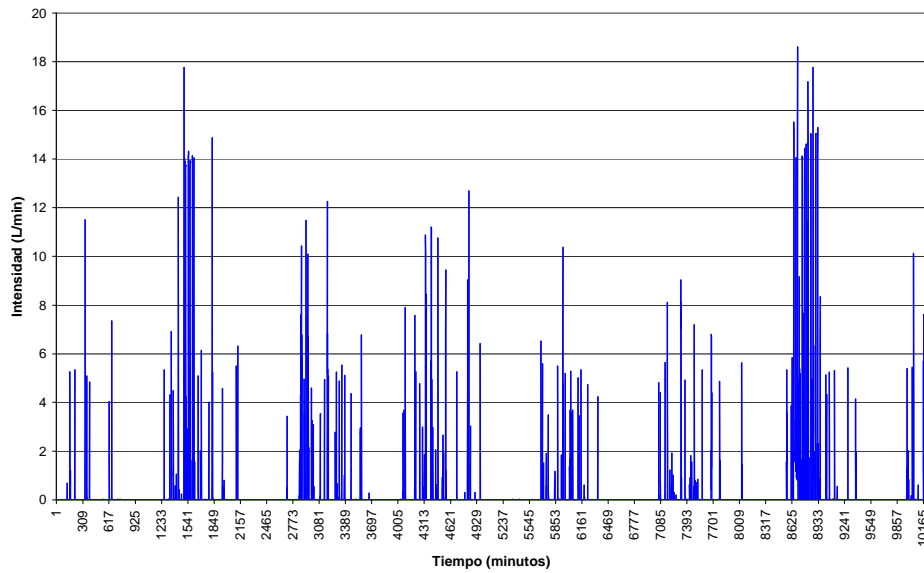


Ilustración A. 41. Evolución del consumo doméstico en Del Augurio 3036 4 de Marzo

Del Augurio 3048 4 de Marzo

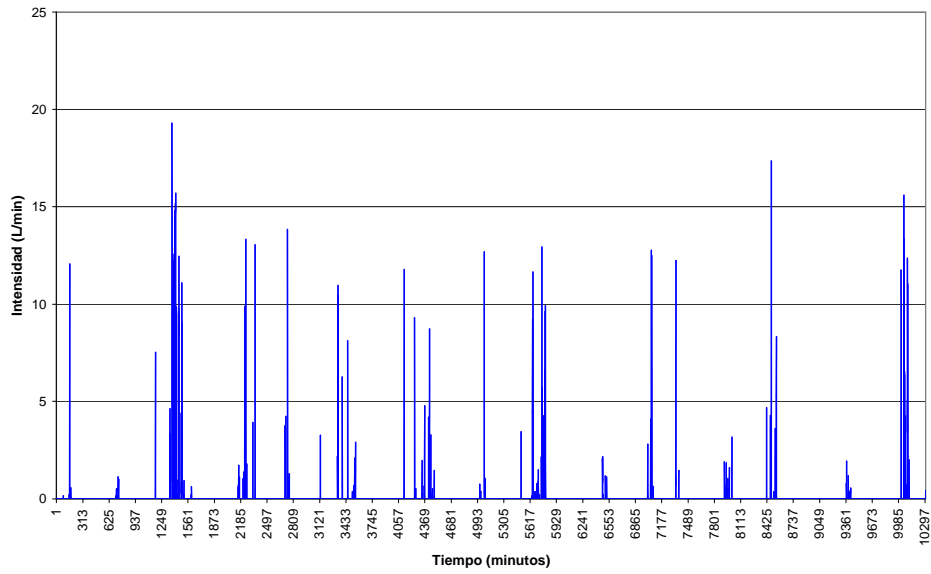


Ilustración A. 42. Evolución del consumo doméstico en Del Augurio 3048 4 de Marzo

Del Porvenir 2970 4 de Marzo

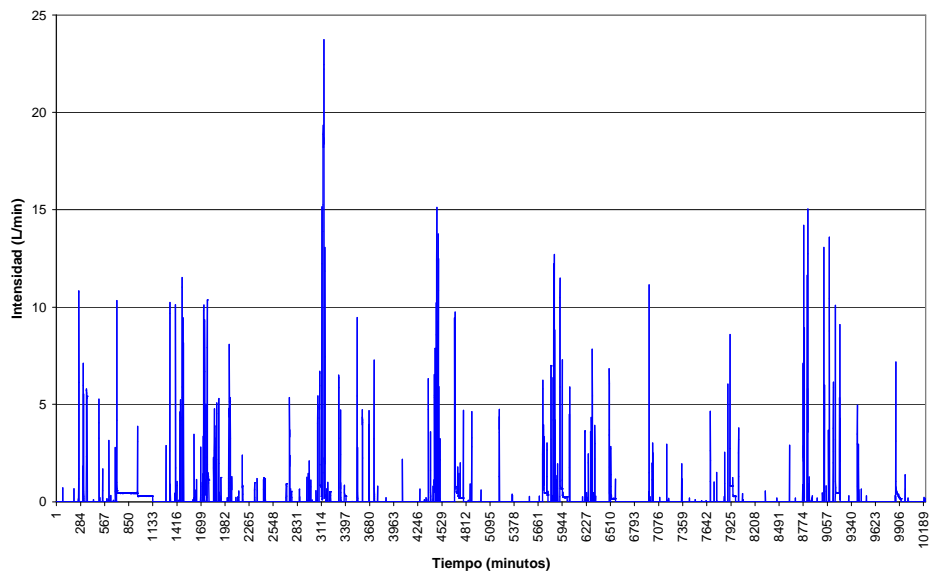


Ilustración A. 43. Evolución del consumo doméstico en Del Porvenir 2970 4 de Marzo

Fortuna 3030 4 de Marzo

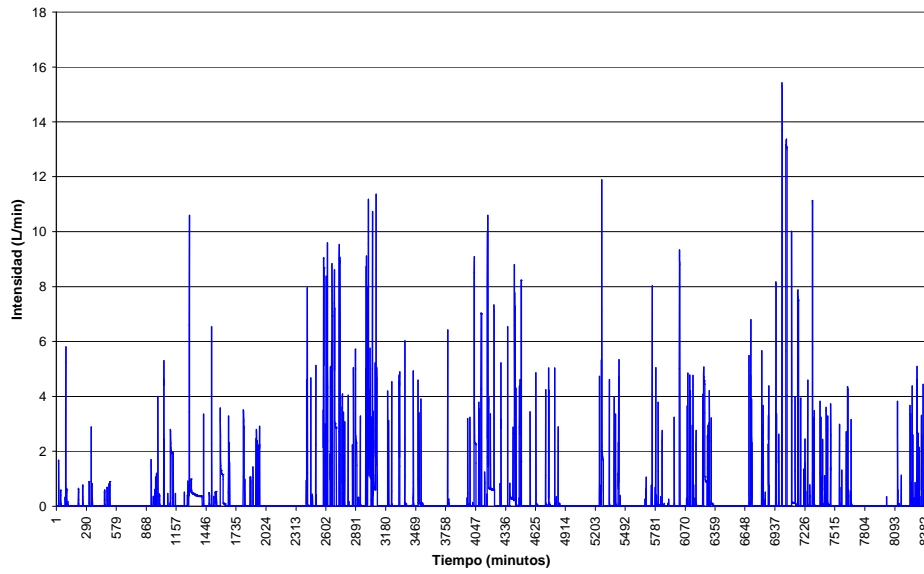


Ilustración A. 44. Evolución del consumo doméstico en Fortuna 3030 4 de Marzo

Fortuna 3042 4 de Marzo

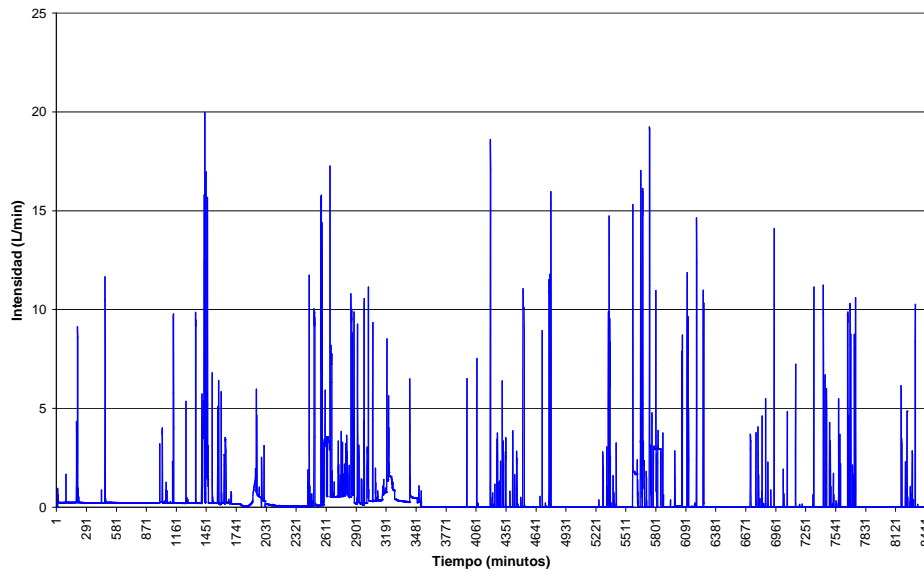


Ilustración A. 45. Evolución del consumo doméstico en Fortuna 3042 4 de Marzo

Fortuna 3048 4 de Marzo

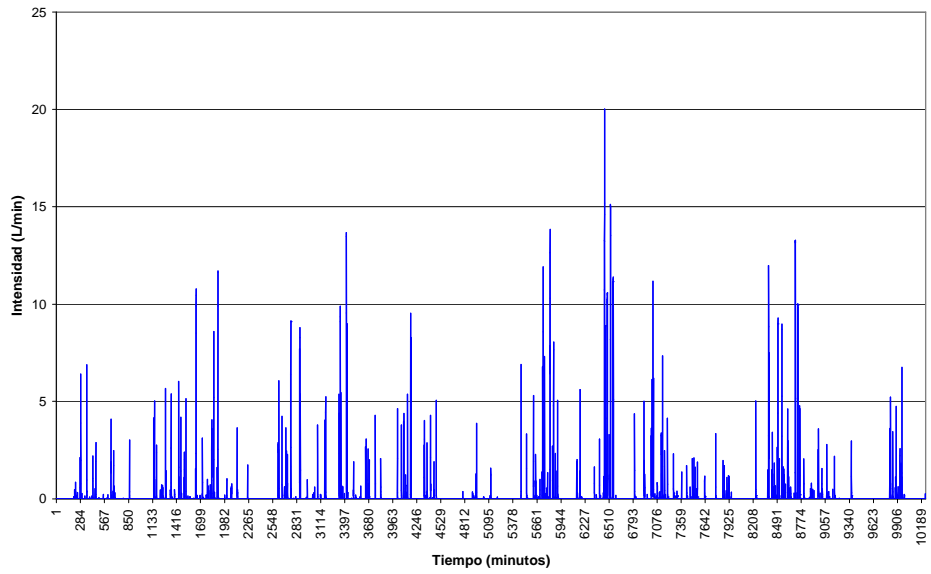


Ilustración A. 46. Evolución del consumo doméstico en Fortuna 3048 4 de Marzo

Fortuna 3072 4 de Marzo

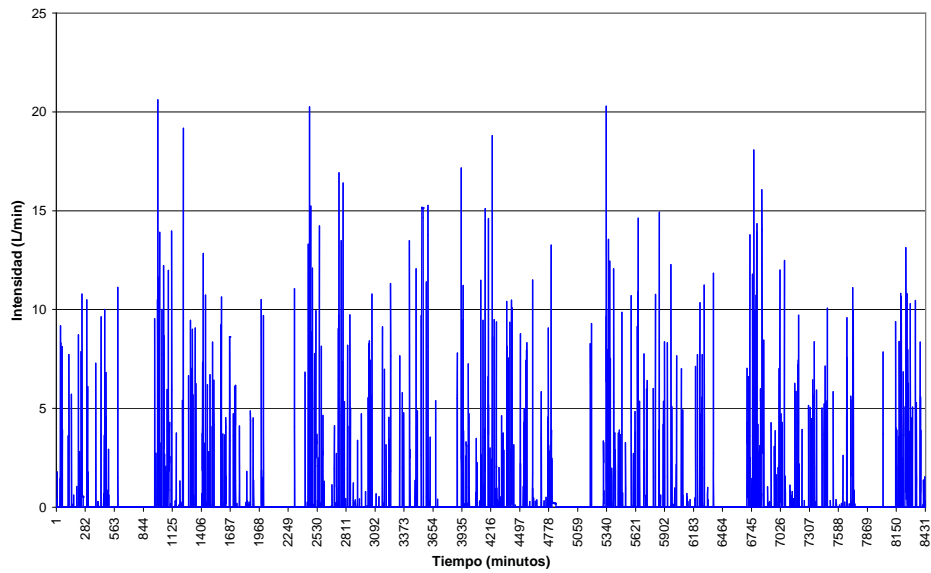


Ilustración A. 47. Evolución del consumo doméstico en Fortuna 3072 4 de Marzo

Fortuna 3145 4 de Marzo

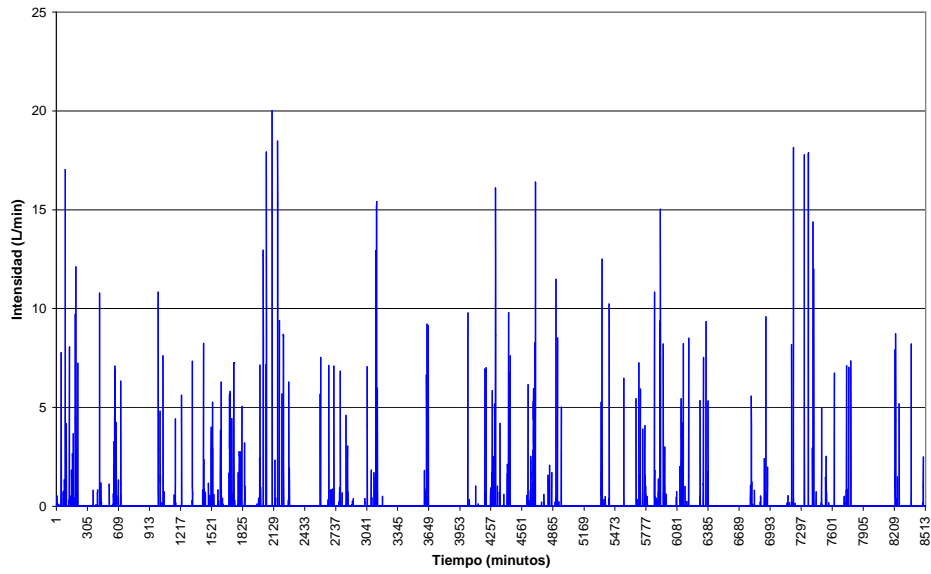


Ilustración A. 48. Evolución del consumo doméstico en Fortuna 3145 4 de Marzo

Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94

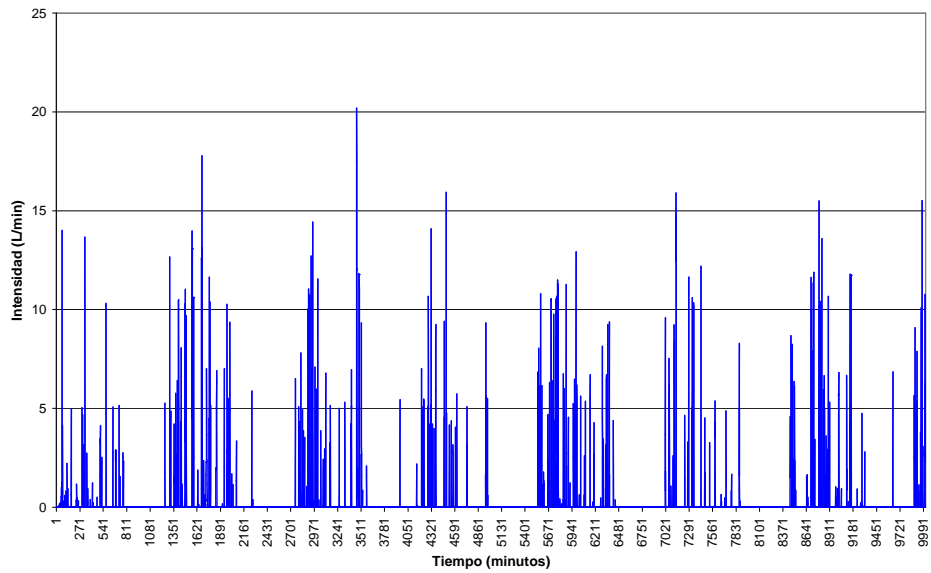


Ilustración A. 49. Evolución del consumo doméstico en Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94

Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada

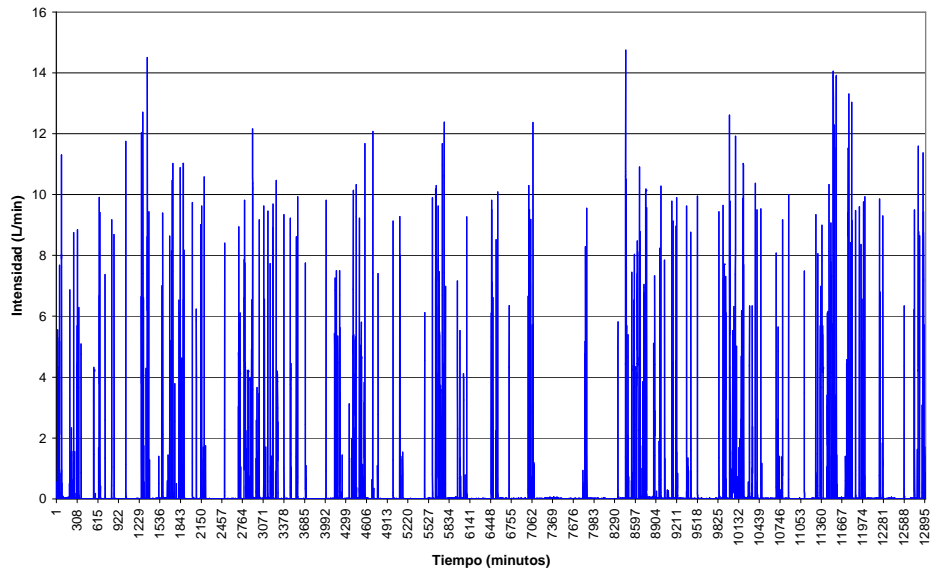


Ilustración A. 50. Evolución del consumo doméstico en Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada

Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada

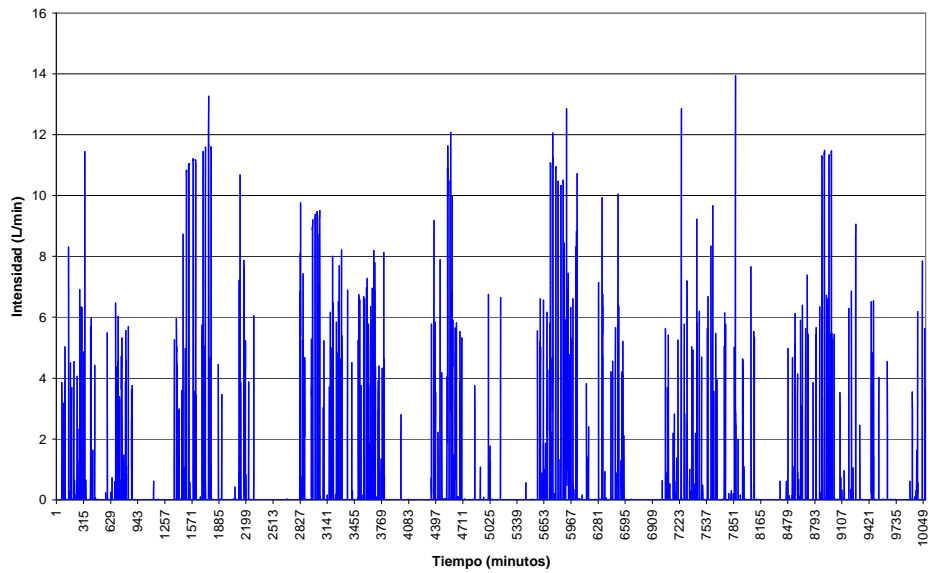


Ilustración A. 51 Evolución del consumo doméstico en Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada

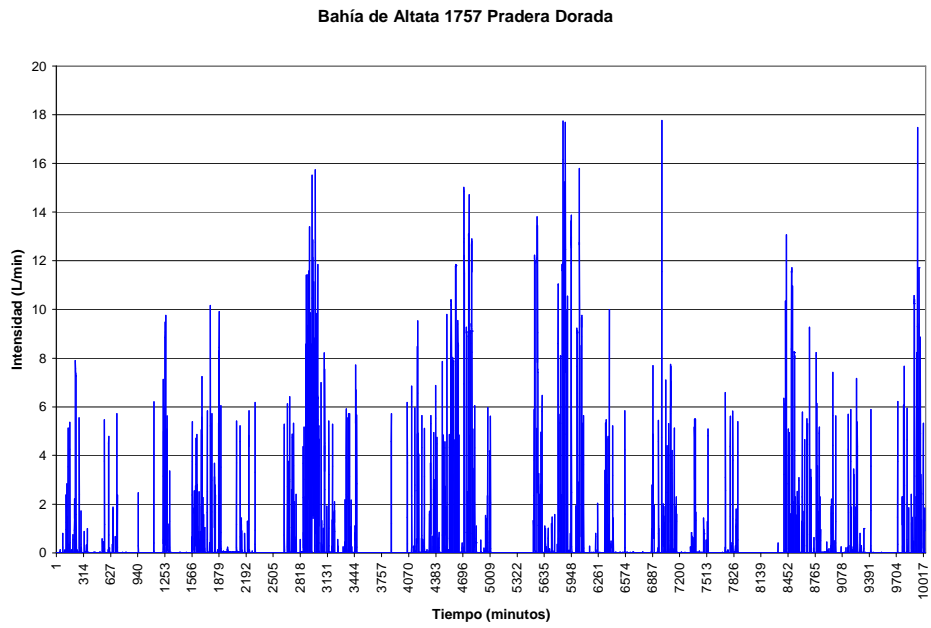


Ilustración A. 52. Evolución del consumo doméstico en Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada

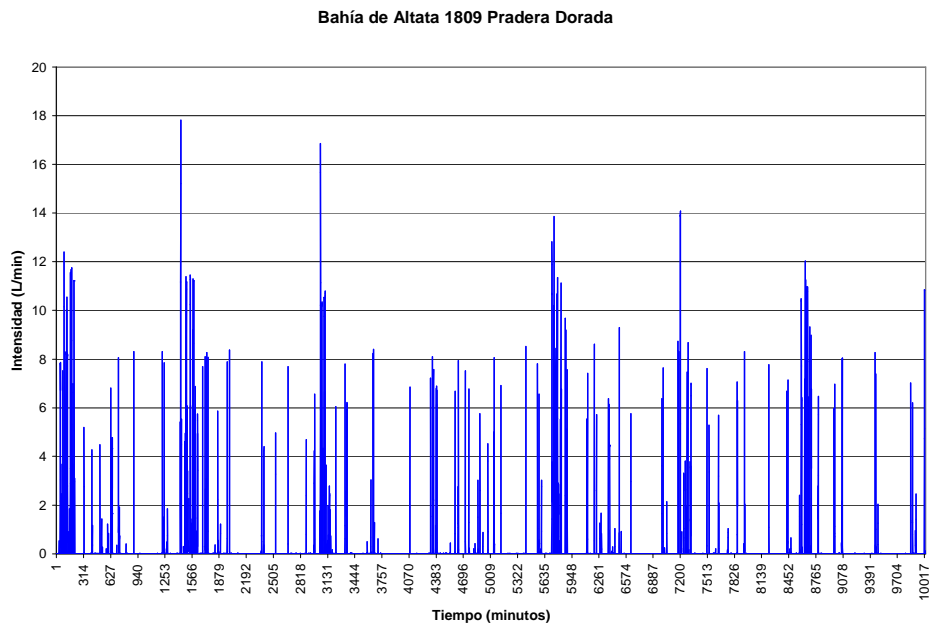


Ilustración A. 53. Evolución del consumo doméstico en Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada

Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada

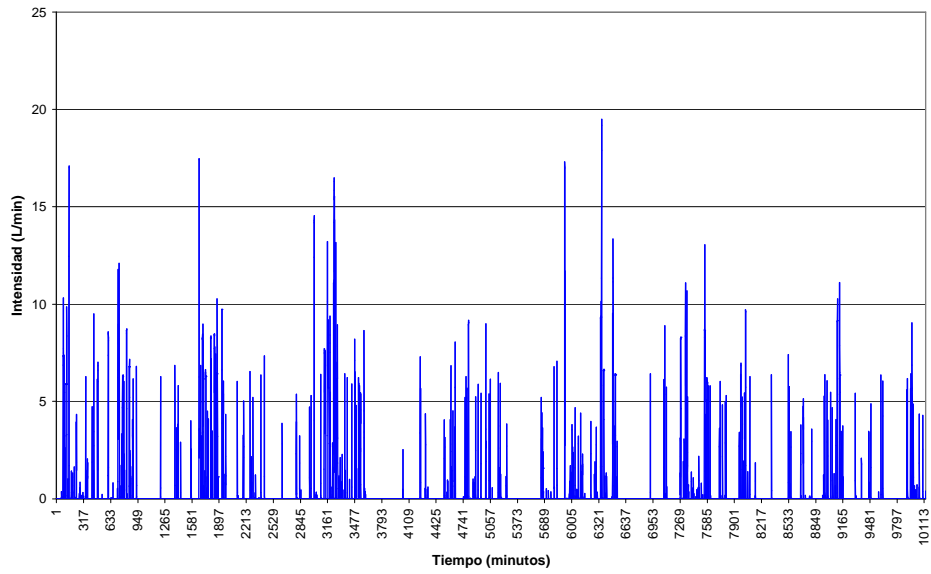


Ilustración A. 54. Evolución del consumo doméstico en Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada

Estero Barrón 3162 Pradera Dorada

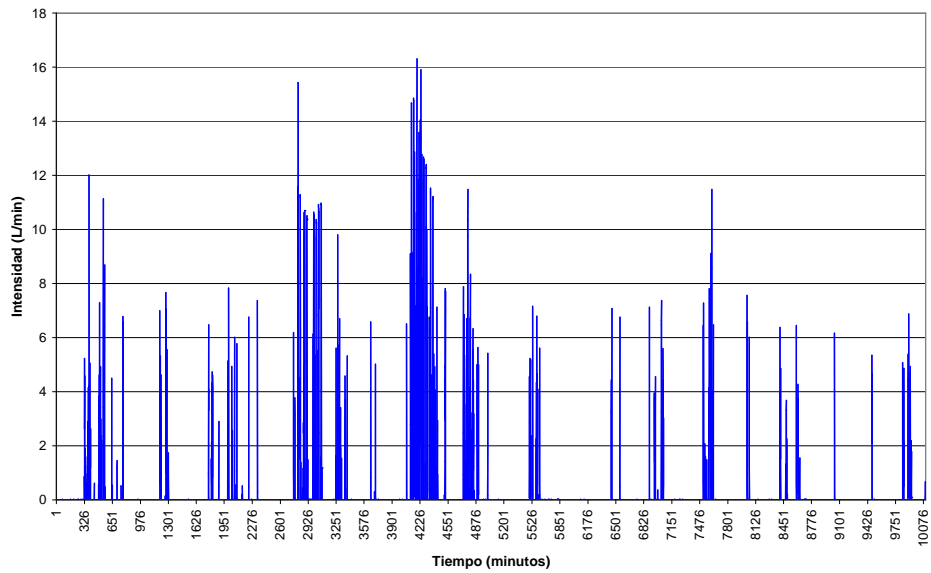


Ilustración A. 55. Evolución del consumo doméstico en Estero Barrón 3162 Pradera Dorada

Octava 2901 Infonavit CTM

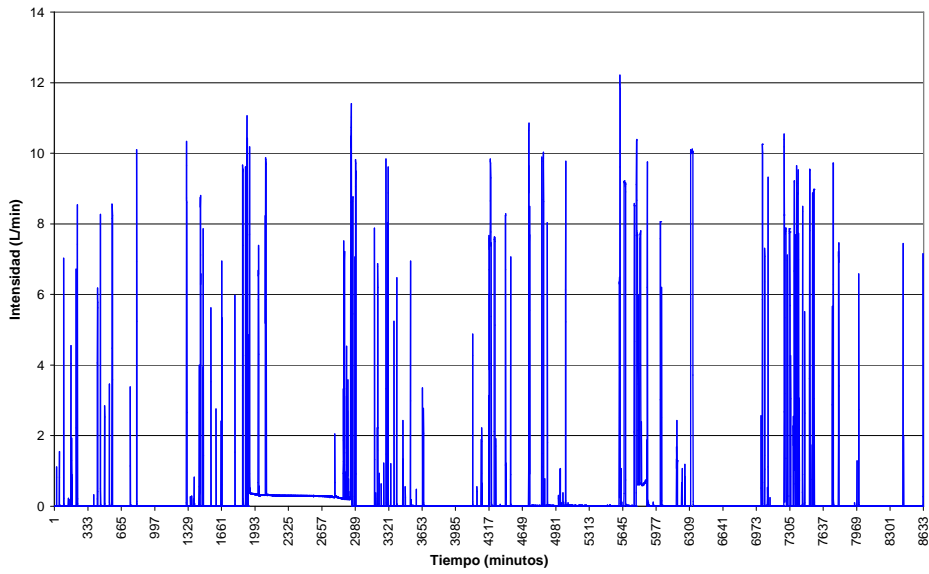


Ilustración A. 56. Evolución del consumo doméstico en Octava 2901 Infonavit CTM

Octava 1806 Infonavit CTM

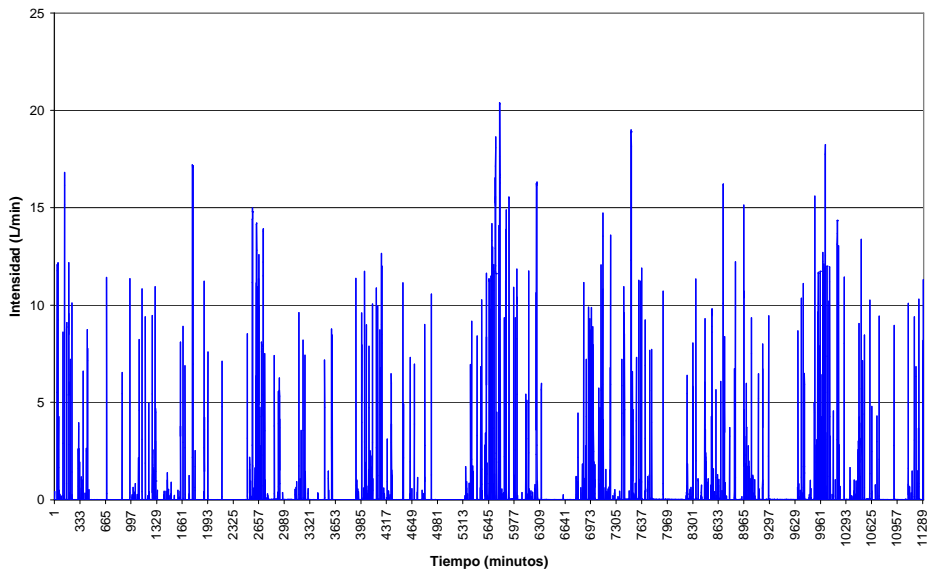


Ilustración A. 57. Evolución del consumo doméstico en Octava 1806 Infonavit CTM

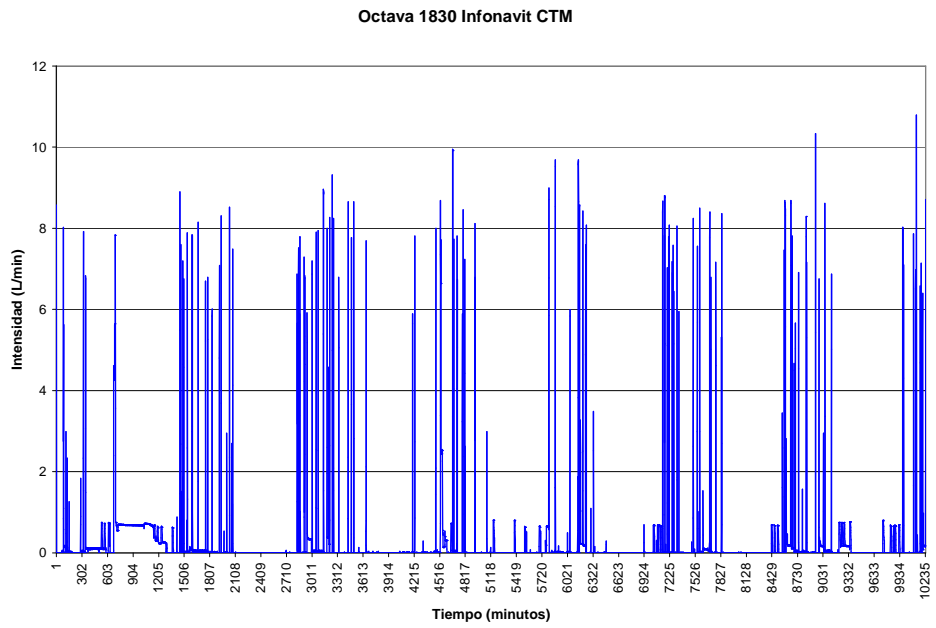


Ilustración A. 58. Evolución del consumo doméstico en Octava 1830 Infonavit CTM

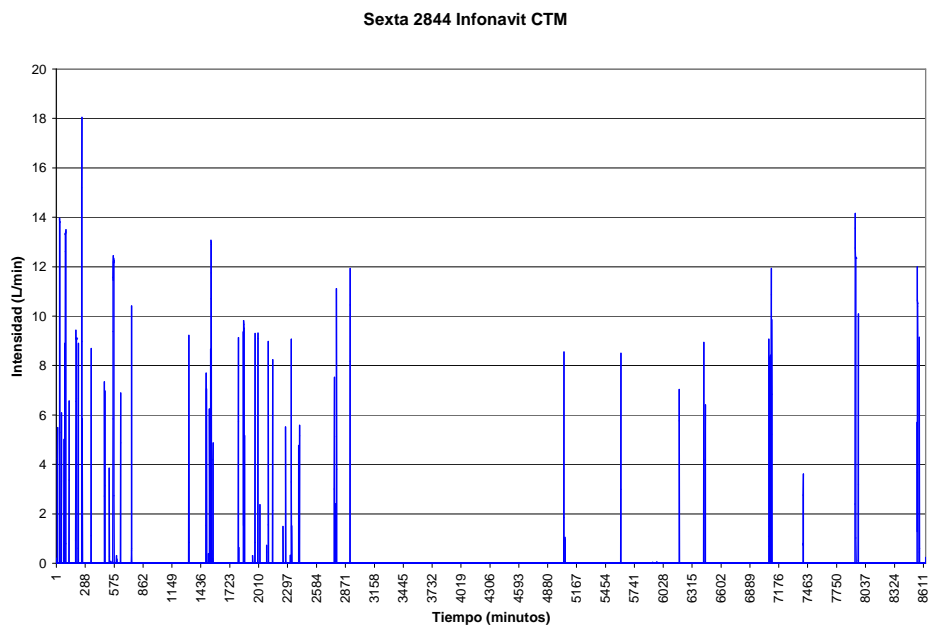


Ilustración A. 59. Evolución del consumo doméstico en Sexta 2844 Infonavit CTM

Sexta 2886 Infonavit CTM

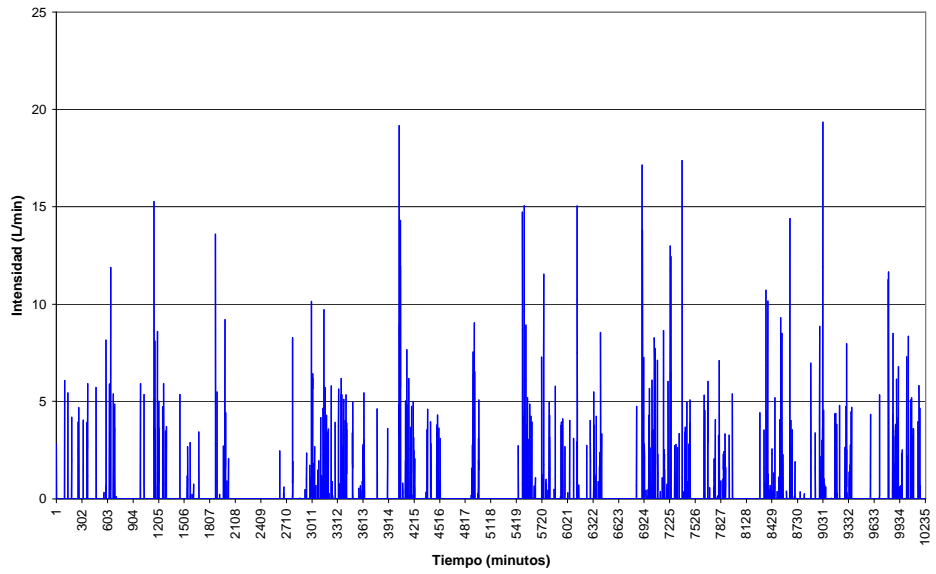


Ilustración A. 60. Evolución del consumo doméstico en Sexta 2886 Infonavit CTM

Sexta 2896 Infonavit CTM

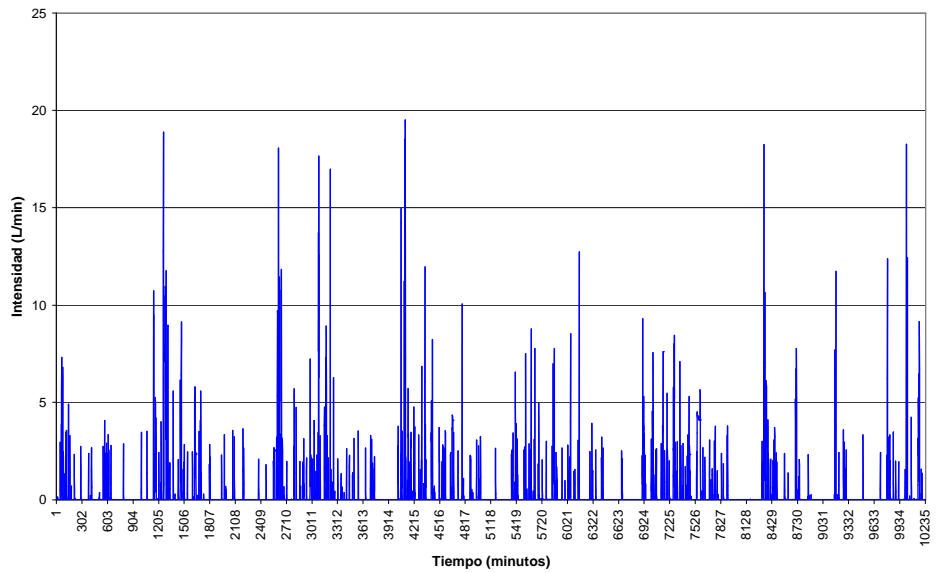


Ilustración A. 61. Evolución del consumo doméstico en Sexta 2896 Infonavit CTM

A.2 Análisis de momentos observados

Tabla A-1. Momentos observados en la vivienda Atenea 3731 Canaco

Atenea 3731 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0115081	0.0593014	0.0215522	0.0289589	0.0292689	0.0213340	0.1832823	0.7794450	1.0923599	0.8055618	1.0189509	0.6767221
Varianza (L/min)²	0.0221516	0.3752681	0.1128780	0.2247012	0.2267516	0.1265936	1.8246402	4.4975407	6.1206086	3.6130677	5.2342559	5.2079928
Covarianza (L/min)²	0.0008823	0.1608444	0.0543129	0.0899780	0.1104685	0.0497126	0.8362339	3.4416785	4.2291961	2.4073649	3.6846163	4.3598654
Volumen (L)	6.9049	35.5809	12.9313	17.3753	17.5613	12.8004	109.9694	467.6670	655.4159	483.3371	672.5076	446.6366
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	1.0000122	1.2943656	0.6938967	1.0889895	0.3759311	0.4565455	0.4987962	0.6860173	0.1224785	0.1622201	0.1022297	0.2665914
Varianza (L/min)²	4.6132450	4.3575672	3.6709202	4.4029410	1.8859373	2.5436935	3.5263139	5.6413912	0.8770175	1.2141273	0.6679197	2.0737078
Covarianza (L/min)²	3.2432996	3.1680992	2.8140887	3.3437537	1.2536298	1.4872782	2.5427314	4.0411875	0.1694837	0.3724952	0.2983965	1.1031961
Volumen (L)	660.0081	776.6194	416.3380	653.3937	225.5587	273.9273	299.2777	411.6104	73.4871	97.3321	61.3378	159.9548

Tabla A-2. Momentos observados en la vivienda Atenea 3801 Canaco

Atenea 3801 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.2797813	0.2201921	0.1778182	0.1119900	0.0653322	0.0757403	0.0973233	0.5840848	0.6261932	0.4523003	0.7850089	0.4061436
Varianza (L/min)²	0.1280540	0.1886737	0.1130837	0.0273050	0.0254419	0.0240363	0.0679863	0.7667680	0.7657370	0.1892494	11.8642012	0.8302077
Covarianza (L/min)²	0.1092776	0.1759200	0.1086750	0.0266067	0.0248685	0.0235135	0.0644511	0.7184686	0.7177750	0.1640306	10.8329971	0.5123637
Volumen (L)	117.5081	90.9393	74.6836	47.8197	26.9822	31.8109	40.8758	245.3156	258.6178	193.1322	329.7037	170.5803
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.5246986	0.6432755	0.2719529	0.2483529	0.6159262	0.3671666	0.3937169	0.2852796	0.2330628	0.3201757	0.4732963	0.3795270
Varianza (L/min)²	0.5906131	3.0917100	1.4881320	0.2064336	7.8270356	0.1746147	0.6387294	0.1898630	0.4069930	0.2715304	0.2740002	0.1752294
Covarianza (L/min)²	0.4928796	2.3686085	0.9218725	0.1959588	6.7116518	0.1584797	0.6174268	0.1742430	0.3944712	0.2577538	0.2515289	0.1598997
Volumen (L)	224.0463	270.1757	112.3166	106.0467	258.6890	151.6398	168.1171	119.8174	96.2549	136.7150	195.4714	159.4013

Tabla A-3. Momentos observados en la vivienda Ceres 2090 Canaco

Ceres 2090 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.2792891	0.0454327	0.0056979	0.0478906	0.0161777	0.3408585	0.9568093	1.2269392	1.2938893	1.0625318	0.6013421	0.2589829
Varianza (L/min)²	2.2144946	0.2055402	0.0127797	0.2873893	0.0402623	1.2550164	9.3615507	7.2402943	8.7175043	7.8488027	4.3566946	1.2469769
Covarianza (L/min)²	2.0647568	0.1347120	0.0002848	0.1572335	0.0088423	0.4998616	6.0941100	2.2988958	2.9679355	4.8281048	2.1872911	0.5202670
Volumen (L)	117.3014	19.0817	2.3931	20.1141	6.7946	143.1606	401.8599	515.3145	543.4335	446.2634	288.6442	108.7728
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.7691538	0.1488476	0.2124211	0.7024388	1.1043609	0.4073383	0.3197977	0.3737990	0.6626083	0.3433712	0.1753465	0.0111634
Varianza (L/min)²	4.5180114	0.6905241	0.9363951	3.6658024	6.6657494	2.7664499	1.9065134	1.7269437	2.8062094	1.6196408	1.4266499	0.0364718
Covarianza (L/min)²	2.5825088	0.4440433	0.4067066	2.2560547	3.7351261	0.7891756	1.1472742	1.0814160	1.4427538	1.0156643	1.2972362	0.0018544
Volumen (L)	323.0446	62.5160	89.2168	295.0243	463.8316	171.0821	134.3150	156.9956	278.2955	144.2159	73.6456	4.6886

Tabla A-4. Momentos observados en la vivienda Ceres 2084 Canaco

Ceres 2084 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0384142	0.0442023	0.0999809	0.0063349	0.0283445	0.4051429	0.2338592	0.5719891	0.4839453	0.9937194	0.3828007	0.5638214
Varianza (L/min)²	0.1985974	0.2236836	0.5553357	0.0126524	0.0733108	1.9183461	0.8199512	2.4549941	3.3256989	7.1839292	1.7278483	3.9549304
Covarianza (L/min)²	0.0819839	0.0945588	0.3100185	0.0019550	0.0245306	0.7726591	0.3972772	1.2300551	1.4822619	3.5397364	0.4361176	2.5575790
Volumen (L)	16.1340	18.5650	41.9920	2.6607	11.9047	170.1600	98.2209	240.2354	203.2570	357.7390	137.8082	202.9757
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.6826467	0.5983568	0.4657252	0.9189610	0.4241066	0.8002351	0.1753548	0.4768230	0.6231989	0.7285578	0.3353383	0.2283554
Varianza (L/min)²	4.3990567	4.0404437	2.6755020	5.4832491	2.1729172	4.1051982	0.6160339	2.6124220	3.7599676	3.4688484	1.8038607	1.3145451
Covarianza (L/min)²	1.9491493	2.7134200	1.5725165	3.3851852	1.4158470	2.4783325	0.2430401	1.5923402	2.5266281	1.9480166	1.1989080	0.8259203
Volumen (L)	286.7116	251.3099	195.6046	385.9636	178.1248	336.0988	73.6490	200.2656	261.7435	305.9943	140.8421	95.9093

Tabla A-5. Momentos observados en la vivienda Diana 3771 Canaco

Diana 3771 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.1223383	0.0008981	0.0330526	0.0004115	0.0328093	0.0250745	0.1122266	0.3164703	0.7554146	0.6407082	0.6171757	0.2520082
Varianza (L/min)²	0.7390517	0.0000168	0.2208864	0.0000079	0.2303126	0.2050137	0.7957071	1.7826222	5.5003364	5.5520233	4.6658067	1.6817827
Covarianza (L/min)²	0.3644792	0.0000001	0.0913597	-0.0000002	0.0978908	0.0221220	0.5037961	1.0447642	3.8127416	4.2325013	3.5314027	0.9994543
Volumen (L)	52.2385	0.3709	13.8821	0.1757	13.5502	10.5313	47.9208	132.9175	311.9862	269.0974	259.2138	105.8435
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.3590403	0.3451292	0.2865253	0.4279139	0.6903951	0.2689500	0.1764333	0.2106740	0.3448980	0.4927714	0.3998869	0.0770581
Varianza (L/min)²	3.7845424	3.5603764	2.7468681	2.5431324	8.8569491	1.7847909	1.4043263	0.8733709	2.0902652	2.7328493	2.0477251	0.4370120
Covarianza (L/min)²	3.1677371	3.1417393	2.2173352	1.4838775	7.4356283	0.6588633	0.3529231	0.5920913	1.0678045	1.9005627	1.0448244	0.1974884
Volumen (L)	150.7969	144.9543	118.3349	182.7192	289.9659	111.0764	75.3370	88.4831	142.4429	210.4134	165.1533	32.3644

Tabla A-6. Momentos observados en la vivienda Diana 3784 Canaco

Diana 3784 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.2733687	0.0302151	0.1064990	0.0924631	0.0044015	0.0315817	0.2396101	0.0905373	0.3821254	1.0074368	1.6442462	1.7233084
Varianza (L/min)²	2.2345653	0.2268018	0.7089222	0.7916298	0.0042255	0.3016350	1.6144601	0.7777319	4.0577978	11.2278474	15.4480751	12.9469489
Covarianza (L/min)²	0.9337514	0.0733052	0.2521331	0.1923854	0.0018683	0.0571204	0.5558251	0.1595477	2.2929802	7.1523296	11.4473199	8.8915344
Volumen (L)	116.7284	12.4789	44.7296	39.4817	1.8178	13.2643	102.3135	38.0256	157.8178	423.1235	787.5939	723.7895
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.7021709	0.3876965	0.4541418	0.1527945	0.0975174	0.1525994	0.2955069	0.2479316	0.2032063	0.0914357	0.4083478	0.2848968
Varianza (L/min)²	6.4235136	2.1828736	3.2891882	0.7584327	0.6499496	1.4815210	1.9115799	1.7441733	1.6315479	0.7839116	2.8157840	2.0393551
Covarianza (L/min)²	4.1794605	1.4850317	2.3811852	0.4927800	0.3050298	1.1705360	0.7980659	0.7600660	0.7145172	0.4397727	1.3970909	0.5288802
Volumen (L)	294.9118	162.8325	187.5606	65.2433	40.9573	63.0235	126.1814	104.1313	83.9242	39.0431	168.6477	119.6567

Tabla A-7. Momentos observados en la vivienda Diana 3827 Canaco

Diana 3827 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.1487382	0.2641969	0.0850308	0.0732796	0.0294381	0.0310813	0.0349993	0.0431579	0.1438305	0.3386658	0.5106661	0.5410479
Varianza (L/min)²	0.4980294	0.8431017	0.1858177	0.1948488	0.0418877	0.0431536	0.0444579	0.1604917	0.6109022	1.3357859	2.9236102	2.9397442
Covarianza (L/min)²	0.1356719	0.1322896	0.0614877	0.0744174	0.0004577	0.0005594	0.0053744	0.0159769	0.1664555	0.5990830	2.2408620	2.1187454
Volumen (L)	62.4700	110.9627	35.7129	30.7774	12.3640	13.0542	14.6997	18.1263	60.4088	142.2396	244.0984	259.7030
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.5011237	0.6984635	0.5243609	0.3095776	0.3220424	0.5562543	0.3809105	0.7658319	0.1958934	0.3898483	0.4272044	0.4046070
Varianza (L/min)²	3.2111984	4.5267222	3.1571378	2.1437745	2.2900035	3.8408126	4.6166506	12.2055408	0.5512533	1.9699919	2.3026031	2.3348700
Covarianza (L/min)²	2.5328962	3.7452911	2.6554104	1.7069452	1.8486208	2.8187202	3.1915089	10.8096608	0.2553002	1.3721096	1.4243222	1.4449944
Volumen (L)	210.4720	293.3547	220.2316	130.0226	135.2578	233.6268	159.9824	321.6494	82.2752	163.7363	179.4258	169.9349

Tabla A-8. Momentos observados en la vivienda Diana 3847 Canaco

Diana 3847 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0751711	0.0773368	0.1657246	0.1973372	0.1127752	0.2698329	0.2902090	0.1630488	0.6222290	1.0997189	0.7780317	1.1008834
Varianza (L/min)²	0.1419074	0.2067970	0.5099370	0.5195317	0.2110443	1.2089440	1.0403824	0.6877316	4.8350798	7.3793485	3.7920599	6.9817324
Covarianza (L/min)²	0.0385872	0.0453023	0.1013137	0.2684940	0.0403857	0.5678815	0.4606706	0.3132667	3.2435054	5.6183038	2.0620430	5.4309064
Volumen (L)	58.6335	60.3227	80.1221	84.3399	62.6434	210.4697	253.8752	134.8157	485.3386	857.7807	606.8647	858.6890
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.8151470	1.0251641	1.1310440	0.4341988	0.4522950	0.5647067	0.4823666	0.5555985	0.2446067	0.2453167	0.2834266	0.1665905
Varianza (L/min)²	4.3827887	8.6643467	11.3540448	3.7514577	3.4423247	3.2695655	3.9705404	5.1980894	0.8881909	1.0823786	1.2828259	0.4842718
Covarianza (L/min)²	2.0767852	6.2248295	8.4932204	2.6842012	2.3679009	2.3817280	2.7390245	3.9857552	0.2151922	0.2074639	0.2609810	0.0744628
Volumen (L)	706.8769	597.4450	745.7879	540.7499	398.4735	440.4712	467.8335	387.1257	195.9479	222.7694	297.5759	91.1931

Tabla A-9. Momentos observados en la vivienda Diana 3855 Canaco

Diana 3855 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0001394	0.0706767	0.0000465	0.0000930	0.0000930	0	0.2720492	0.1028954	0.7391743	1.2522379	0.4447929	0.9469228
Varianza (L/min)²	0.0000027	0.3242427	0.0000009	0.0000018	0.0000018	0	1.4137411	0.3977900	4.8313532	6.9512980	2.2042031	4.7372148
Covarianza (L/min)²	0.0000000	0.1565619	0.000000002	0.000000008	0.000000008	0	1.0571144	0.2310647	4.0579839	4.9876274	1.6992330	3.7250579
Volumen (L)	0.0586	29.6842	0.0195	0.0390	0.0390	0	114.2607	43.2161	310.4532	525.9399	186.8130	397.7076
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.9414135	0.4557403	0.5535803	0.1817334	0.0279426	0.5771374	0.4950595	0.4758770	0.3056295	0.7609105	0.3790923	0.1581791
Varianza (L/min)²	5.0740240	2.6833134	3.3041507	1.2371568	0.1066834	3.6639063	3.4884455	2.4385434	1.1841334	3.8648797	2.2006019	1.0906675
Covarianza (L/min)²	4.0148131	2.2657953	2.8377862	1.0553679	0.0602246	2.9490318	3.0164521	1.8983641	0.6080135	3.1838074	1.7644033	0.8154054
Volumen (L)	395.3937	191.4109	232.5037	76.3280	11.7359	242.3977	207.9250	199.8683	128.3644	319.5824	159.2188	66.4352

Tabla A-10. Momentos observados en la vivienda Diana 3915 Canaco

Diana 3915 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0301217	0.0333561	0.0455666	0.0431989	0.0183213	0.0331374	0.5352645	0.3673219	0.1592919	0.1177216	0.4621186	0.9400957
Varianza (L/min)²	0.1537874	0.1711829	0.1394699	0.1513036	0.0220900	0.1287496	2.2013812	2.0049760	0.7754607	0.4684464	2.1995970	5.7884109
Covarianza (L/min)²	0.0910284	0.1009133	0.0693009	0.0964457	0.0061584	0.0278422	0.8573931	1.1941030	0.1844352	0.1951005	1.2797099	4.3765178
Volumen (L)	12.6511	14.0096	19.1380	18.1435	7.6949	13.9177	224.8111	154.2752	66.9026	48.1481	193.1656	394.8402
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.7399234	0.0172686	0.2371511	0.5259768	0.9436938	1.1004074	0.1342228	0.3208804	0.3647956	0.4166562	0.2026658	0.1325414
Varianza (L/min)²	3.8141246	0.0503948	0.7284145	2.1860144	7.1604417	6.9021242	0.7278819	1.7558080	1.3386970	2.2823602	0.8403966	0.6991928
Covarianza (L/min)²	2.3306463	0.0092745	0.1076811	1.1789338	4.0483421	5.8865455	0.2363525	0.9463771	0.5901849	1.7725276	0.1391758	0.3080268
Volumen (L)	310.7678	7.2528	99.6034	220.9102	396.3514	462.1711	56.3736	134.7698	153.2142	174.9956	85.1196	55.6674

Tabla A-11. Momentos observados en la vivienda Diana 3971 Canaco

Diana 3971 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.1178100	0	0	0	0	0	0.2201914	1.1970690	0.5690909	0.6005496	1.0392208	0.7564402
Varianza (L/min)²	0.7536532	0	0	0	0	0	1.0557339	5.9565676	2.0135552	2.4793661	5.1007641	3.9029836
Covarianza (L/min)²	0.2162969	0	0	0	0	0	0.6553876	4.1529530	1.0373671	1.7518397	4.4142259	2.9496768
Volumen (L)	49.4802	0	0	0	0	0	92.4804	502.7690	239.0182	252.2308	436.4728	317.7049
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.7889569	0.3532249	0.3370499	0.3828872	0.1349911	0.2900533	0.5510403	0.2944388	0.3990157	0.8605359	0.9144744	0.7374627
Varianza (L/min)²	3.7141244	1.2694586	1.8958556	2.0287856	0.6196238	1.2860051	3.3196976	1.6355199	2.7387704	3.7599924	4.9731956	4.1201630
Covarianza (L/min)²	2.9644503	0.6664475	1.5045377	1.4747303	0.3316238	0.7253453	2.6477160	0.8066028	2.0884857	3.0479635	4.3608363	2.7824750
Volumen (L)	331.3619	148.3544	141.5610	160.8126	56.6963	121.8224	231.4369	123.6643	167.5866	361.4251	384.0792	309.7344

Tabla A-12. Momentos observados en la vivienda Eneas 2078 Canaco

Eneas 2078 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.4187833	0.1368612	0.0362297	0.0018592	0.0609515	0.0627423	0.8593712	1.1961941	0.8227724	1.0426824	0.4481985	0.5546166
Varianza (L/min)²	2.5185517	1.4537664	0.1425070	0.0000329	0.3789515	0.3626005	5.4465331	7.4228606	5.2456414	7.5122303	2.3427037	3.7862311
Covarianza (L/min)²	1.8995159	0.7803704	0.0700179	0.0000038	0.0964948	0.1356936	3.4696882	5.5964049	3.5005428	5.9291135	1.5380067	2.0878432
Volumen (L)	175.8890	57.4817	15.2165	0.7809	25.5996	26.3518	360.9359	502.4015	345.5644	417.0729	181.5204	232.9390
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.7997129	0.5148872	0.3331347	0.9117293	0.6853096	0.4660588	0.2393192	1.1460643	0.2500342	0.6888667	0.3676172	0.7186220
Varianza (L/min)²	4.8632674	2.6019676	1.6025449	6.5179106	4.7799748	2.3970258	1.3722620	9.2960414	1.4645350	4.3136095	3.6836405	4.6344577
Covarianza (L/min)²	2.8748266	1.9576352	1.3767039	5.0935049	2.3000740	1.7742455	0.8209255	8.0073957	0.7121293	2.6280992	2.5498630	2.8063720
Volumen (L)	335.8794	216.2526	139.9166	382.9263	287.8300	195.7447	100.5141	481.3470	105.0144	289.3240	154.3992	301.8212

Tabla A-13. Momentos observados en la vivienda Eneas 2288 Canaco

Eneas 2288 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0731037	0.0412600	0.0367879	0.0363604	0.0687943	0.1073939	0.3075630	0.9686443	0.3861372	0.0606179	0.6933179	0.2567018
Varianza (L/min)²	0.5213504	0.3408836	0.2364301	0.2597439	0.4597863	0.6916300	1.8693946	4.7200901	1.4957204	0.2027509	2.9576131	0.9820161
Covarianza (L/min)²	0.2037093	0.1176358	0.1131008	0.0958086	0.1785937	0.3050254	0.7303825	2.6548290	0.6715313	0.0995710	1.7934290	0.5039784
Volumen (L)	26.3173	14.8536	13.2436	13.0898	24.7659	38.6618	110.7227	348.7120	139.0094	25.4595	291.1935	92.4126
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.5043381	0.1324179	0.2644051	0.3331100	0.2338820	0.3346667	0.1704434	0.3483796	0.0467879	0.0004848	0.0001085	0.0001085
Varianza (L/min)²	2.3217166	0.6941729	1.4724583	1.9393262	1.3311065	1.3781955	0.6741722	0.8747146	0.2459586	0.0000216	0.0000021	0.0000021
Covarianza (L/min)²	1.4434045	0.3085806	1.0072686	0.9321524	0.6871171	0.5841339	0.2464777	0.4938452	0.1086481	-0.0000002	0.000000012	0.000000012
Volumen (L)	181.5617	47.6704	95.1858	119.9196	84.1975	120.4800	61.3596	125.4167	16.8436	0.1745	0.0390	0.0390

Tabla A-14. Momentos observados en la vivienda Eneas 2302 Canaco

Eneas 2302 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0398341	0.0015407	0	0	0.0000542	0	0.0000542	0.1582201	0.1477480	0.1546767	0.3609980	0.2578947
Varianza (L/min)²	0.0043291	0.0001595	0	0	0.0000011	0	0.0000011	1.0903525	0.9644239	0.7456337	1.7471298	0.5353593
Covarianza (L/min)²	0.0040806	0.0001320	0	0	0.000000003	0	0.000000003	0.8877788	0.8745158	0.6765840	1.4856388	0.5058828
Volumen (L)	14.3403	0.5546	0	0	0.0195	0	0.0195	56.9592	53.1893	64.9642	151.6191	92.8421
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.8576300	0.8716396	0.8272759	1.0105774	1.3707145	0.8600606	0.8639745	0.8350399	0.4475899	0.5470294	0.3075789	0.1943254
Varianza (L/min)²	4.4487091	4.6188030	4.4965731	4.3592428	6.6715254	3.9813368	4.9472465	4.6436899	2.3479824	1.1840590	0.4401322	0.8155494
Covarianza (L/min)²	4.1361133	4.0220393	3.6031423	3.6931508	5.5231763	2.7388535	4.1971083	3.9917963	2.1544830	1.1216815	0.2192883	0.4934402
Volumen (L)	308.7468	313.7902	297.8193	363.8078	493.4572	309.6218	311.0308	300.6144	187.9878	229.7524	110.7284	69.9571

Tabla A-15. Momentos observados en la vivienda Everest 3978 Canaco

Everest 3978 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0610882	0.0291347	0.0083472	0.0255284	0.0266165	0.0103787	0.8551114	0.5438195	0.3222502	0.3075708	0.6479529	0.4575749
Varianza (L/min)²	0.2242605	0.1136334	0.0133211	0.0717613	0.0985495	0.0243416	3.9430440	2.1414364	1.1821203	1.9725043	2.9779740	2.9766301
Covarianza (L/min)²	0.0351446	0.0007498	0.0060854	0.0049755	0.0010099	0.0005056	1.7622041	0.9436124	0.8976428	1.4714109	2.2343529	2.1538344
Volumen (L)	25.6570	12.2366	3.5058	10.7219	11.1789	4.3590	359.1468	228.4042	135.3451	129.1797	307.7776	192.1814
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.6372276	0.2982447	0.6316774	0.2765578	0.1712891	0.3582529	0.1502283	0.0527437	0.4445988	0.5753575	0.2495940	0.0562324
Varianza (L/min)²	3.0785613	0.5608512	1.7925358	0.7639798	0.5652669	2.8663584	0.7347238	0.1584894	1.4599341	2.2214533	0.7488648	0.2349655
Covarianza (L/min)²	1.9779795	0.1592765	0.7296628	0.2655976	0.2029087	2.3052210	0.3603767	0.0280491	0.6128965	0.7556893	0.2491623	0.0409209
Volumen (L)	267.6356	125.2628	265.3045	116.1543	71.9414	150.4662	63.0959	22.1523	186.7315	241.6501	104.8295	23.6176

Tabla A-16. Momentos observados en la vivienda Everest 3992 Canaco

Everest 3992 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0652495	0	0.0199590	0.0177717	0.0102064	0.0260725	0.3380342	0.1595899	0.2397676	0.2716036	0.4680383	0.5950130
Varianza (L/min)²	0.3011835	0	0.0727061	0.0609738	0.0305049	0.0859326	2.7871167	0.4703640	1.9754223	1.9841183	2.4654211	3.0026469
Covarianza (L/min)²	0.0458793	0	0.0197561	0.0024758	0.0064513	0.0234917	1.2979356	0.0550334	1.4813526	1.7279174	1.9403777	2.5442146
Volumen (L)	27.4048	0	8.3828	7.4641	4.2867	10.9504	141.9744	67.0278	100.7024	114.0735	224.6584	249.9055
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.6148517	0.5764539	0.4479070	0.4506329	0.0634778	0.0776541	0.0441176	0.0290827	0.0951087	0.0360519	0.0724101	0.0580998
Varianza (L/min)²	3.9115817	4.0530489	3.2131059	3.6633457	0.2365370	0.2605136	0.1600855	0.0713133	0.2993565	0.1219881	0.2831694	0.1544313
Covarianza (L/min)²	2.7350032	3.3763159	2.4777086	2.8870880	0.1275772	0.0349920	0.0454955	0.0199727	0.0658493	0.0054409	0.0313277	0.0282969
Volumen (L)	258.2377	242.1106	188.1210	189.2658	26.6607	32.6147	18.5294	12.2147	39.9456	15.1418	30.4122	24.4019

Tabla A-17. Momentos observados en la vivienda Gea 3760 Canaco

Gea 3760 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0038161	0.0002336	0.0002297	0	0.0001418	0.0470786	0.1810535	0.4047956	0.1970448	0.1539795	0.1658659	0.4191332
Varianza (L/min)²	0.0030026	0.0000062	0.0000061	0	0.0000028	0.0971994	0.7500753	2.1012156	1.3069024	0.1743476	0.2807703	1.7552230
Covarianza (L/min)²	0.0005515	0.0000009	0.0000026	0	0.0000018	0.0785888	0.5790833	1.7206243	1.1521751	0.1133034	0.1775053	1.4988191
Volumen (L)	1.6295	0.0965	0.0965	0	0.0586	19.7730	77.3099	170.0142	81.3795	62.9776	69.4978	173.1020
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.4912789	0.4416377	1.1075751	0.4969425	0.0336022	0.1730968	0.0208205	0.0301353	0.1466297	0.2108912	0.4595220	0.2323472
Varianza (L/min)²	2.8419895	2.4937079	10.9382585	4.4864929	0.1909873	1.0319788	0.0360020	0.0479831	0.3703549	1.3746775	2.4007067	1.0824254
Covarianza (L/min)²	1.3786860	1.6814227	9.9633311	2.7286259	-0.0001307	0.2447204	0.0296410	0.0333592	0.2644689	0.9573297	1.6109256	0.9254149
Volumen (L)	209.7761	185.4878	457.4285	212.1944	14.1129	71.4890	8.8903	12.6568	60.5581	90.0505	189.7826	97.5858

Tabla A-18. Momentos observados en la vivienda Hermes 3851 Canaco

Hermes 3851 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0254245	0.0001832	0.0000902	0.0520410	0.0431552	0.3915789	0.4054655	0.5008448	0.6778346	0.3562616	0.7523764	0.3236774
Varianza (L/min)²	0.1573490	0.0000141	0.0000034	0.3607402	0.2453074	2.0204051	3.4034847	2.9053990	3.9574850	1.3300664	5.5888838	1.5819766
Covarianza (L/min)²	0.0514344	0.000000034	0.000000008	0.1652485	0.0733434	1.2111673	2.7982853	2.2609592	2.6206828	0.6742252	4.7120109	0.8666374
Volumen (L)	10.6783	0.0769	0.0379	21.8572	18.1252	164.4632	170.2955	210.3548	284.6905	128.2542	270.8555	135.9445
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.2647984	0.4898209	0.3537526	0.1883363	0.1581681	0.1171100	0.2152153	0.3006124	0.4236008	0.2615174	0.1027150	0.0260178
Varianza (L/min)²	0.9891670	2.4516709	1.7862051	1.0767705	0.7499489	0.6518112	1.2672382	1.3857594	1.8912151	1.3364186	0.5747531	0.1373728
Covarianza (L/min)²	0.5612959	1.6705620	0.8703331	0.5582874	0.4299717	0.2267204	0.6054624	0.7306694	0.9340249	0.5087609	0.2405307	0.0691825
Volumen (L)	111.2153	205.7248	148.5761	79.1012	66.4306	49.1862	90.3904	126.2572	177.9123	109.8373	43.1403	10.9275

Tabla A-19. Momentos observados en la vivienda Hermes 3978 Canaco

Hermes 3978 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.1076528	0.0458947	0.0376432	0.0147232	0.0205960	0.0907450	0.7341764	0.8799781	0.8726972	0.6155981	1.2468681	1.2123390
Varianza (L/min)²	0.4677489	0.1746907	0.1110841	0.0479942	0.0589387	0.2784456	3.1631715	3.9533896	5.4896604	3.1817299	6.0422926	6.3292903
Covarianza (L/min)²	0.0647322	0.0070300	0.0067088	0.0017552	0.0010639	0.1362873	1.1004344	2.8425106	4.7301521	2.4997901	4.4715440	5.0845072
Volumen (L)	45.2142	19.2758	15.8101	6.1837	8.6503	38.1129	308.3541	369.5908	366.5328	258.5512	523.6846	509.1824
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	1.2897690	1.1294764	1.6087491	0.8202461	0.5341463	0.6737608	0.3115598	0.2944033	0.3636746	0.9208257	0.2239371	0.0612823
Varianza (L/min)²	6.0324564	5.8976528	8.9332793	3.7460173	3.0145464	4.3418967	0.8898809	1.5587139	0.8430918	3.5839611	1.1052667	0.1979757
Covarianza (L/min)²	5.1286209	4.6192085	7.3818422	2.7136828	2.4464053	3.1835689	0.5290816	0.9527701	0.3925020	2.5226069	0.5844211	0.0317835
Volumen (L)	541.7030	474.3801	675.6746	344.5033	224.3414	282.9795	130.8551	123.6494	152.7433	386.7468	94.0536	25.7386

Tabla A-20. Momentos observados en la vivienda Hermes 3992 Canaco

Hermes 3992 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0298483	0.0132659	0.0001367	0.0100725	0.0378237	0.0124429	0.1276008	0.2534245	0.0299467	0.1061490	0.6646781	0.9591115
Varianza (L/min)²	0.1226303	0.0361124	0.0000043	0.0224408	0.1484216	0.0313311	0.4323098	0.8304858	0.0763142	0.6962641	3.1363536	6.3383265
Covarianza (L/min)²	0.0536057	0.0173668	0.000000019	0.0092166	0.0446677	0.0153724	0.2447129	0.3157585	0.0067031	0.4280947	2.0075692	5.2821202
Volumen (L)	12.5363	5.5717	0.0574	4.2304	15.8859	5.2260	53.5923	106.4383	12.5776	44.5826	279.1648	402.8268
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.9909720	0.1453206	0.2609651	0.1838442	0.1074997	0.0249433	0.0695092	0.1056815	0.0746165	0.1495721	0.1852632	0.0509528
Varianza (L/min)²	6.7481569	0.3899077	1.1640531	0.5776917	0.7939938	0.0256661	0.1261528	0.3681337	0.2009933	0.5535731	0.5371052	0.1330841
Covarianza (L/min)²	5.9270798	0.0891756	0.6012413	0.2698023	0.6358141	0.0036566	0.0544110	0.0598674	0.0579854	0.2368261	0.1030224	0.0265252
Volumen (L)	416.2082	61.0346	109.6054	77.2145	45.1499	10.4762	29.1939	44.3862	31.3389	62.8203	77.8105	21.4002

Tabla A-21. Momentos observados en la vivienda Juno 3777 Canaco

Juno 3777 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0991196	0.0447546	0.0933288	0.0462994	0.0430239	0.0145017	0.0150595	0.3519617	0.2026630	0.0808284	0.5101308	0.5423432
Varianza (L/min)²	0.3701483	0.1491106	0.3306115	0.1619441	0.2070153	0.0714809	0.0685990	1.5634125	0.9928652	0.2781968	3.3896722	3.8430845
Covarianza (L/min)²	0.0869565	0.0465130	0.0919849	0.0420430	0.0210064	0.0043227	0.0056762	0.9610542	0.5457140	0.0602352	2.3564568	2.7926841
Volumen (L)	41.6302	18.7969	39.1981	19.4457	18.0700	6.0907	6.3250	147.8239	85.1185	33.9479	183.6471	227.7841
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.6396582	1.0745892	0.6955461	1.1079918	0.5840711	0.8479152	0.2401558	0.4353766	0.4109556	0.4147040	0.3683964	0.1069228
Varianza (L/min)²	4.4358235	7.9088656	5.0218823	9.7955816	4.6159660	5.4188080	1.1372544	2.0255922	1.7245764	1.8060675	1.9719205	0.4027502
Covarianza (L/min)²	3.3473873	6.3042044	3.5915288	8.2388745	3.3838178	3.9591782	0.6539536	0.9594130	1.1212814	1.1736460	1.0495265	0.1151300
Volumen (L)	268.6565	451.3275	292.1294	465.3566	245.3099	356.1244	100.8655	182.8582	172.6013	174.1757	154.7265	44.9076

Tabla A-22. Momentos observados en la vivienda Juno 3855 Canaco

Juno 3855 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0973145	0.2143003	0.0230458	0.0543263	0.0211175	0.1298865	0.0644703	0.0191852	0.2706878	0.2983388	0.1141627	0.2212345
Varianza (L/min)²	0.2394707	0.4867638	0.0030758	0.0866248	0.0026409	0.4985810	0.1042576	0.0019205	0.9433373	1.2560879	0.1985448	0.8050934
Covarianza (L/min)²	0.2141586	0.4379774	0.0029709	0.0761545	0.0025716	0.4508740	0.0967767	0.0018588	0.8708342	1.1077034	0.1813953	0.7519268
Volumen (L)	41.5533	88.5060	9.6792	23.1973	8.7215	54.5523	27.5288	8.0578	111.7941	122.9156	41.0986	79.6444
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.0190677	0.0396254	0.0089308	0.0065188	0.0047601	0.0014180	0.0010972	0.0009761	0.0015598	0.0310962	0.2383011	0.2699604
Varianza (L/min)²	0.0092315	0.1316377	0.0072491	0.0020639	0.0057339	0.0000257	0.0000203	0.0000181	0.0000281	0.0498495	0.5440781	0.6228810
Covarianza (L/min)²	0.0015280	0.0924703	0.0000095	0.0007130	0.0000495	-0.0000020	-0.0000012	-0.0000010	-0.0000024	0.0439762	0.5055393	0.5231702
Volumen (L)	8.0084	16.6427	3.6884	2.7835	1.9992	0.5856	0.4685	0.4100	0.6442	13.2781	98.4184	113.3833

Tabla A-23. Momentos observados en la vivienda Juno 3862 Canaco

Juno 3862 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0991141	0.0830267	0.0264853	0.0392864	0.1520219	0.0303978	0.0178647	0.3652440	0.7937690	1.0564817	1.0090048	0.3656782
Varianza (L/min)²	0.5113321	0.3708381	0.0944008	0.1098832	0.6545392	0.1735301	0.0593849	2.4044372	4.9972327	7.5910485	4.0825610	1.7431000
Covarianza (L/min)²	0.1072427	0.1075170	0.0184680	0.0312179	0.2020594	0.0310243	0.0282446	1.8869891	3.9784339	6.0886090	2.2412701	0.9566649
Volumen (L)	41.6279	34.8712	11.1238	16.5003	63.8492	12.7671	7.5032	153.4025	333.3830	380.3334	363.2417	152.1221
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.3685168	0.4870786	0.3955762	0.2001558	0.9639262	0.4637949	0.2301681	0.0878660	0.1251893	0.0641176	0.2332249	0.2171347
Varianza (L/min)²	1.4529520	2.0329255	1.5705248	0.4797144	4.1007620	1.9790968	1.1580341	0.3677547	0.5971417	0.2011824	1.1340147	1.0144154
Covarianza (L/min)²	0.4458899	1.5120982	0.5051551	0.1866423	2.6454080	0.6087169	0.4140477	0.1056088	0.1654018	0.0721298	0.3199433	0.2181704
Volumen (L)	154.7770	204.5730	166.1420	84.0655	404.8490	194.7939	96.6706	36.9037	52.5795	26.9294	97.9544	91.1966

Tabla A-24. Momentos observados en la vivienda Minerva 3784 Canaco

MINERVA 3784 CANACO												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.1379585	0.2928134	0.0823509	0.0715088	0.0382775	0.0322201	0.0291866	0.0494482	0.1476045	0.3951101	0.6244115	0.7034769
Varianza (L/min)²	0.5465467	0.9649649	0.2003064	0.2167293	0.0541713	0.0447148	0.0431353	0.1868927	0.6865729	1.5366732	3.4313881	3.7273136
Covarianza (L/min)²	0.1303992	0.1382406	0.0578310	0.0778498	0.0000771	-0.0005639	-0.0007629	0.0183116	0.1726943	0.6767286	2.5502146	2.6470013
Volumen (L)	49.6651	105.4128	29.6463	25.7432	13.7799	11.5992	10.5072	17.8013	53.1376	142.2396	224.7881	253.2517
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.6139904	0.7700574	0.5845837	0.3371451	0.3904402	0.6359936	0.4986730	0.8163285	0.1576236	0.4560447	0.5011164	0.4545486
Varianza (L/min)²	3.8731644	5.0362333	3.7784345	2.2908287	2.7206192	4.3608705	6.4452193	13.0698874	0.4303786	2.2690749	2.6547509	2.6937405
Covarianza (L/min)²	3.0637579	4.1380642	3.2095077	1.7804714	2.1258941	3.1055185	5.4695958	11.3868031	0.1139836	1.5724348	1.6223556	1.6623227
Volumen (L)	221.0366	277.2207	210.4501	121.3722	140.5585	228.9577	179.5223	293.8783	56.7445	164.1761	180.4019	163.6375

Tabla A-25. Momentos observados en la vivienda Minerva 3908 Canaco

Minerva 3908 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0169091	0	0	0	0	0	0.0837321	0.3009537	0.9205359	1.2531133	1.5233462	1.4966955
Varianza (L/min)²	0.0486829	0	0	0	0	0	0.3438612	1.3514566	5.6690216	9.1775434	8.8226299	9.5749454
Covarianza (L/min)²	0.0236869	0	0	0	0	0	0.1162743	0.4355200	4.0631636	7.7930933	6.5046308	6.9932849
Volumen (L)	6.0873	0	0	0	0	0	30.1435	108.3433	331.3929	451.1208	548.4046	538.8104
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	2.5796364	1.0002169	0.7599107	0.4748708	0.4598628	0.3437033	0.2260542	0.0914450	0.3761722	0.3339713	0.3776140	0.1614099
Varianza (L/min)²	16.9903451	7.6835948	3.2743701	2.0402963	2.2633709	2.0295622	1.6490181	0.5979477	1.9593879	1.4897414	2.0551810	0.8107602
Covarianza (L/min)²	13.3476377	6.2973060	1.8775070	0.9134999	1.6293511	1.0123676	0.6829028	0.0884402	0.6899530	0.5767490	0.6867366	0.4422756
Volumen (L)	928.6691	360.0781	273.5678	170.9535	165.5506	123.7332	81.3795	32.9202	135.4220	120.2297	135.9411	58.1076

Tabla A-26. Momentos observados en la vivienda Poseidón 2367 Canaco

Poseidón 2367 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0517649	0	0.0208230	0.0132577	0.0129405	0.0707232	0.0786029	0.4223349	0.2076965	0.4252276	0.5100725	0.5426844
Varianza (L/min)²	0.1800492	0	0.0810774	0.0568551	0.0610474	0.6081324	0.3586748	3.0750146	0.5532654	2.5112016	4.1758373	3.5418871
Covarianza (L/min)²	0.0656647	0	0.0247034	0.0056489	0.0040171	0.1567143	0.0316890	1.6239980	0.1151526	1.2161201	3.3308087	2.8769866
Volumen (L)	21.7412	0	8.7456	5.5682	5.4350	29.7037	33.0132	177.3807	87.2325	178.5956	214.2304	253.9763
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.7794139	1.2252170	0.7418565	0.4583486	0.6872235	0.2219139	0.2495885	0.0885878	0.1565742	0.1203910	0.1015748	0.1537471
Varianza (L/min)²	5.0947901	7.8785607	3.7670541	1.8754596	4.8028273	0.8612842	0.8833566	0.3348696	0.5381490	0.4517664	0.2845221	0.6506753
Covarianza (L/min)²	4.2975850	5.8535653	2.2657743	0.9572713	3.6149722	0.3557757	0.3776149	0.0536872	0.1327482	0.0697515	0.1004637	0.1259955
Volumen (L)	374.1187	578.3024	311.5797	192.5064	288.6339	93.2038	104.8272	37.2069	65.7611	50.5642	42.6614	64.5738

Tabla A-27. Momentos observados en la vivienda Vesta 3907 Canaco

Vesta 3907 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.2210144	0.0310321	0.0417881	0.1490144	0.0145865	0.0429802	0.0206152	0.5741764	0.2864716	0.1614299	0.3329593	0.5371077
Varianza (L/min)²	2.2503562	0.0906020	0.1664843	1.4941282	0.0571732	0.1270575	0.0555795	4.2197449	1.7930353	1.1338624	1.4293742	3.1148162
Covarianza (L/min)²	1.8450065	0.0417704	0.0206926	1.1241528	0.0112488	0.0495898	0.0337668	3.0266747	1.2275448	0.9096026	0.8884952	2.5775671
Volumen (L)	92.8260	13.0335	17.5510	62.5860	6.1263	18.0517	8.6584	241.1541	120.3181	67.8006	159.8205	257.8117
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	2.2127411	2.6382995	1.2450991	0.6136487	2.2810198	2.4433712	0.7522133	0.4248640	0.0795789	0.4505509	0.1212823	0.2272673
Varianza (L/min)²	19.0776933	23.1356027	10.1200098	4.5390004	20.5935639	22.3958936	6.4943593	3.3039797	0.3528525	3.9276742	0.4448581	1.2535603
Covarianza (L/min)²	18.1945297	21.8165534	8.6210042	3.5693412	18.6341617	20.8098130	5.0849886	2.6584853	0.0264287	2.9462890	0.1516184	0.7891988
Volumen (L)	929.3512	1108.0858	522.9416	257.7324	958.0283	1026.2159	315.9296	178.4429	33.4232	189.2314	50.9386	95.4522

Tabla A-28. Momentos observados en la vivienda Vulcano 2284 Canaco

Vulcano 2284 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0784179	0.0382807	0.1191930	0	0	0.0406156	0.0000542	0.0837927	1.0044211	0.9878469	1.5550978	0.3685113
Varianza (L/min)²	0.7561656	0.2754210	1.0984049	0	0	0.3068891	0.0000011	0.7716948	8.4635114	6.9633936	12.7300021	2.5447449
Covarianza (L/min)²	0.1792521	0.0774721	0.6268922	0	0	0.1394933	0.000000003	0.1131671	5.6295657	5.0010325	6.5302514	1.5788052
Volumen (L)	28.2304	13.7811	42.9095	0	0	14.6216	0.0195	30.1654	361.5916	414.8957	653.1411	154.7747
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.2585008	0.4106954	0.4017002	0.3279490	0.3478022	1.1716108	1.1803892	0.7689569	0.6869314	0.1044147	0.0563509	0.2076045
Varianza (L/min)²	1.4894859	3.0504644	2.3278846	1.8742406	3.3906832	11.6966172	12.2112020	6.6330070	6.8605005	0.9341625	0.3949740	1.6529214
Covarianza (L/min)²	0.4563184	1.3868830	1.2665559	1.0054611	1.8249142	8.9981631	9.9602377	4.1811975	4.7939254	0.5266388	0.1357064	0.6437533
Volumen (L)	93.0603	147.8503	144.6121	118.0616	125.2088	421.7799	424.9401	276.8245	247.2953	37.5893	20.2863	74.7376

Tabla A-29. Momentos observados en la vivienda Vulcano 2301 Canaco

Vulcano 2301 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0851894	0.1774228	0.1079107	0.1556608	0.1542746	0.2064785	0.2231924	0.4274960	0.2866111	0.1764976	0.5096268	0.3260076
Varianza (L/min)²	0.0090482	0.5316170	0.0501990	0.3032683	0.0180463	0.4020179	0.2502749	2.2016866	0.6152415	0.0930327	2.9464667	2.4623361
Covarianza (L/min)²	0.0087167	0.2300222	0.0143789	0.1532836	0.0174755	0.1671560	0.0977490	1.1859353	0.2634139	0.0252506	1.8243504	2.0115998
Volumen (L)	31.1793	62.8077	38.8478	56.9719	54.6132	74.3322	81.6884	153.8986	120.3767	74.1290	214.0433	115.4067
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.4595498	0.2620766	0.3093893	0.2953738	0.2128931	0.1340297	0.1809585	0.1167018	0.1671138	0.1925453	0.1323656	0.0880510
Varianza (L/min)²	3.4340103	0.6483192	0.6175224	0.9799210	0.4197640	0.0834504	0.3896277	0.0428917	0.3099112	0.5065618	0.3171713	0.0086620
Covarianza (L/min)²	2.5078976	0.3899795	0.2359136	0.4901475	0.1201106	0.0045724	0.1405236	0.0070071	0.1586807	0.2385190	0.0459656	0.0083960
Volumen (L)	168.1952	94.3476	109.5238	108.1068	76.6415	47.4465	66.2308	42.0126	59.1583	70.4716	46.8574	31.6984

Tabla A-30. Momentos observados en la vivienda Vulcano 2304 Canaco

Vulcano 2304 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0111164	0.0318533	0.0745997	0.0323190	0.0010654	0.0188006	0.7578628	0.1137257	0.1023595	0.2942807	0.1122597	0.0214067
Varianza (L/min)²	0.0003575	0.2199195	0.3543345	0.2478945	0.0000478	0.0004911	3.7082644	0.1952466	0.3724383	1.1494229	0.3531577	0.0002104
Covarianza (L/min)²	0.0001214	-0.0008563	0.1537651	0.0253022	0.0000153	0.0001543	2.3454170	0.0934194	0.0860884	0.6004892	0.2926514	0.0000220
Volumen (L)	4.0019	11.4672	26.8559	11.6348	0.3835	6.7682	272.8306	40.9412	42.9910	105.9411	47.1491	7.7064
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.0217352	0.0223987	0.0560766	0.4614354	0.2237225	0.8434673	1.0823222	0.9039713	1.1597959	0.5661627	0.5096204	0.0522456
Varianza (L/min)²	0.0001966	0.0002137	0.1610954	3.8273286	1.0445714	6.3675647	7.7603894	7.2049892	8.7830102	3.9462682	3.4767397	0.1513143
Covarianza (L/min)²	-0.0000033	0.0000381	0.0723741	3.5052006	0.4870961	4.6021603	5.9277349	6.3127775	7.3439118	2.9923098	2.6336944	0.0759653
Volumen (L)	7.8247	8.0635	20.1876	166.1167	80.5401	303.6482	389.6360	325.4297	417.5265	203.8186	183.4633	18.8084

Tabla A-31. Momentos observados en la vivienda Vulcano 2340 Canaco

Vulcano 2340 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0014630	0.0012290	0.0306302	0.0006858	0.0001891	0.0032509	0.1445707	0.4521613	0.7268566	0.7540233	0.3389173	0.3791470
Varianza (L/min)²	0.0000265	0.0000225	0.2767558	0.0000129	0.0000037	0.0000547	0.7372665	2.2724590	4.6778998	4.6845966	2.6660837	2.4292084
Covarianza (L/min)²	0.0000041	0.0000022	0.0444499	0.0000004	0.000000036	0.0000139	0.3767925	0.7646986	2.8056979	2.1974276	1.3621461	0.6955514
Volumen (L)	0.6247	0.5076	12.8647	0.2928	0.0781	1.3654	61.7317	189.9078	300.1918	316.6898	142.3453	159.2417
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.3527672	0.4874122	0.4218997	0.2567569	0.5993137	0.1822167	0.2344977	0.0775639	0.2177731	0.2313432	0.1482619	0.0393274
Varianza (L/min)²	2.5665491	3.3096792	2.9062590	1.2982792	4.0958870	1.0083621	1.2964127	0.4294465	0.8054512	1.1264491	0.7751301	0.1563825
Covarianza (L/min)²	1.0437196	1.9334445	1.7559709	0.5369246	2.3775844	0.5203816	0.7103890	0.0982210	0.3061094	0.6025253	0.6321257	0.1079993
Volumen (L)	150.6316	204.7131	174.2446	109.6352	251.7118	75.2555	100.1305	32.5768	89.9403	98.7835	61.2322	16.5175

Tabla A-32. Momentos observados en la vivienda Zeus 2078 Canaco

Zeus 2078 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.1742228	0.0045578	0.0871825	0.0282543	0.0002297	0.0001394	0.3681066	0.2359316	0.3659330	1.8087985	0.4627863	0.5260069
Varianza (L/min)²	1.0569118	0.0043590	0.6624664	0.2479183	0.0000150	0.0000027	2.2898487	1.3757056	1.8162151	13.4908214	2.4985847	2.5205764
Covarianza (L/min)²	0.3795093	-0.0000209	0.4178771	0.0403486	0.0000035	0.000000019	0.7583452	0.3876676	0.9916533	11.2398726	2.1327631	1.3029398
Volumen (L)	73.1736	1.9143	36.6167	11.8668	0.0965	0.0586	154.6048	99.0913	153.6919	759.6954	190.6680	220.9229
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.5937799	0.1799891	1.0448722	0.7617334	0.6529651	0.8250608	1.6433137	0.6867642	0.8680875	0.8611647	0.2025154	0.3527956
Varianza (L/min)²	3.1580429	0.6172030	10.2045838	3.8546242	3.7840766	4.0162067	10.7355945	3.9741456	7.5935566	8.1125149	0.8783363	2.3913575
Covarianza (L/min)²	1.5188539	0.3643117	7.6389889	2.4618849	2.3788944	2.7707527	7.8130572	2.8024572	6.6314965	6.6505300	0.4091315	1.4451564
Volumen (L)	249.3876	75.5954	438.8463	319.9280	274.2454	346.5256	690.1918	288.4410	364.5967	361.6892	85.0565	148.1742

Tabla A-33. Momentos observados en la vivienda Concordia 3375 Horizontes

Concordia 3375 Horizontes												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0001372	0.0000945	0.0000930	0.0000914	0	0.1935284	0.8151604	0.1610526	0.0730581	0.9165296	0.3152267	0.4364621
Varianza (L/min)²	0.0000027	0.0000018	0.0000018	0.0000018	0	1.4640545	3.2981361	0.5789943	0.2546618	5.5071437	0.7637223	2.8015209
Covarianza (L/min)²	0.000000019	0.000000009	0.000000009	0.000000008	0	1.2630757	2.3039206	0.2792260	0.1671509	4.6170010	0.6677502	1.9688602
Volumen (L)	0.0586	0.0390	0.0390	0.0390	0	81.2819	348.0735	67.6421	30.6844	329.9506	127.3516	183.3141
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.6474995	0.7778209	0.8182666	0.8226097	0.7012659	0.6825112	0.5341515	0.3124211	0.2200392	0.9443941	0.4471990	0.0427915
Varianza (L/min)²	5.0819429	5.7297641	5.8851398	7.1028489	6.1854574	5.0591000	3.0407139	1.4830000	0.7736633	5.7439944	2.5313434	0.4701433
Covarianza (L/min)²	3.9308306	4.8018375	3.9311860	5.3743780	4.4035757	3.8450822	1.2418533	0.6312248	0.5784884	4.1824817	1.4187489	0.0873757
Volumen (L)	276.4823	326.6848	337.9441	351.2544	294.5317	281.8771	228.0827	131.2168	90.8762	403.2563	184.6932	17.9724

Tabla A-34. Momentos observados en la vivienda Concordia 3387 Horizontes

Concordia 3387 Horizontes												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.1632727	0.0452495	0.0473001	0.0000930	0.0226494	0.0226056	0.0312618	0.2144935	0.5476931	0.5997353	0.1748675	0.4006835
Varianza (L/min)²	0.7524702	0.1773286	0.1941987	0.0000018	0.0897837	0.0869954	0.1011077	0.5886278	3.2437416	6.0358378	0.4372486	1.5933755
Covarianza (L/min)²	0.4466451	0.1028450	0.1119356	0.000000009	0.0530593	0.0523090	0.0536981	0.3825375	1.8493426	4.9712409	0.2733206	0.7499676
Volumen (L)	68.5745	19.0048	19.8660	0.0390	9.5127	9.4944	13.1300	90.0873	227.2926	215.9047	70.4716	168.2871
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.3096131	0.3762679	0.3178947	0.5852960	0.3031333	0.5873794	0.1476500	0.1836008	0.4274422	0.1914887	0.2328530	0.0521367
Varianza (L/min)²	1.5019591	1.8668817	1.7610860	4.8811977	1.2239968	4.2196353	0.4921705	1.5961260	3.0588129	1.0654221	1.1218821	0.1760333
Covarianza (L/min)²	0.4128182	0.9932383	0.5315187	2.8697684	0.5635255	2.2130893	0.3073458	0.2825848	1.8442627	0.3247009	0.7288282	0.0994443
Volumen (L)	130.0375	158.0325	133.5158	245.8243	127.3160	246.6993	62.0130	77.1123	179.5257	80.4253	97.7983	21.8974

Tabla A-35. Momentos observados en la vivienda De la Virtud 3399 Horizontes

De la Virtud 3399 Horizontes												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.4873903	0.4841340	0.5093206	0.5126015	0.4839371	0.4992809	0.8558524	0.6121340	0.5080930	1.0135339	1.2029939	1.3124081
Varianza (L/min)²	0.0877144	0.0829955	0.2896468	0.2026939	0.0888442	0.4553601	2.4399785	1.5255947	0.5108699	2.5081182	6.0717584	8.7526931
Covarianza (L/min)²	0.0770066	0.0817584	0.1274397	0.1361006	0.0875631	0.1785005	1.4503107	0.9827159	0.3826139	1.7954619	4.9857647	7.2766617
Volumen (L)	204.7039	203.3363	213.9146	215.2926	203.2536	209.6980	359.4580	257.0963	213.3990	425.6842	505.2574	612.8946
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	1.2915380	1.0303240	0.6012768	0.8969815	0.7613616	0.6888312	0.7605523	0.6041941	0.7677430	0.7091620	0.5514340	0.5461299
Varianza (L/min)²	6.2925880	3.7102493	1.3221786	5.7587840	1.8956985	1.6771543	2.6020463	0.9378002	1.7296513	1.5723258	0.7262235	0.5938348
Covarianza (L/min)²	4.5466080	2.5141856	0.9047779	4.4209972	1.1647190	0.9670367	1.6801683	0.1772942	0.5472533	0.6395792	0.1587421	0.1344560
Volumen (L)	542.4460	432.7361	252.5363	376.7322	319.7719	289.3091	319.4320	253.7615	322.4521	297.8480	231.6023	229.3745

Tabla A-36. Momentos observados en la vivienda Destino 3061 Horizontes

Destino 3061 Horizontes												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0767847	0.0095229	0.0000465	0	0.0005468	0	0.0000465	0.0001859	0.0000465	0.0001394	0.0003636	0.0001394
Varianza (L/min)²	1.1405539	0.0193656	0.0000009	0	0.0000748	0	0.0000009	0.0000036	0.0000009	0.0000027	0.0000294	0.0000027
Covarianza (L/min)²	0.6144624	0.0000911	0.000000002	0	0.0000153	0	0.000000002	0.000000003	0.000000002	0.000000019	0.0000129	0.000000019
Volumen (L)	32.2496	3.9996	0.0195	0	0.2297	0	0.0195	0.0781	0.0195	0.0586	0.1527	0.0586
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.0000465	0.0088448	0.0006972	0.0009241	0.0342693	0.5439125	0.1115051	0.0037840	0.0008202	0.0184087	0.0002734	0.0000465
Varianza (L/min)²	0.0000009	0.0062081	0.0000132	0.0000206	0.1225303	4.1279801	0.8021381	0.0053140	0.0001478	0.0237290	0.0000175	0.0000009
Covarianza (L/min)²	0.000000002	0.0016055	-0.0000005	0.0000009	0.0741903	3.4399981	0.5766060	-0.0000144	0.0000667	0.0132462	-0.0000001	0.000000002
Volumen (L)	0.0195	3.7148	0.2928	0.3881	14.3931	228.4433	46.8322	1.5893	0.3445	7.7317	0.1148	0.0195

Tabla A-37. Momentos observados en la vivienda Presagio 3351 Horizontes

Presagio 3351 Horizontes												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0000930	0.0002324	0.0000465	0.0000465	0.0000930	0.0001394	0.0008366	0.0006042	0.0011155	0.0036883	0.0053561	0.0053698
Varianza (L/min)²	0.0000018	0.0000045	0.0000009	0.0000009	0.0000018	0.0000027	0.0000157	0.0000115	0.0000206	0.0001034	0.0001685	0.0002219
Covarianza (L/min)²	0.000000009	-0.0000001	0.000000002	0.000000002	0.000000009	0.000000019	0.0000020	-0.0000004	-0.0000003	0.0000295	0.0000625	0.0000779
Volumen (L)	0.0390	0.0976	0.0195	0.0195	0.0390	0.0586	0.3514	0.2538	0.4685	1.5491	2.2496	2.2553
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.0043609	0.0204238	0.0033712	0.3229091	0.0006945	0.0236145	0.0070321	0.0006972	0.4551470	0.0002789	0.0003254	0.0003718
Varianza (L/min)²	0.0002185	0.0282207	0.0001014	3.6227313	0.0000148	0.0812103	0.0068565	0.0000132	7.3972576	0.0000054	0.0000063	0.0000071
Covarianza (L/min)²	0.0000708	0.0080626	0.0000176	2.5806970	-0.0000005	0.0043501	0.0002433	-0.0000005	7.0308946	-0.0000001	-0.0000001	-0.0000001
Volumen (L)	1.8316	8.5780	1.4159	135.6218	0.2917	9.9181	2.9535	0.2928	191.1617	0.1171	0.1367	0.1562

Tabla A-38. Momentos observados en la vivienda Del Augurio 2989 4 de Marzo

Del Augurio 2989 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0175261	0.0921941	0.0594763	0.0960048	0.0194086	0.0776289	0.7974703	0.5416005	0.5683517	1.3310595	1.3354368	0.6490653
Varianza (L/min)²	0.0525491	0.3625632	0.4238131	0.3508073	0.0948169	0.2518018	3.7492959	2.4647614	3.4149250	4.4072057	4.7780115	1.7038744
Covarianza (L/min)²	0.0165472	0.0879665	0.1464485	0.0868295	0.0014379	0.1298405	1.9399421	1.7896297	2.7629737	3.6643666	3.9832939	1.1557819
Volumen (L)	7.4836	39.3669	25.3964	40.9941	8.2875	35.3099	346.3763	259.9682	272.8088	559.0450	560.8835	305.0607
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.2528636	0.1877445	0.3235723	0.3610421	0.3626449	0.5756095	0.7340972	0.2343283	0.2681730	0.2387199	0.1430324	0.0530274
Varianza (L/min)²	1.1689868	0.3943488	0.8518937	1.5129958	1.1831088	1.5676300	2.3887103	0.9446656	1.0727402	0.9101328	0.5654973	0.2606728
Covarianza (L/min)²	0.2100777	0.0538177	0.3223540	0.4341310	0.3809112	1.0335847	1.2691233	0.5278054	0.2730309	0.2374751	0.1663830	-0.0009296
Volumen (L)	121.3746	80.9328	157.5744	156.7476	154.8494	261.6138	343.5296	101.2077	114.5478	108.4410	61.0748	22.6427

Tabla A-39. Momentos observados en la vivienda Del Augurio 3008 4 de Marzo

Del Augurio 3008 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0005578	0.0001394	0.0002789	0.0000930	0.0000930	0.0007437	0.0024580	0.0188927	0.4159918	0.5899823	0.9213289	0.9402461
Varianza (L/min)²	0.0000106	0.0000027	0.0000054	0.0000018	0.0000018	0.0000140	0.0000789	0.0562669	2.3525650	3.8752177	5.7347401	5.7573309
Covarianza (L/min)²	-0.0000003	0.000000019	-0.0000001	0.000000009	0.000000009	0.0000004	-0.0000052	0.0304644	1.9647060	3.0589327	4.3837168	4.2285117
Volumen (L)	0.2343	0.0586	0.1171	0.0390	0.0390	0.3123	1.0323	7.9349	174.7166	247.7925	423.8113	394.9034
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.8295776	0.2634586	0.1937526	0.3402980	0.3103787	0.2741818	0.2114286	0.0017198	0.0458947	0.0607956	0.0018592	0.0182502
Varianza (L/min)²	5.3640781	1.5526402	1.1057136	1.7053854	2.3723450	2.2027775	0.8203537	0.0000307	0.1489706	0.2136315	0.0000329	0.0770270
Covarianza (L/min)²	4.1356396	1.0641337	0.7079664	1.4261668	1.8363116	1.8194455	0.6422974	-0.0000011	0.0731745	0.1097096	-0.0000035	0.0224240
Volumen (L)	348.4226	110.6526	81.3761	142.9252	130.3590	115.1564	88.8000	0.7223	19.2758	25.5342	0.7809	7.6651

Tabla A-40. Momentos observados en la vivienda Del Augurio 3012 4 de Marzo

Del Augurio 3012 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0071552	0.0714094	0.0064252	0.0000930	0.0000465	0.1506986	0.1943568	0.0305345	0.1607656	0.3141135	0.7164785	0.4690457
Varianza (L/min)²	0.0050119	0.3809887	0.0125968	0.0000018	0.0000009	1.2138409	1.1581206	0.2883474	0.8434966	2.2578793	8.2993924	3.7628811
Covarianza (L/min)²	0.0014542	0.2330808	0.0023295	0.000000009	0.000000002	0.4554805	0.4053612	0.0335489	0.3150666	0.7554291	5.6410796	2.1946635
Volumen (L)	3.0052	29.9920	2.6986	0.0390	0.0195	63.2934	81.6299	12.8245	67.5215	131.9277	300.9210	196.5302
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.9650608	0.5743923	0.3183404	0.2384990	0.3802242	0.2847601	0.0386876	0.1062638	0.0700861	0.0754176	0.1910294	0.2667642
Varianza (L/min)²	7.9177401	3.8257521	2.6587598	3.0092421	4.8866608	1.7956552	0.3203803	0.6697476	0.5038716	0.5613192	0.8301368	1.9359615
Covarianza (L/min)²	5.4715958	1.6504481	0.4758154	2.1537677	3.5814737	0.7440146	0.0392999	0.3566815	0.2100369	0.0948237	0.3927532	0.5184021
Volumen (L)	405.3256	241.2448	133.7030	100.1696	159.6942	119.5992	16.2488	44.6308	29.4362	31.6754	80.2323	112.0410

Tabla A-41. Momentos observados en la vivienda Del Augurio 3036 4 de Marzo

Del Augurio 3036 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0	0	0.0000465	0	0.0000945	0.0589610	0.0274307	0.1312891	0.2271278	0.8441395	0.9832967	0.9283527
Varianza (L/min)²	0	0	0.0000009	0	0.0000018	0.2822155	0.1057254	0.5737023	0.9975905	5.5727727	9.2263364	8.9347718
Covarianza (L/min)²	0	0	0.000000002	0	0.000000009	0.1235494	0.0197226	0.0925597	0.3818731	4.0134979	7.0136269	6.7430777
Volumen (L)	0	0	0.0195	0	0.0390	24.7636	11.7129	55.1414	95.3937	354.5386	471.9824	389.9082
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.9784498	0.5745892	0.3819058	0.2201154	0.0824388	0.1826393	0.0624345	0.0589173	0.1042251	0.0342911	0.0008786	0.0171347
Varianza (L/min)²	10.5552239	4.7592930	3.0213279	1.4736873	0.3657440	0.8807130	0.4510621	0.2004729	0.5268622	0.1606881	0.0001950	0.0802290
Covarianza (L/min)²	7.5913806	3.4741591	1.8804773	0.5424535	0.0201831	0.3516574	0.1825153	0.0365441	0.1091402	0.0158909	0.0000611	0.0015093
Volumen (L)	410.9489	241.3275	157.7271	93.9893	34.6243	75.4300	26.6595	24.7453	43.0450	14.6423	0.3629	7.1966

Tabla A-42. Momentos observados en la vivienda Del Augurio 3048 4 de Marzo

Del Augurio 3048 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0	0	0.0000465	0	0.0000930	0.0589610	0.0278879	0.1283281	0.2276699	0.8441395	0.9832967	0.8123087
Varianza (L/min)²	0	0	0.0000009	0	0.0000018	0.2822155	0.1074790	0.5707817	0.9998533	5.5727727	9.2263364	7.9100541
Covarianza (L/min)²	0	0	0.000000002	0	0.000000009	0.1235494	0.0200393	0.0906400	0.3834748	4.0134979	7.0136269	5.9650581
Volumen (L)	0	0	0.0195	0	0.0390	24.7636	11.7129	53.8978	95.3937	354.5386	471.9824	389.9082
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.8561843	0.5745892	0.3755407	0.2220998	0.0841230	0.1795954	0.0634751	0.0589173	0.1024880	0.0348626	0.0008640	0.0171347
Varianza (L/min)²	9.3379277	4.7592934	2.9732487	1.4971642	0.3665359	0.8665475	0.4585316	0.2004730	0.5182388	0.1633527	0.0001918	0.0802290
Covarianza (L/min)²	6.7336983	3.4741595	1.8514691	0.5501805	0.0268129	0.3463331	0.1854980	0.0365441	0.1074961	0.0161364	0.0000601	0.0015093
Volumen (L)	410.9684	241.3275	157.7271	93.2819	35.3317	75.4301	26.6595	24.7453	43.0450	14.6423	0.3629	7.1966

Tabla A-43. Momentos observados en la vivienda Del Porvenir 2970 4 de Marzo

Del Porvenir 2970 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.1196894	0.0649187	0.0796172	0.0411488	0.0149227	0.0759645	0.0870307	0.1620478	0.1229064	0.1626958	0.3706555	0.5042163
Varianza (L/min)²	0.1894550	0.0719476	0.0432673	0.0101385	0.0043780	0.4635584	0.0946152	0.9062299	0.5698011	0.4023843	2.6229045	3.5649264
Covarianza (L/min)²	0.1507705	0.0497206	0.0384770	0.0099599	0.0034800	0.1163693	0.0331571	0.6681533	0.3147208	0.2492578	1.5900036	1.9439684
Volumen (L)	51.1074	27.2658	33.4392	17.5705	6.1631	31.9051	37.1621	68.0601	51.6207	68.3323	177.9147	233.9564
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.6150458	1.0535366	0.4403814	0.4774075	0.4055940	0.2388934	0.4060258	0.2194586	0.0849955	0.3135816	0.2223581	0.1206699
Varianza (L/min)²	4.4564564	14.5807537	2.7065863	2.6109685	1.7831228	0.8068630	1.4428563	0.9422537	0.4708526	0.9976486	0.3490692	0.2458517
Covarianza (L/min)²	2.4804008	13.2527661	1.9205991	1.7609293	1.2553950	0.5459839	0.8718201	0.8259831	0.1968441	0.5931360	0.2254161	0.1442859
Volumen (L)	258.3192	442.4854	181.8775	203.8530	170.3495	98.6630	173.3730	92.1726	35.1032	133.8993	91.8339	50.6813

Tabla A-44. Momentos observados en la vivienda Fortuna 3030 4 de Marzo

Fortuna 3030 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0563509	0.0001085	0.0000542	0.0010654	0.0248262	0.3461085	0.1097799	0.2596172	0.5005455	0.5799582	0.9047465	1.3867369
Varianza (L/min)²	0.1510637	0.0000021	0.0000011	0.0003316	0.1166279	1.2990769	0.4485677	0.7658028	2.0025198	2.6776239	6.3163539	9.8754733
Covarianza (L/min)²	0.0487785	0.000000012	0.000000003	-0.0000011	0.0185516	0.7751612	0.1343177	0.3639476	1.5000606	1.9070456	5.3830696	8.6266750
Volumen (L)	20.2863	0.0390	0.0195	0.3835	8.9374	124.5990	39.5208	93.4622	180.1964	197.7658	271.4239	416.0211
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.3480919	0.5294584	0.2331196	0.7960766	0.6984306	0.3485614	0.2333333	0.2799713	0.1877161	0.2823445	0.3755534	0.0423828
Varianza (L/min)²	1.3475961	2.6785525	0.6174950	4.3346695	2.7453792	1.2429442	1.5174505	0.7963367	0.5411266	0.9045811	0.8900379	0.1160092
Covarianza (L/min)²	0.8479567	2.1344694	0.1976550	2.9243992	1.9317345	0.8996403	1.2627312	0.4661848	0.3272483	0.3989229	0.6721890	0.0448961
Volumen (L)	104.4276	158.8375	83.9231	286.5876	251.4350	125.4821	84.0000	100.7897	67.5778	101.6440	135.1992	15.2578

Tabla A-45. Momentos observados en la vivienda Fortuna 3042 4 de Marzo

Fortuna 3042 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0896810	0.0490335	0.0448198	0.0411388	0.0404338	0.1489793	0.4422488	0.5894769	0.7492696	0.6732313	0.5771484	0.7339216
Varianza (L/min)²	0.0184413	0.0069624	0.0068771	0.0067949	0.0066539	0.3080033	2.0951605	3.4534037	7.4928541	3.2947563	3.0805321	4.6709306
Covarianza (L/min)²	0.0142569	0.0067974	0.0065819	0.0065663	0.0063910	0.2772422	0.8069364	2.9733832	5.5692745	2.3123704	2.5450798	3.8695236
Volumen (L)	32.2852	17.6521	16.1351	14.8100	14.5562	53.6325	159.2096	212.2117	269.7370	242.3633	173.1445	220.1765
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	1.1965206	1.7096881	0.8893015	0.5392313	0.3961308	0.8715439	0.3918533	0.6036077	0.1966890	1.1323828	0.5929282	0.1705965
Varianza (L/min)²	8.4553177	12.3323362	3.8287203	1.9248725	1.2989760	5.0444187	1.0253037	2.2803703	0.3389443	8.0014600	2.5655720	0.0620934
Covarianza (L/min)²	7.0189668	8.0729236	2.9141409	1.2804128	0.5691776	4.3132052	0.6104497	1.2669714	0.0505952	5.9370429	1.5909559	0.0472205
Volumen (L)	358.9562	512.9064	320.1485	194.1233	142.6071	313.7558	141.0672	217.2988	70.8080	407.6578	213.4542	61.4147

Tabla A-46. Momentos observados en la vivienda Fortuna 3048 4 de Marzo

Fortuna 3048 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.2826978	0.0221546	0.0083910	0.0000914	0.0342051	0.0355051	0.3072402	0.2232618	0.4362191	0.1982939	0.3773698	0.3324330
Varianza (L/min)²	2.7323765	0.0682274	0.0114445	0.0000018	0.1136330	0.1208823	1.3731922	0.7684313	2.2077607	0.8233365	1.9964715	3.1072878
Covarianza (L/min)²	2.5612273	0.0106367	0.0036421	0.000000008	0.0228346	0.0569259	0.6205247	0.0929558	1.3741432	0.5449567	1.2377486	2.5523275
Volumen (L)	120.7120	9.1499	3.5242	0.0390	14.1267	14.9122	131.1916	93.7700	180.1585	83.2834	158.4953	159.5679
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.3255383	0.0465044	0.1375858	0.1144184	0.0840930	0.1327470	0.2633161	0.1541326	0.0303319	0.0739500	0.6392391	0.2202843
Varianza (L/min)²	2.1749875	0.1389853	0.9932357	0.3446362	0.2073714	0.5166707	1.7687056	1.3962465	0.0418388	0.1404807	6.2778067	2.3279307
Covarianza (L/min)²	1.7828848	0.0132364	0.7778405	0.1564328	0.0454267	0.2884789	1.2279585	1.0054227	0.0113190	0.0333344	5.5506495	1.8461813
Volumen (L)	156.2584	19.5319	57.7860	48.8567	35.3190	54.8245	112.4360	64.7357	12.5271	31.5767	264.0057	92.5194

Tabla A-47. Momentos observados en la vivienda Fortuna 3072 4 de Marzo

Fortuna 3072 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.3750207	0.4736810	0.0109506	0.0604976	0.1238692	0.3222201	1.4500861	1.8160096	0.8020288	0.2081531	0.4286507	1.0093168
Varianza (L/min)²	4.6992301	6.5648376	0.0350927	0.3417755	0.9998279	1.8405357	11.9199851	11.2780106	3.5090737	0.9377705	3.5724648	7.6751745
Covarianza (L/min)²	3.6578139	5.2030231	0.0002531	0.1436346	0.4018478	0.7716584	5.0250427	4.6055346	1.6875891	0.1932832	1.0250796	1.8572274
Volumen (L)	135.0075	170.5252	3.9422	21.7791	44.5929	115.9992	522.0310	653.7634	288.7304	74.9351	128.5952	302.7950
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.5138259	0.5301474	0.4395566	0.4401467	0.5200957	0.5806061	0.4635375	0.1809697	0.0651196	0.6347624	0.3957002	0.1653876
Varianza (L/min)²	4.2715436	2.8425162	2.4007243	2.6976205	3.2586770	3.2784272	2.5168119	0.9222412	0.2956432	3.4348855	2.4844938	1.1549365
Covarianza (L/min)²	0.5520111	0.5413768	0.6213844	0.5200026	0.5847045	1.2316047	0.4560930	0.3880475	0.0941187	0.9746757	0.6768500	0.3399421
Volumen (L)	154.1478	159.0442	158.2404	158.4528	187.2344	209.0182	166.8735	65.1491	23.4431	228.5144	142.4521	59.5395

Tabla A-48. Momentos observados en la vivienda Fortuna 3145 4 de Marzo

Fortuna 3145 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.1090367	0.2839968	0.1272759	0.0329633	0	0.0322711	0.2941978	0.0326507	0.1655088	0.0799617	0.0527464	0.1572632
Varianza (L/min)²	1.7371481	2.8760325	1.0348456	0.1470135	0	0.3273496	1.5583449	0.2933502	1.0414063	0.3702411	0.2445614	0.8123840
Covarianza (L/min)²	0.8250246	1.5265076	0.8699344	0.0581279	0	0.0214743	0.5984150	-0.0008573	0.1029810	0.0395508	0.1172117	0.1319923
Volumen (L)	39.2532	102.2389	45.8193	11.8668	0	11.6176	105.9112	11.7543	59.5832	28.7862	18.9887	47.1789
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.5030431	0.2843079	0.3357066	0.4987113	0.3697097	0.3045805	0.3698118	0.4115439	0.0935694	0.0328581	0.4823987	0.2396045
Varianza (L/min)²	3.4217006	2.4056803	2.6777746	4.5534992	2.6185766	2.3666169	1.5191589	2.0161542	0.6638051	0.0429513	3.0069429	2.2116539
Covarianza (L/min)²	2.3748778	1.2354382	1.4452370	2.0274477	0.8037337	0.9440638	1.1085370	0.9657792	0.0625822	0.0075392	1.1729303	1.1297235
Volumen (L)	150.9129	100.6450	120.8544	179.5361	133.0955	109.6490	133.1322	148.1558	33.6850	11.8289	173.6635	86.2576

Tabla A-49. Momentos observados en la vivienda Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94

Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0000457	0	0.0241066	0.0209764	0	0.0000465	0.4239284	0.4977553	0.8676882	0.9192600	0.9205113	0.7809816
Varianza (L/min)²	0.0000009	0	0.1307522	0.0923330	0	0.0000009	2.2965300	2.4521794	5.8210898	6.2185540	6.6860302	6.2194613
Covarianza (L/min)²	0.000000002	0	0.0520336	0.0442424	0	0.000000002	1.2782708	0.9648266	3.5886084	3.9335662	3.5361305	3.5766746
Volumen (L)	0.0195	0	10.1248	8.9569	0	0.0195	181.0174	209.0572	353.1491	330.9336	386.6148	328.0123
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.7935038	0.5811866	0.3868133	0.1978051	0.3473794	0.0895416	0.5624186	0.6326808	0.2716554	0.0813536	0.0252131	0.0220096
Varianza (L/min)²	6.7554241	4.2786053	1.5785785	1.3554468	1.5323115	0.3694866	3.3025300	5.8603982	1.3590009	0.2143690	0.0471799	0.0983244
Covarianza (L/min)²	3.6703405	1.9906058	0.7583751	0.2165136	1.1815585	0.2215292	2.0907983	4.2804430	0.6002385	0.1102157	0.0220880	0.0381202
Volumen (L)	333.2716	244.0984	159.7539	84.4628	145.8993	36.9807	240.1527	265.7259	112.1937	34.7380	10.4130	9.2440

Tabla A-50. Momentos observados en la vivienda Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada

Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0529843	0.0257768	0.0015705	0.0835992	0.0531672	0.0538449	0.4687803	1.2827682	1.3255609	1.5459211	0.9610612	0.7203913
Varianza (L/min)²	0.4179428	0.1380441	0.0003240	0.6582429	0.3630701	0.3472250	3.5424440	6.0548506	6.1830975	5.8636086	6.7615375	4.2375905
Covarianza (L/min)²	0.0590973	0.0638567	0.0001781	0.1338486	0.0909013	0.0962038	2.0722790	3.7318032	4.2443948	5.0070494	5.0445217	3.1144634
Volumen (L)	22.7977	11.1985	0.6706	47.2766	22.7793	34.5910	248.3897	751.0921	715.8029	742.0421	518.9730	389.0113
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.3164779	0.4109069	0.4832971	0.2663550	0.3881232	0.2008628	0.1239896	0.2837305	0.3121589	0.3625857	0.1951830	0.1061999
Varianza (L/min)²	1.9260319	1.6893423	2.6473911	1.5297050	2.0177248	1.2869483	0.7751082	1.4587242	1.5684322	2.3377429	1.1519450	0.6250407
Covarianza (L/min)²	0.8039860	0.9081824	1.2498191	0.3761785	0.9284720	0.7746354	0.1866419	0.6454017	0.8036545	0.4195251	0.2153935	0.0918620
Volumen (L)	136.3740	298.4693	347.9633	136.6450	189.2773	143.9552	64.2775	121.5043	153.7367	192.7602	98.0486	56.4103

Tabla A-51. Momentos observados en la vivienda Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada

Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.1552229	0.0168217	0.0000465	0.0112063	0.0028722	0.0016432	0.1351851	0.1511196	0.6298100	0.5880390	1.1655312	1.1565988
Varianza (L/min)²	0.6513062	0.0635419	0.0000009	0.0273239	0.0016486	0.0008950	0.5669991	0.5428497	3.5154757	3.8291513	7.4878528	7.5518657
Covarianza (L/min)²	0.3830608	0.0260498	0.000000002	0.0128048	-0.0000083	-0.0000026	0.3265827	0.0913432	2.4811979	2.7343101	5.6712067	5.5632530
Volumen (L)	66.2802	6.9474	0.0195	4.7851	1.1862	0.6901	57.7240	63.4702	264.5202	245.2123	489.5231	485.7715
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.9534355	1.1182939	0.8889345	0.7163964	0.3059549	0.0503790	0.3010710	0.1634231	0.4293625	0.5954215	0.4567916	0.2295366
Varianza (L/min)²	5.9537705	8.1600736	6.1389024	4.5087862	1.3813687	0.2013694	1.5800130	0.9383336	2.2060136	2.4276470	1.8644883	0.9685395
Covarianza (L/min)²	4.5268778	5.5076200	3.9613595	3.2124181	0.7901406	0.1075690	0.8261440	0.4211820	1.1164071	0.9472601	0.6135076	0.3365140
Volumen (L)	407.1169	469.6834	367.1300	305.9012	128.5011	20.8065	128.5573	68.6377	177.3267	254.2450	188.6549	96.4054

Tabla A-52. Momentos observados en la vivienda Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada

Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0258838	0.0002297	0.0342201	0.0001367	0.0425619	0.2122679	1.0213397	1.3412932	0.9565469	0.2630529	0.8263042	1.3641422
Varianza (L/min)²	0.1190702	0.0000096	0.1451432	0.0000078	0.1545712	0.8638728	7.8074323	7.5632328	5.9947775	0.7029990	5.4175436	9.6735503
Covarianza (L/min)²	0.0647485	-0.0000001	0.0797739	0.000000019	0.0890518	0.4817664	5.4504968	5.4303500	4.4761153	0.3724870	3.5017488	7.0800936
Volumen (L)	10.8712	0.0965	14.3724	0.0574	17.8760	89.1525	428.9627	563.3432	401.7497	104.9581	333.0006	572.9397
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	1.2298838	0.8422666	1.0836008	0.9353575	0.3764457	0.7271497	0.5696924	0.2119891	0.3194012	0.2658483	0.0088038	0.0988407
Varianza (L/min)²	7.6317002	4.8340465	7.4631931	6.2451227	3.3178086	6.0603651	3.9973584	0.8236826	1.2806052	0.7731473	0.0150761	0.4305979
Covarianza (L/min)²	5.0188484	3.6371254	6.1450627	4.8060945	2.8657569	5.1146743	3.2448019	0.4332675	0.5500834	0.4286427	0.0012803	0.2747932
Volumen (L)	516.5512	353.7520	455.1123	392.8501	158.1072	305.4029	239.2708	89.0354	134.1485	111.6563	3.6976	41.5131

Tabla A-53. Momentos observados en la vivienda Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada

Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0313055	0.0438852	0.0216022	0.0210991	0.0400109	0.0000930	0.2262474	0.0895065	0.0003199	0.5740638	1.2163154	1.0866904
Varianza (L/min)²	0.1141163	0.3143516	0.0887789	0.1465087	0.2561770	0.0000018	1.2809838	0.3330749	0.0000095	4.6240060	9.2351815	6.2605238
Covarianza (L/min)²	0.0478230	0.0225355	0.0439760	0.0197846	0.0372556	0.000000009	0.2138543	0.0608843	-0.0000001	3.1224856	6.0302585	3.6322544
Volumen (L)	13.1483	18.4318	9.0729	8.8616	16.8046	0.0390	95.0239	37.5927	0.1344	206.6630	491.3914	456.4100
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.8792973	0.9835161	0.1441859	0.2358195	0.0848038	0.1905701	0.1579029	0.0860779	0.2294792	0.0929132	0.1396828	0.1120629
Varianza (L/min)²	5.6925384	8.1927077	0.5684012	1.1617019	0.4589884	1.0234276	0.7021698	0.4466402	0.9633629	0.4064780	0.7976143	0.7505559
Covarianza (L/min)²	3.4002755	6.2422457	0.0948330	0.2335644	0.1874093	0.1678667	0.5377551	0.0572736	0.7082901	0.1901938	0.0637528	0.0796864
Volumen (L)	369.3049	413.0767	60.5581	99.0442	35.6176	80.0394	66.3192	36.1527	96.3812	39.0235	58.6668	47.0664

Tabla A-54. Momentos observados en la vivienda Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada

Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.1036290	0.0638586	0	0.0000457	0.0406418	0.0329897	0.0318277	0.4377881	0.1378592	0.0621638	0.4870431	0.9248230
Varianza (L/min)²	0.4190814	0.3617847	0	0.0000009	0.2141391	0.1486213	0.1647797	1.9188526	0.4919603	0.2184221	2.6940981	8.1971005
Covarianza (L/min)²	0.1040452	0.0938656	0	0.000000002	0.0109993	0.0345393	0.0175200	0.7736465	0.2027169	0.0618622	2.1124613	6.1125775
Volumen (L)	44.2496	26.3736	0	0.0195	16.7851	13.8557	13.5904	183.8710	57.9009	29.1548	204.5581	388.4257
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.2375662	0.9915461	0.7045852	1.5437661	0.5913028	0.6946618	0.3222733	0.7491128	0.2470985	0.7561171	0.5172107	0.4150950
Varianza (L/min)²	1.8683273	4.8861496	3.1055714	11.0126449	3.3511746	3.9103572	2.1332432	5.9120105	1.1355892	4.8112966	2.6866378	2.0446322
Covarianza (L/min)²	1.2265337	4.0422539	2.1356480	9.2281509	2.5264039	3.0019911	1.6954163	4.6274149	0.6421944	3.8235364	2.0119702	1.4179566
Volumen (L)	101.4408	416.4494	290.9937	659.1881	248.3472	286.8953	137.6107	314.6274	102.0517	322.8620	213.6080	174.3399

Tabla A-55. Momentos observados en la vivienda Estero Barrón 3162 Pradera Dorada

Estero Barrón 3162 Pradera Dorada												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0185044	0.0000930	0.0000465	0.0000465	0.0180478	0.4548162	0.9561668	0.6764238	1.1370226	0.6400739	0.5760520	0.3414901
Varianza (L/min)²	0.1294834	0.0000018	0.0000009	0.0000009	0.1209398	1.5289844	6.3426462	5.0664255	10.4554689	5.2666427	4.5849775	2.6207737
Covarianza (L/min)²	0.0050901	0.000000009	0.000000002	0.000000002	0.0055576	0.6944238	4.7091869	3.2198971	8.2824504	4.3646910	3.8108014	1.7614293
Volumen (L)	7.7719	0.0390	0.0195	0.0195	7.5801	191.0228	401.5901	284.0980	477.5495	268.8310	241.9418	143.4258
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.5779467	0.0894053	0.0172741	0.3511087	0.6199235	0.4228326	0.3199508	0.1587177	0.0542748	0.0645304	0.1060314	0.1102803
Varianza (L/min)²	4.9602042	0.6568589	0.1001442	1.3655201	2.8880847	2.5475953	1.3577518	0.6569526	0.2365799	0.2779356	0.5956054	0.5512012
Covarianza (L/min)²	4.2044151	0.3562287	0.0104332	0.5757571	1.3908824	1.9298561	0.7011641	0.1986730	0.0608107	0.0681480	0.1371601	0.1344334
Volumen (L)	242.7376	37.5502	7.2551	147.4657	260.3679	177.5897	134.3793	66.6614	22.7954	27.1028	44.5332	46.3177

Tabla A-56. Momentos observados en la vivienda Octava 2901 Infonavit CTM

Octava 2901 Infonavit CTM												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0517719	0.0510291	0.0489314	0.0484869	0.0480675	0.0488102	0.2134536	0.5158852	0.4884338	0.7920728	1.8380639	0.8501532
Varianza (L/min)²	0.0121895	0.0120295	0.0119565	0.0117972	0.0115935	0.0113536	1.2183981	3.7586535	3.5459107	4.7129943	10.4115842	5.2456192
Covarianza (L/min)²	0.0119052	0.0117271	0.0116834	0.0115524	0.0113426	0.0110968	0.8139904	2.9017871	3.3141773	3.8031032	9.1370697	4.1505841
Volumen (L)	18.9485	18.0643	17.6153	17.7462	17.0159	17.5717	78.1240	185.7187	175.8362	281.1859	661.7030	306.0551
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.7948168	0.2263828	0.3093180	0.3473872	0.6279234	0.3751780	0.5653589	1.1591770	0.3222285	0.0645164	0.1837223	0.1155470
Varianza (L/min)²	4.9902930	1.3521916	2.2820360	2.4205553	4.3698404	2.7314155	3.8435183	8.2070565	2.3384625	0.0200689	0.6876314	0.4965087
Covarianza (L/min)²	4.2561524	0.5150458	1.7949347	1.9263087	2.9392079	1.5571417	2.9416987	7.6337938	2.0391579	0.0130012	0.3834668	0.3459866
Volumen (L)	290.9030	81.4978	109.4986	127.1437	226.0524	132.8130	206.9213	417.3037	114.0689	23.6130	65.0377	41.5969

Tabla A-57. Momentos observados en la vivienda Octava 1806 Infonavit CTM

Octava 1806 Infonavit CTM												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0984467	0.1161503	0.0037408	0.0039667	0.0320267	0.0303513	0.1618843	0.4179635	0.6189498	0.9273165	1.2059167	1.0909502
Varianza (L/min)²	0.7516368	0.8289838	0.0000641	0.0001962	0.1694781	0.3018227	0.7342961	2.3650350	5.7937208	6.3659249	7.4783263	8.1446564
Covarianza (L/min)²	0.1214573	0.2332377	0.0000118	0.0000083	0.0845150	0.0123631	0.1405215	0.8533608	3.9013707	3.6146545	5.0747199	4.8549007
Volumen (L)	42.3686	49.8890	1.8121	13.9464	13.9292	13.2700	85.2804	193.3045	297.0959	389.4729	506.4850	458.1991
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	1.9114205	0.9639069	0.6712536	0.6244594	0.6168686	0.2569371	0.7103347	0.7888995	0.2509830	0.6095860	0.2101462	0.0604928
Varianza (L/min)²	18.8109568	10.9381213	6.1955738	7.0984037	4.5340496	2.0338206	8.6860672	8.0528788	1.7796402	7.2352065	1.2342665	0.4361197
Covarianza (L/min)²	15.4602687	8.5997396	4.6863367	4.8716386	2.7192595	1.2665267	7.2592640	6.6082460	0.4119294	6.0906264	0.4777070	0.1099675
Volumen (L)	802.7966	443.3972	322.2017	299.7405	283.3114	113.6808	306.3388	394.6989	169.1816	260.9822	97.8281	34.0444

Tabla A-58. Momentos observados en la vivienda Octava 1830 Infonavit CTM

Octava 1830 Infonavit CTM												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.1256865	0.1243333	0.0980068	0.0975135	0.0993760	0.1475653	0.0796109	0.1354094	0.1206186	0.2437650	0.6470896	0.4776734
Varianza (L/min)²	0.2041377	0.0697740	0.0575324	0.0571993	0.0594944	0.0812585	0.0399980	0.0539218	0.0498272	1.1247788	3.7529046	2.6577283
Covarianza (L/min)²	0.0981128	0.0679451	0.0565530	0.0562343	0.0583691	0.0792628	0.0384623	0.0506083	0.0472414	0.7402729	3.0317463	1.5241379
Volumen (L)	53.6681	51.3497	41.1629	41.6383	41.0423	61.9774	33.9939	56.8720	49.8155	104.0877	271.7776	219.7298
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.5276196	0.3667369	0.3698647	0.2344224	0.2571292	0.6721818	0.3195625	0.3560711	0.1337785	0.3099349	0.3036194	0.1299604
Varianza (L/min)²	2.8002458	1.8341846	2.1862664	1.1245887	1.2299925	4.2638876	1.5457004	1.9668582	0.4534172	1.2983908	1.3390766	0.0843646
Covarianza (L/min)²	1.4800055	0.9245530	1.5568473	0.8935697	0.5300146	2.9823164	0.9345407	0.9835643	0.1788359	0.4974775	1.2798265	0.0634259
Volumen (L)	253.2574	176.0337	155.3432	98.4574	107.9943	277.6111	136.4532	149.5499	55.2505	132.3422	125.3948	54.5833

Tabla A-59. Momentos observados en la vivienda Sexta 2844 Infonavit CTM

Sexta 2844 Infonavit CTM												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0390148	0.0486060	0	0	0.0002206	0.0000542	0.0314817	0.3903860	0.2147911	0.0288703	0.5276492	0.4311151
Varianza (L/min)²	0.2602004	0.2335679	0	0	0.0000043	0.0000011	0.2212642	2.8308351	2.0407875	0.1355715	5.1935836	4.5521425
Covarianza (L/min)²	0.0802966	0.1018715	0	0	0.000000049	0.000000003	0.0685126	1.3077428	1.5468946	0.0649665	3.5008439	3.4761886
Volumen (L)	14.2794	17.2065	0	0	0.0781	0.0195	11.5223	140.5389	77.3248	10.2201	189.9537	152.6147
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.1894611	0.2019330	0.0004412	0.0691850	0.2240893	0.0578509	0.3955918	0.0836874	0.1269451	0.4164060	0.0379531	0.0196715
Varianza (L/min)²	1.5812885	2.1840877	0.0000084	0.5251892	1.8288292	0.3362497	4.1323237	0.8605377	0.8246766	4.5636708	0.3156920	0.0904544
Covarianza (L/min)²	1.4560477	1.3251602	-0.0000002	0.1652292	1.2680359	0.1151631	3.3650108	0.5044923	0.2421715	3.5993657	0.0931408	0.0001927
Volumen (L)	69.3428	72.6959	0.1562	25.3217	80.6722	20.4792	144.7866	30.1275	44.9386	152.4046	13.4354	7.0817

Tabla A-60. Momentos observados en la vivienda Sexta 2886 Infonavit CTM

Sexta 2886 Infonavit CTM												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0267040	0	0.0131702	0.0131237	0.0427915	0.0456596	0.5557157	0.5919863	0.5561312	0.3666001	0.1904908	0.2152673
Varianza (L/min)²	0.1036127	0	0.0525397	0.0478444	0.1920259	0.2008052	4.9020974	4.0436151	2.2353499	1.7011590	0.9486928	1.3566627
Covarianza (L/min)²	0.0190504	0	0.0097244	0.0120734	0.0298038	0.0477938	1.9028248	1.9832237	1.0504385	0.7644471	0.4099977	0.3724902
Volumen (L)	11.2157	0	5.5315	5.5120	17.9724	19.1770	233.4006	248.6343	233.5751	153.9721	80.0061	90.4123
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.2698038	0.2317751	0.2237457	0.1991360	0.1836008	0.2427861	0.2161777	0.1798086	0.2521750	0.3838688	0.3534846	0.1377990
Varianza (L/min)²	1.8170856	1.0864324	1.1866814	0.6859245	0.7465863	1.5805246	2.0129463	0.7284043	0.8531374	1.7012753	1.3357802	0.3720235
Covarianza (L/min)²	0.9947415	0.4203187	0.2089688	0.2513689	0.3768622	0.8949184	0.7896932	0.2365594	0.3048301	0.5896711	0.3621421	0.1868955
Volumen (L)	129.5058	111.2521	93.9732	83.6371	77.1123	101.9701	90.7946	75.5196	105.9135	161.2249	148.4635	57.8756

Tabla A-61. Momentos observados en la vivienda Sexta 2896 Infonavit CTM

Sexta 2896 Infonavit CTM												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Media (L/min)	0.0446617	0.0480766	0.0539522	0.0082023	0.0134874	0.1363800	0.5256350	1.3519399	0.7301053	0.9229310	0.4421190	0.1636391
Varianza (L/min)²	0.0967073	0.0992560	0.0993637	0.0121562	0.0329968	0.3497361	2.6981727	7.0270504	5.7743655	5.7981100	2.7749600	0.4242364
Covarianza (L/min)²	0.0569366	0.0514176	0.0386952	0.0045293	0.0146650	0.1960288	1.2049966	5.0228982	3.0542812	4.8317783	1.5196311	0.2050084
Volumen (L)	18.7579	20.1922	22.6599	3.4450	5.6647	57.2796	220.7667	567.8147	306.6442	387.6310	185.6900	68.7284
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Media (L/min)	0.4028349	0.8519044	0.2049679	0.5079235	0.4082515	0.4855830	0.3303759	0.0610690	0.1651483	0.1990595	0.2306001	0.0865810
Varianza (L/min)²	1.7099285	2.9741667	0.6296806	2.6155946	1.3232938	2.0505079	1.3770870	0.2868176	0.7791763	0.3830689	0.4417078	0.1925866
Covarianza (L/min)²	1.1776235	2.0188046	0.3733491	1.6733831	0.8472668	1.3235782	0.8795975	0.0640282	0.3450526	0.2031659	0.2485979	0.1140302
Volumen (L)	193.3608	408.9141	86.0865	213.3279	171.4656	203.9449	138.7579	25.6490	69.3623	83.6050	96.8521	36.3640

A.3 Parámetros teóricos obtenidos a partir del esquema de Neyman-Scott

Tabla A-62. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Atenea 3731 Canaco

Atenea 3731 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.050710492	0.004418832	0.001731708	0.002038004	0.00166667	0.002094719	0.008454341	0.014992351	0.034300362	0.032729488	0.033519019	0.018073627
$E(c) =$ número	4.109943031	12.77868011	5.181529481	5.033111201	17.22453129	5.291383802	15.1402027	8.446205129	33.22148343	30.98887392	25.93800291	24.26941328
$\eta =$ (min^{-1})	6.792068509	2.555065664	2.093661986	1.797166995	0.610063109	1.655030477	3.267962579	0.136811307	8.59665422	9.154319775	8.276562992	0.525911062
$\beta =$ (min^{-1})	0.507229506	0.714909823	0.703215032	0.896505185	0.889579408	0.8187398	0.953677156	0.5	0.334154177	0.333152121	0.323548539	0.898983799
$E(x) =$ (min^{-1})	0.375036352	2.683328303	5.028803591	5.073739623	0.624655687	3.185537168	4.679356839	0.842124138	8.240953632	7.270761726	9.700082891	0.811368361
Z =	1.829E-21	6.096E-21	1.395E-19	1.3E-20	2.564E-05	5.97E-19	1.581E-21	2.236E-21	5.012E-20	1.01E-16	4.531E-21	1.781E-19
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.007439314	0.026956427	0.0166667	0.02007123	0.0166667	0.020327689	0.0166667	0.0166667	0.018554657	0.017540689	0.005236738	0.009767806
$E(c) =$ número	72.92589484	2.186653348	52.12672802	3.804446028	28.30947337	12.52300099	38.48562286	51.9669132	19.11003436	5.967842932	4.122781788	9.351889828
$\eta =$ (min^{-1})	6.517606222	0.030494806	10	0.054747679	10	2.793284015	10	10	2.926851486	1.605950706	0.55446308	1.182577827
$\beta =$ (min^{-1})	0.05	0.222936839	0.233967578	0.332930735	0.442647396	0.402113454	0.478987227	0.402026817	0.662682776	1	0.323680988	0.403883687
$E(x) =$ (min^{-1})	12.01375437	0.669638765	8	0.780771595	8	5.009596102	8	8	1.010988136	2.488701764	2.625417747	3.451274348
Z =	1.207E-20	5.926E-22	0.0026168	2.53E-20	0.0001345	5.363E-20	0.0053161	0.0010509	2.723E-20	2.215E-18	8.215E-21	9.992E-22

Tabla A-63. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Atenea 3801 Canaco

Atenea 3801 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.075648687	0.0607778	0.05104386	0.04961366	0.039660029	0.039660029	0.045960065	0.099532079	0.105533446	0.112701689	0.003697552	0.035820041
$E(c) =$ número	0.271845159	0.393854006	0.372556877	0.326454283	0.340944611	0.340944611	0.410696866	0.5281386	0.491130563	0.277794607	35.22899624	10.27705913
$\eta =$ (min^{-1})	0.07	0.126254285	0.138152246	0.219536159	0.303421108	0.303421108	0.268144586	0.092419409	0.084554774	0.069775084	0.154410864	8.132495077
$\beta =$ (min^{-1})	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.536136253	0.619075962	0.782947927	0.791138466	0.5	0.291143929
$E(x) =$ (min^{-1})	0.9523221	1.16136194	1.291808157	1.517964155	1.466007693	1.466007693	1.38255971	1.026899868	1.021549489	1.008029065	0.930546143	8.972396394
Z =	7.963E-10	3.606E-15	1.475E-22	6.572E-20	1.893E-19	0.0256243	2.386E-21	1.214E-18	2.233E-21	6.468E-21	8.125E-20	9.869E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.25285565	0.012422624	0.004035773	0.161702594	0.0023809	0.1231213	0.079041951	0.115870394	0.046731852	0.049483966	0.107422561	0.092324467
$E(c) =$ número	0.439102422	20	41.92239897	0.429624553	22.19859028	0.323836342	0.907670136	0.37042827	1.310870073	0.369977815	0.315619196	0.3036044
$\eta =$ (min^{-1})	0.211606285	5.779335058	4.052206828	0.342469143	0.684631345	0.135731324	0.201086089	0.195123137	0.314699757	0.060083639	0.078003409	0.08
$\beta =$ (min^{-1})	0.85	0.16510099	0.108295603	0.509310181	0.082231707	0.5	0.5	0.5	0.952017303	0.5	0.5	0.5
$E(x) =$ (min^{-1})	1	14.96344295	6.513471435	1.224290982	8	1.249926527	1.103520541	1.296889046	1.197282642	1.050762131	1.08889955	1.129676307
Z =	1.499E-21	2.182E-18	3.685E-22	8.577E-16	0.0045478	5.178E-22	3.252E-18	1.242E-17	6.519E-21	7.059E-19	5.835E-21	2.262E-20

Tabla A-64. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Ceres 2090 Canaco

Ceres 2090 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.005557468	0.0023809	0.003802422	0.002656859	0.006248654	0.021099281	0.022845314	0.136008619	0.124095451	0.038639828	0.03191689	0.026232794
$E(c) =$ número	20	20	0.554633569	13.15467824	0.827279444	13.11906623	20	18.11569606	17.31757692	14.9305899	19.97219816	17.71507962
$\eta =$ (min^{-1})	0.379284678	8.317699709	1.173907385	4.196114825	1.070376315	2.207028066	3.820249581	3.4801637	3.458908314	4.314574962	4.623512912	5.631969533
$\beta =$ (min^{-1})	1	0.465631368	1	0.648772778	0.792872765	0.169468534	0.466461377	0.782864825	1	0.541250626	0.759934788	0.888428202
$E(x) =$ (min^{-1})	0.953042734	8	3.17161717	5.749753454	3.349770335	2.717762025	8	1.733010705	2.08253926	7.946352402	4.361614565	3.138656421
Z =	1.296E-19	0.0005514	2.535E-17	1.272E-18	8.266E-22	5.18E-22	2.502E-20	1.666E-22	5.529E-22	1.062E-20	3.93E-23	6.281E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.040138223	0.005272485	0.0069937	0.019548799	0.027718553	0.025754938	0.014644119	0.017685558	0.042421809	0.015117282	0.0023809	0.171376305
$E(c) =$ número	19.10672678	20	20	13.84561362	18.81330445	20	9.439852317	16.13055195	19.21625736	4.182975691	17.5986974	1.5979388
$\eta =$ (min^{-1})	6.168107921	4.677267404	2.23	1.95	1.832682599	1.942257185	3.457026405	5.26609171	4.653393311	1.473279755	0.223437915	3.40622856
$\beta =$ (min^{-1})	0.618831478	0.26675913	0.119207236	0.193940855	0.180945248	0.256313215	0.521600264	0.390405931	0.390250077	0.318166821	0.679247589	0.354917161
$E(x) =$ (min^{-1})	6.186154128	6.602198707	3.383538421	5.067504749	3.881169828	1.535930385	7.997413645	6.900151048	3.782410553	8	0.935044785	0.138853846
Z =	4.13E-21	1.137E-19	1.999E-21	1.962E-21	3.6E-21	5.555E-22	3.458E-20	9.299E-20	1.112E-22	7.944E-22	8.091E-22	1.054E-20

Tabla A-65. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Ceres 2084 Canaco

Ceres 2084 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002472441	0.004074346	0.005407513	0.005423073	0.004089334	0.040773589	0.022345266	0.033667875	0.033626321	0.05497738	0.025222186	0.017852836
$E(c) =$ número	18.17773834	11.2012699	5.264580732	5.865329273	13.70269224	15.06514844	12.6524832	19.86221287	9.058017786	9.593051164	18.64379484	12.44928604
$\eta =$ (min^{-1})	2.819001688	2.65	1.65347407	5.054614627	4.704625386	3.771728722	4.465086133	4.182268467	2.55	2.30626829	2.355371372	3.153438696
$\beta =$ (min^{-1})	0.347226579	0.645195089	0.480169929	1	0.302500841	0.666664998	0.491486764	0.332522143	0.861630721	0.705801827	0.127281704	0.414062067
$E(x) =$ (min^{-1})	2.409469872	2.569182091	5.80701403	1.006681068	2.379772133	2.487690085	3.693371499	3.577307895	4.044947945	4.34543018	1.917410165	7.9997106
$Z =$	1.115E-21	1.104E-21	7.159E-22	2.214E-17	2.573E-20	6.325E-22	5.642E-21	1.489E-22	1.497E-21	1.191E-21	1.388E-22	6.786E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.018368469	0.017115291	0.017637679	0.042412529	0.016680569	0.025599511	0.025645385	0.023547609	0.018717987	0.046021467	0.011955615	0.009699896
$E(c) =$ número	20	20	3.280270166	16.24651435	19.16312155	15.88199099	14.04737725	16.02054198	17.35538064	10.83094611	19.18813593	20
$\eta =$ (min^{-1})	1.402814759	4.57661135	0.854268111	7.50	5.67	2.5669573	5.9649854	6.329317041	4.165316592	4.030772606	5.47	6.320948122
$\beta =$ (min^{-1})	0.145332718	0.361221799	0.312509865	0.590391695	0.369107929	0.229949566	0.855773554	0.548395166	0.326379814	0.545254815	0.353009357	0.480510019
$E(x) =$ (min^{-1})	2.606713759	8	6.876586563	9.998055181	7.518966772	5.052422307	2.903504157	8	7.99063708	5.891493908	8	7.440403855
$Z =$	3.495E-22	4.292E-19	5.076E-22	1.242E-21	3.777E-16	9.298E-21	1.062E-20	2.357E-20	3.1E-19	1.355E-21	5.682E-20	1.016E-20

Tabla A-66. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3771 Canaco

Diana 3771 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.008310763	0.0166667	0.003067138	0.0023809	0.002390261	0.01781569	0.00157885	0.015334491	0.015927698	0.002884087	0.003011946	0.005198373
$E(c) =$ número	5.630470204	0.310019831	10.83747543	0.1	6.283761813	1.318646589	8.313110147	4.870209726	61.13028749	20.09681886	18.26197775	23.55822256
$\eta =$ (min^{-1})	3.05994038	9.986553785	0.608631401	10	1.955094874	1.042477154	0.421367104	1.840976559	8.999214871	0.711817858	0.712978038	2.186840685
$\beta =$ (min^{-1})	0.834462802	0.005	1	0.056399903	0.852202868	1	0.118164849	0.465828854	0.277767786	0.055223588	0.05	0.181423699
$E(x) =$ (min^{-1})	8	0.011178016	0.605199995	1.022700984	4.271722446	1.112673762	3.60289906	7.801249019	6.982011067	7.868525305	8	4.500097123
Z =	3.289E-21	0.9875013	2.078E-18	0.8879466	9.773E-08	1.47E-17	4.287E-22	1.323E-19	1.345E-21	4.291E-10	8.507E-16	3.227E-18
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.0023809	0.0023809	0.002463785	0.01362341	0.01133411	0.006458135	0.02078915	0.003361597	0.019429791	0.014419755	0.022332599	0.00640653
$E(c) =$ número	17.47943865	18.12826712	15.61639588	13.0347767	53.39497489	8.36735091	2.542514294	3.722312595	17.2348904	36.04789058	3.527185096	5.961698537
$\eta =$ (min^{-1})	0.105854888	0.118749036	0.12	1.65153151	0.661823869	0.21205341	0.599169214	0.164050339	3.645337337	8.438829659	0.561840396	2.377511491
$\beta =$ (min^{-1})	1	1	1	0.250697038	0.999561989	0.05	0.5	0.05	0.573117228	0.300380469	0.281155438	0.83210143
$E(x) =$ (min^{-1})	0.918365811	0.94954234	0.901068996	3.979731966	0.755009283	1.055411402	2	2.762037164	3.754496706	8	2.852217545	4.796760533
Z =	4.594E-05	2.964E-22	2.838E-19	2.032E-21	1.416E-20	2.445E-22	6.488E-19	1.287E-20	1.366E-21	1.692E-19	3.773E-21	2.753E-21

Tabla A-67. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3784 Canaco

Diana 3784 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min ⁻¹)	0.0169184	0.002601689	0.009494586	0.009291335	0.009122046	0.004768405	0.02275565	0.015114363	0.011423871	0.022344701	0.023464768	0.046879823
E (c) = número	4.444067559	4.013051534	4.159607492	31.9215059	0.208801689	11.0305612	14.21315309	7.52143214	13.15325068	68.59837198	65.17598043	38.55392378
$\eta =$ (min ⁻¹)	1.854650316	0.691091521	0.745061851	4.255532764	0.46715668	1.246307557	2.568609818	1.256652837	2.426352063	9.883381191	8.243123621	9.439175423
$\beta =$ (min ⁻¹)	0.88416659	0.5	0.5	0.884722857	0.267657467	0.755463369	0.857423774	0.933039936	0.617789019	0.511748695	0.253586045	0.418283775
E (x) = (min ⁻¹)	6.743274504	2	2.009136077	1.32666318	1.079523498	0.748324106	1.902932953	1.00081135	6.170400448	6.495835543	8.862470866	9
Z =	7.225E-21	1.718E-19	8.267E-20	8.637E-22	1.951E-19	8.496E-20	9.344E-21	1.182E-20	1.524E-20	3.987E-21	9.751E-20	3.933E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min ⁻¹)	0.017292873	0.012211706	0.004975829	0.005400514	0.003944066	0.0023809	0.015781346	0.011583683	0.012005001	0.002835333	0.020537388	0.033152384
E (c) = número	16.17922082	27.25773625	49.13865261	8.481615021	2.197436284	34.14618081	14.79325187	3.359660109	8.84069749	5.856031464	11.73994383	20
$\eta =$ (min ⁻¹)	3.036631735	6.777351974	4.68	2.192387901	0.658271512	0.359003134	1.617226364	0.55	1.816403368	1.124050835	1.804401136	3.114253971
$\beta =$ (min ⁻¹)	0.432042086	0.328528581	0.128359316	0.274728287	0.35436216	0.5	0.339555601	0.336132152	0.759479484	0.424096241	0.5	0.824562818
E (x) = (min ⁻¹)	7.620969463	7.893794151	8.69297416	7.31326732	7.406736281	0.676143881	2.047060599	3.503907594	3.477769331	6.190054275	3.055991417	1.338125429
Z =	2.057E-19	3.554E-20	4.585E-20	2.211E-20	2.751E-21	1.434E-05	1.383E-21	6.426E-23	7.828E-22	4.035E-21	1.814E-21	2.1E-21

Tabla A-68. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3827 Canaco

Diana 3827 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.045603081	0.113095053	0.012029788	0.01620092	0.027382595	0.016979931	0.014441017	0.089993352	0.032410869	0.035273906	0.003558616	0.004235149
$E(c) =$ número	5.641093877	18.17633915	5.606809982	4.297079414	0.494772794	0.556551895	11.94522725	3.366419272	7.845078763	15.05011943	10.16636828	13.40479678
$\eta =$ (min^{-1})	2.546418986	8.102801209	1.918348763	2.049441486	1.243719422	1.103810052	8.500442042	2.422194103	2.566812558	5.072339382	0.566761024	0.776075283
$\beta =$ (min^{-1})	1	1	0.107475106	0.5	1	0.800754912	0.117535487	0.895809582	1	0.650002837	0.05	0.05024933
$E(x) =$ (min^{-1})	1.472295202	1.041388566	2.418409406	2.15727417	2.702417154	3.630383463	1.724681394	0.345056779	1.451968222	3.235833093	8	7.396233628
Z =	6.285E-21	3.418E-21	9.883E-21	7.606E-21	1.5E-17	3.491E-19	3.962E-21	5.402E-21	1.301E-21	8.911E-22	9.791E-17	3.689E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.003309152	0.0023809	0.0023809	0.0023809	0.004306517	0.006059882	0.004079672	0.003429188	0.032638075	0.004860938	0.01291798	0.007143272
$E(c) =$ número	10.35144103	7.21942422	5.421035172	7.952776226	49.24170425	10.49209802	16.36390879	36.15702146	1.245974705	12.78975952	4.806705725	11.97224764
$\eta =$ (min^{-1})	0.683553645	0.242458937	0.36	0.611179501	9.911129117	0.794699291	1.058066788	0.149114999	0.66054057	1.197010127	0.598713064	0.838279127
$\beta =$ (min^{-1})	0.05903586	0.029633813	0.038215728	0.078429098	0.183250805	0.106252638	0.21422261	0.5	0.377289586	0.078603458	0.193702443	0.111047328
$E(x) =$ (min^{-1})	10	9.85235557	14.51232631	10	15.0521778	6.952638967	6.037034453	0.921023825	3.181892303	7.506041647	4.119194426	3.965967224
Z =	7.012E-20	5.425E-09	2.52E-07	7.05E-05	2.329E-08	2.092E-20	1.691E-21	5.491E-21	1.046E-21	1.702E-20	2.793E-21	2.365E-21

Tabla A-69. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3847 Canaco

Diana 3847 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.026324325	0.021644304	0.023053037	0.004904496	0.038421966	0.024018886	0.035298606	0.017197043	0.015463757	0.009843342	0.051112766	0.00838206
$E(c) =$ número	11.50809522	15.34552151	9.642519649	13.75478417	17.23015259	30.10249118	12.66569045	8.028303408	19.87258725	81.72799908	3.317594113	10.92189081
$\eta =$ (min^{-1})	7.423683018	6.266003708	2.114598196	2.480838505	9.160701204	9.55544023	5.363935692	3.231023442	3.732468785	7.880184958	2.651601929	0.831586252
$\beta =$ (min^{-1})	0.585422677	0.47209693	0.081426381	0.057732107	0.308497311	0.740618353	0.732936905	0.738412153	0.358013053	0.10041732	0.627990346	0.068241702
$E(x) =$ (min^{-1})	1.842086047	1.458986976	1.576507897	7.257035281	1.560535826	3.566073894	3.481833353	3.81575113	7.557479608	10.77220573	12.1661447	10
Z =	8.641E-21	1.047E-21	1.777E-23	1.552E-20	5.278E-22	3.201E-21	3.098E-22	1.624E-21	2.816E-20	1.419E-17	2.491E-20	3.503E-17
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.038342867	0.015871871	0.016309998	0.006933348	0.008561114	0.011585644	0.008890797	0.002026497	0.018750805	0.01950533	0.01533911	0.067936143
$E(c) =$ número	35.41926433	60.21603049	68.77497707	21.83884014	46.42340544	30.15310022	45.26595886	9.131099613	14.5265835	66.07029081	80.98374206	22.11579372
$\eta =$ (min^{-1})	5.292877981	7.205210845	9.70	2.855048784	5.999205493	5.894959235	5.742557322	0.250396629	2.227126909	9.98	9.994101248	9.697299292
$\beta =$ (min^{-1})	0.317450814	0.235302469	0.285228778	0.243373018	0.250702325	0.210073001	0.269574734	0.050002489	0.095145713	0.152673571	0.108596041	0.630476132
$E(x) =$ (min^{-1})	3.176900973	7.728582247	9.782808239	8.187089192	6.827288124	9.529093362	6.882878715	7.518314604	2	1.89888956	2.280270401	1.075220989
Z =	4.799E-21	1.089E-21	4.154E-22	1.045E-19	2.039E-20	9.771E-20	1.04E-19	1.024E-19	7.624E-22	9.641E-23	3.175E-22	2.118E-22

Tabla A-70. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3855 Canaco

Diana 3855 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.032942623	0.006221757	0.035162961	0.046985473	0.0023809		0.015364014	0.007468341	0.008326888	0.012752672	0.0023809	0.011141065
$E(c) =$ número	0.039500132	4.915980325	0.022413582	0.026946306	0.119072329		16.09755366	11.76905242	10.22458056	6.076223459	11.35982441	5.678917699
$\eta =$ (min^{-1})	10	1.459007963	10	10	10		0.668774969	6.038677422	0.103659188	0.04821092	0.607976852	0.05585374
$\beta =$ (min^{-1})	0.549763134	0.525711194	0.5	0.5	0.5		1	0.529501805	0.5	0.5	0.030840888	0.5
$E(x) =$ (min^{-1})	0.054958957	3.37140345	0.030235832	0.037920992	0.169816123		0.735635867	7.069231724	0.899966711	0.779107459	9.998437393	0.835938943
Z =	0.9024116	3.471E-20	0.902193	0.9014447	0.9012352		1.521E-21	1.353E-21	1.039E-22	1.156E-20	3.241E-20	1.042E-19
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.010819569	0.005881111	0.0023809	0.0023809	0.001894264	0.009130185	0.003040343	0.003806357	0.004037741	0.005479319	0.003275389	0.0023809
$E(c) =$ número	6.597206208	8.777697949	4.856443229	38.26294723	3.151595597	36.38176373	81.38999307	3.971244079	15	3.21715935	3.366594757	4.658837528
$\eta =$ (min^{-1})	0.064398385	0.101980962	0.42	10	0.55	9.789779928	10	0.245966938	0.93751393	0.46333033	0.552010532	1.077898274
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.5	0.037141525	0.176420451	0.214480702	0.195219066	0.080353516	0.05	0.031862173	0.052079644	0.076390883	0.172962594
$E(x) =$ (min^{-1})	0.849347446	0.900319196	20	20	2.574294826	17.00939367	20	7.743465093	4.730895387	19.99977395	18.97747926	15.37121202
Z =	1.854E-20	5.489E-20	2.42E-05	0.0005816	2.361E-22	3.062E-19	7.977E-05	2.03E-17	8.491E-21	1.086E-19	1.897E-16	2.286E-19

Tabla A-71. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3915 Canaco

Diana 3915 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min ⁻¹)	0.0023809	0.0023809	0.003249446	0.002463364	0.010890575	0.011441635	0.018910115	0.012303255	0.039284061	0.009662284	0.028655524	0.011814853
E (c) = número	50	50	16.29034026	16.46643281	3.853113405	7.063809628	33.65953318	29.00736518	7.696658785	29.33277587	6.821763802	8.198455336
$\eta =$ (min ⁻¹)	36.91034148	34.32105016	4.685712562	7.149415152	5.834807467	2.584330547	4.161195637	4.754686747	2.078544397	6.549900948	4.221868793	0.085999043
$\beta =$ (min ⁻¹)	0.900841344	0.846836015	0.265770615	0.353473386	0.65129023	1	0.11860974	0.278519383	0.949564432	0.383010258	0.584287764	0.5
E (x) = (min ⁻¹)	10	10	4.033511079	7.614041218	2.547529416	1.059593453	3.499325505	4.893735282	1.095050931	2.720557638	9.980518934	0.834651794
Z =	0.0089535	0.0029371	4.133E-21	8.64E-21	1.891E-20	7.674E-21	2.566E-22	6.519E-21	1.456E-20	6.746E-22	2.008E-21	1.004E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min ⁻¹)	0.025968648	0.005518522	0.034284303	0.022836655	0.040404672	0.01103532	0.006984791	0.019299166	0.03398811	0.007607611	0.061179188	0.011960674
E (c) = número	28.05474595	5.287588372	22.25671382	36.87978047	34.86280801	9.339523265	48.60804116	23.92049299	32.28169004	7.516692775	30.29329322	11.86216729
$\eta =$ (min ⁻¹)	5.22614682	1.689750827	5.34	6.837592705	9.355556647	0.085017137	5.95	6.925658846	8.754678309	0.11634018	9.875876349	4.807647094
$\beta =$ (min ⁻¹)	0.285775093	0.05	0.126300505	0.24216286	0.711132848	0.5	0.220334808	0.637788593	0.462275208	0.5	1	0.984088468
E (x) = (min ⁻¹)	5.307777614	1	1.659488088	4.270207297	6.267679497	0.907716744	2.351873516	4.813883604	2.910760937	0.847681055	1.079955391	4.4912196
Z =	1.06E-21	1.675E-18	5.815E-23	4.683E-21	1.154E-21	5.052E-19	9.417E-22	4.813E-22	5.746E-22	5.164E-16	9.783E-21	9.98E-21

Tabla A-72. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Diana 3971 Canaco

Diana 3971 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.012192537						0.009920878	0.040452897	0.053502852	0.014811847	0.002624488	0.002423658
$E(c) =$ número	24.74821793						23.29458408	23.52761267	18.50279779	46.08065947	5.96250048	5.71087439
$\eta =$ (min^{-1})	3.99004435						6.352707766	7.44912423	7.628236954	9.519641567	0.013409873	0.014613343
$\beta =$ (min^{-1})	0.654593743						0.38191304	0.31596007	0.587764818	0.168712653	0.10028387	0.100522439
$E(x) =$ (min^{-1})	1.557836237						6.052769412	9.369079494	4.385221239	8.376094332	0.890552341	0.798638651
Z =	4.904E-21						5.013E-21	6.909E-21	2.897E-22	2.043E-19	6.537E-21	4.738E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002506519	0.029436876	0.00238095	0.010293997	0.009699988	0.018269481	0.008639677	0.019135304	0.004352328	0.019606394	0.00238095	0.017308581
$E(c) =$ número	5.106286083	21.82989406	7.370441894	36.59123362	4.677051011	4.949382027	9.086954657	3.709907315	6.531475839	4.753315568	7.145506288	36.59584619
$\eta =$ (min^{-1})	0.013415404	7.652161182	0.04	9.458554232	1.774694554	1.577298862	0.123618655	1.074711255	0.712431188	0.093447187	0.016858685	5.942544034
$\beta =$ (min^{-1})	0.097760066	0.497161403	0.226109023	0.267561459	0.50354539	0.397549341	0.5	0.48343793	0.112759727	0.919928874	0.128265292	0.21579638
$E(x) =$ (min^{-1})	0.826952984	4.206220587	0.846690987	9.61467379	5.28062717	5.05958203	0.867663938	4.457470298	10	0.862861012	0.906174393	6.918615996
Z =	4.637E-21	7.089E-23	4.857E-15	8.387E-21	5.426E-20	5.523E-21	1.905E-20	3.229E-22	2.288E-17	2.354E-19	2.714E-13	1.236E-21

Tabla A-73. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Eneas 2078 Canaco

Eneas 2078 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002522077	0.00260954	0.00374303	0.00238095	0.006631227	0.005147258	0.032370921	0.013061192	0.024890679	0.011070673	0.014174182	0.024962344
$E(c) =$ número	8.105986406	6.084712511	10.44114459	0.1	30.08440095	31.78149358	23.10880593	8.033316351	17.00500156	11.11165142	48.68585175	7.045621148
$\eta =$ (min^{-1})	0.039897379	0.607343976	8.529069291	1.744459771	4.779580762	5.734307757	6.522163559	0.072845489	4.120588917	0.102473011	9.489829195	1.63462973
$\beta =$ (min^{-1})	0.163751025	0.282618785	0.928060736	1	0.547057188	0.61574493	0.473397948	0.5	0.354424599	0.5	0.28473056	0.501806976
$E(x) =$ (min^{-1})	0.817277524	5.234933252	7.906687603	0.313169638	1.460288652	2.199334563	7.492726677	0.830475137	8.009872052	0.868578103	6.163508702	5.154749637
Z =	4.266E-23	5.371E-21	4.983E-20	0.9555232	7.813E-21	3.443E-21	5.107E-21	2.837E-21	5.937E-22	9.048E-23	6.323E-22	1.581E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.03263143	0.005009162	0.010869411	0.014444472	0.036775963	0.005168318	0.012181572	0.010064911	0.012759334	0.029581126	0.006578236	0.030447813
$E(c) =$ número	7.986623708	5.965158199	11.1932307	12.92027168	38.18567705	4.498607893	24.86752349	14.4603625	22.62126747	36.03958018	26.05856189	21.5329489
$\eta =$ (min^{-1})	1.661944468	0.344066559	0.291521834	0.174586075	6.830842934	0.293582731	9.8786078	0.11627628	3.58359715	9.917795355	3.626270717	6.294398187
$\beta =$ (min^{-1})	0.386795614	0.055655148	0.5	0.5	0.660992068	0.06664176	0.629594462	0.5	0.410253044	0.55021381	0.338466913	0.552255283
$E(x) =$ (min^{-1})	5.099778266	5.928810043	0.798232522	0.852908018	3.333470336	5.884964907	7.804362672	0.915608497	3.104370951	6.408493108	7.776715087	6.899142494
Z =	2.5E-22	4.428E-15	3.536E-21	1.918E-20	2.329E-21	3.988E-18	3.114E-21	1.353E-11	4.172E-21	5.252E-22	7.217E-21	1.73E-21

Tabla A-74. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Eneas 2288 Canaco

Eneas 2288 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00540582	0.002607127	0.002398933	0.00246193	0.0042501	0.007685815	0.02376342	0.061924102	0.021741542	0.003302265	0.038054629	0.024592522
$E(c) =$ número	21.1825633	33.43888559	12.35741872	32.76830476	23.61411273	3.398903741	34.15678917	17.99943178	40.32495937	1.226109711	27.26718141	8.082974862
$\eta =$ (min^{-1})	3.821083394	3.945111213	3.305333877	4.619315246	3.105879871	1.875669524	6.201417022	6.928394638	7.50	0.631468202	8.560100355	4.8277006
$\beta =$ (min^{-1})	0.85594846	0.612802749	0.777924225	0.612075777	0.466235662	0.816635986	0.674922476	0.62084716	0.243621489	0.271577903	0.422227329	0.700727444
$E(x) =$ (min^{-1})	2.439414463	1.867128519	4.101796694	2.081982763	2.128952732	7.710939907	2.349844025	6.02113615	3.301373237	9.453903229	5.719571766	6.234402954
Z =	1.235E-21	3.564E-21	4.514E-19	3.518E-21	5.841E-22	2.735E-21	9.357E-22	1.741E-22	2.833E-23	3.325E-20	2.777E-21	9.335E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.019427829	0.011841375	0.005754643	0.020117338	0.015612148	0.017312618	0.011949253	0.040888427	0.004019661	0.00238095	0.00238095	0.00238095
$E(c) =$ número	14.83004741	9.931670039	49.45113869	33.10716004	6.67929665	26.66481976	28.60834268	8.57297301	24.80553493	0.169560423	0.1	0.1
$\eta =$ (min^{-1})	3.459418719	3.235355131	7.578405471	6.475548802	3.367410103	4.327078438	5.19624404	8.566352264	7.451629763	10	10	10
$\beta =$ (min^{-1})	0.274211435	0.824399967	0.200096691	0.570001864	0.763951097	0.20898542	0.244996586	0.565575797	0.885670385	0.05	0.217856221	0.217856221
$E(x) =$ (min^{-1})	6.055612879	3.642873623	7.041301802	3.238708538	7.552650096	3.13693715	2.590813964	8.513669198	3.496605354	1.718372616	0.252248952	0.252248952
Z =	6.74E-22	1.834E-22	1.289E-21	5.354E-23	3.61E-22	1.492E-22	1.381E-22	2.546E-20	1.031E-21	0.7462166	0.895206	0.895206

Tabla A-75. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Eneas 2302 Canaco

Eneas 2302 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00266947	0.00238095			0.00238095		0.00238095	0.00238095	0.002381166	0.002688511	0.004134857	0.021365505
$E(c) =$ número	0.251882288	0.1			0.1		0.1	11.01998188	11.59265673	6.678978668	5.725103758	1.259787056
$\eta =$ (min^{-1})	0.017580725	0.110794235			10		10	0.148537797	0.178930418	0.110367151	0.058517255	0.090121766
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	1			0.732065826		0.732065826	0.727006667	0.792128152	0.671548868	0.627914712	0.179049865
$E(x) =$ (min^{-1})	1.041524431	0.398038492			0.11522949		0.11522949	0.89571027	0.957708169	0.950698551	0.892369714	0.863499051
Z =	1.077E-18	0.5535369			0.9039136		0.9039136	1.529E-13	8.755E-16	3.067E-20	3.246E-19	9.176E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.003422861	0.003579837	0.003595469	0.029616214	0.014766538	0.031380776	0.003541139	0.002385451	0.005865801	0.198054798	0.037638825	0.007627374
$E(c) =$ número	6.457778113	6.303477213	6.090442476	5.252999855	5.524091845	19.16114624	6.988794968	6.691455916	4.707806524	0.851232275	6.58051716	19.07995867
$\eta =$ (min^{-1})	0.024521855	0.023366885	0.022303835	0.140620955	0.051434853	6.532062859	0.025451921	0.017076496	0.091996162	0.312968565	5.98594012	4.233627662
$\beta =$ (min^{-1})	0.66670253	0.664225442	0.661540054	0.963769038	0.5	0.310438422	0.67124005	0.5	0.363548657	0.394850438	0.200618166	0.242933168
$E(x) =$ (min^{-1})	0.95143896	0.902597857	0.842607917	0.913445574	0.86829649	9.343169834	0.888538468	0.89333601	0.90171402	0.714609236	7.433492207	5.65313894
Z =	1.146E-19	5.871E-21	2.871E-21	9.327E-18	0.0001401	1.7E-20	5.758E-22	1.488E-22	1.895E-15	2.749E-20	3.362E-20	1.653E-21

Tabla A-76. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Everest 3978 Canaco

Everest 3978 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.011263985	0.530302588	0.011705886	0.025708132	0.490150697	0.076466595	0.070427257	0.04484565	0.00475934	0.004058592	0.003556215	0.002489536
$E(c) =$ número	15.83826417	4.460983953	0.593242101	9.675546261	3.321352269	3.570281407	31.756443	28.67854223	4.206577364	9.320430284	4.220693013	7.507391531
$\eta =$ (min^{-1})	3.797284349	9.597951357	0.917388443	6.167734234	7.370763864	6.603260191	7.67	6.8884254	0.621272919	1.143082171	0.017798043	0.032390329
$\beta =$ (min^{-1})	0.199824845	0.185222641	0.280058668	0.444021659	0.05	0.05	0.576674917	0.417652918	0.058338531	0.127600211	0.683761491	0.727155634
$E(x) =$ (min^{-1})	1.300261223	0.118204501	1.102705311	0.632998472	0.12050902	0.251030261	2.931222253	2.912710918	10	9.294180765	0.768323155	0.792994285
Z =	4.935E-22	4.668E-21	1.161E-20	3.132E-21	5.044E-21	3.85E-21	6.083E-22	1.953E-23	6.487E-17	8.397E-17	6.516E-17	7.791E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.017700265	0.027990242	0.049971274	0.056611798	0.027934739	0.006164707	0.009472993	0.012442759	0.070926044	0.038059088	0.0208251	0.014508104
$E(c) =$ número	47.068318	32.72172923	31.6230398	16.7129992	16.31117404	20.73931637	42.83112873	25.79533506	4.694946184	31.04887348	32.67596677	27.68002601
$\eta =$ (min^{-1})	7.894498715	9.689395228	7.934476681	7.953373918	6.164637941	0.282069077	8.946634543	8.39410419	2.46823066	5.32366629	7.318495235	8.051073846
$\beta =$ (min^{-1})	0.209779585	0.107123248	0.220958289	0.799809705	0.730273627	0.5	0.469524896	0.326606532	0.722341739	0.200642995	0.194301444	0.681863827
$E(x) =$ (min^{-1})	6.038244734	3.155197169	3.171681515	2.324748118	2.317434893	0.790384318	3.312567118	1.379389436	3.295472159	2.592055909	2.684357594	1.127361665
Z =	9.954E-22	2.644E-23	7.71825E-23	1.14E-21	4.379E-22	4.285E-22	1.866E-21	5.672E-22	7.323E-21	4.86E-21	1.043E-22	4.764E-23

Tabla A-77. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Everest 3992 Canaco

Everest 3992 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min ⁻¹)	0.021545348		0.003287779	0.02174122	0.036396603	0.004979747	0.016205027	0.459207653	0.002988645	0.003178759	0.004488923	0.005381216
E (c) = número	8.815095697		13.62343	6.796565209	1.32301343	18.44148662	45.04559997	2.264374565	14.27393843	13.60644986	5.934535128	6.423608347
$\eta =$ (min ⁻¹)	2.261471378		3.610457501	4.006871593	1.299894309	5.924560627	6.730075272	2.177964987	0.150112549	0.145353753	0.05	0.051512858
$\beta =$ (min ⁻¹)	0.380267336		0.41873131	0.05061285	0.10891342	0.539303602	0.698637554	0.106564347	0.5	0.5	0.768630863	0.322079559
E (x) = (min ⁻¹)	0.776940327		1.608835622	0.48190458	0.275522199	1.682034216	3.116580796	0.334271129	0.843702441	0.912765692	0.837604505	0.886712068
Z =	8.754E-21		1.088E-20	6.183E-22	4.294E-21	3.311E-22	1.01E-21	4.211E-22	8.94E-22	1.72E-21	7.762E-20	2.494E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min ⁻¹)	0.005807691	0.004834796	0.004372519	0.004079869	0.005886508	0.03496836	0.008288378	0.139511771	0.013541897	0.084942451	0.073806878	0.062136909
E (c) = número	7.835074805	10.87675945	10.6676892	12.95382528	8.364600711	9.632647144	17.5010504	0.851834107	28.84713487	5.02797877	4.617546929	2.940339614
$\eta =$ (min ⁻¹)	0.057915793	0.08165797	0.088875077	0.102372783	7.078868141	3.804577652	5.56	1.166890431	7.316526239	4.180933017	2.189812149	1.933202154
$\beta =$ (min ⁻¹)	0.348451719	0.448185265	0.452631808	0.53396097	0.732787086	0.443869634	0.697865895	0.390164139	0.235109547	0.250898232	0.300990857	0.321594291
E (x) = (min ⁻¹)	0.782565566	0.895128602	0.853425917	0.872897414	9.126046141	0.877102044	1.691134469	0.285561088	1.781323984	0.352926058	0.465262397	0.614758768
Z =	7.071E-23	9.5E-23	1.079E-22	8.922E-24	3.108E-20	1.219E-20	1.616E-21	1.931E-20	9.809E-23	5.48E-21	1.619E-21	3.042E-22

Tabla A-78. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Gea 3760 Canaco

Gea 3760 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002440586	0.00238095	0.00238095		0.00238095	0.012377915	0.007512994	0.008211264	0.002812243	0.041815841	0.065752883	0.003438875
$E(c) =$ número	1.482803942	0.1	0.1		0.1	1.9809036	4.631846578	6.705433251	12.63131461	0.318541295	0.621705052	4.83219919
$\eta =$ (min^{-1})	4.664848499	3.980391368	3.188515186		5.411545128	0.398234789	0.162542823	0.121201626	0.164202192	0.338001442	0.570943381	0.034483184
$\beta =$ (min^{-1})	0.147581031	0.05	0.05		0.05	0.606846355	0.910984092	0.954420874	0.499967539	0.05	0.05	0.15657162
$E(x) =$ (min^{-1})	4.919026675	0.122862441	0.1		0.1	0.764760351	0.845682924	0.891060953	0.910841017	3.90728282	2.316599159	0.869757441
Z =	7.409E-21	0.9442	1.3026233		1.6963358	5.528E-07	7.54E-21	1.552E-21	1.035E-21	5.374E-17	7.124E-20	5.814E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.034395434	0.015940946	0.012435893	0.012656279	0.004478981	0.009643331	0.003002118	0.07277127	0.003857816	0.00260839	0.004662711	0.002381214
$E(c) =$ número	16.49593546	20.52629757	23.31736417	6.941590499	0.65469128	1.040396732	0.404484801	0.208432011	2.510779681	9.326071277	10.93313802	6.457495493
$\eta =$ (min^{-1})	5.023362769	6.951719705	0.242643435	1.255978633	0.56	0.455098675	0.031102007	0.302931355	0.660583893	0.584217383	0.516166094	0.057647657
$\beta =$ (min^{-1})	0.797578064	0.400845499	0.678476388	0.388454514	0.488074166	0.332604306	0.5	0.118560705	0.05	0.102495506	0.052143686	0.188912002
$E(x) =$ (min^{-1})	4.349555533	9.382827255	0.926798439	7.104333821	6.46619561	7.851789578	0.533271889	0.601860615	10	5.064792198	4.652779238	0.871399262
Z =	3.587E-22	1.299E-19	2.521E-23	8.847E-21	3.787E-18	6.513E-22	4.469E-21	1.544E-18	3.776E-15	1.203E-18	4.157E-22	2.667E-07

Tabla A-79. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Hermes 3851 Canaco

Hermes 3851 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002927704	0.008475441	0.002777777	0.002834897	0.00426345	0.008093035	0.003236009	0.004150291	0.023834339	0.027745038	0.012417455	0.022411224
$E(c) =$ número	1.926604025	0.100002543	0.1	10.19962112	11.99982404	15.21667951	14.06310401	9.316910403	38.48296836	30.32842452	17.97768821	11.71200202
$\eta =$ (min^{-1})	0.048546148	10	10	1.330021022	1.590766048	1.49178582	0.100367391	0.062544258	9.668197537	8.695761388	0.246928641	5.950487095
$\beta =$ (min^{-1})	0.158610791	0.083487513	0.127345223	0.464615577	0.343220548	0.121809685	0.5	0.153103231	0.396651041	0.446567915	0.487174369	0.704287873
$E(x) =$ (min^{-1})	0.218820009	0.544962278	0.374014016	2.393772557	1.341847027	4.743451966	0.894243033	0.810102987	7.14492327	3.681640952	0.832223961	7.337838524
Z =	3.544E-20	0.5856145	0.7926639	5.679E-18	5.647E-20	7.175E-22	1.866E-21	1.174E-20	2.085E-21	9.247E-22	4.668E-23	4.303E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.021198158	0.013701659	0.009095575	0.011683846	0.002922507	0.010659373	0.012395562	0.022590001	0.010613237	0.023644744	0.008786889	0.002777777
$E(c) =$ número	5.937347025	50	46.91928193	34.34721384	41.09054756	16.57898693	24.03492863	3.891267467	10.24975796	24.11407121	21.95811228	11.23807426
$\eta =$ (min^{-1})	4.629293848	9.680663498	5.032225087	9.396069381	4.45	2.762202835	4.28602584	2.260793164	0.673138761	4.918186464	5.51239322	0.718487505
$\beta =$ (min^{-1})	0.574135666	0.239894776	0.140948231	0.709163616	0.107882409	0.506744844	0.504767005	0.6092089	0.064763484	0.586380229	0.84687981	1
$E(x) =$ (min^{-1})	9.739563371	6.921484981	4.171364267	4.409637763	5.862115347	1.830459233	3.096127808	7.73144106	2.621198636	2.255799348	2.934565369	0.61030148
Z =	7.811E-22	9.087E-20	6.608E-22	1.814E-21	4.821E-22	3.052E-21	6.038E-22	2.364E-21	6.104E-22	2.312E-21	5.845E-21	0.0005182

Tabla A-80. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Hermes 3978 Canaco

Hermes 3978 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.039897296	0.072956567	0.016175065	0.117686902	0.050827396	0.00774018	0.087796574	0.02776841	0.00412249	0.004890866	0.02606903	0.006454843
E (c) = número	7.471485798	12.09304408	14.36933121	2.648397337	9.047869742	5.519094852	33.07338683	27.32186235	8.446246115	5.765107323	39.17358066	5.819281802
$\eta =$ (min^{-1})	1.9977228	8.024796576	5.709967349	4.119220674	8.582892985	1.350752839	8.296220253	8.601258326	0.036178538	0.038077227	8.186993486	0.02612678
$\beta =$ (min^{-1})	0.214229412	0.868313295	0.113351038	0.106784844	0.140799132	0.199822171	0.645675182	0.261279426	0.5	0.481483492	0.1771746	0.483265225
E (x) = (min^{-1})	0.721456228	0.417442717	0.924778138	0.194583119	0.384390927	2.869325986	2.09760845	9.976370041	0.906757782	0.831322377	9.996013567	0.843247168
Z =	1.359E-21	5.327E-22	8.746E-22	7.266E-20	2.995E-22	5.612E-20	9.766E-22	5.181E-20	3.729E-22	1.121E-17	6.158E-19	2.346E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.006554552	0.013872958	0.027662538	0.02329621	0.003564861	0.01145071	0.011464537	0.012193925	0.021783332	0.031526424	0.012158268	0.814268623
E (c) = número	5.055942235	6.194711383	7.402626299	36.10329772	5.659053422	50	29.30226194	32.13625234	32.95445447	28.44106577	26.56208477	0.842760201
$\eta =$ (min^{-1})	0.02250269	0.063890082	0.114397432	9.603467583	0.38	7.485996869	7.027639634	7.189082172	8.743802263	8.712888369	5.559942911	1.534745983
$\beta =$ (min^{-1})	0.475088159	0.5	0.997453372	0.23523909	0.05	0.192736202	0.140322068	0.383997301	0.145838947	0.233895481	0.410814992	0.382103327
E (x) = (min^{-1})	0.875792612	0.839698072	0.898724868	9.365696809	10	8.809533906	6.517683442	5.401039299	4.429706077	8.947856347	3.85533861	0.137056558
Z =	3.563E-21	8.622E-11	1.419E-18	7.698E-22	3.278E-05	2.537E-20	2.468E-21	5.279E-21	1.041E-21	4.112E-20	9.463E-21	4.826E-21

Tabla A-81. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Hermes 3992 Canaco

Hermes 3992 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002698322	0.00238095	0.005754176	0.032990561	0.005247104	0.002566975	0.007295543	0.014726214	0.013923197	0.004080232	0.029216365	0.018053981
E (c) = número	19.01888173	1.654704382	0.100207866	0.622843291	22.1821357	1.951997202	5.617584899	9.181691529	19.00080221	11.77927288	25.7124056	10.6990654
$\eta =$ (min^{-1})	4.907762766	0.894337652	9.999999195	0.763683927	5.596508458	0.956701069	1.271768171	1.320193994	8.814413896	3.160815039	7.554980823	0.185647547
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.412444161	0.301242993	0.5	0.5	0.352752102	0.188339078	0.08168451	0.231802975	0.466432398	0.378894181	1
E (x) = (min^{-1})	2.854458418	3.011391913	0.195115015	0.374352246	1.818685379	2.375734512	3.959625954	2.474414749	0.997771989	6.980904073	6.684606358	0.921805896
Z =	3.667E-22	5.642E-17	0.8423237	3.52E-21	4.588E-21	1.951E-17	2.27E-20	1.234E-22	2.306E-21	3.684E-20	3.081E-20	4.964E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.014053099	0.047754064	0.017070987	0.024937223	0.00238095	0.032987115	0.014546141	0.052487182	0.03512375	0.019471491	0.059094322	0.281325044
E (c) = número	13.27265503	17.93019588	37.36868466	5.342881325	27.05747122	2.636625708	4.099753633	5.093340657	3.055363973	11.69320005	6.17276878	1.083893886
$\eta =$ (min^{-1})	0.170586738	8.527593837	9.054870472	7.099417165	0.38	4.925036639	4.05356367	1.798380806	1.289978527	6.220787405	2.144426341	1.550094264
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.835194083	0.466537638	0.959854973	0.5	0.260401242	0.459352026	0.168315342	0.192732025	0.952832336	0.169777907	0.5
E (x) = (min^{-1})	0.906309901	1.447298943	3.704232916	9.796003002	0.635977071	1.412439922	4.724696355	0.710926254	0.896920129	4.086611885	1.089116743	0.259018817
Z =	5.021E-19	8.427E-22	2.298E-22	3.032E-21	1.016E-05	7.258E-20	2.588E-20	2.632E-22	1.087E-19	1.604E-21	1.122E-22	9.872E-21

Tabla A-82. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Juno 3777 Canaco

Juno 3777 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.011453738	0.005431111	0.015842739	0.007268787	0.010128443	0.011901022	0.009936357	0.021407123	0.011210312	0.057286882	0.008925513	0.007615724
$E(c) =$ número	39.0079015	39.09014946	26.13040581	37.39473352	40.62922397	13.30153232	12.5817525	17.14601479	23.9465832	3.257969779	28.78022626	26.98206486
$\eta =$ (min^{-1})	8.179805985	9.922083455	7.602602121	10	9.476711432	5.487633264	4.961562244	9.401741419	5.719606198	1.318164094	3.76282304	3.338421556
$\beta =$ (min^{-1})	0.250316998	0.346091674	0.539931773	0.416797939	0.291655935	0.799723357	0.870671932	0.564873997	0.447771202	0.272712557	0.1896561	0.165335294
$E(x) =$ (min^{-1})	1.814691414	2.091629199	1.713962879	1.703345873	0.990801019	0.50271095	0.597667608	9.01534258	4.317967725	0.570862388	7.472534632	8.811076795
Z =	4.413E-22	3.005E-22	4.02E-20	5.774E-21	9.952E-22	4.314E-21	1.781E-20	1.266E-21	5.301E-21	9.175E-21	6.703E-21	3.275E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.007450464	0.006159496	0.011977195	0.012551496	0.010138718	0.0190119	0.011240433	0.031998209	0.018152259	0.012964196	0.015109002	0.01766154
$E(c) =$ número	12.22155107	11.08986072	45.05292826	15.68286245	46.57494286	33.15578458	44.34375061	11.48798473	18.52484113	29.02029531	8.771196887	13.5316991
$\eta =$ (min^{-1})	1.423513756	0.635665773	6.154264206	0.177409818	7.26	7.384860597	9.309489445	2.510560954	6.109912537	6.031519053	0.980356458	3.659733885
$\beta =$ (min^{-1})	0.126641174	0.061548681	0.218151043	1	0.256969192	0.270827273	0.357369069	0.440678887	0.324825402	0.214444413	0.22669573	0.499995079
$E(x) =$ (min^{-1})	10	10	7.932752946	1	8.979780973	9.933674135	4.485424629	2.973489171	7.466974818	6.648405981	2.725240402	1.637339663
Z =	6.754E-18	3.564E-17	9.09E-21	0.0087699	4.462E-21	1.358E-20	7.032E-21	1.964E-21	5.008E-21	2.841E-20	3.432E-22	9.345E-21

Tabla A-83. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Juno 3855 Canaco

Juno 3855 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.009283933	0.014884247	0.002555332	0.005324256	0.01781569	0.002404209	0.003772754	0.002499434	0.002381946	0.00238095	0.006019891	0.003233874
$E(c) =$ número	2.153363419	1.311200175	0.258673226	0.473941029	1.318646589	4.273586509	0.59017361	0.260782204	6.81550441	8.124272647	0.635011311	3.877224848
$\eta =$ (min^{-1})	0.188383242	0.080994426	0.031984813	0.033672673	1.042477154	0.073723834	0.030129822	0.038879726	0.040299021	0.047988418	0.02781562	0.053912388
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.383116037	0.29933489	0.310463742	1	0.5	0.326398723	0.348104328	0.055444612	0.075451768	0.306910611	0.405256908
$E(x) =$ (min^{-1})	0.917002693	0.889369146	1.115158949	0.724943779	1.112673762	0.931981382	0.872149246	1.144381034	0.671944252	0.740135912	0.830697334	0.951255587
Z =	7.777E-17	5.965E-16	1.717E-18	5.015E-19	1.47E-17	3.778E-20	2.391E-07	8.054E-19	1.399E-17	1.274E-20	6.089E-18	4.26E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.015487055	0.003190862	0.029010802	0.007617052	0.083213359	0.004526189	0.00238095	0.00238095	0.00238095	0.01	0.027631887	0.040628061
$E(c) =$ número	1.723163642	3.270129854	0.19446796	0.100193446	0.151455895	0.1	0.128996897	0.125057698	0.141059112	0.325228764	2.608511532	2.087830071
$\eta =$ (min^{-1})	8.975254711	0.18176707	1.945986807	0.129774443	2.816997209	10	10	10	10	0.109719466	0.257108278	0.226247463
$\beta =$ (min^{-1})	0.158399333	0.350996356	0.107618819	0.056264504	0.179014919	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.437426786	0.341719339
$E(x) =$ (min^{-1})	6.412820157	0.691238797	3.175335	1.108491949	1.250652888	1.868311383	2.127461899	1.951092149	2.763153076	1.050400721	0.850039055	0.720049678
Z =	1.236E-17	1.697E-05	0.0020271	2.2E-12	0.1080711	0.8867573	0.8869561	0.8870446	0.886962	0.0042232	1.891E-22	3.004E-21

Tabla A-84. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Juno 3862 Canaco

Juno 3862 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min ⁻¹)	0.01062208	0.013232984	0.025950487	0.029022043	0.011308796	0.005857029	0.073819814	0.002915038	0.014584307	0.024765039	0.047607239	0.022319738
E (c) = número	23.14655891	10.70065747	2.887797071	2.370953262	25.20110942	21.13924293	0.378974806	8.640152515	10.90364553	15.20892178	45.52535628	17.73600694
$\eta =$ (min ⁻¹)	3.600964277	2.447681581	1.304142706	1.151204838	4.084859474	4.295224057	0.179348883	0.689576614	0.172173912	0.310924887	9.170198251	5.015094016
$\beta =$ (min ⁻¹)	0.259536984	0.557413042	0.206867422	0.205576967	0.225861776	0.646179172	0.600484463	0.075719907	0.5	0.775883019	0.270022178	0.5
E (x) = (min ⁻¹)	1.451638454	1.435172909	0.460911869	0.657270044	2.17894944	1.05453581	0.114527608	10	0.859417069	0.872127598	4.269191357	4.632689134
Z =	3.887E-23	1.544E-21	1.063E-19	4.595E-22	8.75E-22	1.421E-22	2.451E-15	8.02E-17	7.719E-21	7.508E-21	5.138E-22	2.875E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min ⁻¹)	0.046399967	0.006084977	0.04530468	0.028024494	0.030677253	0.060070658	0.014510853	0.005354775	0.006288636	0.007368907	0.013646464	0.013944603
E (c) = número	16.82992757	5.086432652	16.4803465	5.192131472	5.656623427	33.2614431	50	28.70880922	31.07743784	28.24711836	33.97165666	39.9604868
$\eta =$ (min ⁻¹)	3.90134904	0.334597086	3.657606317	1.799755343	0.819047562	7.943938824	7.50077329	4.133886792	3.647286345	7.794646188	4.381696853	5.23510901
$\beta =$ (min ⁻¹)	0.404421285	0.05	0.375410923	0.17661434	0.147644685	0.569452448	0.296965618	0.154971427	0.135787171	0.354022439	0.17732211	0.137339644
E (x) = (min ⁻¹)	1.841077777	5.265613659	1.937839129	2.475701535	4.549662261	1.843989424	2.379514308	2.362779415	2.336337247	2.40102255	2.20434893	2.039942628
Z =	1.134E-21	1.518E-17	1.732E-22	3.359E-21	2.731E-19	1.813E-21	1.293E-21	1.149E-21	1.255E-21	1.784E-22	3.015E-22	5.814E-23

Tabla A-85. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Minerva 3784 Canaco

Minerva 3784 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.020481885	0.11131077	0.018612869	0.012854595	0.010804603	0.009397123	0.008237472	0.025657429	0.024975548	0.047126495	0.025161526	0.008401535
$E(c) =$ número	18.04133954	20.74978491	5.932662584	21.63860523	0.559646083	0.564082054	0.55840548	13.55934017	18.24161229	2.830150679	11.84022891	39.93516158
$\eta =$ (min^{-1})	4.11127577	8.035460808	2.32430778	9.286712923	0.731518158	0.773362979	0.736398996	5.3089783	4.378329901	2.358530405	0.374802022	4.620524437
$\beta =$ (min^{-1})	0.346185418	0.584106759	0.237633807	0.819194834	0.5	0.524774128	0.516115616	0.506921229	0.685729814	0.819755235	0.68443953	0.096622289
$E(x) =$ (min^{-1})	1.534922573	1.018710881	1.733400434	2.387446733	4.630699331	4.70081327	4.672540961	0.754587227	1.418501374	6.986905638	0.785553475	9.687841609
Z =	1.5E-21	8.641E-23	3.164E-22	1.668E-21	7.981E-14	2.95E-18	8.871E-19	1.109E-21	2.175E-22	8.483E-21	2.376E-21	1.658E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.004455902	0.005135982	0.004272975	0.003093166	0.003287419	0.004502715	0.00277777	0.003259292	0.014212867	0.01702508	0.015281177	0.01343845
$E(c) =$ número	8.42979338	9.32407987	9.636407073	9.969239268	10.29818577	8.73107206	24.9890887	31.34766862	31.70308064	27.40706745	24.21708861	23.07645339
$\eta =$ (min^{-1})	0.611773882	0.054762676	0.063423256	0.077929657	0.074215622	0.049290368	0.128053487	0.117356373	7.213673232	9.714155927	3.923804196	3.584867849
$\beta =$ (min^{-1})	0.064071277	0.353107691	0.363180864	0.373846645	0.369507462	0.3431882	0.629770404	0.714669636	0.142278749	0.364515181	0.241101228	0.271551949
$E(x) =$ (min^{-1})	10	0.880599181	0.900429572	0.852029017	0.855921762	0.797393738	0.919942333	0.937655299	2.523449103	9.49425119	5.313335463	5.254546907
Z =	9.971E-17	3.605E-17	8.662E-20	5.369E-20	2.701E-22	1.173E-20	8.152E-22	1.216E-18	3.624E-23	2.104E-21	5.392E-22	6.286E-21

Tabla A-86. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Minerva 3908 Canaco

Minerva 3908 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.025929772						0.012391143	0.039675944	0.009898099	0.025369326	0.034140141	0.031787891
$E(c) =$ número	0.74799105						21.99446683	11.15233335	6.736902672	15.17216043	35.63224699	10.95713298
$\eta =$ (min^{-1})	0.348654567						7.178067102	2.393290397	0.385008182	0.280408787	7.9856434	0.188156875
$\beta =$ (min^{-1})	0.137914688						0.94891409	0.5	0.082285859	0.823489399	0.24062181	0.468219004
$E(x) =$ (min^{-1})	0.303962865						2.205334416	1.627804106	5.314943325	0.912905041	10	0.808527659
$Z =$	1.523E-16						3.86E-22	1.763E-21	6.966E-18	4.861E-21	3.489E-18	2.223E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.041230387	0.020341273	0.051331272	0.021750332	0.011481737	0.018213656	0.004543051	0.020021355	0.031623009	0.017130871	0.041206732	0.008801595
$E(c) =$ número	41.97959115	16.07596433	12.67915211	36.99988364	37.42874022	39.43309043	49.40105584	12.13637079	34.56436308	37.24256028	29.10654824	17.01470546
$\eta =$ (min^{-1})	8.927312262	0.291960033	5.600059066	5.727073068	8.313509919	7.04	3.224745606	1.992856287	6.113487136	5.455888252	6.341175405	3.936137501
$\beta =$ (min^{-1})	0.200561598	0.811870177	0.551397439	0.209921378	0.217335798	0.493051358	0.13040698	0.384485715	0.469071432	0.209416504	0.826019497	0.434349498
$E(x) =$ (min^{-1})	13.30526734	0.893022555	6.538572117	3.379418252	8.896105787	3.368393175	3.248061267	0.749986652	2.103991617	2.855983122	1.996452655	4.242428993
$Z =$	3.952E-21	1.113E-20	3.003E-21	2.826E-22	4.351E-20	2.297E-21	4.454E-22	9.525E-22	3.292E-21	8.253E-22	7.145E-23	2.593E-21

Tabla A-87. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Poseidón 2367 Canaco

Poseidón 2367 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.004080317		0.00238095	0.007069069	0.014326288	0.003690353	0.161603912	0.010979014	0.037070762	0.020820853	0.00238095	0.002966437
$E(c) =$ número	43.20650011		6.783533819	13.28355365	6.738419575	39.65168671	3.51309161	11.86582325	30.71181013	49.51221021	15.27495847	7.279331986
$\eta =$ (min^{-1})	8.992589728		0.976190207	4.929980115	3.07595164	3.328390753	2.084687932	0.784376086	9.514206037	7.691126705	0.713014595	0.424560956
$\beta =$ (min^{-1})	0.250679751		0.099276123	0.722525459	0.391001915	0.282405759	0.307925336	0.202795194	0.240784372	0.411257405	0.056733705	0.05
$E(x) =$ (min^{-1})	2.640443731		1.258550881	0.696043704	0.412325258	1.608668185	0.288627771	2.542846494	1.735660699	3.172492578	10	10.66990919
$Z =$	1.552E-21		5.343E-20	3.244E-21	4.588E-20	1.075E-20	5.738E-22	4.979E-22	2.016E-21	7.21E-22	1.334E-18	1.929E-19
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.006408054	0.022826631	0.023475226	0.038659896	0.020224976	0.008959055	0.009664543	0.043129424	0.018972286	0.031851219	0.019179864	0.023385214
$E(c) =$ número	9.496378534	50	16.43520771	28.5164998	14.66614489	27.21350055	25.62082542	7.266859705	26.72965051	31.52310608	22.69387045	44.20103143
$\eta =$ (min^{-1})	0.070356083	8.76	2.622711502	9.86	0.37	3.870889484	3.876992855	2.805750669	6.085553817	9.46057271	9.76	9.63799098
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.219704689	0.223069524	0.636163577	0.864805348	0.136723373	0.12131502	0.767558589	0.24489345	0.457435901	0.71478767	0.336648542
$E(x) =$ (min^{-1})	0.901126291	9.406099158	5.042958943	4.099084503	0.847932968	3.523291853	3.907915622	0.79305392	1.878915568	1.134374125	2.278012124	1.433572591
$Z =$	2.75E-22	6.873E-19	1.105E-21	1.189E-21	4.948E-21	1.969E-21	2.311E-21	1.219E-21	1.274E-23	1.102E-21	1.033E-22	6.909E-23

Tabla A-88. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Vesta 3907 Canaco

Vesta 3907 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002575025	0.04545575	0.010500706	0.002381053	0.065899591	0.084598258	0.002965247	0.012797317	0.006551094	0.00238095	0.018996023	0.00208333
$E(c) =$ número	26.12695647	0.816604419	8.996138154	35.66785782	1.258294698	0.897480773	1.683302167	38.16300661	23.90748815	10.97921716	14.24189807	6.893748597
$\eta =$ (min^{-1})	0.251595032	0.390461486	2.081456844	0.369911919	1.060102698	0.565288089	0.340117454	7.863549753	4.039469944	0.144032524	6.647607579	0.02328401
$\beta =$ (min^{-1})	0.499602609	0.24786401	0.078302142	0.5	0.455617722	0.406135063	0.124486117	0.318365289	0.24227531	0.776776972	0.472382621	0.99820394
$E(x) =$ (min^{-1})	0.826517754	0.326429335	0.920758009	0.64905226	0.186480293	0.320001097	1.404730182	9.244904819	7.388533086	0.889453043	8.181369713	0.870774357
Z =	2.617E-21	1.828E-17	1.039E-20	1.014E-11	1.681E-19	8.127E-21	2.409E-17	8.164E-22	5.688E-20	6.167E-21	4.916E-22	7.45E-17
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.004650604	0.005038621	0.003676743	0.002997282	0.011059523	0.021247476	0.007733212	0.007611192	0.019331473	0.005324643	0.012714344	0.005926153
$E(c) =$ número	13.52684034	13.66596348	11.64906925	9.571389102	15.38046055	20.1594443	17.53582665	20.12657611	28.00212518	21.24107797	10.21018761	49.3370238
$\eta =$ (min^{-1})	0.027750985	0.025283235	0.031193811	0.367413239	0.07	0.163684742	2.399731828	0.284162513	6.705334835	2.421250593	2.07	7.178695192
$\beta =$ (min^{-1})	0.759797792	0.758152941	0.760760554	0.05	0.5	0.499936104	0.156949292	0.499971902	0.164659958	0.177824567	0.243233061	0.222915407
$E(x) =$ (min^{-1})	0.976120139	0.968734555	0.906813295	7.859084484	0.943016665	0.933672422	13.31120974	0.788123254	0.985740794	9.645318861	1.933477102	5.580030546
Z =	5.479E-20	2.357E-22	5.717E-19	5.721E-16	4.726E-05	2.05E-09	1.409E-18	1.371E-16	3.207E-23	1.37E-18	5.202E-22	1.013E-21

Tabla A-89. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Vulcano 2284 Canaco

Vulcano 2284 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.005281072	0.003368078	0.003911842			0.00238095	0.00238095	0.008332263	0.025023484	0.017842154	0.069368081	0.00975485
$E(c) =$ número	30.25306459	26.28918144	22.53154045			8.311462688	0.1	40.43075009	9.14627993	29.21012808	48.57117909	3.968526066
$\eta =$ (min^{-1})	2.584379848	3.468040436	3.768333905			1.706406619	10	4.246415164	2.278643869	4.515913526	9.147763102	0.820712062
$\beta =$ (min^{-1})	0.408078108	0.557567294	0.584059237			0.69075743	0.73206596	0.345881277	0.395040047	0.223866198	0.748234141	0.277409497
$E(x) =$ (min^{-1})	1.268469089	1.499356291	5.095981396			3.502256794	0.115229483	1.056218287	10	8.559621041	4.222156181	7.81253189
Z =	1.269E-21	2.387E-22	1.737E-20			3.658E-20	0.9039136	1.554E-21	2.384E-22	1.019E-19	6.542E-22	2.807E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.024761689	0.021948448	0.023922738	0.018205656	0.011606717	0.007228376	0.014138348	0.018246828	0.010005595	0.00348916	0.004052231	0.013047242
$E(c) =$ número	22.19455841	13.69282503	10.49244832	21.96902516	9.178817108	20.38488193	25.5636677	18.30967399	17.39575259	25.28943576	11.29051809	22.23264687
$\eta =$ (min^{-1})	3.578637224	1.863048523	4.420552314	5.320776774	1.66	1.0706809	0.257936115	2.271220278	1.73930683	3.880000821	1.10	3.013677907
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.546006531	0.706199891	0.57161137	0.568626144	0.097235328	0.550134546	0.344480646	0.248678422	0.556802233	0.377068866	0.699526705
$E(x) =$ (min^{-1})	1.683266138	2.545933736	7.074419524	4.362788813	5.406778241	8.513233247	0.842394532	5.227490944	6.864413474	4.591275857	1.359785649	2.156868353
Z =	1.186E-21	4.1E-21	1.119E-21	2.87E-22	7.72E-22	1.659E-19	3.779E-21	1.836E-20	3.99E-20	2.076E-22	5.598E-21	9.177E-20

Tabla A-90. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Vulcano 2301 Canaco

Vulcano 2301 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002386324	0.024680599	0.01	0.022590441	0.009710895	0.015196016	0.031826187	0.019273126	0.059443714	0.079934228	0.014212528	0.005968452
$E(c) =$ número	0.248039853	22.18004346	0.361164233	2.255861615	0.251638819	30.02573804	4.295681835	34.31741949	8.618478141	2.132709768	41.39568486	19.78083808
$\eta =$ (min^{-1})	0.007000158	9.464186089	0.227883319	1.0237001	0.016754636	9.18136373	4.933590372	6.084559553	7.025793973	9.652419946	6.107774841	0.286074225
$\beta =$ (min^{-1})	0.7345974	0.661354755	0.05	0.081006366	0.281415249	0.131935796	0.121450639	0.341840412	0.726158641	0.166337453	0.251734281	0.5
$E(x) =$ (min^{-1})	1.007494476	3.067428875	6.808699657	3.126906811	1.057773125	4.154880335	8.054262522	3.932732758	3.93053691	9.993336553	5.29064834	0.789950911
Z =	8.047E-19	4.357E-21	4.119E-10	3.859E-19	1.82E-18	1.567E-21	3.713E-21	2.658E-21	2.398E-21	2.447E-20	6.752E-22	3.668E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.008036233	0.019870616	0.050638651	0.026117414	0.050052257	0.080127576	0.024407947	0.008768715	0.01	0.009882261	0.099046853	0.00254849
$E(c) =$ número	16.8741629	15.9623531	13.60186986	5.757355371	3.931244077	0.915443852	25.73393869	0.385503198	29.05712409	20.44765871	3.825603958	0.236809619
$\eta =$ (min^{-1})	0.22145949	7.948583064	6.567984005	1.61772009	1.72	4.83054122	9.52666567	0.255482642	9.748392769	4.899630003	2.261457596	0.007000272
$\beta =$ (min^{-1})	0.384153435	0.295652468	0.322330188	0.290851704	0.058189448	0.5	0.263736367	0.05	0.126027048	0.136252699	0.057067152	0.091914749
$E(x) =$ (min^{-1})	0.750502419	6.567644781	2.950235549	3.177767165	1.860590433	8.826388955	2.744621254	8.324480849	5.606510626	4.668703409	0.789992259	1.021290967
Z =	7.386E-21	2.953E-21	1.487E-21	1.13E-20	4.927E-22	1.658E-19	2.782E-22	0.0083506	3.123E-21	2.202E-23	1.696E-21	1.782E-09

Tabla A-91. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Vulcano 2304 Canaco

Vulcano 2304 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.003178896	0.002495863	0.003275721	0.004139771	0.00281777	0.011336794	0.030441518	0.008545141	0.008887454	0.016379423	0.00238095	0.00238095
$E(c) =$ número	0.26031676	0.747736057	1.326984158	17.30228741	0.403794648	0.114384579	15.90084604	11.17292144	26.6576414	44.13979442	2.282021915	0.1
$\eta =$ (min^{-1})	0.093402273	0.579402305	0.555593359	1.851482643	6.478945826	1.050209549	4.209117552	5.208887557	4.781305776	9.509253352	0.039025491	0.349046708
$\beta =$ (min^{-1})	0.431737109	0.47737991	0.29487844	0.106230886	0.080100751	0.50937685	0.332613826	0.128866875	0.152754148	0.301435359	0.5	0.242138746
$E(x) =$ (min^{-1})	1.254712675	9.889289947	9.53501603	0.835405635	0.551713243	0.383678524	6.590147491	6.204653794	2.065740419	3.870609129	0.806310553	0.707806639
Z =	3.669E-16	4.749E-16	1.052E-20	7.633E-20	1.4322979	0.9509475	2.806E-21	3.75E-20	6.129E-22	1.04E-21	2.732E-19	0.956897
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00238095	0.004042268	0.004126774	0.00238095	0.016546794	0.015928267	0.00573375	0.022079053	0.031267102	0.020893458	0.019440533	0.006376189
$E(c) =$ número	0.813574403	0.100008796	17.08024095	14.16366392	20.59891418	33.03697792	11.6725663	34.37888855	30.34939211	23.62978148	23.21064751	3.365964439
$\eta =$ (min^{-1})	10	0.625846728	4.5805666	0.069513276	4.73	5.581245125	0.42167122	0.581450471	0.565026123	0.637873639	0.645444493	1.845032923
$\beta =$ (min^{-1})	1	0.5	0.219432778	0.45652645	0.497151304	0.263776528	0.05	0.799806989	0.781216759	0.951146027	0.957510718	0.428598099
$E(x) =$ (min^{-1})	3.062309468	0.50890726	3.644147072	0.951158162	3.105226879	8.946033247	6.819074063	0.693167673	0.690577547	0.731485748	0.728971078	4.491415533
Z =	0.9468382	0.9712736	2.6E-21	1.142E-14	9.037E-21	1.845E-20	1.792E-19	2.012E-06	2.406E-19	1.405E-21	2.185E-20	1.343E-20

Tabla A-92. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Vulcano 2340 Canaco

Vulcano 2340 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00238095	0.002675813	0.005665302	0.00238095	0.00238095	0.00238095	0.010821563	0.035717316	0.032336649	0.014717989	0.011302067	0.017853431
$E(c) =$ número	0.1	0.138439843	11.89881871	0.202835801	0.1	0.1	6.944735719	24.58622816	22.40863697	40.39863814	38.49098438	49.41926216
$\eta =$ (min^{-1})	3.444930007	5.08	1.419219853	10	10	2.25801171	3.327365399	3.964334638	7.339963247	3.049918108	4.222855978	4.947665606
$\beta =$ (min^{-1})	0.05	0.05	0.611906707	0.05	0.11540579	0.05	0.733002067	0.347983804	0.600683726	0.119941727	0.374902365	0.201533995
$E(x) =$ (min^{-1})	0.466773103	0.486394151	0.644870852	0.752492437	0.457250518	0.496612437	6.400810228	2.041234924	7.362616207	3.867744036	3.289903391	2.126130885
Z =	0.957497	0.9451681	3.051E-20	0.8997861	0.8910249	0.9687187	7.018E-21	1.387E-22	1.048E-22	2.703E-21	8.464E-23	1.177E-23
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.006918605	0.007228478	0.017569578	0.024369986	0.008532234	0.011691156	0.012293461	0.011523628	0.005815611	0.015377802	0.002395823	0.002381096
$E(c) =$ número	28.2287522	20.68086547	22.6694278	22.60498218	7.298038336	22.6968692	24.12378786	36.49698592	17.80606305	3.667306217	6.75887632	3.957319579
$\eta =$ (min^{-1})	1.505410518	1.261158155	7.543310834	6.17022404	0.07	6.436434845	5.487716366	7.375510736	1.724476411	1.462042531	0.095783828	0.181549429
$\beta =$ (min^{-1})	0.107686696	0.113232195	0.614524611	0.833695695	0.5	0.6833084	0.501593945	0.707598487	0.054159219	0.4925436	0.618095681	0.775876526
$E(x) =$ (min^{-1})	2.719148139	4.111973697	7.990415875	2.875833093	0.681778727	4.419877039	4.339209595	1.360208731	3.626588016	5.997569462	0.876985438	0.757726076
Z =	1.755E-21	2.299E-21	8.893E-22	1.228E-21	3.348E-24	3.526E-22	7.585E-21	2.372E-21	1.276E-22	6.969E-23	2.971E-21	1.447E-20

Tabla A-93. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Zeus 2078 Canaco

Zeus 2078 Canaco												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.014443817	0.004353177	0.003038812	0.004254745	0.00238095	0.00238095	0.022926996	0.024915041	0.024665697	0.050885757	0.012760487	0.024768192
$E(c) =$ número	14.63356865	0.525073389	18.1588972	31.06395779	0.1	0.160778911	14.89750796	41.5348494	21.08337038	35.38993688	13.14159844	44.12709043
$\eta =$ (min^{-1})	2.1489749	1.498942418	6.32942137	4.463706287	2.777522042	10	1.474577153	7.22287106	8.244443103	10	0.289173226	7.699708498
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.968390496	0.566828522	0.919986673	0.05	1	0.249593148	0.594294715	0.69217155	0.5	0.499227359	0.311646842
$E(x) =$ (min^{-1})	1.771349182	2.988889826	10	0.954221974	0.182822939	0.186443494	1.589206613	1.646727783	5.801355716	10	0.798037181	3.705664517
Z =	1.217E-21	2.507E-17	3.005E-22	7.99E-21	0.8852135	0.9022868	1.355E-22	6.154E-22	1.413E-22	0.0237475	5.074E-22	3.844E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.026437029	0.01290223	0.012197106	0.032520494	0.026932754	0.019416706	0.036775567	0.015970138	0.00704068	0.003030509	0.020131196	0.012925829
$E(c) =$ número	45.48248926	4.953766952	33.89279145	17.98086131	31.41175447	42.19652604	49.14349153	27.55815325	16.35417531	13.82627341	3.936926833	7.598614903
$\eta =$ (min^{-1})	6.687633222	3.377596338	3.688932395	5.587588572	8.49	7.509918015	9.913731775	5.400741088	0.122270453	0.389285515	3.876370668	1.740988011
$\beta =$ (min^{-1})	0.299708777	0.415107	0.205397428	0.398064453	0.466716966	0.188339019	0.278001262	0.235364223	0.5	0.05	0.922348684	0.416948299
$E(x) =$ (min^{-1})	3.30248666	9.511598602	9.32394545	7.278800458	6.551294806	7.562561422	9.014305276	8.427566827	0.921810708	8	9.905043713	6.253542903
Z =	2.338E-21	3.536E-20	1.883E-19	4.961E-21	1.387E-21	2.899E-19	2.249E-21	8.371E-20	4.88E-16	0.000717	5.077E-22	5.689E-21

Tabla A-94. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Concordia 3375 Horizontes

Concordia 3375 Horizontes												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00238095	0.00238095	0.00238095	0.00238095		0.002769767	0.02905694	0.015509195	0.00367558	0.016249707	0.036831909	0.012721803
$E(c) =$ número	0.1	0.1	0.1	0.1		13.90518075	28.03020892	21.22813632	10.75025022	10.51730382	2.348248736	33.07071765
$\eta =$ (min^{-1})	10	10	10	10		0.184610047	8.708335785	7.288948113	5.311187145	0.165090843	0.239067839	9.538499394
$\beta =$ (min^{-1})	0.163899083	0.261563638	0.267748255	0.274038668		0.746290915	0.256901725	0.553070627	0.301978593	0.497686701	0.495458123	0.377025922
$E(x) =$ (min^{-1})	0.325112772	0.216781405	0.212770632	0.208892394		0.927641365	8.715695216	3.565591266	9.820091299	0.885359209	0.871316276	9.895421747
Z =	0.8931955	0.8966766	0.8968684	0.8970596		4.83E-17	3.585E-20	3.497E-21	2.896E-20	2.084E-19	6.838E-20	2.863E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002978849	0.006098222	0.026381717	0.014726791	0.007839205	0.003487794	0.041270402	0.027477839	0.003325374	0.021629912	0.019932601	0.004114372
$E(c) =$ número	9.513818488	13.80424738	13.89166371	15.90821114	39.9227276	11.16207414	44.63349384	32.65860282	4.602039394	44.30699057	35.23680615	20.10078523
$\eta =$ (min^{-1})	0.310797294	0.094151447	0.35	0.2486609	3.329308861	0.367655302	8.71503106	7.867123293	0.528493941	9.210846857	6.682414211	1.645317185
$\beta =$ (min^{-1})	0.05	0.264965634	0.791575472	0.893825276	0.16058967	0.05	0.661360695	0.637598757	0.05	0.260361926	0.416348391	0.5
$E(x) =$ (min^{-1})	7.10089867	0.869942681	0.7909987	0.873115869	7.460099055	6.445474716	2.527166128	2.738899349	7.598872177	9.076654636	4.254747014	0.851315978
Z =	2.137E-16	7.979E-22	2.321E-21	1.802E-21	2.336E-21	2.231E-16	1.144E-21	6.051E-21	1.123E-13	1.085E-21	5.226E-22	7.821E-21

Tabla A-95. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda De la Virtud 3387 Horizontes

De la Virtud 3387 Horizontes												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.009264429	0.003432593	0.00349212	0.00238095	0.00238095	0.002403423	0.003262628	0.007903608	0.018870723	0.007154728	0.013859891	0.008508436
$E(c) =$ número	25.9171906	18.81123324	18.49862328	0.1	3.368232403	1.358817989	0.670151153	3.819711354	44.94303449	26.35521729	12.55651921	38.87431173
$\eta =$ (min^{-1})	8.40026323	10	9.642878063	10	0.231696781	0.069974608	0.060175837	0.644572582	6.669002466	0.258350963	8.256161029	4.209624259
$\beta =$ (min^{-1})	0.492328526	0.610054577	0.627761795	0.267748256	1	0.05	0.05346008	0.061458974	0.310642127	0.5	0.340242782	0.081245524
$E(x) =$ (min^{-1})	5.712154654	7.007675439	7.060570891	0.212770631	0.654556702	0.518588468	0.860390639	4.579626528	4.306725876	0.821693695	8.295795856	5.099556081
Z =	2.912E-21	2.458E-13	4.188E-20	0.8968684	1.32E-07	0.0165096	1.106E-19	3.48E-18	7.551E-22	6.383E-20	8.645E-21	1.078E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.027008607	0.02022043	0.039172412	0.020724266	0.018920595	0.030783797	0.006845023	0.019930177	0.016009127	0.00953514	0.004920903	0.004906253
$E(c) =$ número	41.65181485	23.25418172	16.90702138	8.197727986	24.74300875	12.70857109	21.24260785	35.80404553	42.41355928	40.90973258	47.71581248	10.55340069
$\eta =$ (min^{-1})	6.818941507	4.891541657	3.36	2.484846764	4.988960954	5.093075411	6.423068611	4.224646501	9.087330075	4.627384956	6.745349485	9.252937313
$\beta =$ (min^{-1})	0.302239917	0.407434592	0.733027232	0.577220055	0.297252187	0.836914898	0.238681163	0.5	0.534835855	0.19347118	0.151574085	0.672874328
$E(x) =$ (min^{-1})	1.876723145	3.914276648	1.615011971	8.560566165	3.230400984	7.646802689	6.522188956	1.086980466	5.720597152	2.271564647	6.689277392	9.317102382
Z =	5.083E-22	3.598E-22	3.142E-21	5.969E-22	8.057E-23	2.231E-21	2.079E-20	1.908E-21	7.781E-22	2.406E-22	1.226E-20	1.886E-19

Tabla A-96. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda De la Virtud 3399 Horizontes

De la Virtud 3399 Horizontes												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.048507474	0.058015403	0.044110597	0.01	0.09284939	0.020312067	0.005275276
$E(c) =$ número	0.276370071	0.280931649	9.249404988	0.308929848	0.283025675	8.257703438	12.68695016	13.51815845	0.363145553	7.209742557	6.298247012	8.621178758
$\eta =$ (min^{-1})	0.007	0.007	10	0.135799514	0.007	7.342194661	5.641632831	8.697183023	0.007	10	0.093661125	0.030643941
$\beta =$ (min^{-1})	0.428090761	0.426919911	0.055850885	0.05	0.5	0.067596031	0.29741689	0.30899386	0.688271724	0.5	0.712183225	1
$E(x) =$ (min^{-1})	1.089295466	1.111340962	10	3.744998565	1.111227376	9.151724356	6.559989175	8.928214645	0.939929113	15	0.880742564	0.884304261
Z =	0.0372123	0.0156525	0.0227097	0.0792223	0.0138537	3.182E-22	4.186E-22	8.779E-22	0.0335414	0.0095447	9.718E-21	3.23E-18
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.023581262	0.044965684	0.171270358	0.012535612	0.446881454	0.01	0.041364642	0.319029579	0.200197239	0.129336309	0.381066264	0.329979187
$E(c) =$ número	5.238402043	24.87916296	0.891513221	10.13739175	0.987964877	50	18.44155262	7.670927991	17.61258817	18.08192731	6.764935311	8.843698543
$\eta =$ (min^{-1})	0.074505662	8.832073373	0.276972846	0.118908812	0.27	7.655381249	7.619131519	6.099272087	9.458733145	9.427041802	7.62	9.933704267
$\beta =$ (min^{-1})	0.456281862	0.276415246	0.056525333	0.386078786	0.5	0.05	0.325326381	0.367599034	0.689297418	0.535554016	0.672558949	0.410789518
$E(x) =$ (min^{-1})	0.778987694	8.134287343	1.090690845	0.839316528	0.468911471	9.816925207	7.596399467	1.505828964	2.059527388	2.858615231	1.630780846	1.859031204
Z =	6.073E-22	1.089E-20	4.94E-19	2.215E-16	2.242E-21	0.0059026	2.878E-21	2.737E-21	8.904E-23	1.007E-21	1.112E-22	1.89E-21

Tabla A-97. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Destino 3061 Horizontes

Destino 3061 Horizontes												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00238095	0.00238095	0.00238095		0.005823883		0.00238095	0.00238095	0.00238095	0.00238095	0.00238095	0.005584325
$E(c) =$ número	12.99570395	0.772915638	0.1		0.100015113		0.1	0.1	0.1	0.16077892	0.1	0.10124734
$\eta =$ (min^{-1})	4.178899638	1.523426526	10		3.198467262		10	10	10	10	1.191783254	9.999999661
$\beta =$ (min^{-1})	0.982643255	1	1		0.05		1	0.117441467	1	1	0.965793602	0.945385554
$E(x) =$ (min^{-1})	11.07092719	7.883303837	0.104709204		0.558931166		0.104709204	0.449211159	0.104709204	0.186443504	0.11688118	0.117684094
Z =	0.0076362	2.347E-15	0.9105107		0.702845		0.9105107	0.8911267	0.9105107	0.9022868	0.9104964	0.9075314
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00238095	0.004433201	0.002476211	0.00238095	0.002505285	0.015964775	0.004326703	0.00238095	0.00238095	0.005415729	0.00238095	0.00238095
$E(c) =$ número	0.1	1.405009143	0.112312363	0.335945424	13.17604153	25.353983	23.53451595	0.379595338	0.1	0.246468415	0.407544213	0.1
$\eta =$ (min^{-1})	10	6.878395013	10.00	10	7.934565826	0.599999943	0.664493988	0.594892242	0.448840158	0.092496078	10	10
$\beta =$ (min^{-1})	1	0.426199081	0.05	0.05	0.509938445	0.999799423	0.998308641	0.5	0.325542445	0.077661588	1	1
$E(x) =$ (min^{-1})	0.104709204	9.767434269	1.485132929	0.700195617	8.237285298	0.806252136	0.727651737	2.490684699	0.569102133	1.275643638	0.521633769	0.104709204
Z =	0.9105107	6.981E-23	0.8876227	0.8913114	7.393E-11	2.481E-17	4.219E-21	1.668E-13	0.5480983	2.776E-21	0.682136	0.9105107

Tabla A-98. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Presagio 3351 Horizontes

Presagio 3351 Horizontes												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00238095	0.00238095	0.002381023	0.00238095	0.00238095	0.002666451	0.00238095	0.00238095	0.00238095	0.00238095	0.00238095	0.00238095
$E(c) =$ número	0.1	0.140571384	0.1	0.1	0.133723547	0.152086591	0.1	0.28925917	0.402447854	0.1	0.1	0.1
$\eta =$ (min^{-1})	10	10	10	10	10	10	2.526050437	10	10	0.746923183	0.503330647	0.353518592
$\beta =$ (min^{-1})	0.267748255	0.224310259	1	1	1	1	1	1	1	0.579775497	0.371979196	0.247457053
$E(x) =$ (min^{-1})	0.212770632	0.385676272	0.104707802	0.104709204	0.147763946	0.175885933	0.189226907	0.486241112	0.597641541	0.421695575	0.504780945	0.636665263
Z =	0.8968684	0.8943237	0.9105159	0.9105107	0.9033696	0.9023373	0.9587637	0.894354	0.9020305	0.932376	0.9208163	0.8694498
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00238095	0.005153077	0.006630139	0.005467345	0.003600381	0.355985349	0.10229558	0.019973268	0.002380987	0.004705511	0.002382712	0.00238095
$E(c) =$ número	0.1	13.65531878	0.1	50	0.1	1.570071025	1.724677391	0.1	49.99994857	0.123597113	0.1	0.1
$\eta =$ (min^{-1})	0.337470187	8.73	3.126853591	8.47	10.00	3.187319268	8.353520391	10	0.227177635	9.999941932	10.00	10
$\beta =$ (min^{-1})	0.234146973	0.235467164	0.05	0.394735971	0.05	0.202469314	0.374640345	0.557741607	0.458239976	0.366145728	0.068864512	0.0613284
$E(x) =$ (min^{-1})	0.66421034	2.53503664	0.567114755	10	1.292454376	0.134664378	0.332959512	0.194392837	0.868543511	0.247693495	0.803139664	0.922042917
Z =	0.8309926	2.75E-21	0.9324867	7.467E-21	0.8737623	3.145E-23	2.066E-21	0.8964476	5.296E-12	0.8995238	0.8886343	0.8882188

Tabla A-99. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Del Augurio 2989 4 de Marzo

Del Augurio 2989 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002578771	0.006190916	0.003416868	0.021827173	0.158508117	0.010031553	0.040322604	0.017436449	0.009167996	0.017598576	0.016894233	0.039784951
$E(c) =$ número	9.796735381	19.36501868	47.43917884	27.04467805	4.39504831	2.613253971	13.74706143	7.194234165	13.4024317	2.465885564	3.02259313	13.31485681
$\eta =$ (min^{-1})	2.839243766	2.752641076	5.583957455	9.459503976	5.493470322	0.635681717	2.43378349	0.169453134	0.166133384	0.026425782	0.031825252	9.104024065
$\beta =$ (min^{-1})	0.286031989	0.108793575	0.408247201	0.983372325	0.170350858	0.26619081	0.293706694	0.301620464	0.285648459	0.999999997	0.5	0.286228861
$E(x) =$ (min^{-1})	1.969669698	2.116800759	2.048897987	1.538445737	0.153047207	1.882407327	3.501369935	0.73162081	0.768450805	0.810540804	0.832294539	11.15491988
Z =	1.085E-20	5.97E-22	1.322E-21	1.469E-21	4.698E-21	1.3E-19	4.809E-22	9.41E-21	3.982E-16	2.487E-19	2.203E-20	1.5E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.188856015	0.086599404	0.051260609	0.059916327	0.062971708	0.018117288	0.07789002	0.018580016	0.046293807	0.059915014	0.023979304	0.021375705
$E(c) =$ número	3.770414085	14.17836358	22.09179804	24.31400158	9.336498495	24.47293574	14.279258	17.30379294	15.79914	4.816701177	10.80942383	0.549590447
$\eta =$ (min^{-1})	1.351828208	7.767159515	8.740322315	6.927675053	2.96	7.023906553	9.395087317	9.011488148	4.044060425	1.011549275	2.816362415	0.845989586
$\beta =$ (min^{-1})	0.827552293	0.321016034	0.49329976	0.824968498	0.463937585	0.125292396	0.701879984	0.657685263	0.503683122	0.125964068	0.525372045	0.77820823
$E(x) =$ (min^{-1})	0.480051726	1.187649726	2.497375915	1.716894991	1.824306571	9.118584645	6.201074605	6.568010606	1.482778534	0.836739544	1.554117436	3.818610371
Z =	7.22E-22	3.043E-21	2.995E-21	9.525E-22	4.422E-22	1.728E-20	9.813E-23	1.939E-21	4.314E-22	1.802E-22	1.077E-21	5.693E-17

Tabla A-100. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Del Augurio 3008 4 de Marzo

Del Augurio 3008 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.004922871	0.003757794	0.00238095	0.00238095	0.00238095	0.004441986	0.009781869	0.020747731	0.00238095	0.002771294	0.005824144	0.003789966
$E(c) =$ número	0.156859618	0.107146923	0.1	0.1	0.1	0.137122093	0.125977206	0.67050572	6.811489947	8.118897582	5.173129184	6.760770187
$\eta =$ (min^{-1})	9.999917059	10	10	10	10	10	10	0.205141007	0.034311416	0.032417253	0.234488494	0.021577903
$\beta =$ (min^{-1})	0.357811798	0.391078891	0.078995946	0.26597803	0.267748255	0.05	0.05	0.05	0.907339514	0.98426532	0.05098246	0.97473022
$E(x) =$ (min^{-1})	0.391101372	0.183126526	0.685703888	0.213744562	0.212770632	0.658230249	2.13692822	0.278594863	0.880097833	0.850032477	7.170522703	0.791806931
Z =	0.8966574	0.8990132	0.8891845	0.8968878	0.8968684	0.8977646	0.8041062	3.863E-18	3.241E-14	3.667E-21	1.843E-14	1.684E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.003355735	0.002539303	0.00238095	0.002385081	0.00238095	0.0023823	0.002381458	0.00373096	0.005465413	0.006186122	0.033847288	0.003540598
$E(c) =$ número	7.707435269	6.380117072	5.688805245	5.758675175	10.91232606	12.81282217	3.282633248	0.13886877	15.45783545	15.59144449	0.108455471	7.194849498
$\eta =$ (min^{-1})	0.025905712	0.046393048	0.049322857	0.035260758	0.071799044	0.100288992	0.028958981	10	8.94203819	8.086865855	10	1.700349345
$\beta =$ (min^{-1})	0.981826202	0.514214945	0.5	0.5	0.582870675	0.644921794	0.5	0.05	0.763467664	0.693541165	0.769056938	0.504609713
$E(x) =$ (min^{-1})	0.830911864	0.754435666	0.705544393	0.873625577	0.857714842	0.900846422	0.783216294	1.855900904	4.857666741	5.097388415	0.301707735	1.218166638
Z =	5.567E-22	1.584E-21	3.471E-21	5.863E-21	1.812E-19	2.835E-16	8.061E-23	0.8936318	2.325E-21	1.29E-21	0.8864363	9.946E-20

Tabla A-101. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Del Augurio 3012 4 de Marzo

Del Augurio 3012 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.012361256	0.003205822	0.148321225	0.00238095	0.00238095	0.008031152	0.010225499	0.013372943	0.009928216	0.018560801	0.011262542	0.017796254
$E(c) =$ número	0.116500136	8.992080572	0.49770877	0.1	0.1	43.27459524	21.85850543	6.84691184	14.0121524	36.15158254	36.34006652	38.30708303
$\eta =$ (min^{-1})	0.538023631	2.758176505	1.953425724	10	10	4.905050413	2.362984122	1.021581854	1.689841797	4.11864341	3.773460089	9.128852255
$\beta =$ (min^{-1})	0.05249526	0.411886293	0.687230978	0.267748255	1	0.508261831	0.241454452	0.5	0.239958232	0.397380164	0.338425267	0.653447821
$E(x) =$ (min^{-1})	2.673201477	6.832475805	0.170020713	0.212770632	0.104709204	2.126873716	2.05473381	0.340676768	1.952823479	1.928043069	6.605729799	6.280925933
Z =	3.806E-18	1.154E-19	1.491E-20	0.8968684	0.9105107	4.919E-22	7.825E-22	1.141E-21	1.619E-21	1.367E-21	1.798E-20	1.878E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.022144854	0.034005822	0.050483761	0.003296546	0.00356675	0.01940299	0.006835915	0.004731056	0.003391134	0.007686625	0.011837813	0.017572274
$E(c) =$ número	28.06602562	17.60476981	20.12133775	50	24.64564619	24.99158534	39.8411927	31.4048854	26.33742158	38.72372978	35.15387283	38.54998546
$\eta =$ (min^{-1})	5.533894578	2.47014287	3.012682828	6.008166489	1.748998108	4.17660592	6.091136241	5.27624667	2.971814453	4.768560606	7.043686179	4.205985082
$\beta =$ (min^{-1})	0.367176584	0.500950952	1	0.347431335	0.21157448	0.599686839	0.597124695	0.450714267	0.398890612	0.328532242	0.351236397	0.334532409
$E(x) =$ (min^{-1})	8.592743142	2.369993139	0.944140475	8.69359343	7.565125967	2.452675825	0.865249612	3.773595231	2.332037273	1.208223696	3.233371105	1.656315464
Z =	1.584E-21	2.186E-22	4.337E-22	2.547E-19	1.122E-20	6.626E-22	8.844E-21	8.058E-22	4.01E-20	1.952E-22	5.677E-21	2.656E-22

Tabla A-102. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Del Augurio 3036 4 de Marzo

Del Augurio 3036 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})			0.00238095		0.002390001	0.003805883	0.00898406	0.049975237	0.015287287	0.01984453	0.017360335	0.016650483
$E(c) =$ número			0.1		0.1	21.66663564	8.378030145	9.977632817	36.81067152	27.44404552	20.25489802	21.02084184
$\eta =$ (min^{-1})			10		10	3.874814776	2.595685222	3.305619004	6.386374277	6.408780565	0.30572812	0.322081129
$\beta =$ (min^{-1})			1		0.272342917	0.361331321	0.5	1	0.292308956	0.2953392	0.780625353	0.817670432
$E(x) =$ (min^{-1})			0.104709204		0.210751088	2.77056988	0.945964278	0.870360534	2.577629907	9.933462856	0.854932462	0.854282222
Z =			0.9105107		0.8972379	2.187E-21	2.369E-20	2.146E-21	6.5E-22	6.211E-22	1.201E-21	1.269E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.014314257	0.010151673	0.012860748	0.017495739	0.038149346	0.016349172	0.002893995	0.015976278	0.014203562	0.124011622	0.00238095	0.018239421
$E(c) =$ número	29.57490558	32.87328449	27.53799991	27.73463381	13.36817083	40.01157472	50	9.899027003	19.06046626	2.417904478	0.1	12.04128693
$\eta =$ (min^{-1})	3.75375263	5.540765704	7.08	4.75821098	4.219613086	8.806537459	5.676175565	3.044206416	3.377430722	1.841693358	0.167436194	5.582783434
$\beta =$ (min^{-1})	0.299216391	0.27727272	0.55957395	0.76688463	0.146141012	0.599892854	0.384446919	0.317960874	0.334891397	0.954939006	0.20110161	0.055265739
$E(x) =$ (min^{-1})	8.675849772	9.539959312	7.632414483	2.15843719	0.68209574	2.458771123	2.449133953	1.134093228	1.300253665	0.210618794	0.612083194	0.435554188
Z =	3.712E-20	7.973E-21	3.189E-21	4.139E-20	6.804E-22	3.003E-22	1.055E-21	2.683E-21	5.008E-22	4.832E-21	0.0002392	2.17E-20

Tabla A-103. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Del Augurio 3048 4 de Marzo

Del Augurio 3048 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})			0.00238095		0.00238095	0.004834502	0.010494192	0.016755188	0.014581529	0.021565522	0.010337605	0.007503122
$E(c) =$ número			0.1		0.1	42.90487511	7.892823949	19.95494602	19.97768663	38.42807088	19.47630945	28.72394876
$\eta =$ (min^{-1})			10		10	9.901521185	2.721234483	3.54576723	3.216239968	9.816665949	2.04758529	2.409676138
$\beta =$ (min^{-1})			1		0.267748214	0.601167143	0.720278174	0.173049162	0.247072519	0.334968664	0.170793818	0.152797915
$E(x) =$ (min^{-1})			0.104709205		0.212770657	2.814548384	0.916221316	1.360918532	2.513655832	9.999301449	10	9.082252794
Z =			0.9105106		0.8968684	6.832E-22	3.985E-22	7.773E-23	2.48E-21	1.588E-20	1.195E-16	2.074E-18
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.007961998	0.011374973	0.011959431	0.012230838	0.016056441	0.017710578	0.004006601	0.016687213	0.020167771	0.033301835	0.002728677	0.063200808
$E(c) =$ número	30.33001327	48.51571893	46.89064235	30.7066392	15.92210946	23.56931121	33.06591647	21.76368586	21.47792682	5.631778983	0.100011603	5.773847836
$\eta =$ (min^{-1})	1.957773083	9.600044941	9.18278468	3.586294064	3.183900447	5.929150347	5.016927929	7.440713481	5.105553393	2.345021792	0.527441764	4.938914177
$\beta =$ (min^{-1})	0.166062303	0.328149981	0.507171346	0.366685134	0.055759487	0.725161313	0.672656326	0.567500297	0.800478268	0.558180322	0.200945955	0.058556719
$E(x) =$ (min^{-1})	6.941205672	9.99534722	6.149427594	2.120828603	1.047670093	2.5509853	2.403722062	1.207094088	1.207996734	0.43590621	0.838263569	0.23190969
Z =	2.986E-20	1.165E-21	6.307E-22	1.186E-21	5.622E-21	1.195E-21	3.054E-20	6.15E-21	1.538E-21	2.649E-21	0.4206816	1.196E-21

Tabla A-104. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Del Porvenir 2970 4 de Marzo

Del Porvenir 2970 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.131023548	0.01	0.01	0.019456089	0.017694439	0.009741184	0.036855777	0.003108658	0.006228929	0.015203199	0.014202157	0.025034353
$E(c) =$ número	1.014290276	0.289958032	0.296771242	0.327864178	0.242338463	40.96506867	2.692073833	50	30.67898617	9.924055517	32.33083399	21.63017437
$\eta =$ (min^{-1})	0.48409605	0.079382336	0.128453639	0.237723342	0.337826837	7.709366681	5.99581845	8.80547309	6.571839646	9.257681101	7.784189171	7.663330685
$\beta =$ (min^{-1})	0.53062319	0.05	0.05	0.5	0.436827062	0.818269694	0.528113627	0.18948722	0.362015606	0.431056941	0.550416776	0.790292502
$E(x) =$ (min^{-1})	0.435989034	1.777298322	3.052128835	1.533483829	1.175659336	1.467586502	5.259305109	9.180218411	4.226754045	9.98284914	6.283659393	7.13572448
Z =	1.379E-19	9.291E-09	0.0772669	2.119E-19	5.757E-20	1.156E-21	5.631E-21	1.267E-20	1.101E-20	1.182E-20	1.333E-21	1.501E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.027944112	0.00238095	0.008038655	0.010545463	0.013214161	0.007006251	0.023116942	0.002391062	0.007798988	0.024880512	0.313688725	0.005981201
$E(c) =$ número	34.93152664	43.49751104	11.56612252	13.33246714	22.04327055	35.61449004	6.756249708	4.746103027	5.09105076	18.45110915	0.519941826	20.16247961
$\eta =$ (min^{-1})	9.03588041	0.077619947	1.73	2.056876727	6.865340935	8.44063331	2.776513013	0.046759741	1.129417874	9.277166542	0.475411996	7.507835724
$\beta =$ (min^{-1})	0.704862035	0.131283659	0.173521289	0.178282353	0.255987927	0.154313991	0.301120292	0.5	0.567019346	0.463584227	0.876192098	0.131300421
$E(x) =$ (min^{-1})	5.693378601	0.789602067	8.180778698	6.984275204	9.559561751	8.081029801	7.218006281	0.904267296	2.417715085	6.337005521	0.648140759	7.512443713
Z =	1.702E-21	6.11E-17	3.087E-22	2.025E-20	2.017E-19	3.678E-21	1.905E-21	4.902E-21	5.218E-21	1.004E-21	9.217E-19	4.572E-21

Tabla A-105. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Fortuna 3030 4 de Marzo

Fortuna 3030 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.004435206	0.00359392	0.00277777	0.002778273	0.010451573	0.024704134	0.00540702	0.028051685	0.007973834	0.019530759	0.017973942	0.021665981
$E(c) =$ número	30.82771598	0.1	0.1	0.630739528	6.906904043	15.28826827	25.58917371	14.60160279	4.430244173	27.79225819	14.40751475	13.7677517
$\eta =$ (min^{-1})	7.076474779	10	10	10	1.927435562	7.904578978	3.310041091	5.728579765	0.521350353	9.152843979	0.25802472	0.19805026
$\beta =$ (min^{-1})	0.151057652	0.434273061	1	0.084062326	0.499875798	0.518462728	0.117014287	0.446581302	0.068872178	0.292782572	0.708913797	0.6499275
$E(x) =$ (min^{-1})	2.916503364	0.156289741	0.105404243	5.725958524	0.662863758	7.243742793	2.626286079	3.630956038	7.38717488	9.779345758	0.901479409	0.920721141
Z =	1.916E-22	0.9004352	0.9111329	0.0060899	6.614E-20	2.551E-22	1.012E-20	2.395E-21	8.363E-17	1.817E-21	3.086E-16	1.315E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.020840322	0.005034466	0.027470496	0.026419028	0.019209104	0.008243312	0.002811675	0.016957013	0.012370666	0.042195509	0.010361814	0.006544097
$E(c) =$ número	16.19827448	5.728853273	21.31443242	41.71763528	2.752711993	3.327943247	9.648097608	25.78214572	25.57168615	4.122472361	1.524697075	11.39542314
$\eta =$ (min^{-1})	7.743921493	0.045913077	6.178737902	9.838319791	0.585847489	0.787042819	0.104751802	8.480613273	9.699235837	2.602861132	0.420597437	4.621768104
$\beta =$ (min^{-1})	0.440787042	0.5	0.237056418	0.336091804	0.129717589	0.097978388	0.673516744	0.254803195	0.306182628	0.717347639	0.050034255	0.47268013
$E(x) =$ (min^{-1})	7.985123745	0.842843948	2.460018323	7.106230365	7.738200126	10	0.901013826	5.430906821	5.755547032	4.224801866	9.998134637	2.626741445
Z =	4.534E-22	7.553E-21	4.106E-22	3.643E-22	2.302E-19	1.756E-18	1.332E-18	1.6E-20	1.547E-21	9.388E-22	4.904E-18	1.082E-20

Tabla A-106. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Fortuna 3042 4 de Marzo

Fortuna 3042 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.036339733	0.010774642	0.010248196	0.017166656	0.017000574	0.019848165	0.05753258	0.003944482	0.009998141	0.022165138	0.004839546	0.004596172
$E(c) =$ número	0.275338109	0.288888684	0.28896341	0.297992643	0.297656623	1.160874338	5.619307831	7.786993585	46.63338289	28.66788925	6.481163225	8.486754214
$\eta =$ (min^{-1})	0.142923708	0.07874157	0.081742603	0.183622874	0.184684661	0.11	1.874277477	0.047224209	5.76735417	8.479513888	0.047467227	0.047016294
$\beta =$ (min^{-1})	0.4420798	0.629599499	0.629150441	0.413707478	0.415464772	0.151492287	0.813485543	0.5	0.251852716	0.301046178	0.517751503	0.53658406
$E(x) =$ (min^{-1})	1.281022515	1.240405029	1.237165668	1.476680989	1.475694214	0.682934432	2.56391651	0.906299343	9.268266673	8.983986526	0.873421253	0.884626885
$Z =$	3.65E-19	2.965E-19	2.477E-18	9.872E-20	1.15E-18	6.084E-21	3.712E-20	1.333E-20	7.661E-19	5.476E-20	1.528E-22	1.164E-24
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.005331315	0.050009612	0.005814808	0.026834012	0.013653297	0.014094703	0.032747661	0.039011631	0.182929615	0.016021959	0.034208851	0.01
$E(c) =$ número	9.705992686	40.24765927	3.830336566	26.20149348	35.84560218	8.48916911	15.91796449	26.5776078	6.738552596	10.88880219	9.587957447	0.215904893
$\eta =$ (min^{-1})	0.038404167	7.847129267	0.019310256	9.970992462	5.469299633	0.126374551	8.467154413	7.709014319	6.59319475	0.128679299	5.486060849	0.01
$\beta =$ (min^{-1})	0.536945218	0.405655504	0.461539861	0.320337002	0.104951408	0.783052904	0.365585538	0.389048677	0.959799531	0.5	0.48456263	0.455584862
$E(x) =$ (min^{-1})	0.888022992	6.665513193	0.771018418	7.647188752	4.426871145	0.920508391	6.364922784	4.487904435	1.052023215	0.835230228	9.917407716	0.784791054
$Z =$	7.898E-23	3.275E-21	5.596E-21	7.046E-20	8.179E-22	4.907E-17	1.922E-20	2.045E-21	1.126E-21	7.627E-21	1.016E-21	0.0030149

Tabla A-107. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Fortuna 3048 4 de Marzo

Fortuna 3048 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002712943	0.008069129	0.003545327	0.00238095	0.065151688	0.002866306	0.024363399	0.122261561	0.013993813	0.006867978	0.012219947	0.00212058
$E(c) =$ número	24.77377486	11.40982276	7.400746667	0.1	1.9684568	36.88895205	38.00310468	11.55767982	22.98051676	27.17099562	9.848782325	15.80167138
$\eta =$ (min^{-1})	0.214308754	4.430735245	7.89	10	1.351771175	9.762867774	8.876040263	5.10655208	4.190547053	6.695689696	1.56779721	0.090330396
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.417200993	0.62115419	0.274038668	0.673374354	0.363376773	0.51883557	0.753912379	0.249671666	0.236391332	0.234200574	0.5
$E(x) =$ (min^{-1})	0.90142484	1.066189699	2.523827759	0.208892394	0.360530697	3.278307285	2.945373584	0.806829139	5.684332975	7.114924645	4.915924308	0.896149491
Z =	8.097E-20	4.227E-21	1.074E-20	0.8970596	1.188E-19	3.584E-21	7.285E-21	4.509E-21	1.677E-21	2.588E-20	7.25E-21	4.222E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002340653	0.014636042	0.00238095	0.00740343	0.017918636	0.005213637	0.006125588	0.002724565	0.005038038	0.00890955	0.003680295	0.00238095
$E(c) =$ número	9.334676293	18.69415134	14.1108811	27.25502269	19.48149937	41.87724838	21.98192797	47.25786421	14.40612147	15.61112244	18.44671976	19.47997022
$\eta =$ (min^{-1})	0.059248466	6.504164157	0.205868128	6.462430319	7.10	7.77342595	4.150073998	7.272133102	7.394504497	5.213037629	0.098706008	0.188922059
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.178793767	0.507953469	0.210176386	0.281357408	0.205889855	0.278690835	0.310037578	0.127484414	0.101140702	0.452096212	0.880740445
$E(x) =$ (min^{-1})	0.882760385	1.10549442	0.843059624	3.664478507	1.709440517	4.726265881	8.115583239	8.705325335	3.090298637	2.771654965	0.92940518	0.897279439
Z =	4.642E-20	1.359E-21	4.924E-21	3.347E-21	2.354E-21	1.391E-20	2.826E-19	4.172E-17	1.732E-21	3.74E-22	8.862E-21	8.091E-15

Tabla A-108. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Fortuna 3072 4 de Marzo

Fortuna 3072 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.003025648	0.003122586	0.003280179	0.003250757	0.006292526	0.028073704	0.067946159	0.03690361	0.065893373	0.029627641	0.032693229	0.06028772
$E(c) =$ número	27.2247155	29.62199723	0.658790103	27.71881869	39.33825516	13.75575854	32.62237353	47.81086642	27.29073685	25.5847651	20.45594537	22.46335164
$\eta =$ (min^{-1})	0.187538644	0.170037029	1.020526398	3.863466179	4.582552893	3.609365623	3.637629577	3.444540293	7.740106291	5.172487722	2.115856269	1.865629014
$\beta =$ (min^{-1})	0.49948362	0.51038504	0.841579973	0.334644521	0.528652407	0.85756132	0.502997652	0.107785792	0.600633493	0.338162953	0.519445977	0.214771825
$E(x) =$ (min^{-1})	0.853816047	0.870764692	5.171492413	2.593917056	2.293141001	3.011613556	2.379752559	3.545307723	3.452072111	1.42037786	1.35616449	1.390430777
Z =	6.663E-23	3.111E-20	1.592E-17	1.788E-19	5.185E-21	1.902E-21	6.281E-22	3.782E-22	1.371E-21	8.174E-21	7.298E-23	1.141E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.056513255	0.099321669	0.0684823	0.081622338	0.095425224	0.021960735	0.066752672	0.005890202	0.007299141	0.055026072	0.039703695	0.018144566
$E(c) =$ número	22.34882951	37.19783734	15.21625219	18.09254665	40.88171073	18.93616287	26.2520941	35.31553467	45.78896031	49.20517798	18.14528912	14.84043082
$\eta =$ (min^{-1})	2.291593117	8.240945781	3.218961183	3.510948876	8.39	1.643681851	4.648669491	3.805098013	9.845907009	7.74557783	2.538286591	2.399190666
$\beta =$ (min^{-1})	0.209459268	0.742101036	0.809376531	0.785945563	0.983654502	0.146167072	0.367426858	0.152638508	0.528634864	0.37383875	0.452270087	0.838133401
$E(x) =$ (min^{-1})	0.932284299	1.182529522	1.357827348	1.046437398	1.118458086	2.294882627	1.229648317	3.310363729	1.918381752	1.815873819	1.394158216	1.473582675
Z =	2.098E-21	2.027E-21	1.017E-21	5.881E-22	2.453E-22	3.578E-22	6.621E-22	3.314E-21	1.23E-21	1.229E-21	1.411E-21	5.09E-21

Tabla A-109. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Fortuna 3145 4 de Marzo

Fortuna 3145 4 de Marzo												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002962119	0.005612158	0.002777777	0.00345052		0.014296869	0.00701753	0.002777777	0.04365628	0.015899429	0.004398408	0.015122324
$E(c) =$ número	38.82673896	14.9465745	50	37.81077865		10.03738844	37.91761427	0.736767204	31.520225	19.39351707	16.24159778	42.65218802
$\eta =$ (min^{-1})	5.002772179	0.802421136	0.520346303	9.894838413		1.605856579	3.128636404	0.576303887	6.680700844	4.047633851	5.038583346	6.27111628
$\beta =$ (min^{-1})	0.989634637	0.249754376	0.592424076	0.70907542		0.186814755	0.097342482	0.5	0.483958765	0.179496474	0.671118596	0.181456766
$E(x) =$ (min^{-1})	4.742965031	2.716716028	0.476839699	2.499996643		0.361126441	3.459148356	9.194279591	0.80353913	1.049651825	3.720292728	1.529015912
Z =	5.145E-20	5.045E-21	3.65E-15	2.116E-20		3.702E-21	6.018E-22	2.488E-16	5.957E-21	2.263E-22	1.856E-20	4.667E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.012850728	0.012171132	0.013958442	0.01336141	0.035213048	0.007262326	0.007684043	0.015597343	0.027520135	0.19709073	0.013040919	0.006839706
$E(c) =$ número	16.34819913	4.64928698	5.039099833	4.190957988	22.76055697	40.11758569	2.74001361	26.23730224	34.60253733	0.791146286	48.45788283	44.33787576
$\eta =$ (min^{-1})	3.937327062	1.820719395	1.793217628	0.438367358	3.59	2.630165957	0.479789943	3.484040291	7.36119602	2.661791533	4.047593534	4.072394568
$\beta =$ (min^{-1})	0.322851011	0.673801729	0.607694689	0.264141413	0.810943636	0.160135974	0.103540981	0.203707926	0.741061078	0.465997464	0.144515216	0.37873722
$E(x) =$ (min^{-1})	9.427770764	9.147755366	8.558603461	3.904108221	1.655831146	2.749633133	8.427318025	3.503720766	0.723308595	0.560909621	3.089800373	3.217602878
Z =	9.495E-20	2.202E-21	6.561E-22	3.957E-22	1.673E-22	4.331E-23	7.562E-16	6.166E-22	6.7E-21	7.443E-21	6.887E-22	5.791E-20

Tabla A-110. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94

Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00238095		0.002468499	0.00238095		0.00238095	0.018732554	0.050089412	0.029574919	0.02496377	0.033727769	0.013727906
$E(c) =$ número	0.1		9.875872169	5.994318088		0.1	49.40013913	22.31406458	33.95417431	14.99741677	48.5656439	43.2326503
$\eta =$ (min^{-1})	10		3.308706387	1.055511975		10	8.971136848	5.673353226	6.34	2.171496477	6.412600335	3.340197563
$\beta =$ (min^{-1})	1		1	0.50281575		1	0.382486884	0.771314698	0.415668603	0.288802981	0.413939426	0.187073913
$E(x) =$ (min^{-1})	0.104570439		3.271797076	1.782828676		0.104710085	4.109744374	2.526568735	5.474569908	5.331763445	3.603682686	4.395383763
Z =	0.9135786		1.525E-16	7.995E-21		0.9105107	5.475E-21	7.456E-22	3.868E-21	7.275E-21	1.428E-21	7.27E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.031965972	0.031001112	0.038960926	0.012642208	0.003435392	0.006034691	0.014591272	0.009462526	0.019620292	0.005762975	0.005128557	0.002847097
$E(c) =$ número	32.21767416	34.6144816	8.123126594	23.35050956	6.523156466	19.27173079	21.97369647	45.46135543	40.22219064	26.38752594	4.747672755	7.852311103
$\eta =$ (min^{-1})	6.854781764	5.725215787	4.037864217	2.00	0.65	9.764681227	3.219861926	5.86987771	8.152989931	8.120522261	6.41	2.585180034
$\beta =$ (min^{-1})	0.726644253	0.673707727	0.754756003	0.103149084	0.051382756	0.56855926	0.231656252	0.258422366	0.514017495	0.236988485	0.644978373	0.823768286
$E(x) =$ (min^{-1})	5.281539667	3.100789967	4.935152403	1.341676518	10	7.518081594	5.648077263	8.633049593	2.806493798	4.344255919	6.638502656	2.545086401
Z =	2.532E-21	8.105E-22	8.999E-22	2.27E-21	2.404E-16	9.943E-19	1.965E-19	6.267E-20	3.96E-22	1.219E-20	5.061E-20	6.546E-20

Tabla A-111. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada

Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.005832427	0.002115233	0.00185185	0.018453337	0.005870036	0.004990517	0.01893874	0.057852302	0.045587536	0.021442333	0.006189456	0.014387324
E (c) = número	27.17897777	17.28578733	1.564971709	5.377345665	44.80630107	28.73943608	33.65132648	26.43214731	33.51154326	3.505579456	8.977282845	46.9777175
$\eta =$ (min^{-1})	3.090931324	6.692784277	10	0.76590266	7.172905327	4.154789295	9.173588853	6.847267065	8.948133325	0.042292423	0.047686325	8.540039107
$\beta =$ (min^{-1})	0.265011724	0.94630697	0.592825948	0.606830914	0.725042107	0.5	0.662746187	0.370230372	0.290148989	1	0.594961473	0.211213152
E (x) = (min^{-1})	1.033128382	4.718333488	3.323764205	0.645256884	1.449969963	1.559803114	6.747693738	5.743972483	7.764108611	0.869797298	0.824797804	9.102410326
Z =	4.595E-21	8.154E-21	0.7018641	9.01E-17	9.292E-21	1.054E-21	9.001E-23	1.65E-21	5.226E-23	4.574E-17	2.524E-21	8.688E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.017727793	0.030363143	0.03798312	0.01438984	0.01527876	0.005035007	0.012100039	0.019215945	0.012568781	0.053218021	0.060846274	0.02553041
E (c) = número	46.83425136	26.4572255	13.89263107	40.68956244	39.82826965	49.08659381	31.37493573	40.78877877	21.04850937	49.69435904	6.143384983	18.1286818
$\eta =$ (min^{-1})	6.736046375	8.600116853	5.490314925	4.408401575	5.185177717	6.009786967	4.490929538	7.741606008	3.072247438	8.51716352	1.077768555	3.848227352
$\beta =$ (min^{-1})	0.418184475	0.539611446	0.909465074	0.167432333	0.228605476	0.241515578	0.407022099	0.480972747	0.245286627	0.568446782	0.340494439	0.651289313
E (x) = (min^{-1})	2.567617043	4.39902786	5.02847478	2.005409356	3.307148694	4.884224798	1.466735231	2.802429004	3.62507876	1.167723189	0.56276343	0.883000438
Z =	2.228E-21	4.608E-21	2.382E-23	4.225E-23	2.035E-21	6.041E-22	3.558E-22	5.898E-22	9.3E-22	2.031E-22	9.13E-22	6.701E-21

Tabla A- 112. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada

Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.008476799	0.037789752	0.00238095	0.00829629	0.498360561	0.526803247	0.007995784	0.023145702	0.007455667	0.006049585	0.015794994	0.009226021
E (c) = número	31.18574599	0.673179039	0.1	0.683710604	0.235958764	0.1	9.400432147	41.81505642	3.618415758	4.064080203	14.79852275	9.210327079
$\eta =$ (min^{-1})	8.526148609	0.244624531	10	0.456228665	9.996303721	5.986261744	3.046890792	9.709916613	0.265032802	0.317139853	2.472962728	0.42594006
$\beta =$ (min^{-1})	0.387896939	0.157467554	1	0.373294494	0.981263515	0.726405198	0.38717284	0.222293272	0.081100026	0.090942297	0.145144747	0.065812773
E (x) = (min^{-1})	5.006344658	0.161757962	0.104719602	0.901336363	0.280188725	0.186722824	5.479951419	1.516119037	6.187343146	7.585235573	12.33115135	5.797513333
Z =	1.271E-21	3.43E-16	0.9105168	3.848E-15	0.0653641	1.165E-15	1.739E-18	2.102E-22	4.503E-21	1.821E-21	5.35E-19	3.755E-16
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.011199287	0.01779913	0.01669901	0.005717639	0.019721362	0.003428524	0.021343711	0.012355978	0.03145905	0.078379446	0.057971319	0.024320505
E (c) = número	39.09194134	13.03088609	13.01727463	6.635872347	15.27045732	6.994317646	8.211616146	37.72887173	8.675716088	11.35711512	27.22752566	27.5028472
$\eta =$ (min^{-1})	5.175542413	1.108217103	1.137056341	0.250013246	5.95492473	1.786993228	4.763515808	9.545891705	2.953770898	4.058115223	6.840667905	6.178717487
$\beta =$ (min^{-1})	0.124317202	0.16513303	0.175683433	0.059455604	0.55111272	0.334574187	0.790176175	0.840152097	0.657012121	0.839813514	0.563287622	0.470030451
E (x) = (min^{-1})	11.27118492	5.343282023	4.649871659	4.720648126	6.049851726	3.754218126	8.182725359	3.346408867	4.646756826	2.714430094	1.979681186	2.120313018
Z =	3.056E-20	1.381E-20	1.757E-21	7.411E-21	3.139E-22	1.708E-19	5.057E-21	6.043E-21	1.388E-22	5.444E-22	1.201E-21	9.898E-22

Tabla A-113. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada

Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00238095	0.003318538	0.002530903	0.00238095	0.003130317	0.012122272	0.019442323	0.023365371	0.009006904	0.031747396	0.029026962	0.027591193
$E(c) =$ número	24.04445307	0.1	26.59527919	0.225924942	9.178754397	13.4016078	18.83395279	23.4516197	11.75590743	13.66099632	18.79066403	49.68916384
$\eta =$ (min^{-1})	0.487123273	10	9.903821235	10	4.54425629	3.571325693	2.74559132	3.807285301	0.892632384	8.933409737	5.377632344	9.17453494
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.05000206	0.608176358	0.32697568	0.46258756	0.339003052	0.250328563	0.1603813	0.081064881	0.589699862	0.453109555	0.272850327
$E(x) =$ (min^{-1})	0.221729159	0.922784696	5.035051003	0.416777968	6.731490163	4.66630287	7.658019846	9.319521941	8.06393856	5.418384297	8.146805518	9.128755067
Z =	6.629E-05	0.7619146	1.012E-21	0.7078362	2.858E-13	3.96E-21	3.01E-19	1.317E-20	1.249E-16	7.548E-22	3.692E-19	2.48E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.038276294	0.015851181	0.009390476	0.009733242	0.004140291	0.006081203	0.006975595	0.017208908	0.034435591	0.006832506	0.19285528	0.004784885
$E(c) =$ número	27.64431875	20.00215956	10.23109656	9.359929939	16.766748	13.8406293	10.973993	24.37384976	22.09714492	33.16280773	0.848199015	7.732438202
$\eta =$ (min^{-1})	5.87016315	4.776248847	0.078855554	0.082696993	0.170923365	0.105713024	0.119368184	8.454401299	7.051894441	5.818368324	3.56993474	3.649144305
$\beta =$ (min^{-1})	0.352678586	0.193218717	0.5	0.487531697	0.704261824	0.634557945	0.614252026	0.555211078	0.696190903	0.08717997	0.508991742	0.372697307
$E(x) =$ (min^{-1})	6.823048791	12.68814148	0.889389125	0.849057697	0.926881001	0.913286369	0.888347921	4.272862124	2.96004749	6.826588382	0.192133244	9.748527706
Z =	2.243E-22	2.31E-20	8.012E-22	1.815E-21	6.369E-19	1.295E-19	2.823E-20	1.608E-21	3.292E-21	1.93E-21	2.005E-18	1.772E-17

Tabla A-114. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada

Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.005483152	0.021791879	0.003254107	0.004480525	0.117161919	0.00238095	0.026595883	0.017438284	0.011106848	0.012189819	0.029756774	0.038187969
$E(c) =$ número	3.270920753	11.8889969	3.48536156	41.80696865	1.916485969	0.1	46.34167779	17.64594734	0.116891956	31.70407391	32.97282373	44.72162525
$\eta =$ (min^{-1})	0.907074347	2.840115555	0.280217155	8.072645032	0.856724581	10	7.291259761	4.527410612	9.999549679	4.519698919	4.893058679	7.042230414
$\beta =$ (min^{-1})	0.441089802	0.45643465	0.499992856	0.826371909	0.377535032	0.267748256	0.280670779	0.308717685	0.411771936	0.30601622	0.328403178	0.315455739
$E(x) =$ (min^{-1})	1.583301755	0.481076208	0.5337192	0.909290026	0.152660901	0.212770632	1.338443578	1.316908887	0.204363845	6.713629561	6.065751821	4.480968906
Z =	3.941E-17	2.395E-21	8.302E-19	4.455E-20	4.406E-21	0.8968684	4.881E-22	2.054E-22	0.8452493	1.749E-21	3.244E-21	7.194E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.027966061	0.015841109	0.01802162	0.034557798	0.00823751	0.035612958	0.004691019	0.019578689	0.004430458	0.005031213	0.06076296	0.018064828
$E(c) =$ número	45.74129436	33.95082384	33.06017755	17.27825331	5.079786798	41.49332852	5.239930466	28.51553793	4.142315008	22.63909224	25.69486047	24.71541054
$\eta =$ (min^{-1})	6.856806427	6.826843677	6.505340037	3.172699164	1.013117266	8.696142301	0.128836604	6.364653826	0.674237347	4.004956808	7.357792956	3.726798156
$\beta =$ (min^{-1})	0.337587164	0.262686085	0.182931314	0.327541109	0.523004541	0.528214757	0.560752272	0.420153477	0.098029164	0.273275518	0.7070633	0.233340772
$E(x) =$ (min^{-1})	4.713222054	12.48433817	1.574323003	1.253033834	2.053211814	1.121488933	0.82763108	0.981299083	8.430712998	3.266957775	0.65827209	0.935397105
Z =	4.387E-21	1.409E-19	3.673E-22	1.711E-22	1.089E-20	1.711E-21	6.958E-17	8.453E-22	3.679E-19	1.261E-20	6.733E-22	5.202E-21

Tabla A-115. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada

Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.016268514	0.008754643		0.00238095	0.229463965	0.003153894	0.005835688	0.019203784	0.012145246	0.011361672	0.007811911	0.013296849
$E(c) =$ número	36.12177658	28.4750011		0.1	2.792779328	42.98341703	12.55364248	32.83481472	15.19117556	10.37230309	6.872388004	46.78584465
$\eta =$ (min^{-1})	8.885044387	5.825662869		10	2.575482739	7.319310274	2.754204431	4.513354219	3.657790966	2.973944778	0.0943823	6.348463993
$\beta =$ (min^{-1})	0.491987982	0.829029746		1	0.213408625	0.245620971	0.448415231	0.174385108	0.321854729	0.451300408	0.886305372	0.238324133
$E(x) =$ (min^{-1})	1.566836894	1.492321214		0.104570441	0.163335535	1.781152808	1.240261723	3.133588786	2.7331089	1.568748039	0.856235358	9.437654405
Z =	3.992E-21	6.262E-20		0.9135786	4.391E-21	1.106E-22	1.358E-20	5.211E-20	1.904E-22	7.829E-21	3.825E-13	7.075E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.006044605	0.016001231	0.021264825	0.015141666	0.013126674	0.003713251	0.00238095	0.00238095	0.008034479	0.007992799	0.00626333	0.011436323
$E(c) =$ número	38.11514253	6.309571088	4.337938959	11.05824707	38.39557814	6.94339031	8.76395208	10.65127218	24.14154071	48.94411398	7.177381852	45.72220544
$\eta =$ (min^{-1})	6.207040679	0.089545034	0.10	0.098167819	9.529241958	0.030545194	0.055865776	0.028921825	3.751356066	6.99562596	0.687686295	9.377601565
$\beta =$ (min^{-1})	0.373115584	0.5	0.438219618	0.610145895	0.238521614	0.178202406	0.616294251	0.5	0.194646832	0.119418032	0.080370232	0.23560711
$E(x) =$ (min^{-1})	6.400350709	0.879429833	0.734909079	0.905087774	11.17975755	0.822982062	0.862819507	0.854321871	4.77898508	13.52123218	7.912004616	7.444331371
Z =	6.927E-21	1.101E-20	8.227E-24	4.524E-20	6.27E-22	4.021E-20	6.968E-19	1.21E-11	3.04E-21	3.176E-19	6.568E-18	4.958E-18

Tabla A-116. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Estero Barrón 3162 Pradera Dorada

Esteros Barrón 3162 Pradera Dorada												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.080731996	0.002608596	0.00238095	0.00238095	0.061044347	0.027141317	0.01273508	0.013651082	0.003176153	0.002462245	0.002384285	0.007672401
$E(c) =$ número	3.87966213	0.1	0.1	0.1	3.903117765	27.21242492	8.588661937	42.55233896	13.28336807	12.07923425	11.61548365	45.62853078
$\eta =$ (min^{-1})	2.677120986	10	10	10	2.376232401	5.777859418	0.095334583	4.630755074	0.03222697	0.041494145	0.042979561	6.654547874
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.293997209	1	1	0.137619379	0.216995527	1	0.238208558	0.5	0.503327178	0.502046897	0.310946053
$E(x) =$ (min^{-1})	0.158162835	0.197886985	0.104709205	0.104709205	0.179993668	3.55798978	0.833406637	5.392376495	0.868518338	0.892989363	0.893980795	6.491258318
Z =	1.785E-20	0.8997008	0.9105106	0.9105106	5.316E-20	4.267E-22	1.032E-20	1.301E-20	9.599E-24	6.871E-21	8.707E-23	1.433E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.002394925	0.003612831	0.175973047	0.040092846	0.041017647	0.005131771	0.012023927	0.01819179	0.009178998	0.010745426	0.013756209	0.005351881
$E(c) =$ número	13.2308692	36.28120478	1.334439228	26.60252049	36.53243427	4.837292238	11.74249624	9.099571327	18.62477178	19.11740531	21.61502971	45.13465843
$\eta =$ (min^{-1})	0.049813072	5.861447933	1.359407449	8.753901854	7.832345579	0.587085258	1.539606273	1.524977018	4.654200852	4.597392067	3.715184595	5.044306275
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.520731695	0.482877945	0.727821264	0.451206541	0.105102751	0.149649535	0.213097735	0.630105033	0.532942301	0.471645155	0.125564495
$E(x) =$ (min^{-1})	0.908554326	3.997965258	0.1	2.881732034	3.240265311	10	3.488880641	1.462151355	1.477600206	1.444187004	1.324831058	2.302939655
Z =	2.165E-19	1.377E-21	4.33E-20	4.575E-21	4.424E-23	6.324E-18	6.423E-21	2.208E-19	9.375E-21	7.835E-21	2.034E-21	1.304E-22

Tabla A-117. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Octava 2901 Infonavit CTM

Octava 2901 Infonavit CTM												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.009075413	0.008987162	0.008785753	0.00869357	0.008632828	0.008693635	0.004434039	0.006993084	0.005999133	0.008918431	0.012431096	0.007560917
$E(c) =$ número	0.290428964	0.290187906	0.292510387	0.292896206	0.292458255	0.29084794	7.304510054	11.48345397	13.37771063	7.895024877	7.40214251	7.936982737
$\eta =$ (min^{-1})	0.060274382	0.060450555	0.062538289	0.062642416	0.062620591	0.061584183	0.743494446	0.134229651	0.159738633	0.077581286	0.04597346	0.060526912
$\beta =$ (min^{-1})	0.539014966	0.54006451	0.533984922	0.535089992	0.535826119	0.540129429	0.150278401	0.59828966	0.755420139	0.62193075	0.599196495	0.617095302
$E(x) =$ (min^{-1})	1.183915284	1.182813903	1.190730626	1.192837754	1.192206435	1.188809992	4.899937969	0.862303693	0.972177097	0.872730482	0.918334491	0.857463824
Z =	1.662E-14	8.967E-19	4.635E-19	4.865E-14	5.422E-19	8.386E-19	2.944E-18	1.776E-18	5.414E-22	6.73E-22	6.219E-13	5.497E-23
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.006901763	0.021078582	0.00277777	0.00294087	0.004263523	0.003576986	0.003550139	0.004079341	0.00354879	0.025957258	0.013494404	0.00277777
$E(c) =$ número	8.777835409	14.93048508	10.50982377	9.72612287	8.012555059	7.496285675	8.689968564	10.47745164	13.06604349	0.18128248	27.81519763	3.828732694
$\eta =$ (min^{-1})	0.069267487	3.281806452	0.081896252	0.071648878	0.041253849	0.04772473	0.045710313	0.035375897	0.131992062	0.053149142	9.570587373	0.066686108
$\beta =$ (min^{-1})	0.651123247	0.851716625	0.722214524	0.625900768	0.579190328	0.581379177	0.589052476	0.59186807	0.5	0.394084873	0.481505586	0.5
$E(x) =$ (min^{-1})	0.908759567	2.360701272	0.86749939	0.870177297	0.758283421	0.667755525	0.8376736	0.959426047	0.917249306	0.72870936	4.684515496	0.724507531
Z =	1.319E-21	2.023E-21	2.039E-06	9.519E-21	3.489E-20	7.635E-23	4.399E-18	2.506E-21	5.932E-23	5.016E-11	4.281E-20	7.308E-22

Tabla A-118. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Octava 1806 Infonavit CTM

Octava 1806 Infonavit CTM												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.243864353	0.006847717	0.003865372	0.00208333	0.002251236	0.035856572	0.029315171	0.024842089	0.010313091	0.043596322	0.034381579	0.022594315
$E(c) =$ número	1.700760835	49.74517372	0.1	0.1	3.121020451	8.228340796	25.89886674	29.49196706	20.22965839	32.47579914	49.1869101	15.59017652
$\eta =$ (min^{-1})	0.530214187	5.347262556	2.941177981	0.051845052	1.875613811	2.378543935	5.917140719	3.908522287	1.989537049	9.96	9.761745262	1.201714052
$\beta =$ (min^{-1})	0.443059247	0.308770012	0.05	0.5	0.659681316	0.422512559	0.454491009	0.307963649	0.258924659	0.708151219	0.328597513	0.199251724
$E(x) =$ (min^{-1})	0.125852254	1.82328712	0.544358899	0.427598714	8.5494494	0.244684955	1.261663164	2.229765173	5.902418988	6.521042953	6.960964296	3.721824058
Z =	8.714E-21	8.754E-22	0.962914	0.3968666	1.688E-21	1.022E-20	1.003E-21	1.15E-20	3.545E-20	2.15E-23	4.728E-22	3.758E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.024421279	0.005904449	0.005467613	0.00329383	0.021818354	0.008656731	0.00208333	0.002402378	0.015816887	0.003918652	0.011307647	0.005364844
$E(c) =$ número	27.08916351	23.48120059	23.26466484	17.15536692	24.85504333	15.72708697	20.01625863	15.9163202	38.11211967	24.23113245	46.26799688	41.32398465
$\eta =$ (min^{-1})	0.27740188	1.44	1.677763652	0.07	4.82	4.638440861	0.053389712	0.04330859	3.884084904	0.14056485	6.12	5.435635362
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.11752245	0.121570517	0.5	0.487252872	0.55101443	0.736011639	0.509772093	0.242449464	0.5	0.328803469	0.499982229
$E(x) =$ (min^{-1})	0.801496516	9.996847615	8.85365978	0.810832214	5.485157041	8.753801565	0.909451706	0.893535424	1.617145064	0.902404625	2.458523804	1.483183068
Z =	2.339E-22	2.189E-22	1.278E-22	8.409E-23	3.25E-22	2.874E-21	2.602E-22	2.934E-22	1.487E-21	3.096E-21	7.41E-22	6.625E-21

Tabla A-119. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Octava 1830 Infonavit CTM

Octava 1830 Infonavit CTM												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.025489292	0.017440329	0.046088534	0.046037561	0.046309808	0.019403564	0.037741171	0.056950246	0.06077218	0.008604325	0.00238095	0.025958363
$E(c) =$ número	10.2559088	0.329288314	0.378652871	0.378396696	0.38088688	0.326355059	0.351791377	0.345765293	0.289534194	4.554594882	6.733786549	20.37840787
$\eta =$ (min^{-1})	9.646466572	0.051559506	0.251893233	0.252643388	0.250301849	0.047563606	0.235665766	0.237804977	0.190848259	1.182131462	0.021130296	6.762949144
$\beta =$ (min^{-1})	0.501973702	0.5	0.466079482	0.465758307	0.466679895	0.501208378	0.4542171	0.5	0.324874617	0.2290107	1	0.607826871
$E(x) =$ (min^{-1})	4.637938299	1.116259906	1.414616502	1.414207612	1.410186859	1.108375943	1.413086484	1.4566607	1.308271819	7.353101522	0.852825865	6.106883695
Z =	9.466E-21	5.996E-19	1.813E-21	9.724E-20	3.366E-21	1.481E-21	1.344E-21	6.837E-19	1.656E-21	5.894E-18	2.565E-18	6.37E-22
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.017321797	0.021332569	0.00238095	0.00238095	0.018898892	0.015507632	0.016469329	0.02568859	0.008541036	0.027109804	0.006243431	0.01
$E(c) =$ número	33.4585414	36.64777643	6.453578931	5.163427454	25.98511214	20.61251217	30.0416625	17.04283559	21.59796873	36.39172842	6.786171786	0.171353658
$\eta =$ (min^{-1})	4.407226229	7.42	0.032145554	0.04	5.18	4.011850495	8.907173628	7.889322441	4.243474036	7.718044879	0.14	0.007
$\beta =$ (min^{-1})	0.220921967	0.441942795	0.5	0.539158716	0.450100161	0.256956663	0.468484485	0.9047018	0.189708708	0.407121942	0.511377788	0.551936867
$E(x) =$ (min^{-1})	4.012234816	3.478390339	0.77377177	0.834522784	2.713192709	8.436359984	5.753020548	6.416442269	3.077403735	2.42464813	0.969253085	0.531461012
Z =	3.267E-21	7.663E-22	8.632E-21	8.857E-14	5.008E-21	1.434E-20	4.652E-22	1.093E-21	6.962E-21	1.814E-22	4.168E-19	0.00226

Tabla A-120. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Sexta 2844 Infonavit CTM

Sexta 2844 Infonavit CTM												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.004552083	0.004150761			0.003863879	0.00277777	0.003612454	0.011775538	0.00277777	0.003811339	0.008468417	0.003839169
$E(c) =$ número	10.50994313	11.97798259			0.1	0.1	7.409066072	23.52843592	16.25275771	3.697200531	42.39564292	50
$\eta =$ (min^{-1})	1.959832523	2.66			10	10	1.706582608	1.895621622	0.18	0.260744346	4.157293603	4.279721838
$\beta =$ (min^{-1})	0.892436234	0.52803676			0.179276755	1	0.981732777	0.225990744	0.92897861	1	0.273911947	0.167368693
$E(x) =$ (min^{-1})	1.598225505	2.6021105			0.321861547	0.105418143	2.007333498	2.670988636	0.875195021	0.53640584	6.109877449	9.611729719
Z =	4.592E-21	4.464E-21			0.8931155	0.9111411	4.918E-19	7.748E-22	1.063E-11	0.0003889	1.846E-22	6.248E-20
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00277777	0.004478612	0.00277777	0.005981743	0.004730874	0.005189135	0.005172213	0.00277777	0.008646099	0.002865419	0.003129966	0.021000545
$E(c) =$ número	28.11278669	43.1304803	0.212749022	25.69918981	46.7894017	13.62720069	34.09003817	11.67235525	37.23592365	20.05285247	3.446729853	0.4126068
$\eta =$ (min^{-1})	0.317843491	4.624291155	10	3.83	7.35	2.011110391	0.327227118	1.653847693	4.578575625	0.121039927	0.64	0.965935234
$\beta =$ (min^{-1})	0.5	0.436225326	0.5	0.838388943	0.325746687	0.462365487	0.499880663	0.5	0.3457254	0.5	0.489439631	0.928339366
$E(x) =$ (min^{-1})	0.772684572	4.834201177	0.405181211	1.724739814	7.44076532	1.645298592	0.734323803	4.596452892	1.805360707	0.87716505	2.241153847	2.192892321
Z =	5.491E-06	8.49E-21	0.8965445	4.765E-21	1.673E-19	4.945E-21	4.386E-07	0.0082977	8.341E-22	1.855E-20	5.498E-20	2.264E-13

Tabla A-121. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Sexta 2886 Infonavit CTM

Sexta 2886 Infonavit CTM												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.016409033		0.010421068	0.008559553	0.009976024	0.007802105	0.025912922	0.024860014	0.047528924	0.032447515	0.016782769	0.022965044
$E(c) =$ número	4.181181402		3.59992288	2.97510059	38.30871112	37.75979271	48.37234916	20.06270454	13.46506509	13.69559408	9.065699646	46.77264998
$\eta =$ (min^{-1})	1.469982935		1.396680729	1.101150886	9.827233964	9.36496942	4.970364882	2.446340121	3.73	3.670501448	1.886860791	7.948587094
$\beta =$ (min^{-1})	0.296711787		0.427473878	0.458817227	0.515445365	0.639565969	0.503640149	0.374469024	0.473274469	0.616772926	0.52303967	0.693809315
$E(x) =$ (min^{-1})	0.572146385		0.490324989	0.567480571	1.100358085	1.451433358	2.20357247	2.903605856	3.241637267	3.027998843	2.362375298	1.59297395
Z =	1.888E-21		2.268E-21	4.287E-21	2.547E-22	2.824E-21	1.59E-21	2.703E-22	2.499E-21	1.438E-20	6.585E-21	1.243E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.012695171	0.024487166	0.042571442	0.028058428	0.010451746	0.009637719	0.007168746	0.025525067	0.015140243	0.041738535	0.02897887	0.015395592
$E(c) =$ número	25.79070106	23.73415977	42.1033214	13.41487723	28.80449617	4.890513027	9.507518408	27.31862818	15.3118629	18.9972134	40.54061868	15.87692052
$\eta =$ (min^{-1})	5.623958834	6.130392457	9.184506962	4.28	6.07	1.04634881	0.492829531	7.584758027	2.597994484	4.178952291	7.30	7.318546511
$\beta =$ (min^{-1})	0.601523892	0.740648764	0.624617532	0.552014453	0.307058636	0.379619261	0.261337953	0.700652392	0.131825703	0.5	0.196419537	0.459267216
$E(x) =$ (min^{-1})	4.634347262	2.444796618	1.146504877	2.266407824	3.701444716	5.389786138	1.563137793	1.955809041	2.826046764	2.023126729	2.196297504	4.125801818
Z =	1.054E-20	4.641E-22	6.82E-22	3.471E-21	2.239E-21	1.99E-21	9.847E-21	5.686E-21	6.815E-22	9.216E-23	4.39E-22	6.093E-22

Tabla A-122. Parámetros teóricos obtenidos con NSRPM en la vivienda Sexta 2896 Infonavit CTM

Sexta 2896 Infonavit CTM												
	0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
$\lambda =$ (min^{-1})	0.00603293	0.007522563	0.011335059	0.313442609	0.082265063	0.1545733	0.042637878	0.028118166	0.010439603	0.019999037	0.022834964	0.016327045
$E(c) =$ número	1.904695803	2.221765546	2.691205143	0.146563504	0.42697488	0.776236007	29.3068705	28.00465539	40.73088182	14.38957478	37.95198773	14.02416432
$\eta =$ (min^{-1})	0.647566638	0.86	1.323243426	1.057401612	0.565914465	0.303708279	7.303440164	5.296619421	2.38	0.257084966	9.46605258	5.527470921
$\beta =$ (min^{-1})	0.08224055	0.074573556	0.053184932	0.831284408	0.405043989	0.462508525	0.710592783	0.181578763	0.127040293	0.497852764	0.651640516	0.327279975
$E(x) =$ (min^{-1})	2.516896468	2.476135956	2.340334436	0.188796099	0.217300045	0.345206674	3.072180443	9.093664111	4.079140348	0.824496559	4.829177821	3.950290047
$Z =$	2.416E-18	4.064E-21	3.616E-21	3.23E-21	2.027E-20	8.887E-21	1.564E-22	4.129E-20	1.902E-21	1.099E-20	7.512E-22	4.847E-21
	12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
$\lambda =$ (min^{-1})	0.016697685	0.045458967	0.015611644	0.008552162	0.024972271	0.014117675	0.01934868	0.011312199	0.013388882	0.025993466	0.01924506	0.00576991
$E(c) =$ número	18.76896154	19.04238929	21.29592716	40.64277556	14.41641922	30.98232524	17.72006828	13.01992841	36.52104391	10.90763671	16.18863411	2.141317029
$\eta =$ (min^{-1})	7.77981682	9.995350073	9.357448708	4.69	7.30	6.005610964	9.98285542	2.856770163	8.494447016	7.842467592	8.28	1.219172756
$\beta =$ (min^{-1})	0.331372045	0.354434254	0.406062648	0.121932131	0.352281747	0.1868531	0.500968553	0.5	0.578470851	0.373192069	0.217543385	0.12959973
$E(x) =$ (min^{-1})	10	9.836664139	5.768967255	6.849696207	8.283190667	6.667200778	9.619366369	1.184515471	2.868942111	5.506057043	6.127032914	8.543540111
$Z =$	1.997E-19	1.343E-21	3.423E-21	1.347E-21	8.95E-21	3.362E-22	5.948E-23	2.783E-21	2.671E-21	7.439E-23	5.657E-21	3.372E-18

A.4 Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series sintéticas generadas por el NSRPM y ensamble

Tabla A-123. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Atenea 3731 Canaco

Atenea 3731 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0107736	0.0437776	0.0235580	0.0312142	0.0280320	0.0212679	0.1678031	0.8064002	1.0971636	0.8001268	0.9822429	0.6333679
	varianza	0.0024225	0.2132692	0.1861380	0.2686069	0.0955639	0.1370127	1.7620449	3.2877899	8.3897443	5.3368155	8.2500148	7.9744896
	covarianza	0.0005068	0.1010570	0.0766655	0.1123037	0.0710920	0.0512762	0.7823275	3.0409009	4.1340260	2.4717556	3.6326227	3.9899032
	volumen	6.4534	26.2228	14.1112	18.6973	16.7912	12.7395	100.5141	483.0337	657.2010	479.2760	647.2981	417.3895
Ensamble	media	0.0007346	0.0155239	0.0020059	0.0022554	0.0012369	0.0000661	0.0154792	0.0269552	0.0048037	0.0054350	0.0367080	0.0433542
	varianza	0.0197291	0.1619989	0.0732599	0.0439057	0.1311877	0.0104191	0.0625953	1.2097508	2.2691357	1.7237478	3.0157588	2.7664968
	covarianza	0.0003755	0.0597874	0.0223526	0.0223256	0.0393765	0.0015636	0.0539064	0.4007776	0.0951701	0.0643907	0.0519936	0.3699622
	volumen	0.4515	9.3581	1.1800	1.3220	0.7702	0.0609	9.4553	15.3667	1.7851	4.0611	25.2095	29.2471
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.9993327	1.2946227	0.6718520	1.1088958	0.3830517	0.4250562	0.5097476	0.6865590	0.1173037	0.1492418	0.0857844	0.2358803
	varianza	9.5487344	2.0327118	5.0389056	2.4998435	2.6880501	3.4478278	4.6216351	7.2077421	0.2870019	0.7208885	0.5159622	1.7247792
	covarianza	3.5892110	1.9649759	2.7521370	2.3836260	1.2921952	1.5603772	2.4227637	4.0546888	0.1491838	0.3113397	0.3094599	0.8765910
	volumen	658.5602	775.4790	402.4394	664.2286	229.4480	254.6087	305.3388	411.2488	70.2649	89.3958	51.3848	141.2923
Ensamble	media	0.0006796	0.0002570	0.0220447	0.0199062	0.0071206	0.0314893	0.0109514	0.0005417	0.0051748	0.0129783	0.0164453	0.0307111
	varianza	4.9354894	2.3248554	1.3679854	1.9030974	0.8021128	0.9041343	1.0953213	1.5663510	0.5900156	0.4932388	0.1519576	0.3489286
	covarianza	0.3459114	1.2031233	0.0619517	0.9601277	0.0385654	0.0730990	0.1199676	0.0135013	0.0202999	0.0611555	0.0110633	0.2266051
	volumen	1.4478	1.1404	13.8987	10.8348	3.8893	19.3186	6.0611	0.3615	3.2222	7.9362	9.9530	18.6626

Tabla A-124. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Atenea 3801 Canaco

Atenea 3801 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.8614671	0.4750597	0.4189436	0.3125549	0.1750262	0.1425099	0.1679119	0.9982293	1.1699874	1.4501150	0.8681849	0.4321387
	varianza	1.3617220	0.9350883	0.9903844	0.9180016	0.4608057	0.3213892	0.3749187	2.0434149	2.3244338	2.5910537	10.1482350	2.2989718
	covarianza	1.2173571	0.7749057	0.8167334	0.6880878	0.2957144	0.2139612	0.2393024	1.7962478	2.0842551	2.3420806	9.5676078	0.5857468
	volumen	360.9547	199.0500	175.5374	130.9605	73.3360	59.7116	70.3551	418.2581	490.2247	607.5982	363.7695	181.0661
Ensamble	media	0.5816858	0.2548676	0.2411254	0.2005649	0.1096940	0.0667696	0.0705886	0.4141445	0.5437942	0.9978147	0.0831760	0.0259951
	varianza	1.2336680	0.7464146	0.8773007	0.8906966	0.4353638	0.2973529	0.3069324	1.2766469	1.5586968	2.4018043	1.7159662	1.4687641
	covarianza	1.1080795	0.5989857	0.7080585	0.6614811	0.2708459	0.1904477	0.1748512	1.0777791	1.3664802	2.1780500	1.2653893	0.0733832
	volumen	243.4466	108.1107	100.8537	83.1408	46.3538	27.9007	29.4793	172.9425	231.6069	414.4659	34.0657	10.4858
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	1.0457514	0.6641164	0.3375618	0.4196083	0.4362380	0.9818311	0.4074537	0.6958316	0.2249607	0.8254931	1.3684620	0.9647970
	varianza	1.8561936	7.9132480	2.7194294	0.7919744	7.2400575	2.0808060	0.9964392	1.5700899	0.5324879	1.5652804	2.5488350	1.8492924
	covarianza	1.4302802	2.6283336	1.3340256	0.4862924	4.3184622	1.7193884	0.7987063	1.2065794	0.3857576	1.4575248	2.2624930	1.6466147
	volumen	438.1698	278.2648	141.4384	175.8159	182.7837	411.3872	170.7231	291.5534	94.2586	345.8816	573.3856	404.2500
Ensamble	media	0.5210528	0.0208409	0.0656089	0.1712554	0.1796882	0.6146644	0.0137368	0.4105520	0.0081020	0.5053174	0.8951657	0.5852701
	varianza	1.2655805	4.8215380	1.2312974	0.5855409	0.5869782	1.9061913	0.3577098	1.3802269	0.1254949	1.2937500	2.2748348	1.6740630
	covarianza	0.9374006	0.2597250	0.4121531	0.2903336	2.3931896	1.5609087	0.1812795	1.0323364	0.0087137	1.1997710	2.0109642	1.4867150
	volumen	214.1235	8.0891	29.1218	69.7692	75.9053	259.7474	2.6060	171.7360	1.9964	209.1666	377.9142	244.8486

Tabla A-125. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Ceres 2090 Canaco

Ceres 2090 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.2489043	0.0522153	0.0092483	0.0549487	0.0168456	0.2971225	0.9359126	1.2292376	1.2555139	1.0230044	0.6026552	0.2632624
	varianza	1.9308098	0.3637758	0.0597904	0.4638481	0.0886060	1.1547908	12.9082432	4.3539512	6.2964204	11.5014951	4.8735765	1.3692389
	covarianza	1.5610864	0.1669331	0.0223136	0.1838739	0.0194809	0.4816385	6.3434818	2.2918596	2.8384836	4.8482917	2.3298573	0.5464529
	volumen	104.2909	21.8782	3.8750	23.0235	7.0583	124.4943	392.1474	515.0506	526.0603	428.6388	288.6719	110.3069
Ensamble	media	0.0303848	0.0067826	0.0035504	0.0070580	0.0006678	0.0437360	0.0208967	0.0022985	0.0383754	0.0395275	0.0013131	0.0042795
	varianza	0.2836848	0.1582356	0.0470107	0.1764587	0.0483437	0.1002256	3.5466925	2.8863431	2.4210839	3.6526924	0.5168820	0.1222620
	covarianza	0.5036704	0.0322212	0.0220288	0.0266404	0.0106386	0.0182231	0.2493718	0.0070362	0.1294519	0.0201869	0.1425662	0.0261859
	volumen	13.0105	2.7965	1.4819	2.9094	0.2636	18.6662	9.7125	0.2639	17.3732	17.6245	0.0276	1.5341
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.7553945	0.1556858	0.1847245	0.6402432	1.0603830	0.3712007	0.3169197	0.3618470	0.6328350	0.2887148	0.1385899	0.0110666
	varianza	6.0207515	1.1818497	0.8581339	4.7983984	7.3851989	1.1498693	3.6662288	2.6928920	3.1335857	3.3127153	0.9567113	0.0014144
	covarianza	2.7194851	0.5181605	0.3577588	2.1326844	3.4930154	0.6375113	1.5070141	1.1428593	1.4840931	1.2841908	0.8375332	0.0003095
	volumen	316.5103	65.2323	77.3996	268.2619	444.3005	155.5331	132.7894	151.6139	265.1579	120.9715	58.0692	4.6369
Ensamble	media	0.0137593	0.0068382	0.0276965	0.0621956	0.0439779	0.0361376	0.0028779	0.0119521	0.0297734	0.0546563	0.0367567	0.0000968
	varianza	1.5027401	0.4913256	0.0782612	1.1325959	0.7194495	1.6165806	1.7597155	0.9659483	0.3273763	1.6930745	0.4699386	0.0350574
	covarianza	0.1369763	0.0741172	0.0489477	0.1233703	0.2421107	0.1516643	0.3597399	0.0614432	0.0413393	0.2685265	0.4597030	0.0015449
	volumen	6.5343	2.7164	11.8173	26.7624	19.5311	15.5490	1.5257	5.3817	13.1376	23.2444	15.5764	0.0517

Tabla A-126. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Ceres 2084 Canaco

Ceres 2084 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0300031	0.0360091	0.0967971	0.0059918	0.0307220	0.4020910	0.2073419	0.5655778	0.4527864	0.9712638	0.3646147	0.5050045
	varianza	0.1198559	0.1587851	1.0294432	0.0060785	0.0746387	1.7845862	0.8976677	2.7962573	3.5472432	7.9034423	0.9747339	5.4790714
	covarianza	0.0648415	0.0807533	0.3802795	0.0016507	0.0290758	0.8291156	0.3586842	1.3447906	1.4567292	3.6360563	0.4049621	2.3021895
	volumen	12.5713	15.0878	40.5580	2.5106	12.8725	168.4761	86.8763	236.9771	189.7175	348.6837	130.8967	181.2966
Ensamble	media	0.0084111	0.0081933	0.0031838	0.0003431	0.0023775	0.0030518	0.0265173	0.0064113	0.0311589	0.0224556	0.0181859	0.0588169
	varianza	0.0787416	0.0648985	0.4741075	0.0065739	0.0013279	0.1337599	0.0777165	0.3412632	0.2215444	0.7195131	0.7531144	1.5241410
	covarianza	0.0171423	0.0138055	0.0702609	0.0003043	0.0045451	0.0564565	0.0385930	0.1147355	0.0255327	0.0963199	0.0311555	0.2553895
	volumen	3.5627	3.4772	1.4340	0.1501	0.9678	1.6839	11.3446	3.2583	13.5395	9.0553	6.9115	21.6791
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.6349963	0.5949615	0.4139913	0.9007644	0.4120714	0.7726572	0.1672587	0.4604702	0.5568712	0.7029826	0.3375675	0.2296025
	varianza	3.1629944	6.2035380	4.9404212	8.6902538	3.2967553	5.9030785	0.6142692	3.9521247	5.5684423	5.0551239	2.8926251	1.9201882
	covarianza	1.5288908	3.0092501	2.2352425	3.5100188	1.3626815	2.7355201	0.2377889	1.7803502	2.4666822	2.2359145	1.2884341	0.8826981
	volumen	266.0634	249.2889	173.4624	377.4203	172.6579	323.7434	70.0814	192.9370	233.3290	294.5497	141.4408	96.2035
Ensamble	media	0.0476504	0.0033953	0.0517339	0.0181966	0.0120352	0.0275779	0.0080960	0.0163528	0.0663277	0.0255752	0.0022291	0.0012471
	varianza	1.2360623	2.1630943	2.2649192	3.2070048	1.1238381	1.7978803	0.0017647	1.3397026	1.8084747	1.5862755	1.0887644	0.6056431
	covarianza	0.4202584	0.2958301	0.6627261	0.1248337	0.0531655	0.2571876	0.0052511	0.1880100	0.0599459	0.2878979	0.0895261	0.0567778
	volumen	20.6481	2.0210	22.1422	8.5433	5.4669	12.3554	3.5676	7.3286	28.4145	11.4445	0.5987	0.2942

Tabla A-127. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3771 Canaco

Diana 3771 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.1315225	0.0000208	0.0358303	0.0010789	0.0332591	0.0251373	0.1297723	0.3050993	0.7637980	0.6314013	0.5891424	0.2748352
	varianza	1.3614106	0.0000003	0.1710092	0.0022866	0.2215215	0.0886672	0.9521162	2.9786362	6.2630444	8.9559569	7.6439568	2.3193314
	covarianza	0.5226695	0.0000000	0.0884180	-0.0000053	0.0810538	0.0237714	0.4879806	1.1858005	3.5841299	5.1403056	3.6279335	1.1737204
	volumen	55.1079	0.0087	15.0129	0.4521	13.9356	10.5325	54.3746	127.8366	320.0314	264.5572	246.8507	115.1559
Ensamble	media	0.0091842	0.0008772	0.0027777	0.0006675	0.0004498	0.0000628	0.0175457	0.0113709	0.0083834	0.0093068	0.0280333	0.0228270
	varianza	0.6223589	0.0000165	0.0498772	0.0022787	0.0087911	0.1163465	0.1564091	1.1960140	0.7627080	3.4039336	2.9781501	0.6375487
	covarianza	0.1581903	0.0000001	0.0029417	0.0000052	0.0168370	0.0016493	0.0158156	0.1410363	0.2286117	0.9078043	0.0965308	0.1742661
	volumen	2.8695	0.3622	1.1308	0.2764	0.3853	0.0012	6.4538	5.0809	8.0451	4.5403	12.3631	9.3125
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.3929462	0.3250915	0.3166548	0.4622630	0.7208120	0.2358293	0.1979270	0.2067363	0.3435467	0.4972645	0.3930930	0.0911062
	varianza	3.1011196	2.1836714	2.5545328	3.8370409	7.4394983	1.2513651	1.4272163	1.5063905	2.3491012	3.7275458	2.6254318	0.7569414
	covarianza	2.6993723	1.9284433	2.1687292	1.7445244	5.2774751	0.7209143	0.4988618	0.9245175	1.0799844	1.9476685	1.1936439	0.3035331
	volumen	164.6445	136.2133	132.6784	193.6882	302.0202	98.8125	82.9314	86.6225	143.9461	208.3538	164.7060	38.1735
Ensamble	media	0.0339058	0.0200377	0.0301295	0.0343491	0.0304169	0.0331207	0.0214936	0.0039376	0.0013513	0.0044930	0.0067939	0.0140481
	varianza	0.6834229	1.3767049	0.1923353	1.2939084	1.4174508	0.5334258	0.0228899	0.6330196	0.2588360	0.9946965	0.5777067	0.3199294
	covarianza	0.4683647	1.2132960	0.0486060	0.2606470	2.1581532	0.0620509	0.1459387	0.3324263	0.0121799	0.0471059	0.1488195	0.1060448
	volumen	13.8475	8.7409	14.3434	10.9690	12.0543	12.2639	7.5944	1.8605	1.5032	2.0596	0.4473	5.8091

Tabla A-128. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3784 Canaco

Diana 3784 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.2326572	0.0205025	0.0843979	0.0918348	0.0064368	0.0264335	0.2293244	0.0741085	0.3534907	1.0324674	1.6530245	1.7087986
	varianza	2.6121543	0.0808240	0.3895164	0.3532058	0.0061365	0.0518997	1.0650706	0.1850463	4.7006889	12.8289192	19.3803517	16.8700639
	covarianza	0.9712118	0.0408620	0.2021760	0.1793398	0.0018971	0.0302205	0.5071363	0.0929458	2.1831511	7.8052982	11.5727358	8.9038817
	volumen	97.4834	8.5906	35.3627	38.4788	2.6970	11.0757	96.0869	31.0515	148.1126	432.6039	791.7987	715.9866
Ensamble	media	0.0407115	0.0097126	0.0221011	0.0006282	0.0020353	0.0051481	0.0102856	0.0164287	0.0286347	0.0250306	0.0087784	0.0145098
	varianza	0.3775890	0.1459777	0.3194058	0.4384241	0.0019110	0.2497352	0.5493894	0.5926856	0.6428910	1.6010718	3.9322766	3.9231151
	covarianza	0.0374604	0.0324432	0.0499571	0.0130456	0.0000289	0.0268999	0.0486888	0.0666018	0.1098291	0.6529686	0.1254159	0.0123473
	volumen	19.2451	3.8883	9.3669	1.0029	0.8792	2.1887	6.2266	6.9742	9.7052	-9.4804	4.2048	7.8029
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.6795323	0.4043429	0.4455208	0.1471705	0.0707454	0.1404726	0.2569335	0.2320497	0.1934886	0.0962657	0.3655097	0.2418954
	varianza	8.7533126	3.2672805	4.9525924	1.5854511	0.8508813	1.0447586	1.1237954	1.8709093	1.4936820	1.0214480	2.4653454	0.8288766
	covarianza	4.4224143	1.5427311	2.3869993	0.6295578	0.4414405	0.9407320	0.5966702	1.0674761	0.6907606	0.5276892	1.3104977	0.4189857
	volumen	284.7240	169.4197	186.6732	61.6645	29.6423	58.8580	107.6551	97.2288	81.0717	40.3353	153.1486	101.3542
Ensamble	media	0.0226387	0.0166464	0.0086210	0.0056240	0.0267720	0.0121268	0.0385733	0.0158819	0.0097177	0.0048299	0.0428381	0.0430014
	varianza	2.3297990	1.0844069	1.6634042	0.8270184	0.2009317	0.4367624	0.7877845	0.1267359	0.1378659	0.2375363	0.3504387	1.2104785
	covarianza	0.2429538	0.0576994	0.0058141	0.1367778	0.1364106	0.2298040	0.2013957	0.3074101	0.0237566	0.0879165	0.0865932	0.1098945
	volumen	10.1878	6.5872	0.8874	3.5788	11.3150	4.1655	18.5263	6.9025	2.8525	1.2923	15.4991	18.3025

Tabla A-129. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3827 Canaco

Diana 3827 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.1408331	0.2657357	0.0697748	0.0677115	0.0375790	0.0415849	0.0360205	0.0380862	0.1250432	0.3188982	0.4880471	0.5428123
	varianza	0.3263814	0.3364606	0.1641122	0.1903768	0.1029658	0.1545790	0.0315394	0.0170920	0.3217520	1.4202265	6.2568330	6.0804043
	covarianza	0.1105827	0.1289388	0.0489529	0.0719740	0.0235372	0.0390927	0.0054524	0.0053201	0.1260287	0.6231685	2.9854170	2.8327666
	volumen	59.0091	111.3433	29.2356	28.3711	15.7456	17.4241	15.0926	15.9581	52.3931	133.6184	233.7746	260.0071
Ensamble	media	0.0079051	0.0015388	0.0152560	0.0055681	0.0081409	0.0105036	0.0010212	0.0050717	0.0187873	0.0197675	0.0226190	0.0017644
	varianza	0.1716480	0.5066410	0.0217055	0.0044720	0.0610781	0.1114254	0.0129185	0.1433997	0.2891502	0.0844406	3.3332228	3.1406601
	covarianza	0.0250892	0.0033507	0.0125347	0.0024434	0.0230795	0.0385333	0.0000780	0.0106568	0.0404268	0.0240855	0.7445550	0.7140213
	volumen	3.4610	0.3806	6.4773	2.4063	3.3816	4.3699	0.3929	2.1682	8.0157	8.6213	10.3238	0.3041
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.4665058	0.6568621	0.4968297	0.3420054	0.3408994	0.5140299	0.3909759	0.8059288	0.1566226	0.3971125	0.3861817	0.3701064
	varianza	6.9888871	9.6962554	9.0882632	5.1401206	3.5783617	6.8922089	5.3893153	9.7729717	0.7986057	4.4092032	3.3684920	2.8089084
	covarianza	3.3568327	6.7755914	5.2898757	2.5414901	1.9344363	3.7648135	2.8759736	9.2050392	0.3519524	1.6756609	1.9720579	1.4796579
	volumen	195.4659	275.2252	208.1717	143.3002	142.8368	215.3785	163.8189	337.6842	65.6249	166.3901	161.8101	155.0746
Ensamble	media	0.0346180	0.0416014	0.0275312	0.0324278	0.0188570	0.0422244	0.0100655	0.0400969	0.0392708	0.0072642	0.0410227	0.0345006
	varianza	3.7776887	5.1695332	5.9311254	2.9963461	1.2883582	3.0513964	0.7726647	2.4325692	0.2473523	2.4392113	1.0658889	0.4740384
	covarianza	0.8239365	3.0303003	2.6344654	0.8345448	0.0858155	0.9460933	0.3155353	1.6046215	0.0966522	0.3035513	0.5477357	0.0346635
	volumen	15.0061	18.1294	12.0599	13.2777	7.5790	18.2483	3.8365	16.0348	16.6503	2.6539	17.6157	14.8603

Tabla A-130. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3847 Canaco

Diana 3847 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0751928	0.0780132	0.1256830	0.1268551	0.1075127	0.2776908	0.3052839	0.1668553	0.6299614	1.0806755	0.7496565	1.0723094
	varianza	0.1128604	0.1223577	0.2193797	0.8216258	0.1073176	1.2191392	1.3911242	0.9237438	7.1099003	10.8419540	9.7021058	15.5637681
	covarianza	0.0427084	0.0490658	0.0678043	0.2271909	0.0391415	0.5701397	0.5578545	0.3677284	3.6316722	5.8747546	3.0519817	7.1772318
	volumen	58.5752	60.7723	97.9070	98.8202	83.7524	216.3212	237.8162	129.9803	490.7399	841.8462	583.9824	835.3290
Ensamble	media	0.0171170	0.0612891	0.0400416	0.0704820	0.0052625	0.1730830	0.0150749	0.0038066	0.0077324	0.0190434	0.0283752	0.0285740
	varianza	0.1113694	0.2471318	0.2905573	0.3020941	0.1037267	1.0527742	0.3507417	0.2360122	2.2748206	3.4626056	5.9100459	8.5820357
	covarianza	0.0413384	0.0251056	0.0335094	0.0413032	0.0012442	0.5693825	0.0971839	0.0544616	0.3881668	0.2564508	0.9899387	1.7463254
	volumen	0.6692	1.0605	17.7849	14.4803	21.1089	5.8515	16.0590	4.8354	5.4013	15.9345	22.8823	23.3600
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.8840488	0.7956815	0.9891305	0.4339343	0.4660671	0.5531398	0.5664240	0.4233150	0.2206204	0.2555014	0.3463064	0.1580495
	varianza	4.5449116	8.0352822	11.6465926	4.5172112	4.4725099	5.3271547	6.0867090	6.8406809	0.5401111	0.4099679	0.6383627	0.1600597
	covarianza	2.4577157	4.7575490	7.1976483	3.0170549	2.5972638	2.5606397	3.4744437	5.4683269	0.1930805	0.2123446	0.3297633	0.0700333
	volumen	688.6740	619.8359	770.5327	338.0348	363.0662	430.8959	441.2443	329.7624	171.8633	199.0356	269.7727	123.1206
Ensamble	media	0.0689018	0.2294826	0.1419135	0.0002645	0.0137721	0.1302683	0.0840574	0.1322835	0.0239864	0.0101847	0.0628798	0.0085410
	varianza	0.1621229	0.6290645	0.2925478	0.7657535	1.0301852	3.2364405	2.1161685	1.6425915	0.3480798	0.6724107	0.6444632	0.3242120
	covarianza	0.3809305	1.4672806	1.2955721	0.3328537	0.2293628	1.0632192	0.7354192	1.4825716	0.0221116	0.0048807	0.0687822	0.0044294
	volumen	18.2030	22.3909	24.7447	202.7150	35.4072	2.4626	26.5892	57.3633	24.0847	23.7338	27.8032	31.9275

Tabla A-131. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3855 Canaco

Diana 3855 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0002153	0.0522516	0.0001308	0.0002415	0.0000944		0.2450415	0.1052135	0.7268696	1.2129075	0.3751696	0.9150470
	varianza	0.0000053	0.3002320	0.0000018	0.0000061	0.0000106		0.8973843	0.6978192	3.3898891	4.0927537	4.9369281	2.9299526
	covarianza	0.0000006	0.1232291	0.0000002	0.0000004	0.0000002		0.6369460	0.2395885	3.1848203	3.9492576	2.2711978	2.8134989
	volumen	0.0902	21.8934	0.0548	0.1012	0.0395		102.6724	44.0845	304.5584	508.2082	157.1961	383.4047
Ensamble	media	0.0000758	0.0184251	0.0000843	0.0001485	0.0000014		0.0270077	0.0023181	0.0123047	0.0393304	0.0696233	0.0318758
	varianza	0.0000026	0.0240106	0.0000009	0.0000043	0.0000088		0.5163568	0.3000293	1.4414641	2.8585443	2.7327250	1.8072622
	covarianza	0.0000006	0.0333328	0.0000002	0.0000004	0.0000002		0.4201684	0.0085238	0.8731636	1.0383698	0.5719648	0.9115591
	volumen	0.0316	7.7908	0.0353	0.0621	0.0005		11.5883	0.8684	5.8948	17.7317	29.6170	14.3029
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.9174480	0.4528931	0.5000199	0.1734179	0.0349076	0.5501473	0.4788060	0.4291123	0.2610905	0.5019789	0.2924772	0.1318117
	varianza	3.5571531	2.3843008	10.2176243	2.2892454	0.1407433	6.9602261	6.5509517	5.5141770	1.7467137	12.5465992	7.0949256	2.1732739
	covarianza	3.3912932	2.2546898	4.1411909	1.0076670	0.0607640	3.1591789	2.9311023	3.7957544	0.7260177	5.0475357	2.7770013	0.7670729
	volumen	384.4107	189.7622	209.5083	72.6621	14.6263	230.5117	200.6197	179.7980	109.3969	210.3292	122.5479	55.2291
Ensamble	media	0.0239655	0.0028472	0.0535604	0.0083155	0.0069651	0.0269901	0.0162535	0.0467647	0.0445391	0.2589316	0.0866151	0.0263674
	varianza	1.5168709	0.2990125	6.9134736	1.0520886	0.0340599	3.2963198	3.0625062	3.0756336	0.5625803	8.6817195	4.8943237	1.0826064
	covarianza	0.6235199	0.0111055	1.3034047	0.0477010	0.0005393	0.2101472	0.0853498	1.8973903	0.1180042	1.8637282	1.0125980	0.0483325
	volumen	10.9830	1.6487	22.9954	3.6659	2.8904	11.8860	7.3053	20.0703	18.9675	109.2532	36.6708	11.2061

Tabla A-132. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3915 Canaco

Diana 3915 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0436360	0.0525889	0.0566305	0.0591833	0.0180971	0.0292836	0.4960575	0.3574993	0.1459945	0.1294696	0.4589546	0.9173326
	varianza	0.2553287	0.3236025	0.2064259	0.3596178	0.0288129	0.0571332	2.0112926	2.4458853	0.3185098	0.4400280	4.5972827	3.6115254
	covarianza	0.1241839	0.1446623	0.0881284	0.1401835	0.0050083	0.0217805	0.9123482	1.2502052	0.1337398	0.2224467	1.5237256	3.4140258
	volumen	18.2835	22.0347	23.7282	24.7978	7.5827	12.2698	207.8481	149.7922	61.1717	54.2478	192.3020	384.3624
Ensamble	media	0.0135143	0.0192328	0.0110639	0.0159844	0.0002242	0.0038538	0.0392070	0.0098226	0.0132974	0.0117480	0.0031639	0.0227631
	varianza	0.1015413	0.1524196	0.0669560	0.2083142	0.0067230	0.0716164	0.1900886	0.4409093	0.4569509	0.0284183	2.3976858	2.1768855
	covarianza	0.0331555	0.0437490	0.0188276	0.0437378	0.0011501	0.0060617	0.0549550	0.0561022	0.0506954	0.0273462	0.2440157	0.9624920
	volumen	5.6324	8.0252	4.5902	6.6543	0.1122	1.6479	16.9630	4.4830	5.7309	6.0996	0.8636	10.4778
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.6830746	0.0158726	0.2397071	0.5340399	0.9608923	1.1353655	0.1345739	0.3023275	0.3677584	0.3765630	0.2082269	0.1330985
	varianza	5.2150249	0.0185055	0.3383815	2.3642659	8.3283291	5.4256888	0.4022703	1.9834175	1.1799253	1.2984593	0.3300615	0.8227579
	covarianza	2.4629763	0.0052010	0.1144922	1.1511534	3.9652915	5.1642931	0.2171955	0.9206868	0.5813245	1.1985249	0.1353586	0.3331707
	volumen	286.2083	6.6506	100.4373	223.7627	402.6139	475.7181	56.3865	126.6752	154.0908	157.7799	87.2471	55.7683
Ensamble	media	0.0568488	0.0013960	0.0025561	0.0080632	0.0171985	0.0349581	0.0003511	0.0185529	0.0029628	0.0400931	0.0055612	0.0005571
	varianza	1.4009003	0.0318893	0.3900330	0.1782515	1.1678874	1.4764354	0.3256116	0.2276096	0.1587717	0.9839009	0.5103351	0.1235651
	covarianza	0.1323301	0.0040735	0.0068111	0.0277804	0.0830506	0.7222524	0.0191570	0.0256903	0.0088603	0.5740027	0.0038173	0.0251438
	volumen	24.5596	0.6022	0.8338	2.8525	6.2625	13.5470	0.0129	8.0946	0.8766	17.2157	2.1275	0.1009

Tabla A-133. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Diana 3971 Canaco

Diana 3971 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.1252794						0.2345961	1.2006503	0.5595909	0.6104991	1.1139761	0.7285566
	varianza	0.4628011						1.5683000	10.3171260	2.4950558	3.6208547	2.9729468	2.1428993
	covarianza	0.2321726						0.7626305	4.4587926	1.0863785	1.7258090	2.9233809	2.1048488
	volumen	52.4921						98.2958	503.0725	234.4686	255.7991	466.7560	305.2652
Ensamble	media	0.0074694						0.0144047	0.0035812	0.0095001	0.0099495	0.0747553	0.0278836
	varianza	0.2908521						0.5125661	4.3605583	0.4815006	1.1414886	2.1278174	1.7600843
	covarianza	0.0158757						0.1072430	0.3058396	0.0490114	0.0260307	1.4908450	0.8448279
	volumen	3.0119						5.8154	0.3035	4.5496	3.5683	30.2832	12.4397
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.8480609	0.3645006	0.3170569	0.3725021	0.1102973	0.2431317	0.5695505	0.2309061	0.3291212	0.8284138	0.9326856	0.7924203
	varianza	1.9312458	1.5606805	1.3032469	3.0766165	0.7728996	1.8981425	2.3175754	1.7822126	5.1805479	2.6974824	3.7787298	6.5883419
	covarianza	1.8968468	0.6695115	1.2648567	1.5174170	0.2810268	0.8173987	2.1581892	0.7497090	2.3782206	2.5095314	3.0924881	3.0862195
	volumen	355.3375	152.7258	132.8468	156.0784	46.2146	101.8722	238.6416	96.7497	137.9018	347.1054	390.7953	332.0241
Ensamble	media	0.0591039	0.0112758	0.0199930	0.0103851	0.0246938	0.0469216	0.0185101	0.0635327	0.0698945	0.0321221	0.0182112	0.0549576
	varianza	1.7828786	0.2912219	0.5926087	1.0478309	0.1532757	0.6121374	1.0021222	0.1466927	2.4417775	1.0625100	1.1944658	2.4681789
	covarianza	1.0676036	0.0030640	0.2396810	0.0426867	0.0505970	0.0920534	0.4895268	0.0568937	0.2897349	0.5384321	1.2683482	0.3037445
	volumen	23.9756	4.3713	8.7141	4.7342	10.4817	19.9502	7.2047	26.9146	29.6848	14.3197	6.7160	22.2898

Tabla A-134. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Eneas 2078 Canaco

Eneas 2078 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.4697048	0.0983731	0.0315326	0.0003384	0.0563245	0.0624587	0.8376272	1.2118121	0.8054245	1.0479062	0.4182808	0.5013225
	varianza	1.9771310	1.2456406	0.3155701	0.0001166	0.1700832	0.2668352	7.7326615	4.9873715	8.7243310	5.6174031	2.6095465	4.5262629
	covarianza	1.9303140	0.7795023	0.0632103	0.0000468	0.0904476	0.1354760	3.5738601	4.7608532	3.8194891	5.2978854	1.4810092	1.8298371
	volumen	196.8063	41.2183	13.2121	0.1418	23.6000	26.1702	350.9658	507.7493	337.4729	439.0727	175.2597	210.0541
Ensamble	media	0.0509214	0.0384882	0.0046971	0.0015208	0.0046269	0.0002836	0.0217439	0.0156180	0.0173479	0.0052239	0.0299177	0.0532940
	varianza	0.5414206	0.2081258	0.1730631	0.0000837	0.2088682	0.0957653	2.2861285	2.4354890	3.4786895	1.8948272	0.2668428	0.7400319
	covarianza	0.0307981	0.0008681	0.0068076	0.0000430	0.0060472	0.0002176	0.1041719	0.8355517	0.3189463	0.6312282	0.0569975	0.2580061
	volumen	20.9173	16.2634	2.0043	0.6391	1.9996	0.1816	9.9701	5.3477	8.0915	21.9998	6.2607	22.8848
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.7552357	0.4548627	0.2863303	0.9270433	0.7264954	0.4157574	0.2598305	1.1539310	0.2178295	0.6873269	0.3924907	0.6636308
	varianza	6.8119033	4.8974196	0.9969171	4.8131377	4.7065135	4.7343141	2.0974621	7.8025553	1.1744934	5.1091948	5.2335993	6.3445159
	covarianza	3.1376034	3.4697219	0.8379735	4.4016106	2.4036619	3.1355905	0.9796382	7.3631029	0.6013535	2.5498595	2.7961335	2.8629905
	volumen	316.4438	190.5875	119.9724	388.4312	304.4016	174.2024	108.8690	483.4971	91.2706	287.9900	164.4536	278.0613
Ensamble	media	0.0444772	0.0600245	0.0468044	0.0153140	0.0411858	0.0503013	0.0205113	0.0078668	0.0322047	0.0015398	0.0248734	0.0549912
	varianza	1.9486359	2.2954520	0.6056277	1.7047729	0.0734613	2.3372884	0.7252002	1.4934860	0.2900416	0.7955853	1.5499587	1.7100581
	covarianza	0.2627768	1.5120867	0.5387304	0.6918943	0.1035879	1.3613450	0.1587127	0.6442929	0.1107758	0.0782397	0.2462705	0.0566185
	volumen	19.4357	25.6651	19.9442	5.5048	16.5715	21.5423	8.3549	2.1501	13.7438	1.3340	10.0544	23.7599

Tabla A-135. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Eneas 2288 Canaco

Eneas 2288 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0830702	0.0315780	0.0237849	0.0334708	0.0620768	0.0981449	0.3058793	0.8593333	0.3767280	0.0427017	0.7268728	0.2580824
	varianza	0.5236064	0.1474922	0.1332531	0.1604233	0.2668308	1.0502383	1.4489709	5.6273753	1.2747925	0.5977206	3.9562438	1.6845140
	covarianza	0.2521117	0.0895876	0.0548026	0.0939365	0.1498127	0.3115194	0.7758337	2.3734293	0.6363932	0.2178667	1.8676962	0.5836257
	volumen	34.8064	13.2312	9.9659	14.0243	26.0102	41.1227	128.1634	360.0607	157.8490	17.8920	304.5597	108.1365
Ensamble	media	0.0099666	0.0096819	0.0130030	0.0028897	0.0067174	0.0092490	0.0016837	0.1093110	0.0094091	0.0179163	0.0335549	0.0013806
	varianza	0.0022560	0.1933914	0.1031770	0.0993206	0.1929555	0.3586083	0.4204237	0.9072853	0.2209278	0.3949697	0.9986308	0.7024979
	covarianza	0.0484024	0.0280482	0.0582981	0.0018721	0.0287810	0.0064940	0.0454513	0.2813997	0.0351381	0.1182957	0.0742672	0.0796473
	volumen	8.4891	1.6224	3.2778	0.9345	1.2443	2.4609	17.4407	11.3487	18.8397	7.5675	13.3662	15.7239
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.4404605	0.1166094	0.2610199	0.3457886	0.2156713	0.3238287	0.1607366	0.3508777	0.0384696	0.0004094	0.0000392	0.0000563
	varianza	3.1748146	0.7053587	1.8483323	1.8503988	2.0840245	1.2814216	0.4987991	1.9228181	0.2040394	0.0002467	0.0000025	0.0000044
	covarianza	1.3384528	0.3154359	0.9551198	0.9731516	0.8040862	0.5827091	0.2387448	0.5669242	0.0890269	0.0000059	0.00000002	0.00000001
	volumen	184.5529	48.8593	109.3673	144.8854	90.3663	135.6842	67.3486	147.0177	16.1187	0.1715	0.0164	0.0236
Ensamble	media	0.0638776	0.0158085	0.0033852	0.0126786	0.0182106	0.0108380	0.0097068	0.0024981	0.0083183	0.0000754	0.0000693	0.0000522
	varianza	0.8530980	0.0111858	0.3758739	0.0889274	0.7529181	0.0967739	0.1753731	1.0481035	0.0419191	0.0002251	0.0000004	0.0000023
	covarianza	0.1049517	0.0068554	0.0521488	0.0409992	0.1169692	0.0014249	0.0077329	0.0730789	0.0196211	0.0000061	0.00000003	0.00000002
	volumen	2.9912	1.1889	14.1815	24.9658	6.1688	15.2042	5.9890	21.6011	0.7249	0.0030	0.0226	0.0155

Tabla A-136. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Eneas 2302 Canaco

Eneas 2302 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0418914	0.0080842			0.0000328		0.0000175	0.1459370	0.0999284	0.1535766	0.3772334	0.2615357
	varianza	0.0365760	0.0114114			0.0000010		0.0000003	0.6753575	0.5144199	0.5945216	1.3263333	0.5001564
	covarianza	0.0321624	0.0099049			0.000000001		0.0000001	0.6110447	0.4611739	0.5489874	1.2641175	0.4537025
	volumen	17.5525	3.3873			0.0138		0.0073	61.1476	41.8700	64.3486	158.0608	109.5835
Ensamble	media	0.0020573	0.0065436			0.0000214		0.0000368	0.0122831	0.0478196	0.0011001	0.0162355	0.0036410
	varianza	0.0322469	0.0112519			0.0000001		0.0000007	0.4149950	0.4500040	0.1511121	0.4207965	0.0352029
	covarianza	0.0280818	0.0097729			0.000000004		0.0000001	0.2767342	0.4133419	0.1275966	0.2215213	0.0521802
	volumen	3.2122	2.8326			0.0058		0.0122	4.1884	11.3193	0.6156	6.4417	16.7414
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.7677067	0.8149189	0.7312238	0.8625436	1.2199236	0.7821716	0.7968783	0.7585107	0.2680290	0.3630973	0.2898082	0.2024460
	varianza	2.9184974	2.9706366	2.1657775	3.0102238	3.8711637	6.3508314	2.9123128	2.8148530	0.8400808	0.4389284	1.2749133	1.4097483
	covarianza	2.8462998	2.9090307	2.1064191	2.6885611	3.7051999	2.6427904	2.8504667	2.7636648	0.7837689	0.2815247	0.2648695	0.5835353
	volumen	321.6691	341.4510	306.3828	361.4058	511.1480	327.7299	333.8920	317.8160	112.3041	152.1378	121.4297	84.8249
Ensamble	media	0.0899233	0.0567207	0.0960521	0.1480337	0.1507909	0.0778890	0.0670962	0.0765292	0.1795609	0.1839321	0.0177707	0.0081207
	varianza	1.5302117	1.6481664	2.3307956	1.3490190	2.8003617	2.3694946	2.0349337	1.8288369	1.5079017	0.7451306	0.8347811	0.5941989
	covarianza	1.2898135	1.1130086	1.4967231	1.0045897	1.8179764	0.0960631	1.3466416	1.2281315	1.3707141	0.8401568	0.0455812	0.0900951
	volumen	12.9223	27.6608	8.5634	2.4021	17.6907	18.1081	22.8612	17.2016	75.6836	77.6146	10.7012	14.8678

Tabla A-137. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Everest 3978 Canaco

Everest 3978 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0605325	0.0298695	0.0101373	0.0367385	0.0698944	0.0121719	0.8665125	0.5747191	0.3337371	0.2936573	0.6114194	0.4767015
	varianza	0.0863475	0.0014404	0.0127099	0.1717086	0.3382225	0.0214278	3.5256332	2.1383481	2.9973519	4.1155339	3.4214310	1.6000797
	covarianza	0.0371890	0.0002070	0.0030649	0.0918542	0.1826457	0.0062809	1.7480553	1.1178094	1.5938242	1.8443678	1.6514743	1.5579311
	volumen	25.3631	12.5153	4.2475	15.3934	29.2858	5.1000	363.0688	240.8073	139.8358	123.0424	292.8699	199.7379
Ensamble	media	0.0005557	0.0007348	0.0017900	0.0112101	0.0432779	0.0017933	0.0114011	0.0308996	0.0114869	0.0139135	0.0365335	0.0191266
	varianza	0.1379129	0.1121930	0.0006112	0.0999473	0.2396730	0.0029138	0.4174108	0.0030882	1.8152316	2.1430296	0.4434569	1.3765504
	covarianza	0.0020444	0.0005428	0.0030206	0.0868788	0.1816358	0.0057752	0.0141488	0.1741970	0.6961814	0.3729569	0.5828786	0.5959032
	volumen	0.2939	0.2788	0.7417	4.6715	18.1068	0.7410	3.9220	12.4031	4.4908	6.1373	14.9077	7.5565
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.6628806	0.2844466	0.6295864	0.2601686	0.1581602	0.3218461	0.1495112	0.0493508	0.4066677	0.5813962	0.2619353	0.0531296
	varianza	3.9760585	0.4758864	1.6614352	0.6498823	0.4380259	1.7783133	0.6701948	0.0558175	1.8208538	1.8004134	0.6552206	0.0822859
	covarianza	2.0489914	0.1617722	0.7322442	0.2526286	0.1814177	1.5686255	0.3653509	0.0246221	0.6329277	0.8560703	0.2969241	0.0384825
	volumen	277.7470	119.1831	263.7967	109.0107	66.2691	134.8535	62.6452	20.6780	170.3938	243.6050	109.7509	22.2613
Ensamble	media	0.0256530	0.0137981	0.0020909	0.0163891	0.0131289	0.0364068	0.0007171	0.0033929	0.0379311	0.0060388	0.0123413	0.0031028
	varianza	0.8974972	0.0849648	0.1311006	0.1140976	0.1272410	1.0880450	0.0645290	0.1026719	0.3609197	0.4210399	0.0936442	0.1526796
	covarianza	0.0710120	0.0024957	0.0025813	0.0129690	0.0214909	0.7365955	0.0049743	0.0034270	0.0200313	0.1003810	0.0477619	0.0024384
	volumen	10.1114	6.0797	1.5078	7.1436	5.6723	15.6127	0.4507	1.4744	16.3377	1.9549	4.9214	1.3563

Tabla A-138. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Everest 3992 Canaco

Everest 3992 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0570851		0.0208161	0.0178626	0.0073171	0.0260577	0.3502319	0.1906711	0.3018325	0.2310613	0.4259405	0.5896963
	varianza	0.0676989		0.0426910	0.0063991	0.0021377	0.0532186	2.4951233	0.4317121	1.1523338	1.4327500	1.3168580	2.0214253
	covarianza	0.0285923		0.0189984	0.0010455	0.0005595	0.0234988	1.3427642	0.1784556	0.6976531	1.3517569	1.2625914	1.9410608
	volumen	23.9187		8.7219	7.4844	3.0658	10.9182	146.7472	79.8912	126.4678	96.8147	204.0255	247.0827
Ensamble	media	0.0081644		0.0008571	0.0000909	0.0028894	0.0000147	0.0121977	0.0310812	0.0620649	0.0405423	0.0420978	0.0053168
	varianza	0.2334846		0.0300151	0.0545747	0.0283672	0.0327140	0.2919934	0.0386519	0.8230886	0.5513682	1.1485631	0.9812215
	covarianza	0.0172870		0.0007577	0.0014303	0.0058918	0.0000071	0.0448287	0.1234223	0.7836995	0.3761605	0.6777863	0.6031538
	volumen	3.4861		0.3392	0.0203	1.2209	0.0322	4.7728	12.8634	25.7654	17.2588	20.6329	2.8227
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.5916562	0.5928636	0.4392401	0.4363614	0.0692040	0.0742811	0.0425353	0.0274964	0.0890376	0.0355923	0.0618672	0.0507309
	varianza	2.2070893	3.0815282	2.0599429	2.5390494	0.5481568	0.0743355	0.0977307	0.0099358	0.1372002	0.0102648	0.0330931	0.0367257
	covarianza	2.1205530	2.9456497	1.9628745	2.4017665	0.1731145	0.0282312	0.0448460	0.0027284	0.0616773	0.0026371	0.0104605	0.0113113
	volumen	247.9039	248.4098	184.0416	182.8354	28.9965	31.1238	17.8223	11.5210	37.3068	14.9132	25.9224	21.2563
Ensamble	media	0.0231955	0.0164097	0.0086669	0.0142715	0.0057263	0.0033731	0.0015823	0.0015864	0.0060711	0.0004596	0.0105429	0.0073688
	varianza	1.7044924	0.9715207	1.1531630	1.1242963	0.3116198	0.1861780	0.0623547	0.0613775	0.1621562	0.1117233	0.2500762	0.1177056
	covarianza	0.6144502	0.4306663	0.5148341	0.4853214	0.0455373	0.0067608	0.0006496	0.0172442	0.0041720	0.0028038	0.0208672	0.0169856
	volumen	10.3338	6.2992	4.0793	6.4304	2.3358	1.4910	0.7071	0.6938	2.6389	0.2286	4.4899	3.1456

Tabla A-139. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Gea 3760 Canaco

Gea 3760 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0026124	0.0000691	0.0000572		0.0000589	0.0413871	0.1404841	0.3273389	0.1543504	0.2007652	0.1911367	0.4108219
	varianza	0.0049307	0.0000056	0.0000028		0.0000022	0.0578997	0.3941583	1.2994947	0.8680881	0.8933411	0.6640017	1.2052544
	covarianza	0.0002886	0.0000007	0.0000002		0.0000003	0.0378596	0.3416326	1.1911803	0.8016847	0.4191415	0.3019652	1.1694079
	volumen	1.0946	0.0290	0.0240		0.0247	17.3412	58.8629	137.1550	64.6728	84.1206	80.0863	172.1344
Ensamble	media	0.0012037	0.0001644	0.0001725		0.0000829	0.0056915	0.0405694	0.0774567	0.0426945	0.0467858	0.0252708	0.0083113
	varianza	0.0019280	0.0000006	0.0000033		0.0000005	0.0392997	0.3559170	0.8017209	0.4388144	0.7189935	0.3832313	0.5499686
	covarianza	0.0002629	0.0000002	0.0000024		0.0000015	0.0407292	0.2374507	0.5294440	0.3504904	0.3058381	0.1244599	0.3294111
	volumen	0.5349	0.0675	0.0725		0.0339	2.4318	18.4470	32.8591	16.7067	21.1430	10.5885	0.9676
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.4888255	0.4416036	1.1301999	0.4399870	0.0400715	0.1442758	0.0228097	0.0530068	0.1038921	0.1737833	0.4393619	0.2228747
	varianza	3.3916956	4.1881143	8.8687015	5.5183908	0.6249619	1.7951977	0.0131899	0.0476887	1.6405272	1.9843394	4.1534156	0.8815893
	covarianza	1.4549450	1.9750633	7.9087680	2.5681567	0.3201354	0.8933115	0.0119535	0.0282043	0.6618890	1.1840274	2.6274464	0.8468092
	volumen	204.8179	185.0319	473.5538	184.3545	16.7900	60.4516	9.5573	22.2098	43.5308	72.8152	184.0926	93.3845
Ensamble	media	0.0024534	0.0000341	0.0226248	0.0569555	0.0064694	0.0288210	0.0019892	0.0228714	0.0427377	0.0371078	0.0201601	0.0094725
	varianza	0.5497061	1.6944064	2.0695570	1.0318979	0.4339746	0.7632189	0.0228120	0.0002945	1.2701724	0.6096619	1.7527089	0.2008362
	covarianza	0.0762590	0.2936406	2.0545631	0.1604693	0.3202660	0.6485912	0.0176875	0.0051549	0.3974201	0.2266977	1.0165209	0.0786057
	volumen	4.9582	0.4559	16.1252	27.8399	2.6771	11.0374	0.6669	9.5530	17.0273	17.2353	5.6900	4.2013

Tabla A-140. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Hermes 3851 Canaco

Hermes 3851 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0257524	0.0004657	0.0000861	0.0402784	0.0356310	0.3964976	0.4701122	0.5716516	0.7098190	0.3634786	0.7803302	0.3153601
	varianza	0.0135268	0.0002540	0.0000069	0.1983478	0.0821540	2.8044877	3.0047631	2.1056684	5.1852812	1.4117936	4.2632174	2.2834775
	covarianza	0.0126904	0.0000204	0.00000001	0.1053158	0.0375778	1.2313818	2.8651686	2.0290519	2.6817103	0.7157484	3.7990132	0.9330068
	volumen	9.2451	0.1672	0.0309	14.4599	12.7915	142.3426	168.7703	205.2229	254.8250	130.4888	280.1386	113.2143
Ensamble	media	0.0003279	0.0002825	0.0000042	0.0117626	0.0075241	0.0049186	0.0646467	0.0708067	0.0319844	0.0072170	0.0279538	0.0083173
	varianza	0.1438222	0.0002399	0.0000035	0.1623925	0.1631534	0.7840826	0.3987215	0.7997305	1.2277961	0.0817273	1.3256665	0.7015009
	covarianza	0.0387440	0.0000205	0.00000002	0.0599327	0.0357656	0.0202145	0.0668833	0.2319073	0.0610275	0.0415233	0.9129977	0.0663694
	volumen	1.4332	0.0903	0.0070	7.3973	5.3336	22.1205	1.5252	5.1319	29.8655	2.2347	9.2830	22.7302
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.2568352	0.5353941	0.3947453	0.1845599	0.2088174	0.0965510	0.2287878	0.2750970	0.4297889	0.2753178	0.1031031	0.0175853
	varianza	2.2892812	3.4287163	1.9806638	1.1386984	1.5733293	0.3518884	1.3571173	2.7295658	2.0348999	1.1004977	0.5145653	0.0417622
	covarianza	0.6655625	1.8231197	1.0422348	0.5224335	0.6843107	0.1774192	0.71113210	0.9726829	0.9959903	0.5525324	0.2362934	0.0286539
	volumen	92.2038	192.2065	141.7136	66.2570	74.9654	34.6618	82.1348	98.7598	154.2942	98.8391	37.0140	6.3131
Ensamble	media	0.0079632	0.0455732	0.0409928	0.0037764	0.0506493	0.0205590	0.0135725	0.0255154	0.0061881	0.0138004	0.0003882	0.0084325
	varianza	1.3001142	0.9770453	0.1944587	0.0619280	0.8233805	0.2999228	0.0898791	1.3438064	0.1436849	0.2359210	0.0601879	0.0956106
	covarianza	0.1042666	0.1525578	0.1719016	0.0358539	0.2543390	0.0493011	0.1058587	0.2420135	0.0619655	0.0437715	0.0042374	0.0405286
	volumen	19.0115	13.5183	6.8625	12.8442	8.5348	14.5244	8.2556	27.4974	23.6181	10.9982	6.1263	4.6144

Tabla A-141. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Hermes 3978 Canaco

Hermes 3978 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0941928	0.0476186	0.0349491	0.0138281	0.0202017	0.0772612	0.7240087	0.8439327	0.9031841	0.6101108	1.3417013	1.2385384
	varianza	0.0911746	0.0186742	0.0237741	0.0018579	0.0036705	0.3263046	2.1973537	6.6242976	4.4521222	1.6413102	3.7151625	3.8014544
	covarianza	0.0338440	0.0063560	0.0051949	0.0003095	0.0006474	0.1145645	1.0835442	2.9093534	4.3583721	1.5824229	3.6407651	3.7102176
	volumen	39.4668	19.9522	14.6437	5.7940	8.4645	32.3725	303.3596	353.6078	378.4342	255.6364	562.1728	518.9476
Ensamble	media	0.0134600	0.0017238	0.0026941	0.0008951	0.0003943	0.0134838	0.0101677	0.0360454	0.0304870	0.0054873	0.0948331	-0.0261994
	varianza	0.3765743	0.1560165	0.0873100	0.0461363	0.0552683	0.0478590	0.9658179	2.6709080	1.0375383	1.5404197	2.3271300	2.5278359
	covarianza	0.0308881	0.0006740	0.0015139	0.0014458	0.0004166	0.0217228	0.0168901	0.0668428	0.3717799	0.9173672	0.8307789	1.3742895
	volumen	5.7474	0.6764	1.1665	0.3898	0.1858	5.7405	4.9944	15.9830	11.9013	2.9148	38.4882	9.7652
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	1.3341153	1.1631713	1.6453665	0.8417460	0.4716640	0.6704899	0.3221764	0.2595676	0.3442004	0.8999869	0.1999793	0.0601125
	varianza	3.7810793	3.9454133	6.8566462	5.9165144	6.9411884	6.1317189	1.5384946	1.5332805	0.9611717	5.8533087	1.1705630	0.0095442
	covarianza	3.6934533	3.7577052	6.2880930	2.7315320	4.1508458	2.9434909	0.6014447	0.8200779	0.3695326	2.4630628	0.5913193	0.0021677
	volumen	558.9943	487.3688	689.4086	352.6916	197.6272	280.9353	134.9919	108.7588	144.2200	377.0945	83.7913	25.1871
Ensamble	media	0.0443463	0.0336949	0.0366174	0.0215000	0.0624823	0.0032709	0.0106166	0.0348357	0.0194742	0.0208388	0.0239578	0.0011698
	varianza	2.2513771	1.9522394	2.0766331	2.1704971	3.9266420	1.7898222	0.6486138	0.0254334	0.1180799	2.2693476	0.0652964	0.1884315
	covarianza	1.4351676	0.8615033	1.0937492	0.0178492	1.7044406	0.2400781	0.0723631	0.1326922	0.0229695	0.0595441	0.0068982	0.0296159
	volumen	17.2913	12.9887	13.7339	8.1882	26.7142	2.0443	4.1368	14.8906	8.5234	9.6523	10.2623	0.5514

Tabla A-142. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Hermes 3992 Canaco

Hermes 3992 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0234318	0.0109248	0.0000909	0.0140035	0.0409936	0.0058478	0.0846033	0.2086314	0.0256473	0.0860560	0.6950296	0.9407842
	varianza	0.1021173	0.0802621	0.0000053	0.0079677	0.0980744	0.0164750	0.4843207	0.7560638	0.0165777	0.8270444	4.9014248	4.8568444
	covarianza	0.0497835	0.0361679	0.0000003	0.0033358	0.0454546	0.0070189	0.1615835	0.2755994	0.0053362	0.3271284	2.3149444	4.3096122
	volumen	9.8179	4.5775	0.0381	5.8675	17.1763	2.4502	35.4488	87.4166	10.7462	36.0574	291.2174	394.1886
Ensamble	media	0.0064165	0.0023411	0.0000458	0.0039310	0.0031699	0.0065951	0.0429975	0.0447930	0.0042994	0.0200931	0.0303515	0.0183273
	varianza	0.0205130	0.0441497	0.0000009	0.0144732	0.0503471	0.0148561	0.0520109	0.0744221	0.0597365	0.1307803	1.7650712	1.4814820
	covarianza	0.0038222	0.0188010	0.0000003	0.0058809	0.0007869	0.0083535	0.0831293	0.0401591	0.0013669	0.1009662	0.3073753	0.9725080
	volumen	2.7183	0.9942	0.0193	1.6370	1.2904	2.7758	18.1435	19.0217	1.8314	8.5251	12.0526	8.6382
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.9249100	0.1468396	0.2937297	0.1797376	0.0863371	0.0248954	0.0411842	0.0896673	0.0633307	0.1530826	0.1658979	0.0426213
	varianza	4.9519699	0.2328854	1.3128634	1.4323942	0.3949614	0.0236747	0.1738845	0.0794707	0.0762301	0.7908939	0.2122143	0.0124281
	covarianza	4.5299395	0.0896184	0.7023639	0.2745716	0.3363243	0.0042184	0.0557272	0.0257672	0.0276020	0.2735849	0.0641320	0.0027910
	volumen	387.5373	61.5258	123.0727	75.3100	36.1752	10.4312	17.2562	37.5706	26.5356	64.1416	69.5112	17.8583
Ensamble	media	0.0660620	0.0015190	0.0327645	0.0041066	0.0211626	0.0000478	0.0283250	0.0160142	0.0112859	0.0035105	0.0193652	0.0083315
	varianza	1.7961870	0.1570224	0.1488102	0.8547026	0.3990324	0.0019914	0.0477317	0.2886631	0.1247632	0.2373208	0.3248909	0.1206559
	covarianza	1.3971403	0.0004427	0.1011226	0.0047693	0.2994898	0.0005619	0.0013161	0.0341001	0.0303834	0.0367588	0.0388904	0.0237342
	volumen	28.6709	0.4912	13.4674	1.9045	8.9746	0.0450	11.9377	6.8156	4.8034	1.3213	8.2993	3.5418

Tabla A-143. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Juno 3777 Canaco

Juno 3777 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0986119	0.0542807	0.0916094	0.0516857	0.0535802	0.0279119	0.0143569	0.3577844	0.2042612	0.0672834	0.4839965	0.5229616
	varianza	0.1729561	0.1420230	0.1845181	0.0865942	0.0918327	0.0427731	0.0126707	2.5068507	1.2327920	0.0514864	5.2718338	6.6777342
	covarianza	0.0863733	0.0766945	0.0864630	0.0453272	0.0821398	0.0365720	0.0047724	0.9733576	0.5857479	0.0171796	2.5834362	3.0287941
	volumen	41.3184	22.7436	38.3844	21.6563	22.4501	11.6951	6.0155	149.9117	85.5854	28.1918	173.7547	219.1209
Ensamble	media	0.0005077	0.0095261	0.0017193	0.0053863	0.0105563	0.0134102	0.0007026	0.0058227	0.0015981	0.0135450	0.0261343	0.0193816
	varianza	0.1971923	0.0070877	0.1460934	0.0753499	0.1151826	0.0287078	0.0559283	0.9434382	0.2399268	0.2267103	1.8821616	2.8346497
	covarianza	0.0005832	0.0301815	0.0055220	0.0032841	0.0611334	0.0322493	0.0009038	0.0123035	0.0400339	0.0430556	0.2269794	0.2361100
	volumen	0.3119	3.9467	0.8137	2.2106	4.3801	5.6044	0.3094	2.0877	0.4670	5.7562	9.8924	8.6632
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.5753368	1.0229560	0.6837047	1.1509530	0.5146225	0.8630841	0.2190467	0.3860383	0.4146653	0.4261812	0.3125104	0.1023454
	varianza	8.3114613	19.0050090	6.4729533	8.8456532	5.4738948	8.5214052	1.0487771	1.9547651	3.0947474	2.8334263	1.6481063	0.2586520
	covarianza	3.4206840	10.2888970	3.4943815	7.9810864	3.0698216	4.2729925	0.5709637	0.8988292	1.2719520	1.3652955	0.7922812	0.1251907
	volumen	241.0661	428.6185	286.4723	482.2493	215.6268	361.6322	91.7805	161.7500	173.7448	178.5699	130.9419	42.8827
Ensamble	media	0.0643215	0.0516332	0.0118414	0.0429612	0.0694486	0.0151688	0.0211092	0.0493384	0.0037098	0.0114772	0.0558861	0.0045773
	varianza	3.8756378	11.0961435	1.4510710	0.9499284	0.8579288	3.1025972	0.0884773	0.0708271	1.3701709	1.0273588	0.3238141	0.1440981
	covarianza	0.0732967	3.9846926	0.0971473	0.2577881	0.3139962	0.3138143	0.0829900	0.0605838	0.1506707	0.1916495	0.2572452	0.0100607
	volumen	27.5904	22.7089	5.6571	16.8927	29.6830	5.5078	9.0849	21.1082	1.1434	4.3942	23.7847	2.0248

Tabla A-144. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Juno 3855 Canaco

Juno 3855 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0843450	0.1840647	0.0210694	0.0748160	0.0214879	0.0905889	0.0787754	0.0322630	0.3286000	0.2782367	0.1484512	0.2510978
	varianza	0.1807646	0.3240222	0.0181401	0.0728598	0.0639358	0.2481738	0.0875963	0.0558084	0.7253381	0.7193769	0.2092526	0.6935600
	covarianza	0.1498367	0.2904509	0.0153388	0.0668142	0.0171567	0.2316530	0.0840452	0.0513052	0.7013327	0.6932236	0.2005476	0.6623560
	volumen	35.3405	77.1231	8.8281	31.3479	9.0034	37.9568	33.0069	13.5182	137.6834	116.5812	53.2940	90.1441
Ensamble	media	0.0129696	0.0302356	0.0019764	0.0204897	0.0003704	0.0392976	0.0143052	0.0130778	0.0579122	0.0201021	0.0342885	0.0298634
	varianza	0.0587060	0.1627416	0.0150642	0.0137650	0.0612949	0.2504071	0.0166613	0.0538879	0.2179992	0.5367110	0.0107078	0.1115334
	covarianza	0.0643219	0.1475265	0.0123678	0.0093403	0.0145851	0.2192210	0.0127315	0.0494463	0.1695014	0.4144799	0.0191524	0.0895707
	volumen	6.2128	11.3829	0.8512	8.1506	0.2819	16.5956	5.4781	5.4604	25.8893	6.3344	12.1954	10.4997
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.0183350	0.0325941	0.0386810	0.0184995	0.0354076	0.0010636	0.0004616	0.0005116	0.0004353	0.0261022	0.2030640	0.2406775
	varianza	0.0484329	0.0527236	0.1121659	0.0242116	0.0367638	0.0011041	0.0001729	0.0003421	0.0002058	0.0318226	0.4196617	0.4128281
	covarianza	0.0035791	0.0436783	0.0265084	0.0189620	0.0062620	-0.0000004	0.0000190	0.0000270	0.0000004	0.0250987	0.3185585	0.3274432
	volumen	7.6824	13.6569	16.2073	7.7513	14.8358	0.4457	0.1934	0.2143	0.1824	10.9368	85.0838	100.8439
Ensamble	media	0.0007327	0.0070314	0.0297502	0.0119807	0.0306475	0.0003544	0.0006356	0.0004645	0.0011245	0.0049940	0.0352371	0.0292829
	varianza	0.0392014	0.0789141	0.1049168	0.0221476	0.0310299	0.0010784	0.0001526	0.0003239	0.0001777	0.0180268	0.1244164	0.2100529
	covarianza	0.0020511	0.0487920	0.0264989	0.0182490	0.0062126	0.0000016	0.0000202	0.0000279	0.0000028	0.0188775	0.1869808	0.1957270
	volumen	0.3261	2.9858	12.5189	4.9677	12.8366	0.1400	0.2751	0.1956	0.4618	2.3413	13.3346	12.5395

Tabla A-145. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Juno 3862 Canaco

Juno 3862 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0939836	0.0687500	0.0209745	0.0294499	0.1315642	0.0232935	0.0383449	0.2945465	0.7672594	1.0714816	1.0111344	0.3772345
	varianza	0.2044899	0.1611415	0.0130071	0.0249388	0.3709750	0.0440852	0.0080100	4.1335263	3.4853611	6.0053957	4.2346547	2.4601681
	covarianza	0.1002561	0.0756140	0.0045207	0.0070549	0.1761411	0.0216680	0.0063930	1.7446486	3.1564942	5.1276851	2.2492140	1.1351179
	volumen	39.3791	28.8063	8.7883	12.3395	55.1254	9.7600	16.0665	123.4150	321.4817	384.6619	362.9973	158.0612
Ensamble	media	0.0051305	0.0142767	0.0055108	0.0098365	0.0204576	0.0071043	0.0204802	0.0706975	0.0265096	0.0149999	0.0021296	0.0115563
	varianza	0.3068422	0.2096966	0.0813937	0.0849444	0.2835642	0.1294449	0.0513748	1.7290892	1.5118716	1.5856528	0.1520938	0.7170681
	covarianza	0.0069866	0.0319030	0.0139474	0.0241630	0.0259183	0.0093563	0.0218516	0.1423405	0.8219397	0.9609239	0.0079439	0.1784529
	volumen	2.2488	6.0649	2.3355	4.1608	8.7238	3.0071	8.5634	29.9875	11.9013	4.3285	0.2445	5.9391
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.3764785	0.4723680	0.3604599	0.1735091	0.9043411	0.4608095	0.2176804	0.0782114	0.1191078	0.0617848	0.2351789	0.2160382
	varianza	0.9894267	4.1449633	1.0516468	0.5070905	7.4255467	1.1849787	0.6745192	0.2261850	0.3771432	0.1640697	0.7029272	0.4603607
	covarianza	0.4602389	2.7199263	0.4945977	0.1657503	3.7418413	0.5957635	0.3867959	0.0918123	0.1756401	0.0737514	0.3458881	0.2142824
	volumen	157.7445	197.9222	151.0327	72.7003	378.9189	193.0792	91.2081	32.7706	49.9062	25.8878	98.5400	90.5200
Ensamble	media	0.0079617	0.0147106	0.0351163	0.0266467	0.0595851	0.0029854	0.0124877	0.0096546	0.0060816	0.0023328	0.0019541	0.0010964
	varianza	0.4635253	2.1120378	0.5188780	0.0273760	3.3247847	0.7941181	0.4835149	0.1415698	0.2199986	0.0371126	0.4310875	0.5540546
	covarianza	0.0143489	1.2078280	0.0105574	0.0208920	1.0964333	0.0129534	0.0272518	0.0137965	0.0102384	0.0016216	0.0259448	0.0038879
	volumen	2.9674	6.6508	15.1093	11.3651	25.9301	1.7147	5.4625	4.1331	2.6734	1.0416	0.5855	0.6765

Tabla A-146. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Minerva 3784 Canaco

Minerva 3784 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.1418792	0.3003449	0.0742788	0.0662081	0.0476839	0.0340137	0.0345976	0.0510561	0.1531140	0.3681276	0.6266544	0.6752512
	varianza	0.2882436	0.3126040	0.1464732	0.1648900	0.3313622	0.1641177	0.2392175	0.0444727	0.3833832	3.2644129	2.4815263	7.0509394
	covarianza	0.1212738	0.1398546	0.0482592	0.0738903	0.1077096	0.0438361	0.0757331	0.0175306	0.1831711	1.0420806	2.0160696	3.0374237
	volumen	50.9346	107.8238	26.6661	23.7687	17.1185	12.2109	12.4205	18.3291	54.9679	132.1578	224.9689	242.4152
Ensamble	media	0.0039206	0.0075315	0.0080721	0.0053007	0.0094063	0.0017936	0.0054110	0.0016079	0.0055095	0.0269824	0.0022429	0.0282257
	varianza	0.2583031	0.6523609	0.0538332	0.0518393	0.2771910	0.1194030	0.1960822	0.1424200	0.3031897	1.7277397	0.9498618	3.3236258
	covarianza	0.0091254	0.0016140	0.0095719	0.0039596	0.1076325	0.0444000	0.0764960	0.0007810	0.0104767	0.3653519	0.5341450	0.3904224
	volumen	1.2695	2.4110	2.9802	1.9744	3.3386	0.6117	1.9134	0.5278	1.8303	10.0818	0.1808	10.8365
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.5232247	0.8362674	0.6294949	0.2564344	0.4078965	0.5798094	0.4792757	0.7987743	0.1573385	0.4926974	0.4965706	0.4417522
	varianza	10.3957059	4.4829009	2.8853313	1.1502522	1.8967830	2.2017146	4.8399982	9.7792015	0.3025713	4.0204585	3.6180124	3.3118963
	covarianza	6.5474400	4.3498815	2.7657303	1.0891776	1.8093069	2.1218713	4.5943982	9.2604966	0.1106740	1.8737496	1.7616089	1.6418701
	volumen	187.8377	300.2200	225.9887	92.0599	146.4348	208.1516	172.0600	286.7600	56.4845	176.8784	178.2688	158.5890
Ensamble	media	0.0907657	0.0662100	0.0449112	0.0807108	0.0174563	0.0561842	0.0193973	0.0175542	0.0002851	0.0366528	0.0045459	0.0127965
	varianza	6.5225415	0.5533324	0.8931032	1.1405765	0.8238362	2.1591559	1.6052211	3.2906859	0.1278073	1.7513836	0.9632615	0.6181558
	covarianza	3.4836820	0.2118172	0.4437774	0.6912938	0.3165872	0.9836473	0.8751976	2.1263065	0.0033096	0.3013148	0.1392533	0.0204526
	volumen	33.1989	22.9993	15.5385	29.3123	5.8764	20.8061	7.4623	7.1183	0.2600	12.7023	2.1331	5.0485

Tabla A-147. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Minerva 3908 Canaco

Minerva 3908 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0224608						0.0792456	0.2800049	0.8571722	1.2383508	1.4277381	1.5206411
	varianza	0.0134130						0.2700411	0.8139684	9.6922926	7.2046898	12.6549717	7.0221724
	covarianza	0.0089045						0.1143306	0.3721392	6.5817591	6.1338809	5.9767018	6.3802379
	volumen	8.0634						28.4492	100.5218	307.7248	444.5679	512.5580	545.9102
Ensamble	media	0.0055517						0.0044865	0.0209488	0.0633638	0.0147625	0.0956081	0.0239457
	varianza	0.0352699						0.0738201	0.5374882	4.0232710	1.9728536	3.8323419	2.5527730
	covarianza	0.0147824						0.0019437	0.0633808	2.5185955	1.6592124	0.5279289	0.6130470
	volumen	1.9761						1.6944	7.8216	23.6681	6.5529	35.8467	7.0998
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	2.5259996	1.0124666	0.7490089	0.4647551	0.4401310	0.3576366	0.2144569	0.0807767	0.3870788	0.3407239	0.3915806	0.1508618
	varianza	27.2441016	6.2163614	5.4913968	1.8569275	3.4091701	2.0084202	1.1421510	0.1151452	1.3535043	1.1836894	1.4940116	0.9365400
	covarianza	12.8315577	5.3133415	2.1833730	0.9125976	1.5909852	1.0903471	0.6716417	0.0536145	0.7173795	0.6144537	0.7096851	0.4523047
	volumen	906.8338	363.4755	268.8942	166.8471	158.0070	128.3915	76.9900	28.9988	138.9613	122.3199	140.5775	54.1594
Ensamble	media	0.0536368	0.0122497	0.0109018	0.0101157	0.0197318	0.0139333	0.0115973	0.0106683	0.0109066	0.0067526	0.0139666	0.0105481
	varianza	10.2537565	1.4672334	2.2170267	0.1833688	1.1457991	0.0211420	0.5068671	0.4828025	0.6058836	0.3060519	0.5611693	0.1257797
	covarianza	0.5160800	0.9839645	0.3058660	0.0009023	0.0383659	0.0779795	0.0112610	0.0348257	0.0274265	0.0377047	0.0229485	0.0100291
	volumen	21.8352	3.3974	4.6737	4.1064	7.5436	4.6583	4.3895	3.9214	3.5393	2.0902	4.6364	3.9482

Tabla A-148. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Poseidón 2367 Canaco

Poseidón 2367 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0567885		0.0134004	0.0117858	0.0115556	0.0777138	0.0359149	0.3601909	0.2004510	0.3958625	0.4451216	0.4751860
	varianza	0.1651577		0.0222166	0.0117263	0.0060169	0.2521949	0.0118107	2.3183068	0.2514645	2.1136068	8.1214884	8.6963683
	covarianza	0.0783513		0.0079345	0.0045809	0.0021609	0.1513636	0.0037500	1.4077200	0.1099241	1.2022424	4.6001841	5.5259858
	volumen	23.7944		5.6148	4.9382	4.8418	32.5621	15.0483	150.9200	83.9890	165.8664	186.5059	227.6141
Ensamble	media	0.0050237		0.0074226	0.0014719	0.0013849	0.0069906	0.0426880	0.0621441	0.0072455	0.0293651	0.0649509	0.0674984
	varianza	0.0148915		0.0588608	0.0451289	0.0550305	0.3559375	0.3468640	0.7567077	0.3018009	0.3975948	3.9456510	5.1544812
	covarianza	0.0126866		0.0167689	0.0010679	0.0018562	0.0053507	0.0279389	0.2162780	0.0052285	0.0138777	1.2693754	2.6489992
	volumen	2.0531		3.1309	0.6300	0.5932	2.8583	17.9649	26.4607	3.2436	12.7292	27.7245	26.3622
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.8144665	1.2248625	0.6626851	0.4372627	0.6689962	0.2132632	0.2013520	0.0288415	0.1495244	0.1153383	0.1056493	0.1471365
	varianza	3.9440863	11.2358519	5.0959675	1.8839281	3.4467221	0.8199628	0.8607608	0.0577190	0.2924300	0.1360866	0.2413599	0.2227441
	covarianza	3.7688520	6.2479678	2.4761395	0.8822177	2.8284457	0.3298018	0.3449563	0.0290008	0.1277102	0.0666824	0.0988937	0.1236562
	volumen	390.1295	586.7091	277.6651	183.2131	280.3094	89.3573	84.3665	12.0846	62.6507	48.3267	44.2671	61.6502
Ensamble	media	0.0350526	0.0003545	0.0791714	0.0210859	0.0182273	0.0086507	0.0482365	0.0597464	0.0070498	0.0050527	0.0040744	0.0066106
	varianza	1.1507037	3.3572912	1.3289134	0.0084684	1.3561052	0.0413213	0.0225957	0.2771506	0.2457190	0.3156798	0.0431622	0.4279312
	covarianza	0.5287330	0.3944025	0.2103652	0.0750535	0.7865264	0.0259739	0.0326586	0.0246864	0.0050380	0.0030692	0.0015700	0.0023392
	volumen	16.0108	8.4067	33.9147	9.2934	8.3245	3.8466	20.4607	25.1223	3.1104	2.2375	1.6056	2.9236

Tabla A-149. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Vesta 3907 Canaco

Vesta 3907 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.2161509	0.0221223	0.0385725	0.1404117	0.0108334	0.0344057	0.0165994	0.5797099	0.2978684	0.1377435	0.3316169	0.5720581
	varianza	1.3962870	0.0126246	0.0417911	0.8532094	0.0026664	0.0160720	0.0339688	5.9859819	2.6856827	0.6620961	2.5344466	2.5446462
	covarianza	1.2635080	0.0075910	0.0118685	0.7471876	0.0007190	0.0075863	0.0199162	2.9371151	1.2840477	0.6176871	1.0462216	2.5001851
	volumen	90.5672	9.2693	16.1619	58.8325	4.5392	14.4160	6.9552	242.8985	124.8069	57.7145	158.8445	274.0159
Ensamble	media	0.0048635	0.0089098	0.0032156	0.0086027	0.0037530	0.0085745	0.0040158	0.0055336	0.0113968	0.0236864	0.0013424	0.0349505
	varianza	0.8540692	0.0779774	0.1246932	0.6409188	0.0545067	0.1109854	0.0216107	1.7662370	0.8926474	0.4717663	1.1050725	0.5701700
	covarianza	0.5814986	0.0341793	0.0088240	0.3769652	0.0105298	0.0420035	0.0138506	0.0895596	0.0565029	0.2919154	0.1577264	0.0773820
	volumen	2.2588	3.7642	1.3891	3.7535	1.5871	3.6357	1.7032	1.7444	4.4888	10.0860	0.9760	16.2042
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	2.2510122	2.6579621	1.2858688	0.5577576	2.3404869	2.4825864	0.6908965	0.4174269	0.0784164	0.4481055	0.1120609	0.2142954
	varianza	13.4181907	17.3261594	7.1511095	6.8356709	17.2724534	19.6495322	11.0138004	2.2340736	0.0648391	6.7743069	0.3199810	1.4169610
	covarianza	13.1299923	16.9812442	6.9732833	4.4139451	16.6707905	18.3018507	4.6458069	1.9466080	0.0257189	3.3391422	0.1403278	0.8127706
	volumen	943.1741	1113.6861	538.7790	233.7004	980.6640	1040.2037	289.4856	174.9019	32.8565	187.7562	46.9535	89.7898
Ensamble	media	0.0382712	0.0196626	0.0407697	0.0558911	0.0594670	0.0392152	0.0613168	0.0074371	0.0011626	0.0024454	0.0092214	0.0129719
	varianza	5.6595026	5.8094433	2.9689003	2.2966705	3.3211105	2.7463615	4.5194410	1.0699061	0.2880134	2.8466327	0.1248771	0.1634007
	covarianza	5.0645374	4.8353092	1.6477208	0.8446039	1.9633712	2.5079624	0.4391818	0.7118773	0.0007099	0.3928532	0.0112906	0.0235717
	volumen	13.8229	5.6003	15.8374	24.0320	22.6357	13.9878	26.4440	3.5410	0.5667	1.4752	3.9851	5.6625

Tabla A-150. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Vulcano 2284 Canaco

Vulcano 2284 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0718370	0.0448423	0.0946856			0.0315036	0.0000310	0.0700775	0.8719476	0.9448854	1.5673868	0.3225517
	varianza	0.2406465	0.1592467	1.1251025			0.1957196	0.0000017	0.1465464	12.2255346	10.6229809	12.8540730	4.5836958
	covarianza	0.1351769	0.0883308	0.6506109			0.0895114	0.0000002	0.0865023	5.4073787	5.1567935	6.6547437	1.9432245
	volumen	30.0997	18.7889	39.6733			13.2000	0.0130	29.3625	365.3460	395.9070	656.7351	135.1492
Ensamble	media	0.0065809	0.0065616	0.0245074			0.0091120	0.0000232	0.0137152	0.1324735	0.0429615	0.0122889	0.0459596
	varianza	0.5155191	0.1161743	0.0266975			0.1111695	0.0000006	0.6251484	3.7620232	3.6595874	0.1240709	2.0389509
	covarianza	0.0440752	0.0108587	0.0237188			0.0499819	0.0000002	0.0266648	0.2221870	0.1557610	0.1244923	0.3644194
	volumen	1.8693	5.0079	3.2362			1.4216	0.0065	0.8029	3.7544	18.9887	3.5940	19.6256
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.2336449	0.3667107	0.3973971	0.3374109	0.3025391	1.0461882	1.0397729	0.7193895	0.6575103	0.1093041	0.0467240	0.1937601
	varianza	0.7925956	2.0658467	3.6087972	2.2862417	2.9845707	15.8412578	7.9519997	7.7874228	8.7901433	1.0593094	0.1419288	1.0946105
	covarianza	0.4112444	1.0781347	1.3752578	1.1539495	1.4312456	7.9100156	7.1621705	4.0201116	4.5979793	0.5311034	0.0803994	0.5526815
	volumen	97.8972	153.6518	166.5094	141.3752	126.7639	438.3529	435.6648	301.4242	275.4968	45.7984	19.5773	81.1855
Ensamble	media	0.0248559	0.0439847	0.0043030	0.0094619	0.0452632	0.1254226	0.1406163	0.0495674	0.0294211	0.0048894	0.0096269	0.0138444
	varianza	0.6968904	0.9846177	1.2809125	0.4120010	0.4061125	4.1446406	4.2592023	1.1544159	1.9296428	0.1251468	0.2530452	0.5583109
	covarianza	0.0450740	0.3087483	0.1087018	0.1484883	0.3936685	1.0881476	2.7980672	0.1610859	0.1959461	0.0044646	0.0553070	0.0910718
	volumen	4.8369	5.8014	21.8973	23.3135	1.5551	16.5730	10.7247	24.5997	28.2015	8.2091	0.7090	6.4479

Tabla A-151. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Vulcano 2301 Canaco

Vulcano 2301 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0715431	0.1907984	0.1061162	0.1151251	0.1049519	0.2166215	0.2501375	0.4259188	0.2917993	0.1702149	0.4492574	0.2325025
	varianza	0.0589494	0.6019243	0.8022995	0.4913570	0.1054569	0.5531025	1.4007941	2.2686801	0.9533249	0.6360992	3.1401767	1.2111032
	covarianza	0.0573668	0.2709325	0.4695710	0.1427871	0.0984227	0.1872464	0.2338949	1.1905815	0.3017517	0.0435355	1.6282127	0.9841866
	volumen	29.9765	79.9445	44.4627	48.2374	43.9748	90.7644	104.8076	178.4600	122.2639	71.3200	188.2388	97.4186
Ensamble	media	0.0136464	0.0133757	0.0017945	0.0405357	0.0493227	0.0101431	0.0269451	0.0015773	0.0051882	0.0062827	0.0603694	0.0935051
	varianza	0.0499012	0.0703073	0.7521005	0.1880887	0.0874106	0.1510845	1.1505192	0.0669935	0.3380834	0.5430665	0.1937100	1.2512329
	covarianza	0.0486501	0.0409104	0.4551922	0.0104965	0.0809473	0.0200904	0.1361459	0.0046462	0.0383378	0.0182849	0.1961377	1.0274131
	volumen	1.2028	17.1369	5.6148	8.7344	10.6384	16.4322	23.1192	24.5614	1.8872	2.8090	25.8044	17.9881
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.3426086	0.2550256	0.3208648	0.2270569	0.1753651	0.1631794	0.1856218	0.1102281	0.1319066	0.1701352	0.1175169	0.0537980
	varianza	1.4868265	1.1525610	0.7789896	1.0713423	0.3609101	0.9973856	0.3566159	0.8062274	0.3758584	0.6463786	0.0872538	0.0241660
	covarianza	1.3344336	0.4160322	0.2797397	0.4254024	0.0918026	0.1280565	0.1425890	0.5217444	0.1362892	0.2322176	0.0193947	0.0230322
	volumen	143.5530	106.8557	134.4423	95.1368	73.4780	68.3722	77.7755	46.1856	55.2689	71.2866	49.2396	22.5414
Ensamble	media	0.1169412	0.0070509	0.0114754	0.0683169	0.0375280	0.0291497	0.0046633	0.0064737	0.0352071	0.0224101	0.0148486	0.0342530
	varianza	1.9471838	0.5042418	0.1614672	0.0914213	0.0588539	0.9139352	0.0330118	0.7633357	0.0659471	0.1398167	0.2299175	0.0155041
	covarianza	1.1734641	0.0260526	0.0438261	0.0647452	0.0283080	0.1234841	0.0020654	0.5147373	0.0223915	0.0063014	0.0265709	0.0146361
	volumen	24.6422	12.5082	24.9185	12.9700	3.1636	20.9256	11.5447	4.1729	3.8894	0.8151	2.3822	9.1570

Tabla A-152. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Vulcano 2304 Canaco

Vulcano 2304 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0416118	0.0209372	0.0428498	0.0235515	0.0003417	0.0033621	0.7174208	0.1120090	0.0922476	0.3125082	0.1039834	0.0051227
	varianza	0.0918742	0.3124973	0.5669439	0.0322351	0.0000858	0.0016895	5.8234837	0.5511812	0.1915802	1.1683795	0.2689688	0.0073914
	covarianza	0.0776420	0.1616647	0.2898158	0.0153317	0.0000069	0.0004362	2.5548057	0.1364948	0.0783267	0.6239813	0.2615160	0.0054424
	volumen	17.4353	8.7727	17.9541	9.8681	0.1432	1.4087	300.5993	46.9318	38.6517	112.1904	43.5690	2.1464
Ensamble	media	0.0304954	0.0109160	0.0317499	0.0087675	0.0007237	0.0154386	0.0404420	0.0017166	0.0101120	0.0182275	0.0082763	0.0162840
	varianza	0.0915168	0.0925778	0.2126094	0.2156595	0.0000379	0.0011984	2.1152193	0.3559346	0.1808581	0.0189565	0.0841889	0.0071810
	covarianza	0.0775206	0.1625210	0.1360507	0.0099705	0.0000085	0.0002819	0.2093888	0.0430754	0.0077617	0.0234921	0.0311354	0.0054204
	volumen	13.4334	2.6945	8.9018	1.7667	0.2404	5.3595	27.7687	5.9905	4.3393	6.2494	3.5800	5.5600
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.0008739	0.0022774	0.0573051	0.4041983	0.2344304	0.7389239	0.8820822	0.7633193	0.9764179	0.4371047	0.4037426	0.0511162
	varianza	0.0008714	0.0012882	0.2070226	2.4601492	1.0840220	8.2303886	11.5774241	4.8150000	5.8472489	2.2130915	1.9943784	0.2919191
	covarianza	0.0000194	0.0004300	0.0767283	2.3641536	0.5305894	4.2737245	7.2857777	3.8010675	4.6009153	1.6254587	1.4662210	0.0983236
	volumen	0.3662	0.9542	24.0108	169.3591	98.2264	309.6091	369.5925	319.8308	409.1191	183.1469	169.1682	21.4177
Ensamble	media	0.0208613	0.0201213	0.0012285	0.0572371	0.0107080	0.1045434	0.2002399	0.1406520	0.1833780	0.1290580	0.1058778	0.0011294
	varianza	0.0006748	0.0010745	0.0459272	1.3671795	0.0394506	1.8628239	3.8170348	2.3899892	2.9357614	1.7331766	1.4823613	0.1406048
	covarianza	0.0000227	0.0003919	0.0043542	1.1410471	0.0434934	0.3284358	1.3580428	2.5117101	2.7429965	1.3668511	1.1674734	0.0223583
	volumen	7.4585	7.1093	3.8233	3.2423	17.6863	5.9609	20.0435	5.5989	8.4074	20.6717	14.2952	2.6093

Tabla A-153. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Vulcano 2340 Canaco

Vulcano 2340 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0004554	0.0001786	0.0244097	0.0001888	0.0001219	0.0007016	0.1499180	0.4571134	0.6623800	0.6991495	0.3298760	0.3621945
	varianza	0.0001555	0.0000408	0.0417070	0.0000587	0.0000205	0.0007234	1.2304161	1.5032450	5.7688629	4.0959883	2.3268907	1.1337082
	covarianza	0.0000163	0.0000026	0.0222411	0.0000107	0.0000023	0.0001571	0.4947313	0.7343979	2.6557140	2.0763584	1.3289740	0.6261336
	volumen	0.1908	0.0749	10.2277	0.0791	0.0511	0.2940	62.8157	191.5305	277.5372	292.9436	138.2181	151.7595
Ensamble	media	0.0010076	0.0010503	0.0062205	0.0004970	0.0000671	0.0025493	0.0053474	0.0049521	0.0644766	0.0548738	0.0090413	0.0169525
	varianza	0.0001290	0.0000183	0.2350488	0.0000458	0.0000168	0.0006688	0.4931497	0.7692139	1.0909632	0.5886083	0.3391930	1.2955002
	covarianza	0.0000122	0.0000004	0.0222088	0.0000103	0.0000023	0.0001433	0.1179388	0.0303007	0.1499839	0.1210692	0.0331721	0.0694178
	volumen	0.4339	0.4327	2.6370	0.2137	0.0270	1.0714	1.0840	1.6228	22.6546	23.7461	4.1272	7.4823
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.3020465	0.4339403	0.4220570	0.2526616	0.6287335	0.1703395	0.2470907	0.0796425	0.1658987	0.1806170	0.1337419	0.0356891
	varianza	1.4657087	3.5173160	3.9347545	1.2304004	1.8316402	1.0361356	1.5637146	0.1925046	0.7230163	1.5845883	0.5058873	0.0786650
	covarianza	0.7343963	1.8067097	1.7515614	0.5501525	1.7466334	0.4711990	0.7715736	0.0990584	0.2286058	0.5402040	0.4698481	0.0679242
	volumen	126.5575	181.8210	176.8419	105.8652	263.4393	71.3723	103.5310	33.3702	69.5116	75.6785	56.0378	14.9537
Ensamble	media	0.0507207	0.0534719	0.0001572	0.0040953	0.0294198	0.0118772	0.0125930	0.0020786	0.0518744	0.0507262	0.0145200	0.0036383
	varianza	1.1008405	0.2076368	1.0284956	0.0678788	2.2642467	0.0277735	0.2673019	0.2369419	0.0824349	0.4581391	0.2692428	0.0777175
	covarianza	0.3093233	0.1267348	0.0044095	0.0132279	0.6309510	0.0491826	0.0611845	0.0008374	0.0775035	0.0623213	0.1622776	0.0400751
	volumen	24.0741	22.8921	2.5973	3.7700	11.7276	3.8832	3.4005	0.7934	20.4287	23.1050	5.1943	1.5638

Tabla A-154. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Zeus 2078 Canaco

Zeus 2078 Canaco													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.1524308	0.0055740	0.1000174	0.0287119	0.0001784	0.0000433	0.3124565	0.2392951	0.3752684	1.7916404	0.4139601	0.4797356
	varianza	0.5798499	0.0196498	1.3455078	0.0795930	0.0000252	0.0000027	1.0304434	0.7301730	2.2716982	19.4163733	1.5908441	2.2188250
	covarianza	0.3002351	0.0028560	0.5372051	0.0406348	0.0000090	0.0000002	0.5202346	0.3888737	1.0362964	9.8513065	1.3403865	1.2442139
	volumen	63.8685	2.3355	41.9073	12.0303	0.0748	0.0182	130.9193	100.2646	157.2375	750.6973	173.4493	201.0092
Ensamble	media	0.0217920	0.0010162	0.0128349	0.0004576	0.0000513	0.0000961	0.0556501	0.0033635	0.0093354	0.0171580	0.0488262	0.0462713
	varianza	0.4770618	0.0152908	0.6830415	0.1683254	0.0000102	0.00000004	1.2594053	0.6455326	0.4554831	5.9255519	0.9077406	0.3017514
	covarianza	0.0792742	0.0028769	0.1193281	0.0002862	0.0000055	0.0000002	0.2381105	0.0012061	0.0446431	1.3885661	0.7923766	0.0587258
	volumen	9.3051	0.4212	5.2906	0.1635	0.0217	0.0404	23.6855	1.1734	3.5456	8.9980	17.2187	19.9137
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.6064177	0.1428159	1.0869983	0.7908100	0.6594231	0.8284311	1.6278270	0.6813861	0.8369286	0.8221780	0.1956717	0.3112160
	varianza	2.6485916	1.3066134	16.7797330	6.5666647	4.9541090	5.7986026	13.7804076	6.7769441	6.2650882	10.9867756	2.2145528	3.1535815
	covarianza	1.4168095	0.3943074	9.2225457	2.8779138	2.4061879	2.8394858	7.5747402	2.9671077	5.9294695	7.1178227	0.5919979	1.3794733
	volumen	254.0890	59.8398	455.4523	331.3494	276.2983	347.1126	682.0595	285.5008	350.6731	344.4926	81.9865	130.3995
Ensamble	media	0.0126378	0.0371732	0.0421261	0.0290766	0.0064580	0.0033703	0.0154867	0.0053781	0.0311589	0.0389868	0.0068437	0.0415796
	varianza	0.5094512	0.6894104	6.5751492	2.7120405	1.1700324	1.7823958	3.0448131	2.8027985	1.3284685	2.8742606	1.3362164	0.7622240
	covarianza	0.1020445	0.0299957	1.5835567	0.4160289	0.0272935	0.0687331	0.2383170	0.1646506	0.7020269	0.4672927	0.1828664	0.0656831
	volumen	4.7015	15.7556	16.6060	11.4214	2.0529	0.5871	8.1322	2.9402	13.9237	17.1966	3.0700	17.7747

Tabla A-155. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Concordia 3375 Horizontes

Concordia 3375 Horizontes													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0000511	0.0000418	0.0000327	0.0000475		0.1688319	0.7880511	0.1511713	0.0674821	0.9377556	0.2670261	0.4512855
	varianza	0.0000035	0.0000020	0.0000014	0.0000036		0.9211063	5.2258480	0.6143637	0.5100269	4.1627364	0.5744153	4.3113403
	covarianza	0.0000002	0.00000004	0.0000001	0.00000005		0.8193203	2.2491562	0.2767712	0.2138420	3.7590308	0.4552864	2.2163031
	volumen	0.0214	0.0175	0.0137	0.0199		70.7406	330.1934	63.3408	28.2750	336.6543	111.8839	189.0886
Ensamble	media	0.0000860	0.0000527	0.0000602	0.0000439		0.0246965	0.0271093	0.0098814	0.0055760	0.0212260	0.0482006	0.0148234
	varianza	0.0000009	0.0000002	0.0000004	0.0000018		0.5429483	1.9277120	0.0353694	0.2553651	1.3444073	0.1893070	1.5098195
	covarianza	0.0000003	0.00000004	0.0000001	0.0000001		0.4437554	0.0547644	0.0024548	0.0466911	0.8579702	0.2124638	0.2474429
	volumen	0.0371	0.0215	0.0253	0.0191		10.5413	17.8801	4.3014	2.4094	6.7036	15.4677	5.7745
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.6084934	0.8139006	0.8032142	0.8084989	0.6449120	0.6318224	0.5207221	0.3092560	0.1778731	0.8912187	0.4460933	0.0361757
	varianza	8.0417436	4.6894482	3.5969368	5.0332363	7.9225506	8.5077894	2.3734328	1.3087796	2.5799174	7.4520829	2.7333349	0.0898113
	covarianza	5.6873959	4.4982852	2.9835654	4.4107812	4.3622883	6.0099312	1.2649381	0.6351474	1.7448493	3.8874597	1.4201654	0.0516790
	volumen	254.9587	341.0243	336.5468	338.7610	270.2181	264.7336	218.1826	129.5783	74.5288	373.4206	186.9131	15.1576
Ensamble	media	0.0390061	0.0360796	0.0150524	0.0141108	0.0563539	0.0506888	0.0134294	0.0031651	0.0421661	0.0531753	0.0011058	0.0066159
	varianza	2.9598006	1.0403159	2.2882030	2.0696126	1.7370932	3.4486894	0.6672811	0.1742204	1.8062541	1.7080885	0.2019914	0.3803320
	covarianza	1.7565653	0.3035523	0.9476205	0.9635968	0.0412874	2.1648490	0.0230848	0.0039227	1.1663609	0.2950221	0.0014165	0.0356967
	volumen	21.5236	14.3395	1.3973	12.4933	24.3135	17.1436	9.9001	1.6386	16.3473	29.8356	2.2199	2.8148

Tabla A-156. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para De la Virtud 3387 Horizontes

De la Virtud 3387 Horizontes													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.1819350	0.0411560	0.0463869	0.0000854	0.0146821	0.0153505	0.0264288	0.1660408	0.5605623	0.6561417	0.1672933	0.3442989
	varianza	1.2593618	0.2205266	0.3055565	0.0000136	0.0288093	0.0114957	0.0282681	1.4209773	3.5480942	4.5214754	0.8862142	1.8658703
	covarianza	0.6168659	0.0948244	0.1146067	0.0000014	0.0233151	0.0101445	0.0249044	0.6439203	1.9565906	4.0663702	0.2710026	0.7317770
	volumen	76.2308	17.2443	19.4361	0.0358	6.1518	6.4318	11.0737	69.5711	234.8756	235.5549	70.0959	144.2613
Ensamble	media	0.0186623	0.0040935	0.0009132	0.0000076	0.0079673	0.0072551	0.0048330	0.0484527	0.0128692	0.0564064	0.0075741	0.0563846
	varianza	0.5068917	0.0431981	0.1113578	0.0000118	0.0609743	0.0754997	0.0728397	0.8323496	0.3043526	1.5143624	0.4489656	0.2724948
	covarianza	0.1702208	0.0080206	0.0026711	0.0000014	0.0297442	0.0421645	0.0287937	0.2613827	0.1072479	0.9048707	0.0023180	0.0181906
	volumen	7.6562	1.7604	0.4299	0.0033	3.3609	3.0625	2.0563	20.5162	7.5829	19.6502	0.3757	24.0258
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.3285867	0.4030102	0.3192088	0.5272771	0.2920708	0.5354319	0.1569243	0.2040164	0.4122395	0.1638460	0.2309557	0.0473106
	varianza	0.8052298	2.3242189	1.1249216	7.1049525	1.1916147	5.3873726	0.8654643	0.5578323	3.2780248	0.4982963	1.6179542	0.2780532
	covarianza	0.4506825	1.1502879	0.5480303	2.9466929	0.5913724	2.0331618	0.3659818	0.3189405	1.7691385	0.2676421	0.7857470	0.0944151
	volumen	137.6778	168.8613	133.7485	220.9291	122.3777	224.3460	65.7513	85.4829	172.7284	68.6515	96.7704	19.8232
Ensamble	media	0.0189736	0.0267423	0.0013141	0.0580189	0.0110625	0.0519475	0.0092743	0.0204156	0.0152027	0.0276427	0.0018974	0.0048261
	varianza	0.6967293	0.4573371	0.6361644	2.2237549	0.0323820	1.1677373	0.3732938	1.0382936	0.2192119	0.5671258	0.4960721	0.1020199
	covarianza	0.0378643	0.1570496	0.0165116	0.0769245	0.0278469	0.1799275	0.0586360	0.0363557	0.0751242	0.0570588	0.0569188	0.0050292
	volumen	7.6403	10.8288	0.2327	24.8952	4.9383	22.3534	3.7383	8.3705	6.7974	11.7738	1.0279	2.0743

Tabla A-157. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para De la Virtud 3399 Horizontes

De la Virtud 3399 Horizontes													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.5224877	0.5178964	0.4740523	0.5592395	0.4573890	0.5003119	0.8599424	0.6088364	0.5557411	0.9605801	1.2113458	1.2970482
	varianza	0.4175454	0.4593961	1.7197412	2.5071433	0.4271184	2.3801885	4.7212599	3.3911066	0.4571678	6.5091771	4.6385882	5.6444683
	covarianza	0.4061392	0.4458993	0.1919008	1.9290922	0.4130828	0.3302751	1.5935625	1.0916904	0.4457686	1.7194635	4.3511018	5.5010545
	volumen	218.9223	216.9986	198.6279	234.3214	191.6460	209.6307	360.3159	255.1024	232.8555	402.4830	507.5539	621.2861
Ensamble	media	0.0350974	0.0337624	0.0352683	0.0466380	0.0265482	0.0010310	0.0040901	0.0032976	0.0476482	0.0529538	0.0083519	0.0153599
	varianza	0.3298309	0.3764006	1.4300945	2.3044493	0.3382743	1.9248284	2.2812815	1.8655118	0.0537021	4.0010589	1.4331702	3.1082248
	covarianza	0.3291326	0.3641408	0.0644611	1.7929915	0.3255197	0.1517745	0.1432518	0.1089745	0.0631547	0.0759984	0.6346628	1.7756072
	volumen	14.2184	13.6623	15.2867	19.0287	11.6076	0.0673	0.8579	1.9938	19.4565	23.2012	2.2965	8.3915
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	1.2503071	1.0598074	0.5576180	0.9151183	0.6971517	0.6654151	0.7214548	0.6122318	0.7434406	0.7018133	0.5580764	0.5427022
	varianza	3.7377033	6.5170110	1.0139988	3.8156716	0.6274120	3.8099644	4.3221989	0.7040096	1.3288127	1.6521494	0.6176917	0.5308634
	covarianza	3.5419929	2.8838446	0.7222732	3.5647310	0.4485600	1.0721595	1.6540609	0.1918374	0.5118485	0.6716246	0.1702009	0.1379564
	volumen	523.8787	444.0593	233.6420	383.4346	292.1066	278.8089	302.2896	256.5251	311.5016	294.0598	233.8340	227.3922
Ensamble	media	0.0412309	0.0294834	0.0436588	0.0181368	0.0642099	0.0234161	0.0390975	0.0080377	0.0243024	0.0073487	0.0066424	0.0034277
	varianza	2.5548847	2.8067617	0.3081798	1.9431124	1.2682865	2.1328101	1.7201526	0.2337906	0.4008386	0.0798236	0.1085318	0.0629715
	covarianza	1.0046151	0.3696590	0.1825048	0.8562663	0.7161590	0.1051228	0.0261074	0.0145432	0.0354049	0.0320454	0.0114587	0.0035003
	volumen	18.5673	11.3232	18.8943	6.7023	27.6653	10.5002	17.1424	2.7636	10.9504	3.7883	2.2317	1.9823

Tabla A-158. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Destino 3061 Horizontes

Destino 3061 Horizontes													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0725677	0.0081405	0.0000175		0.0010970		0.0000322	0.0001049	0.0000207	0.0000437	0.0001127	0.0166198
	varianza	1.3698418	0.0869134	0.0000004		0.0004640		0.0000018	0.0000156	0.0000005	0.0000025	0.0000194	0.1149851
	covarianza	0.6137580	0.0186561	0.00000002		0.0000986		0.00000002	0.0000001	-0.000000001	0.0000001	0.0000029	-0.0002775
	volumen	30.4059	3.4109	0.0073		0.4596		0.0135	0.0440	0.0087	0.0183	0.0472	6.9637
Ensamble	media	0.0042170	0.0013824	0.0000290		0.0005502		0.0000143	0.0000810	0.0000258	0.0000957	0.0002509	0.0164804
	varianza	0.2292879	0.0675478	0.0000005		0.0003891		0.0000009	0.0000120	0.0000004	0.0000002	0.0000100	0.1149824
	covarianza	0.0007044	0.0187472	0.00000003		0.0000833		0.00000002	0.0000001	0.000000001	0.0000001	0.0000100	0.0002775
	volumen	1.8437	0.5887	0.0122		0.2300		0.0060	0.0341	0.0108	0.0402	0.1055	6.9052
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.0000310	0.0061349	0.0002548	0.0001623	0.0345867	0.4963469	0.0758791	0.0054122	0.0030752	0.0388979	0.0001426	0.0000295
	varianza	0.0000018	0.0218979	0.0000811	0.0000354	0.1999812	2.8649607	0.3509373	0.0136338	0.0039782	0.0607460	0.0000246	0.0000015
	covarianza	0.0000001	0.0009288	0.0000021	-0.0000001	0.0686108	2.1391208	0.2497702	0.0038424	0.0025895	0.0512960	0.0000003	0.0000002
	volumen	0.0130	2.5705	0.1068	0.0680	14.4918	207.9693	31.7933	2.2677	1.2885	16.2982	0.0597	0.0124
Ensamble	media	0.0000155	0.0027100	0.0004424	0.0007618	0.0003174	0.0475656	0.0356260	0.0016282	0.0022550	0.0204892	0.0001308	0.0000170
	varianza	0.0000009	0.0156898	0.0000680	0.0000149	0.0774509	1.2630194	0.4512007	0.0083198	0.0038304	0.0370170	0.0000071	0.0000006
	covarianza	0.0000001	0.0006767	0.0000026	0.0000010	0.0055795	1.3008772	0.3268358	0.0038567	0.0025228	0.0380497	0.0000004	0.0000002
	volumen	0.0065	1.1443	0.1861	0.3201	0.0987	20.4739	15.0388	0.6784	0.9440	8.5666	0.0551	0.0072

Tabla A-159. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Presagio 3351 Horizontes

Presagio 3351 Horizontes													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0000562	0.0000641	0.0000191	0.0000289	0.0000293	0.0000646	0.0001717	0.0001515	0.0001233	0.0010502	0.0025018	0.0021329
	varianza	0.0000039	0.0000099	0.0000005	0.0000016	0.0000009	0.0000048	0.0000290	0.0000342	0.0000161	0.0008245	0.0025043	0.0013750
	covarianza	0.0000001	0.0000000	0.00000001	0.0000002	-0.00000001	0.0000000	0.0000099	0.0000016	0.0000011	0.0004786	0.0011008	0.0006625
	volumen	0.0235	0.0269	0.0080	0.0121	0.0123	0.0271	0.0719	0.0635	0.0517	0.4400	1.0483	0.8937
Ensamble	media	0.0000368	0.0001683	0.0000274	0.0000175	0.0000637	0.0000749	0.0006649	0.0004528	0.0009922	0.0026381	0.0028543	0.0032369
	varianza	0.0000021	0.0000054	0.0000004	0.0000007	0.0000010	0.0000021	0.0000133	0.0000228	0.0000045	0.0007211	0.0023358	0.0011531
	covarianza	0.0000001	0.0000001	0.00000001	0.0000002	0.00000001	0.0000001	0.0000078	0.0000019	0.0000014	0.0004492	0.0010383	0.0005846
	volumen	0.0155	0.0707	0.0115	0.0074	0.0268	0.0315	0.2794	0.1903	0.4169	1.1091	1.2013	1.3616
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.0020302	0.0213694	0.0013285	0.3515046	0.0005073	0.0232195	0.0068240	0.0003370	0.4795385	0.0001052	0.0002689	0.0001661
	varianza	0.0013258	0.0328049	0.0006878	5.2802717	0.0002187	0.0028545	0.0009008	0.0000178	5.8682493	0.0000064	0.0000727	0.0000395
	covarianza	0.0004229	0.0084314	0.0002259	2.9003965	0.0000135	0.0005099	0.0000907	0.0000004	5.4611577	0.0000003	0.0000004	0.0000002
	volumen	0.8507	8.9538	0.5566	147.2804	0.2125	9.7290	2.8593	0.1412	200.9266	0.0441	0.1127	0.0696
Ensamble	media	0.0023307	0.0009456	0.0020427	0.0285955	0.0001872	0.0003950	0.0002081	0.0003602	0.0243915	0.0001737	0.0000565	0.0002058
	varianza	0.0011072	0.0045842	0.0005865	1.6575404	0.0002039	0.0783559	0.0059557	0.0000046	1.5290083	0.0000010	0.0000664	0.0000324
	covarianza	0.0003522	0.0003689	0.0002083	0.3196995	0.0000140	0.0038402	0.0001526	0.0000008	1.5697370	0.0000004	0.0000005	0.0000004
	volumen	0.9809	0.3758	0.8593	11.6586	0.0791	0.1891	0.0942	0.1516	9.7649	0.0730	0.0240	0.0866

Tabla A-160. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Del Augurio 2989 4 de Marzo

Del Augurio 2989 4 de Marzo													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0149114	0.0897414	0.0542711	0.0970798	0.0190112	0.0621014	0.7055983	0.5439757	0.5855700	1.3758772	1.3710666	0.6141198
	varianza	0.0393762	0.2350045	0.2375401	0.2163959	0.0018431	0.2070610	3.7712228	1.4150614	2.5666120	2.3278068	2.8859548	3.9208877
	covarianza	0.0149687	0.0916629	0.1462198	0.0876537	0.0002856	0.1008242	1.7590619	1.2611932	2.3571229	2.2411226	2.7814615	1.0995707
	volumen	7.1426	42.9861	25.9959	46.5012	9.1064	29.7466	337.9816	260.5644	280.4880	576.4926	574.4769	294.1634
Ensamble	media	0.0026147	0.0024527	0.0052051	0.0010749	0.0003973	0.0155275	0.0918720	0.0023752	0.0172183	0.0448177	0.0356297	0.0349454
	varianza	0.0131729	0.1275588	0.1862731	0.1344114	0.0929738	0.0447408	0.0219269	1.0496999	0.8483130	2.0793990	1.8920568	2.2170133
	covarianza	0.0015786	0.0036964	0.0002288	0.0008242	0.0011523	0.0290163	0.1808802	0.5284365	0.4058508	1.4232439	1.2018324	0.0562112
	volumen	0.3411	3.6193	0.5995	-5.5071	0.8189	5.5633	8.3947	0.5961	7.6792	17.4476	13.5934	10.8973
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.2097317	0.1909336	0.3097857	0.3364021	0.3320670	0.4964854	0.7288514	0.2587614	0.2732672	0.1918992	0.1499187	0.0613223
	varianza	0.1749603	0.1563957	0.6936131	0.8993694	0.8451205	3.0200139	3.4611829	1.4875070	0.5960732	0.2274762	0.3930691	0.2523574
	covarianza	0.0715964	0.0528013	0.3005689	0.4142215	0.3514077	0.9558431	1.2650805	0.6092651	0.2851510	0.0911249	0.1745607	0.0720037
	volumen	100.4615	91.4572	148.3874	161.1366	159.0601	237.8165	349.1198	123.9467	130.8950	91.9197	71.8111	29.3734
Ensamble	media	0.0431320	0.0031891	0.0137866	0.0246400	0.0305779	0.0791241	0.0052458	0.0244331	0.0050942	0.0468207	0.0068863	0.0082949
	varianza	0.9940265	0.2379531	0.1582806	0.6136263	0.3379883	1.4523840	1.0724726	0.5428414	0.4766670	0.6826566	0.1724282	0.0083154
	covarianza	0.1384813	0.0010164	0.0217851	0.0199094	0.0295035	0.0777416	0.0040427	0.0814597	0.0121202	0.1463502	0.0081777	0.0729333
	volumen	20.9131	10.5244	9.1870	4.3890	4.2107	23.7973	5.5903	22.7391	16.3472	16.5212	10.7362	6.7307

Tabla A-161. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Del Augurio 3008 4 de Marzo

Del Augurio 3008 4 de Marzo													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0002879	0.0000421	0.0001728	0.0000516	0.0000380	0.0002651	0.0017838	0.0204206	0.3604861	0.5730416	0.8294143	0.8906328
	varianza	0.0000531	0.0000024	0.0000919	0.0000047	0.0000015	0.0000522	0.0010262	0.0087905	1.3619324	2.4770339	10.4983718	3.4861814
	covarianza	0.0000027	0.0000005	0.0000037	0.0000004	0.00000002	0.0000012	0.0000218	0.0064102	1.3183892	2.4057611	7.8443922	3.4164021
	volumen	0.1206	0.0176	0.0724	0.0216	0.0159	0.1111	0.7474	8.5562	151.0437	240.1044	397.2894	373.1751
Ensamble	media	0.0002698	0.0000974	0.0001061	0.0000414	0.0000550	0.0004786	0.0006742	0.0015279	0.0555057	0.0169406	0.0919147	0.0496133
	varianza	0.0000425	0.0000003	0.0000865	0.0000029	0.0000003	0.0000382	0.0009474	0.0474763	0.9906326	1.3981838	4.7636317	2.2711495
	covarianza	0.0000030	0.0000005	0.0000038	0.0000004	0.00000003	0.0000009	0.0000270	0.0240542	0.6463169	0.6531716	3.4606754	0.8121096
	volume	0.1136	0.0409	0.0447	0.0174	0.0231	0.2013	0.2849	0.6213	23.6729	7.6881	26.5219	21.7282
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.8633821	0.2629148	0.1888433	0.2956055	0.2855578	0.3198777	0.2088827	0.0008052	0.0453433	0.0578771	0.0010450	0.0180777
	varianza	2.9098640	0.8656469	0.5170685	0.8970312	1.4036220	2.1207296	0.5896109	0.0006024	0.2314830	0.2336972	0.0001070	0.0361865
	covarianza	2.8260716	0.8358952	0.4959193	0.8641860	1.3407237	2.0183425	0.5741531	0.0000207	0.0739761	0.0958786	0.0000101	0.0151871
	volumen	361.7571	110.1613	79.1253	123.8587	119.6487	134.0288	87.5219	0.3374	18.9988	24.2505	0.4379	7.5746
Ensamble	media	0.0338045	0.0005439	0.0049093	0.0446925	0.0248209	0.0456959	0.0025459	0.0009145	0.0005514	0.0029185	0.0008141	0.0001724
	varianza	2.4542141	0.6869933	0.5886451	0.8083542	0.9687230	0.0820479	0.2307427	0.0005717	0.0825124	0.0200657	0.0000741	0.0408405
	covarianza	1.3095681	0.2282385	0.2120471	0.5619808	0.4955879	0.1988970	0.0681443	0.0000218	0.0008016	0.0138311	0.0000135	0.0072369
	volumen	13.3345	0.4913	2.2507	19.0665	10.7103	18.8724	1.2781	0.3849	0.2769	1.2836	0.3430	0.0905

Tabla A-162. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Del Augurio 3012 4 de Marzo

Del Augurio 3012 4 de Marzo													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0388479	0.0649288	0.0115127	0.0000512	0.0000243	0.1613609	0.1670028	0.0221072	0.1479723	0.3243358	0.6754903	0.4669322
	varianza	0.1418518	0.5134696	0.0021526	0.0000019	0.0000021	0.8259871	0.5987639	0.0150704	0.5091423	1.3766959	9.3584116	4.2832383
	covarianza	0.0715273	0.2163273	0.0004877	0.0000002	0.0000001	0.4671945	0.3019300	0.0082144	0.2609950	0.8053581	5.4854372	2.2153701
	volumen	16.2773	27.2052	4.8238	0.0214	0.0102	67.6102	69.9742	9.2629	62.0004	135.8967	283.0305	195.6446
Ensamble	media	0.0316928	0.0064806	0.0050875	0.0000418	0.0000222	0.0106624	0.0273540	0.0084273	0.0127933	0.0102224	0.0409882	0.0021135
	varianza	0.1368399	0.1324809	0.0104442	0.0000001	0.0000012	0.3878538	0.5593567	0.2732770	0.3343543	0.8811834	1.0590192	0.5203571
	covarianza	0.0700731	0.0167535	0.0018418	0.0000002	0.0000001	0.0117140	0.1034312	0.0253346	0.0540716	0.0499290	0.1556424	0.0207066
	volumen	13.2721	2.7868	2.1252	0.0176	0.0093	4.3168	11.6557	3.5616	5.5211	3.9691	17.8905	0.8856
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.9399315	0.5225871	0.3003849	0.2305436	0.4082331	0.2903481	0.0430497	0.1040407	0.0764047	0.0843439	0.1936854	0.2489419
	varianza	11.2158752	2.8821272	0.8328907	3.4450708	5.9023228	1.4480829	0.0820679	0.6726232	0.3807521	0.1866741	0.7879169	0.8123969
	covarianza	5.4401795	1.4915857	0.4031036	2.0266477	3.3839612	0.7691253	0.0431675	0.3659869	0.2147870	0.0993714	0.4021011	0.4857430
	volumen	393.8313	218.9640	125.8613	96.5977	171.0497	121.6559	18.0378	43.5931	32.0136	35.3401	81.1542	104.3067
Ensamble	media	0.0251294	0.0518052	0.0179555	0.0079554	0.0280089	0.0055881	0.0043621	0.0022231	0.0063186	0.0089263	0.0026560	0.0178223
	varianza	3.2981351	0.9436249	1.8258692	0.4358287	1.0156620	0.3475723	0.2383125	0.0028756	0.1231195	0.3746452	0.0422199	1.1235646
	covarianza	0.0314163	0.1588624	0.0727118	0.1271200	0.1975125	0.0251107	0.0038676	0.0093054	0.0047502	0.0045478	0.0093479	0.0326591
	volumen	11.4943	22.2808	7.8417	3.5718	11.3555	2.0566	1.7890	1.0377	2.5774	3.6647	0.9218	7.7343

Tabla A-163. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Del Augurio 3036 4 de Marzo

Del Augurio 3036 4 de Marzo													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media			0.0000277		0.0000253	0.0566851	0.0338515	0.1341396	0.2144252	0.7932661	1.0104043	0.7969509
	varianza			0.0000009		0.0000010	0.2484314	0.0522893	0.2141474	0.6685347	8.0728944	6.5343550	5.0047664
	covarianza			0.00000001		0.00000004	0.1256711	0.0224827	0.0810312	0.3464227	3.8904250	5.6335898	4.2593584
	volumen			0.0116		0.0106	23.7511	14.1838	56.2045	89.8442	332.3785	483.9836	381.7395
Ensamble	media			0.0000188		0.0000693	0.0022759	0.0064208	0.0028505	0.0127026	0.0508734	0.0271076	0.1314018
	varianza			0.00000003		0.00000008	0.0337840	0.0534361	0.3595550	0.3290557	2.5001217	2.6919813	3.9300054
	covarianza			0.00000001		0.00000005	0.0021218	0.0027601	0.0115286	0.0354504	0.1230729	1.3800371	2.4837193
	volumen			0.0079		0.0285	1.0126	2.4709	1.0631	5.5495	22.1601	12.0012	8.1687
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.9801121	0.5323447	0.3615633	0.2370048	0.0804319	0.1887320	0.0784988	0.0544175	0.1037280	0.0308912	0.0071293	0.0174591
	varianza	14.6433265	6.6323237	3.6154078	1.2226102	0.0499484	0.7116651	0.4146993	0.0721403	0.2074637	0.0091849	0.0071655	0.0048479
	covarianza	8.0659887	3.4269207	1.8302308	0.6156859	0.0144374	0.3654107	0.2468074	0.0264128	0.0933223	0.0030487	0.0051779	0.0008820
	volumen	410.6670	223.0524	151.4950	99.3050	33.7010	79.0787	32.8910	22.8009	43.4620	12.9434	2.9872	7.3154
Ensamble	media	0.0016623	0.0422445	0.0203425	0.0168894	0.0020069	0.0060926	0.0160643	0.0044998	0.0004971	0.0033999	0.0062507	0.0003244
	varianza	4.0881026	1.8730308	0.5940798	0.2510771	0.3157955	0.1690479	0.0363628	0.1283327	0.3193985	0.1515032	0.0069705	0.0753811
	covarianza	0.4746081	0.0472384	0.0502466	0.0732324	0.0057457	0.0137533	0.0642921	0.0101313	0.0158178	0.0128423	0.0051168	0.0006272
	volumen	0.2819	18.2750	6.2321	5.3157	0.9233	3.6486	6.2315	1.9443	0.4171	1.6989	2.6243	0.1188

Tabla A-164. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Del Augurio 3048 4 de Marzo

Del Augurio 3048 4 de Marzo													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media			0.0000285		0.0000329	0.0523462	0.0273308	0.1056042	0.2143334	0.8596107	0.9652336	0.7559163
	varianza			0.0000009		0.0000021	0.1912501	0.0401871	0.1884069	0.7961944	8.3499823	16.7751692	11.8247348
	covarianza			0.00000001		-0.000000001	0.1043482	0.0171673	0.0819119	0.3746738	4.3001854	7.8536535	5.9593368
	volumen			0.0119		0.0138	21.9331	11.4516	44.2482	89.8057	360.1769	462.3469	362.0839
Ensamble	media			0.0000180		0.0000601	0.0066148	0.0005571	0.0227239	0.0133365	0.0154713	0.0180631	0.0563924
	varianza			0.0000001		0.0000003	0.0909654	0.0672918	0.3823748	0.2036589	2.7772097	7.5488329	3.9146807
	covarianza			0.00000001		0.00000001	0.0192012	0.0028720	0.0087281	0.0088009	0.2866875	0.8400266	0.0057214
	volumen			0.0076		0.0253	2.8306	0.2613	9.6496	5.5880	5.6383	9.6355	27.8243
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.8005818	0.6143835	0.3583315	0.2078361	0.0798283	0.1800588	0.0638272	0.0522311	0.1045022	0.0330958	0.0022151	0.0169847
	varianza	10.9335671	6.7767189	3.3026308	0.9461327	0.0823836	0.8021175	0.3492662	0.0716445	0.2393321	0.0194798	0.0025139	0.0026521
	covarianza	5.9681646	3.8813671	1.7689938	0.5337575	0.0212528	0.3548830	0.1935573	0.0319121	0.1105312	0.0070367	0.0007742	0.0004025
	volumen	383.4787	257.4267	150.1409	87.0833	33.4481	75.4446	26.7436	21.8848	43.7864	13.8671	0.9281	7.1166
Ensamble	media	0.0556024	0.0397943	0.0172092	0.0142637	0.0042947	0.0004634	0.0003521	0.0066862	0.0020142	0.0017668	0.0013512	0.0001499
	varianza	1.5956393	2.0174254	0.3293822	0.5510315	0.2841523	0.0644301	0.1092654	0.1288285	0.2789067	0.1438728	0.0023221	0.0775769
	covarianza	0.7655337	0.4072076	0.0824753	0.0164230	0.0055600	0.0085499	0.0080592	0.0046320	0.0030351	0.0090996	0.0007141	0.0011068
	volumen	27.4897	16.0992	7.5862	6.1986	1.8836	0.0146	0.0841	2.8604	0.7415	0.7752	0.5653	0.0799

Tabla A-165. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Del Porvenir 2970 4 de Marzo

Del Porvenir 2970 4 de Marzo													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0899642	0.0963143	0.1050247	0.0890183	0.0514209	0.0712075	0.0928928	0.1879544	0.1163719	0.1154256	0.3598890	0.4885543
	varianza	0.0650328	0.2526546	0.4618729	0.2540057	0.0957652	0.2042285	0.2837650	1.5493804	0.5664707	0.5973226	3.1370152	4.4364799
	covarianza	0.0355666	0.2138692	0.3864811	0.1927456	0.0604500	0.1005678	0.0548511	0.7785242	0.2958984	0.3181474	1.6309053	1.9197202
	volumen	37.6950	40.3557	44.0053	37.2987	21.5454	29.8359	38.9221	78.7529	48.7598	48.3633	172.3868	234.0175
Ensamble	media	0.0297252	0.0313602	0.0254075	0.0478696	0.0364982	0.0047569	0.0058621	0.0259065	0.0065344	0.0472703	0.0107665	0.0156620
	varianza	0.1244222	0.1798870	0.4186056	0.2438673	0.0913871	0.2593299	0.1891498	0.6431505	0.0033304	0.1949383	0.5141107	0.8715535
	covarianza	0.1152039	0.1636896	0.3480041	0.1827857	0.0569699	0.0158016	0.0216940	0.1103708	0.0188224	0.0688896	0.0409017	0.0242482
	volumen	13.4124	13.5297	10.5661	19.7282	15.3823	2.0691	1.7600	10.6928	2.8608	19.9689	5.5278	0.0611
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.5703611	1.0797495	0.3714359	0.4576009	0.3783641	0.2211133	0.4081973	0.1902314	0.0767611	0.3142036	0.3156547	0.1220967
	varianza	4.5583265	9.9024794	4.4568162	4.7948817	3.2487090	1.3220801	3.4322494	0.6164041	0.3227161	1.4798178	0.3257699	0.6030004
	covarianza	2.1738681	9.6799764	1.9786194	2.0046403	1.3366898	0.5579060	1.1320705	0.5914039	0.1482146	0.6173876	0.1753713	0.1553668
	volumen	238.9813	452.4150	155.6316	191.7348	158.5346	92.6465	171.0347	79.7070	32.1629	131.6513	132.2593	51.1585
Ensamble	media	0.0446847	0.0262129	0.0689455	0.0198066	0.0272299	0.0177801	0.0021716	0.0292272	0.0082344	0.0006220	0.0932967	0.0014268
	varianza	0.1018701	4.6782743	1.7502299	2.1839132	1.4655861	0.5152172	1.9893931	0.3258496	0.1481365	0.4821692	0.0232993	0.3571487
	covarianza	0.3065327	3.5727897	0.0580203	0.2437110	0.0812949	0.0119221	0.2602504	0.2345792	0.0486294	0.0242516	0.0500448	0.0110809
	volumen	19.3379	9.9297	26.2459	12.1182	11.8149	6.0165	2.3383	12.4657	2.9403	2.2480	40.4254	0.4772

Tabla A-166. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Fortuna 3030 4 de Marzo

Fortuna 3030 4 de Marzo													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0582004	0.0000518	0.0000297	0.0015796	0.0244893	0.3418650	0.1092657	0.2416903	0.4336409	0.5885610	0.8836272	1.3937438
	varianza	0.1320231	0.0000026	0.0000017	0.0017010	0.0264680	2.2128107	0.3567252	0.8753742	5.6809251	4.6102492	5.3707219	8.1095932
	covarianza	0.0507853	0.00000004	0.00000001	0.0000052	0.0117768	0.8212851	0.1537124	0.3428801	3.0840669	1.9949731	4.7412793	7.2856765
	volumen	20.8939	0.0186	0.0107	0.5671	8.7917	122.7295	39.2264	86.7668	155.6771	211.2934	264.2045	416.7294
Ensamble	media	0.0018495	0.0000567	0.0000245	0.0005142	0.0003369	0.0042435	0.0005142	0.0179270	0.0669046	0.0086028	0.0211192	0.0070069
	varianza	0.0190406	0.0000005	0.0000006	0.0013694	0.0901599	0.9137337	0.0918424	0.1095714	3.6784053	1.9326253	0.9456320	1.7658801
	covarianza	0.0020069	0.00000005	0.00000001	0.0000063	0.0067747	0.0461239	0.0193946	0.0210676	1.5840063	0.0879276	0.6417903	1.3409986
	volumen	0.6076	0.0204	0.0088	0.1835	0.1458	1.8695	0.2944	6.6954	24.5193	13.5276	7.2194	0.7083
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.3506809	0.5340172	0.2248588	0.7746965	0.5994355	0.2807920	0.2476700	0.2961164	0.1918891	0.2798300	0.2990285	0.0389936
	varianza	2.2886314	1.5761244	0.5009696	5.2866394	7.8645849	3.9610552	1.2127523	1.3073517	0.8416275	1.4434151	5.0874558	0.1057718
	covarianza	0.9294525	1.5151667	0.2068204	2.9104930	4.1526997	1.3876416	1.1334146	0.5708775	0.3751666	0.4764166	3.3071052	0.0407533
	volumen	104.8536	159.6711	80.7243	278.1160	215.1973	100.8043	88.9135	106.3058	68.8882	100.4590	107.3512	13.9987
Ensamble	media	0.0025890	0.0045588	0.0082608	0.0213801	0.0989952	0.0677694	0.0143367	0.0161451	0.0041730	0.0025145	0.0765249	0.0033892
	varianza	0.9410354	1.1024281	0.1165254	0.9519700	5.1192057	2.7181110	0.3046983	0.5110150	0.3005009	0.5388341	4.1974180	0.0102373
	covarianza	0.0814959	0.6193028	0.0091654	0.0139062	2.2209651	0.4880014	0.1293166	0.1046927	0.0479183	0.0774938	2.6349162	0.0041428
	volumen	0.4260	0.8336	3.1988	8.4715	36.2377	24.6778	4.9135	5.5161	1.3104	1.1851	27.8480	1.2591

Tabla A-167. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Fortuna 3042 4 de Marzo

Fortuna 3042 4 de Marzo													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.1570874	0.1189551	0.0993725	0.1214124	0.0898370	0.1451887	0.3967458	0.5232366	0.7121301	0.7396082	0.5474824	0.7088546
	varianza	0.3145453	0.2088557	0.1849312	0.3309642	0.1983634	0.2047614	1.7558498	2.4742455	9.9695026	5.5456018	1.7235049	3.2055195
	covarianza	0.2409154	0.1812366	0.1547880	0.2556965	0.1419374	0.1814431	0.7426420	2.3941621	5.5685562	2.5177866	1.6562838	3.0919618
	volumen	56.3944	42.7049	35.6747	43.5870	32.2515	52.1227	142.4317	187.8419	255.6547	265.5194	163.6972	211.9475
Ensamble	media	0.0674063	0.0699216	0.0545527	0.0802736	0.0494032	0.0037906	0.0455030	0.0662402	0.0371395	0.0663769	0.0296660	0.0250669
	varianza	0.2961040	0.2018933	0.1780541	0.3241693	0.1917095	0.1032419	0.3393107	0.9791582	2.4766485	2.2508455	1.3570271	1.4654111
	covarianza	0.2266585	0.1744392	0.1482061	0.2491302	0.1355464	0.0957991	0.0642943	0.5792211	0.0007183	0.2054162	0.8887960	0.7775618
	volumen	24.1092	25.0528	19.5396	28.7771	17.6953	1.5098	16.7778	24.3697	14.0823	23.1561	9.4473	8.2289
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	1.1191632	1.7295152	0.8623364	0.5024267	0.3619946	0.8155121	0.3924786	0.5711573	0.2003762	1.1179759	0.5608212	0.8596130
	varianza	5.7950710	15.5311703	1.6557303	2.6001552	1.4701417	3.8474411	1.8669700	2.7141045	0.1774865	4.6044228	5.4145421	0.7350475
	covarianza	5.6191130	8.2149052	1.6087573	1.0896581	0.5940823	3.5314948	0.6384198	1.2785736	0.0528132	4.2672410	1.8476720	0.7097098
	volumen	334.6298	517.1250	309.5788	180.3712	129.9560	292.7688	140.8998	205.0455	71.9351	401.3533	201.3348	308.6011
Ensamble	media	0.0773575	0.0198270	0.0269651	0.0368046	0.0341362	0.0560318	0.0006254	0.0324504	0.0036872	0.0144069	0.0321070	0.6890165
	varianza	2.6602467	3.1988341	2.1729900	0.6752827	0.1711657	1.1969776	0.8416663	0.4337341	0.1614577	3.3970372	2.8489700	0.6729541
	covarianza	1.3998539	0.1419815	1.3053836	0.1907547	0.0249047	0.7817104	0.0279700	0.0116022	0.0022180	1.6698019	0.2567161	0.6624894
	volumen	24.3264	4.2186	10.5698	13.7521	12.6510	20.9869	0.1673	12.2533	1.1270	6.3045	12.1193	247.1863

Tabla A-168. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Fortuna 3048 4 de Marzo

Fortuna 3048 4 de Marzo													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.2537693	0.0233206	0.0054392	0.0000667	0.0270240	0.0380933	0.3029026	0.2313723	0.4705525	0.2161359	0.3265973	0.3430416
	varianza	2.1845348	0.0292209	0.0075631	0.0000045	0.0131013	0.1291169	1.1304008	0.2356100	3.3206674	1.6330962	2.7248020	2.2300555
	covarianza	1.9926092	0.0109263	0.0019411	0.0000003	0.0044099	0.0614888	0.6052448	0.0910269	1.5558126	0.6882065	1.2110677	2.1352156
	volumen	106.3293	9.7713	2.2790	0.0280	11.3231	15.9611	126.9162	96.9450	197.1615	90.5609	136.8443	164.3169
Ensamble	media	0.0289285	0.0011659	0.0029518	0.0000247	0.0071811	0.0025881	0.0043377	0.0081105	0.0343334	0.0178420	0.0507725	0.0106086
	varianza	0.5478418	0.0390065	0.0038814	0.0000027	0.1005318	0.0082346	0.2427915	0.5328213	1.1129068	0.8097596	0.7283305	0.8772324
	covarianza	0.5686181	0.0002896	0.0017010	0.0000003	0.0184246	0.0045629	0.0152799	0.0019289	0.1816694	0.1432498	0.0266809	0.4171119
	volumen	14.3826	0.6215	1.2452	0.0111	2.8036	1.0489	4.2754	3.1751	17.0030	7.2775	21.6511	4.7491
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.3046116	0.0415132	0.1406826	0.1208348	0.0756185	0.1346641	0.2818265	0.1186227	0.0288573	0.0757237	0.6886045	0.2253086
	varianza	1.5824127	0.0340946	0.7145208	0.4011850	0.1053266	0.6228613	2.9800435	1.5427567	0.0564365	0.1768897	5.1116487	1.7125915
	covarianza	1.5265527	0.0103822	0.6389034	0.1659537	0.0423665	0.3121914	1.3494942	0.7384245	0.0119246	0.0439514	4.8869171	1.5590275
	volumen	145.9089	17.3940	58.9460	50.6298	31.6841	56.4243	118.0853	49.7029	12.0912	31.7282	288.5253	94.4043
Ensamble	media	0.0209267	0.0049912	0.0030968	0.0064164	0.0084745	0.0019171	0.0185104	0.0355099	0.0014746	0.0017737	0.0493654	0.0050242
	varianza	0.5925748	0.1048908	0.2787149	0.0565488	0.1020448	0.1061906	1.2113379	0.1465102	0.0145977	0.0364090	1.1661580	0.6153392
	covarianza	0.2563321	0.0028543	0.1389371	0.0095208	0.0030602	0.0237125	0.1215357	0.2669982	0.0006056	0.0106169	0.6637324	0.2871538
	volumen	10.3494	2.1378	1.1600	1.7731	3.6349	1.5998	5.6493	15.0328	0.4359	0.1516	24.5195	1.8849

Tabla A-169. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Fortuna 3072 4 de Marzo

Fortuna 3072 4 de Marzo													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.3901857	0.4394818	0.0100888	0.0657610	0.0909494	0.3188794	1.4358748	1.7642541	0.7631140	0.2171772	0.3958563	0.9106313
	varianza	3.6988814	3.9724619	0.0778389	0.2755919	0.4931232	1.7422373	8.8134455	9.4337806	3.4558104	0.4268013	1.4528954	2.6712805
	covarianza	3.4655334	3.7085130	0.0199715	0.1600461	0.2774531	0.7572807	4.9847628	4.8346854	1.6441958	0.2028020	0.8252884	1.4642768
	volumen	140.0767	157.7740	3.6219	23.6082	32.6508	114.4777	515.4791	633.3672	273.9579	77.9666	118.3610	272.2788
Ensamble	media	0.0151649	0.0341992	0.0008618	0.0052634	0.0329198	0.0033407	0.0142113	0.0517555	0.0389147	0.0090241	0.0327944	0.0986855
	varianza	1.0003487	2.5923758	0.0427462	0.0661836	0.5067048	0.0982984	3.1065396	1.8442301	0.0532632	0.5109693	2.1195694	5.0038940
	covarianza	0.1922805	1.4945101	0.0197184	0.0164115	0.1243947	0.0143778	0.0402799	0.2291508	0.0433933	0.0095188	0.1997912	0.3929506
	volumen	5.0692	12.7512	0.3203	1.8291	11.9421	1.5215	6.5520	20.3962	14.7724	3.0315	10.2342	30.5163
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.4670327	0.5301685	0.4210246	0.4384685	0.5032456	0.5062982	0.4410800	0.1463454	0.0631588	0.6210185	0.3643202	0.1468276
	varianza	0.8102391	1.0600997	1.2663958	1.0253785	1.1652649	1.9554389	0.8281344	0.6008906	0.1654672	1.6573842	1.0620694	0.5800663
	covarianza	0.4323165	0.5306544	0.5544988	0.4845704	0.5338676	0.9208922	0.4163532	0.2866957	0.0865210	0.9490179	0.5831046	0.2795409
	volumen	139.6428	158.5204	151.1478	157.4102	180.6652	181.7610	158.3477	52.5380	22.6740	222.9456	130.7910	52.7111
Ensamble	media	0.0467932	0.0000211	0.0185321	0.0016782	0.0168501	0.0743079	0.0224574	0.0346242	0.0019609	0.0137438	0.0313800	0.0185600
	varianza	3.4613045	1.7824165	1.1343285	1.6722420	2.0934121	1.3229882	1.6886775	0.3213506	0.1301760	1.7775013	1.4224244	0.5748702
	covarianza	0.1196946	0.0107224	0.0668856	0.0354323	0.0508369	0.3107125	0.0397398	0.1013518	0.0075977	0.0256578	0.0937454	0.0604012
	volumen	14.5050	0.5238	7.0926	1.0426	6.5693	27.2571	8.5258	12.6111	0.7691	5.5688	11.6611	6.8284

Tabla A-170. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Fortuna 3145 4 de Marzo

Fortuna 3145 4 de Marzo													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.1017911	0.2610785	0.1113293	0.0361204		0.0242571	0.3011683	0.0367037	0.1708271	0.0779226	0.0594607	0.1723420
	varianza	1.5780673	2.0459344	0.6085506	0.1333721		0.0137775	1.4143339	0.4882111	0.2058248	0.0984215	0.3292458	0.2813117
	covarianza	0.7101469	1.2903850	0.5097385	0.0639893		0.0055273	0.6807048	0.2282659	0.1103857	0.0423714	0.1466417	0.1403929
	volumen	36.5430	93.7272	39.9672	12.9672		8.7083	108.1194	13.1766	61.3269	27.9742	21.3464	51.5303
Ensamble	media	0.0072455	0.0229183	0.0159466	0.0031571		0.0080140	0.0069705	0.0040530	0.0053183	0.0020391	0.0067143	0.0150789
	varianza	0.1590808	0.8300981	0.4262951	0.0136414		0.3135721	0.1440109	0.1948609	0.8355815	0.2718196	0.0846844	0.5310724
	covarianza	0.1148777	0.2361226	0.3601959	0.0058614		0.0159470	0.0822898	0.2291233	0.0074046	0.0028206	0.0294300	0.0084006
	volumen	2.7102	8.5117	5.8521	1.1004		2.9093	2.2082	1.4224	1.7438	0.8120	2.3577	4.3513
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.5247495	0.2524783	0.2941947	0.4301388	0.3832680	0.2770276	0.2939761	0.3999106	0.0904190	0.0396538	0.4786167	0.2315264
	varianza	6.3584125	3.9978705	3.9080403	3.9360475	1.5378812	1.6492467	3.4661628	2.0870100	0.1181283	0.0215564	2.1395225	1.7949014
	covarianza	2.8368706	1.5971371	1.5728641	2.7083043	0.7710506	0.9674846	1.7979381	1.0682315	0.0566331	0.0044066	1.1633858	1.0341537
	volumen	156.9001	90.6397	105.6159	154.4198	137.5932	99.4529	105.5374	143.5679	32.4604	14.2357	171.8234	83.1180
Ensamble	media	0.0217064	0.0318296	0.0415119	0.0685725	0.0135583	0.0275530	0.0758357	0.0116333	0.0031504	0.0067957	0.0037820	0.0080781
	varianza	2.9367119	1.5921902	1.2302658	0.6174517	1.0806954	0.7173702	1.9470040	0.0708558	0.5456768	0.0213949	0.8674204	0.4167525
	covarianza	0.4619927	0.3616989	0.1276271	0.6808566	0.0326831	0.0234207	0.6894010	0.1024524	0.0059491	0.0031326	0.0095446	0.0955697
	volumen	5.9872	10.0053	15.2385	25.1163	4.4977	10.1961	27.5948	4.5879	1.2245	-2.4068	1.8401	3.1396

Tabla A-171. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94

Rodolfo Monjarraz 3012 Universidad 94													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0000226		0.0189275	0.0161891		0.0000256	0.4044549	0.5089799	0.8685378	0.8616498	0.9210516	0.8172350
	varianza	0.0000006		0.0898735	0.0569168		0.0000005	2.2809221	2.2123898	7.1906959	7.8113334	6.3723460	6.8541823
	covarianza	0.0000001		0.0362638	0.0279263		0.00000002	1.2438670	1.0464961	3.7098061	3.7360310	3.7461609	3.8771121
	volumen	0.0095		7.9306	6.7832		0.0107	169.4666	213.2626	363.9174	309.3323	385.9206	342.4215
Ensamble	media	0.0000231		0.0051792	0.0047874		0.0000209	0.0194735	0.0112246	0.0008496	0.0576102	0.0005403	0.0362534
	varianza	0.0000003		0.0408787	0.0354163		0.0000004	0.0156079	0.2397897	1.3696061	1.5927794	0.3136843	0.6347210
	covarianza	0.0000001		0.0157698	0.0163161		0.00000002	0.0344038	0.0816695	0.1211977	0.1975352	0.2100304	0.3004375
	volumen	0.0101		2.1942	2.1737		0.0088	11.5508	4.2054	10.7682	21.6013	0.6941	14.4092
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.7947072	0.5616175	0.3897302	0.1600689	0.3148869	0.0850901	0.5331835	0.5800508	0.2686906	0.0903998	0.0246212	0.0213649
	varianza	7.5331291	3.6350416	2.4058583	0.2953665	6.9166050	0.5501705	4.6950919	7.1723682	1.0636290	0.3095273	0.1238085	0.0920980
	covarianza	3.8179988	1.8728490	0.8792356	0.1335325	4.3389057	0.2471463	2.2859989	4.1705064	0.5676555	0.1286342	0.0185232	0.0441765
	volumen	332.9823	235.3177	163.2970	67.0689	131.9376	35.6528	223.4039	243.0413	112.5814	37.8775	10.3163	8.9519
Ensamble	media	0.0012034	0.0195691	0.0029169	0.0377362	0.0324924	0.0044515	0.0292351	0.0526300	0.0029648	0.0090462	0.0005919	0.0006447
	varianza	0.7777049	0.6435637	0.8272798	1.0600803	5.3842935	0.1806840	1.3925619	1.3119701	0.2953719	0.0951583	0.0766286	0.0062263
	covarianza	0.1476583	0.1177569	0.1208605	0.0829811	3.1573472	0.0256171	0.1952006	0.1099366	0.0325830	0.0184184	0.0035648	0.0060563
	volumen	0.2893	8.7806	3.5431	17.3939	13.9617	1.3279	16.7488	22.6846	0.3877	3.1395	0.0967	0.2921

Tabla A-172. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada

Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0526620	0.0268071	0.0011465	0.0636581	0.0490051	0.0466918	0.4818597	1.3378820	1.3004698	1.5182093	0.9798949	0.7078833
	varianza	0.0976919	0.1689720	0.0012354	0.0908088	0.1531306	0.1440647	4.6139286	8.7000985	8.4846949	3.8987929	4.8783228	5.8220611
	covarianza	0.0498949	0.0726566	0.0001770	0.0490117	0.0811669	0.0773527	2.1593622	4.0595928	4.0485992	3.7358508	4.7213504	2.9883832
	volumen	28.3848	14.4490	0.6179	34.3117	26.4137	25.1669	259.7224	721.1184	700.9532	727.2223	528.1633	381.5491
Ensamble	media	0.0003223	0.0010303	0.0004241	0.0199411	0.0041621	0.0071531	0.0130794	0.0551138	0.0250911	0.0277118	0.0188337	0.0125080
	varianza	0.3202509	0.0309279	0.0009114	0.5674341	0.2099395	0.2031604	1.0714847	2.6452479	2.3015974	1.9648157	1.8832147	1.5844707
	covarianza	0.0092024	0.0087999	0.0000011	0.0848369	0.0097344	0.0188512	0.0870832	0.3277896	0.1957955	1.2711987	0.3231712	0.1260802
	volumen	5.5871	3.2506	0.0527	12.9648	3.6344	9.4241	11.3327	29.9737	14.8497	14.8199	9.1903	7.4622
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.2963479	0.4996714	0.4959640	0.2785476	0.3651451	0.2230208	0.1308067	0.2763236	0.3199522	0.3588594	0.1594474	0.1066026
	varianza	1.3329450	2.5372787	3.7472282	0.7545285	1.6888006	1.5495647	0.3718307	1.1874013	1.8050227	0.7452078	0.1654686	0.1794417
	covarianza	0.7550303	1.2237308	1.3499957	0.3899918	0.8946644	0.8351123	0.1918726	0.6301579	0.8639269	0.4069438	0.0778806	0.0893475
	volumen	159.7315	269.3229	267.3246	150.1371	196.8132	120.2082	70.5048	148.9384	172.4543	193.4252	85.9421	57.4588
Ensamble	media	0.0201300	0.0887645	0.0126669	0.0121926	0.0229781	0.0221580	0.0068171	0.0074069	0.0077933	0.0037264	0.0357356	0.0004027
	varianza	0.5930869	0.8479364	1.0998370	0.7751765	0.3289242	0.2626164	0.4032775	0.2713229	0.2365905	1.5925351	0.9864764	0.4455990
	covarianza	0.0489558	0.3155484	0.1001766	0.0138133	0.0338076	0.0604769	0.0052307	0.0152438	0.0602724	0.0125813	0.1375130	0.0025145
	volumen	23.3576	29.1464	80.6387	13.4922	7.5359	23.7470	6.2273	27.4341	18.7176	0.6650	12.1065	1.0485

Tabla A-173. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada

Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.1421597	0.0223063	0.0000171	0.0157846	0.0147819	0.0000000	0.1046578	0.1433979	0.5746192	0.5253115	1.1629661	1.1012331
	varianza	0.7213899	0.0065896	0.0000003	0.0254098	0.0016197	0.0000000	0.7266377	0.1715513	7.2258966	7.4000312	18.6032478	13.4107837
	covarianza	0.3440786	0.0047680	0.00000004	0.0144861	0.0000898	0.0000000	0.2770247	0.0844857	5.1931422	5.2662614	7.4665358	8.9867070
	volumen	59.5649	9.3464	0.0072	6.6138	6.1936	0.0000	43.8516	60.0837	240.7654	220.1055	487.2828	461.4167
Ensamble	media	0.0130633	0.0054846	0.0000294	0.0045784	0.0119097	0.0016432	0.0305273	0.0077217	0.0551909	0.0627275	0.0025650	0.0553658
	varianza	0.0700837	0.0569522	0.0000006	0.0019142	0.0000289	0.0008950	0.1596386	0.3712984	3.7104209	3.5708799	11.1153949	5.8589180
	covarianza	0.0389823	0.0212818	0.00000005	0.0016812	0.0000981	0.0000026	0.0495580	0.0068575	2.7119443	2.5319513	1.7953290	3.4234540
	volumen	6.7153	2.3990	0.0124	1.8287	5.0074	0.6901	13.8724	3.3865	23.7548	25.1068	2.2403	24.3548
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	1.0247617	1.0729819	0.8057878	0.6990235	0.2802111	0.0413207	0.2794145	0.1834273	0.3806331	0.6168664	0.4457632	0.2311184
	varianza	12.1311759	11.6497710	7.4969503	6.4005552	1.8655921	0.2374767	2.8512180	0.9891775	2.6367550	2.7002698	1.2202222	0.7060026
	covarianza	5.6695099	5.6260588	3.6868365	5.0070306	0.7806290	0.0913798	0.9641491	0.4424689	1.0704400	1.1042912	0.6147267	0.3619207
	volumen	429.3752	449.5794	337.6251	292.8909	117.4085	17.3134	117.0747	76.8560	159.4853	258.4670	186.7748	96.8386
Ensamble	media	0.0713263	0.0453121	0.0831467	0.0173728	0.0257438	0.0090583	0.0216565	0.0200042	0.0487294	0.0214450	0.0110284	0.0015818
	varianza	6.1774054	3.4896974	1.3580479	1.8917690	0.4842234	0.0361074	1.2712051	0.0508439	0.4307414	0.2726228	0.6442661	0.2625369
	covarianza	1.1426321	0.1184388	0.2745229	1.7946126	0.0095116	0.0161892	0.1380051	0.0212869	0.0459671	0.1570311	0.0012191	0.0254066
	volumen	22.2582	20.1040	29.5049	13.0104	11.0926	3.4931	11.4826	8.2183	17.8414	4.2221	1.8801	0.4332

Tabla A-174. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada

Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0211278	0.0002121	0.0380203	0.0000958	0.0329402	0.2376698	0.9545339	1.3079274	0.9198995	0.2460421	0.8389397	1.3157582
	varianza	0.0301922	0.0000342	0.2034139	0.0000139	0.2227494	1.4133338	11.4378556	14.2562262	12.9732172	1.0843666	8.9826204	12.2096989
	covarianza	0.0245816	0.0000023	0.0993804	0.0000008	0.0774840	0.5974653	5.4843794	6.2986674	6.1718241	0.4153564	3.9075146	6.6687952
	volumen	8.8525	0.0889	15.9305	0.0401	13.8019	99.5836	399.9497	548.0216	385.4379	103.0916	351.5157	551.3027
Ensamble	media	0.0047560	0.0000176	0.0038002	0.0000409	0.0096217	0.0254018	0.0668058	0.0333658	0.0366474	0.0170108	0.0126355	0.0483840
	varianza	0.0888780	0.0000246	0.0582707	0.0000061	0.0681783	0.5494610	3.6304232	6.6929934	6.9784396	0.3813676	3.5650768	2.5361486
	covarianza	0.0401669	0.0000023	0.0196065	0.0000008	0.0115678	0.1156989	0.0338826	0.8683173	1.6957089	0.0428694	0.4057658	0.4112983
	volumen	2.0187	0.0076	1.5580	0.0173	4.0740	10.4311	29.0130	15.3216	16.3118	1.8664	18.5151	21.6370
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	1.2535763	0.8309244	1.0174083	0.8938954	0.3362184	0.7093103	0.5067315	0.2270125	0.3183134	0.2889774	0.0099585	0.0969505
	varianza	11.0130887	11.6541355	4.9298599	3.9714755	2.2823643	4.5850847	2.4244245	1.0243158	1.2284956	1.6062588	0.0014724	1.0065742
	covarianza	5.4982210	4.2305369	4.6850043	3.7804314	2.0969780	4.3276126	2.2685483	0.4575091	0.5572267	0.5343509	0.0002535	0.3597718
	volumen	525.2485	348.1573	426.2941	374.5422	140.8755	297.2010	212.3205	95.1182	133.3733	121.0815	4.1726	40.6223
Ensamble	media	0.0236925	0.0113422	0.0661925	0.0414620	0.0402273	0.0178394	0.0629609	0.0150235	0.0010879	0.0231291	0.0011547	0.0018903
	varianza	3.3813884	6.8200890	2.5333332	2.2736473	1.0354443	1.4752805	1.5729340	0.2006332	0.0521096	0.8331114	0.0136037	0.5759762
	covarianza	0.4793726	0.5934115	1.4600584	1.0256631	0.7687789	0.7870616	0.9762536	0.0242415	0.0071432	0.1057082	0.0010269	0.0849786
	volumen	8.6973	5.5946	28.8183	18.3080	17.2317	8.2019	26.9503	6.0828	0.7752	9.4253	0.4750	0.8909

Tabla A-175. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada

Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0204602	0.0422120	0.0184863	0.0090787	0.0303001	0.0000475	0.2037052	0.0877814	0.0002153	0.6212033	1.1086753	1.1011270
	varianza	0.0470108	0.0335585	0.0252490	0.0184716	0.0069166	0.0000026	0.3544370	0.1414420	0.0000200	6.5278942	11.2565269	6.6180425
	covarianza	0.0150470	0.0152985	0.0186485	0.0085737	0.0028970	0.0000001	0.1958220	0.0606634	0.0000000	3.4642958	5.9277025	3.5769018
	volumen	8.5728	17.6868	7.7457	3.8040	12.6957	0.0199	85.3525	36.7804	0.0902	223.0120	464.5350	461.3722
Ensamble	media	0.0108453	0.0016732	0.0031159	0.0120204	0.0097109	0.0000455	0.0225422	0.0017251	0.0001046	0.0471395	0.1076401	0.0144365
	varianza	0.0671055	0.2807931	0.0635298	0.1280371	0.2492604	0.0000008	0.9265469	0.1916329	0.0000106	1.9038882	2.0213455	0.3575187
	covarianza	0.0327761	0.0072370	0.0253275	0.0112109	0.0343586	0.0000001	0.0180323	0.0002208	0.0000001	0.3418102	0.1025561	0.0553526
	volumen	4.5755	0.7449	1.3272	5.0576	4.1089	0.0191	9.6714	0.8123	0.0442	16.3490	26.8565	4.9622
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.8227597	0.9542096	0.1360509	0.2360427	0.0668596	0.1788042	0.1268938	0.0966583	0.2074214	0.0806078	0.1418208	0.1092502
	varianza	5.7359936	12.8447103	0.1975311	0.4697715	0.2488308	0.2905881	0.4258688	0.1302704	3.4370567	0.3770299	0.1355003	0.1477452
	covarianza	3.2548591	6.5134719	0.0931923	0.2213550	0.1220868	0.1554224	0.3922356	0.0643162	1.8355828	0.1798000	0.0635394	0.0699232
	volumen	344.7363	399.8138	57.0053	98.9019	28.0142	74.9190	53.1685	40.4998	86.9096	33.7747	59.4229	45.7758
Ensamble	media	0.0565376	0.0293065	0.0081350	0.0002231	0.0179442	0.0117658	0.0310092	0.0105804	0.0220577	0.0123054	0.0021379	0.0028127
	varianza	0.0434553	4.6520026	0.3708702	0.6919304	0.2101576	0.7328395	0.2763009	0.3163699	2.4736938	0.0294481	0.6621141	0.6028107
	covarianza	0.1454164	0.2712261	0.0016407	0.0122093	0.0653225	0.0124443	0.1455195	0.0070426	1.1272927	0.0103938	0.0002135	0.0097631
	volumen	24.5686	13.2629	3.5528	0.1423	7.6034	5.1204	13.1507	4.3471	9.4717	5.2489	0.7561	1.2906

Tabla A-176. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada

Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.1024120	0.0635337		0.0000097	0.0381442	0.0277742	0.0280360	0.4285652	0.1270567	0.0571356	0.4429320	0.9531889
	varianza	0.1957387	0.2092957		0.0000004	0.0061726	0.0519081	0.0586004	1.7550785	0.4888105	0.1323396	1.5166744	11.9057125
	covarianza	0.1040847	0.1003780		-0.000000003	0.0014146	0.0301536	0.0255781	0.8296804	0.2118043	0.0511508	1.4142067	6.7112998
	volumen	42.9106	26.6206		0.0041	15.9824	11.6374	11.7471	179.5688	53.2368	27.3680	185.5885	399.3862
Ensamble	media	0.0012170	0.0003249		0.0000360	0.0024976	0.0052156	0.0037917	0.0092229	0.0108025	0.0050282	0.0441111	0.0283659
	varianza	0.2233427	0.1524891		0.0000005	0.2079665	0.0967132	0.1061792	0.1637740	0.0031499	0.0860825	1.1774237	3.7086120
	covarianza	0.0000394	0.0065124		0.000000002	0.0095847	0.0043857	0.0080581	0.0560338	0.0090874	0.0107114	0.6982546	0.5987223
	volumen	1.3389	0.2470		0.0155	0.8027	2.2183	1.8434	4.3022	4.6641	1.7869	18.9696	10.9605
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.2171914	0.9342389	0.6965884	1.5221425	0.6200192	0.6781795	0.2708254	0.7594367	0.2208052	0.7883728	0.4530567	0.4315130
	varianza	2.1658894	3.3248764	1.6635866	8.4407427	5.4325416	2.2857161	1.0860177	3.3608022	1.2645204	9.2499406	7.4136515	2.7489599
	covarianza	1.2109387	3.1107880	1.5346797	7.9799619	2.5870590	2.2205772	1.0444855	3.2915683	0.6029653	4.1151898	3.9134647	1.4404558
	volumen	91.0032	391.4461	291.8705	637.7777	259.7881	284.1572	113.4758	318.2040	92.5174	330.3282	189.8308	180.8039
Ensamble	media	0.0203748	0.0573072	0.0079968	0.0216236	0.0287164	0.0164823	0.0514480	0.0103239	0.0262933	0.0322557	0.0641540	0.0164180
	varianza	0.2975622	1.5612731	1.4419848	2.5719022	2.0813670	1.6246411	1.0472254	2.5512083	0.1289313	4.4386440	4.7270136	0.7043278
	covarianza	0.0155950	0.9314659	0.6009683	1.2481890	0.0606550	0.7814139	0.6509308	1.3358466	0.0392291	0.2916535	1.9014945	0.0224992
	volumen	10.4376	25.0033	0.8769	21.4104	11.4409	2.7381	24.1349	3.5766	9.5343	7.4662	23.7773	6.4640

Tabla A-177. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Estero Barrón 3162 Pradera Dorada

Estero Barrón 3162 Pradera Dorada													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0167502	0.0000513	0.0000257	0.0000359	0.0176238	0.4819013	0.9414544	0.6192127	1.1491820	0.6564726	0.6252659	0.3229383
	varianza	0.0030194	0.0000074	0.0000010	0.0000020	0.0034290	1.7901289	3.9419166	5.6603751	7.1954547	3.7692900	4.3055542	3.3927922
	covarianza	0.0009374	0.00000001	0.00000001	0.0000002	0.0008747	0.7797910	3.6867795	3.2905551	7.0662739	3.6884734	4.2114559	1.9090106
	volumen	7.0183	0.0215	0.0108	0.0150	7.3844	201.9166	394.4694	259.4501	481.5073	275.0620	261.9864	135.3112
Ensamble	media	0.0017543	0.0000416	0.0000208	0.0000106	0.0004241	0.0270851	0.0147124	0.0572111	0.0121594	0.0163987	0.0492139	0.0185518
	varianza	0.1264640	0.0000055	0.0000001	0.0000010	0.1175108	0.2611445	2.4007296	0.5939496	3.2600142	1.4973527	0.2794233	0.7720186
	covarianza	0.0041526	0.00000002	0.00000001	0.0000002	0.0046828	0.0853672	1.0224073	0.0706580	1.2161765	0.6762175	0.4006544	0.1475813
	volumen	0.7535	0.0175	0.0087	0.0045	0.1957	10.8939	7.1207	24.6479	3.9578	6.2310	20.0446	8.1147
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.6261696	0.0951613	0.0130259	0.3393303	0.6191524	0.3589007	0.2604613	0.1315188	0.0594895	0.0714567	0.0965466	0.1115391
	varianza	3.7095074	0.7354299	0.0015559	1.1953541	2.6552276	5.5018373	1.3948370	0.3267648	0.1448589	0.1638250	0.2356463	0.2934115
	covarianza	3.6031379	0.4192750	0.0003881	0.5311820	1.3961308	2.7644486	0.5795905	0.1446916	0.0724207	0.0811279	0.1172049	0.1413715
	volumen	262.3651	39.8726	5.4578	142.1794	259.4249	150.3794	109.1333	55.1064	24.9261	29.9404	40.4530	46.7349
Ensamble	media	0.0482229	0.0057560	0.0042482	0.0117784	0.0007711	0.0639318	0.0594895	0.0271989	0.0052147	0.0069263	0.0094848	0.0012589
	varianza	1.2506968	0.0785710	0.0985883	0.1701660	0.2328571	2.9542420	0.0370853	0.3301878	0.0917210	0.1141106	0.3599591	0.2577897
	covarianza	0.6012772	0.0630463	0.0100451	0.0445751	0.0052483	0.8345926	0.1215736	0.0539814	0.0116099	0.0129800	0.0199552	0.0069381
	volumen	19.6274	2.3224	1.7973	5.2863	0.9430	27.2103	25.2461	11.5551	2.1307	2.8376	4.0802	0.4172

Tabla A-178. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Octava 2901 Infonavit CTM

Octava 2901 Infonavit CTM													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0962550	0.0835127	0.1030245	0.0950798	0.0787508	0.0759704	0.1470535	0.4864122	0.4683847	0.8170096	1.8961092	0.8977583
	varianza	0.1644395	0.1453117	0.1872123	0.1427169	0.1089448	0.1242145	1.3000736	2.7246453	2.8256706	3.2431315	8.5906087	3.8401154
	covarianza	0.1509869	0.1288724	0.1706005	0.1269076	0.0933456	0.1088418	0.6743323	2.5289761	2.5745329	3.0608481	8.2810289	3.6737828
	volumen	34.5555	29.9811	36.9858	34.1336	28.2715	27.2734	52.7922	174.6220	168.1501	293.3064	680.7032	322.2952
Ensamble	media	0.0444831	0.0324836	0.0540931	0.0465929	0.0306834	0.0271602	0.0664001	0.0294730	0.0200492	0.0249368	0.0580453	0.0476052
	varianza	0.1522501	0.1332822	0.1752558	0.1309197	0.0973514	0.1128609	0.0816755	1.0340082	0.7202401	1.4698628	1.8209755	1.4055038
	covarianza	0.1390816	0.1171453	0.1589172	0.1153552	0.0820029	0.0977450	0.1396581	0.3728110	0.7396444	0.7422551	0.8560408	0.4768014
	volumen	15.6070	11.9168	19.3705	16.3874	11.2557	9.7017	25.3318	11.0967	7.6861	12.1206	19.0002	16.2401
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.7743270	0.2237802	0.2524237	0.3614527	0.6070660	0.3881496	0.6131564	1.1670774	0.2907406	0.3274594	0.1884279	0.1073378
	varianza	3.6554400	1.1451085	1.3741180	1.7586201	2.3377250	1.2517189	2.4589722	6.2313842	1.5254805	0.3565097	0.8340752	0.2048363
	covarianza	3.4884916	0.5056197	1.3081658	1.6888555	2.2765023	1.2117948	2.3846348	6.0677926	1.4178008	0.3248049	0.3949561	0.1916920
	volumen	277.9834	80.3371	90.6201	129.7615	217.9367	139.3457	220.1232	418.9808	104.3759	117.5579	67.6456	38.5343
Ensamble	media	0.0204899	0.0026026	0.0568943	0.0140654	0.0208574	0.0129716	0.0477976	0.0079004	0.0314879	0.2629430	0.0047056	0.0082092
	varianza	1.3348530	0.2070831	0.9079179	0.6619352	2.0321155	1.4796966	1.3845461	1.9756723	0.8129820	0.3364408	0.1464438	0.2916724
	covarianza	0.7676608	0.0094261	0.4867689	0.2374532	0.6627057	0.3453469	0.5570639	1.5660011	0.6213572	0.3118036	0.0114893	0.1542946
	volumen	12.9196	1.1607	18.8785	2.6178	8.1157	6.5327	13.2018	1.6771	9.6930	93.9449	2.6079	3.0627

Tabla A-179. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Octava 1806 Infonavit CTM

Octava 1806 Infonavit CTM													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0744702	0.1316963	0.0010169	0.0217492	0.0264723	0.0273979	0.1538962	0.4176652	0.6062908	0.8886341	1.1590492	1.0500911
	varianza	0.0163890	0.4587396	0.0006631	0.0149601	0.3134560	0.0101165	0.2621498	1.5369047	7.4069707	7.1703599	9.1582631	8.3359216
	covarianza	0.0091195	0.2643364	0.0000853	0.0142525	0.0910852	0.0043890	0.1316556	0.8090425	4.1506303	3.4511091	5.1253327	4.3346140
	volumen	35.6712	63.0825	0.4871	10.4179	12.6802	13.1236	73.7163	200.0616	290.4133	372.3377	485.6416	439.9882
Ensamble	media	0.0239765	0.0155460	0.0027239	0.0177825	0.0055544	0.0029534	0.0079881	0.0002984	0.0126590	0.0386824	0.0468675	0.0408591
	varianza	0.7352477	0.3702442	0.0005991	0.0147639	0.1439779	0.2917061	0.4721463	0.8281303	1.6132499	0.8044350	1.6799368	0.1912652
	covarianza	0.1123378	0.0310987	0.0000735	0.0142442	0.0065702	0.0079741	0.0088659	0.0443183	0.2492596	0.1635453	0.0506128	0.5202867
	volumen	6.6974	13.1935	1.3250	3.5285	1.2490	0.1464	11.5641	-6.7571	6.6826	17.1352	20.8434	18.2109
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	1.9590291	0.8632004	0.6220380	0.5874846	0.5916165	0.2825534	0.6272087	0.8654011	0.2959911	0.5454448	0.2053707	0.0610516
	varianza	14.3526068	16.2013464	9.0832265	3.8522851	5.1919613	3.5383109	5.8339227	5.8323140	0.8787307	4.6096153	0.8339065	0.1925330
	covarianza	12.8915618	8.3164727	4.4240490	3.7317769	2.5442672	1.5806654	5.6697833	5.6995862	0.4882623	4.3309739	0.4832267	0.1090753
	volumen	820.8332	413.4730	297.9562	281.4051	283.3843	135.3431	300.4329	414.5271	141.7798	261.2681	98.3726	29.2437
Ensamble	media	0.0476086	0.1007065	0.0492156	0.0369748	0.0252520	0.0256162	0.0831260	0.0765016	0.0450081	0.0641411	0.0047755	0.0005588
	varianza	4.4583500	5.2632251	2.8876527	3.2461186	0.6579116	1.5044903	2.8521445	2.2205649	0.9009096	2.6255912	0.4003600	0.2435867
	covarianza	2.5687069	0.2832669	0.2622877	1.1398617	0.1749923	0.3141387	1.5894807	0.9086598	0.0763329	1.7596525	0.0055197	0.0008922
	volumen	18.0366	29.9242	24.2455	18.3354	0.0729	21.6623	5.9058	19.8282	27.4019	0.2859	0.5444	4.8007

Tabla A-180. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Octava 1830 Infonavit CTM

Octava 1830 Infonavit CTM													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.1195496	0.1685726	0.1536913	0.0587299	0.1422772	0.1854843	0.1285232	0.1993674	0.1860357	0.2279121	0.6627364	0.4383907
	varianza	0.3293290	0.2217929	0.3586007	0.1292916	0.3084371	0.2712580	0.2467998	0.3712281	0.3320094	2.3014401	2.3149085	3.2669592
	covarianza	0.1026157	0.1985560	0.2367507	0.0942577	0.2067827	0.2420503	0.1681097	0.2429942	0.2335723	0.8884024	2.2599177	1.5057452
	volumen	50.0913	70.6319	64.3966	24.6078	59.6141	77.7179	53.8512	83.5349	77.9490	95.4952	277.6865	209.9891
Ensamble	media	0.0061369	0.0442393	0.0556844	0.0387836	0.0429012	0.0379190	0.0489123	0.0639580	0.0654171	0.0158529	0.0156468	0.0392827
	varianza	0.1251913	0.1520189	0.3010683	0.0720923	0.2489427	0.1899995	0.2068018	0.3173063	0.2821822	1.1766614	1.4379961	0.6092310
	covarianza	0.0045028	0.1306109	0.1801977	0.0380233	0.1484137	0.1627875	0.1296474	0.1923860	0.1863309	0.1481294	0.7718287	0.0183927
	volumen	3.5768	19.2822	23.2338	17.0304	18.5719	15.7405	19.8574	26.6630	28.1335	8.5925	5.9089	9.7406
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.4853763	0.4047939	0.4295479	0.1862831	0.2426536	0.6390563	0.3048664	0.3860437	0.1299618	0.3195195	0.2940161	0.6419193
	varianza	2.8102152	2.0047623	1.3893333	0.4639876	0.9386794	7.2869830	1.8383265	2.8529990	0.4369818	0.9993857	1.2342044	0.4031793
	covarianza	1.4535715	1.0809641	1.3572696	0.4480225	0.4750891	3.5078837	0.8537789	1.1197085	0.1961681	0.5347957	1.1265676	0.3914701
	volumen	232.4952	193.8963	179.9806	78.0526	101.6719	267.7646	127.7390	161.7523	54.4540	133.8787	123.1927	268.9642
Ensamble	media	0.0422434	0.0380570	0.0596832	0.0481393	0.0144756	0.0331255	0.0146961	0.0299726	0.0038168	0.0095846	0.0096034	0.5119590
	varianza	0.0099694	0.1705778	0.7969331	0.6606011	0.2913132	3.0230954	0.2926261	0.8861409	0.0164354	0.2990050	0.1048721	0.3188146
	covarianza	0.0264340	0.1564112	0.1995777	0.4455472	0.0549255	0.5255674	0.0807618	0.1361442	0.0173322	0.0373182	0.1532589	0.3280442
	volumen	20.7622	17.8626	24.6374	20.4048	6.3224	9.8465	8.7142	12.2025	0.7966	1.5365	2.2021	214.3809

Tabla A-181. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Sexta 2844 Infonavit CTM

Sexta 2844 Infonavit CTM													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0295926	0.0345421			0.0001195	0.0000380	0.0293833	0.3369214	0.1897526	0.0228588	0.4851738	0.4376165
	varianza	0.0993563	0.1724100			0.0000095	0.0000018	0.1224164	1.9037243	1.4562772	0.0343975	5.3492133	7.3995403
	covarianza	0.0448250	0.0740971			0.0000008	0.0000002	0.0623216	1.0949995	1.3375667	0.0276953	3.3439283	4.1615383
	volumen	10.6237	12.4006			0.0429	0.0136	10.5486	120.9548	68.1212	8.2063	174.1774	157.1043
Ensamble	media	0.0094222	0.0140639			0.0001011	0.0000162	0.0020983	0.0534645	0.0250385	0.0060115	0.0424753	0.0065014
	varianza	0.1608441	0.0611580			0.0000052	0.0000007	0.0988478	0.9271108	0.5845103	0.1011740	0.1556297	2.8473977
	covarianza	0.0354717	0.0277744			0.0000009	0.0000002	0.0061911	0.2127433	0.2093279	0.0372713	0.1569155	0.6853497
	volumen	3.6557	4.8059			0.0352	0.0059	0.9737	19.5842	9.2036	2.0138	15.7763	4.4896
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.1426346	0.1986188	0.0000844	0.0655329	0.2231678	0.0489265	0.4282799	0.0814332	0.1310259	0.4819236	0.0246144	0.0363096
	varianza	0.8350834	2.4029170	0.0000085	0.3040478	2.2696425	0.1696363	3.2042778	0.8811767	0.4527417	3.6365291	0.1140636	0.1021910
	covarianza	0.7318661	1.3574915	0.0000000	0.1532386	1.2378795	0.0912682	2.8700025	0.4302141	0.2660384	3.4399184	0.0582736	0.0335150
	volumen	51.2058	71.3042	0.0303	23.5263	80.1172	17.5646	153.7525	29.2345	47.0383	173.0106	8.8366	13.0351
Ensamble	media	0.0468265	0.0033142	0.0003567	0.0036521	0.0009215	0.0089244	0.0326881	0.0022542	0.0040808	0.0655176	0.0133387	0.0166382
	varianza	0.7462051	0.2188293	0.0000001	0.2211414	0.4408133	0.1666134	0.9280459	0.0206391	0.3719348	0.9271418	0.2016284	0.0117366
	covarianza	0.7241816	0.0323313	0.0000002	0.0119906	0.0301563	0.0238949	0.4950083	0.0742782	0.0238669	0.1594474	0.0348672	0.0333223
	volumen	18.1370	1.3917	0.1259	1.7954	0.5549	2.9146	8.9659	0.8930	2.0997	20.6060	4.5988	5.9534

Tabla A-182. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Sexta 2886 Infonavit CTM

Sexta 2886 Infonavit CTM													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0253580		0.0108225	0.0091584	0.0395023	0.0442265	0.5816414	0.5334990	0.5307593	0.3667237	0.1702736	0.2083825
	varianza	0.0205644		0.0076616	0.0077444	0.0516520	0.0924544	3.3449932	3.2934062	2.3862636	1.9342482	0.7512633	0.6822874
	covarianza	0.0076926		0.0028259	0.0029819	0.0262841	0.0475266	1.9449878	1.8346350	1.0660252	0.8950681	0.3700861	0.3498807
	volumen	10.6250		4.5346	3.8374	16.5515	18.5309	243.7078	223.5361	222.3881	153.6572	71.3446	87.3123
Ensamble	media	0.0013460		0.0023477	0.0039654	0.0032892	0.0014331	0.0259258	0.0584873	0.0253720	0.0001236	0.0202172	0.0068847
	varianza	0.0830484		0.0448781	0.0401000	0.1403739	0.1083508	1.5571041	0.7502088	0.1509137	0.2330892	0.1974294	0.6743753
	covarianza	0.0113577		0.0068985	0.0090916	0.0035197	0.0002672	0.0421630	0.1485887	0.0155868	0.1306210	0.0399116	0.0226095
	volumen	0.5907		0.9968	1.6746	1.4210	0.6461	10.3072	25.0982	11.1870	0.3148	8.6615	3.1000
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.3122574	0.2605375	0.2139823	0.1936894	0.1859699	0.1810202	0.1541535	0.1822033	0.2262006	0.3785236	0.3504773	0.1396850
	varianza	2.3106319	1.0548890	0.3615600	0.6262983	0.8317280	1.6377643	0.6080182	0.5126440	0.7553983	1.2102894	0.7410275	0.5235965
	covarianza	1.1645338	0.5042171	0.1895940	0.2521863	0.3844402	0.5976918	0.4162513	0.2442352	0.2899754	0.6017414	0.3674384	0.2164395
	volumen	149.5713	124.7974	89.6586	81.1559	77.9214	75.8475	64.5903	76.3432	94.7781	158.6014	146.8500	58.5280
Ensamble	media	0.0424536	0.0287623	0.0097634	0.0054466	0.0023691	0.0617659	0.0620243	0.0023947	0.0259744	0.0053451	0.0030073	0.0018859
	varianza	0.4935463	0.0315434	0.8251215	0.0596262	0.0851417	0.0572397	1.4049280	0.2157602	0.0977391	0.4909859	0.5947526	0.1515730
	covarianza	0.1697922	0.0838984	0.0193748	0.0008174	0.0075780	0.2972266	0.3734419	0.0076757	0.0148547	0.0120703	0.0052963	0.0295439
	volumen	20.0654	13.5454	4.3146	2.4813	0.8090	26.1227	26.2043	0.8236	11.1354	2.6235	1.6136	0.6524

Tabla A-183. Parámetros estadísticos obtenidos a partir de las series generadas por el NSRPM y ensamble para Sexta 2896 Infonavit CTM

Sexta 2896 Infonavit CTM													
		0--1	1--2	2--3	3--4	4--5	5--6	6--7	7--8	8--9	9--10	10--11	11--12
Series generadas	media	0.0422670	0.0410925	0.0407947	0.0446857	0.0244035	0.1453855	0.5474532	1.3313966	0.7315278	0.9496147	0.4725727	0.1673615
	varianza	0.1982097	0.1524165	0.1086948	0.0111176	0.0081732	0.0894541	2.7013229	12.8810585	5.6128554	4.5465513	3.2089448	0.6356011
	covarianza	0.1072190	0.0540844	0.0290320	0.0034270	0.0038013	0.0611789	1.3526640	5.6703718	3.0444289	3.9976201	1.6266992	0.2298503
	volumen	17.7099	17.2178	17.0930	18.7233	10.2251	60.9165	229.3829	557.8552	306.5101	397.8886	198.0080	70.1245
Ensamble	media	0.0023947	0.0069840	0.0131574	0.0364834	0.0109161	0.0090055	0.0218182	0.0205432	0.0014225	0.0266838	0.0304537	0.0037224
	varianza	0.1015024	0.0531605	0.0093311	0.0010386	0.0248236	0.2602819	0.0031502	5.8540081	0.1615101	1.2515587	0.4339848	0.2113647
	covarianza	0.0502824	0.0026668	0.0096633	0.0011023	0.0108637	0.1348498	0.1476675	0.6474736	0.0098523	0.8341582	0.1070681	0.0248419
	volumen	1.0480	2.9744	5.5669	15.2783	4.5604	3.6369	8.6162	9.9595	0.1341	10.2576	12.3180	1.3960
		12--13	13--14	14--15	15--16	16--17	17--18	18--19	19--20	20--21	21--22	22--23	23--24
Series generadas	media	0.3904740	0.8347583	0.1919259	0.5389950	0.4103924	0.4965919	0.3438088	0.0503431	0.1692659	0.1875558	0.2260046	0.0765310
	varianza	3.0259506	5.4419410	0.8043471	4.2408648	2.7648771	3.4068673	2.5002603	0.1051033	0.7058639	0.7107874	0.8666152	1.5750117
	covarianza	1.1722096	2.0716821	0.3668000	2.0116012	0.9875083	1.5165165	1.0040802	0.0479999	0.3745246	0.1982287	0.2774536	0.9547685
	volumen	187.0370	399.8492	80.4169	225.8389	171.9544	208.0720	144.0559	21.0937	70.9224	78.5859	94.6959	32.0665
Ensamble	media	0.0123610	0.0171461	0.0130420	0.0310715	0.0021409	0.0110088	0.0134329	0.0107260	0.0041175	0.0115037	0.0045956	0.0100500
	varianza	1.3160221	2.4677743	0.1746665	1.6252702	1.4415832	1.3563594	1.1231734	0.1817143	0.0733124	0.3277185	0.4249074	1.3824251
	covarianza	0.0054139	0.0528775	0.0065491	0.3382181	0.1402415	0.1929383	0.1244827	0.0160283	0.0294720	0.0049372	0.0288557	0.8407383
	volumen	6.3237	9.0649	5.6696	12.5110	0.4888	4.1271	5.2980	4.5552	1.5601	5.0191	2.1561	4.2975

A.5 Viviendas seleccionadas para construir los espectros en el espacio de Fourier

Tabla A- 184. Viviendas seleccionadas para el horario 4-5 con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo

Horario	No.	Vivienda	Nivel Socioeconómico	Número de Habitantes	Consumo (l/hab/día)	Clave	
4-5	27	Vesta 3907 Canaco	Medio	4	240.41	Alto	M4 CA
	35	De la Virtud 3399 Horizontes	Medio	4	267.57		M4 CA
	06	Diana 3784 Canaco	Medio	3	186.54	Medio	M3 CM
	19	Hermes 3978 Canaco	Medio	4	211.66		M4 CM
	43	Del Augurio 3048 4 de marzo	Bajo	2	195.48		B2 CM
	51	Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada	Alto	3	204.72		A3 CM
	52	Bahía de Altata 1757 Pradera Dorada	Alto	4	190.66	A4 CM	
	01	Atenea 3731 Canaco	Medio	5	140.95	Bajo	M5 CB
	16	Everest 3992 Canaco	Medio	4	72.66		M4 CB
	38	Augurio 2989 4 de marzo	Bajo	6	86.37		B6 CB
	50	Bahía de Agiabampo 1555 Pradera Dorada	Alto	5	120.98		A5 CB
57	Octava 1806 Infonavit CTM	Medio	6	116.53	M6 CB		

Tabla A- 185. Viviendas seleccionadas para el horario 10-11 con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo

Horario	No.	Vivienda	Nivel Socioeconómico	Número de Habitantes	Consumo (l/hab/día)	Clave	
10-11	12	Eneas 2078 Canaco	Medio	5	152.72	Bajo	M5 CB
	23	Juno 3862 Canaco	Medio	4	113.65		M4 CB
	29	Vulcano 2301 Canaco	Medio	2	142.79		M2 CB
	34	De la Virtud 3387 Horizontes	Medio	3	117.71		M3 CB
	61	Sexta 2844 Infonavit CTM	Medio	5	102.66		M5 CB

Tabla A- 186. Viviendas seleccionadas para el horario 12-13 con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo

Horario	No.	Vivienda	Nivel Socioeconómico	Número de Habitantes	Consumo (l/hab/día)		Clave
12-13	43	Del Augurio 3048 4 de marzo	Bajo	2	195.48	Medio	B2 CM
	22	Juno 3855 Canaco	Medio	2	62.68	Bajo	M2 CB
	37	Presagio 3351 Horizontes	Medio	4	12.853		M4 CB
	53	Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada	Alto	5	78.71		A5 CB
	54	Bahía de San Esteban 1606 Pradera Dorada	Alto	4	151.69		A4 CB
	60	Sexta 2896 Infonavit CTM	Medio	4	83.45		M4 CB

Tabla A- 187. Viviendas seleccionadas para el horario 18-19 con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo

Horario	No.	Vivienda	Nivel Socioeconómico	Número de Habitantes	Consumo (l/hab/día)		Clave
18-19	04	Ceres 2084 Canaco	Medio	3	200.66	Medio	M3 CM
	41	Del Augurio 3012 4 de marzo	Bajo	2	181.01		B2 CM
	13	Eneas 2288 Canaco	Medio	3	94.83	Bajo	M3 CB
	40	Del Augurio 3008 4 de marzo	Bajo	5	67.56		B5 CB
	44	Fortuna 3030 4 de marzo	Bajo	3	159.32		B3 CB
	53	Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada	Alto	5	78.71		A5 CB
	55	Estero Barrón 3162 Pradera Dorada	Alto	4	115.67		A4 CB

Tabla A- 188. Viviendas seleccionadas para el horario 21-22 con diferente nivel socioeconómico, número de habitantes y consumo

Horario	No.	Vivienda	Nivel Socioeconómico	Número de Habitantes	Consumo (l/hab/día)		Clave
21-22	35	De la Virtud 3399 Horizontes	Medio	4	267.57	Alto	M4 CA
	06	Diana 3784 Canaco	Medio	3	186.54	Medio	M3 CM
	41	Del Augurio 3012 4 de marzo	Bajo	2	181.01		B2 CM
	43	Del Augurio 3048 4 de marzo	Bajo	2	195.48		B2 CM
	51	Bahía de Agiabampo 1631 Pradera Dorada	Alto	3	204.72		A3 CM
	18	Hermes 3851 Canaco	Medio	5	87.81	Bajo	M5 CB
	39	Del Porvenir 2970 4 de marzo	Bajo	3	110.60		M3 CB
	46	Fortuna 3048 4 de marzo	Bajo	4	68.55		B4 CB
	53	Bahía de Altata 1809 Pradera Dorada	Alto	5	78.71		A5 CB
	55	Estero Barrón 3162 Pradera Dorada	Alto	4	115.66		A4 CB

A.6 Espectros obtenidos a partir de la señal Súper-Hijas

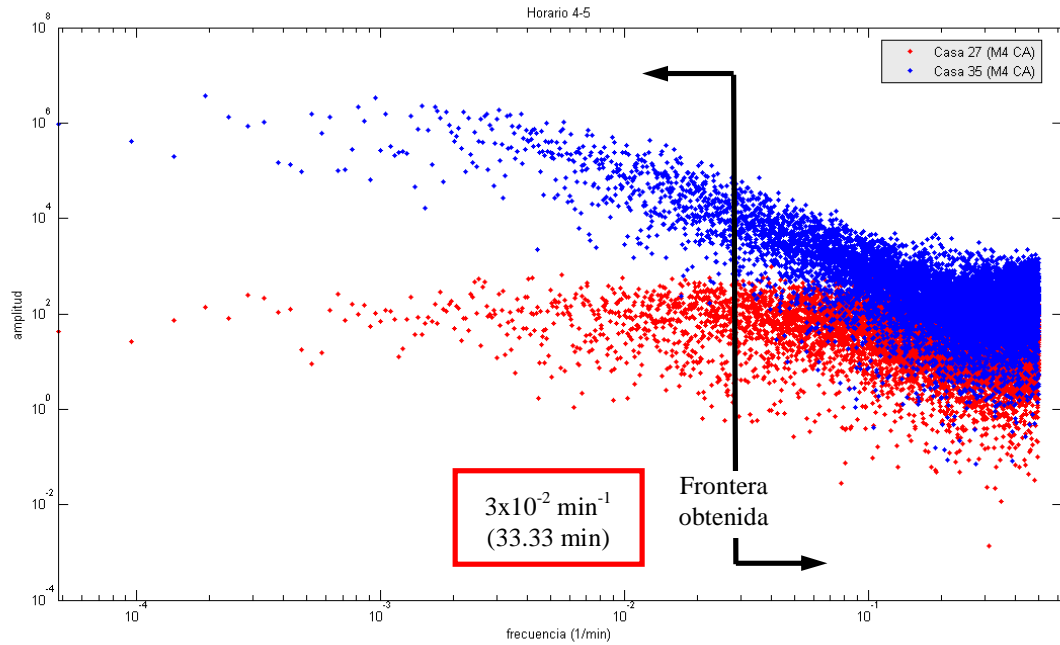


Ilustración A. 62. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 27 y 35 con consumo alto (4-5)

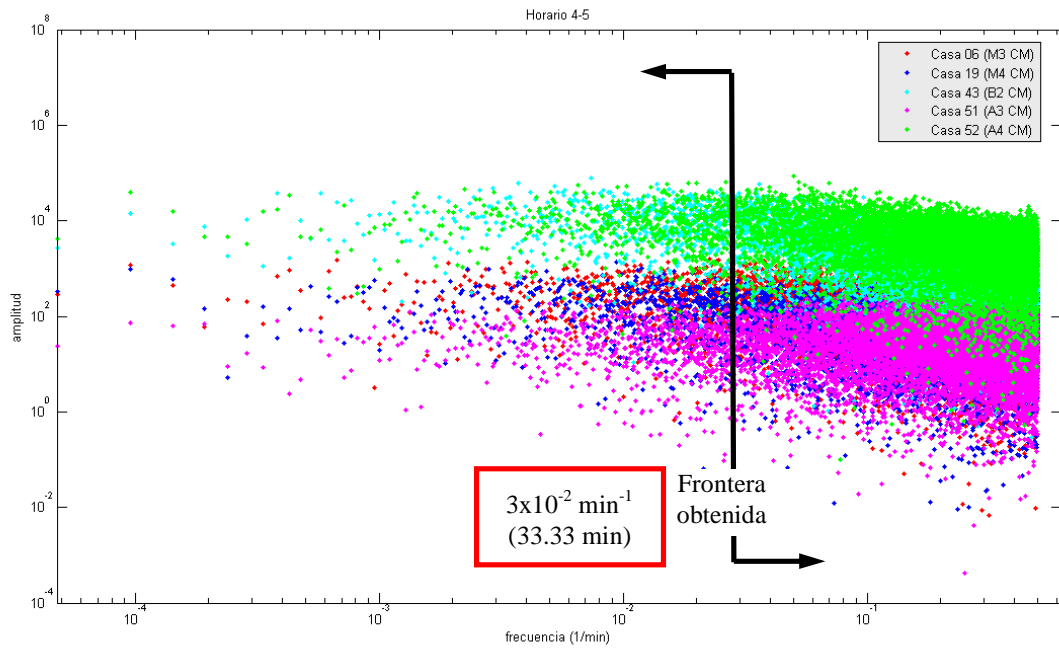


Ilustración A. 63. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 06, 19, 43, 51 y 52 con consumo medio (4-5)

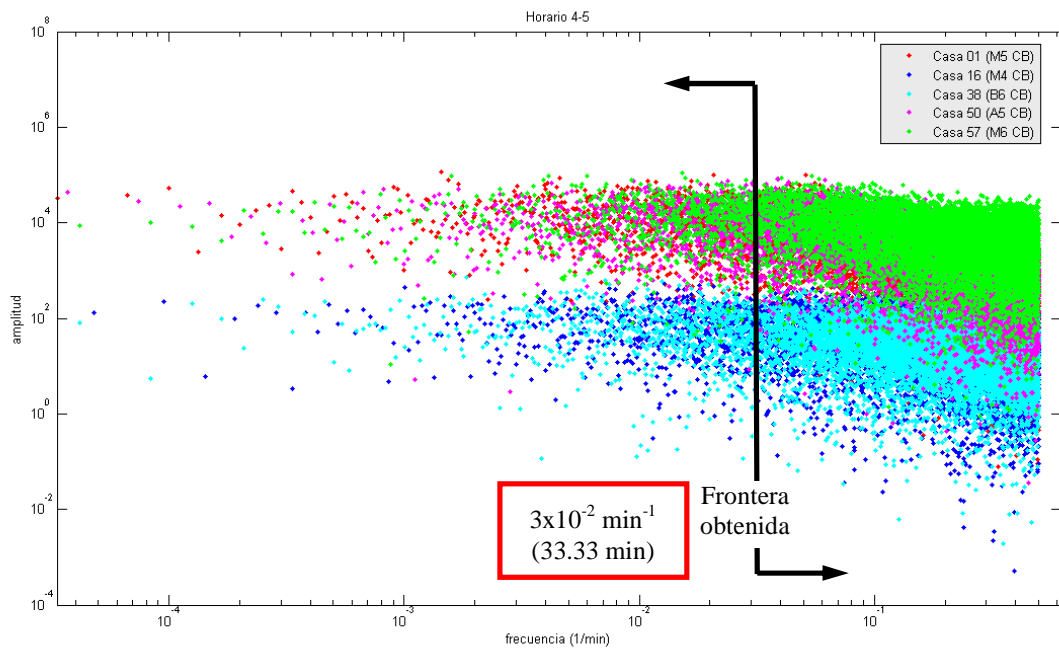


Ilustración A. 64. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 01, 16, 38, 50 y 57 con consumo bajo (4-5)

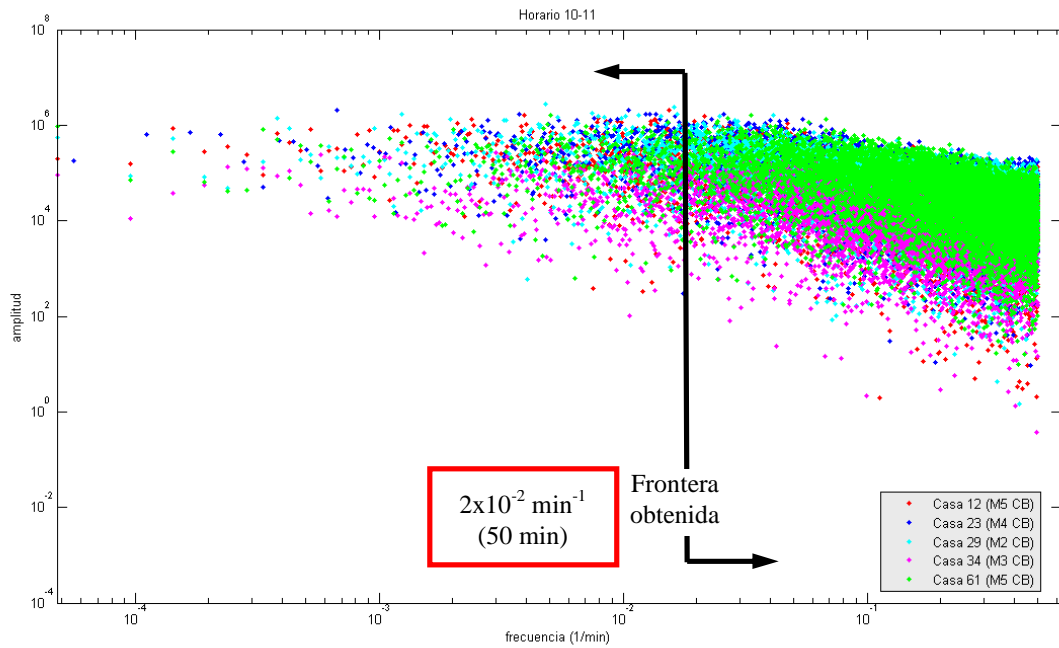


Ilustración A. 65. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 12, 23, 29, 34 y 61 con consumo bajo (10-11)

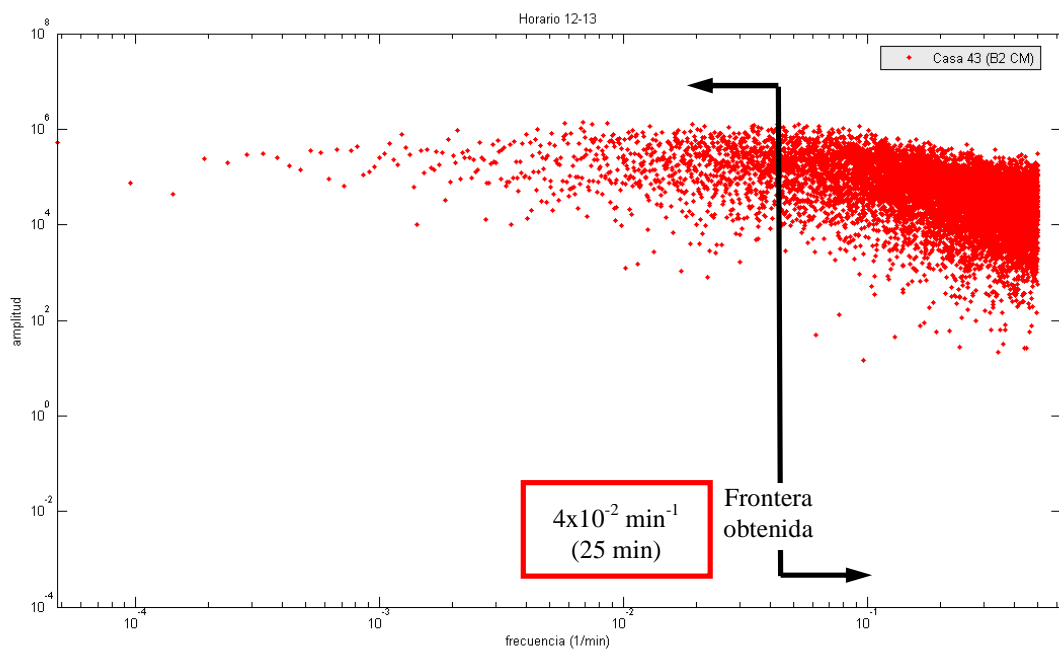


Ilustración A. 66. Espectro de la señal Súper-Hijas para la casa 43 con consumo medio (12-13)

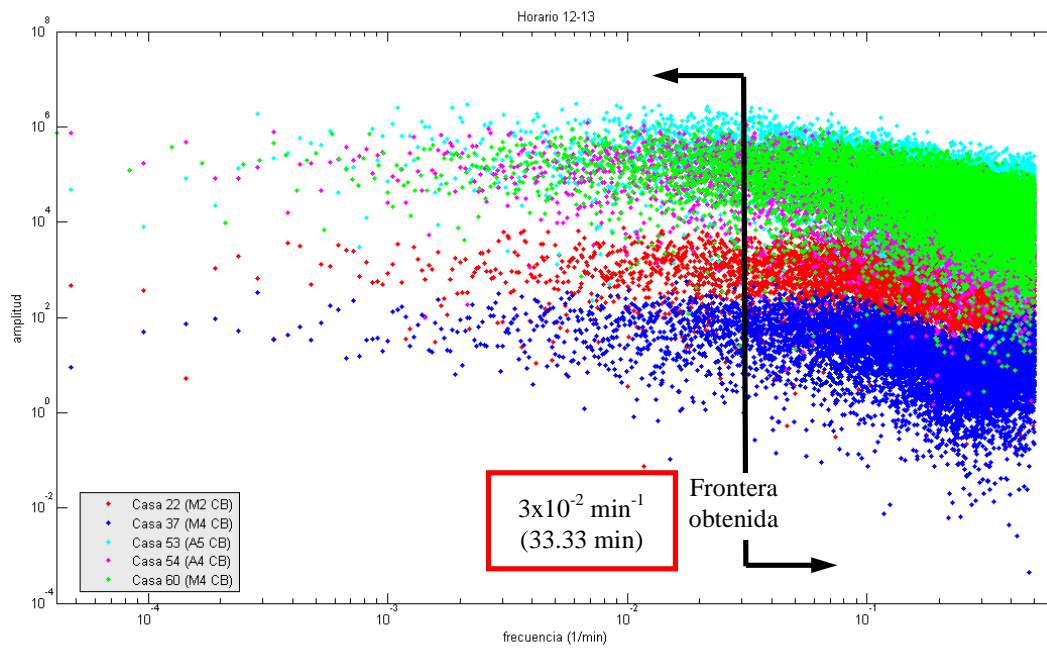


Ilustración A. 67. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 22, 37, 53, 54 y 60 con consumo bajo (12-13)

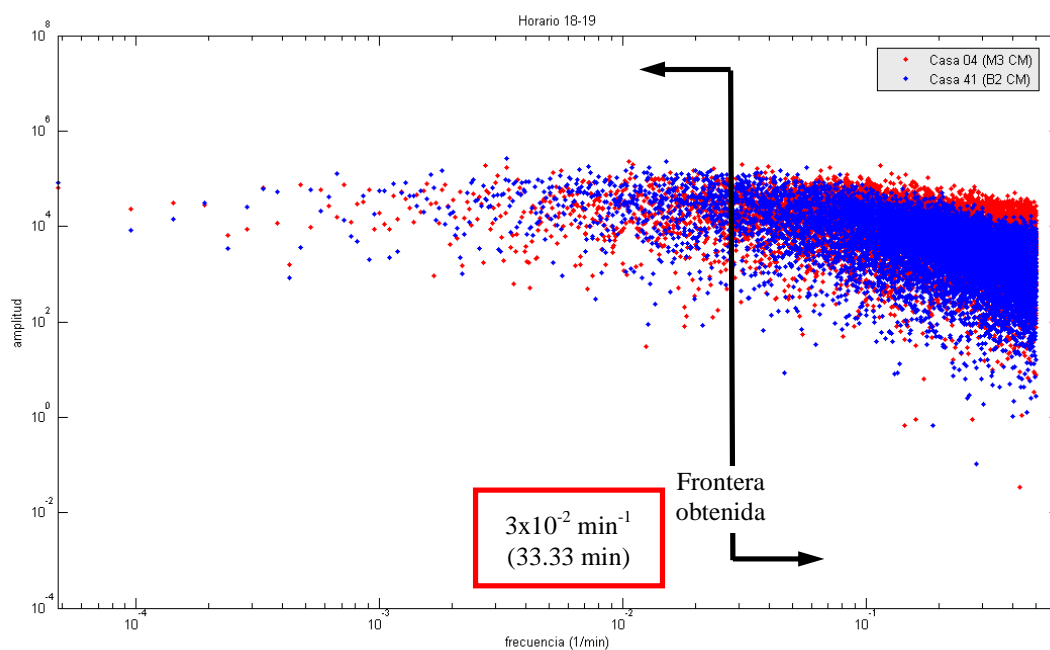


Ilustración A. 68. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 04 y 41 con consumo medio (18-19)

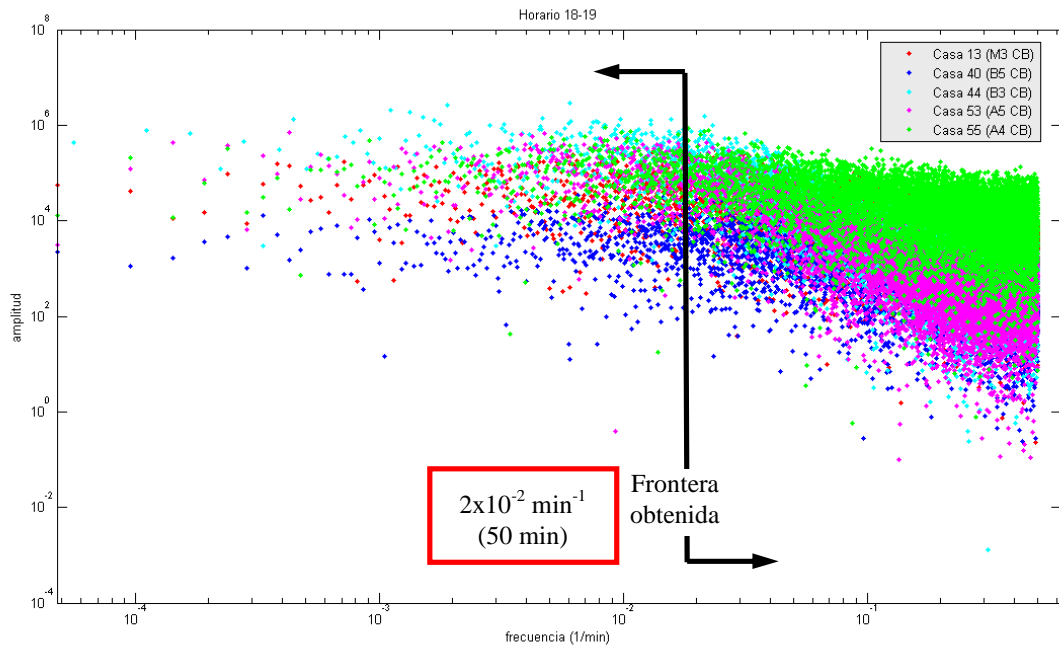


Ilustración A. 69. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 13, 40, 44, 53 y 55 con consumo bajo (18-19)

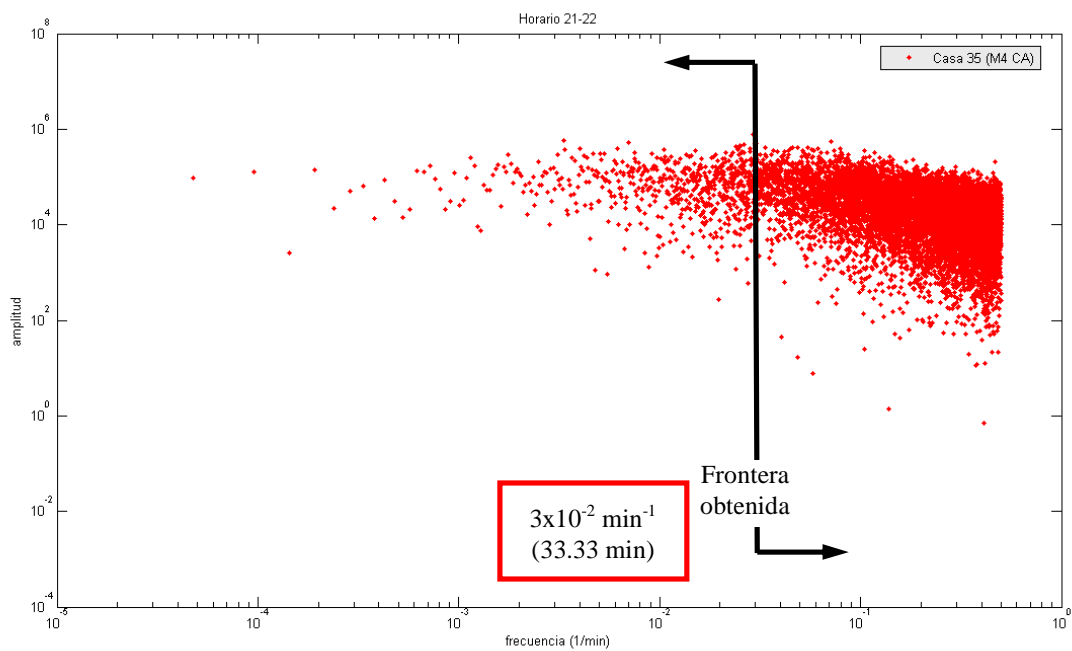


Ilustración A. 70. Espectro de la señal Súper-Hijas para la casa 35 con consumo alto (21-22)

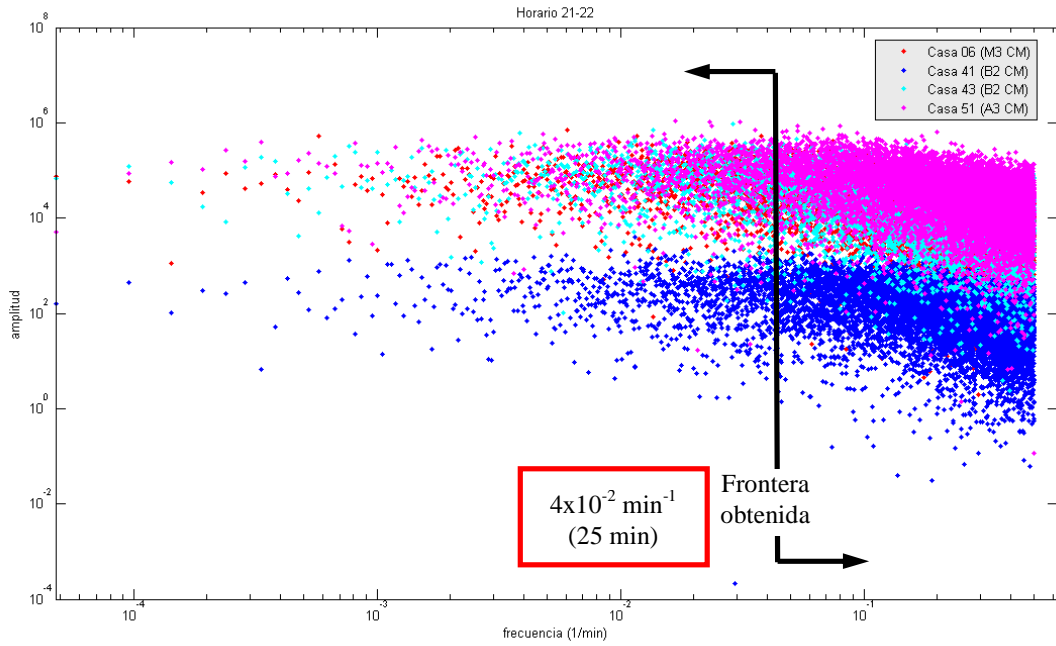


Ilustración A. 71. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 06, 41, 43 y 51 con consumo medio (21-22)

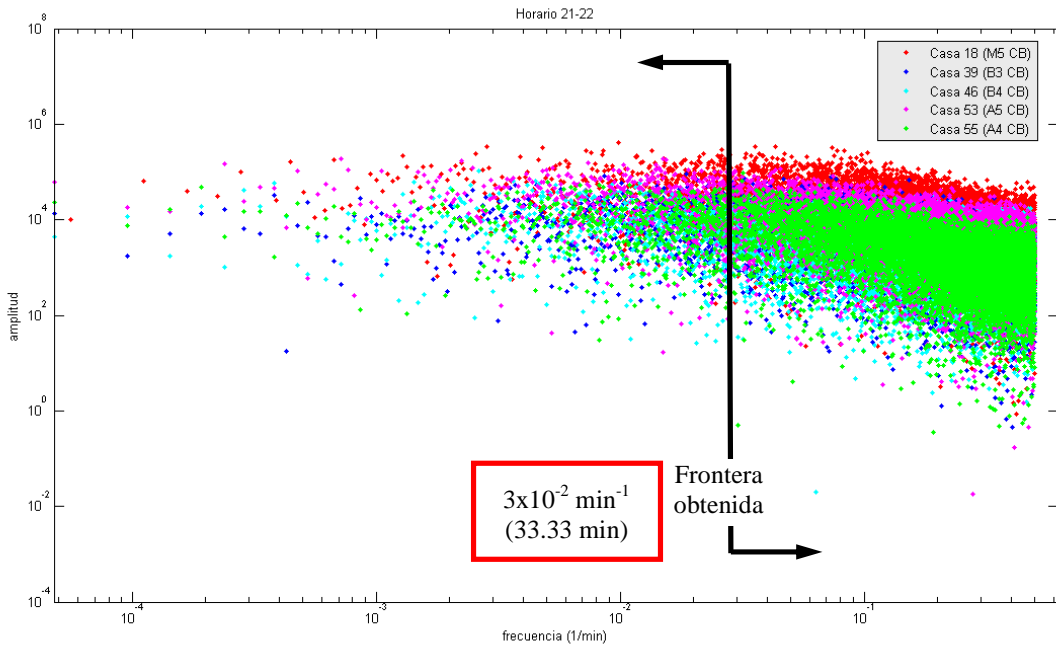


Ilustración A. 72. Espectros de las señales Súper-Hijas para las casas 18, 39, 46, 53 y 55 con consumo bajo (21-22)

A.7 Pruebas que se realizaron como ayuda para comprender mejor el comportamiento de los espectros

Las pruebas que se muestran a continuación se realizaron con el propósito de comprender mejor el comportamiento de los espectros. Para ello se seleccionó la vivienda Del Augurio 3048 4 de Marzo para el horario 12-13, a la cual tiene una intensidad promedio igual a 0.570361 L/min , la cual será usada como base para poder obtener los espectros en el espacio de Fourier. Los espectros que se muestran a continuación no representan la realidad de los registros de medición en campo del consumo doméstico de agua potable para la vivienda analizada (Serie Madre), ya que son ejemplos ficticios realizados solo para comprender mejor los espectros.

La Tabla A- 189 presenta las pruebas realizadas para la vivienda analizada con sus características y observaciones correspondientes.

Tabla A- 189. Pruebas realizadas para comprender mejor el comportamiento de los espectros

Prueba	Características	Observaciones
01	Todos los registros presentan intensidades con valor igual a cero.	Como recordaremos, los espectros son una descomposición en términos de frecuencia de la variación del proceso que se analiza. Y como en este caso la variación el proceso es nula debido a que no se presenta ninguna intensidad con valor, el espectro no presenta resultado alguno.
02	Solamente en el primer registro se tiene un valor de la intensidad igual a 0.570361 L/min, en los demás registros se tienen valores igual a cero.	Debido a que solo se tiene un registro con valor, la variación es casi nula y el espectro resultante es una horizontal.
03	Se tienen dos registros con valor igual a 0.570361 L/min, en el primero y el último de ellos.	El espectro que resultó se asemeja a los que se obtuvieron en el presente estudio, en primer lugar un espectro relativamente horizontal con una pendiente abrupta al final.
04	Se tienen tres registros con valor igual a 0.570361 L/min, al principio, en la mitad de los registros y al final.	En este caso pareciera que el espectro resultante se hubiera dividido en dos, el primero parecido al espectro que se obtuvo de la prueba03 y el segundo de la prueba02.

05	La primeros 10475 registros y el último tienen un valor de la intensidad igual a 0.570361 L/min.	De igual manera que la prueba anterior, pareciera que se hubieran obtenido dos espectros, el primero parecido a la prueba03, pero es esta ocasión el espectro presenta una pendiente; y el segundo espectro parecido al de la prueba02.
06	El primer registro y del 10475 al 20950 presentan una intensidad igual a 0.570361 L/min.	Pareciera que se obtienen dos espectros diferentes parecidos a los de la prueba 05, la diferencia se presenta al final de cada espectro.
07	Todos los registros presentan intensidades con valor igual a 0.570361 L/min.	El espectro resultante es igual al espectro que se obtuvo de la prueba01.
08	En este caso en el primer registro se tiene una intensidad igual a 0.570361 L/min y en el segundo registro ninguna intensidad, así sucesivamente hasta llegar al registro 10475 (un registro con intensidad y otro sin nada). El último registro también presenta una intensidad igual a 0.570361 L/min.	Se obtiene un espectro parecido al de la prueba06.
09	Las características son similares a la de la prueba08, solamente que en este caso un registro con intensidad de (0.570361 L/min) y otro sin nada se presentan desde el registro 10475 hasta 20950.	Se obtiene un espectro parecido al de la prueba06.
10	Cada 100 registros se presenta una intensidad igual a 0.570361 L/min, los demás registros con valores igual a cero.	Como se puede observar, el espectro que resultó presenta un elevado nivel de energía mientras mayor sea el valor de la frecuencia. Comportamiento parecido al que se obtuvo en los espectros del presente estudio.
11	Se presenta un registro con intensidad de 0.570361 L/min a cada 500 registros en los primeros 6000, de ahí en adelante a cada 100 registros.	El comportamiento del espectro es muy similar al que se presenta en la prueba10.
12	Se presenta un registro con intensidad de 0.570361 L/min a cada 500 registros en los primeros 16000, de ahí en adelante a cada 100 registros.	El comportamiento del espectro es muy similar al que se presenta en la prueba11.
13	Cada 500 registros se presenta una intensidad igual a 0.570361 L/min, los demás registros con valores igual a cero.	En comparación con los espectros de las pruebas 10,11 y 12, este espectro presenta un comportamiento un poco diferente.

A continuación se presentan cada una de las 13 pruebas que se realizaron en el espacio físico y de Fourier, ver de la Ilustración A. 73 a la Ilustración A. 98.

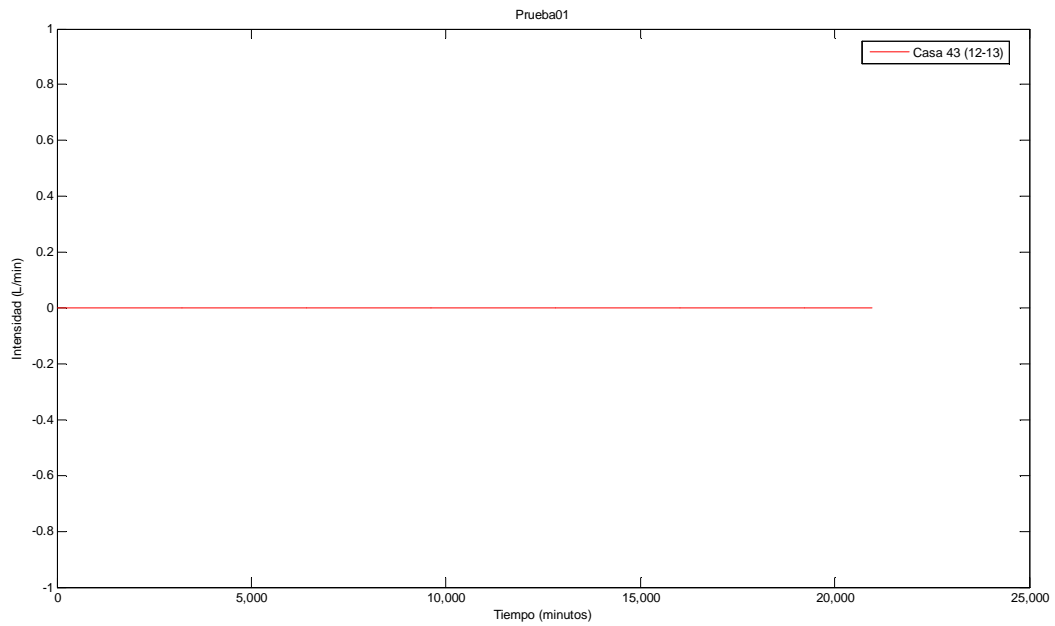


Ilustración A. 73. Prueba01 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

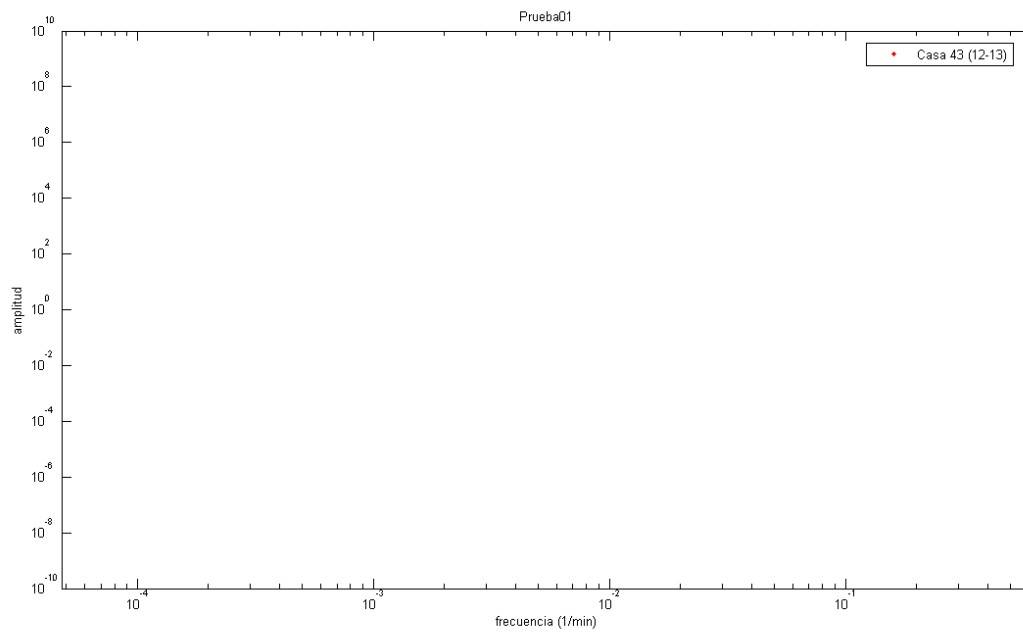


Ilustración A. 74. Prueba01 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

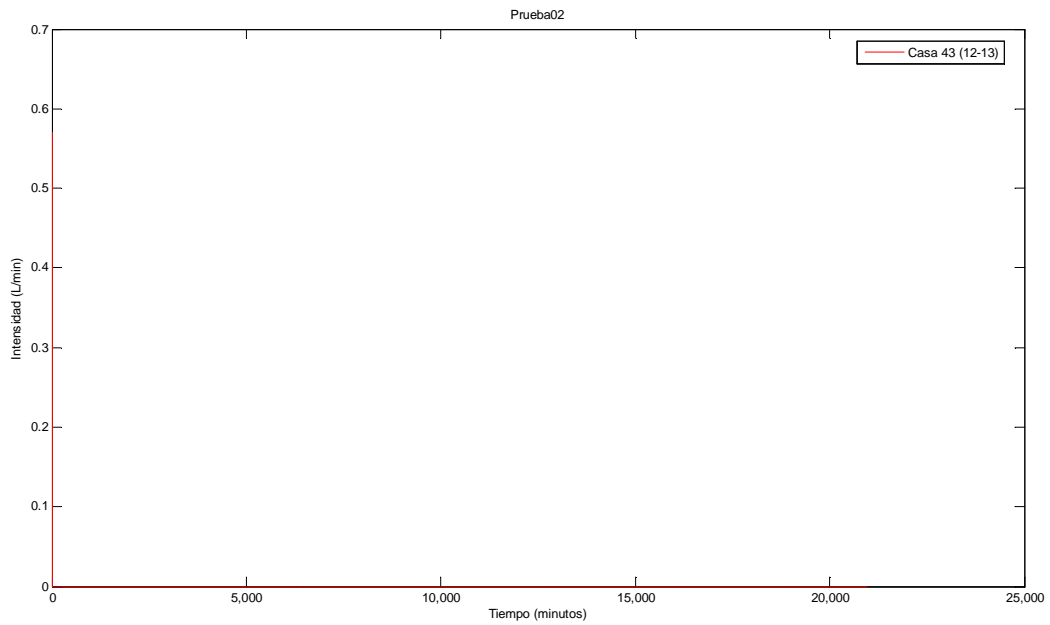


Ilustración A. 75. Prueba02 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

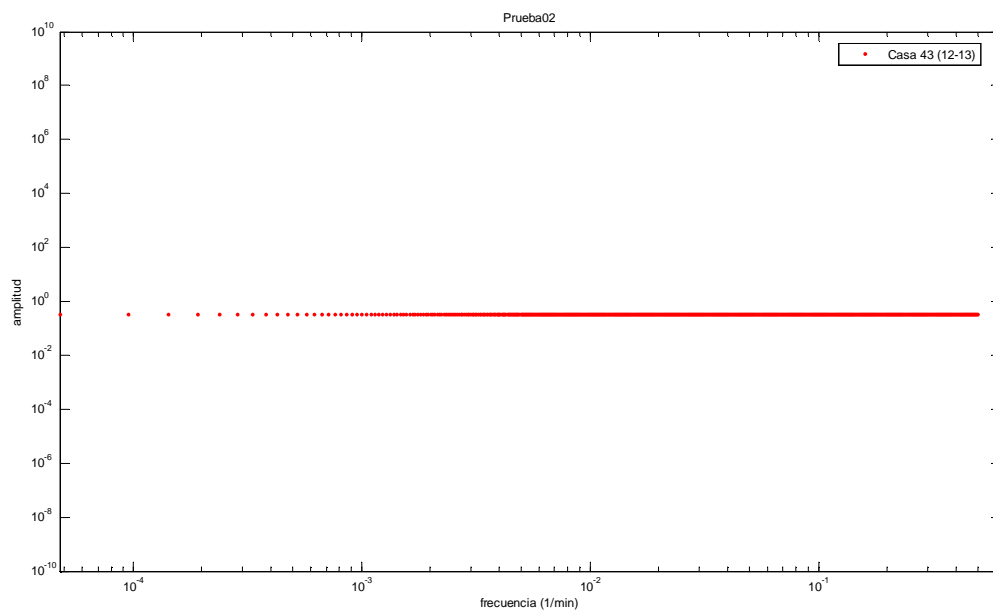


Ilustración A. 76. Prueba02 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

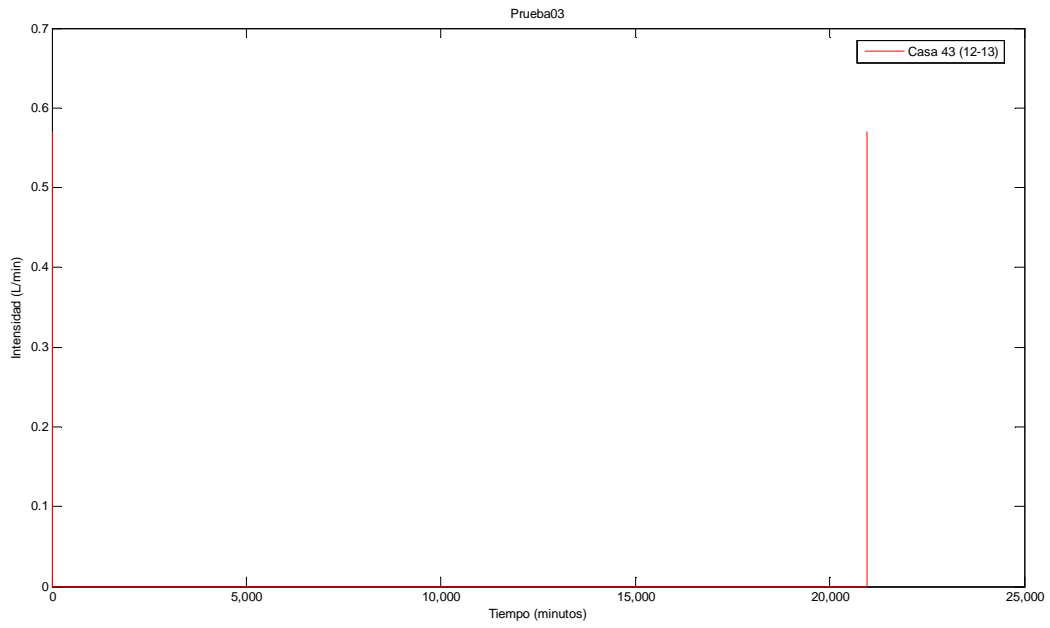


Ilustración A. 77. Prueba03 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

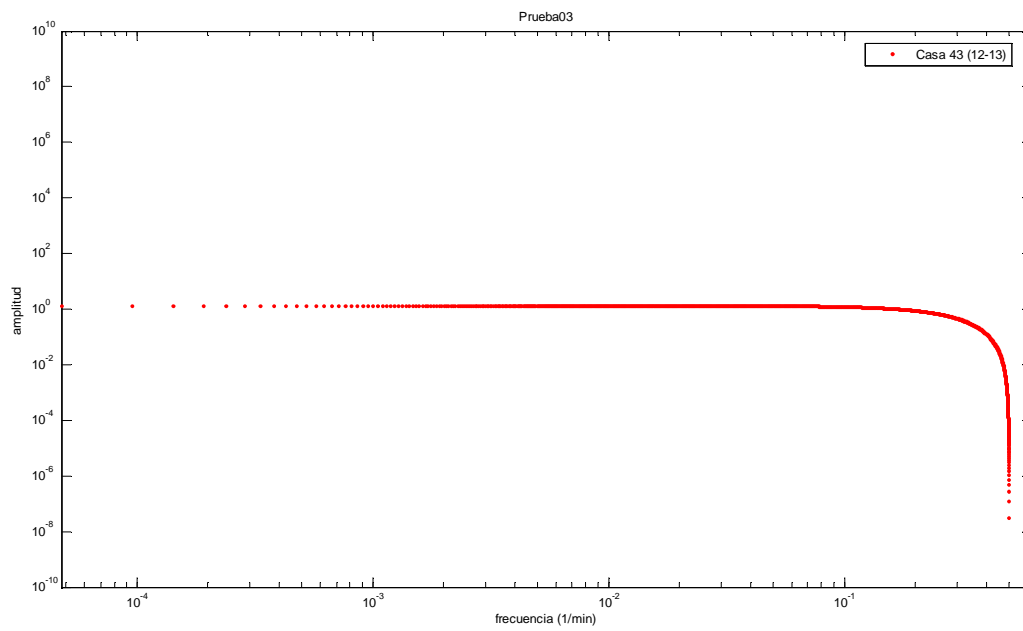


Ilustración A. 78. Prueba03 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

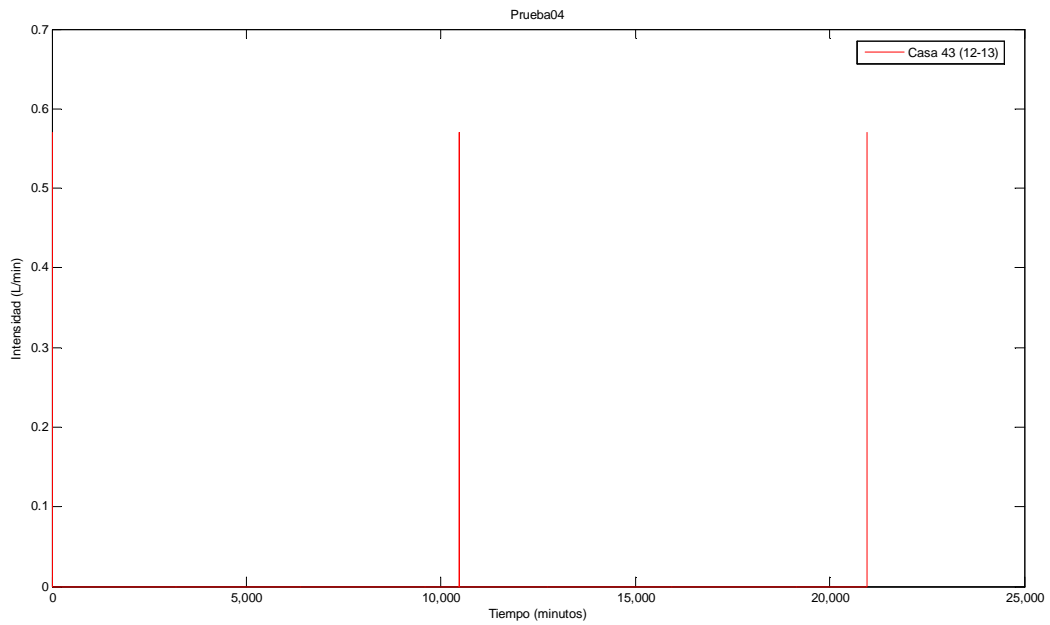


Ilustración A. 79. Prueba04 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

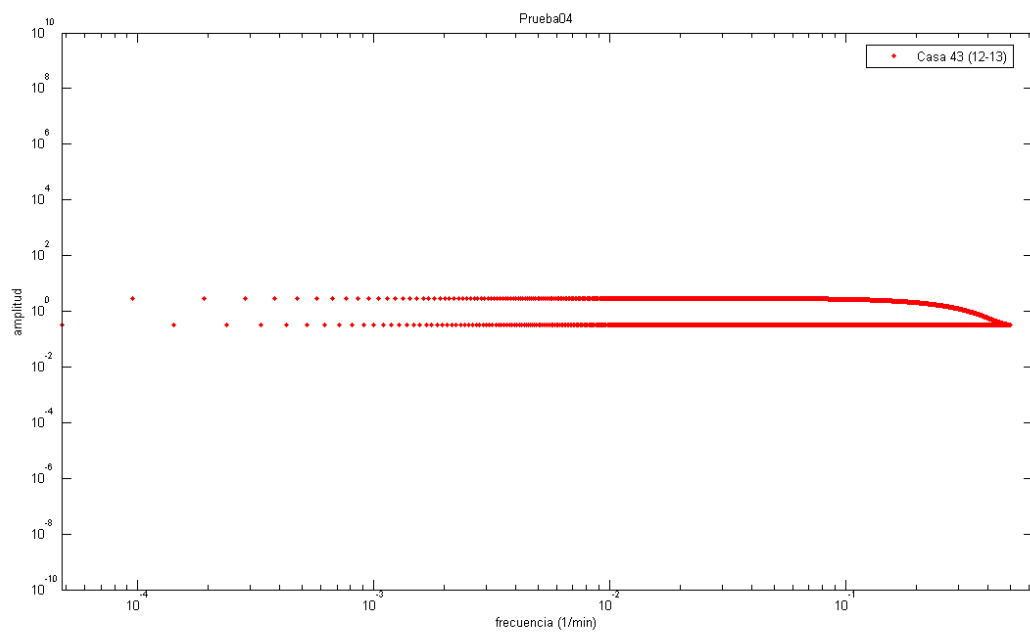


Ilustración A. 80. Prueba04 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

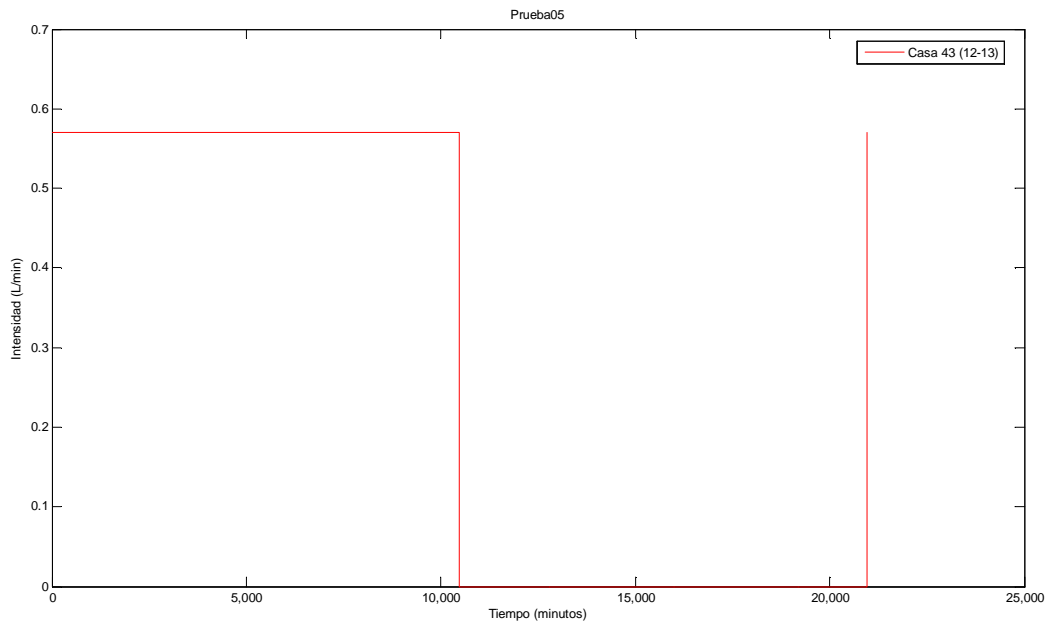


Ilustración A. 81. Prueba05 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

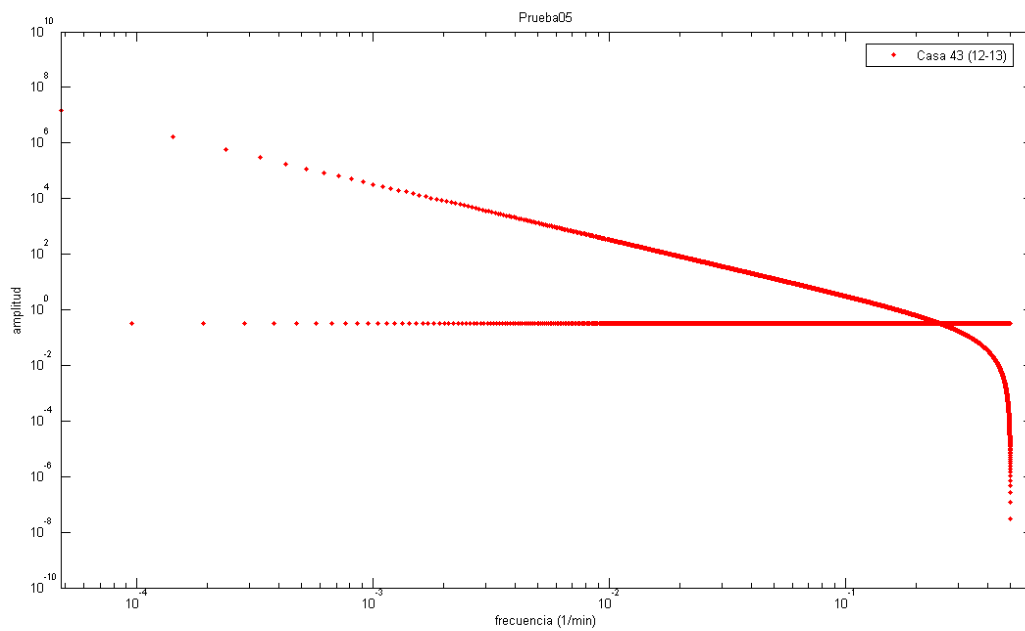


Ilustración A. 82. Prueba05 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

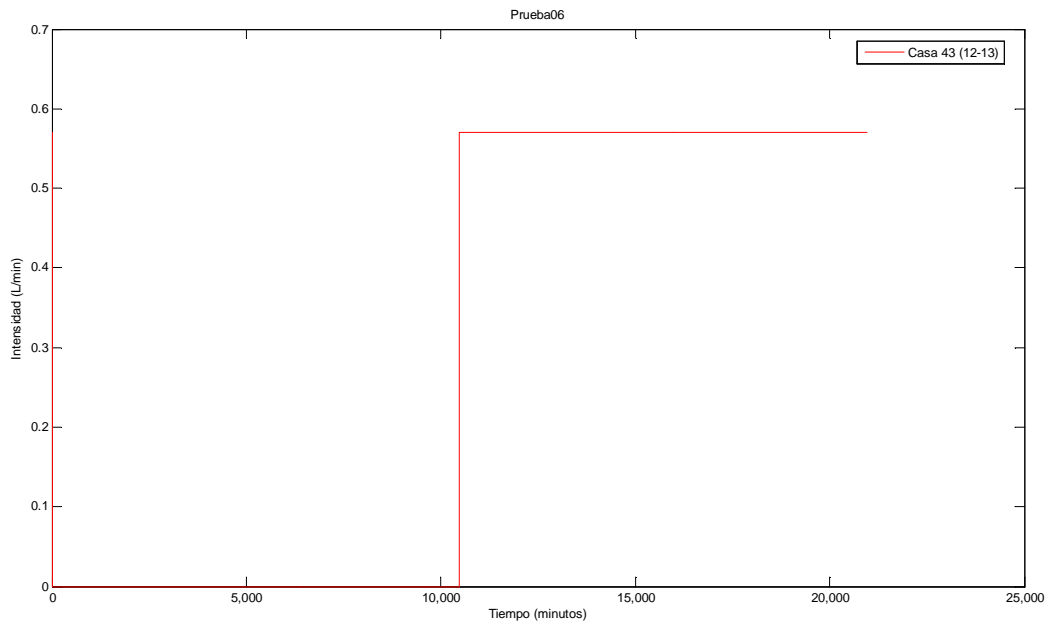


Ilustración A. 83. Prueba06 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

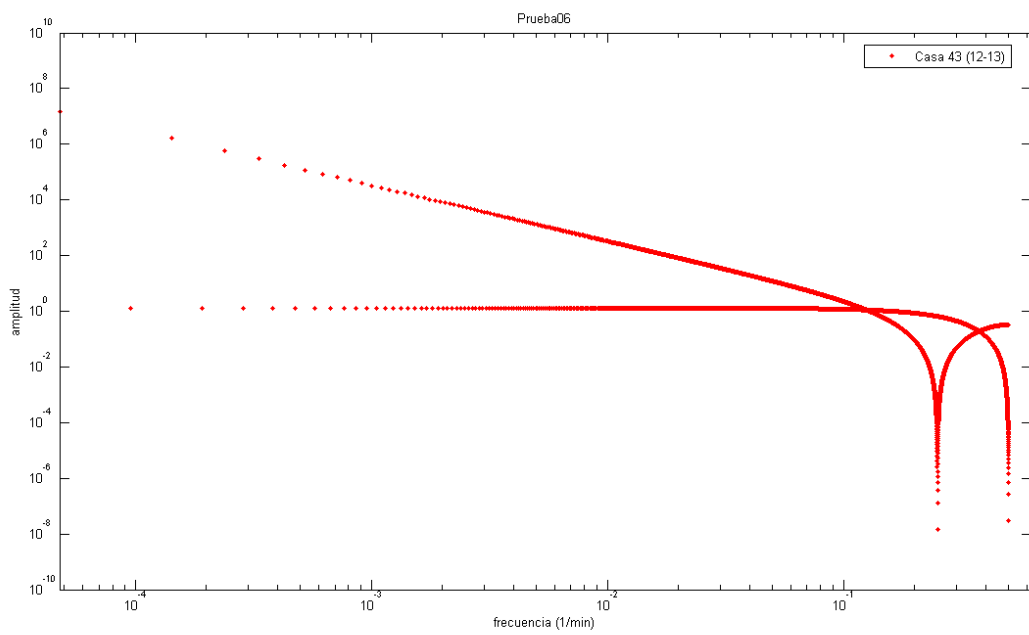


Ilustración A. 84. Prueba06 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

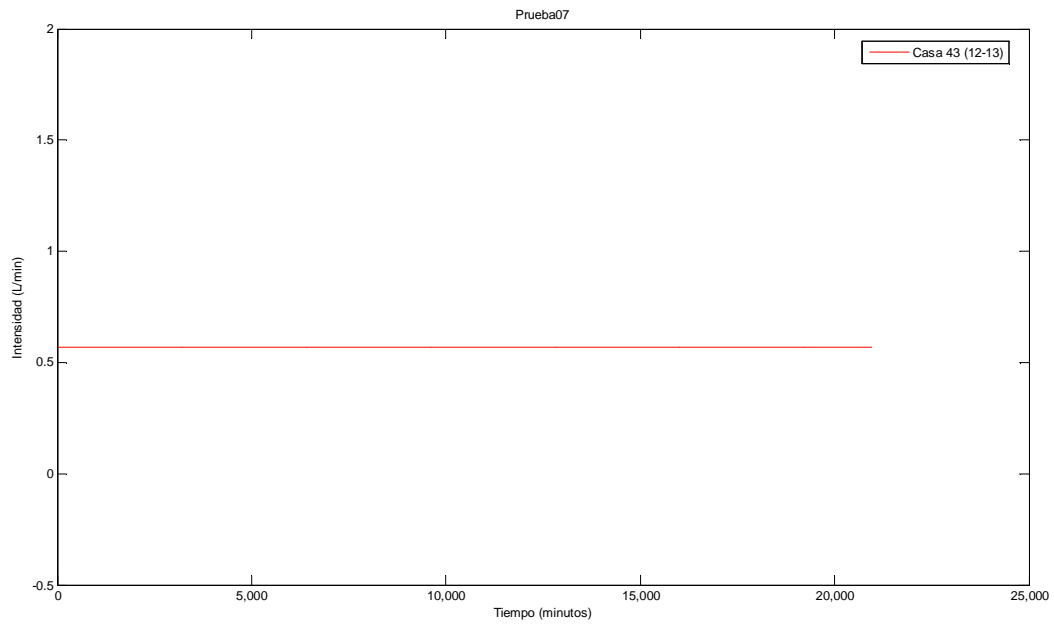


Ilustración A. 85. Prueba07 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

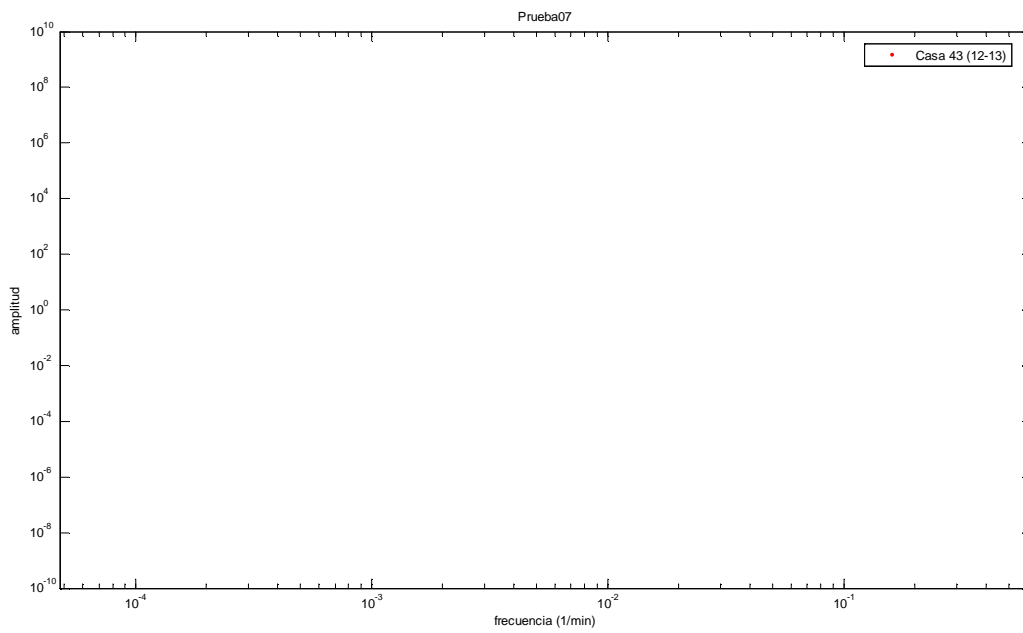


Ilustración A. 86. Prueba07 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

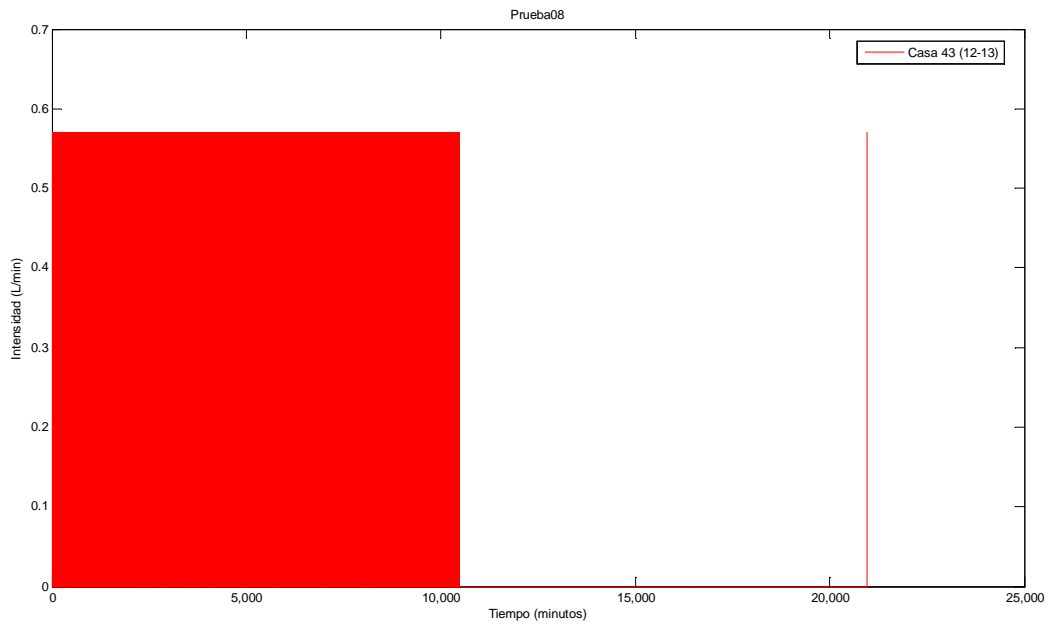


Ilustración A. 87. Prueba08 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

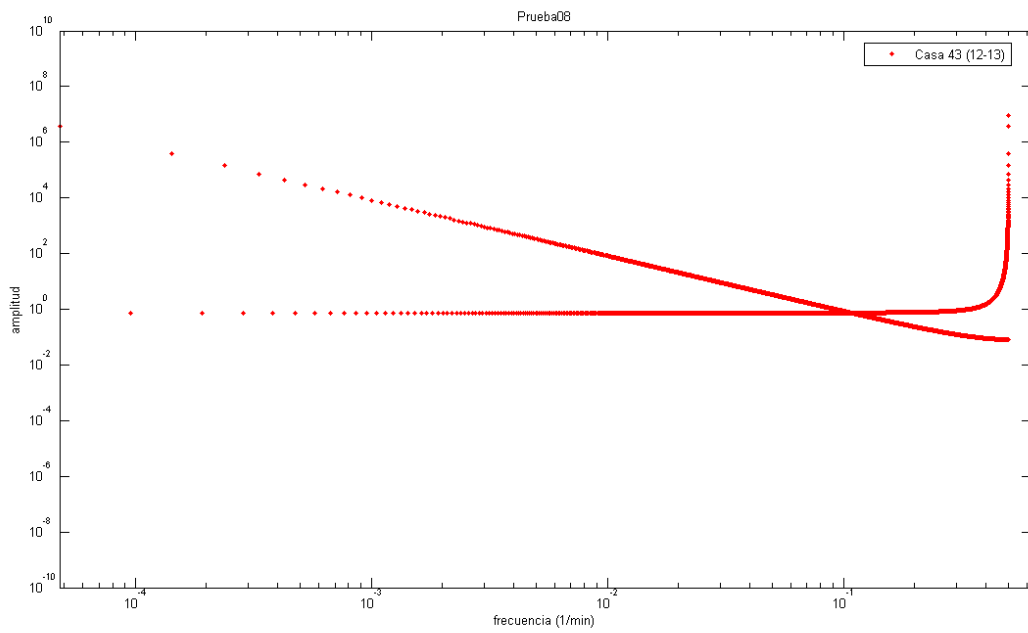


Ilustración A. 88. Prueba08 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

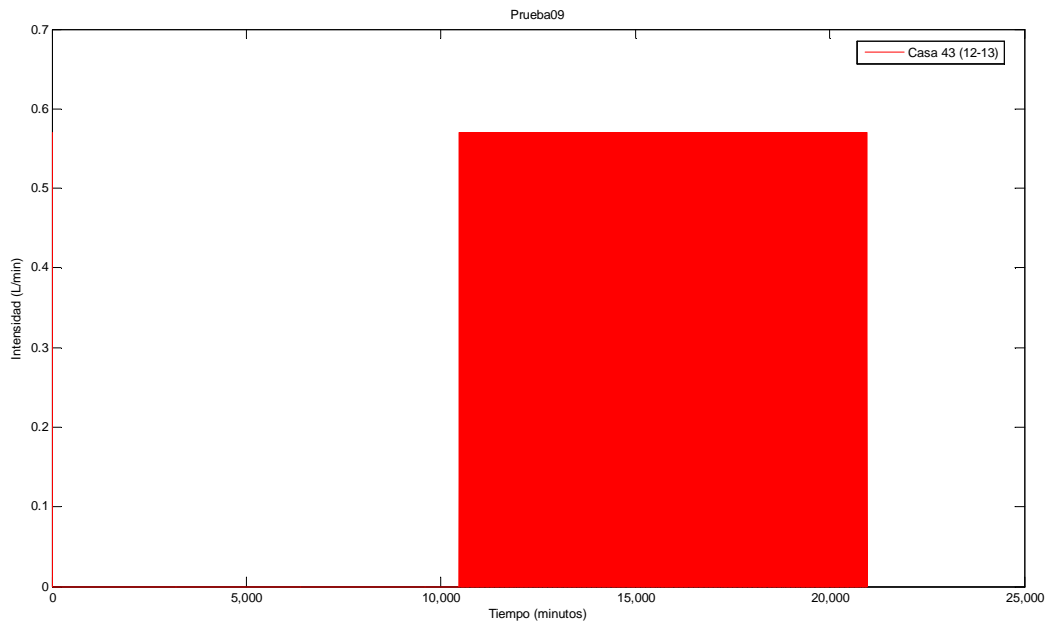


Ilustración A. 89. Prueba09 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

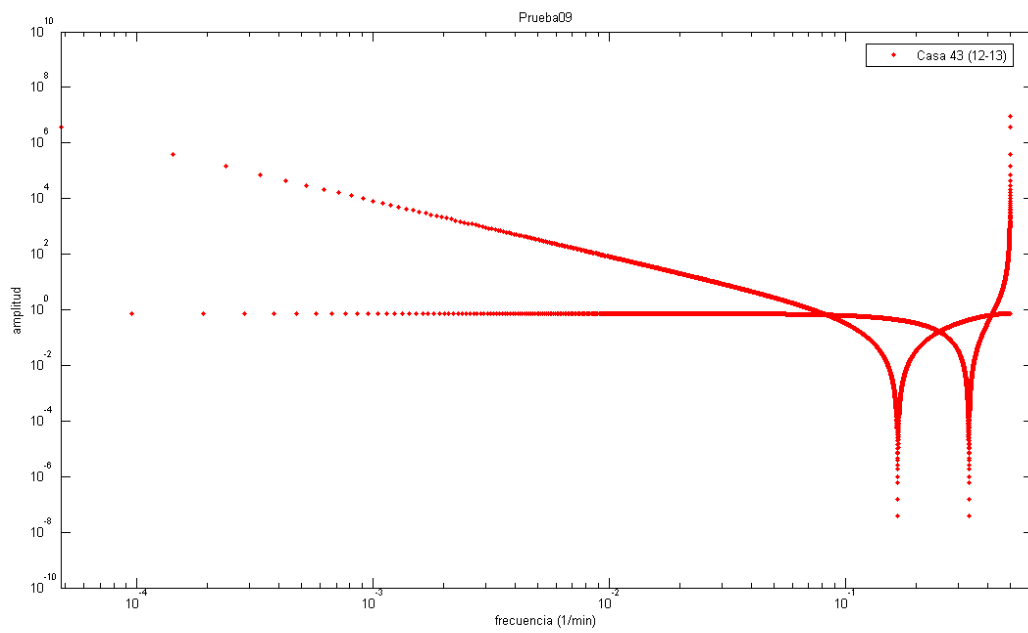


Ilustración A. 90. Prueba09 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

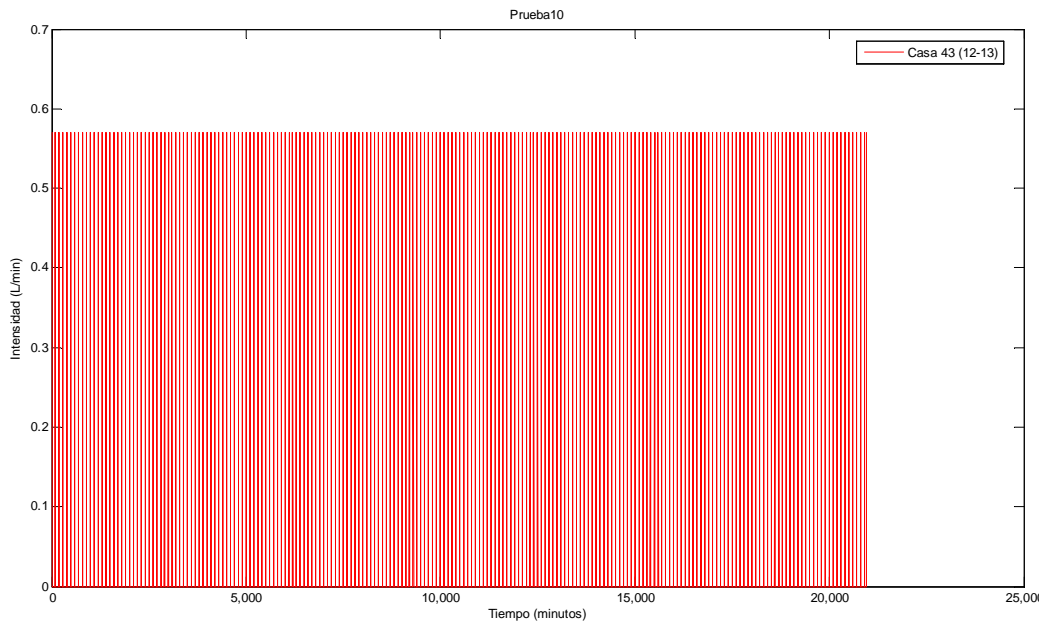


Ilustración A. 91. Prueba10 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

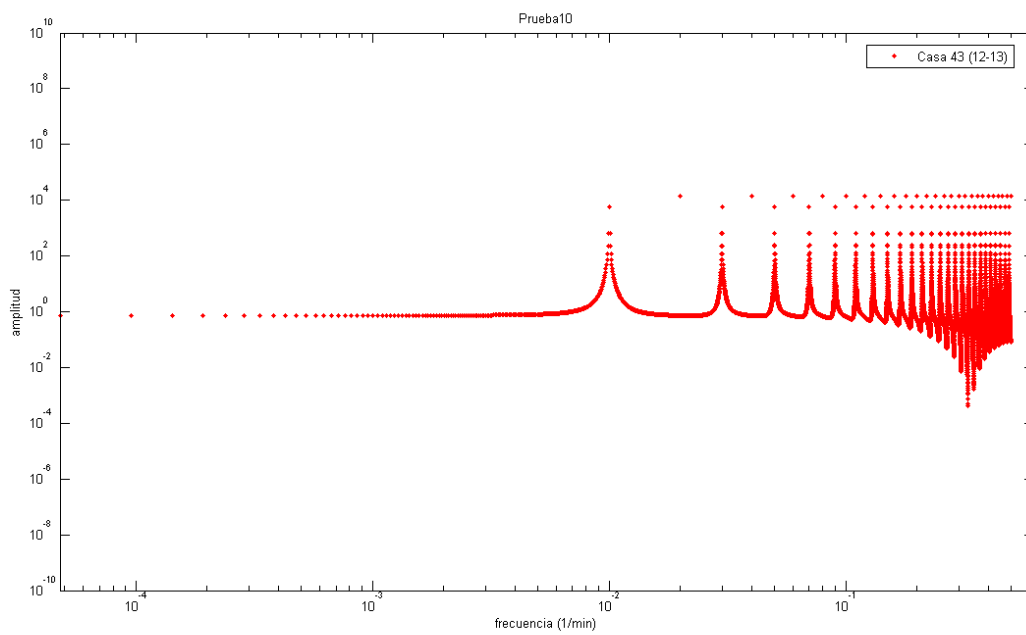


Ilustración A. 92. Prueba10 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

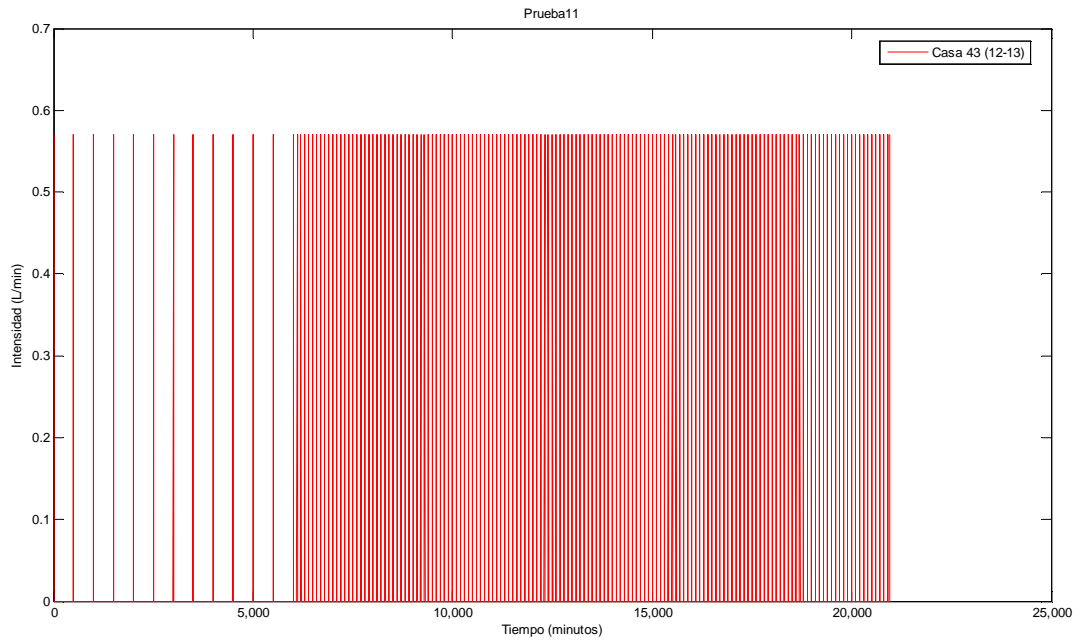


Ilustración A. 93. Prueba11 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

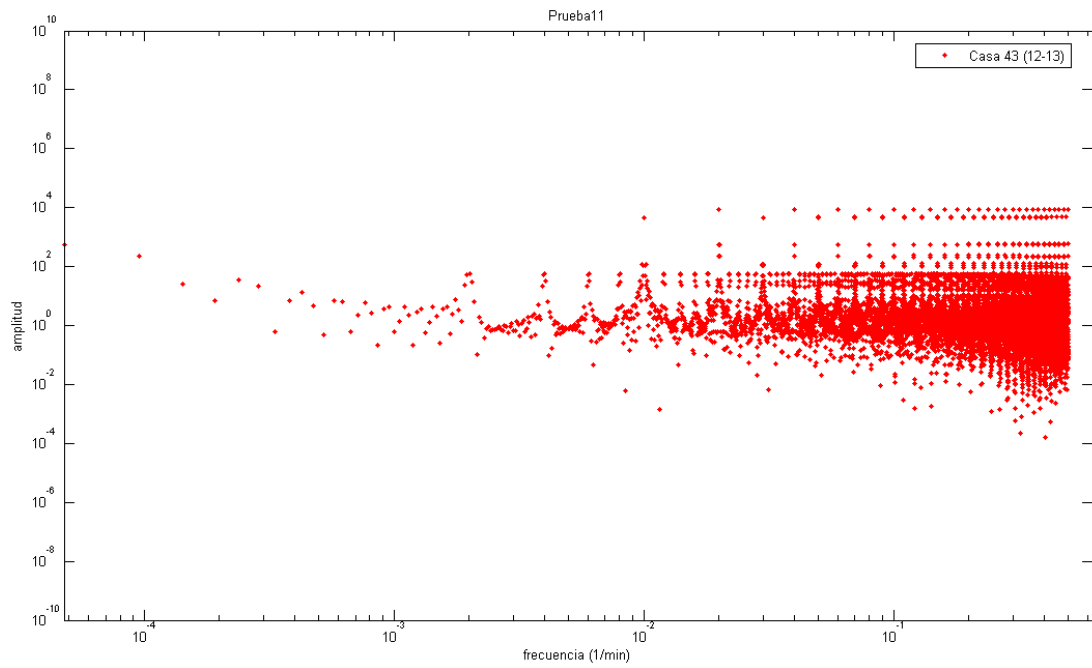


Ilustración A. 94. Prueba11 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

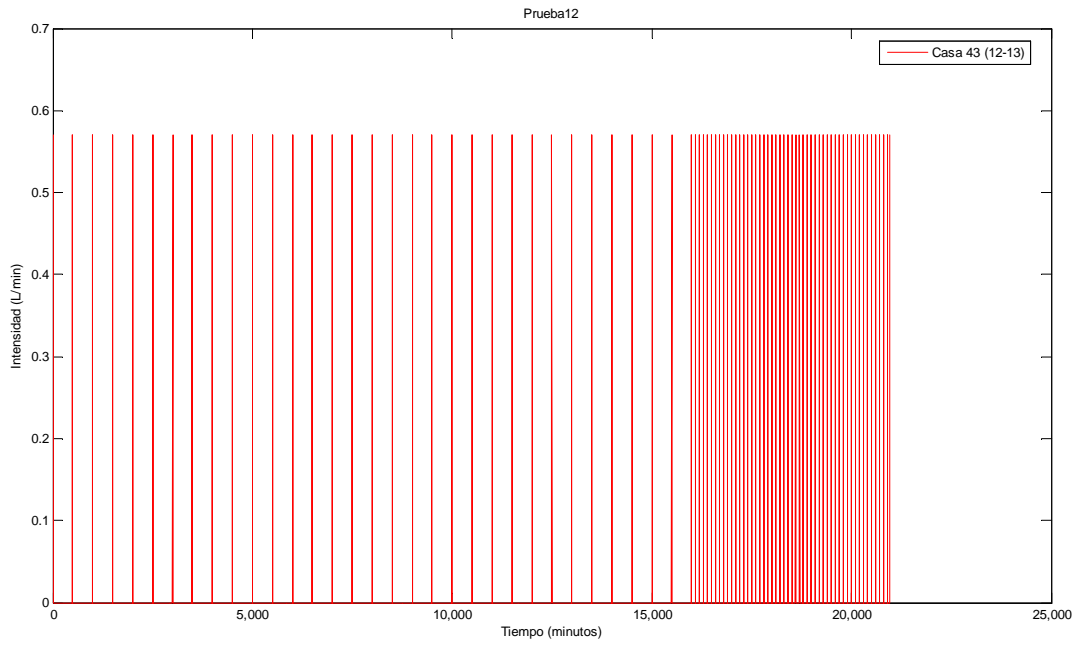


Ilustración A. 95. Prueba12 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

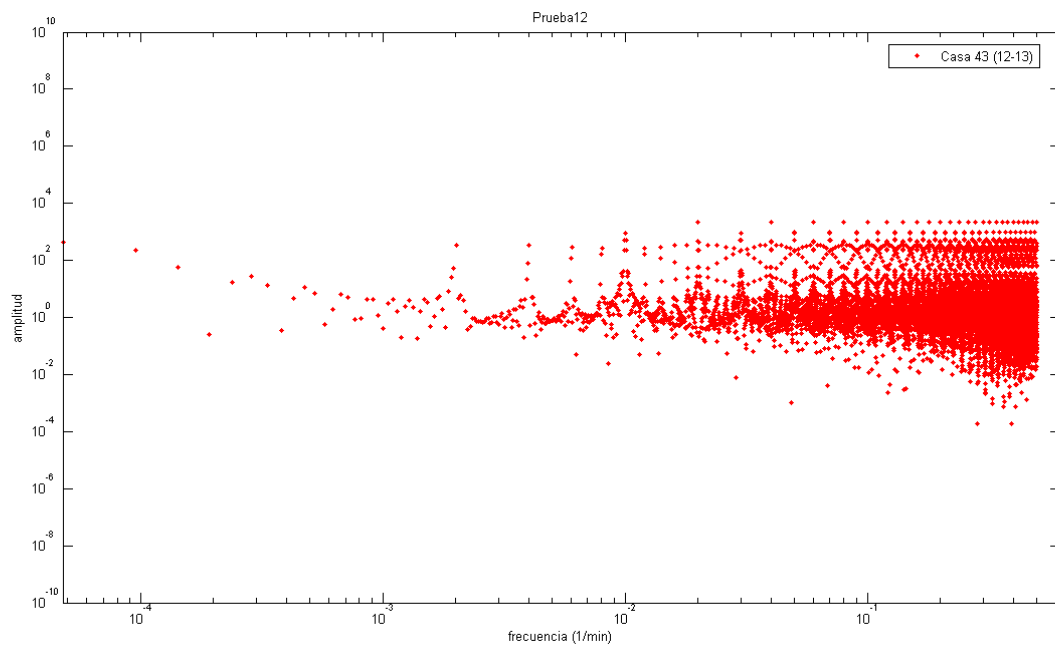


Ilustración A. 96. Prueba12 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

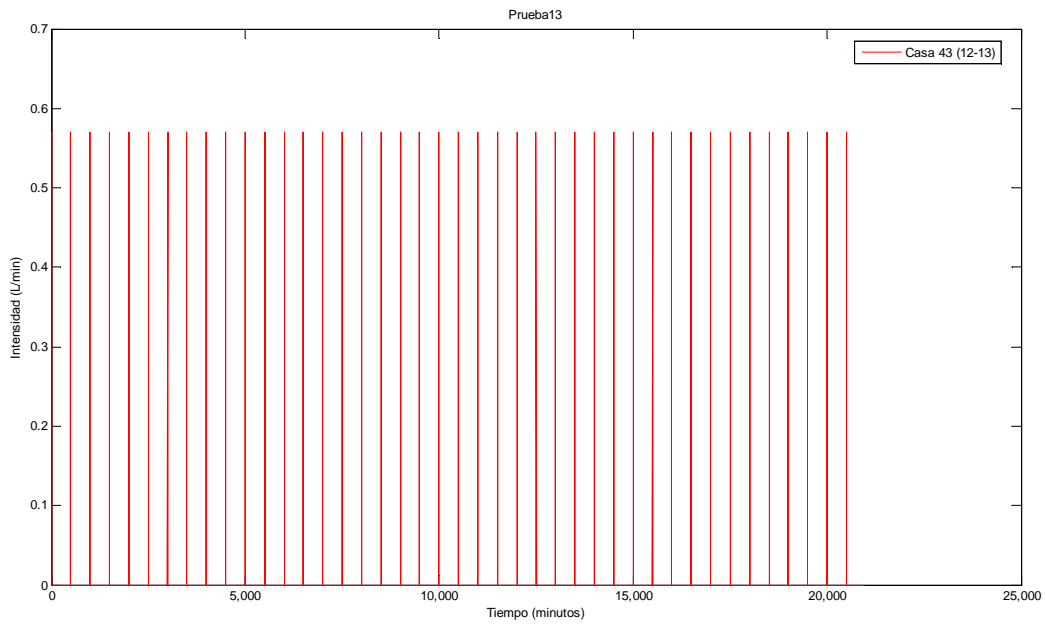


Ilustración A. 97. Prueba13 en el Espacio Físico para la vivienda analizada

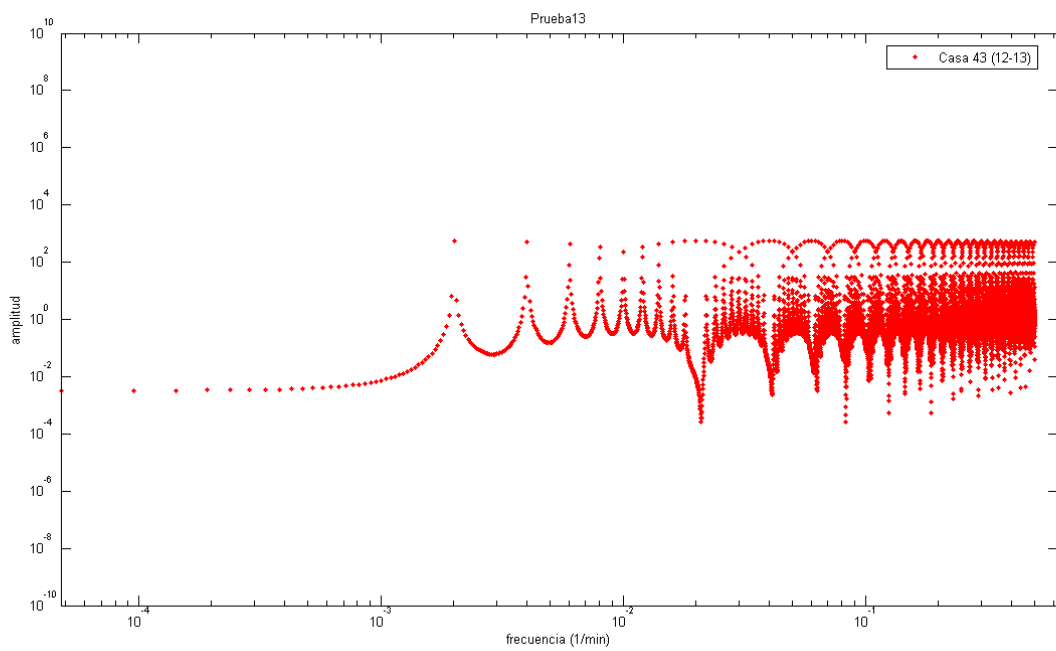


Ilustración A. 98. Prueba13 en el Espacio de Fourier para la vivienda analizada

BIBLIOGRAFÍA

Alcocer-Yamanaka, V., Tzatchkov, V., Feliciano, D., Maravilla, E., Martínez, E. (2003). *Modelo de transporte de sustancias en flujo no permanente en redes de agua potable*. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua-Comisión Nacional del Agua. Informe final, 119 págs.

Alcocer-Yamanaka, V., Tzatchkov, V., Buchberger, S., Arreguín, C. F. y Feliciano, G. (2004). “Stochastic Residential Water Demand Characterization”. World Water & Environmental Resources Congress - 6th. Annual Symposium on Water Distribution System Analysis, June 2004, Salt Lake City, Utah, USA.

Alcocer-Yamanaka, V. y Tzatchkov, V. (2004). “Estudio de la variación espacial y temporal de la demanda en redes de agua potable”. *Informe técnico*, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 272 p.

Alcocer-Yamanaka, V. y Tzatchkov, V. (2005). “Estudio de la variación espacial y temporal del consumo intradomiciliario”. *Informe técnico*, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, 99 p.

Alcocer-Yamanaka, V., Tzatchkov, V. y Buchberger, S. (2006). “*Instantaneous water demand parameter estimation from coarse meter readings*”. 8th Annual Water Distribution System Analysis, Symposium. Department of Civil and Environmental Engineering, University of Cincinnati, OH, USA.

Alcocer-Yamanaka, V., Tzatchkov, V., García, R., Buchberger, S., Arreguín, F., León, T. (2007). “Modelación estocástica del consumo doméstico de agua potable, empleando el esquema de Neyman-Scott”, *Revista Ingeniería Hidráulica en México*, Vol. XXIII, No.3, julio-septiembre de 2008.

Alcocer-Yamanaka, V. (2007). “Flujo estocástico y transporte en redes de distribución de agua potable”. *Tesis de doctorado*, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería.

Alvisi, S., Franchini, M. y Marinelli, A. (2003). “A Stochastic Model for Representing Drinking Water Demand at Residential Level”, *Water Resources Management*, Vol. 17, No. 3, p. 197-222.

Aldama, A. A. (1990). “Filtering Techniques for Turbulent Flow Simulation”, *Lectures Notes in Engineering*, No. 56, Springer-Verlang, Edited by C.A. Brebbia and S. A. Orszag.

Bo, Z., Islam, S., Eltahir, E. (1994). “Aggregation-disaggregation properties of a stochastic rainfall model”. *Water Resources Research*, Vol. 30, No. 12, pp. 3423-3435, December 1994.

Buchberger, S. y Wu, L. (1995). “A model for instantaneous residential water demands”, *Journal of Hydraulics Engineering*, ASCE, Vol. 121, No. 3, p. 232-246.

Buchberger, S.G. Carter, J.T., Y. Lee y Schade. T.G. (2003). *Random Demands, Travel Times, and Water Quality in Deadends*, AWWA Research Foundation, 2003.

Cowpertwait, P. (1991). "Further Developments of the Neyman-Scott Clustered Point Process for Modeling Rainfall", *Water Resources Research*, Vol. 27, No. 7, July, p. 1431-1438.

Cowpertwait, P., O'Connell, P., Metcalfe, A. y Mawdsley, J. (1996^a). "Stochastic point process modeling of rainfall, I. Single-site fitting and validation", *Journal of Hydrology*, Vol. 175, p. 17-46.

Cowpertwait, P., O'Connell, P., Metcalfe, A. y Mawdsley, J. (1996^b). "Stochastic point process modeling of rainfall, II. Regionalisation and disaggregation", *Journal of Hydrology*, Vol. 175, p. 47-65.

Devore, J. (2000). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. 5th Edition. Thomson Learning. México, D.F.

Entekhabi, D., Rodríguez-Iturbe, I. y Eagleson, P. (1989). "Probabilistic Representation of the Temporal Rainfall Process by a Modified Neyman-Scott Rectangular Pulses Model: Parameter Estimation and Validation", *Water Resources Research*, Vol. 25, No. 2, February, p. 295-302.

Feliciano, D. (2005). “Análisis y caracterización estocástica del consumo de agua potable en viviendas de Culiacán, Sinaloa”. *Tesis de maestría*, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería.

García, V. (2003). “Modelación de la demanda urbana de agua”. *Tesis de doctorado*, Universidad Politécnica de Valencia, Dpto. de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente.

García-Bartual, R. (1995). *Introducción a los procesos estocásticos de punteo: aplicaciones a la modelación de la lluvia en un punto geográfico*. Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

Guercio, R., Magini, R. y Pallavicini, I. (2001). “Instantaneous residential water demand as stochastic point process”. *Water Resources Management*, Eds. Brebbia et al., WIT Press, p. 129-138.

JAPAC, (2003). *Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Culiacán*. Gerencia de Operación y Mantenimiento.

Li, Z. y Buchberger, S. (2006). PRPSym Users Guide. *University of Cincinnati*, Cincinnati, Ohio.

Mellor, D. (2007), *Generalized Neyman-Scott model, Version 3.3.3 beta*. GNU (General Public License), Copyright 1989, 1991 Free Software Foundation Inc, Cambridge, MA, USA.

Ochoa A., L. y Bourguett (2001), *Reducción Integral de Pérdidas de Agua Potable*, 2ª edición, Coordinación de Tecnología Hidráulica, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Jiutepec, Morelos, México.

Rodríguez-Iturbe, I., Gupta, V. y Waymire, E. (1984). “Scale considerations in the modeling of temporal rainfall”, *Water Resources Research*, Vol. 20, No. 11, p. 1611-1619.

Rodríguez-Iturbe, I., Cox, D. e Isham, V. (1987). “Some models for rainfall based on stochastic point process”. *Proc. R. Soc. London*, A 410, p. 269-288.

Rodríguez-Iturbe, I. y Eagleson, P. (1987). “Mathematical Models of Rainstorm Events in Space and Time”, *Water Resources Research*, Vol. 23, No. 1, January, p.181-190.

Rodríguez-Iturbe, I., Cox, D. e Isham, V. (1988). “A point process model for rainfall: further developments”. *Proc. R. Soc. London*, A 417, p. 283-298.

Romberg, J., Johnson, D. (2006). Translate by: Meza, F., Jackson, E. “Aliasing” Version 1.3: Dec12, 2006 3:33 pm US/Central. Disponible en: <http://cnx.org/content/m12973/latest/>

Rossman, L. A. (2000). *EPANET Users Manual*. US Environmental Protection Agency, National Risk Management Research Laboratory, Office of Research and Development, Cincinnati, OH

Velgue, T., Troch, A., De Troch, P. y Van de Velde, J. (1994). "Evaluation of cluster-based rectangular pulses point process models for rainfall". *Water Resources Research*, Vol. 30, No. 10, Octubre, p. 2847-2857.

Tzatchkov, V. e Izurieta, J. (1996) "Sistema de computo para el análisis y diseño óptimo de redes de distribución de agua potable", *Revista Ingeniería Hidráulica en México*, Vol. XI. enero-abril de 1996, México, p. 55-63.

Tzatchkov, V., Alcocer, Y. V., Arreguín, C. F. y Feliciano, G. (2005). "Medición y caracterización estocástica de la demanda instantánea de agua potable". *Revista Ingeniería Hidráulica en México*, Vol. XX, No.1, enero-marzo de 2005.