

# DETERMINACIÓN DE ECUACIONES PARA EL CÁLCULO DE INTENSIDADES MÁXIMAS DE PRECIPITACIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE LLUVIAS INTENSAS  
QUITO – ECUADOR  
2015  
Versión (2) 2019



## **EQUIPO TÉCNICO 2015**

### **Elaboración**

Ing. Wilmer Guachamín

Ing. Fernando García

Ing. Miguel Arteaga

Blgo. Jorge Cadena

### **Colaboración:**

Física Maylee Iza

Ing. Karina Montufar

### **Revisión Versión (2) 2019**

MSc. Wilmer Guachamín

Ing. Fernando García



# DETERMINACIÓN DE ECUACIONES PARA EL CÁLCULO DE INTENSIDADES MÁXIMAS DE PRECIPITACIÓN

## Contenido

1	ANTECEDENTES.....	7
1.1	OBJETIVOS .....	7
1.1.1	Objetivo General .....	8
1.1.2	Objetivos Específicos.....	8
1.2	GENERALIDADES.....	8
1.2.2	Duración (minutos).....	8
1.2.3	Período de Retorno (TR).....	8
2	DETERMINACIÓN DE LOS MODELOS DE ECUACIONES PARA EL CÁLCULO.....	9
2.2	Obtención de la precipitación máxima.....	10
2.3	DIGITALIZACION REGISTROS PLUVIOGRÁFICOS .....	10
2.3.1	DIGITALIZACIÓN (Neuralog).....	10
2.3.2	MESA DIGITALIZADORA .....	11
2.4	Obtención de la intensidad máxima .....	11
2.5	Ajuste Estadístico.....	11
2.6	Obtención de las ecuaciones IDF.....	12
3.	MAPAS de INTENSIDAD-DURACIÓN-FRECUENCIA y PERÍODO DE retorno.....	102
3.1	Método Interpolación CRESSMAN.....	102
4.	INTENSIDADES MAXIMAS EN 24 HORAS CON INFORMACION PLUVIOMETRICA.....	158
5.	MAPAS DE INTENSIDADES MAXIMAS EN 24 HORAS PERÍODOS DE RETORNO.....	170
6	ECUACIONES IDF EN FUNCION DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS.....	177
6.1	MODELOS DE ECUACION EN FUNCION DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS.....	177
6.1.1	Comprobación de los modelos obtenidos .....	177
6.2	Obtención de las precipitaciones máximas de la estación M0003-Izobamba.....	177
6.2.1	Obtención de las intensidades máximas de la estación M0003-Izobamba .....	177
6.2.2	Ajuste estadístico de la estación M0003-Izobamba .....	177
6.2.3	Obtención de Los modelos de ecuaciones para la estación M0003-Izobamba.....	177
6.3	Expresión de la ecuación para un intervalo de 5 a 42.99 minutos.....	178
7	MAPAS DE INTENSIDADES MAXIMAS EN 24 HORAS PARA PERIODO DE RETORNO.....	192
8	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	280
8.1	CONCLUSIONES .....	280
8.2	RECOMENDACIONES.....	281
9	BIBLIOGRAFÍA REVISADA.....	282

## INDICE DE CUADROS

---

CUADRO N° 1: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0002 LA TOLA.....	29
CUADRO N° 2: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0003 IZOBAMBA .....	30
CUADRO N° 3: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0004 RUMIPAMBA .....	31
CUADRO N° 4: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0005 PORTOVIEJO .....	32
CUADRO N° 5: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0006 PICHILINGUE .....	33
CUADRO N° 6: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0007 NUEVO ROCAFUERTE .....	34
CUADRO N° 7: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0008 PUYO .....	35
CUADRO N° 8: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0022 TABACUNDO .....	36
CUADRO N° 9: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0024 IÑAQUITO .....	37
CUADRO N° 10: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0025 LA CONCORDIA .....	38
CUADRO N° 11: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0026 PUERTO ILA .....	39
CUADRO N° 12: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0027 SANTO DOMINGO .....	40
CUADRO N° 13: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0029 BAÑOS .....	41
CUADRO N° 14: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0030 SAN SIMÓN .....	42
CUADRO N° 15: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0031 CAÑAR .....	43
CUADRO N° 16: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0032 SANTA ISABEL .....	44
CUADRO N° 17: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0033 LA ARGELIA (LOJA) .....	45
CUADRO N° 18: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0036 ISABEL MARÍA .....	46
CUADRO N° 19: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0037 MILAGRO .....	47
CUADRO N° 20: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0038 MANUEL J. CALLE .....	48
CUADRO N° 21: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0039 BUCAY .....	49
CUADRO N° 22: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0040 PASAJE .....	50
CUADRO N° 23: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0051 BABAHOYO .....	51
CUADRO N° 24: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0053 IBARRA AEROPUERTO .....	52
CUADRO N° 25: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0054 QUITO OBSERVATORIO .....	53
CUADRO N° 26: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0056 GUAYAQUIL AEROPUERTO .....	54
CUADRO N° 27: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0057 RIOBAMBA AEROPUERTO .....	55
CUADRO N° 28: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0058 ESMERALDAS TACHINA .....	56
CUADRO N° 29: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0059 TULCÁN AEROPUERTO .....	57
CUADRO N° 30: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0062 MACAS AEROPUERTO .....	58
CUADRO N° 31: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0063 PASTAZA AEROPUERTO .....	59
CUADRO N° 32: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0064 LATACUNGA AEROPUERTO .....	60
CUADRO N° 33: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0065 MACARÁ AEROPUERTO .....	61
CUADRO N° 34: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0066 AMBATO AEROPUERTO .....	62
CUADRO N° 35: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0067 CUENCA AEROPUERTO .....	63
CUADRO N° 36: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0068 TIPUTINI AEROPUERTO .....	64
CUADRO N° 37: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0070 TENA HDA. CHAUPISHUNGO .....	65
CUADRO N° 38: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0072 MACHALA AEROPUERTO .....	66
CUADRO N° 39: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0073 TAURA AEROPUERTO .....	67
CUADRO N° 40: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0079 SUCÚA .....	68
CUADRO N° 41: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0105 OTAVALO .....	69
CUADRO N° 42: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0107 CAHUASQUÍ .....	70
CUADRO N° 43: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0110 SAN PABLO DEL LAGO .....	71
CUADRO N° 44: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0120 COTOPAXI .....	72
CUADRO N° 45: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0131 SAN PABLO ATENAS .....	73
CUADRO N° 46: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0138 PAUTE .....	74
CUADRO N° 47: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0139 GUALACEO .....	75
CUADRO N° 48: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0141 EL LABRADO .....	76
CUADRO N° 49: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0142 SARAGURO .....	77
CUADRO N° 50: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0146 CARIAMANGA .....	78
CUADRO N° 51: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0148 CELICA .....	79
CUADRO N° 52: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0162 CHONE .....	80
CUADRO N° 53: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0167 JAMA .....	81
CUADRO N° 54: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0169 JULCUY .....	82
CUADRO N° 55: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0180 ZARUMA .....	83
CUADRO N° 56: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0185 MACHALA UTM. ....	84
CUADRO N° 57: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0188 PAPALLACTA .....	85
CUADRO N° 58: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0201 EL CHACO .....	86
CUADRO N° 59: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0203 REVENTADOR .....	87
CUADRO N° 60: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0205 SAN RAFAEL .....	88
CUADRO N° 61: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0208 RÍO SALADO .....	89
CUADRO N° 62: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0221 SAN CRISTOBAL .....	90
CUADRO N° 63: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0224 SAN LORENZO .....	91

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

---

CUADRO N° 64: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0258 QUEROCHACA.....	92
CUADRO N° 65: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN: M0261 LA CLEMENTINA.....	93
CUADRO N° 66: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0293 PALMAORIENTE HUACHITO.....	94
CUADRO N° 67: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0360 TANDAPI.....	95
CUADRO N° 68: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0362 LAS PAMPAS.....	96
CUADRO N° 69: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0426 CUENCA RICAURTE.....	97
CUADRO N° 70: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0502 EL PANGUI.....	98
CUADRO N° 71: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0710 CHONTAPUNTA.....	99
CUADRO N° 72: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M01036 RIOBAMBA ESPOCH.....	100
CUADRO N° 73: INTENSIDAD-DURACIÓN Y FRECUENCIA PARA LA ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA I.....	182
CUADRO N° 74: INTENSIDADES MAXIMAS ESTACION LA TOLA COD M0002.....	208
CUADRO N° 75: INTENSIDADES MAXIMAS ESTACION IZOBAMBA. COD M0003.....	209
CUADRO N° 76: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION RUMIPAMBA COD. M0004.....	210
CUADRO N° 77: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PORTOVIEJO COD. M0005.....	211
CUADRO N° 78: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PICHILINGUE COD. M0006.....	212
CUADRO N° 79: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION NUEVO ROCAFUERTE.....	213
CUADRO N° 80: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION EL PUYO COD. M0008.....	214
CUADRO N° 81: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION TABACUNDO COD. M0022.....	215
CUADRO N° 82: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION IÑAQUITO COD. M0024.....	216
CUADRO N° 83: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION LA CONCORDIA COD. M0025.....	217
CUADRO N° 84: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PUERTO ILA COD. M0026.....	218
CUADRO N° 85: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO AEREO COD. M0027.....	219
CUADRO N° 86: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION BAÑOS COD. M0029.....	220
CUADRO N° 87: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SAN SIMON COD. M0030.....	221
CUADRO N° 88: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CAÑAR COD. M0031.....	222
CUADRO N° 89: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SANTA ISABEL COD. M0032.....	223
CUADRO N° 90: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION LA ARGELIA (LOJA COD. M0033.....	224
CUADRO N° 91: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION ISABAE MARIA COD. M0036.....	225
CUADRO N° 92: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION MILAGRO INGENIO COD. M0037.....	226
CUADRO N° 93: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION MANUEL J. CALLE.....	227
CUADRO N° 94: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION BUCAY COD. M0039.....	228
CUADRO N° 95: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PASAJE COD. M0040.....	229
CUADRO N° 96: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION BABAHYO COD. M0051.....	230
CUADRO N° 97: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION IBARRA AEREO COD. M0053.....	231
CUADRO N° 98: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION QUITO OBSERVATORIO.....	232
CUADRO N° 99: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION GUAYAQUIL AEROPUERTO COD. M0056.....	233
CUADRO N° 100: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION RIOBAMBA AEREO COD. M0057.....	234
CUADRO N° 101: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION ESMERALDAS AEREO COD. M0058.....	235
CUADRO N° 102: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION TULCÁN AEROPUERTO COD. M0059.....	236
CUADRO N° 103: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION MACAS AEREO COD. M0062.....	237
CUADRO N° 104: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PASTAZA AEROPUERTO COD. M0063.....	238
CUADRO N° 105: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION LATACUNGA AEROPUERTO COD. M0064.....	239
CUADRO N° 106: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION MACARA AEROPUERTO COD. M0065.....	240
CUADRO N° 107: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION AMBATO AEROPUERTO COD. M0066.....	241
CUADRO N° 108: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CUENCA AEROPUERTO.....	242
CUADRO N° 109: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION TIPUTINI AEREO COD. M0068.....	243
CUADRO N° 110: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION TENA - HCDA. CHAUPISHUNGO COD. M0070.....	244
CUADRO N° 111: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION MACHALA AEREO.....	245
CUADRO N° 112: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION TAURA COD. M0073.....	246
CUADRO N° 113: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SUCUA AEROPUERTO.....	247
CUADRO N° 114: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION OTAVALO COD. M0105.....	248
CUADRO N° 115: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CAHUASQUI FAO COD. M0107.....	249
CUADRO N° 116: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SAN PABLO DEL LAGO COD. M0110.....	250
CUADRO N° 117: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION COTOPAXI CLIRSEN.....	251
CUADRO N° 118: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SAN PABLO DE ATENAS.....	252
CUADRO N° 119: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PAUTE COD. M0138.....	253
CUADRO N° 120: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION GUALACEO COD. M0139.....	254
CUADRO N° 121: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION EL LABRADO COD. M0141.....	255
CUADRO N° 122: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SARAGURO COD. M0142.....	256
CUADRO N° 123: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CARIAMANGA COD. M0146.....	257
CUADRO N° 124: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CELICA COD. M0148.....	258
CUADRO N° 125: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CHONE U CATOLICA.....	259
CUADRO N° 126: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION JAMA COD. M0167.....	260
CUADRO N° 127: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION JULCUY COD. M0169.....	261
CUADRO N° 128: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION ZARUMA COD. M0180.....	262
CUADRO N° 129: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION MACHALA-UTM - PAGUA.....	263

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

CUADRO N° 130: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PAPALLACTA COD : M0188.....	264
CUADRO N° 131: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION EL CHACO COD. M0201.....	265
CUADRO N° 132: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION REVENTADOR COD. M0203.....	266
CUADRO N° 133: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SAN RAFAEL COD. M0205.....	267
CUADRO N° 134: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION RIO SALADO COD. M0208.....	268
CUADRO N° 135: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SAN CRISTOBAL COD. M0221.....	269
CUADRO N° 136: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SAN LORENZO COD. M0224.....	270
CUADRO N° 137: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION QUEROCHACA COD. M0258.....	271
CUADRO N° 138: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CLEMENTINA COD. M0261.....	272
CUADRO N° 139: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PALMORIENTE-HUASHITO. M0293.....	273
CUADRO N° 140: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CHITOA TANDAPI.....	274
CUADRO N° 141: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION LAS PAMPAS COD. M0362.....	275
CUADRO N° 142: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION RICAUARTE CUENCA.....	276
CUADRO N° 143: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION EL PANGUI COD. M0502.....	277
CUADRO N° 144: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CHONTA PUNTA.....	278
CUADRO N° 145: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION RIOBAMBA-ESPOCH.....	279

## INDICE DE MAPAS

MAPA N° 1: ESTACIONES PLUVIOGRÁFICAS ECUADOR.....	18
MAPA N° 2: INTENSIDADES MAXIMAS DE 5 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS.....	103
MAPA N° 3: INTENSIDADES MAXIMAS DE 5 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS.....	104
MAPA N° 4: INTENSIDADES MAXIMAS DE 5 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS.....	105
MAPA N° 5: INTENSIDADES MAXIMAS DE 5 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS.....	106
MAPA N° 6: INTENSIDADES MAXIMAS DE 5 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS.....	107
MAPA N° 7: INTENSIDADES MAXIMAS DE 5 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS.....	108
MAPA N° 8: INTENSIDADES MAXIMAS DE 10 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS.....	109
MAPA N° 9: INTENSIDADES MAXIMAS DE 10 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS.....	110
MAPA N° 10: INTENSIDADES MAXIMAS DE 10 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS.....	111
MAPA N° 11: INTENSIDADES MAXIMAS DE 10 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS.....	112
MAPA N° 12: INTENSIDADES MAXIMAS DE 10 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS.....	113
MAPA N° 13: INTENSIDADES MAXIMAS DE 10 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS.....	114
MAPA N° 14: INTENSIDADES MAXIMAS DE 15 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS.....	115
MAPA N° 15: INTENSIDADES MAXIMAS DE 15 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS.....	116
MAPA N° 16: INTENSIDADES MAXIMAS DE 15 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS.....	117
MAPA N° 17: INTENSIDADES MAXIMAS DE 15 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS.....	118
MAPA N° 18: INTENSIDADES MAXIMAS DE 15 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS.....	119
MAPA N° 19: INTENSIDADES MAXIMAS DE 15 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS.....	120
MAPA N° 20: INTENSIDADES MAXIMAS DE 20 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS.....	121
MAPA N° 21: INTENSIDADES MAXIMAS DE 20 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS.....	122
MAPA N° 22: INTENSIDADES MAXIMAS DE 20 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS.....	123
MAPA N° 23: INTENSIDADES MAXIMAS DE 20 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS.....	124
MAPA N° 24: INTENSIDADES MAXIMAS DE 20 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS.....	125
MAPA N° 25: INTENSIDADES MAXIMAS DE 20 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS.....	126
MAPA N° 26: INTENSIDADES MAXIMAS DE 30 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS.....	127
MAPA N° 27: INTENSIDADES MAXIMAS DE 30 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS.....	128
MAPA N° 28: INTENSIDADES MAXIMAS DE 30 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS.....	129
MAPA N° 29: INTENSIDADES MAXIMAS DE 30 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS.....	130
MAPA N° 30: INTENSIDADES MAXIMAS DE 30 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS.....	131
MAPA N° 31: INTENSIDADES MAXIMAS DE 30 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS.....	132
MAPA N° 32: INTENSIDADES MAXIMAS DE 60 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS.....	133
MAPA N° 33: INTENSIDADES MAXIMAS DE 60 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS.....	134
MAPA N° 34: INTENSIDADES MAXIMAS DE 60 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS.....	135
MAPA N° 35: INTENSIDADES MAXIMAS DE 60 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS.....	136
MAPA N° 36: INTENSIDADES MAXIMAS DE 60 MINUTOS CON PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS.....	137
MAPA N° 37: INTENSIDADES MAXIMAS DE 60 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS.....	138
MAPA N° 38: INTENSIDADES MAXIMAS DE 120 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS.....	139
MAPA N° 39: INTENSIDADES MAXIMAS DE 120 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS.....	140
MAPA N° 40: INTENSIDAD MAXIMA DE 120 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS.....	141
MAPA N° 41: INTENSIDADES MAXIMAS DE 120 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS.....	142
MAPA N° 42: INTENSIDADES MAXIMAS DE 120 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS.....	143
MAPA N° 43: INTENSIDADES MAXIMAS DE 120 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS.....	144
MAPA N° 44: INTENSIDADES MAXIMAS DE 360 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS.....	145

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA

Ñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

MAPA N° 45: INTENSIDADES MAXIMAS DE 360 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS.....	146
MAPA N° 46: INTENSIDADES MAXIMAS DE 360 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS.....	147
MAPA N° 47: INTENSIDADES MAXIMAS DE 360 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS.....	148
MAPA N° 48: INTENSIDADES MAXIMAS DE 360 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS.....	149
MAPA N° 49: INTENSIDADES MAXIMAS DE 360 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS.....	150
MAPA N° 50: INTENSIDADES MAXIMAS DE 1440 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS.....	151
MAPA N° 51: INTENSIDADES MAXIMAS DE 1440 MINUTOS CON PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS.....	152
MAPA N° 52: INTENSIDADES MAXIMAS DE 1440 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS.....	153
MAPA N° 53: INTENSIDADES MAXIMAS DE 1440 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS.....	154
MAPA N° 54: INTENSIDADES MAXIMAS DE 1440 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS.....	155
MAPA N° 55: INTENSIDADES MAXIMAS DE 1440 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS.....	156
MAPA N° 56: MAPA DE ESTACIONES PLUVIOMETRICAS DEL ECUADOR.....	158
MAPA N° 57: INTENSIDADES MÁXIMA EN 24 HORAS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS.....	170
MAPA N° 58: INTENSIDADES MÁXIMA EN 24 HORAS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS.....	171
MAPA N° 59: INTENSIDADES MÁXIMA EN 24 HORAS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS.....	172
MAPA N° 60: INTENSIDADES MÁXIMA EN 24 HORAS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS.....	173
MAPA N° 61: INTENSIDADES MÁXIMA EN 24 HORAS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS.....	174
MAPA N° 62: INTENSIDADES MÁXIMA EN 24 HORAS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS.....	175
MAPA N° 63: ZONIFICACION DE INTENSIDADES DE PRECIPITACION.....	192
MAPA N° 64: ZONIFICACION DE INTENSIDADES DEL GUAYAS.....	193
MAPA N° 65: ZONIFICACION DE INTENSIDADES DEL MIRA.....	194
MAPA N° 66: ZONIFICACION DE INTENSIDADES DEL NAPO.....	195
MAPA N° 67: ZONIFICACION DE INTENSIDADES DE MANABI.....	196
MAPA N° 68: ZONIFICACION DE INTENSIDADES DE JUBONES.....	197
MAPA N° 69: ZONIFICACION DE INTENSIDADES DE PUYANGO - CATAMAYO.....	198
MAPA N° 70: ZONIFICACION DE INTENSIDADES DE PASTAZA.....	199
MAPA N° 71: ZONIFICACION DE INTENSIDADES DE SANTIAGO.....	200
MAPA N° 72: ZONIFICACION DE INTENSIDADES DE ESMERALDAS.....	201

## INDICE DE TABLAS

---

TABLA N° 1: ESTACIONES PLUVIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA EL ESTUDIO SERIES DE INTENSIDADES MÁXIMAS.....	15
TABLA N° 2: ECUACIONES IDF PARA LAS ESTACIONES.....	19
TABLA N° 3: INTENSIDAD MAXIMA EN 24 HORAS INFORMACIÓN PLUVIOMÉTRICA.....	159
TABLA N° 4: PRECIPITACIONES MÁXIMAS REGISTRADAS EN LA ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA.....	175
TABLA N° 5: INTENSIDADES MÁXIMAS DETERMINADAS PARA LA ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA.....	180
TABLA N° 6: AJUSTE ESTADÍSTICO PARA LA ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA.....	181
TABLA N° 7: INTENSIDAD EN FUNCION DE LA MÁXIMA EN 24 HORAS ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA.....	181
TABLA N° 8: ZONIFICACION DE INTENSIDADES.....	202

## INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N° 1: ANÁLISIS DE INTERPOLACION CRESSMAN.....	102
GRAFICO N° 2: CURVAS DE INTENSIDAD-DURACIÓN Y FRECUENCIA PARA LA ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA.....	182
GRAFICO N° 3: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 5 MINUTOS DE DURACIÓN.....	183
GRAFICO N° 4: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 10 MINUTOS DE DURACIÓN.....	184
GRAFICO N° 5: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 15 MINUTOS DE DURACIÓN.....	185
GRAFICO N° 6: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 20 MINUTOS DE DURACIÓN.....	186
GRAFICO N° 7: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 30 MINUTOS DE DURACIÓN.....	187
GRAFICO N° 8: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 60 MINUTOS DE DURACIÓN.....	188
GRAFICO N° 9: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 120 MINUTOS DE DURACIÓN.....	189
GRAFICO N° 10: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 360 MINUTOS DE DURACIÓN.....	190
GRAFICO N° 11: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 1440 MINUTOS DE DURACIÓN.....	191

## INDICE DE FIGURA

---

FIGURA N° 1: EQUIPO PLUVIÓGRAFO.....	9
FIGURA N° 2: FAJA PLUVIOGRÁFICA.....	10
FIGURA N° 3: FLUJOGRAMA PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ECUACIONES.....	13

## 1 ANTECEDENTES

El régimen pluviométrico es el rasgo climático más importante que caracteriza un lugar o zona, debido a muchos factores que afectan en el ámbito meteorológico, hidrológico y de ingeniería civil. El conocimiento de las intensidades extremas de precipitación, su duración y frecuencia es imprescindible para la planificación de obras hidráulicas, carreteras, redes de alcantarillado, el diseño de drenajes de aguas pluviales en grandes instalaciones y edificaciones, la optimización de los recursos hidráulicos en cuencas hidrográficas y la prevención de crecidas. Además, el comportamiento de esta variable puede ser de gran utilidad tanto para la detección del cambio climático como en la evaluación de sus posibles efectos sobre un territorio

Los técnicos del Subproceso de Estudios e Investigaciones Hidrológicas vieron la necesidad de actualizar el “ESTUDIO DE LLUVIAS INTENSAS”, elaborado por el Ing. Luis Rodríguez Fiallos publicada el año 1999. Por lo que el Estudio actual contiene información relacionada al cálculo y trazado de curvas de intensidad, duración y frecuencia de las precipitaciones con sus respectivas ecuaciones, ajustes estadísticos para diferentes períodos de retorno, adicionalmente se generó mapas temáticos de intensidades utilizando el método de Cressman para la espacialización de la información en lugares donde no se cuentan con datos de precipitación.

La metodología de correlación lineal múltiple, basada en la publicación mexicana “Fundamentos de Hidrología de superficie” de Francisco Aparicio, se utilizó para la determinación de las precipitaciones máximas obtenidas a partir de las fajas pluviográficas, para el cálculo y trazado de curvas de intensidad, duración y frecuencia.

La aplicación de otro modelo de ecuaciones IDF que se definen en función de la intensidad máxima en 24 horas fue utilizada para obtener las ecuaciones tipo potencial y proceder a la construcción de las curvas IDF con los valores de intensidades para diferentes duraciones en función de la intensidad máxima en 24 horas.

Este Estudio permite establecer un comportamiento detallado de los eventos de precipitación máxima que se dan en las diferentes cuencas del país, cuya información es procesada, ajustada y extrapolada estadísticamente mediante paquetes informáticos especializados como SAFARHY e HYDRACCESS desarrollado por la ORSTOM actual Institut de recherche pour le développement (*IRD*) de Francia y el modelo HidroEsta de la Facultad de Ingeniería Agrícola del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La fuente de información registrada fue obtenida de 72 estaciones pluviográficas y 219 estaciones pluviométricas distribuidas por todo el territorio Ecuatoriano.

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) recomienda una serie mínima de 30 años para una mayor confiabilidad en la determinación de modelos de ecuaciones para el cálculo de las intensidades máximas de una determinada estación, sin embargo por la disponibilidad de datos pluviográficos existentes, para el Estudio se ha considerado aquellas series con datos mayores a 8 años.

En el año 2019 se ha realizado la ERRATA de la publicación del año 2015, dando como resultado la Versión 2 de esta publicación con la corrección a las observaciones de los usuarios, entre los cambios más relevantes está el mejor ajuste estadístico para los modelos de las ecuaciones para algunas estaciones pluviográficas y la resolución gráfica de algunos mapas.



## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo General

Determinar modelos de ecuaciones para el cálculo de intensidades máximas de precipitación de las estaciones pluviográficas del Ecuador.

### 1.1.2 Objetivos Específicos.

Establecer la metodología para la determinación de valores máximos de intensidades para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 100 años y las ecuaciones de intensidad máxima de cada estación en estudio.

Realizar la comprobación de intensidades máximas para los intervalos de tiempo y períodos de retorno señalados mediante las ecuaciones obtenidas.

## 1.2 GENERALIDADES

### 1.2.1 Intensidad

Definimos a la intensidad como la cantidad de agua de lluvia que cae en un punto, por unidad de tiempo y ésta es inversamente proporcional a la duración de la tormenta. La intensidad es la tasa temporal de precipitación, es decir, la cantidad de agua que precipitó medida en milímetros por unidad de tiempo, esta intensidad puede ser instantánea o promedio, sobre la duración de la lluvia. Generalmente se utiliza la intensidad promedio, que puede expresarse como:

$$i = \frac{P}{t} \quad (\text{Ecuación 1.2.1})$$

Dónde:

i = Intensidad (mm/h)

P = Precipitación (mm)

t = Duración (h)

### 1.2.2 Duración (minutos)

La duración de la tormenta es el tiempo que transcurre desde que inicia la precipitación hasta que ésta cesa. Se considera a la duración de la lluvia de diseño igual al tiempo de concentración del área en estudio, debido que al cabo de dicho tiempo la escorrentía alcanza su valor máximo, al contribuir toda el área aportante al flujo de salida.

### 1.2.3 Período de Retorno (TR)

El número de años que en promedio se presenta un evento determinado de igual o mayor intensidad se llama periodo de retorno, intervalo de recurrencia o simplemente frecuencia. El periodo de retorno es un parámetro muy importante al momento de diseñar una obra hidráulica destinada a soportar avenidas.

$$TR = \frac{1}{1-P} \quad (\text{Ecuación 1.2.3})$$

Dónde:

P es la probabilidad de que el valor no sea igualado o no excedido.

## **2 DETERMINACIÓN DE LOS MODELOS DE ECUACIONES PARA EL CÁLCULO DE LAS INTENSIDADES MÁXIMAS PARA LAS ESTACIONES PLUVIOGRÁFICAS DEL ECUADOR.**

El objetivo del estudio es determinar los modelos de ecuaciones que se utilizarán para calcular la intensidad máxima, completando las series de la obra “Estudio de Lluvias intensas” elaborado por Rodríguez, L. y publicado por el INAMHI en 1999, este estudio cuenta con 65 estaciones pluviográficas, mientras que para la actualización se han incluido 7 estaciones correspondientes a la Cuenca Amazónica, siendo un total de estaciones actualizadas de 72 estaciones pluviográficas.

La utilización de estos modelos, establece criterios de diseño de obras hidráulicas como sistemas de canalización urbano y rural, obras de drenaje, sistemas de alcantarillado entre otros.

### **2.1 PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS MODELOS**

#### **2.1.1 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN PLUVIOGRÁFICA**

La información base para la construcción de las curvas IDF fue a partir de las estaciones pluviográficas situadas en el territorio nacional; estaciones pluviográficas que están a cargo del INAMHI y DGAC. Dichas estaciones cuentan con equipos pluviográficos que, por medio de fajas pluviográficas (figura 1), registran la totalidad de los eventos de precipitación que ocurren durante el año, en forma diaria y horaria, las cuales fueron facilitadas para la construcción de las curvas IDF.

En cada una de las estaciones, se utilizó el máximo posible de años de registro, de modo de disponer del máximo de datos pluviográficos y conseguir así una estadística confiable.

FIGURA N° 1: PLUVIÓGRAFO



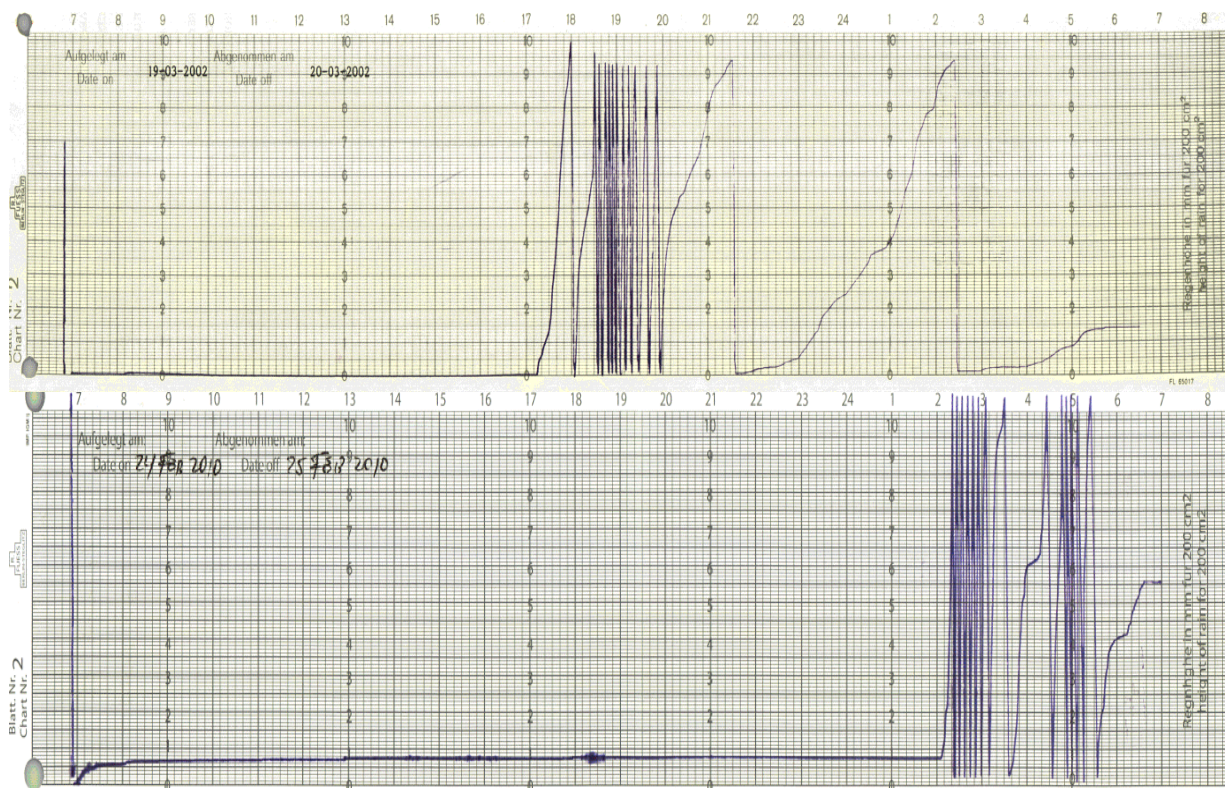
**FUENTE INAMHI 2014**

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

## 2.2 OBTENCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA

La determinación de las curvas IDF, inicia con el análisis de las fajas de registros pluviográficos, seleccionando los valores extremos de precipitación para tiempos determinados. Para cada año, se buscó las cantidades máximas de precipitación para las duraciones de 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120, 360, y 1440 minutos este último equivale a 24h como se aprecia en la figura N°2.

**FIGURA N° 2: FAJA PLUVIOGRÁFICA**



FUENTE INAMHI 2014

Como se puede observar los límites inferior y superior se encuentran fijados en 5 y 1440 minutos respectivamente, ya que 5 minutos es el menor intervalo de tiempo que puede ser leído en los registros pluviográficos y 1440 minutos el intervalo mayor, ya que para datos mayores a este tiempo pueden ser obtenidos de los registros pluviométricos.

## 2.3 DIGITALIZACION REGISTROS PLUVIOGRÁFICOS

### 2.3.1 DIGITALIZACIÓN (Neuralog)

Neuralog es un sistema de digitalización de registros gráficos, que transforma las imágenes escaneadas del papel en datos digitales utilizables, aumentando con esto la productividad, fiabilidad y calidad de los datos.

## Proceso:

### DIGITALIZACIÓN

- 1) Creación de ejes del grillado
- 2) Digitalización de registro de la curva de precipitación
- 3) Ejecución de control de calidad de la digitalización
- 4) Transformación a valores numéricos y generación de archivos

### EXPORTACIÓN DE DATOS

- 1) Transformación de formato LAS a XLS
- 2) Importación a la base de datos de Hydraccess

### 2.3.2 MESA DIGITALIZADORA

Sistema de digitalización de registros pluviográficos, que transforma las fajas pluviográficas en datos digitales utilizables, aumentando con esto la productividad, fiabilidad y calidad de los datos.

#### Proceso:

- 1) Calibración de la mesa Digitalizadora
- 2) Determinación del área de trabajo (faja pluviográfica)
- 3) Digitalización del hietograma a partir de la faja pluviográfica.
- 4) Almacenamiento en la base de datos Hydraccess
- 5) Cálculo de precipitaciones máximas para las diferentes duraciones.

### 2.4 OBTENCIÓN DE LA INTENSIDAD MÁXIMA

La determinación de las intensidades máximas se realiza a partir de las series anuales, es decir para una duración dada se escoge la máxima intensidad observada en cada año hidrológico. Para la obtención de la intensidad máxima se utiliza la ecuación 1.2.1

### 2.5 AJUSTE ESTADÍSTICO.

Luego de la obtención de las intensidades máximas, se procede al análisis de parámetros estadísticos como promedio ( $\bar{x}$ ), número total de datos (n), desviación estándar (S), coeficiente de asimetría (Cs) y coeficiente de variación (Cv).

#### Promedio ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n xi}{n} \quad (\text{Ecuación 2.5.1})$$

### Desviación Estándar (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad (\text{Ecuación 2.5.2})$$

### Coefficiente de Asimetría (Cs)

$$Cs = \frac{n}{(n - 1) * (n - 2)} * \frac{\sum_{i=1}^n (xi - \bar{x})^3}{S^3} \quad (\text{Ecuación 2.5.3.})$$

### Coefficiente de variación (Cv)

$$Cv = \frac{S}{x} \quad (\text{Ecuación 2.5.4.})$$

#### Dónde:

xi= dato de intensidad máxima de cada año.

n= número total de años de registro.

Para la obtención de los valores de intensidades máximas para periodos de retorno de 2, 5, 10, 25, 50 y 100 años, se utilizó el paquete estadístico SAFARHY, específicamente las leyes de distribución para valores extremos Log Normal, Gumbel, Log Gumbel y Pearson Tipo III, seleccionando los valores que mejor se ajustan en función del ajuste gráfico y el coeficiente de asimetría, análisis que se lo realizó para los datos provenientes de las estaciones pluviográficas y pluviométricas.

## 2.6 OBTENCIÓN DE LAS ECUACIONES IDF.

Determinadas las intensidades máximas para diferentes duraciones y períodos de retorno se aplica logaritmo a cada valor de intensidad máxima, y se procede a graficar estos valores obteniéndose las curvas de intensidad-duración- frecuencia (IDF), en las cuales cada quiebre representa una ecuación tipo.

A continuación presentamos la ecuación general para la determinación de la intensidad máxima llamada también ecuación tipo.

$$I = \frac{K * T^m}{t^n} \quad (\text{Ecuación 2.6.1})$$

#### Dónde:

I= Intensidad (mm/h)

T= período de retorno (años)

t= tiempo de duración (minutos)

K, m, n= constantes de ajuste propias de cada estación

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA

Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

A la ecuación anterior se le aplica logaritmos a cada término por lo que obtenemos:

$$\log I = \log K + m \log T - n \log t \quad (\text{Ecuación 2.6.2})$$

Se realiza un cambio de variables a la ecuación 2.6.1

$$y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 \quad (\text{Ecuación 2.6.3})$$

Dónde:

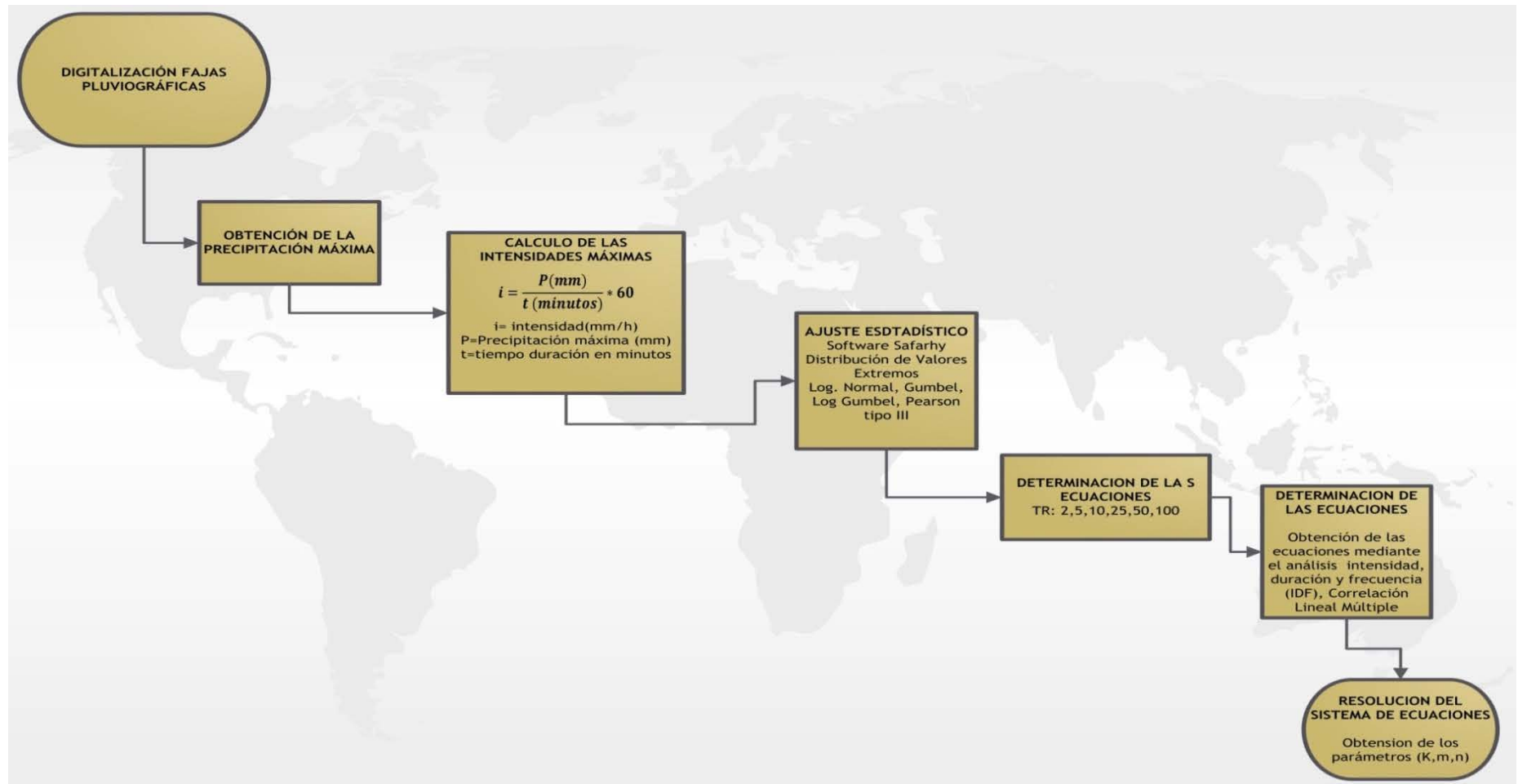
$$y = \log i; \quad a_0 = \log k; \quad a_1 = m; \quad x_1 = \log T; \quad a_2 = -n; \quad x_2 = \log t$$

Al hacer el ajuste de la correlación lineal múltiple de una serie de tres tipos de datos (intensidad, duración y frecuencia), se obtiene un sistema de ecuaciones con tres incógnitas.

$$\begin{aligned} \sum y &= N a_0 + a_1 \sum x_1 + a_2 \sum x_2 \\ \sum x_1 y &= a_0 \sum x_1 + a_1 \sum x_1^2 + a_2 \sum x_1 x_2 \\ \sum x_2 y &= a_0 \sum x_2 + a_1 \sum x_1 x_2 + a_2 \sum (x_2) + a_2 \sum (x_2)^2 \end{aligned}$$

Una vez encontradas las constantes K, m y n mediante la resolución del sistema de ecuaciones, se procede a establecer los modelos en función del período de retorno (T) en años y la duración (t) en minutos.

**FIGURA N° 3: FLUJOGRAMA PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS ECUACIONES DE INTENSIDADES MÁXIMAS PARA UNA DETERMINADA ESTACIÓN PLUVIOGRÁFICA**



**TABLA N° 1: ESTACIONES PLUVIOGRÁFICAS UTILIZADAS PARA EL ESTUDIO CON SUS RESPECTIVAS SERIES DE DATOS DE INTENSIDADES MÁXIMAS**

Código	Nombre	Latitud	Longitud	Altitud (m.s.n.m)	Series de datos	Nº años	INSTITUCIÓN
M0002	LA TOLA	793125.64	9974612.5	2480	1980 – 2010	31	INAMHI
M0003	IZOBAMBA	772701.78	9959434.98	3058	1962 – 2010	45	INAMHI
M0004	RUMIPAMBA	767962.74	9887374.07	2685	1976 – 2010	33	INAMHI
M0005	PORTOVIEJO	559523.22	9884982.17	59	1957 – 2011	50	INAMHI
M0006	PICHILINGUE	671167.34	9878372.68	81	1963 – 2010	45	INAMHI
M0007	NUEVO ROCAFUERTE	830113.91	9898194.53	265	1987 – 2010	23	INAMHI
M0008	PUYO	840113.91	9833136.77	960	1964 – 2010	46	INAMHI
M0022	TABACUNDO	807558	10005504	2955	1978-1991	10	INAMHI
M0024	IÑAQUITO	780131.51	9981560.42	2789	1975 – 2010	36	INAMHI
M0025	LA CONCORDIA	681248.19	10002948.67	379	1964 – 2010	38	INAMHI
M0026	PUERTO ILA	684859.81	9947353.13	319	1956 – 2010	37	INAMHI
M0027	SANTO DOMINGO	700085	9972478	554	1948 – 2010	36	DGAC
M0029	BAÑOS	787319.43	9846052.14	1695	1959 – 2008	44	INAMHI
M0030	SAN SIMÓN	722511	9817606	2530	1969-1984	16	INAMHI
M0031	CAÑAR	728467	9717724	3083	1958 – 2011	36	INAMHI
M0032	SANTA ISABEL	691245	9640518	1450	1959-2007	28	INAMHI
M0033	LA ARGELIA (LOJA)	699710.8	9553629.61	2160	1967 – 2010	41	INAMHI
M0036	ISABEL MARÍA	659527	9797513	4	1959-2007	28	INSMHI
M0037	MILAGRO-INGENIO	655787.73	9766096.17	23	1963 – 2010	48	INAMHI
M0038	MANUEL J CALLE	680542	9737108	50	1970-1990	13	INAMHI
M0039	BUCAY	707357	9756826	480	1970-1996	26	INAMHI
M0040	PASAJE	636530	9632368	40	1959-1985	23	INAMHI
M0051	BABAHOYO	662899	9800950	7	1981 – 2011	28	INAMHI

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.



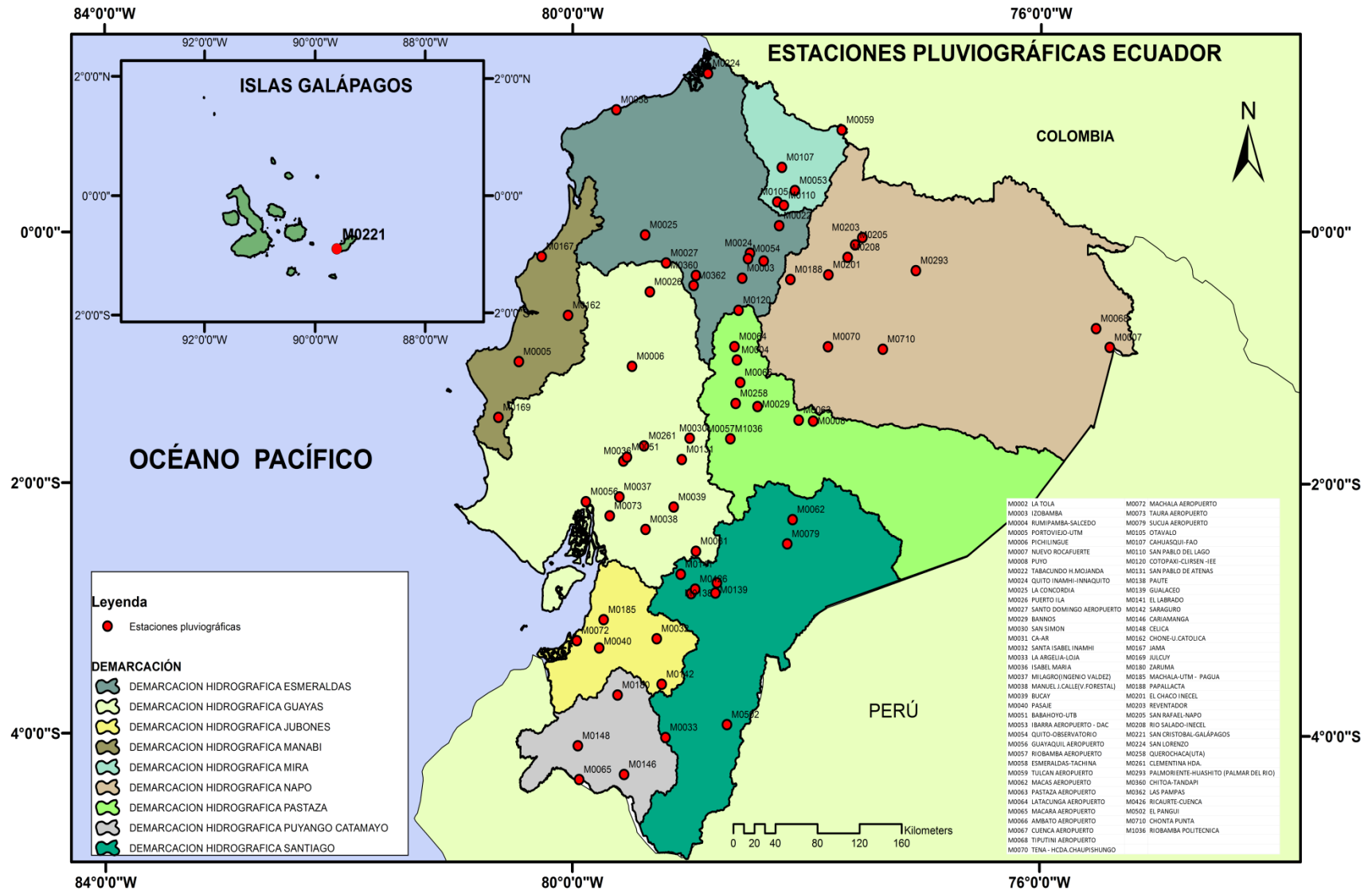
Código	Nombre	Latitud	Longitud	Altitud (m.s.n.m)	Serie de datos	Nº años	INSTITUCIÓN
M0053	IBARRA AEROPUERTO	822594	10036524	2214	1955 – 2010	43	DGAC
M0054	QUITO OBSERVATORIO	778274.44	9976643.5	2820	1929-1982	53	INAMHI
M0056	GUAYAQUIL AEROPUERTO	623934	9761578	5	1951-1970	19	DGAC
M0057	RIOBAMBA AEROPUERTO	760759	9816969	2760	1962 – 2010	31	DGAC
M0058	ESMERALDAS	652815	10107892	7	1976 – 2010	26	DGAC
M0059	TULCAN AEROPUERTO	867140	10090050	2934	1956 – 2010	37	DGAC
M0062	MACAS AEROPUERTO	820331	9445702	995	1990 – 2010	13	DGAC
M0063	PASTAZA AEROPUERTO	826439	9833986	1038	1984 – 2010	19	DGAC
M0064	LATACUNGA AEROPUERTO	765133	9898593	2785	1957 – 2009	37	DGAC
M0065	MACARÁ AEROPUERTO	617496	9516032	427	1959 – 2001	17	DGAC
M0066	AMBATO AEROPUERTO	770553	9866876	2515	1962-1984	23	DGAC
M0067	CUENCA AEROPUERTO	724168	9680735	2516	1962 – 2010	42	DGAC
M0068	TIPUTINI AEROPUERTO	1108952	9914502	219	1962 – 2000	34	DGAC
M0070	HDA CHAUPISHUNGO	854085	9898507	665	1930-1981	10	INAMHI
M0072	MACHALA AEROPUERTO	615178	9638811	4	1977 – 2010	20	DGAC
M0073	TAURA AEROPUERTO	646477	9749029	17	1981 – 2012	12	DGAC
M0079	SUCÚA AEROPUERTO	815338	9724255	995	1964-1971	7	DGAC
M0105	OTAVALO	805038.79	10026311.88	2550	1977 – 2010	25	INAMHI
M0107	CAHUASQUI-FAO	810444.33	10057329.08	2335	1979 – 2010	21	INAMHI
M0110	SAN PABLO DEL LAGO	812312	10023731	2700	1966-1984	18	INAMHI
M0120	COTOPAXI-CLIRSEN	770247.55	9931501.55	3510	1978 – 2001	17	INAMHI
M0131	SAN PABLO DE ATENAS	714979	9798874	2750	1969-1986	15	INAMHI
M0138	PAUTE	749152.22	9692764.17	2289	1982 – 2008	25	INAMHI
M0139	GUALACEO	747183.56	9681214.6	2230	1979-2010	26	INAMHI
M0141	EL LABRADO	714218.93	9697771.85	3335	1978-2011	25	INAMHI

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

Código	Nombre	Latitud	Longitud	Altitud (m.s.n.m)	Serie de datos	Nº años	INSTITUCIÓN
M0142	SARAGURO	696167.21	9600575.79	2525	1977 – 2010	22	INAMHI
M0146	CARIAMANGA	660414.32	9520874.38	1950	1978 – 2008	23	INAMHI
M0148	CELICA	616393.33	9546220.83	1904	1970 – 2008	24	INAMHI
M0162	CHONE-U.CATOLICA	599185.83	9922066.78	36	1968 – 2010	19	INAMHI
M0167	JAMA	580799.64	9977124.57	46	1981 – 2003	14	INAMHI
M0169	JULCUY	540911.18	9836411.78	263	1971-1997	21	INAMHI
M0180	ZARUMA	654212.99	9591035.37	1100	1970 – 2006	24	INAMHI
M0185	MACHALA-UTM	640761.44	9662797.37	13	1979 – 2009	21	INAMHI
M0188	PAPALLACTA	817846.99	9959606.04	3150	1977-1992	14	INECEL
M0201	EL CHACO	854443	9962059	1627	1977-1994	18	INAMHI-INECEL
M0203	EL REVENTADOR	886728	9994944	1437	1974-1993	19	INAMHI-INECEL
M0205	SAN RAFAEL	881500.89	9988410.29	1353	1975-1994	19	INAMHI-INECEL
M0208	RIO SALADO	867696	9977722	1325	1977-1991	13	INAMHI-INECEL
M0221	SAN CRISTOBAL	210621	9900420	6	1978-2010	10	INAMHI
M0224	SAN LORENZO	739928	10139923	5	1959-1977	19	INAMHI
M0258	QUEROCHACA	766205	9848380	2865	1992-2010	18	INAMHI
M0261	CLEMENTINA HDA.	679072	9810826	20	1963-1972	10	INAMHI
M0293	PALMORIENTE	937835.47	9964915.69	360	1987-2000	9	INAMHI
M0360	CHITOA-TANDAPI	728506	9961537	1120	1968-1974	8	INAMHI
M0362	LAS PAMPAS	726486.28	9952933.43	1583	1969-1985	16	INAMHI
M0426	RICAURTE-CUENCA	728036.42	9684691.55	2545	1962-1969	8	INAMHI
M0502	EL PANGUI	758210.58	9564912.8	820	1981 – 2010	23	INAMHI
M0710	CHONTAPUNTA	911951.3	9896621.64	500	1981-1991	9	INECEL
M1036	RIOBAMBA-ESPOCH	761223	9817103	2740	1975-2011	32	ESPOCH

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

# MAPA N° 1: ESTACIONES PLUVIOGRÁFICAS ECUADOR



INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**TABLA N° 2: ECUACIONES IDF PARA ESTACIONES SELECCIONADAS**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE	(minutos)			
M0002	LA TOLA	5 <20	$i = 106.539 * T^{0.2310} * t^{-0.2386}$	0.9836	0.9675
		20 <120	$i = 433.713 * T^{0.1955} * t^{-0.6905}$	0.9891	0.9783
		120 <1440	$i = 1433.657 * T^{0.1892} * t^{-0.9982}$	0.9987	0.9974
M0003	IZOBAMBA	5 < 30	$i = 164.212 * T^{0.1650} * t^{-0.4326}$	0.9825	0.9652
		30 < 120	$i = 371.072 * T^{0.1575} * t^{-0.6771}$	0.9947	0.9895
		120 < 1440	$i = 929.503 * T^{0.1614} * t^{-0.8772}$	0.999	0.9981
M0004	RUMIPAMBA	5 < 30	$i = 160.9162 * T^{0.2407} * t^{-0.4893}$	0.9923	0.9846
		30 <120	$i = 506.391 * T^{0.2125} * t^{-0.805}$	0.9959	0.9917
		120 < 1440	$i = 1034.0865 * T^{0.1797} * t^{-0.9377}$	0.9994	0.9987
M0005	PORTOVIEJO	5 < 120	$i = 175.897 * T^{0.2692} * t^{-0.5042}$	0.9901	0.9802
		120 < 1440	$i = 891.120 * T^{0.2424} * t^{-0.8418}$	0.9975	0.995
M0006	PICHILINGUE	5 < 30	$i = 224.541 * T^{0.1187} * t^{-0.3462}$	0.9888	0.9776
		30 <120	$i = 331.068 * T^{0.1548} * t^{-0.4804}$	0.991	0.9821
		120 <1440	$i = 3549.191 * T^{0.1430} * t^{-0.8153}$	0.9979	0.9957
M0007	NUEVO ROCAFUERTE	5 < 30	$i = 195.256 * T^{0.1442} * t^{-0.3085}$	0.9793	0.959
		30 <120	$i = 549.076 * T^{0.1376} * t^{-0.6206}$	0.9947	0.9894
		120 <1440	$i = 1654.42 * T^{0.1371} * t^{-0.8492}$	0.9987	0.9974
M0008	PUYO	5 < 120	$i = 279.762 * T^{0.1201} * t^{-0.4262}$	0.9916	0.9832
		120 < 1440	$i = 1610.1434 * T^{0.1334} * t^{-0.8092}$	0.9985	0.997
M0022	TABACUNDO	5 <30	$i = 176.4324 * T^{0.1261} * t^{-0.4505}$	0.984	0.9683
		30 <120	$i = 956.7298 * T^{0.0749} * t^{-0.811}$	0.9944	0.9889
		120 <1440	$i = 987.9712 * T^{0.0648} * t^{-0.91}$	0.9992	0.9984
M0024	IÑAQUITO	5 < 30	$i = 141.7719 * T^{0.2071} * t^{-0.38044}$	0.9896	0.9794
		30 <120	$i = 418.754 * T^{0.2196} * t^{-0.7210}$	0.9864	0.9729

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE	(minutos)			
		120 < 1440	$i = 1276.807 * T^{0.1681} * t^{-0.9297}$	0.9991	0.9983
M0025	LA CONCORDIA	5 < 30	$i = 127.2355 * T^{0.1819} * t^{-0.1368}$	0.9811	0.9626
		30 < 120	$i = 337.9275 * T^{0.1941} * t^{-0.4454}$	0.9589	0.9196
		120 < 1440	$i = 1999.94 * T^{0.1726} * t^{-0.8161}$	0.9961	0.9923
M0026	PUERTO ILA	5 < 30	$i = 212.819 * T^{0.1880} * t^{-0.3668}$	0.9851	0.9703
		30 < 120	$i = 2106.569 * T^{0.1691} * t^{-0.8454}$	0.9772	0.9548
M0027	SANTO DOMINGO	5 < 120	$i = 198.189 * T^{0.2058} * t^{-0.3824}$	0.9824	0.9651
		120 < 1440	$i = 1474.626 * T^{0.1888} * t^{-0.7945}$	0.9956	0.9913
M0029	BAÑOS	5 < 120	$i = 69.511 * T^{0.176} * t^{-0.4920}$	0.9895	0.9792
		120 < 1440	$i = 69.935 * T^{0.1580} * t^{-0.4880}$	0.9868	0.9737
M0030	SAN SIMÓN	5 < 30	$i = 174.8695 * T^{0.1457} * t^{-0.455}$	0.9851	0.9704
		30 < 120	$i = 589.2026 * T^{0.1708} * t^{-0.8441}$	0.9978	0.9957
		120 < 1440	$i = 695.4409 * T^{0.1622} * t^{-0.885}$	0.9981	0.9963
M0031	CAÑAR	5 < 30	$i = 114.851 * T^{0.2527} * t^{-0.6188}$	0.9809	0.9622
		30 < 120	$i = 227.986 * T^{0.1887} * t^{-0.7724}$	0.9961	0.9922
		120 < 1440	$i = 282.710 * T^{0.1770} * t^{-0.8082}$	0.9969	0.9939
M0032	SANTA ISABEL	5 < 30	$i = 145.0058 * T^{0.1928} * t^{-0.5569}$	0.9931	0.9862
		30 < 120	$i = 317.8456 * T^{0.1552} * t^{-0.7548}$	0.9885	0.9772
		120 < 1440	$i = 554.9772 * T^{0.1489} * t^{-0.8697}$	0.977	0.9954
M0033	LA ARGELIA (LOJA)	5 < 30	$i = 138.033 * T^{0.1922} * t^{-0.4460}$	0.993	0.986
		30 < 120	$i = 334.481 * T^{0.1877} * t^{-0.6954}$	0.9817	0.9637
		120 < 1440	$i = 566.052 * T^{0.1627} * t^{-0.7978}$	0.9982	0.9964
M0036	ISABEL MARÍA	5 < 30	$i = 192.4568 * T^{0.1448} * t^{-0.305}$	0.9973	0.9552
		30 < 120	$i = 254.4995 * T^{0.2022} * t^{-0.448}$	0.981	0.9624
		120 < 1440	$i = 2046.162 * T^{0.2384} * t^{-0.882}$	0.993	0.9861
M0037	MILAGRO	5 < 120	$i = 204.065 * T^{0.2064} * t^{-0.8780}$	0.9796	0.9595

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE	(minutos)			
		120 <1440	$i = 1777.308 * T^{0.2045} * t^{-0.8442}$	0.9976	0.9951
M0038	MANUEL J. CALLE	5 <30	$i = 197.6537 * T^{0.1482} * t^{-0.4591}$	0.9887	0.9775
		30 <120	$i = 185.4531 * T^{0.1621} * t^{-0.4974}$	0.9843	0.9688
		120 <1440	$i = 1172.3878 * T^{0.1621} * t^{-0.8152}$	0.9949	0.9898
M0039	BUCAY	5 <30	$i = 177.0558 * T^{0.1029} * t^{-0.2984}$	0.9874	0.975
		30 <120	$i = 323.6922 * T^{0.1059} * t^{-0.4799}$	0.9939	0.9878
		120 <1440	$i = 1155.5213 * T^{0.1468} * t^{-0.7546}$	0.9909	0.9819
M0040	PASAJE	5 <10	$i = 204.1950 * T^{0.1961} * t^{-0.5466}$	0.9866	0.9735
		30 <120	$i = 146.6247 * T^{0.2293} * t^{-0.4013}$	0.9795	0.9594
		120 <1440	$i = 1072.478 * T^{0.2209} * t^{-0.8244}$	0.9944	0.9889
M0051	BABAHOYO	5 - 60	$i = 161.4674 * T^{0.2600} * t^{-0.2744}$	0.9759	0.9524
		60 - 1440	$i = 1639.1433 * T^{0.2267} * t^{-0.8115}$	0.9916	0.9833
M0053	IBARRA AEROPUERTO	5 - 30	$i = 163.981 * T^{0.1746} * t^{-0.5490}$	0.9945	0.9891
		30 - 120	$i = 235.822 * T^{0.1642} * t^{-0.6261}$	0.9956	0.9913
		120 - 1440	$i = 629.210 * T^{0.2196} * t^{-0.8701}$	0.9967	0.9935
M0054	QUITO OBSERVATORIO	5 <30	$i = 187.2079 * T^{0.1444} * t^{-0.4979}$	0.9945	0.989
		30 <120	$i = 607.9234 * T^{0.1447} * t^{-0.7845}$	0.997	0.994
		120 <1440	$i = 1260.0281 * T^{0.1325} * t^{-0.9221}$	0.9995	0.999
M0056	GUAYAQUIL AEROPUERTO	5 <30	$i = 135.7748 * T^{0.2169} * t^{-0.3062}$	0.984	0.9683
		30 <120	$i = 203.0259 * T^{0.2169} * t^{-0.417068}$	0.9944	0.9889
		120 <1440	$i = 1113.4537 * T^{0.2169} * t^{-0.7779}$	0.9992	0.9984
M0057	RIOBAMBA AEROPUERTO	5 <30	$i = 131.53 * T^{0.2070} * t^{-0.5414}$	0.9903	0.9806
		30 <120	$i = 280.338 * T^{0.1894} * t^{-0.7605}$	0.9964	0.9929
		120 <1440	$i = 563.875 * T^{0.1593} * t^{-0.8814}$	0.9979	0.9958
M0058	ESMERALDAS TACHINA	5 < 60	$i = 111.410 * T^{0.2840} * t^{-0.2870}$	0.9822	0.9648

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE	(minutos)			
		60 < 1440	$i = 847.8802 * T^{0.2234} * t^{-0.7774}$	0.9943	0.9886
M0059	TULCÁN AEROPUERTO	5 < 30	$i = 118.7560 * T^{0.1833} * t^{-0.3182}$	0.9752	0.9511
		30 < 120	$i = 547.6669 * T^{0.2127} * t^{-0.7926}$	0.9908	0.9816
		120 < 1440	$i = 877.002 * T^{0.1746} * t^{-0.8742}$	0.9986	0.9973
M0062	MACAS AEROPUERTO	5 < 30	$i = 125.5996 * T^{0.2276} * t^{-0.2881}$	0.9831	0.9666
		30 < 120	$i = 513.621 * T^{0.2112} * t^{-0.6962}$	0.994	0.988
		120 < 1440	$i = 1116.631 * T^{0.1747} * t^{-0.8301}$	0.9965	0.9931
M0063	PASTAZA AEROPUERTO	5 < 120	$i = 200.985 * T^{0.1750} * t^{-0.3596}$	0.9805	0.9614
		120 < 1440	$i = 1722.674 * T^{0.1852} * t^{-0.8411}$	0.998	0.9961
M0064	LATACUNGA AEROPUERTO	5 < 10	$i = 166.0398 * T^{0.1317} * t^{-0.4919}$	0.9565	0.978
		10 < 120	$i = 186.7742 * T^{0.1798} * t^{-0.5625}$	0.9832	0.9667
		120 < 1440	$i = 322.5993 * T^{0.2393} * t^{-0.7982}$	0.9816	0.9636
M0065	MACARÁ AEROPUERTO	5 < 30	$i = 175.5944 * T^{0.2055} * t^{-0.443}$	0.9832	0.9668
		30 < 120	$i = 232.2991 * T^{0.2137} * t^{-0.5213}$	0.9777	0.9559
		120 < 1440	$i = 985.9565 * T^{0.1839} * t^{-0.8084}$	0.994	0.9881
M0066	AMBATO AEROPUERTO	5 < 30	$i = 95.7035 * T^{0.2644} * t^{-0.5192}$	0.9737	0.948
		30 < 120	$i = 226.883 * T^{0.2204} * t^{-0.7568}$	0.9897	0.9794
		120 < 1440	$i = 438.0411 * T^{0.1712} * t^{-0.8664}$	0.9983	0.9966
M0067	CUENCA AEROPUERTO	5 < 60	$i = 201.93 * T^{0.1845} * t^{-0.4926}$	0.9885	0.9771
		60 < 1440	$i = 1052.78 * T^{0.1767} * t^{-0.8921}$	0.9979	0.9958
M0068	TIPUTINI AEROPUERTO	5 < 30	$i = 225.96 * T^{0.1150} * t^{-0.2072}$	0.9889	0.978
		30 < 120	$i = 787.80 * T^{0.1360} * t^{-0.6893}$	0.9964	0.9929
		120 < 1440	$i = 1768.857 * T^{0.1547} * t^{-0.8615}$	0.997	0.994
M0070	TENA HDA. CHAUPISHUNGO	5 < 20	$i = 116.3259 * T^{0.1968} * t^{-0.1415}$	0.9821	0.9645
		20 < 60	$i = 389.3503 * T^{0.1915} * t^{-0.5444}$	0.9928	0.9857

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE	(minutos)			
		60<1440	$i = 992.6468 * T^{0.1581} * t^{-0.7521}$	0.9973	0.9947
M0072	MACHALA AEROPUERTO	5<30	$i = 154.2875 * T^{0.2345} * t^{-0.2966}$	0.9811	0.9625
		30<120	$i = 396.2005 * T^{0.2108} * t^{-0.5598}$	0.9791	0.9586
		120<1440	$i = 1491.6246 * T^{0.2086} * t^{-0.8349}$	0.9956	0.9912
M0073	TAURA AEROPUERTO	5 < 60	$i = 144.392 * T^{0.2457} * t^{-0.2313}$	0.9771	0.9547
		60 < 1440	$i = 2427.418 * T^{0.1848} * t^{-0.8962}$	0.9985	0.997
M0079	SUCUA	5<30	$i = 275.3649 * T^{0.0766} * t^{-0.5412}$	0.9812	0.976
		30<120	$i = 412.2268 * T^{0.084} * t^{-0.6601}$	0.9874	0.975
		120<1440	$i = 1075.4465 * T^{0.0909} * t^{-0.8626}$	0.9969	0.9939
M0105	OTAVALO	5<30	$i = 139.3508 * T^{0.1925} * t^{-0.4694}$	0.9818	0.964
		30<120	$i = 386.3558 * T^{0.1757} * t^{-0.7396}$	0.9948	0.9897
		120<1440	$i = 860.1085 * T^{0.1672} * t^{-0.9004}$	0.9987	0.9975
M0107	CAHUASQUÍ	5<30	$i = 84.6353 * T^{0.2018} * t^{-0.3884}$	0.9866	0.9735
		30<120	$i = 210.8527 * T^{0.1751} * t^{-0.6278}$	0.991	0.9822
		120<1440	$i = 589.9373 * T^{0.1663} * t^{-0.8331}$	0.9961	0.9922
M0110	SAN PABLO DEL LAGO	5<10	$i = 206.2983 * T^{0.1441} * t^{-0.5790}$	0.9947	0.9894
		10<60	$i = 207.7358 * T^{0.1380} * t^{-0.5650}$	0.9927	0.9855
		60<1440	$i = 879.4912 * T^{0.1390} * t^{-0.8095}$	0.9984	0.9968
M0120	COTOPAXI	5<30	$i = 131.025 * T^{0.2823} * t^{-0.5426}$	0.9611	0.9236
		30<120	$i = 292.0283 * T^{0.2067} * t^{-0.7597}$	0.9822	0.9657
		120<1400	$i = 205.8295 * T^{0.1800} * t^{-0.6945}$	0.9807	0.9617
M0131	SAN. PABLO ATENAS	5<30	$i = 170.2552 * T^{0.1649} * t^{-0.5823}$	0.9933	0.9866
		30<120	$i = 231.5502 * T^{0.175} * t^{-0.6802}$	0.9953	0.9906
		120<1440	$i = 455.1793 * T^{0.1541} * t^{-0.801}$	0.9985	0.9969
M0138	PAUTE	5<30	$i = 103.2125 * T^{0.2620} * t^{-0.3919}$	0.9732	0.9472

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.



ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE	(minutos)			
		30<120	$i = 262.0571 * T^{0.2569} * t^{-0.6679}$	0.9779	0.9563
		120<1440	$i = 719.77 * T^{0.2549} * t^{-0.8795}$	0.9939	0.9878
M0139	GUALACEO	5<30	$i = 163.3335 * T^{0.1759} * t^{-0.4329}$	0.9867	0.9775
		30<120	$i = 374.6061 * T^{0.1845} * t^{-0.6859}$	0.9934	0.9868
		120<1440	$i = 1406.3476 * T^{0.1642} * t^{-0.9557}$	0.9997	0.9993
M0141	EL LABRADO	5 <15	$i = 102.6808 * T^{0.2373} * t^{-0.5073}$	0.9804	0.9611
		15< 60	$i = 146.5836 * T^{0.2062} * t^{-0.6077}$	0.9915	0.983
		60 <1440	$i = 363.4344 * T^{0.1650} * t^{-0.8097}$	0.9986	0.9971
M0142	SARAGURO	5<10	$i = 207.4684 * T^{0.1907} * t^{-0.6865}$	0.9822	0.9648
		10<20	$i = 94.4424 * T^{0.1949} * t^{-0.3506}$	0.9707	0.9423
		20<120	$i = 218.1112 * T^{0.2170} * t^{-0.6679}$	0.984	0.9683
		120-1440	$i = 268.0683 * T^{0.2372} * t^{-0.7239}$	0.9922	0.9845
M0146	CARIAMANGA	5<30	$i = 191.3706 * T^{0.1305} * t^{-0.3987}$	0.9717	0.9442
		30<120	$i = 336.8671 * T^{0.1841} * t^{-0.6166}$	0.9859	0.9719
		120<1440	$i = 1102.736 * T^{0.1706} * t^{-0.8597}$	0.9965	0.993
M0148	CELICA	5<30	$i = 159.0504 * T^{0.2402} * t^{-0.4568}$	0.9854	0.971
		30<120	$i = 385.2038 * T^{0.1979} * t^{-0.6850}$	0.9883	0.9767
		120<1440	$i = 500.9410 * T^{0.2357} * t^{-0.7517}$	0.9871	0.9743
M0162	CHONE	5<30	$i = 105.1001 * T^{0.2806} * t^{-0.3129}$	0.9825	0.9652
		30<120	$i = 261.8121 * T^{0.3179} * t^{-0.6055}$	0.9904	0.9808
		120<1440	$i = 705.4143 * T^{0.2716} * t^{-0.7985}$	0.9964	0.9928
M0167	JAMA	5<30	$i = 125.5845 * T^{0.3294} * t^{-0.4455}$	0.9885	0.9771
		30<120	$i = 164.1148 * T^{0.3095} * t^{-0.4911}$	0.9796	0.9596
		120<1440	$i = 542.1518 * T^{0.2894} * t^{-0.7341}$	0.9924	0.9848
M0169	JULCUY	5<30	$i = 161.6041 * T^{0.2087} * t^{-0.4192}$	0.9841	0.9684
		30<120	$i = 302.5648 * T^{0.2098} * t^{-0.6122}$	0.9906	0.9813

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.


ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE	(minutos)			
		120<1440	$i = 1043.3208 * T^{0.2669} * t^{-0.8892}$	0.994	0.9881
M0180	ZARUMA	5<30	$i = 150.677 * T^{0.16} * t^{-0.3755}$	0.9668	0.9347
		30<120	$i = 282.0606 * T^{0.1778} * t^{-0.5799}$	0.9854	0.971
		120<1440	$i = 957.0308 * T^{0.1811} * t^{-0.8940}$	0.9965	0.993
M0185	MACHALA UTM	5<30	$i = 130.1267 * T^{0.2509} * t^{-0.2924}$	0.9831	0.9664
		30<120	$i = 428.8470 * T^{0.2028} * t^{-0.6143}$	0.9836	0.9674
		120<1440	$i = 798.8464 * T^{0.234} * t^{-0.7461}$	0.9865	0.9732
M0188	PAPALLACTA	5 <30	$i = 108.3820 * T^{0.2618} * t^{-0.5843}$	0.984	0.9683
		30 < 60	$i = 621.1050 * T^{0.2492} * t^{-1.0745}$	0.9912	0.9825
		60 <360	$i = 45.7537 * T^{0.2373} * t^{-0.4359}$	0.9893	0.9787
		360<1440	$i = 123.9626 * T^{0.2302} * t^{-0.5991}$	0.9944	0.988
M0201	EL CHACO	5 <30	$i = 72.125 * T^{0.2494} * t^{-0.2405}$	0.9731	0.9464
		30 <120	$i = 244.8761 * T^{0.2389} * t^{-0.6091}$	0.9911	0.9824
		120 <1440	$i = 938.223 * T^{0.1591} * t^{-0.8424}$	0.9973	0.9947
M0203	REVENTADOR	5 <20	$i = 168.4256 * T^{0.1628} * t^{-0.3049}$	0.9903	0.9807
		20<30	$i = 247.0811 * T^{0.1469} * t^{-0.4215}$	0.9928	0.9856
		30<120	$i = 336.0179 * T^{0.1483} * t^{-0.5082}$	0.9951	0.9902
		120<1440	$i = 981.0310 * T^{0.1745} * t^{-0.7403}$	0.9958	0.9916
M0205	SAN RAFAEL	5 <20	$i = 112.245 * T^{0.1062} * t^{-0.2573}$	0.985	0.9702
		20 <120	$i = 166.549 * T^{0.0620} * t^{-0.3586}$	0.9831	0.9665
		120 <1440	$i = 986.14 * T^{0.1259} * t^{-0.7519}$	0.9904	0.981
M0208	RÍO SALADO	5 < 30	$i = 99.138 * T^{0.1937} * t^{-0.3287}$	0.9876	0.9753
		30 < 120	$i = 250.385 * T^{0.1978} * t^{-0.6070}$	0.9898	0.9797
		120 <1440	$i = 420.2852 * T^{0.1920} * t^{-0.7084}$	0.9955	0.991
M0221	SAN CRISTOBAL	5 <120	$i = 99.7843 * T^{0.2536} * t^{-0.3417}$	0.9836	0.9675
		120 < 1440	$i = 734.3316 * T^{0.3077} * t^{-0.7719}$	0.992	0.9841

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE	(minutos)			
M0224	SAN LORENZO	5<30	$i = 215.3547 * T^{0.1742} * t^{-0.3946}$	0.9877	0.9756
		30<120	$i = 172.1788 * T^{0.1984} * t^{-0.3504}$	0.9793	0.9591
		120<1440	$i = 2720.2307 * T^{0.1983} * t^{-0.9164}$	0.9962	0.9925
M0258	QUEROCHACA	5<30	$i = 85.4334 * T^{0.1904} * t^{-0.5548}$	0.9833	0.9669
		30<120	$i = 115.1696 * T^{0.1698} * t^{-0.6168}$	0.9901	0.9802
		120<1440	$i = 278.5952 * T^{0.1489} * t^{-0.7720}$	0.9965	0.9929
M0261	LA CLEMENTINA	5<30	$i = 171.2456 * T^{0.1227} * t^{-0.2641}$	0.9898	0.9796
		30<120	$i = 458.6663 * T^{0.1192} * t^{-0.5397}$	0.9854	0.9709
		120<1440	$i = 2188.6494 * T^{0.1120} * t^{-0.8590}$	0.9965	0.9931
M0293	PALMORIENTE-HUACHITO	5 <30	$i = 178.2773 * T^{0.1778} * t^{-0.2592}$	0.9627	0.9268
		30 <120	$i = 668.8093 * T^{0.1971} * t^{-0.6529}$	0.9871	0.9743
		120 <1440	$i = 2532.89 * T^{0.1387} * t^{-0.9023}$	0.9985	0.9969
M0360	TANDAPI	5<30	$i = 97.1415 * T^{0.1386} * t^{-0.3000}$	0.9721	0.9451
		30<120	$i = 234.3196 * T^{0.1565} * t^{-0.5756}$	0.9802	0.9608
		120<1440	$i = 660.8933 * T^{0.12028} * t^{-0.7781}$	0.998	0.996
M0362	LAS PAMPAS	5<20	$i = 114.6595 * T^{0.1981} * t^{-0.3201}$	0.9849	0.97
		20<120	$i = 331.9360 * T^{0.1853} * t^{-0.6496}$	0.9894	0.9789
		120<1440	$i = 664.6047 * T^{0.1294} * t^{-0.7684}$	0.9971	0.9942
M0426	CUENCA RICAURTE	5<30	$i = 169.31428 * T^{0.1665486} * t^{-0.4385324}$	0.9913	0.9827
		30<120	$i = 486.65421 * T^{0.1988112} * t^{-0.7658574}$	0.9968	0.9936
		120<1440	$i = 822.83133 * T^{0.1738697} * t^{-0.8665957}$	0.9945	0.989
M0502	EL PANGUI	5<30	$i = 1044.2776 * T^{0.1648} * t^{-0.9050}$	0.9799	0.9602
		30<120	$i = 147.7359 * T^{0.1724} * t^{-0.3443}$	0.9873	0.9748
		120<1440	$i = 411.7584 * T^{0.1648} * t^{-0.6974}$	0.9973	0.9945
M0710	CHONTAPUNTA	5 <20	$i = 81.33 * T^{0.2610} * t^{-0.1162}$	0.984	0.9683
		20 <120	$i = 295.480 * T^{0.2594} * t^{-0.5344}$	0.9889	0.9779

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

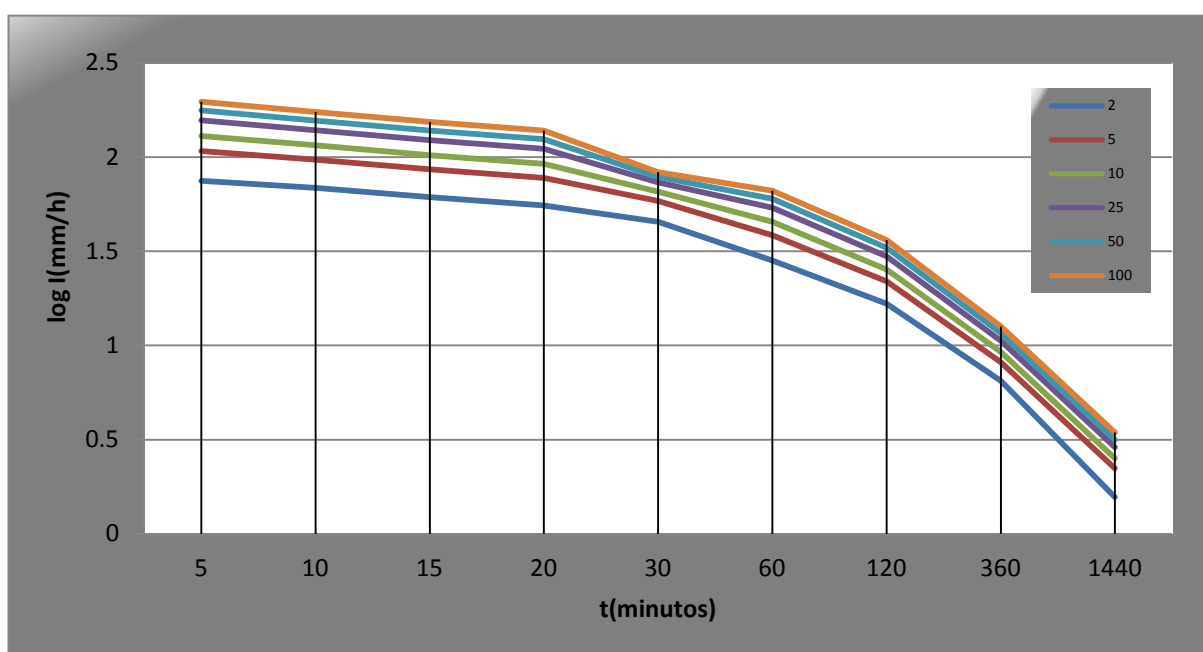
ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE	(minutos)			
		120 < 1440	$i = 1623.740 * T^{0.2281} * t^{-0.8700}$	0.9955	0.9911
M01036	RIOBAMBA-ESPOCH	5 < 30	$i = 156.38 * T^{0.2102} * t^{-0.4735}$	0.9909	0.982
		30 < 120	$i = 541.519 * T^{0.2061} * t^{-0.8282}$	0.994	0.9881
		120 < 1440	$i = 708.125 * T^{0.1841} * t^{-0.8822}$	0.9989	0.9977



# Determinación de Ecuaciones para el Cálculo de Intensidades Máximas

CUADRO N° 1: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0002 LA TOLA

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0002	LA TOLA	5 <20	$i = 106.539 * T^{0.2310} * t^{-0.2386}$	0.9836	0.9675
		20 <120	$i = 433.713 * T^{0.1955} * t^{-0.6909}$	0.9891	0.9783
		120 <1440	$i = 1433.657 * T^{0.1832} * t^{-0.9382}$	0.9987	0.9974

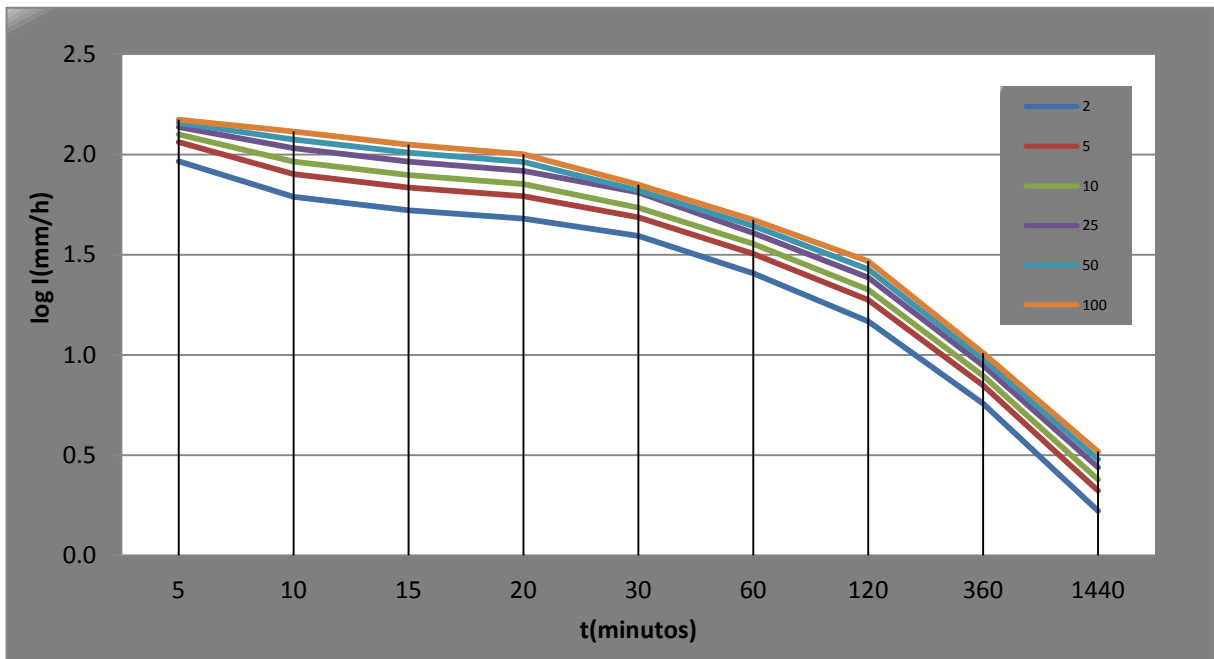


t (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	85.2	105.2	123.5	152.6	179.1	210.2
10	72.2	89.2	104.7	129.4	151.8	178.2
15	65.5	81.0	95.0	117.4	137.8	161.8
20	62.7	75.0	85.9	102.7	117.6	134.7
30	47.4	56.7	64.9	77.6	88.9	101.8
60	29.3	35.1	40.2	48.1	55.1	63.0
120	18.2	21.6	24.5	29.0	32.9	37.3
360	6.5	7.7	8.7	10.3	11.7	13.3
1440	1.8	2.1	2.4	2.8	3.2	3.6

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

CUADRO N° 2: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0003 IZOBAMBA

STACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0003	IZOBAMBA	5 < 30	$i = 164.212 * T^{0.1650} * t^{-0.4326}$	0.9825	0.9652
		30 < 120	$i = 371.072 * T^{0.1575} * t^{-0.6771}$	0.9947	0.9895
		120 < 1440	$i = 929.503 * T^{0.1614} * t^{-0.8773}$	0.9990	0.9981

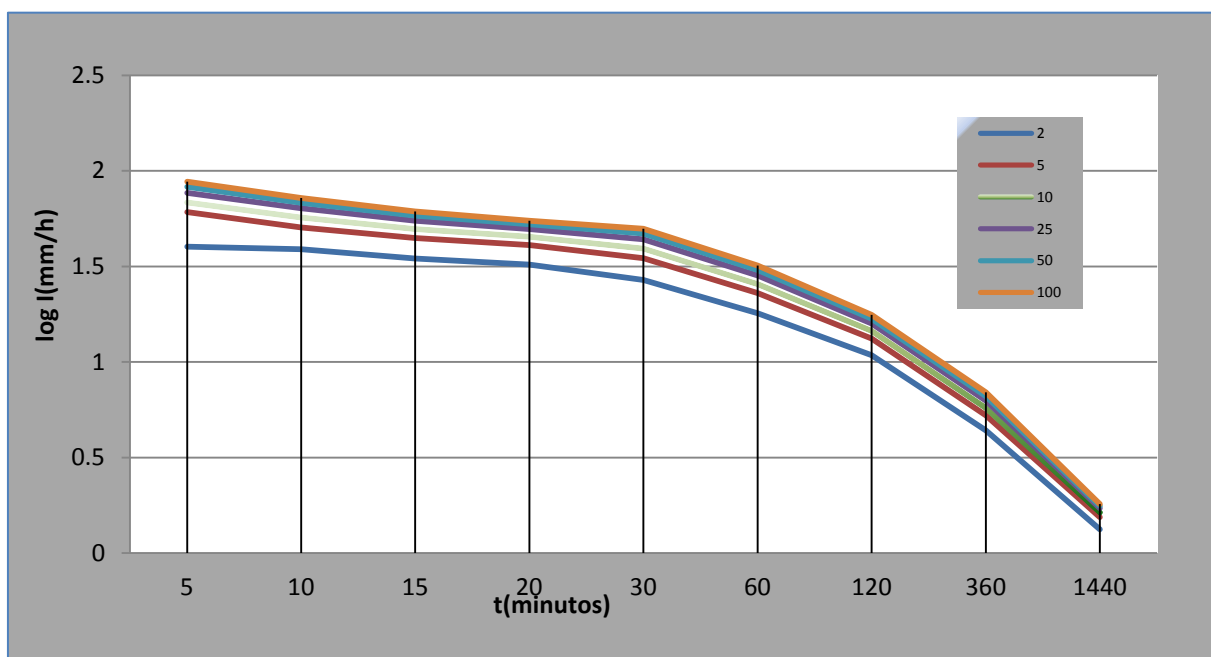


t (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	91.8	106.7	119.7	139.2	156.1	175.0
10	68.0	79.1	88.7	103.1	115.6	129.7
15	57.1	66.4	74.4	86.6	97.0	108.8
20	50.4	58.6	65.7	76.4	85.7	96.1
30	41.4	47.8	53.3	61.6	68.7	76.6
60	25.9	29.9	33.3	38.5	43.0	47.9
120	15.6	18.1	20.2	23.4	26.2	29.3
360	5.9	6.9	7.7	8.9	10.0	11.2
1440	1.8	2.0	2.3	2.6	3.0	3.3

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 3: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0004  
RUMIPAMBA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0004	RUMIPAMBA	5 < 30	$i = 160.9162 * T^{0.2407} * t^{-0.4893}$	0.9923	0.9846
		30 < 120	$i = 506.391 * T^{0.2125} * t^{-0.805}$	0.9959	0.9917
		120 < 1440	$i = 1034.0865 * T^{0.1797} * t^{-0.9377}$	0.9994	0.9987



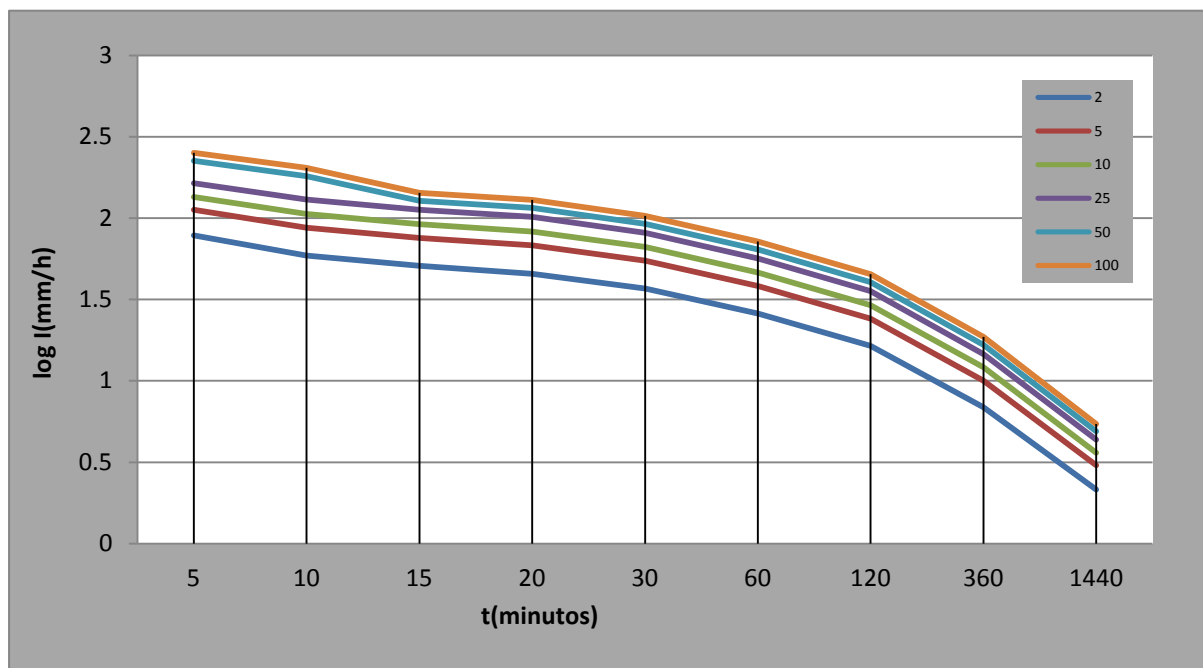
t (min)	Periodo de retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	86.5	107.9	127.4	158.9	187.7	221.8
10	61.6	76.8	90.8	113.2	133.7	158.0
15	50.5	63.0	74.4	92.8	109.7	129.6
20	43.9	54.7	64.7	80.6	95.3	112.6
30	38.0	46.1	53.4	64.9	75.2	87.2
60	21.7	26.4	30.6	37.2	43.1	49.9
120	13.1	15.5	17.5	20.7	23.4	26.5
360	4.7	5.5	6.3	7.4	8.3	9.5
1440	1.3	1.5	1.7	2.0	2.3	2.6

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)



**CUADRO N° 4: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0005  
PORTOVIEJO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R2
CÓDIGO	NOMBRE				
M0005	PORTOVIEJO	5 < 120	$i = 175.897 * T^{0.2692} * t^{-0.5042}$	0.9901	0.9802
		120 < 1440	$i = 891.120 * T^{0.2424} * t^{-0.8418}$	0.9975	0.9950

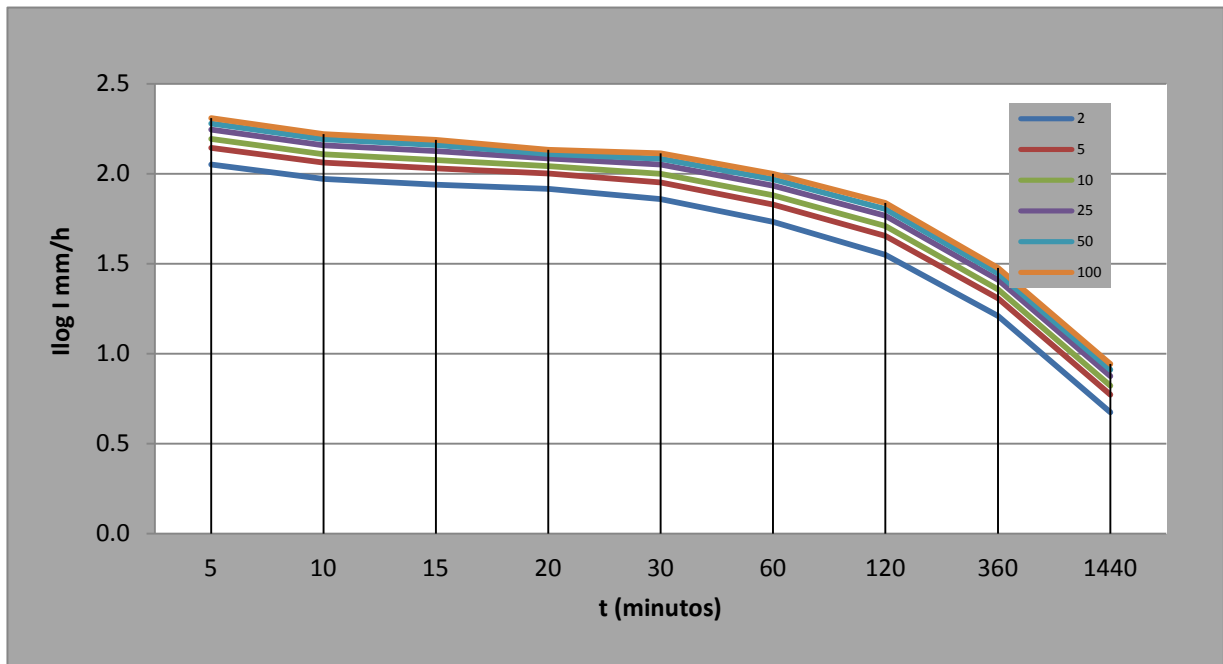


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	94.2	120.5	145.2	185.9	224.0	269.9
10	66.4	85.0	102.4	131.0	157.9	190.3
15	54.1	69.3	83.5	106.8	128.7	155.1
20	46.8	59.9	72.2	92.4	111.3	134.2
30	38.2	48.8	58.8	75.3	90.8	109.4
60	26.9	34.4	41.5	53.1	64.0	77.1
120	18.7	23.4	27.7	34.6	40.9	48.4
360	7.4	9.3	11.0	13.7	16.2	19.2
1440	2.3	2.9	3.4	4.3	5.0	6.0

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 5: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0006  
PICHILINGUE**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0006	PICHILINGUE	5 < 30	$i = 224.541 * T^{0.1187} * t^{-0.3463}$	0.9888	0.9776
		30 < 120	$i = 331.068 * T^{0.1548} * t^{-0.4804}$	0.9910	0.9821
		120 < 1440	$i = 3549.191 * T^{0.1430} * t^{-0.9153}$	0.9979	0.9957

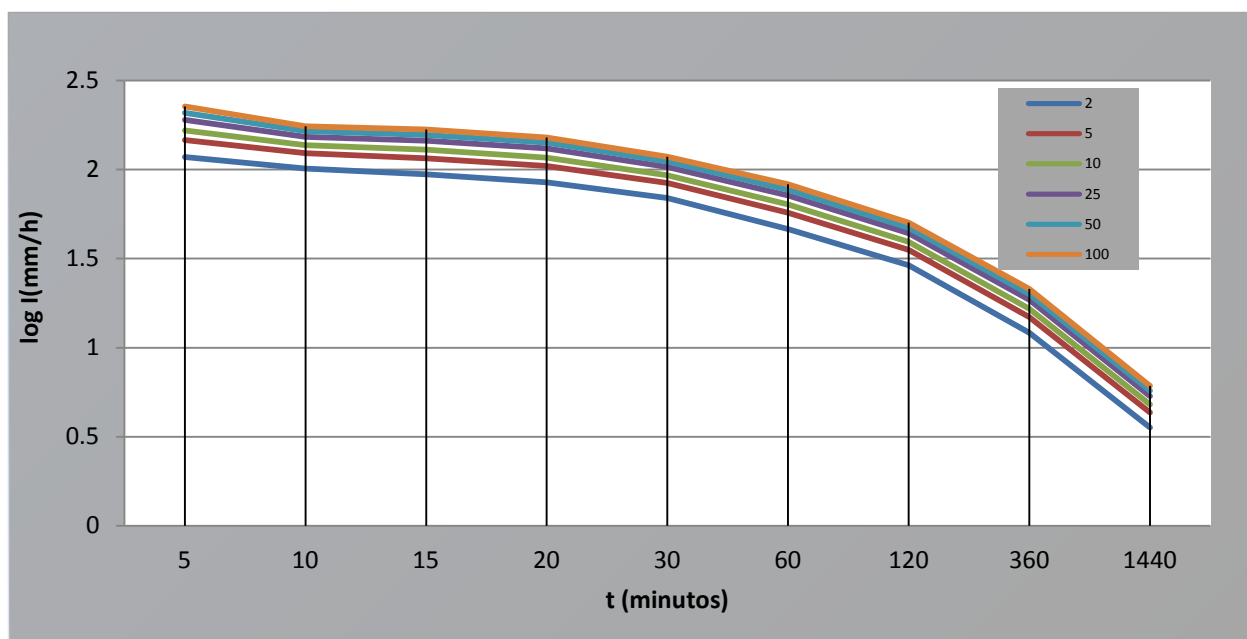


t (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	139.6	155.7	169.0	188.4	204.6	222.1
10	109.8	122.5	133.0	148.2	160.9	174.7
15	95.4	106.4	115.5	128.8	139.9	151.9
20	86.4	96.3	104.6	116.6	126.6	137.5
30	71.9	82.9	92.3	106.3	118.4	131.8
60	51.6	59.4	66.1	76.2	84.9	94.5
120	49.0	55.8	61.7	70.3	77.6	85.7
360	17.9	20.4	22.6	25.7	28.4	31.4
1440	5.0	5.7	6.3	7.2	8.0	8.8

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 6: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0007  
NUEVO ROCAFUERTE**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0007	NUEVO ROCAFUERTE	5<30	$i = 195.256 * T^{0.1442} * t^{-0.3089}$	0.9793	0.9590
		30<120	$i = 549.076 * T^{0.1376} * t^{-0.6206}$	0.9947	0.9894
		120<1440	$i = 1654.42 * T^{0.1371} * t^{-0.8493}$	0.9987	0.9974

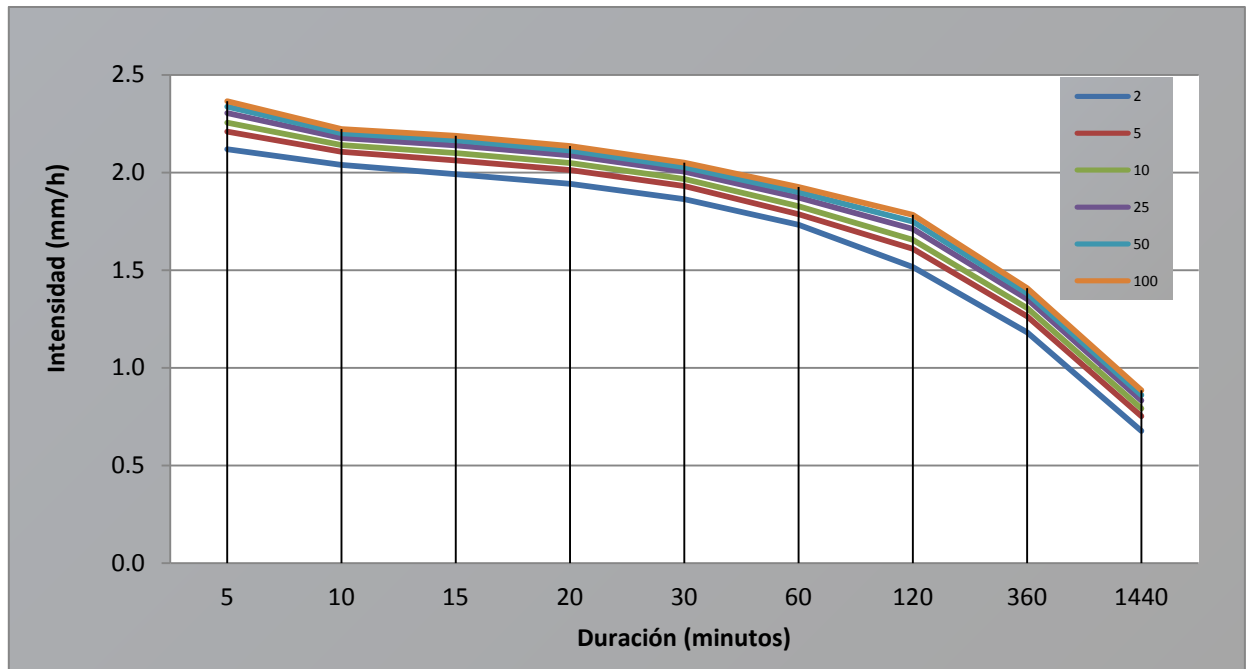


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	131.3	149.8	165.5	188.9	208.8	230.7
10	106.0	120.9	133.6	152.5	168.5	186.3
15	93.5	106.7	117.9	134.6	148.7	164.3
20	85.5	97.6	107.9	123.1	136.1	150.4
30	73.2	83.0	91.3	103.6	113.9	125.4
60	47.6	54.0	59.4	67.4	74.1	81.5
120	31.2	35.4	38.9	44.1	48.5	53.3
360	12.3	13.9	15.3	17.3	19.1	21.0
1440	3.8	4.3	4.7	5.3	5.9	6.5

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 7: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0008 PUYO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0008	PUYO	5 < 120	$i = 279.762 * T^{0.1201} * t^{-0.4262}$	0.9916	0.9832
		120 < 1440	$i = 1610.1434 * T^{0.1334} * t^{-0.8093}$	0.9985	0.9970

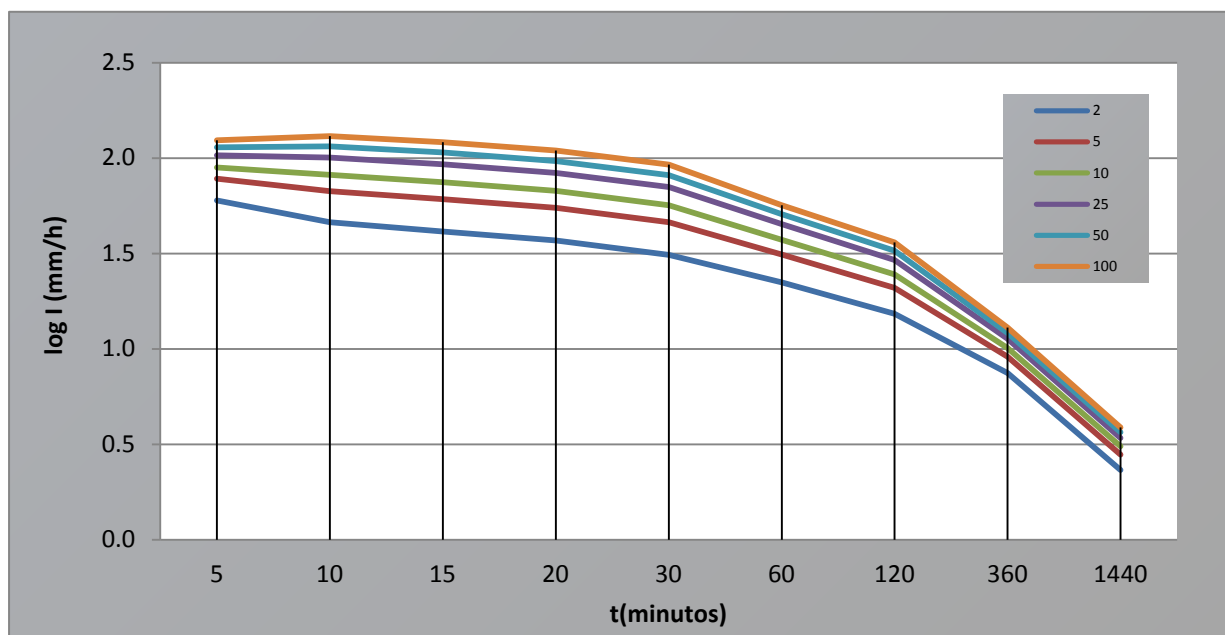


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	153.1	170.9	185.8	207.4	225.4	245.0
10	114.0	127.2	138.3	154.3	167.7	182.3
15	95.9	107.0	116.3	129.8	141.1	153.4
20	84.8	94.7	102.9	114.9	124.8	135.7
30	71.3	79.7	86.6	96.6	105.0	114.1
60	53.1	59.3	64.4	71.9	78.2	84.9
120	36.7	41.4	45.5	51.4	56.3	61.8
360	15.1	17.0	18.7	21.1	23.2	25.4
1440	4.9	5.5	6.1	6.9	7.5	8.3

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 8: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0022  
TABACUNDO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0022	TABACUNDO	5<30	$i = 176.4324 * T^{0.1261} * t^{-0.4505}$	0.9840	0.9683
		30<120	$i = 956.7298 * T^{0.0748} * t^{-0.911}$	0.9944	0.9889
		120<1440	$i = 987.9712 * T^{0.0648} * t^{-0.91}$	0.9992	0.9984

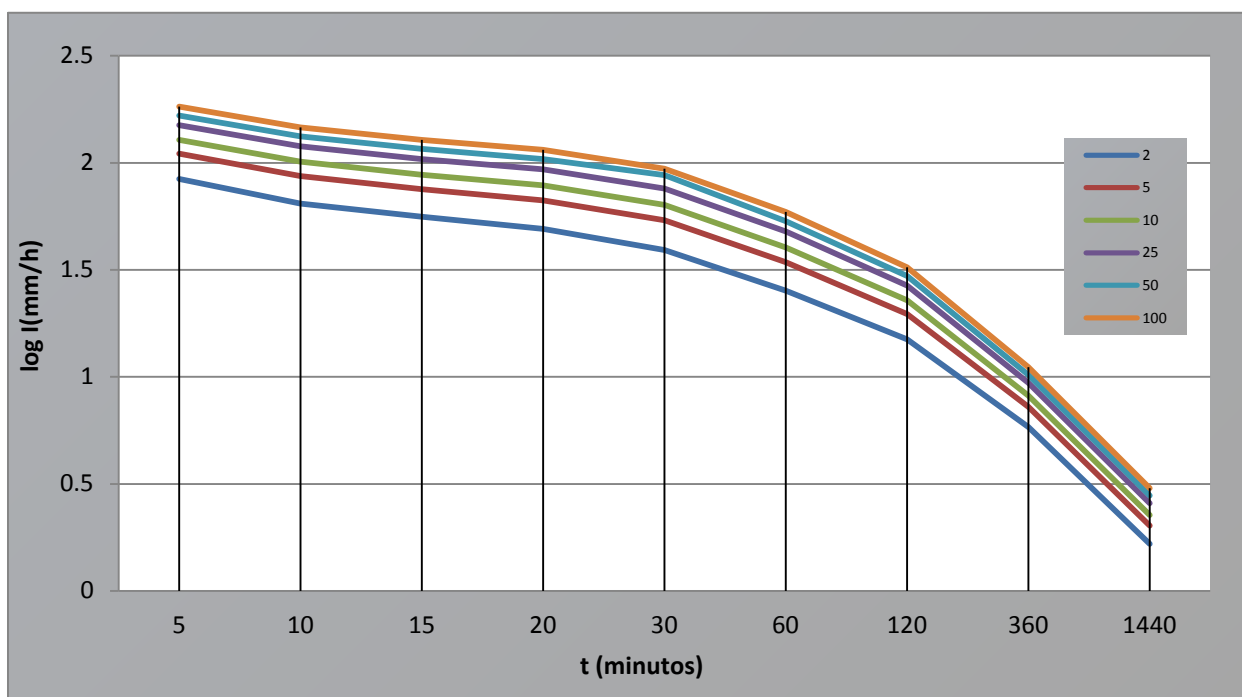


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	93.3	104.7	114.2	128.2	139.9	152.7
10	68.2	76.6	83.6	93.8	102.4	111.8
15	56.8	63.8	69.6	78.2	85.3	93.1
20	49.9	56.1	61.2	68.7	74.9	81.8
30	45.5	48.7	51.3	54.9	57.8	60.9
60	24.2	25.9	27.3	29.2	30.8	32.4
120	13.2	14.1	14.7	15.6	16.3	17.1
360	4.9	5.2	5.4	5.7	6.0	6.3
1440	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 9: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0024 IÑAQUITO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0024	IÑAQUITO	5 < 30	$i = 141.7719 * T^{0.2071} * t^{-0.38044}$	0.9896	0.9794
		30 < 120	$i = 418.754 * T^{0.2196} * t^{-0.7210}$	0.9864	0.9729
		120 < 1440	$i = 1276.807 * T^{0.1681} * t^{-0.9297}$	0.9991	0.9983

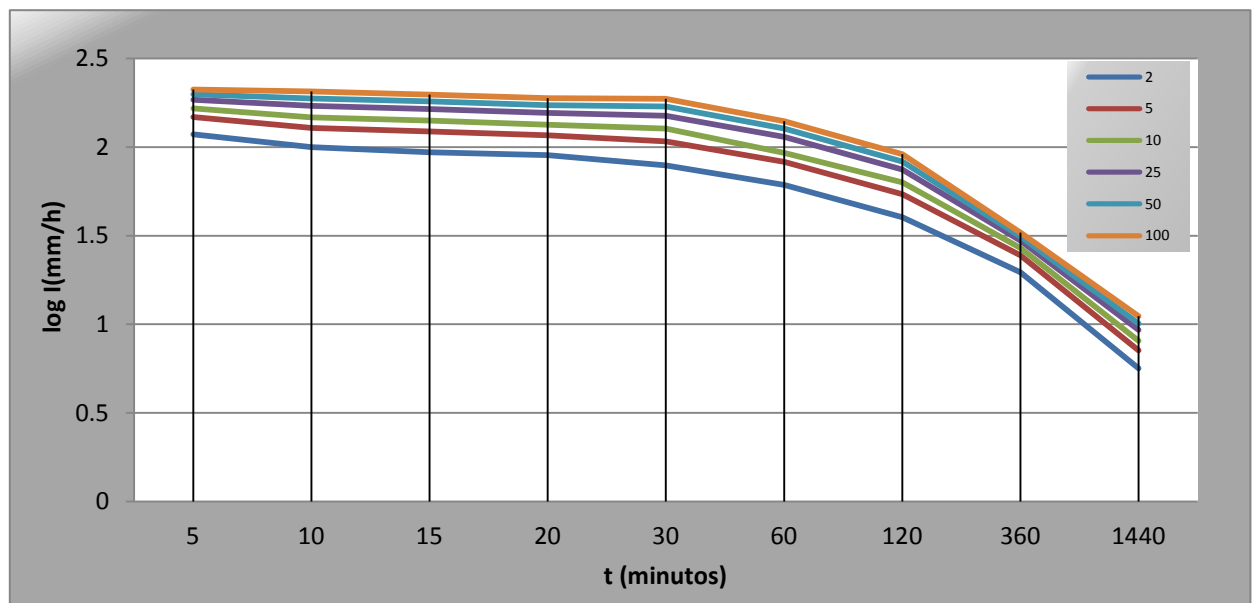


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	88.7	107.3	123.8	149.7	172.8	199.5
10	68.2	82.4	95.1	115.0	132.7	153.2
15	58.4	70.6	81.5	98.6	113.8	131.3
20	52.4	63.3	73.1	88.3	102.0	117.7
30	42.0	51.3	59.8	73.1	85.1	99.1
60	25.5	31.1	36.3	44.4	51.6	60.1
120	16.7	19.5	21.9	25.6	28.8	32.3
360	6.0	7.0	7.9	9.2	10.4	11.6
1440	1.7	1.9	2.2	2.5	2.9	3.2

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 10: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0025  
LA CONCORDIA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0025	LA CONCORDIA	5 < 30	$i = 127.2355 * T^{0.1819} * t^{-0.1363}$	0.9811	0.9626
		30 < 120	$i = 337.9275 * T^{0.1941} * t^{-0.4454}$	0.9589	0.9196
		120 < 1440	$i = 1999.94 * T^{0.1726} * t^{-0.8161}$	0.9961	0.9923

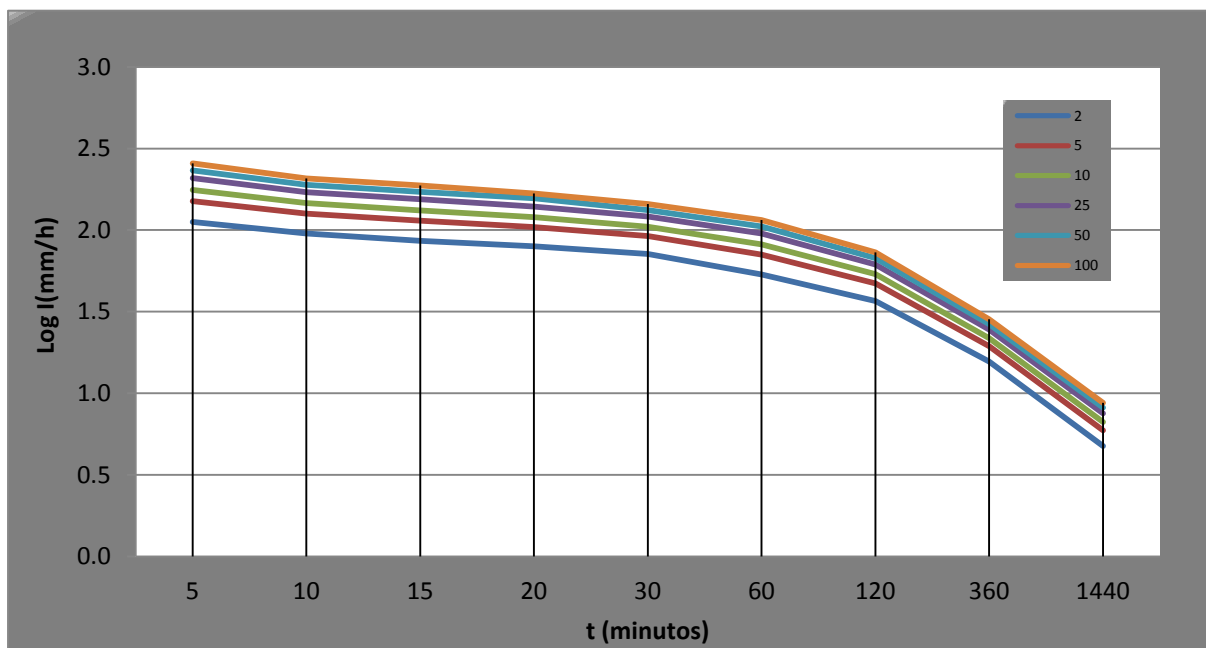


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	115.9	136.9	155.3	183.5	208.2	236.1
10	105.5	124.6	141.3	167.0	189.4	214.8
15	99.8	117.9	133.7	158.0	179.2	203.3
20	95.9	113.3	128.6	151.9	172.3	195.5
30	85.0	101.5	116.1	138.8	158.7	181.6
60	62.4	74.6	85.3	101.9	116.6	133.4
120	45.3	53.1	59.8	70.1	79.0	89.0
360	18.5	21.7	24.4	28.6	32.2	36.3
1440	6.0	7.0	7.9	9.2	10.4	11.7

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 11: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0026  
PUERTO ILA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0026	PUERTO ILA	5 < 120	$i = 212.819 * T^{0.1880} * t^{-0.3663}$	0.9851	0.9703
		120 < 1440	$i = 2106.569 * T^{0.1691} * t^{-0.8454}$	0.9772	0.9548



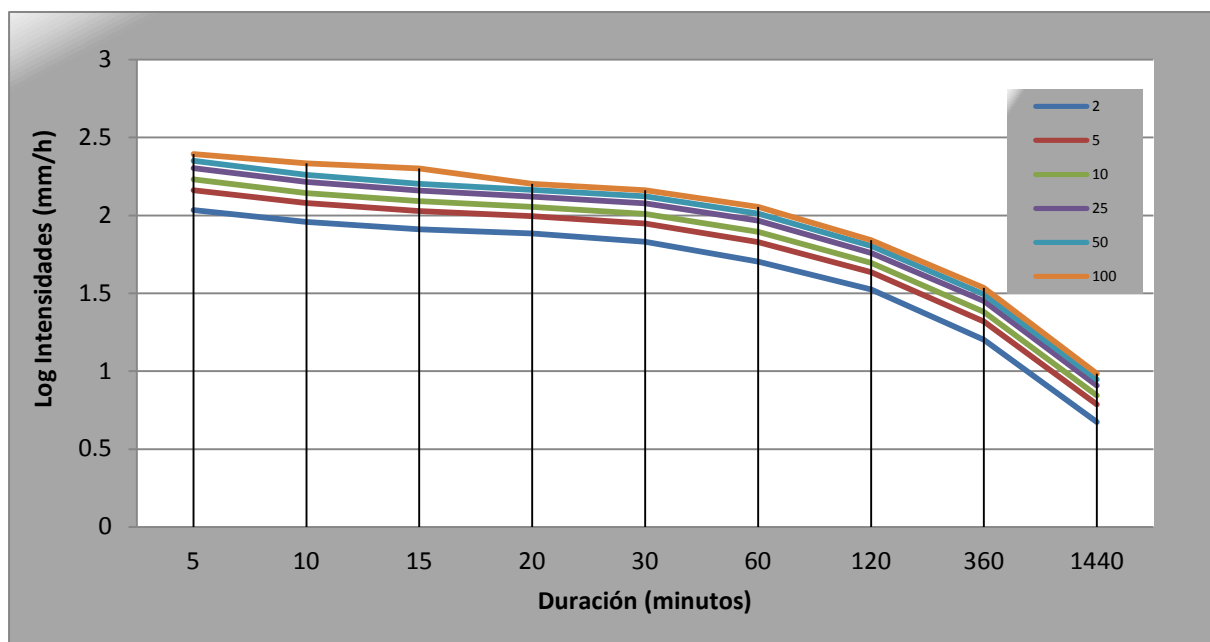
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	134.5	159.7	182.0	216.2	246.3	280.5
10	104.3	123.9	141.2	167.7	191.0	217.6
15	89.9	106.8	121.7	144.6	164.7	187.6
20	80.9	96.1	109.5	130.1	148.2	168.8
30	69.7	82.9	94.4	112.1	127.7	145.5
60	54.1	64.3	73.2	87.0	99.1	112.9
120	41.4	48.3	54.3	63.4	71.3	80.2
360	16.3	19.1	21.5	25.1	28.2	31.7
1440	5.1	5.9	6.6	7.8	8.7	9.8

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)



**CUADRO N° 12: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0027  
SANTO DOMINGO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0027	SANTO DOMINGO	5 < 120	$i = 198.189 * T^{0.2058} * t^{-0.3824}$	0.9824	0.9651
		120 < 1440	$i = 1474.626 * T^{0.1833} * t^{-0.7945}$	0.9956	0.9913

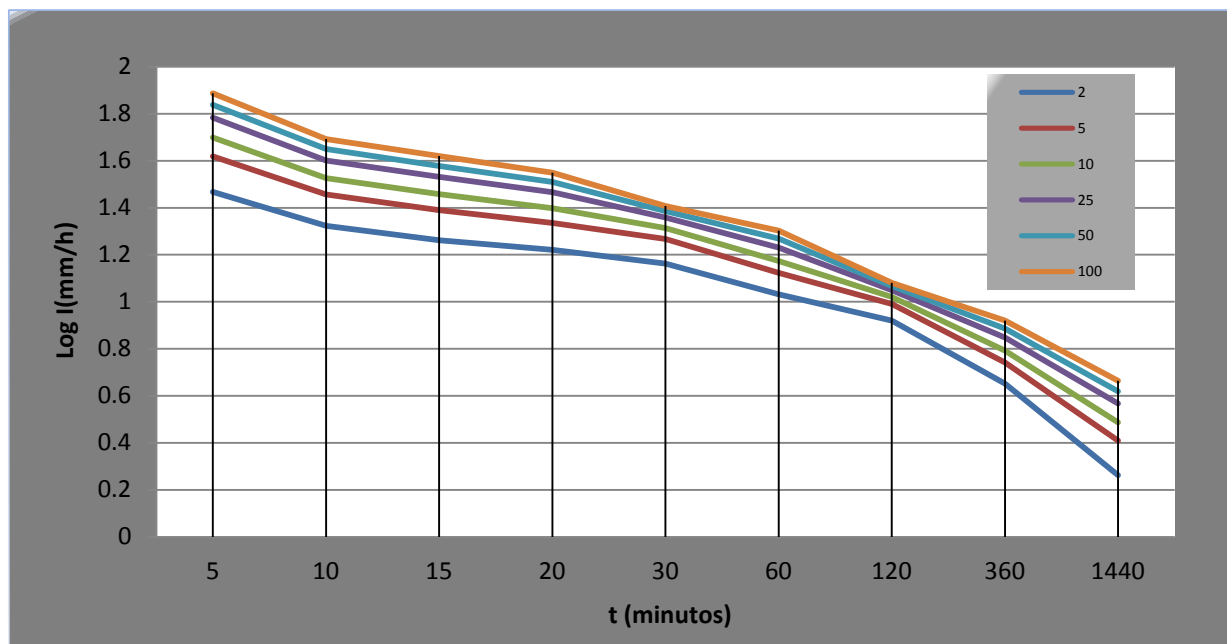


t ( min)	Período de Retorno T(años)					
	2	5	10	25	50	100
5	123.5	149.2	172.0	207.7	239.6	276.3
10	94.8	114.4	132.0	159.4	183.8	212.0
15	81.2	98.0	113.0	136.5	157.4	181.5
20	72.7	87.8	101.2	122.3	141.0	162.6
30	62.3	75.2	86.7	104.7	120.7	139.3
60	47.8	57.7	66.5	80.3	92.6	106.8
120	37.3	44.1	50.1	59.3	67.3	76.4
360	15.6	18.4	20.9	24.8	28.1	31.9
1440	5.2	6.1	7.0	8.2	9.3	10.6

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 13: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0029 BAÑOS**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0029	BAÑOS	5 < 120	$i = 69.511 * T^{0.176} * t^{-0.4920}$	0.9895	0.9792
		120 < 1440	$i = 69.935 * T^{0.1580} * t^{-0.4830}$	0.9868	0.9737

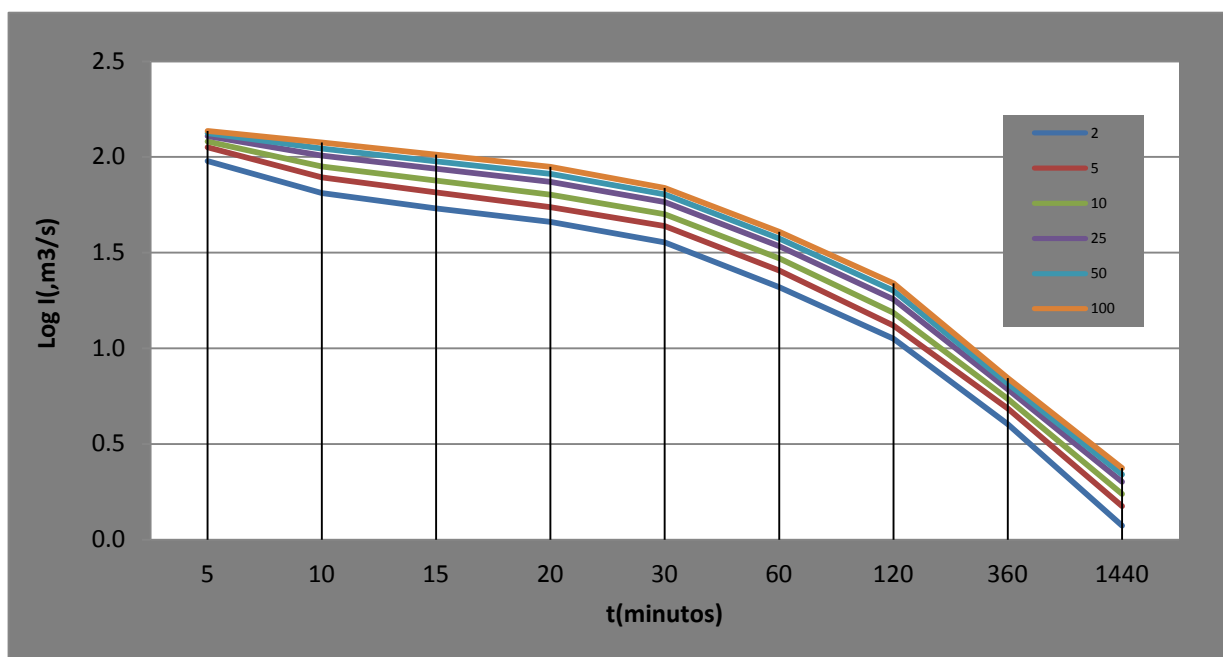


t (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	35.6	41.8	47.2	55.5	62.7	70.8
10	25.3	29.7	33.6	39.5	44.6	50.4
15	20.7	24.3	27.5	32.3	36.5	41.2
20	18.0	21.1	23.9	28.1	31.7	35.8
30	14.7	17.3	19.6	23.0	26.0	29.3
60	10.5	12.3	13.9	16.3	18.5	20.9
120	7.7	8.9	10.0	11.5	12.8	14.3
360	4.5	5.3	5.9	6.8	7.6	8.4
1440	2.3	2.7	3.0	3.5	3.9	4.3

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 14: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0030 SAN SIMÓN**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0030	SAN SIMÓN	5<30	$i = 174.8695 * T^{0.1457} * t^{-0.459}$	0.9851	0.9704
		30<120	$i = 589.2026 * T^{0.1703} * t^{-0.8441}$	0.9978	0.9957
		120<1440	$i = 695.4409 * T^{0.1622} * t^{-0.885}$	0.9981	0.9963

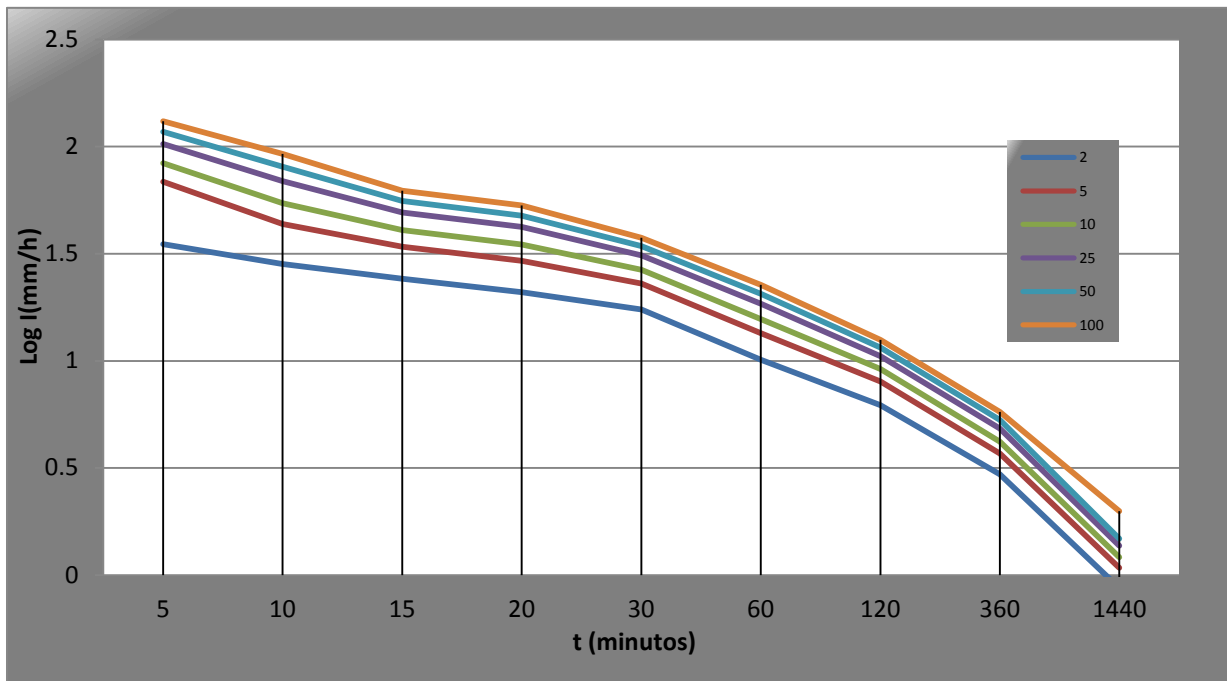


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	92.4	105.6	116.8	133.5	147.7	163.4
10	67.2	76.8	85.0	97.1	107.5	118.9
15	55.8	63.8	70.6	80.6	89.2	98.7
20	48.9	55.9	61.8	70.7	78.2	86.5
30	37.6	43.9	49.4	57.7	65.0	73.1
60	20.9	24.5	27.5	32.2	36.2	40.7
120	11.2	13.0	14.6	16.9	19.0	21.2
360	4.3	4.9	5.5	6.4	7.2	8.0
1440	1.2	1.4	1.6	1.9	2.1	2.4

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 15: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0031 CAÑAR**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0031	CAÑAR	5 < 30	$i = 114.851 * T^{0.2527} * t^{-0.6183}$	0.9809	0.9622
		30 < 120	$i = 227.986 * T^{0.1887} * t^{-0.7724}$	0.9961	0.9922
		120 < 1440	$i = 282.710 * T^{0.1770} * t^{-0.8032}$	0.9969	0.9939

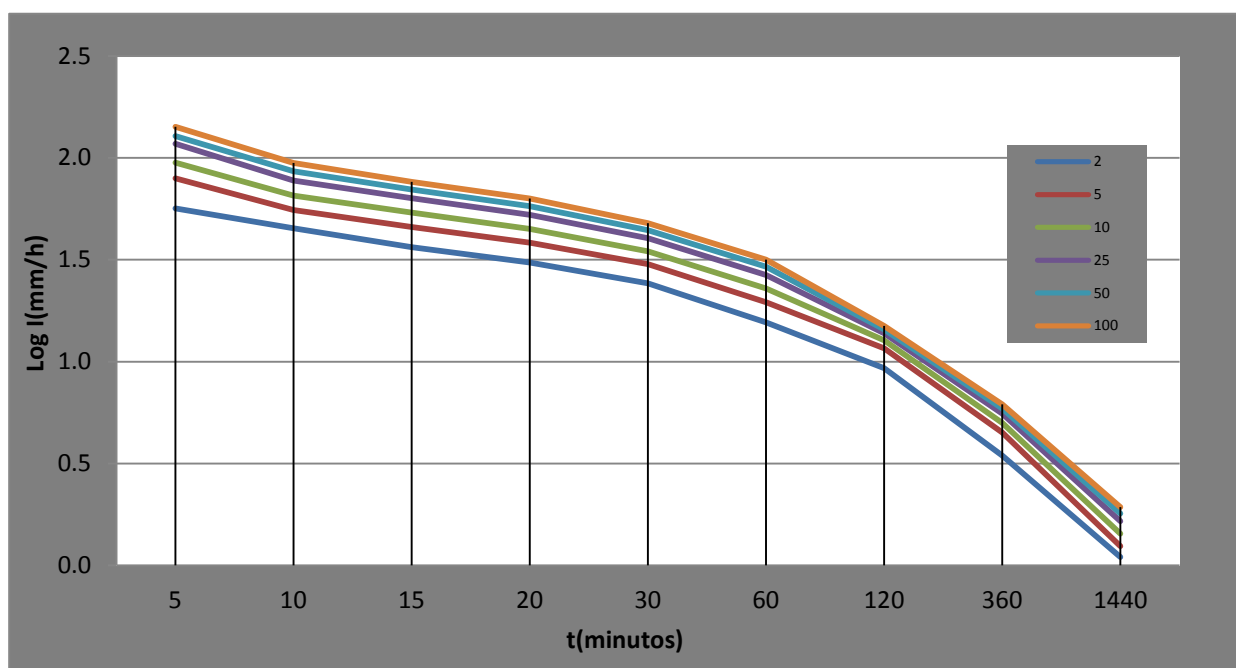


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	50.6	63.8	76.0	95.8	114.1	135.9
10	33.0	41.5	49.5	62.4	74.3	88.6
15	25.6	32.3	38.5	48.6	57.8	68.9
20	21.5	27.1	32.2	40.6	48.4	57.7
30	18.8	22.3	25.4	30.3	34.5	39.3
60	11.0	13.1	14.9	17.7	20.2	23.0
120	6.8	8.0	9.1	10.7	12.1	13.7
360	2.8	3.3	3.8	4.4	5.0	5.7
1440	0.9	1.1	1.2	1.5	1.6	1.9

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 16: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0032  
SANTA ISABEL**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0032	SANTA ISABEL	5<30	$i = 145.0058 * T^{0.1928} * t^{-0.5569}$	0.9931	0.9862
		30<120	$i = 317.8456 * T^{0.1552} * t^{-0.7549}$	0.9885	0.9772
		120<1440	$i = 554.9772 * T^{0.1439} * t^{-0.8697}$	0.9770	0.9954

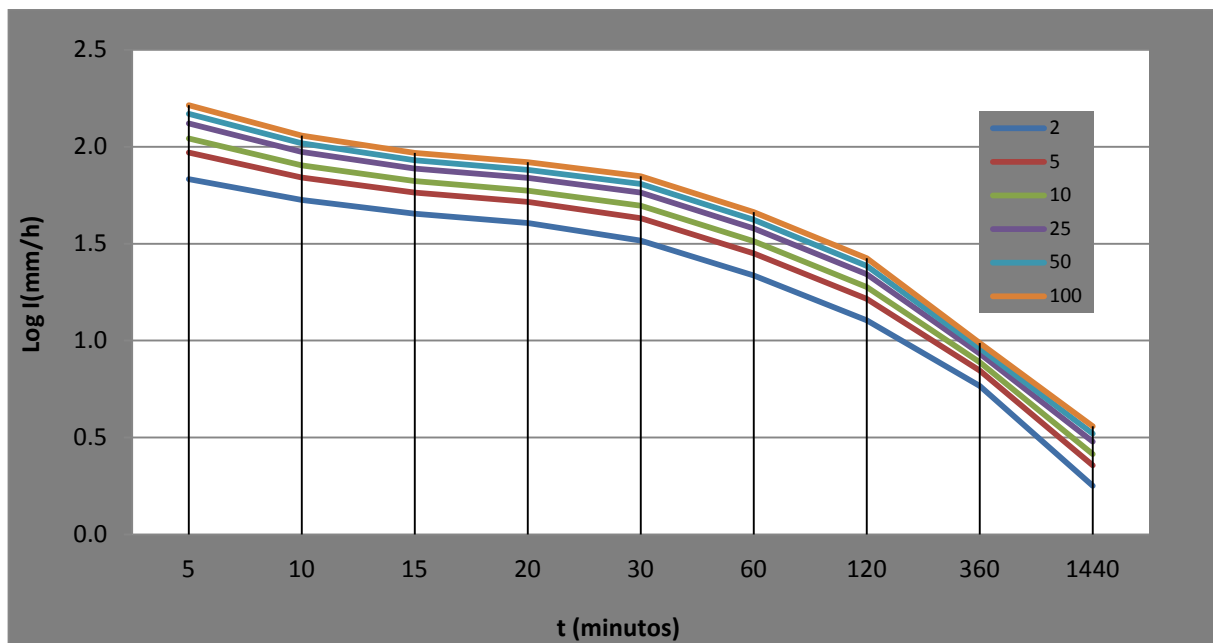


T (min)	Periodo de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	67.6	80.7	92.2	110.1	125.8	143.8
10	46.0	54.9	62.7	74.8	85.5	97.7
15	36.7	43.8	50.0	59.7	68.2	78.0
20	31.3	37.3	42.6	50.9	58.1	66.4
30	27.2	31.3	34.9	40.2	44.8	49.8
60	16.1	18.6	20.7	23.8	26.5	29.5
120	9.5	10.9	12.0	13.7	15.2	16.7
360	3.7	4.2	4.6	5.3	5.8	6.4
1440	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 17: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0033  
LA ARGELIA (LOJA)**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0033	LA ARGELIA (LOJA)	5 < 30	$i = 138.033 * T^{0.1922} * t^{-0.4460}$	0.9930	0.9860
		30 < 120	$i = 334.481 * T^{0.1877} * t^{-0.6954}$	0.9817	0.9637
		120 < 1440	$i = 566.052 * T^{0.1627} * t^{-0.7978}$	0.9982	0.9964

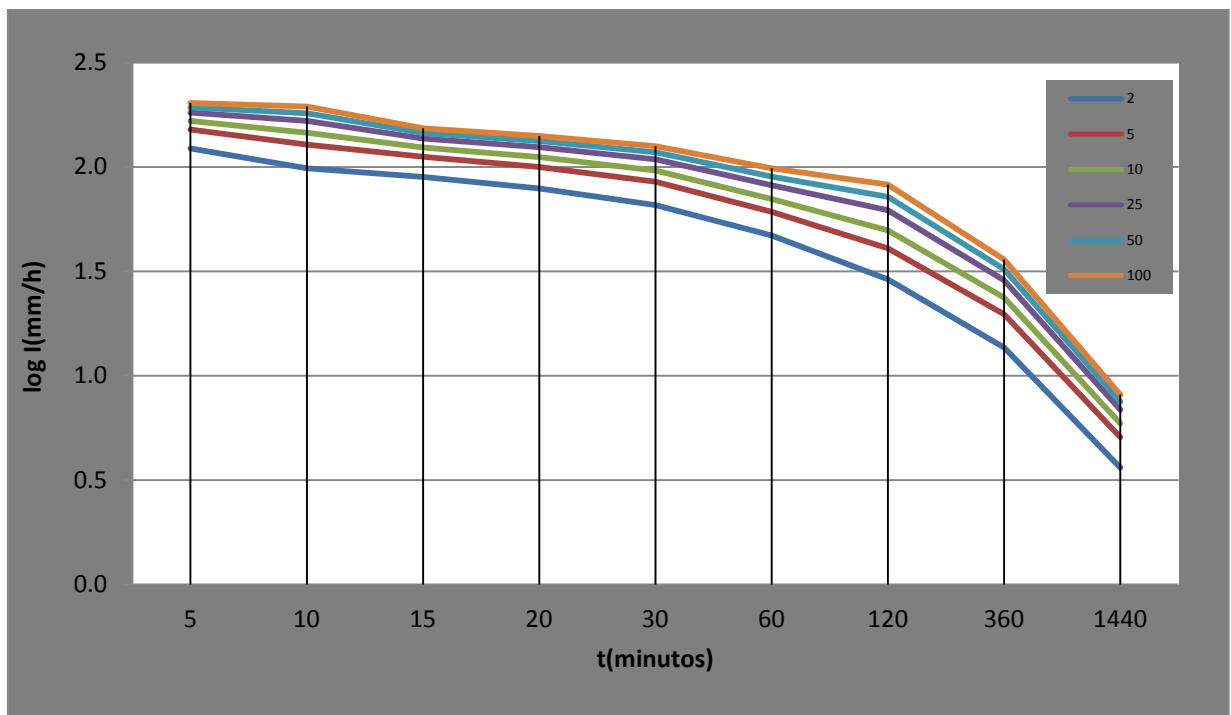


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	76.9	91.7	104.8	125.0	142.8	163.2
10	56.5	67.3	76.9	91.8	104.8	119.8
15	47.1	56.2	64.2	76.6	87.5	100.0
20	41.5	49.4	56.5	67.4	77.0	87.9
30	35.8	42.5	48.4	57.5	65.5	74.6
60	22.1	26.2	29.9	35.5	40.4	46.1
120	13.9	16.1	18.1	21.0	23.5	26.3
360	5.8	6.7	7.5	8.7	9.8	10.9
1440	1.9	2.2	2.5	2.9	3.2	3.6

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 18: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0036  
ISABEL MARÍA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0036	ISABEL MARÍA	5<30	$i = 192.4568 * T^{0.1448} * t^{-0.309}$	0.9973	0.9552
		30<120	$i = 254.4995 * T^{0.2022} * t^{-0.443}$	0.9810	0.9624
		120<1440	$i = 2046.162 * T^{0.2334} * t^{-0.882}$	0.993	0.9861

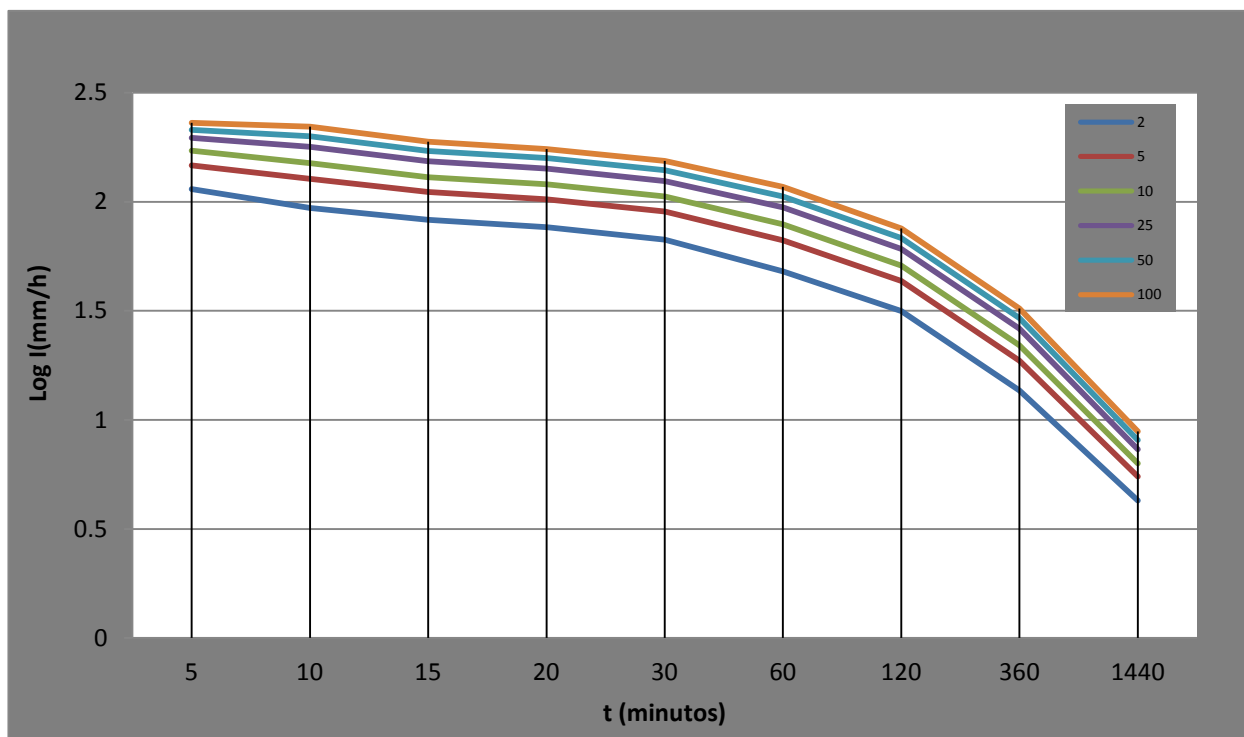


t (min)	Periodo de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	129.4	147.8	163.4	186.5	206.2	228.0
10	104.5	119.3	131.9	150.6	166.5	184.0
15	92.2	105.2	116.3	132.8	146.9	162.4
20	84.3	96.3	106.4	121.5	134.4	148.6
30	64.9	78.1	89.9	108.1	124.4	143.1
60	47.7	57.5	66.1	79.5	91.5	105.3
120	35.3	43.7	51.3	63.6	74.8	87.9
360	13.4	16.6	19.5	24.1	28.4	33.3
1440	3.9	4.9	5.7	7.1	8.4	9.8

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 19: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0037 MILAGRO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0037	MILAGRO	5 <120	$i = 204.065 * T^{0.2064} * t^{-0.3730}$	0.9796	0.9595
		120 <1440	$i = 1777.308 * T^{0.2045} * t^{-0.8442}$	0.9976	0.9951



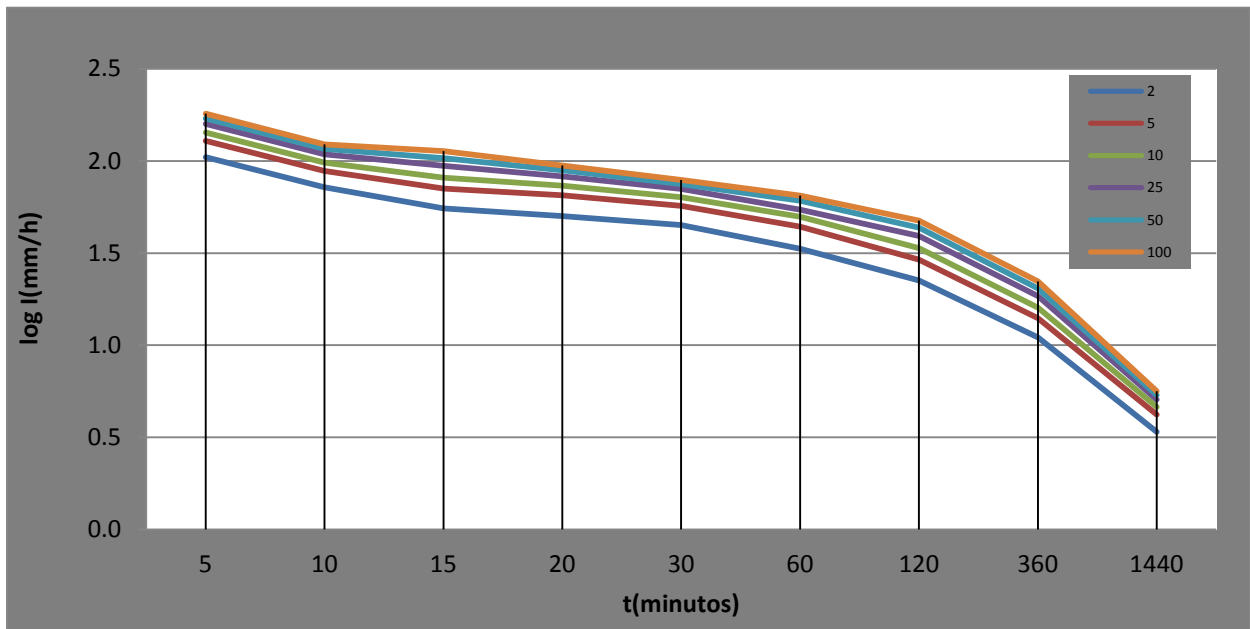
t (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	132.8	166.4	197.4	247.5	293.5	348.2
10	102.6	128.5	152.5	191.1	226.7	268.9
15	88.2	110.5	131.1	164.3	194.9	231.1
20	79.2	99.2	117.7	147.5	175.0	207.6
30	68.1	85.3	101.2	126.8	150.5	178.5
60	52.6	65.9	78.1	97.9	116.2	137.8
120	36.0	43.4	50.0	60.3	69.5	80.1
360	14.2	17.2	19.8	23.9	27.5	31.7
1440	4.4	5.3	6.1	7.4	8.5	9.8

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)



**CUADRO N° 20: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0038  
MANUEL J. CALLE**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R2
CÓDIGO	NOMBRE				
M0038	MANUEL J. CALLE	5<30	$i = 197.6537 * T^{0.1482} * t^{-0.4591}$	0.9887	0.9775
		30<120	$i = 185.4531 * T^{0.1621} * t^{-0.4374}$	0.9843	0.9688
		120<1440	$i = 1172.3878 * T^{0.1621} * t^{-0.8152}$	0.9949	0.9898

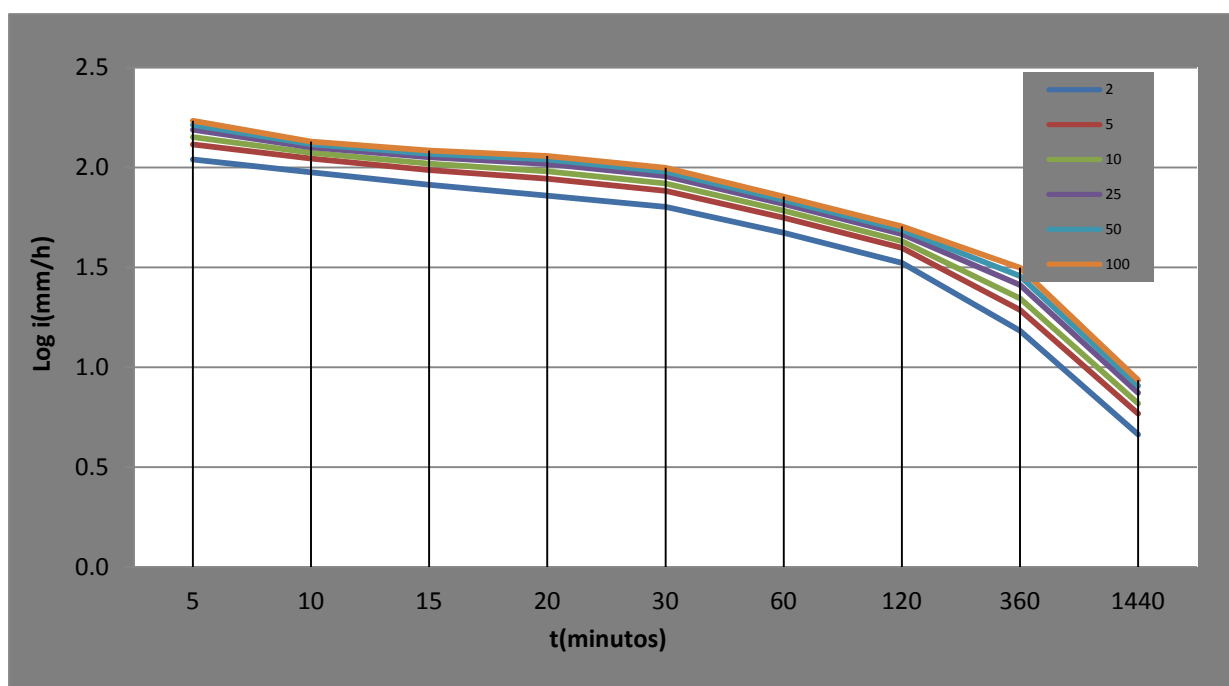


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	104.6	119.8	132.8	152.1	168.6	186.8
10	76.1	87.2	96.6	110.7	122.6	135.9
15	63.2	72.4	80.2	91.9	101.8	112.8
20	55.4	63.4	70.3	80.5	89.2	98.9
30	46.9	54.4	60.8	70.6	79.0	88.4
60	34.6	40.2	44.9	52.1	58.3	65.3
120	26.5	30.7	34.4	39.9	44.6	49.9
360	10.8	12.5	14.0	16.3	18.2	20.4
1440	3.5	4.1	4.5	5.3	5.9	6.6

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 21: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0039 BUCAY**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0039	BUCAY	5<30	$i = 177.0558 * T^{0.1029} * t^{-0.2984}$	0.9874	0.9750
		30<120	$i = 323.6922 * T^{0.1053} * t^{-0.4793}$	0.9939	0.9878
		120<1440	$i = 1155.5213 * T^{0.1468} * t^{-0.7546}$	0.9909	0.9819

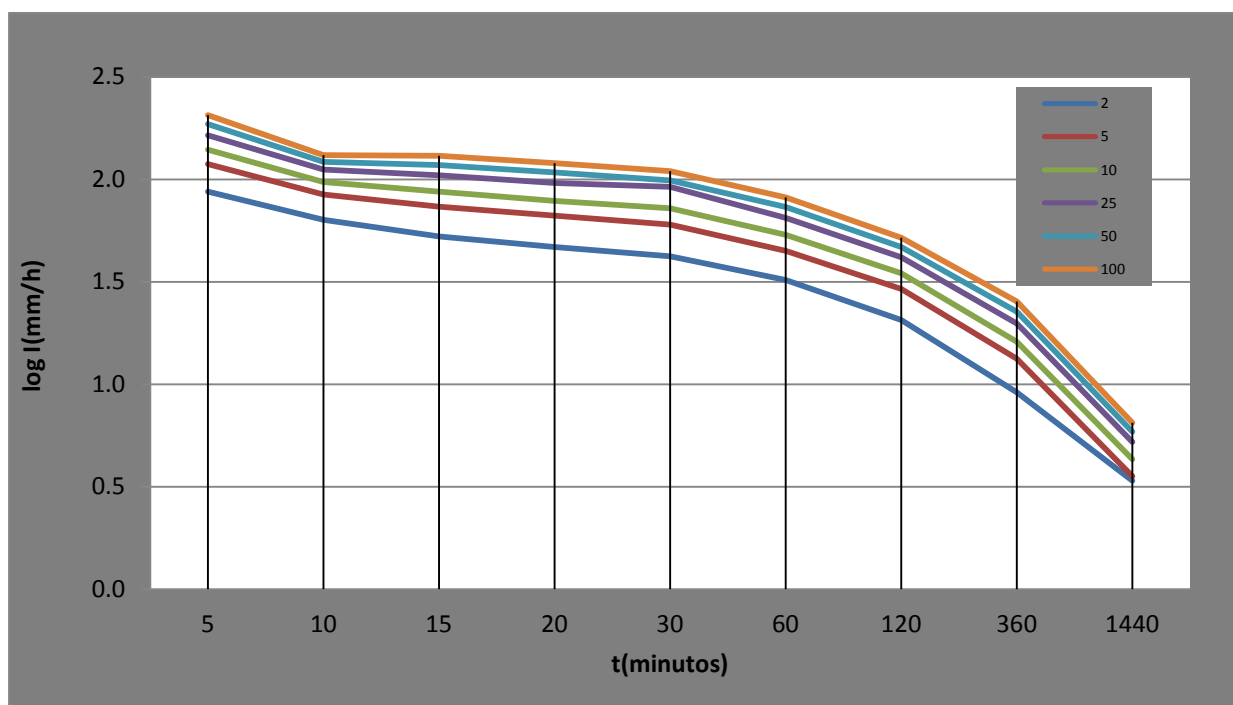


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	117.6	129.3	138.8	152.5	163.8	175.9
10	95.7	105.1	112.9	124.0	133.2	143.1
15	84.8	93.1	100.0	109.9	118.0	126.8
20	77.8	85.5	91.8	100.9	108.3	116.3
30	68.2	75.1	80.8	89.0	95.7	103.0
60	48.9	53.9	58.0	63.8	68.7	73.9
120	34.5	39.5	43.7	50.0	55.4	61.3
360	15.1	17.2	19.1	21.8	24.2	26.8
1440	5.3	6.1	6.7	7.7	8.5	9.4

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 22: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0040 PASAJE**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0040	PASAJE	5<30	$i = 204.1950 * T^{0.1961} * t^{-0.5466}$	0.9866	0.9735
		30<120	$i = 146.6247 * T^{0.2233} * t^{-0.4013}$	0.9795	0.9594
		120<1440	$i = 1072.478 * T^{0.2209} * t^{-0.8244}$	0.9944	0.9889

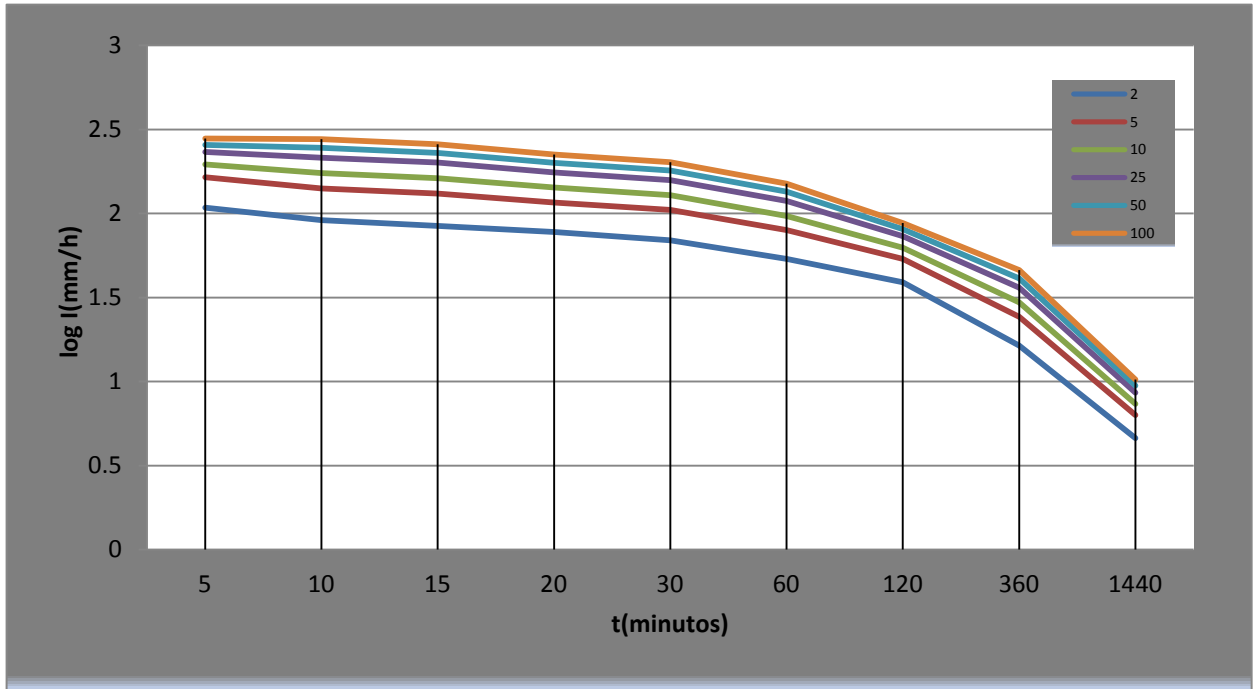


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	97.1	116.2	133.1	159.3	182.5	209.0
10	67.9	83.4	97.3	119.4	139.4	162.7
15	57.7	70.8	82.7	101.5	118.5	138.3
20	51.4	63.1	73.7	90.4	105.6	123.2
30	43.7	53.6	62.6	76.8	89.7	104.7
60	33.1	40.6	47.4	58.2	67.9	79.3
120	24.1	29.6	34.5	42.2	49.2	57.3
360	9.8	12.0	13.9	17.1	19.9	23.2
1440	3.1	3.8	4.4	5.4	6.3	7.4

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 23: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0051  
BABAHOYO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0051	BABAHOYO	5 < 60	$i = 161.4674 * T^{0.2600} * t^{-0.2744}$	0.9759	0.9524
		60 < 1440	$i = 1639.1433 * T^{0.2267} * t^{-0.8115}$	0.9916	0.9833

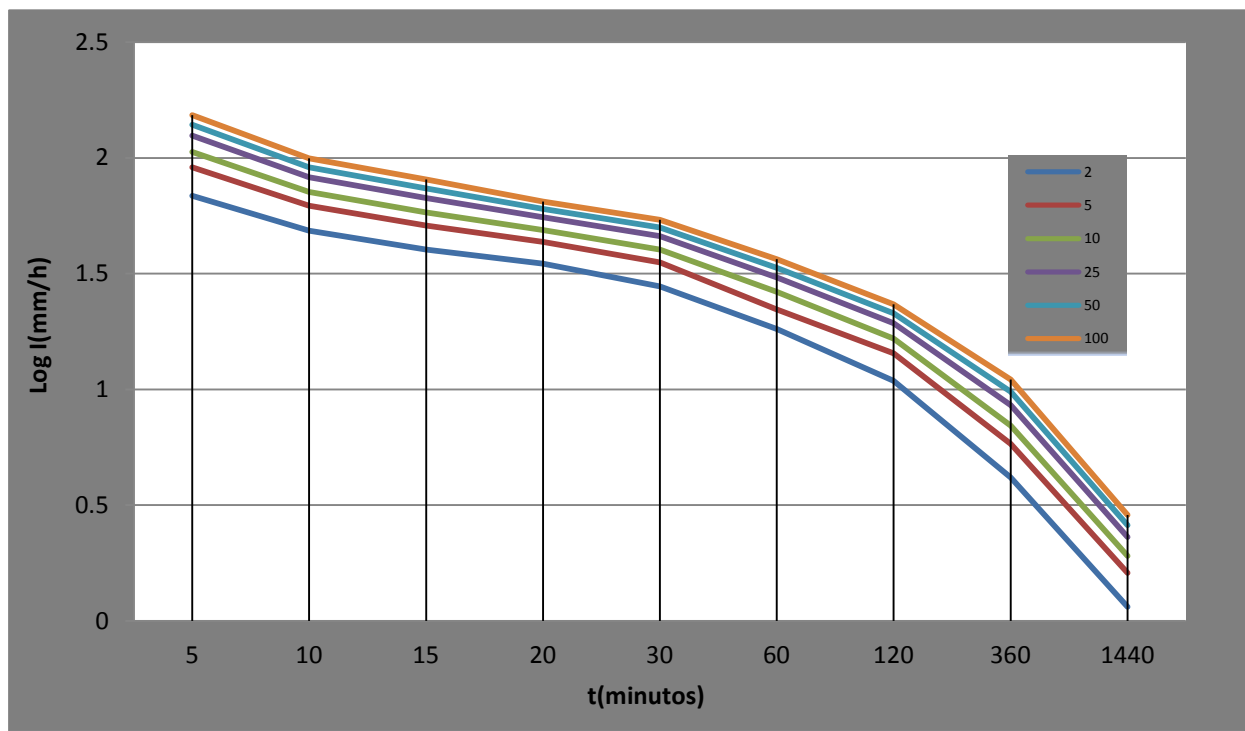


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	124.3	157.8	188.9	239.7	287.1	343.8
10	102.8	130.4	156.2	198.2	237.4	284.2
15	92.0	116.7	139.8	177.3	212.4	254.3
20	85.0	107.8	129.1	163.9	196.3	235.0
30	76.0	96.5	115.5	146.6	175.6	210.3
60	69.2	85.1	99.6	122.6	143.5	167.9
120	39.4	48.5	56.8	69.9	81.8	95.7
360	16.2	19.9	23.3	28.6	33.5	39.2
1440	5.2	6.5	7.6	9.3	10.9	12.7

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 24: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0053  
IBARRA AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0053	IBARRA AEROPUERTO	5 < 30	$i = 163.981 * T^{0.1746} * t^{-0.5490}$	0.9945	0.9891
		30 < 120	$i = 235.822 * T^{0.1642} * t^{-0.6361}$	0.9956	0.9913
		120 < 1440	$i = 629.210 * T^{0.2196} * t^{-0.8701}$	0.9967	0.9935

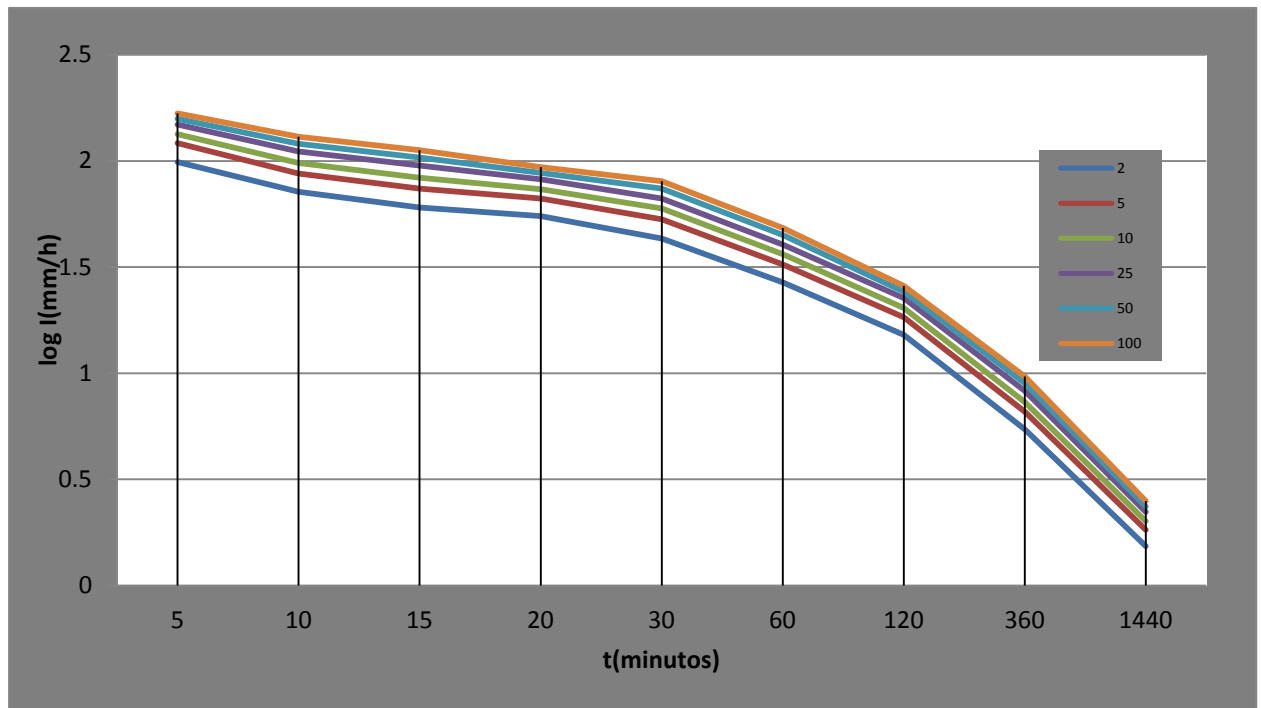


t (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	76.5	89.8	101.3	118.9	134.2	151.4
10	52.3	61.4	69.2	81.3	91.7	103.5
15	41.8	49.1	55.4	65.0	73.4	82.9
20	35.7	41.9	47.3	55.5	62.7	70.8
30	30.4	35.3	39.6	46.0	51.5	57.7
60	19.5	22.7	25.5	29.6	33.1	37.1
120	11.4	13.9	16.2	19.8	23.1	26.8
360	4.4	5.3	6.2	7.6	8.9	10.3
1440	1.3	1.6	1.9	2.3	2.7	3.1

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 25: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0054  
QUITO OBSERVATORIO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0054	QUITO OBSERVATORIO	5<30	$i = 187.2079 * T^{0.1444} * t^{-0.4379}$	0.9945	0.9890
		30<120	$i = 607.9234 * T^{0.1447} * t^{-0.7845}$	0.9970	0.9940
		120<1440	$i = 1260.0281 * T^{0.1325} * t^{-0.9321}$	0.9995	0.9990

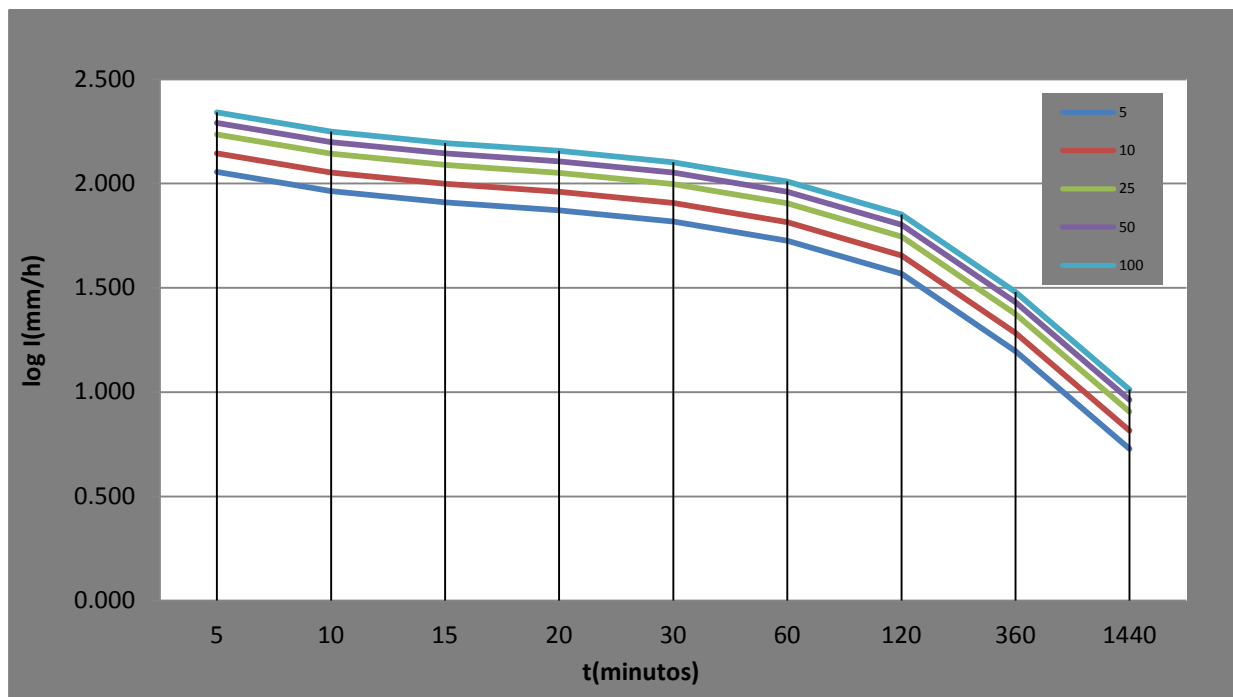


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	102.3	116.7	129.0	147.3	162.8	179.9
10	75.5	86.2	95.2	108.7	120.2	132.8
15	63.2	72.2	79.7	91.0	100.6	111.2
20	55.7	63.6	70.3	80.3	88.7	98.0
30	46.6	53.2	58.9	67.2	74.3	82.1
60	27.1	30.9	34.2	39.0	43.1	47.7
120	15.9	18.0	19.7	22.3	24.4	26.8
360	5.7	6.5	7.1	8.0	8.8	9.6
1440	1.6	1.8	1.9	2.2	2.4	2.6

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 26: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0056  
GUAYAQUIL AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0056	GUAYAQUIL AEROPUERTO	5<30	$i = 135.7748 * T^{0.2169} * t^{-0.3063}$	0.9840	0.9683
		30<120	$i = 203.0259 * T^{0.2169} * t^{-0.417068}$	0.9944	0.9889
		120<1440	$i = 1113.4537 * T^{0.2169} * t^{-0.7779}$	0.9992	0.9984

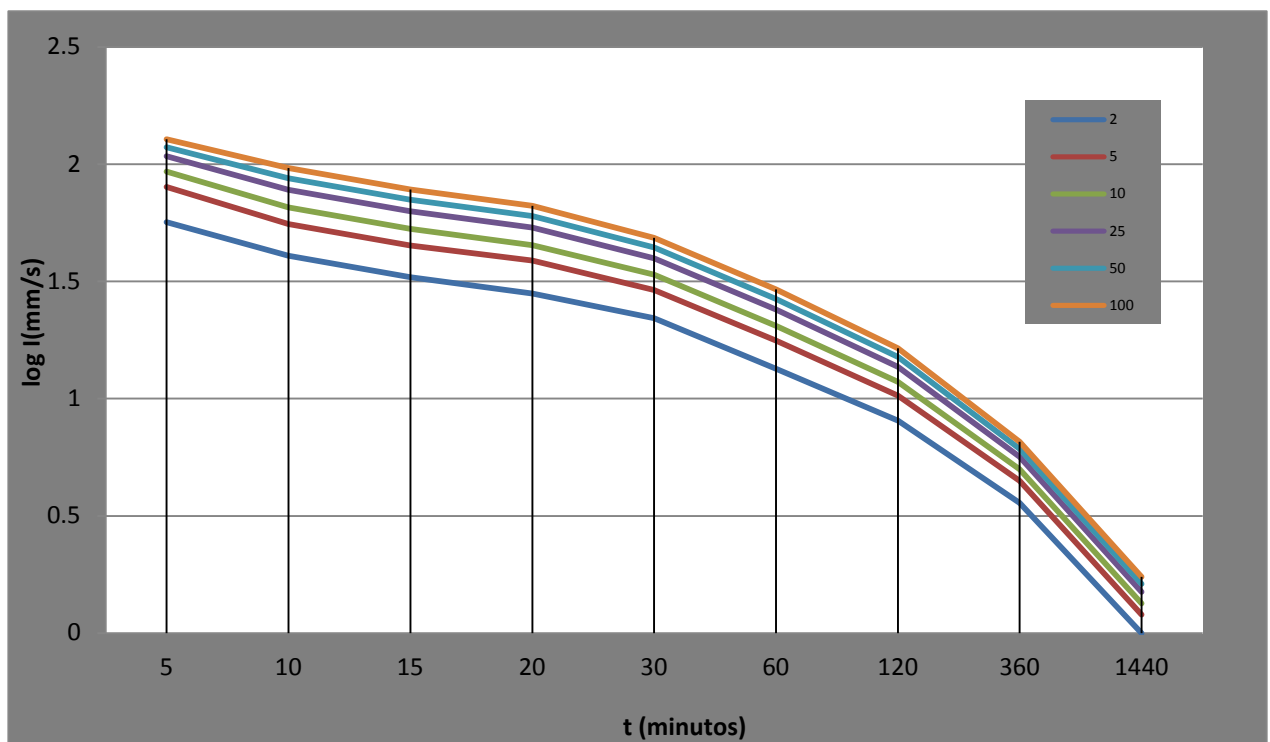


t (min)	Periodo de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	96.4	117.6	136.7	166.7	193.7	225.2
10	77.9	95.1	110.5	134.8	156.7	182.1
15	68.8	84.0	97.6	119.1	138.4	160.8
20	63.0	76.9	89.4	109.0	126.7	147.3
30	57.1	69.7	81.0	98.8	114.9	133.5
60	42.8	52.2	60.7	74.0	86.0	100.0
120	31.2	38.1	44.3	54.0	62.8	73.0
360	13.3	16.2	18.8	23.0	26.7	31.0
1440	4.5	5.5	6.4	7.8	9.1	10.6

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 27: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0057  
RIOBAMBA AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0057	RIOBAMBA AEROPUERTO	5 < 30	$i = 131.53 * T^{0.2070} * t^{-0.5414}$	0.9903	0.9806
		30 < 120	$i = 280.338 * T^{0.1894} * t^{-0.7605}$	0.9964	0.9929
		120 < 1440	$i = 563.875 * T^{0.1553} * t^{-0.8814}$	0.9979	0.9958



T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	63.5	76.8	88.6	107.1	123.7	142.8
10	43.6	52.8	60.9	73.6	85.0	98.1
15	35.0	42.4	48.9	59.1	68.2	78.8
20	30.0	36.3	41.8	50.6	58.4	67.4
30	24.1	28.6	32.6	38.8	44.3	50.5
60	14.2	16.9	19.3	22.9	26.1	29.8
120	9.2	10.6	11.9	13.7	15.2	17.0
360	3.5	4.0	4.5	5.2	5.8	6.4
1440	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.9

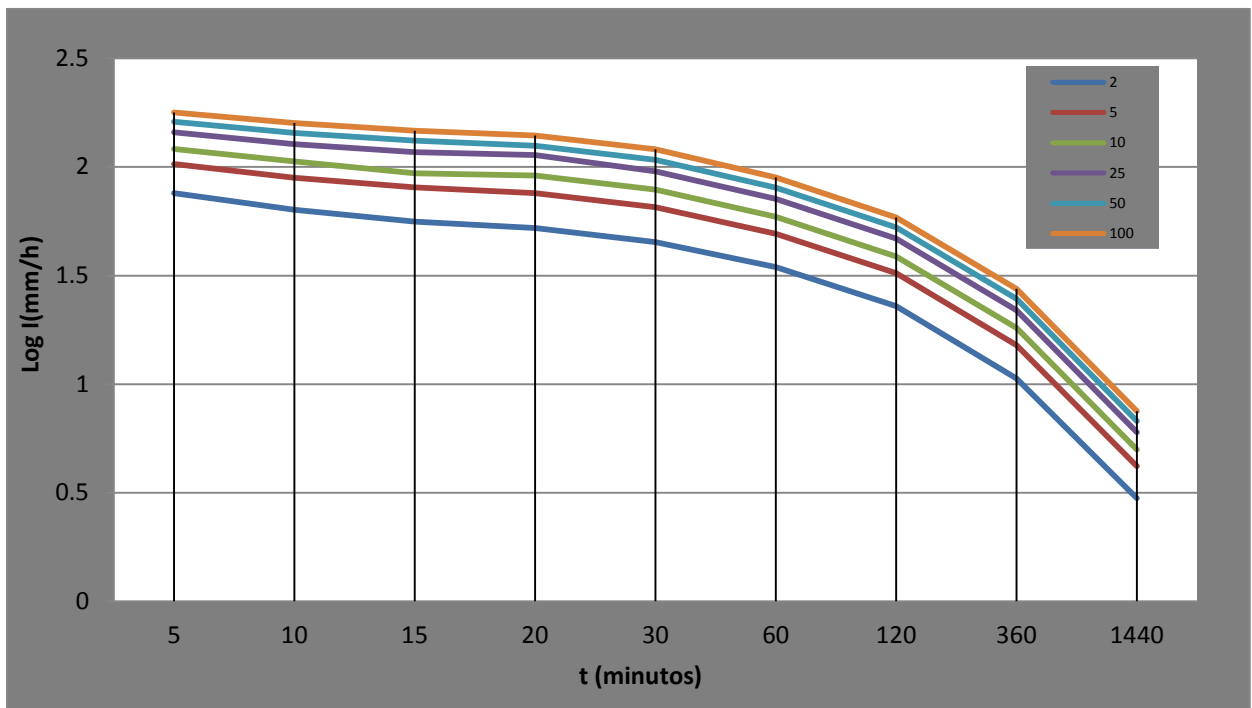
INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.



**CUADRO N° 28: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0058  
ESMERALDAS TACHINA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0058	ESMERALDAS TACHINA	5 < 60	$i = 111.410 * T^{0.2340} * t^{-0.2870}$	0.9822	0.9648
		60 < 1440	$i = 847.8802 * T^{0.2334} * t^{-0.7776}$	0.9943	0.9886



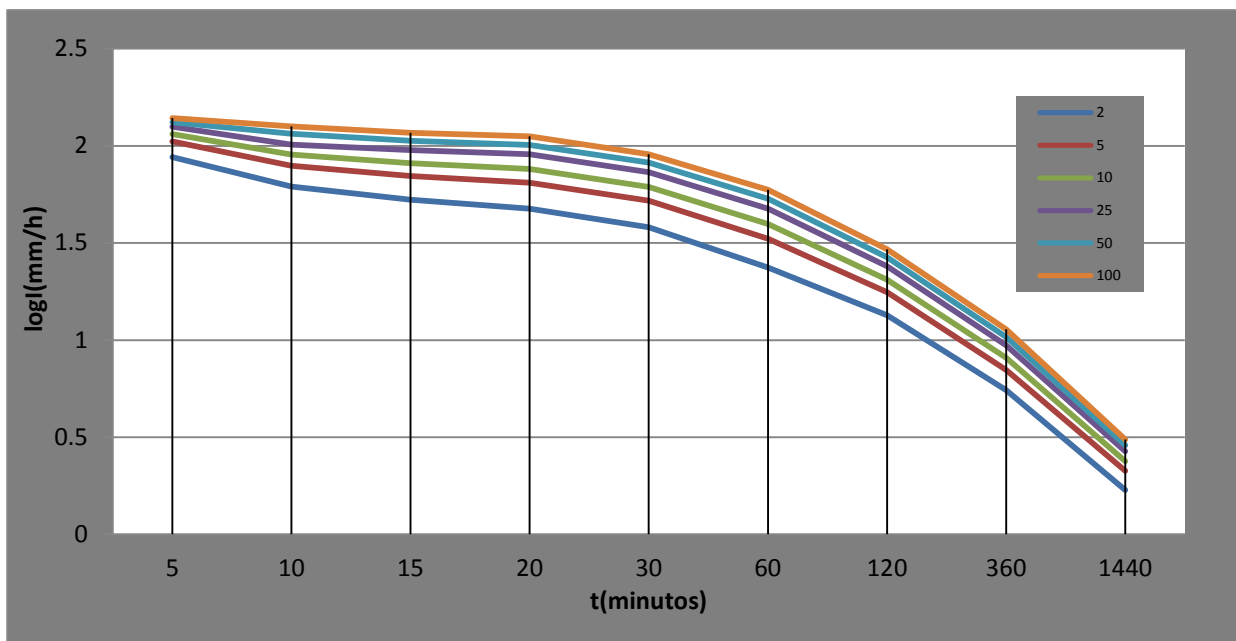
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	82.6	102.3	120.3	149.1	175.3	206.2
10	67.7	83.8	98.6	122.2	143.7	169.0
15	60.2	74.6	87.8	108.8	127.9	150.4
20	55.5	68.7	80.8	100.1	117.8	138.5
30	49.4	61.2	71.9	89.1	104.8	123.3
60	41.5	51.4	60.4	74.8	87.9	103.3
120	24.2	30.0	35.2	43.6	51.3	60.3
360	10.3	12.8	15.0	18.6	21.9	25.7
1440	3.5	4.4	5.1	6.3	7.4	8.8

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**CUADRO N° 29: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0059  
TULCÁN AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0059	TULCÁN AEROPUERTO	5 <30	$i = 118.7560 * T^{0.1833} * t^{-0.3182}$	0.9752	0.9511
		30 <120	$i = 547.6669 * T^{0.2127} * t^{-0.7926}$	0.9908	0.9816
		120 <1440	$i = 877.002 * T^{0.1746} * t^{-0.8742}$	0.9986	0.9973

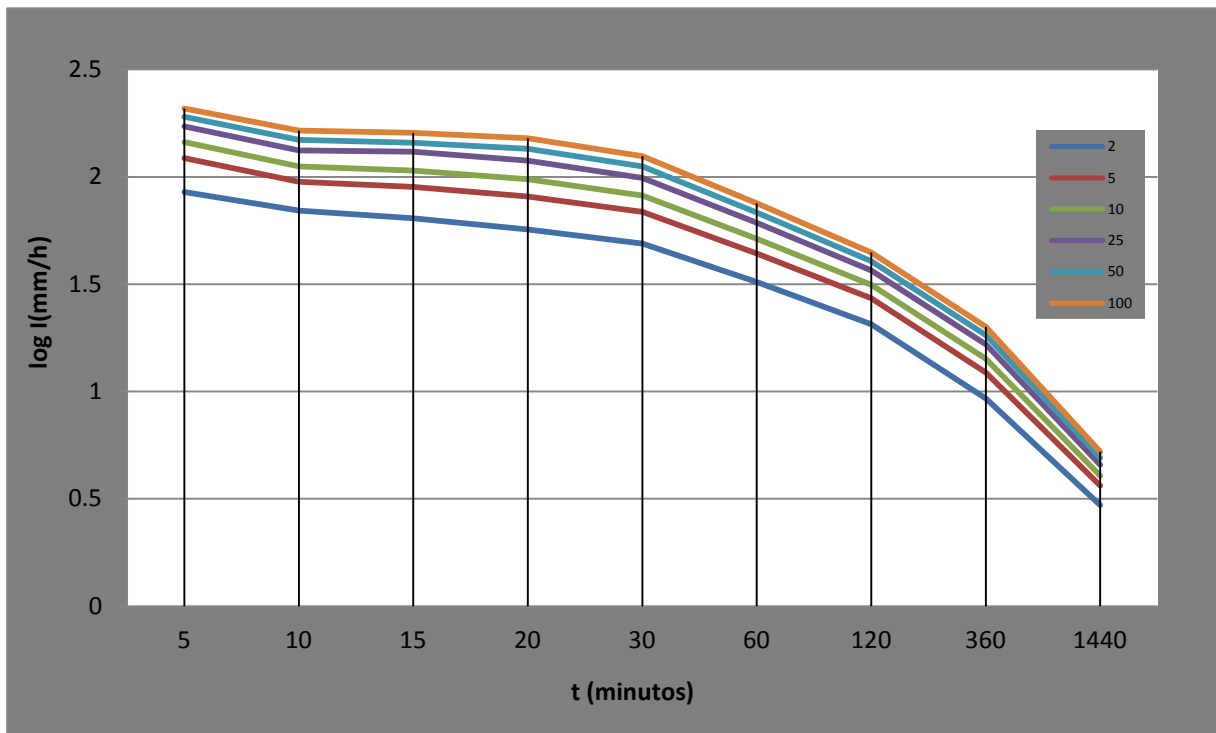


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	80.8	95.6	108.5	128.4	145.8	165.5
10	64.8	76.7	87.0	103.0	116.9	132.8
15	57.0	67.4	76.5	90.5	102.8	116.7
20	52.0	61.5	69.8	82.6	93.8	106.5
30	42.8	52.1	60.3	73.3	84.9	98.4
60	24.7	30.0	34.8	42.3	49.0	56.8
120	15.1	17.7	19.9	23.4	26.4	29.8
360	5.8	6.8	7.6	9.0	10.1	11.4
1440	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.4

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 30: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0062  
MACAS AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0062	MACAS AEROPUERTO	5 < 30	$i = 125.5996 * T^{0.2276} * t^{-0.2881}$	0.9831	0.9666
		30 < 120	$i = 513.621 * T^{0.2112} * t^{-0.6962}$	0.9940	0.9880
		120 < 1440	$i = 1116.631 * T^{0.1747} * t^{-0.8301}$	0.9965	0.9931

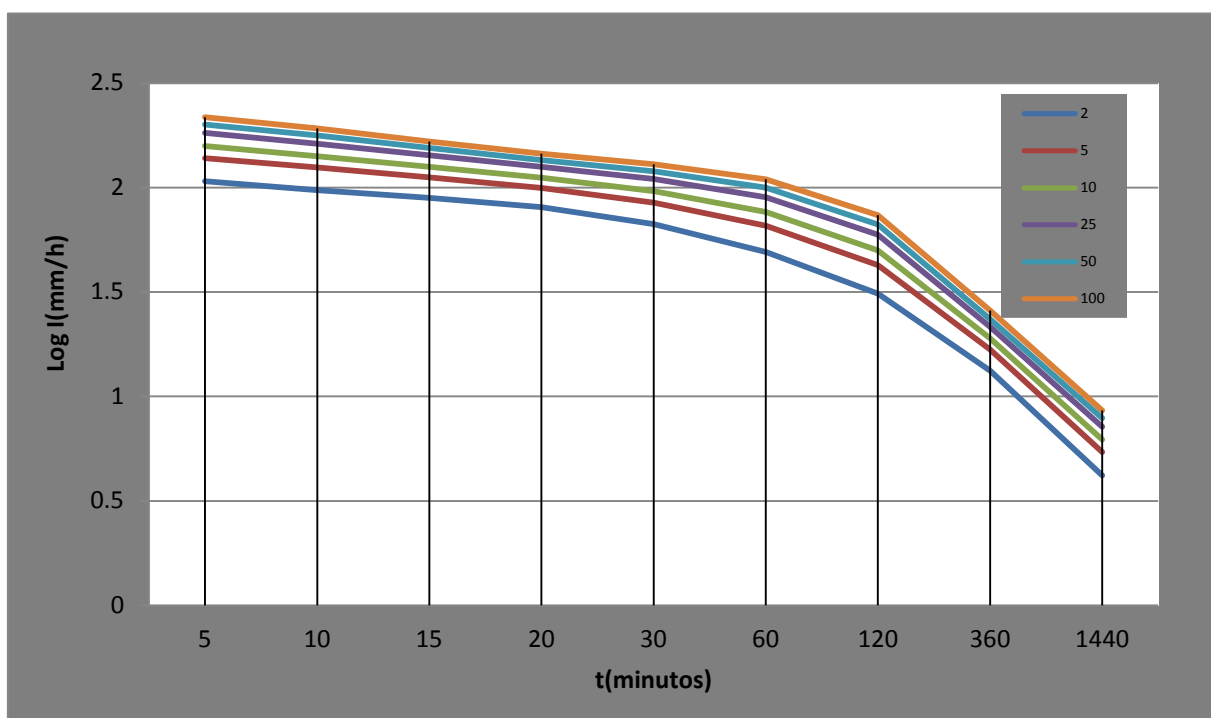


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	92.5	113.9	133.4	164.4	192.4	225.3
10	75.8	93.3	109.3	134.6	157.6	184.5
15	67.4	83.0	97.2	119.8	140.2	164.2
20	62.0	76.4	89.5	110.2	129.1	151.1
30	55.7	67.6	78.2	95.0	109.9	127.3
60	34.4	41.7	48.3	58.6	67.8	78.5
120	23.7	27.8	31.4	36.8	41.6	46.9
360	9.5	11.2	12.6	14.8	16.7	18.9
1440	3.0	3.5	4.0	4.7	5.3	6.0

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 31: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0063  
PASTAZA AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0063	PASTAZA AEROPUERTO	5 < 120	$i = 200.985 * T^{0.1750} * t^{-0.3596}$	0.9805	0.9614
		120 < 1440	$i = 1722.674 * T^{0.1852} * t^{-0.8411}$	0.9980	0.9961

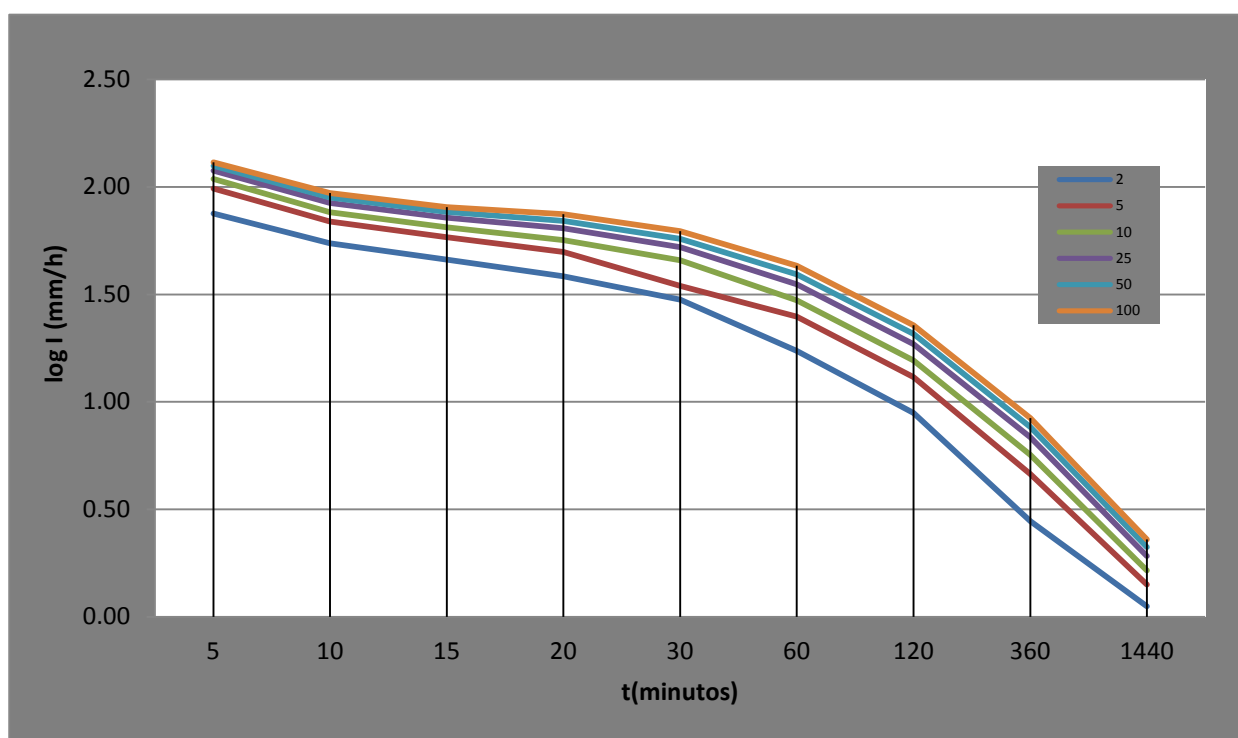


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	127.2	149.3	168.6	197.9	223.4	252.2
10	99.1	116.4	131.4	154.2	174.1	196.6
15	85.7	100.6	113.6	133.3	150.5	169.9
20	77.3	90.7	102.4	120.2	135.7	153.2
30	66.8	78.4	88.5	103.9	117.3	132.4
60	52.0	61.1	69.0	81.0	91.4	103.2
120	34.9	41.4	47.1	55.8	63.4	72.1
360	13.9	16.4	18.7	22.1	25.2	28.6
1440	4.3	5.1	5.8	6.9	7.8	8.9

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 32: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0064  
LATACUNGA AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0064	LATACUNGA AEROPUERTO	5<10	$i = 166.0398 * T^{0.1317} * t^{-0.4919}$	0.9565	0.9780
		10<120	$i = 186.7742 * T^{0.1798} * t^{-0.5625}$	0.9832	0.9667
		120<1440	$i = 322.5993 * T^{0.2393} * t^{-0.7983}$	0.9816	0.9636



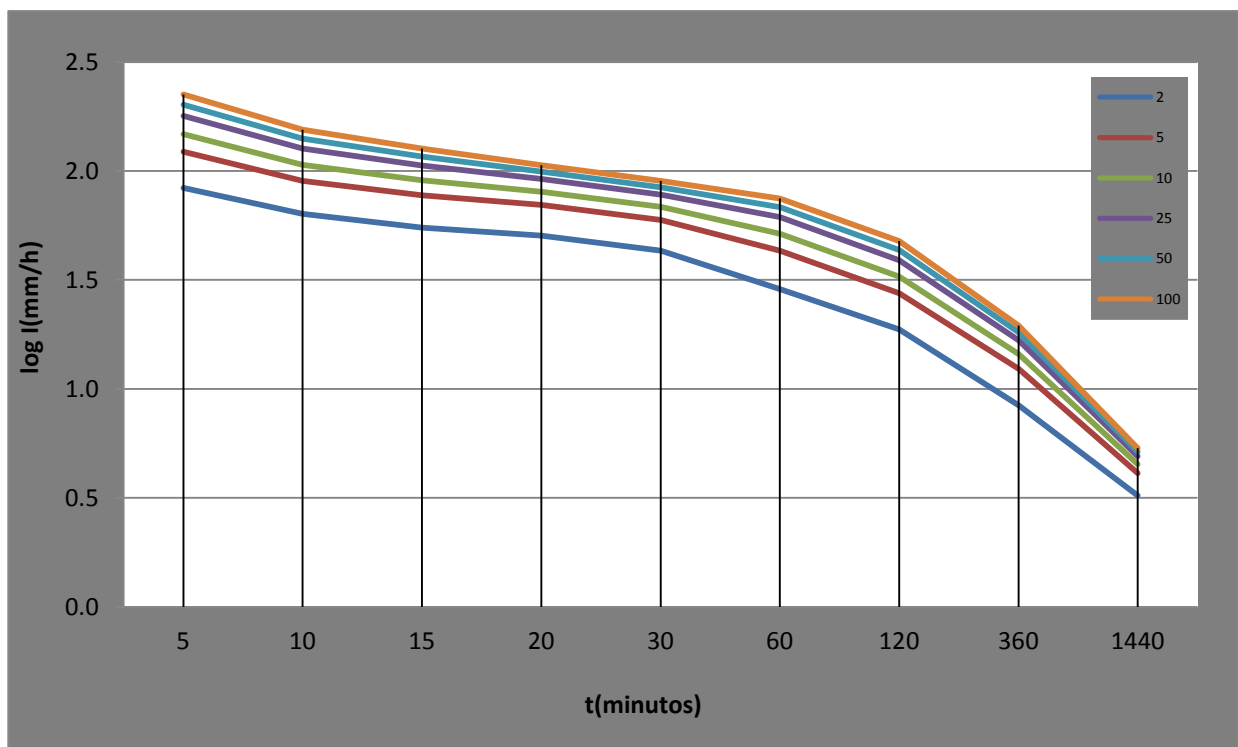
T (min)	Periodo de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	82.4	93.0	101.9	114.9	125.9	138.0
10	57.9	68.3	77.4	91.2	103.3	117.1
15	46.1	54.4	61.6	72.6	82.3	93.2
20	39.2	46.3	52.4	61.8	70.0	79.3
30	31.2	36.8	41.7	49.2	55.7	63.1
60	21.1	24.9	28.2	33.3	37.7	42.7
120	8.3	10.4	12.3	15.3	18.0	21.3
360	3.5	4.3	5.1	6.3	7.5	8.8
1440	1.1	1.4	1.7	2.1	2.5	2.9

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**CUADRO N° 33: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0065  
MACARÁ AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0065	MACARÁ AEROPUERTO	5<30	$175.5944 * T^{0.2055} * t^{-0.443}$	0.9832	0.9668
		30<120	$232.2991 * T^{0.2137} * t^{-0.5213}$	0.9777	0.9559
		120<1440	$985.9565 * T^{0.1839} * t^{-0.8086}$	0.9940	0.9881

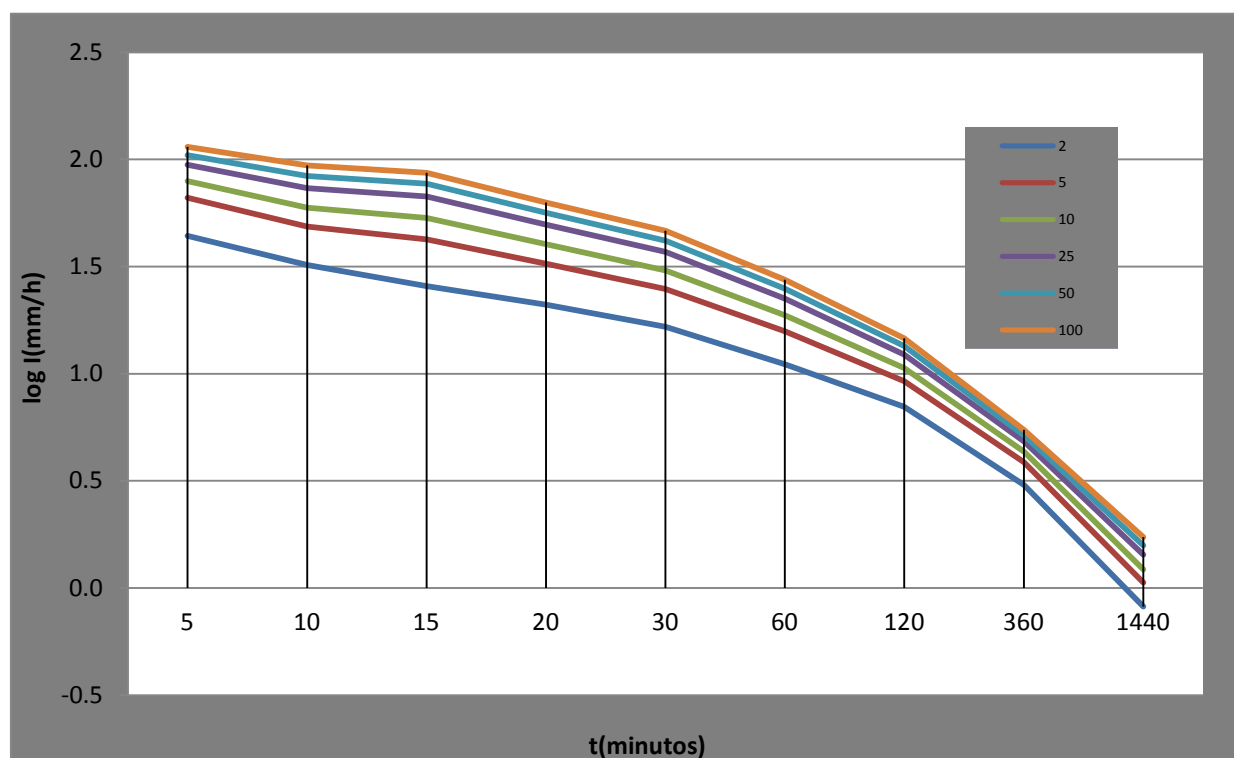


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	99.2	119.8	138.2	166.8	192.3	221.8
10	73.0	88.1	101.6	122.7	141.5	163.1
15	61.0	73.6	84.9	102.5	118.2	136.3
20	53.7	64.8	74.8	90.2	104.1	120.0
30	45.7	55.6	64.5	78.5	91.0	105.5
60	31.9	38.8	45.0	54.7	63.4	73.5
120	23.3	27.6	31.4	37.1	42.2	47.9
360	9.6	11.4	12.9	15.3	17.3	19.7
1440	3.1	3.7	4.2	5.0	5.7	6.4

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADROS N° 34: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0066  
AMBATO AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0066	AMBATO AEROPUERTO	5<30	$i = 95.7035 * T^{0.2644} * t^{-0.5192}$	0.9737	0.9480
		30<120	$i = 226.883 * T^{0.2204} * t^{-0.7568}$	0.9897	0.9794
		120<1440	$i = 438.0411 * T^{0.1712} * t^{-0.8664}$	0.9983	0.9966

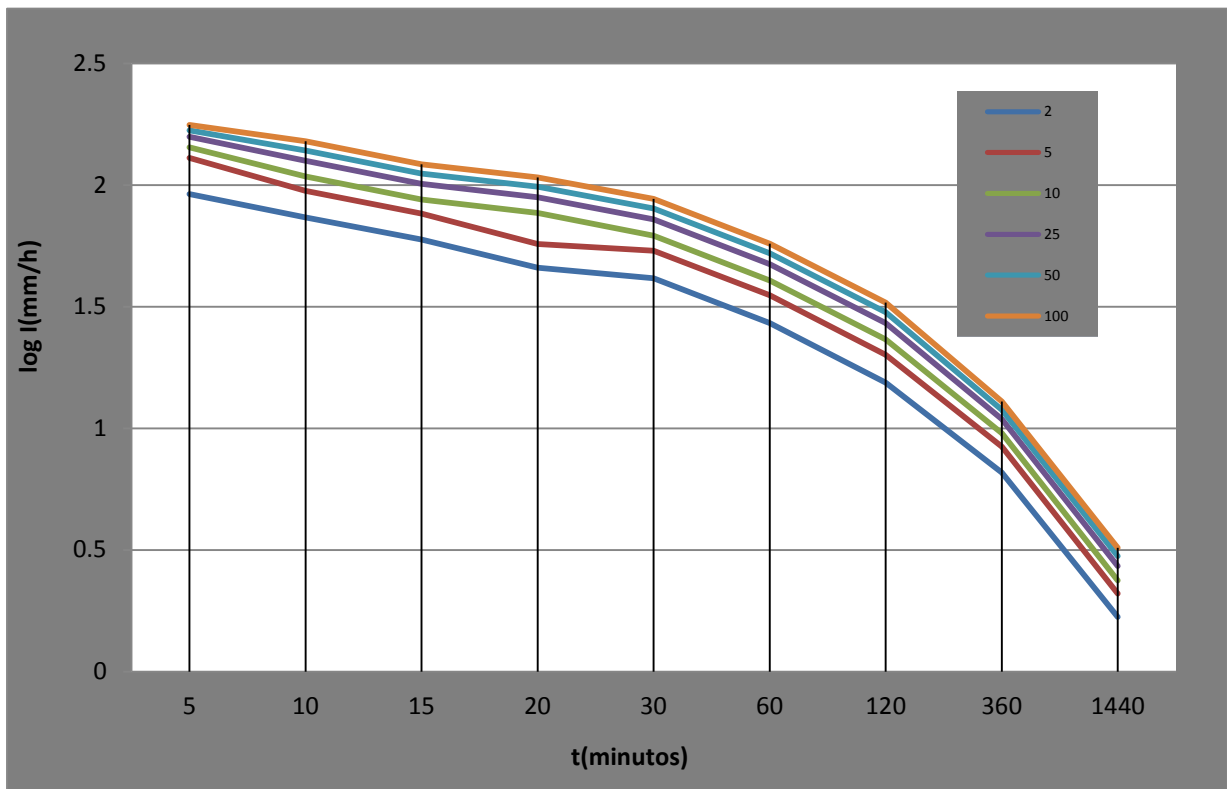


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	49.8	63.5	76.3	97.2	116.7	140.2
10	34.8	44.3	53.2	67.8	81.5	97.8
15	28.2	35.9	43.1	54.9	66.0	79.3
20	24.3	30.9	37.1	47.3	56.8	68.3
30	20.1	24.7	28.7	35.2	41.0	47.7
60	11.9	14.6	17.0	20.8	24.2	28.2
120	7.8	9.1	10.3	12.0	13.5	15.2
360	3.0	3.5	4.0	4.6	5.2	5.9
1440	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8

INTENSIDAD MÁXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 35: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN: M0067  
CUENCA AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0067	CUENCA AEROPUERTO	5 <60	$i = 201.93 * T^{0.1845} * t^{-0.4926}$	0.9885	0.9771
		60 <1440	$i = 1052.78 * T^{0.1767} * t^{-0.8921}$	0.9979	0.9958



T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	103.9	123.0	139.8	165.5	188.1	213.7
10	73.8	87.4	99.3	117.6	133.7	151.9
15	60.5	71.6	81.4	96.3	109.5	124.4
20	52.5	62.1	70.6	83.6	95.0	108.0
30	43.0	50.9	57.8	68.5	77.8	88.4
60	30.8	36.3	41.0	48.2	54.5	61.6
120	16.6	19.5	22.1	26.0	29.4	33.2
360	6.2	7.3	8.3	9.7	11.0	12.5
1440	1.8	2.1	2.4	2.8	3.2	3.6

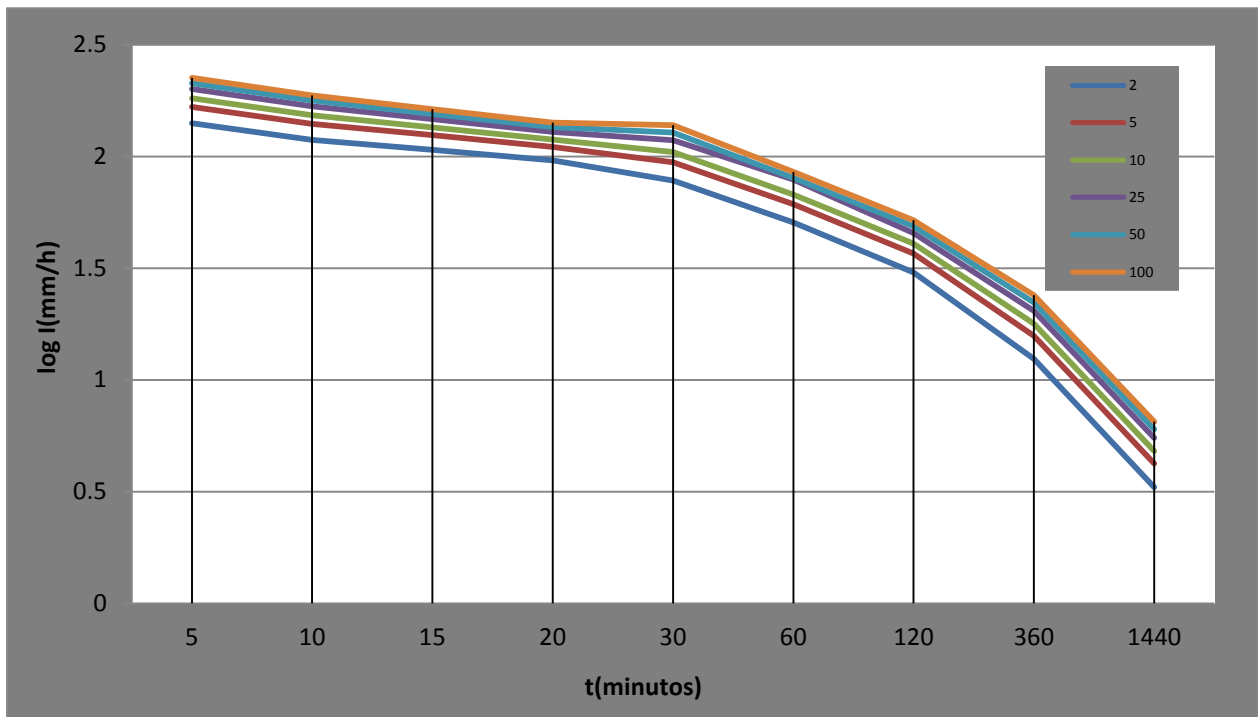
INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.



**CUADRO N° 36: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0068  
TIPUTINI AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0068	TIPUTINI AEROPUERTO	5 < 30	$i = 225.96 * T^{0.1150} * t^{-0.3073}$	0.9889	0.9780
		30 < 120	$i = 787.80 * T^{0.1360} * t^{-0.6893}$	0.9964	0.9929
		120 < 1440	$i = 1768.857 * T^{0.1547} * t^{-0.8619}$	0.9970	0.9940

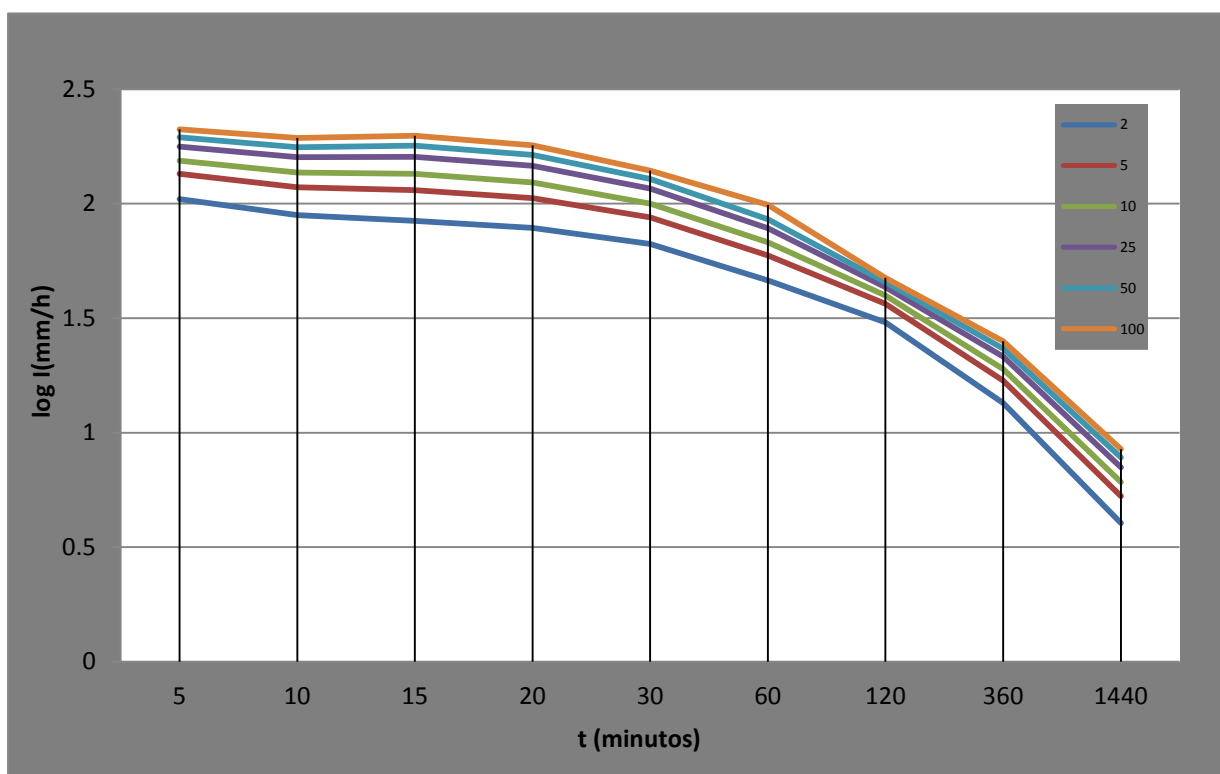


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	149.2	165.8	179.6	199.5	216.1	234.0
10	120.6	134.0	145.1	161.2	174.6	189.1
15	106.5	118.3	128.1	142.4	154.2	167.0
20	97.5	108.3	117.3	130.3	141.1	152.8
30	83.0	94.0	103.3	117.0	128.6	141.3
60	51.5	58.3	64.1	72.6	79.8	87.6
120	31.8	36.6	40.8	47.0	52.3	58.2
360	12.3	14.2	15.8	18.2	20.3	22.6
1440	3.7	4.3	4.8	5.5	6.1	6.8

INTENSIDAD MÁXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 37: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0070  
TENA HDA. CHAUPISHUNGO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0070	TENA HDA. CHAUPISHUNGO	5 < 20	$i = 116.3259 * T^{0.1968} * t^{-0.1415}$	0.9821	0.9645
		20 < 60	$i = 389.3503 * T^{0.1915} * t^{-0.5444}$	0.9928	0.9857
		60 < 1440	$i = 992.6468 * T^{0.1581} * t^{-0.7521}$	0.9973	0.9947

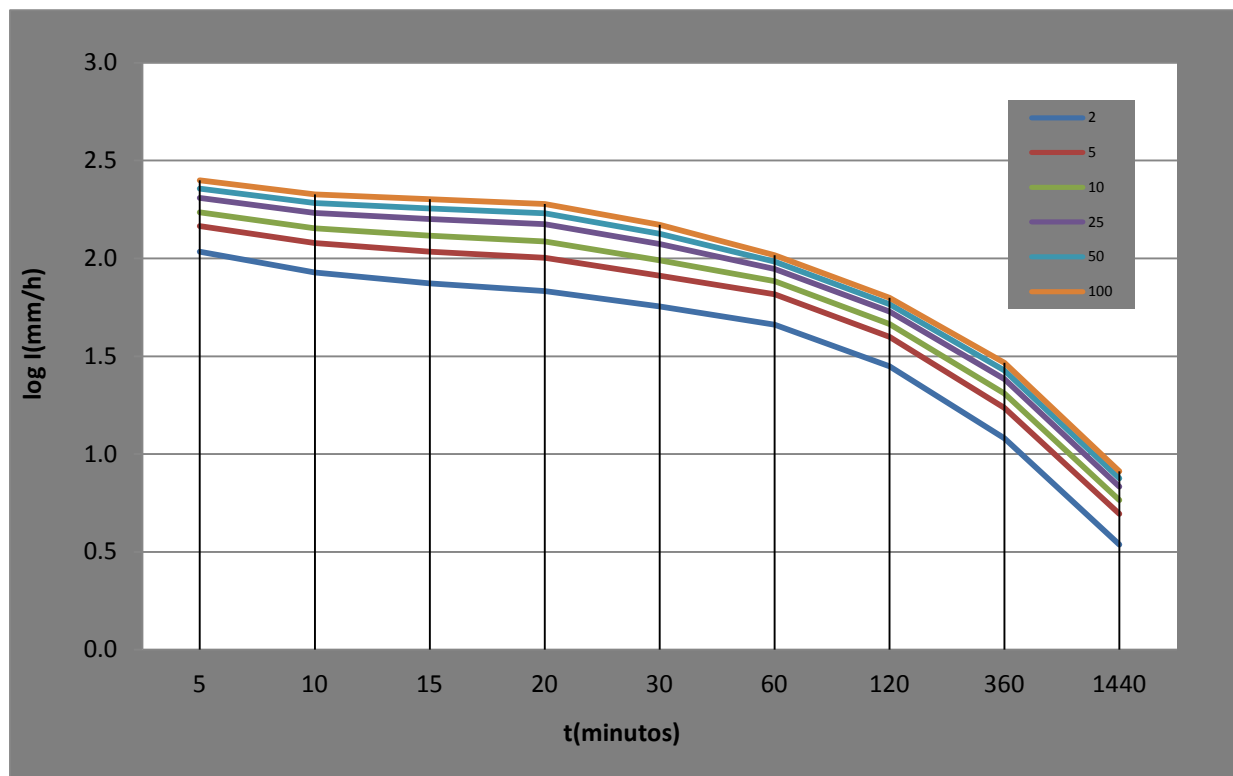


T (min)	Periodo de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	106.2	127.2	145.7	174.5	200.0	229.3
10	96.3	115.3	132.1	158.2	181.4	207.9
15	90.9	108.8	124.8	149.4	171.2	196.3
20	87.0	103.7	118.5	141.2	161.2	184.1
30	69.8	83.2	95.0	113.2	129.3	147.6
60	50.9	58.9	65.7	75.9	84.7	94.5
120	30.2	35.0	39.0	45.1	50.3	56.1
360	13.2	15.3	17.1	19.7	22.0	24.6
1440	4.7	5.4	6.0	7.0	7.8	8.7

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 38: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0072  
MACHALA AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0072	MACHALA AEROPUERTO	5<30	$i = 154.2875 * T^{0.2345} * t^{-0.2966}$	0.9811	0.9625
		30<120	$i = 396.2005 * T^{0.2108} * t^{-0.5598}$	0.9791	0.9586
		120<1440	$i = 1491.6246 * T^{0.2086} * t^{-0.8349}$	0.9956	0.9912



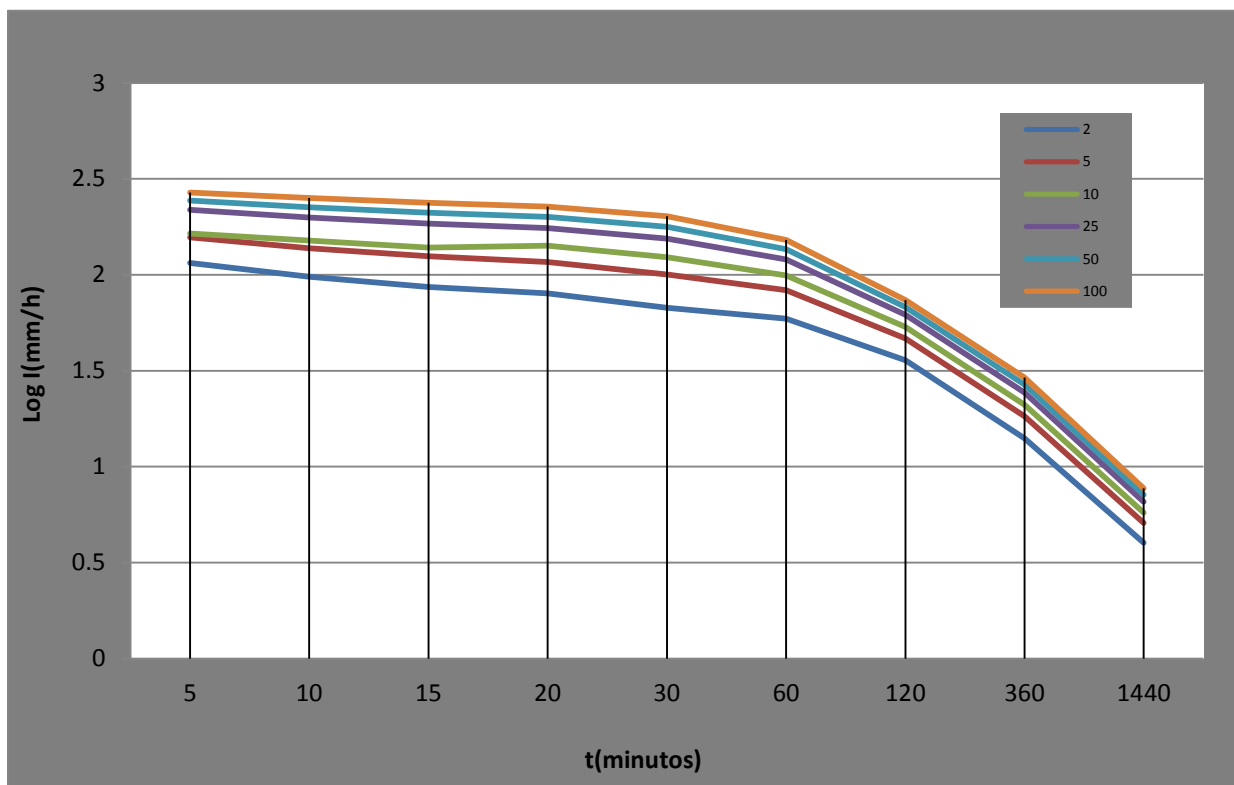
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	112.6	139.6	164.3	203.6	239.6	281.8
10	91.7	113.7	133.7	165.8	195.0	229.5
15	81.3	100.8	118.6	147.0	172.9	203.5
20	74.7	92.5	108.9	135.0	158.8	186.8
30	68.3	82.9	95.9	116.3	134.6	155.8
60	46.3	56.2	65.1	78.9	91.3	105.7
120	31.7	38.3	44.3	53.6	62.0	71.6
360	12.7	15.3	17.7	21.4	24.8	28.6
1440	4.0	4.8	5.6	6.7	7.8	9.0

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**CUADRO N° 39: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0073  
TAURA AEROPUERTO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0073	TAURA AEROPUERTO	5 < 60	$i = 144.392 * T^{0.2457} * t^{-0.2313}$	0.9771	0.9547
		60 < 1440	$i = 2427.418 * T^{0.1848} * t^{-0.8962}$	0.9985	0.9970

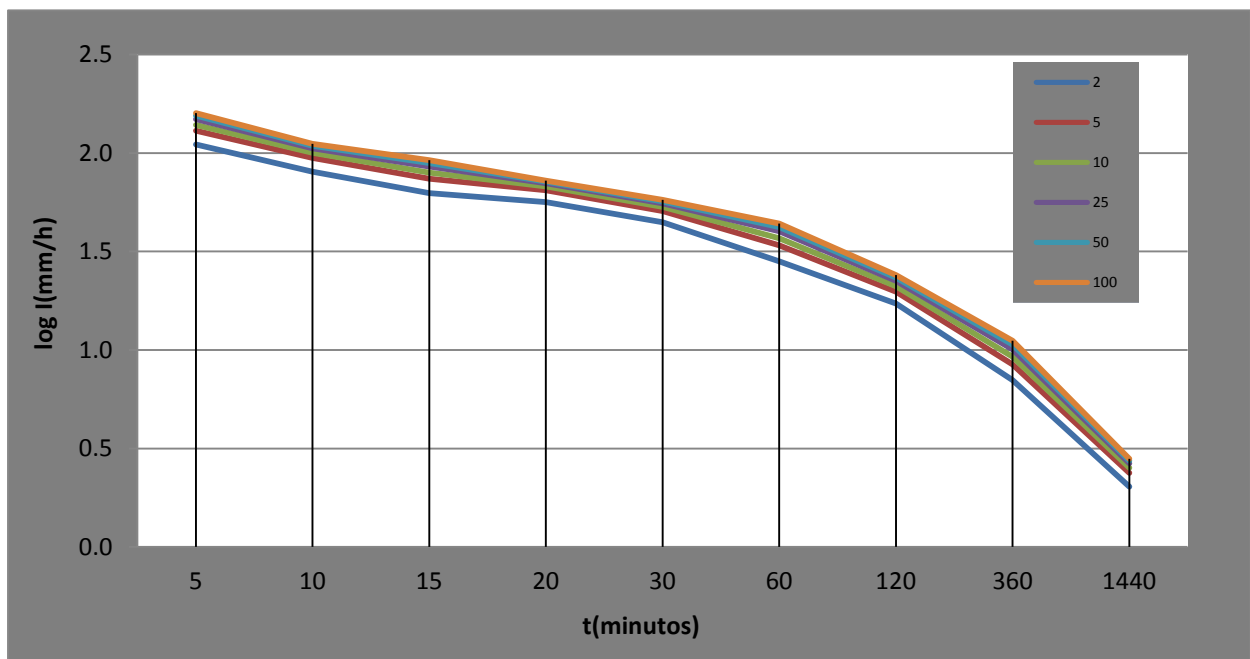


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	118.0	147.8	175.2	219.5	260.2	308.5
10	100.5	125.9	149.3	186.9	221.7	262.8
15	91.5	114.6	135.9	170.2	201.8	239.3
20	85.6	107.2	127.1	159.3	188.8	223.9
30	78.0	97.6	115.8	145.0	171.9	203.8
60	70.3	83.3	94.7	112.2	127.5	144.9
120	37.8	44.8	50.9	60.3	68.5	77.9
360	14.1	16.7	19.0	22.5	25.6	29.1
1440	4.1	4.8	5.5	6.5	7.4	8.4

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 40: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0079 SUCÚA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R2
CÓDIGO	NOMBRE				
M0079	SUCÚA	5<30	$i = 275.3649 * T^{0.0766} * t^{-0.5412}$	0.9812	0.9760
		30<120	$i = 412.2268 * T^{0.084} * t^{-0.6608}$	0.9874	0.975
		120<1440	$i = 1075.4465 * T^{0.0909} * t^{-0.8626}$	0.9969	0.9939

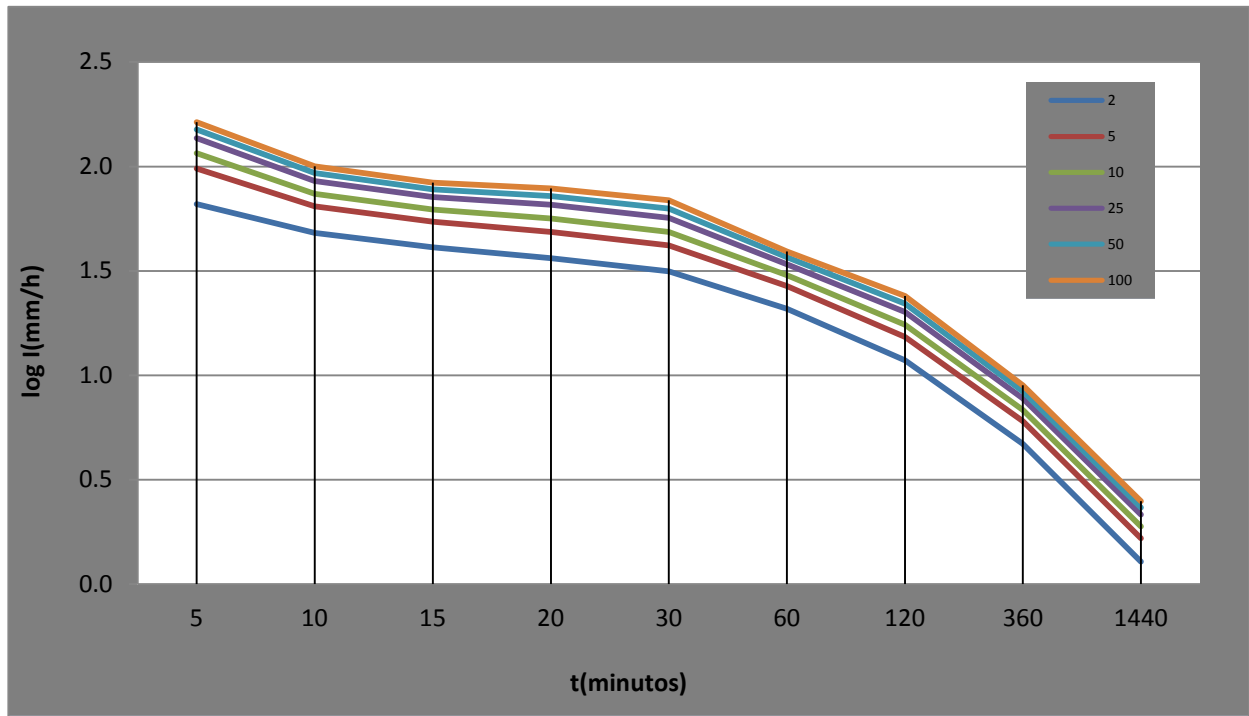


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	121.5	130.4	137.5	147.5	155.5	164.0
10	83.5	89.6	94.5	101.3	106.9	112.7
15	67.1	71.9	75.9	81.4	85.8	90.5
20	57.4	61.6	64.9	69.6	73.4	77.4
30	46.2	49.9	52.9	57.1	60.5	64.1
60	29.2	31.5	33.4	36.1	38.3	40.6
120	18.4	20.0	21.3	23.2	24.7	26.3
360	7.1	7.8	8.3	9.0	9.6	10.2
1440	2.2	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 41: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0105 OTAVALO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0105	OTAVALO	5<30	$i = 139.3508 * T^{0.1925} * t^{-0.4694}$	0.9818	0.9640
		30<120	$i = 386.3558 * T^{0.1757} * t^{-0.7396}$	0.9948	0.9897
		120<1440	$i = 860.1085 * T^{0.1672} * t^{-0.9004}$	0.9987	0.9975

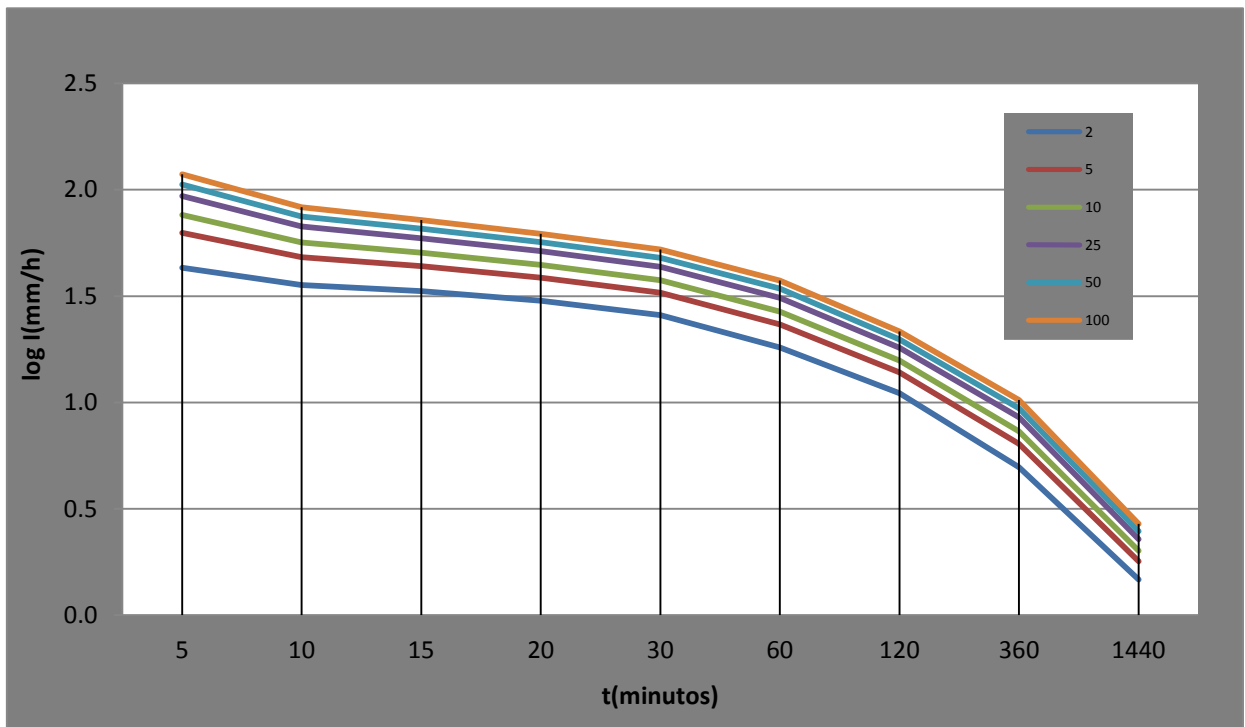


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	74.8	89.2	102.0	121.7	139.0	158.9
10	54.0	64.5	73.7	87.9	100.4	114.7
15	44.7	53.3	60.9	72.6	83.0	94.9
20	39.0	46.6	53.2	63.5	72.5	82.9
30	35.3	41.4	46.8	55.0	62.1	70.1
60	21.1	24.8	28.0	32.9	37.2	42.0
120	13.0	15.1	17.0	19.8	22.2	24.9
360	4.8	5.6	6.3	7.4	8.3	9.3
1440	1.4	1.6	1.8	2.1	2.4	2.7

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 42: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0107 CAHUASQUÍ**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0107	CAHUASQUÍ	5<30	$i = 84.6353 * T^{0.2018} * t^{-0.3884}$	0.9866	0.9735
		30<120	$i = 210.8527 * T^{0.1751} * t^{-0.6278}$	0.9910	0.9822
		120<1440	$i = 589.9373 * T^{0.1663} * t^{-0.8331}$	0.9961	0.9922

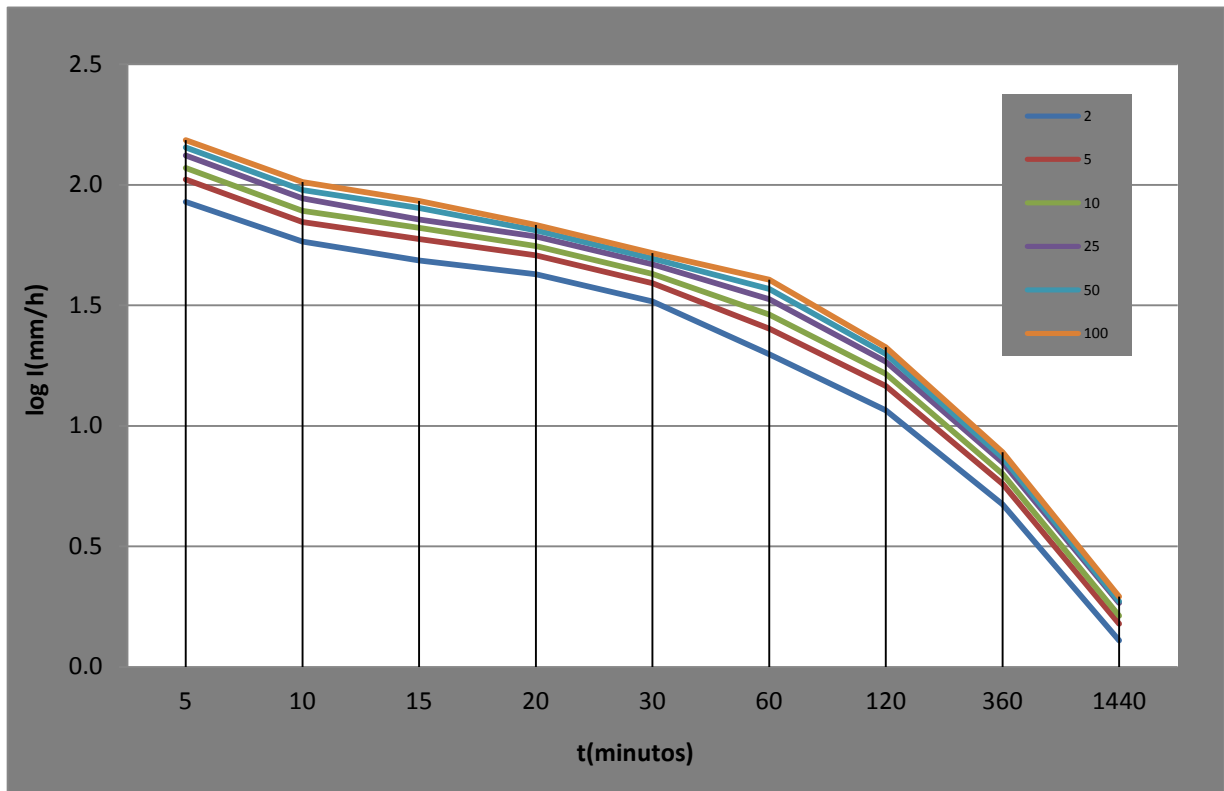


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	52.1	62.7	72.1	86.7	99.8	114.7
10	39.8	47.9	55.1	66.3	76.2	87.6
15	34.0	40.9	47.0	56.6	65.1	74.9
20	30.4	36.6	42.1	50.6	58.2	67.0
30	28.1	33.0	37.3	43.8	49.4	55.8
60	18.2	21.4	24.1	28.3	32.0	36.1
120	12.3	14.3	16.0	18.7	20.9	23.5
360	4.9	5.7	6.4	7.5	8.4	9.4
1440	1.5	1.8	2.0	2.4	2.6	3.0

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 43 : INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0110  
SAN PABLO DEL LAGO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0110	SAN PABLO DEL LAGO	5<10	$i = 206.2983 * T^{0.1441} * t^{-0.5790}$	0.9947	0.9894
		10<60	$i = 207.7358 * T^{0.1380} * t^{-0.5650}$	0.9927	0.9855
		60<1440	$i = 879.4912 * T^{0.1390} * t^{-0.9095}$	0.9984	0.9968



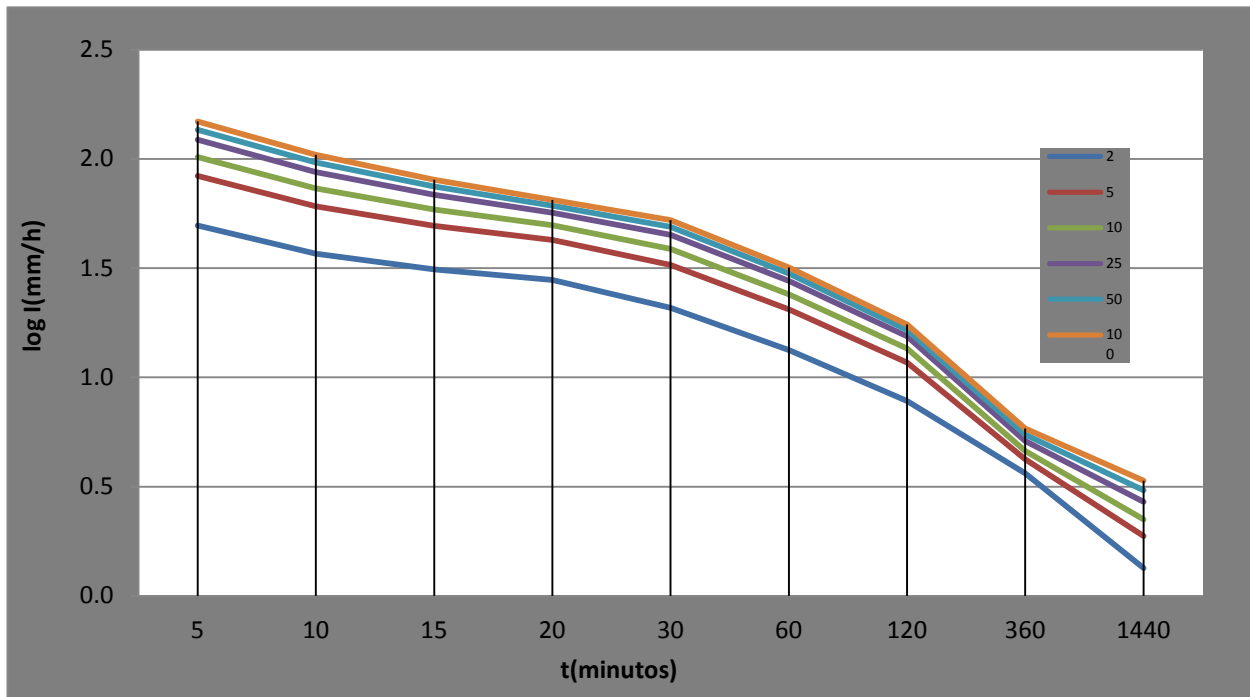
T (min)	Periodo de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	89.8	102.5	113.2	129.2	142.8	157.8
10	62.2	70.6	77.7	88.2	97.0	106.8
15	49.5	56.2	61.8	70.1	77.2	84.9
20	42.1	47.7	52.5	59.6	65.6	72.2
30	33.5	38.0	41.8	47.4	52.2	57.4
60	23.4	26.6	29.2	33.2	36.6	40.3
120	12.4	14.1	15.6	17.7	19.5	21.4
360	4.6	5.2	5.7	6.5	7.2	7.9
1440	1.3	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)



**CUADRO N° 44: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0120 COTOPAXI**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0120	COTOPAXI	5<30	$i = 131.025 * T^{0.2373} * t^{-0.5426}$	0.9611	0.9236
		30<120	$i = 292.0283 * T^{0.2067} * t^{-0.7597}$	0.9822	0.9657
		120<1440	$i = 205.8295 * T^{0.1800} * t^{-0.6945}$	0.9807	0.9617

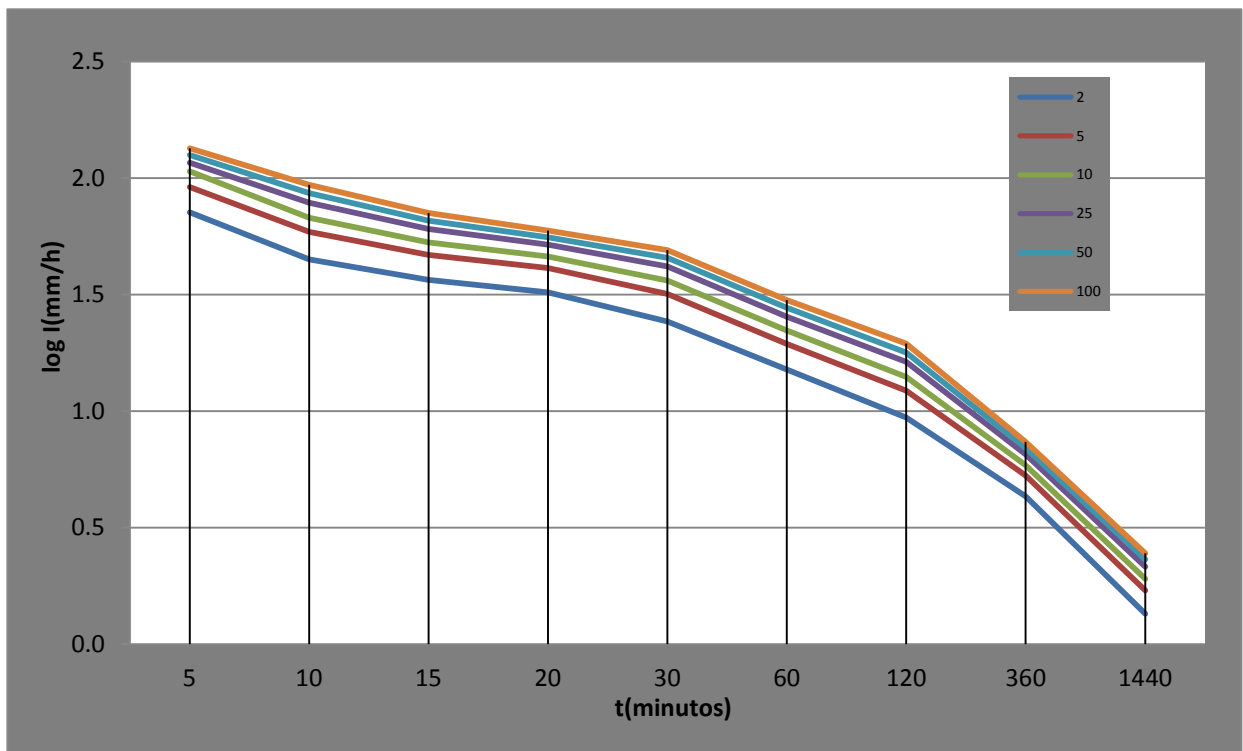


T n (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	64.5	80.2	94.5	117.4	138.4	163.2
10	44.3	55.0	64.9	80.6	95.0	112.0
15	35.5	44.2	52.1	64.7	76.3	89.9
20	30.4	37.8	44.5	55.4	65.3	76.9
30	25.4	30.7	35.5	42.9	49.5	57.1
60	15.0	18.2	21.0	25.3	29.2	33.7
120	8.4	9.9	11.2	13.2	15.0	17.0
360	3.9	4.6	5.2	6.2	7.0	7.9
1440	1.5	1.8	2.0	2.4	2.7	3.0

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 45: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0131  
SAN PABLO ATENAS**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0131	SAN. PABLO ATENAS	5<30	$i = 170.2552 * T^{0.1649} * t^{-0.5823}$	0.9933	0.9866
		30<120	$i = 231.5502 * T^{0.175} * t^{-0.6802}$	0.9953	0.9906
		120<1440	$i = 455.1793 * T^{0.1541} * t^{-0.808}$	0.9985	0.9969

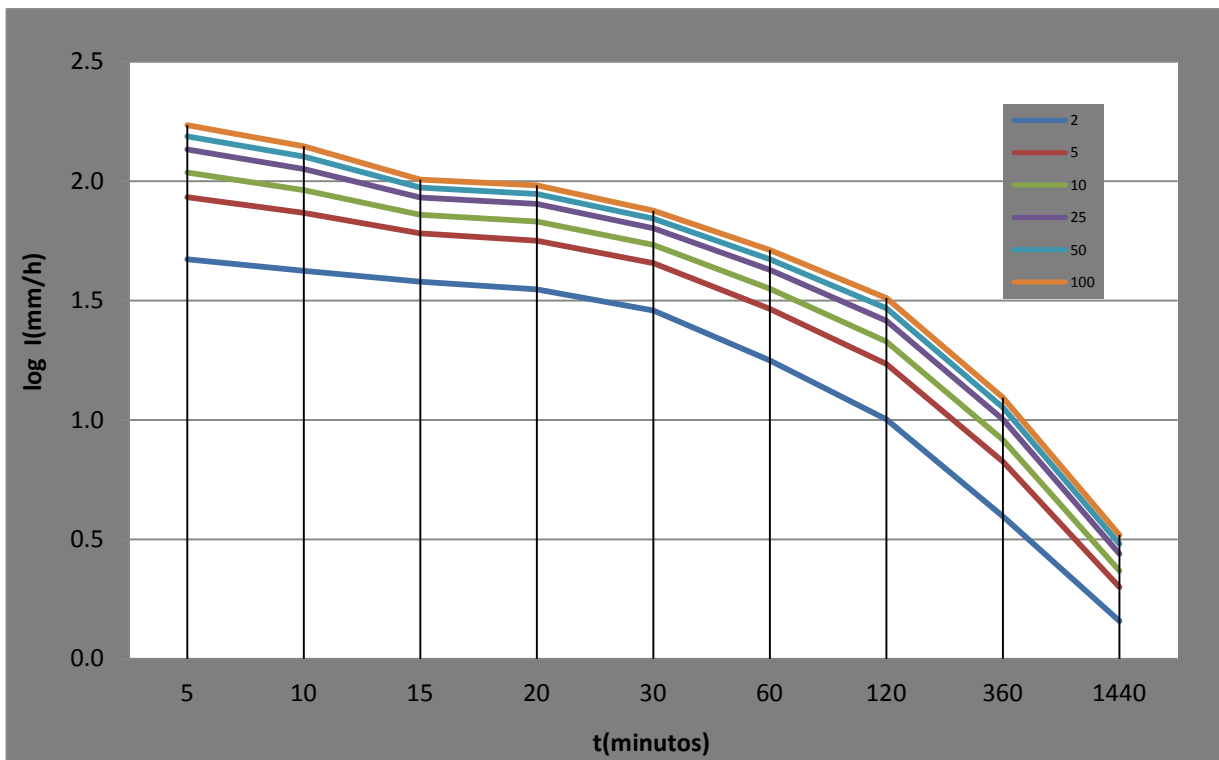


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	74.8	87.0	97.5	113.4	127.1	142.5
10	49.9	58.1	65.1	75.7	84.9	95.2
15	39.4	45.9	51.4	59.8	67.1	75.2
20	33.4	38.8	43.5	50.6	56.7	63.6
30	25.9	30.4	34.3	40.2	45.4	51.3
60	16.1	18.9	21.4	25.1	28.3	32.0
120	10.6	12.2	13.6	15.6	17.4	19.3
360	4.4	5.0	5.6	6.4	7.2	8.0
1440	1.4	1.6	1.8	2.1	2.3	2.6

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 46: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0138 PAUTE**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0138	PAUTE	5<30	$i = 103.2125 * T^{0.2620} * t^{-0.3919}$	0.9732	0.9472
		30<120	$i = 262.0571 * T^{0.2563} * t^{-0.6679}$	0.9779	0.9563
		120<1440	$i = 719.77 * T^{0.2543} * t^{-0.8795}$	0.9939	0.9878

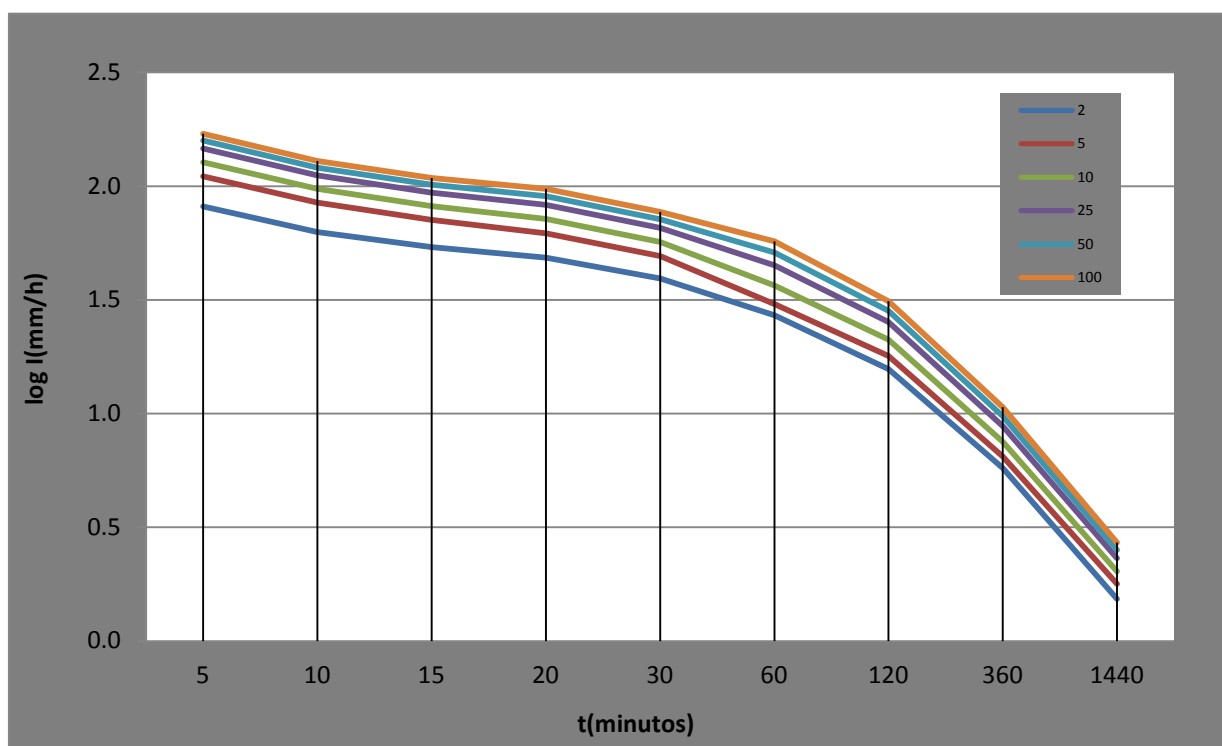


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	65.9	83.7	100.4	127.7	153.1	183.6
10	50.2	63.8	76.5	97.3	116.7	139.9
15	42.8	54.4	65.3	83.0	99.5	119.3
20	38.3	48.6	58.3	74.2	88.9	106.6
30	32.3	40.8	48.8	61.7	73.7	88.0
60	20.3	25.7	30.7	38.8	46.4	55.4
120	12.7	16.1	19.2	24.2	28.9	34.4
360	4.8	6.1	7.3	9.2	11.0	13.1
1440	1.4	1.8	2.2	2.7	3.2	3.9

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 47: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0139  
GUALACEO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0139	GUALACEO	5<30	$i = 163.3335 * T^{0.1753} * t^{-0.4333}$	0.9867	0.9775
		30<120	$i = 374.6061 * T^{0.1845} * t^{-0.6853}$	0.9934	0.9868
		120<1440	$i = 1406.3476 * T^{0.1642} * t^{-0.9557}$	0.9997	0.9993



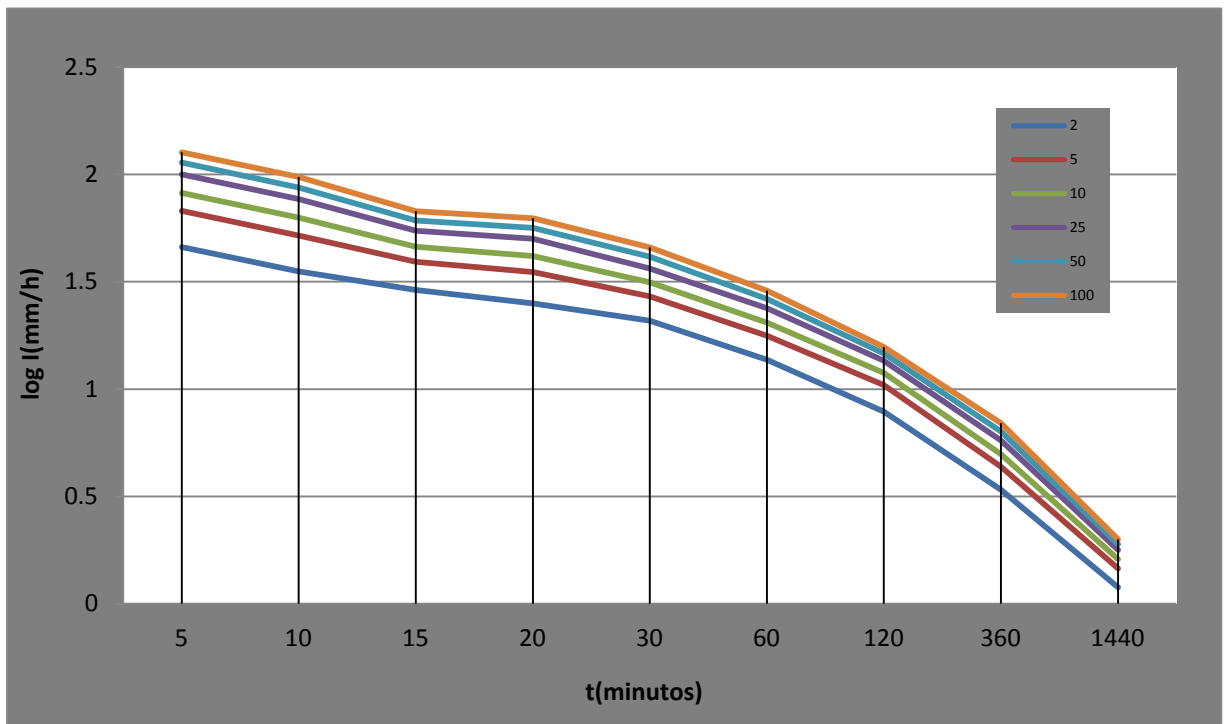
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	91.8	107.8	121.8	143.0	161.5	182.3
10	68.0	79.9	90.2	105.9	119.6	135.0
15	57.0	67.0	75.6	88.8	100.3	113.3
20	50.4	59.1	66.8	78.4	88.5	100.0
30	41.4	49.0	55.7	66.0	74.9	85.2
60	25.7	30.5	34.6	41.0	46.6	53.0
120	16.2	18.9	21.1	24.6	27.5	30.9
360	5.7	6.6	7.4	8.6	9.6	10.8
1440	1.5	1.8	2.0	2.3	2.6	2.9

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**CUADRO N° 48: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0141  
EL LABRADO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0141	EL LABRADO	5 <15	$i = 102.6808 * T^{0.2373} * t^{-0.5073}$	0.9804	0.9611
		15 < 60	$i = 146.5836 * T^{0.2062} * t^{-0.6077}$	0.9915	0.9830
		60 <1440	$i = 363.4344 * T^{0.1650} * t^{-0.8037}$	0.9986	0.9971

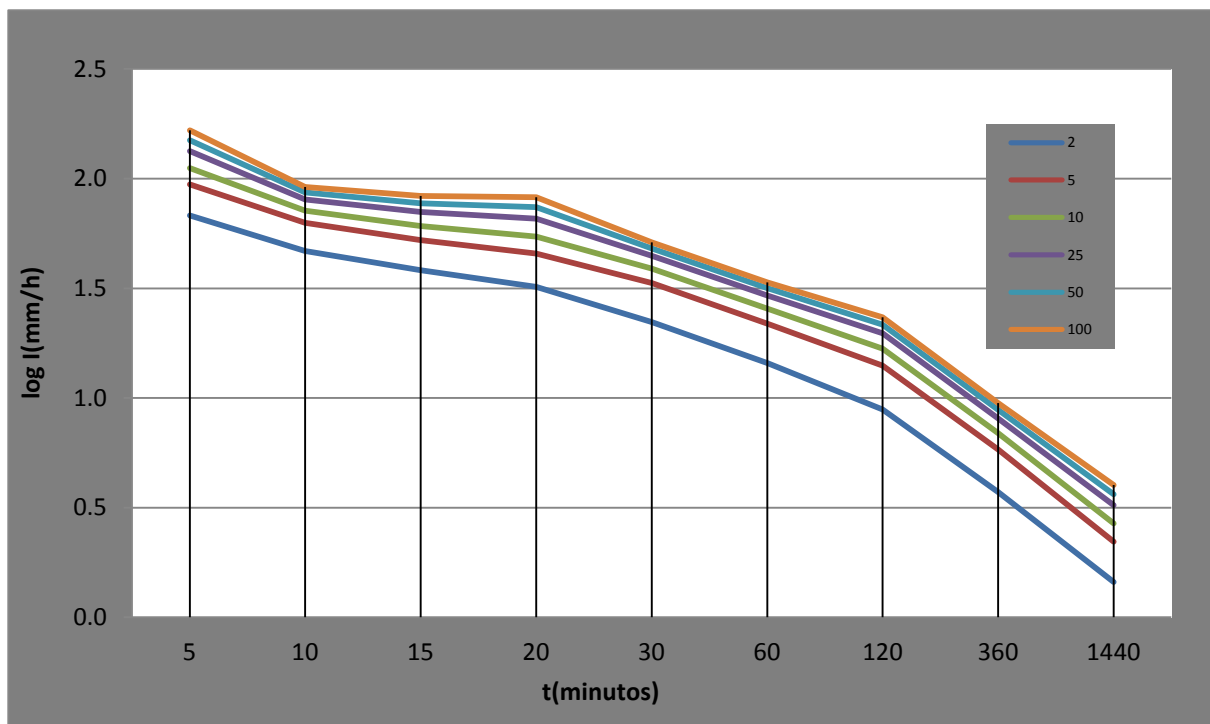


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	53.5	66.5	78.4	97.4	114.8	135.4
10	37.6	46.8	55.1	68.5	80.8	95.2
15	32.6	39.4	45.5	54.9	63.3	73.1
20	27.4	33.1	38.2	46.1	53.2	61.4
30	21.4	25.9	29.8	36.0	41.6	48.0
60	15.2	17.6	19.8	23.0	25.8	28.9
120	8.7	10.1	11.3	13.2	14.8	16.6
360	3.6	4.2	4.7	5.5	6.1	6.9
1440	1.2	1.4	1.5	1.8	2.0	2.2

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 49: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0142  
SARAGURO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0142	SARAGURO	5<10	$i = 207.4684 * T^{0.1907} * t^{-0.6865}$	0.9822	0.9648
		10<20	$i = 94.4424 * T^{0.1948} * t^{-0.3506}$	0.9707	0.9423
		20<120	$i = 218.1112 * T^{0.2170} * t^{-0.6673}$	0.9840	0.9683
		120<1440	$i = 268.0683 * T^{0.2372} * t^{-0.7239}$	0.9922	0.9845



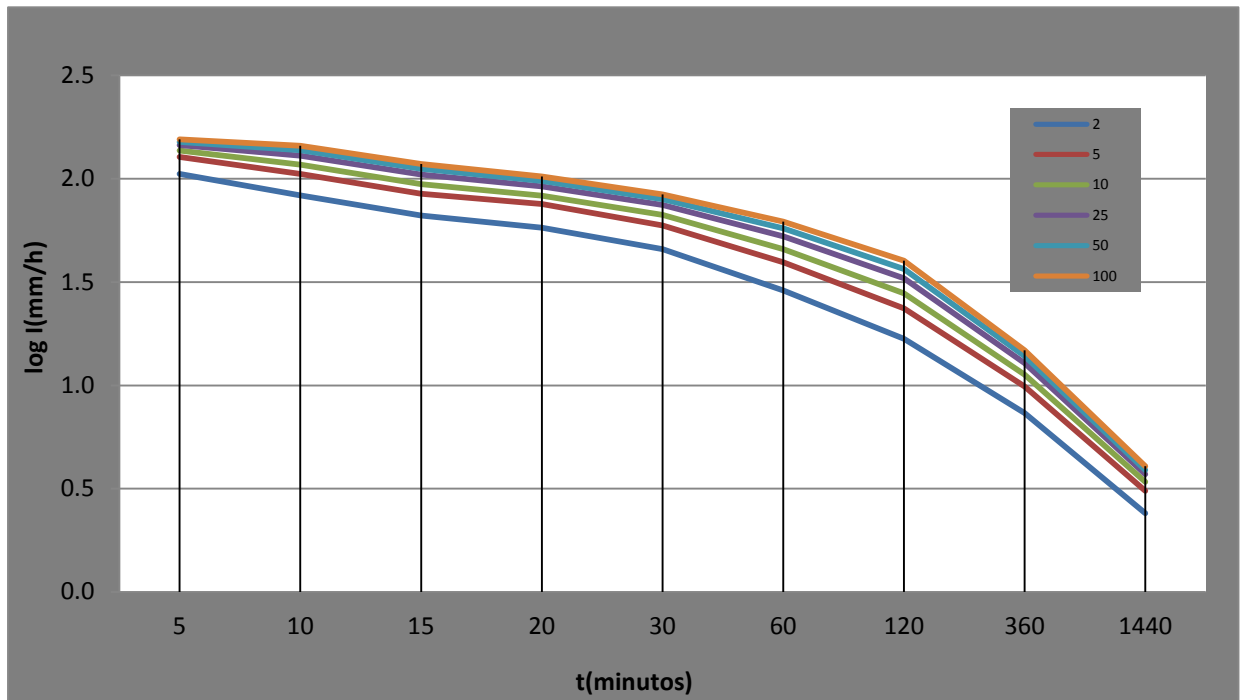
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	78.4	93.4	106.6	127.0	144.9	165.4
10	48.2	57.6	66.0	78.9	90.3	103.3
15	41.8	50.0	57.2	68.4	78.3	89.6
20	34.3	41.9	48.7	59.4	69.1	80.3
30	26.2	32.0	37.2	45.3	52.7	61.2
60	16.5	20.1	23.4	28.5	33.2	38.6
120	9.9	12.3	14.5	18.0	21.2	25.0
360	4.5	5.5	6.5	8.1	9.6	11.3
1440	1.6	2.0	2.4	3.0	3.5	4.1

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñáquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**CUADRO N° 50: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0146  
CARIAMANGA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0146	CARIAMANGA	5<30	$i = 191.3706 * T^{0.1305} * t^{-0.3987}$	0.9717	0.9442
		30<120	$i = 336.8671 * T^{0.1841} * t^{-0.6166}$	0.9859	0.9719
		120<1440	$i = 1102.736 * T^{0.1706} * t^{-0.8587}$	0.9965	0.9930

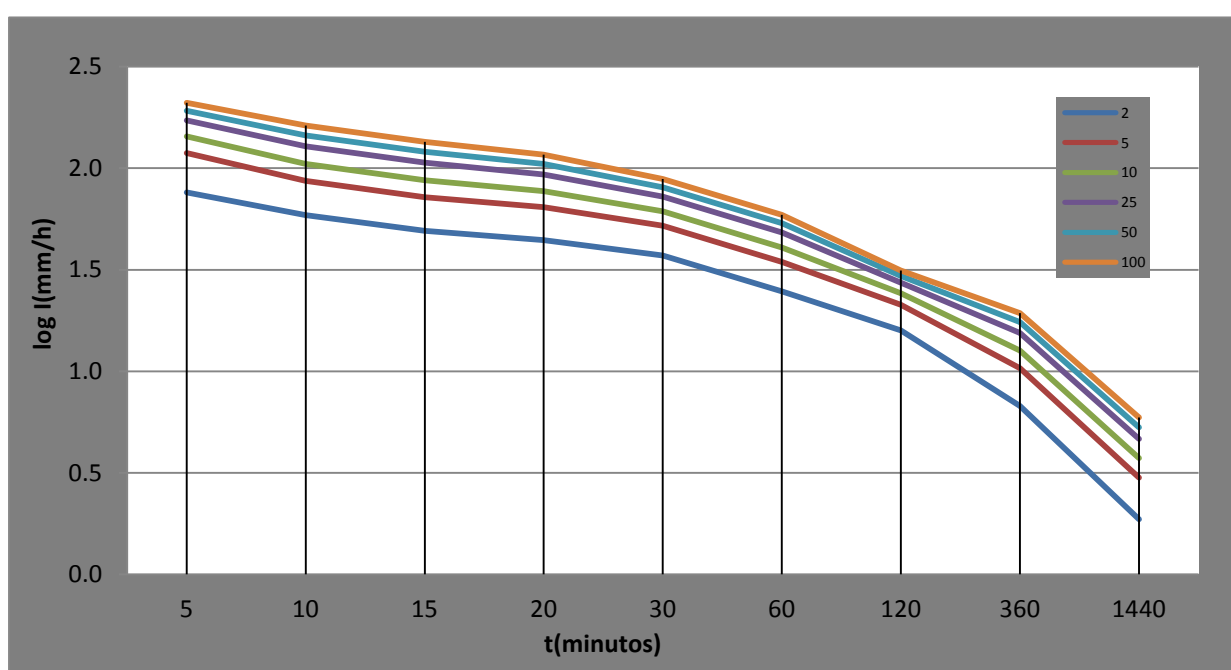


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	110.3	124.3	136.0	153.3	167.8	183.7
10	83.6	94.3	103.2	116.3	127.3	139.4
15	71.2	80.2	87.8	98.9	108.3	118.6
20	63.5	71.5	78.3	88.2	96.6	105.7
30	47.0	55.6	63.2	74.8	85.0	96.6
60	30.7	36.3	41.2	48.8	55.4	63.0
120	20.3	23.8	26.8	31.3	35.2	39.7
360	7.9	9.3	10.4	12.2	13.7	15.4
1440	2.4	2.8	3.2	3.7	4.2	4.7

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 51: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0148 CELICA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0148	CELICA	5<30	$i = 159.0504 * T^{0.2402} * t^{-0.4568}$	0.9854	0.9710
		30<120	$i = 385.2038 * T^{0.1978} * t^{-0.6850}$	0.9883	0.9767
		120<1440	$i = 500.9410 * T^{0.2357} * t^{-0.7517}$	0.9871	0.9743



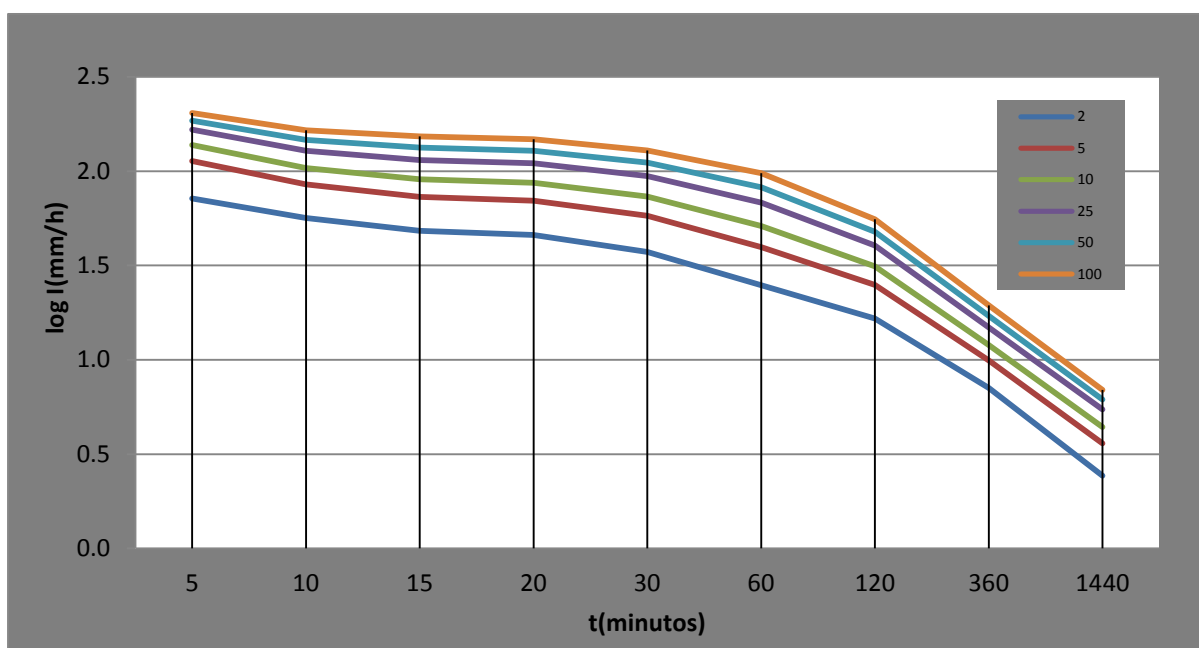
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	90.1	112.2	132.6	165.2	195.1	230.5
10	65.6	81.8	96.6	120.4	142.2	167.9
15	54.5	67.9	80.3	100.0	118.1	139.5
20	47.8	59.6	70.4	87.7	103.6	122.4
30	43.0	51.5	59.1	70.9	81.3	93.2
60	26.7	32.1	36.8	44.1	50.5	58.0
120	16.1	20.0	23.6	29.3	34.5	40.6
360	7.1	8.8	10.3	12.8	15.1	17.8
1440	2.5	3.1	3.6	4.5	5.3	6.3

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)



**CUADRO N° 52: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0162 CHONE**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0162	CHONE	5<30	$i = 105.1001 * T^{0.2806} * t^{-0.3123}$	0.9825	0.9652
		30<120	$i = 261.8121 * T^{0.3179} * t^{-0.6055}$	0.9904	0.9808
		120<1440	$i = 705.4143 * T^{0.2716} * t^{-0.7985}$	0.9964	0.9928

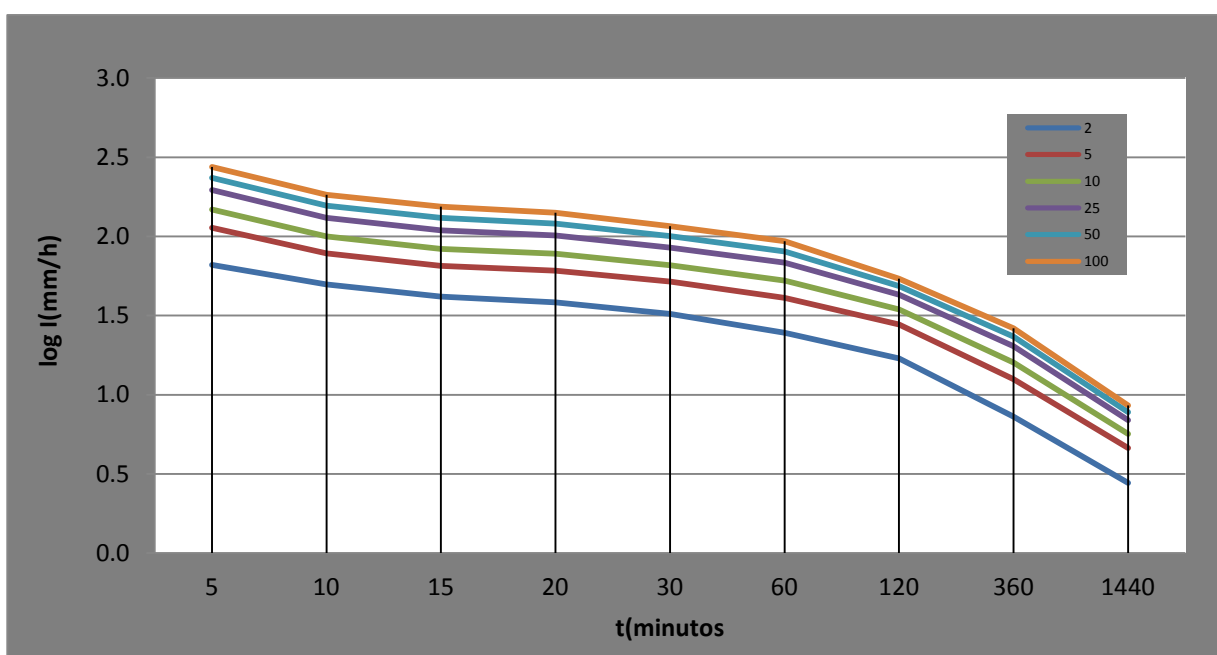


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	77.2	99.9	121.3	156.9	190.6	231.5
10	62.2	80.4	97.7	126.3	153.5	186.4
15	54.8	70.9	86.1	111.3	135.2	164.3
20	50.1	64.8	78.7	101.8	123.6	150.1
30	41.6	55.7	69.4	92.9	115.8	144.3
60	27.4	36.6	45.6	61.1	76.1	94.9
120	18.6	23.9	28.8	37.0	44.6	53.9
360	7.7	9.9	12.0	15.4	18.6	22.4
1440	2.6	3.3	4.0	5.1	6.1	7.4

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 53: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0167 JAMA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0167	JAMA	5<30	$i = 125.5845 * T^{0.3294} * t^{-0.4455}$	0.9885	0.9771
		30<120	$i = 164.1148 * T^{0.3095} * t^{-0.4911}$	0.9796	0.9596
		120<1440	$i = 542.1518 * T^{0.2894} * t^{-0.7341}$	0.9924	0.9848

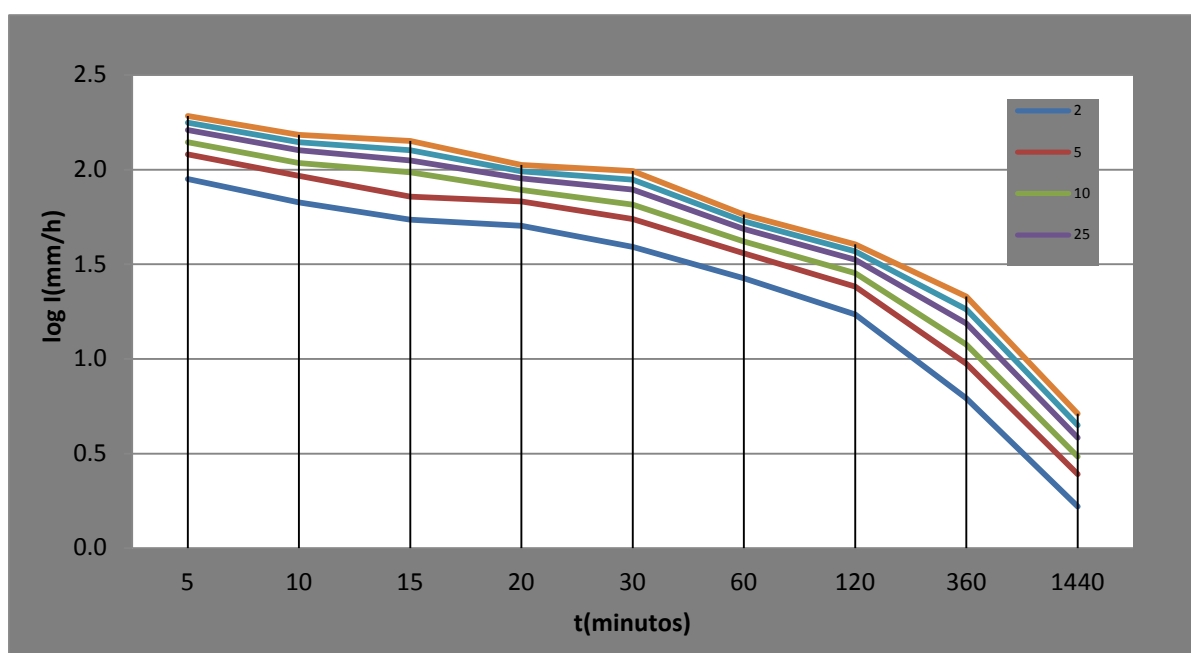


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	77.0	104.2	130.9	177.0	222.4	279.5
10	56.6	76.5	96.1	130.0	163.3	205.2
15	47.2	63.9	80.2	108.5	136.3	171.3
20	41.5	56.2	70.6	95.5	119.9	150.7
30	38.3	50.8	63.0	83.6	103.6	128.4
60	27.2	36.2	44.8	59.5	73.7	91.4
120	19.7	25.7	31.4	41.0	50.1	61.2
360	8.8	11.5	14.0	18.3	22.3	27.3
1440	3.2	4.1	5.1	6.6	8.1	9.9

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 54: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0169 JULCUY**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0169	JULCUY	5<30	$i = 161.6041 * T^{0.2087} * t^{-0.4192}$	0.9841	0.9684
		30<120	$i = 302.5648 * T^{0.2098} * t^{-0.6122}$	0.9906	0.9813
		120<1440	$i = 1043.3208 * T^{0.2669} * t^{-0.8892}$	0.994	0.9881

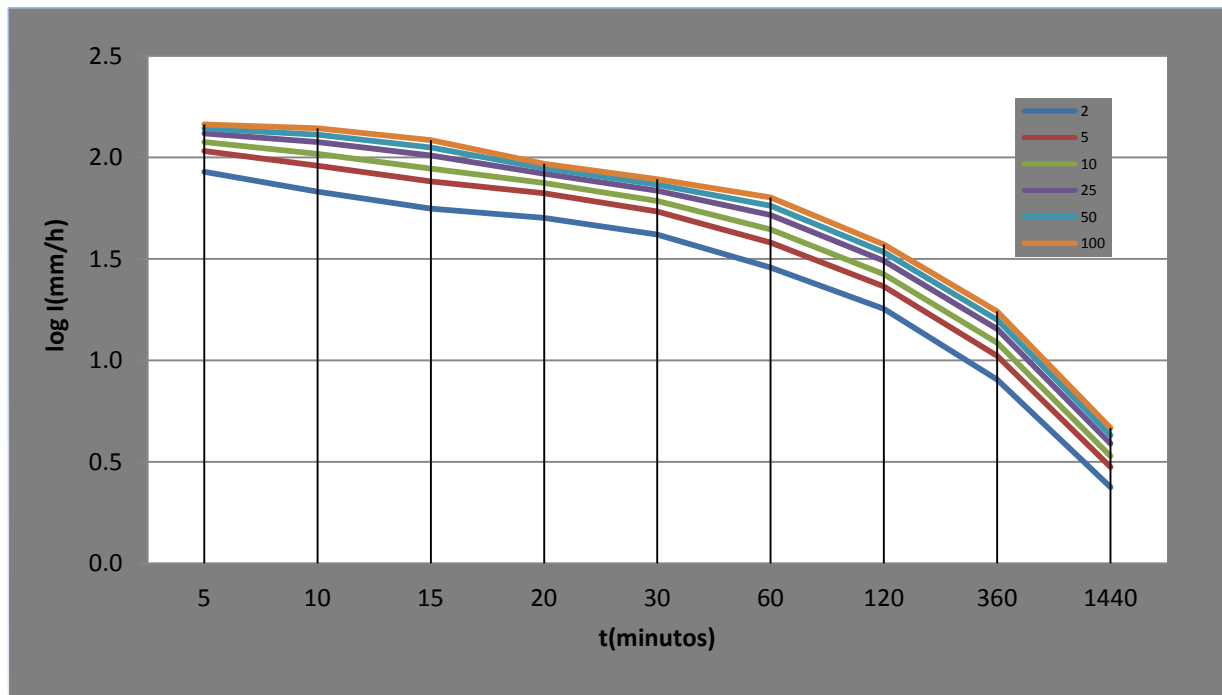


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	95.1	115.2	133.1	161.1	186.2	215.2
10	71.1	86.1	99.5	120.5	139.3	160.9
15	60.0	72.7	84.0	101.7	117.5	135.8
20	53.2	64.4	74.4	90.1	104.1	120.4
30	43.6	52.9	61.1	74.1	85.7	99.1
60	28.5	34.6	40.0	48.5	56.1	64.8
120	17.8	22.7	27.3	34.9	42.0	50.5
360	6.7	8.5	10.3	13.1	15.8	19.0
1440	2.0	2.5	3.0	3.8	4.6	5.5

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 55: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0180 ZARUMA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0180	ZARUMA	5<30	$i = 150.677 * T^{0.16} * t^{-0.3755}$	0.9668	0.9347
		30<120	$i = 282.0606 * T^{0.1778} * t^{-0.5799}$	0.9854	0.9710
		120<1440	$i = 957.0308 * T^{0.1811} * t^{-0.8340}$	0.9965	0.9930

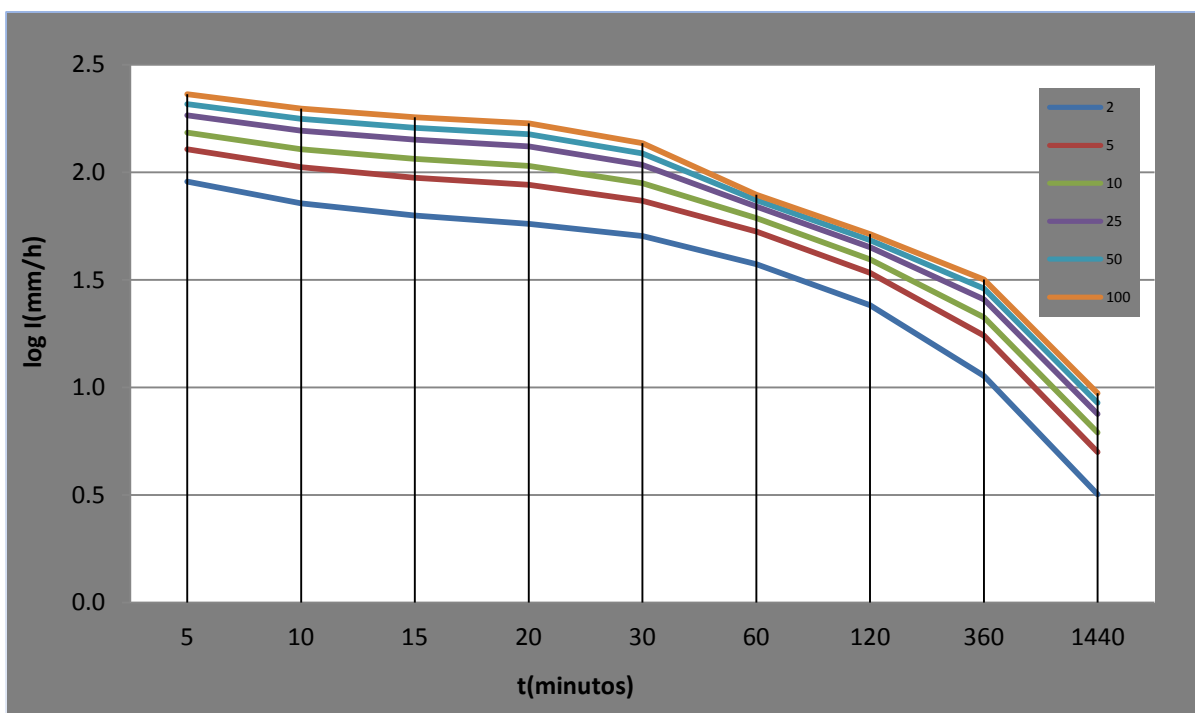


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	92.0	106.5	119.0	137.8	154.0	172.0
10	70.9	82.1	91.7	106.2	118.7	132.6
15	60.9	70.5	78.8	91.2	101.9	113.9
20	54.7	63.3	70.7	81.9	91.5	102.2
30	44.4	52.2	59.1	69.6	78.7	89.0
60	29.7	35.0	39.5	46.5	52.6	59.5
120	20.0	23.6	26.8	31.6	35.9	40.7
360	8.0	9.5	10.7	12.7	14.3	16.3
1440	2.5	3.0	3.4	4.0	4.5	5.1

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 56: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0185  
MACHALA UTM**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0185	MACHALA UTM	5<30	$i = 130.1267 * T^{0.2509} * t^{-0.2924}$	0.9831	0.9664
		30<120	$i = 428.8470 * T^{0.2028} * t^{-0.6143}$	0.9836	0.9674
		120<1440	$i = 798.8464 * T^{0.234} * t^{-0.7463}$	0.9865	0.9732

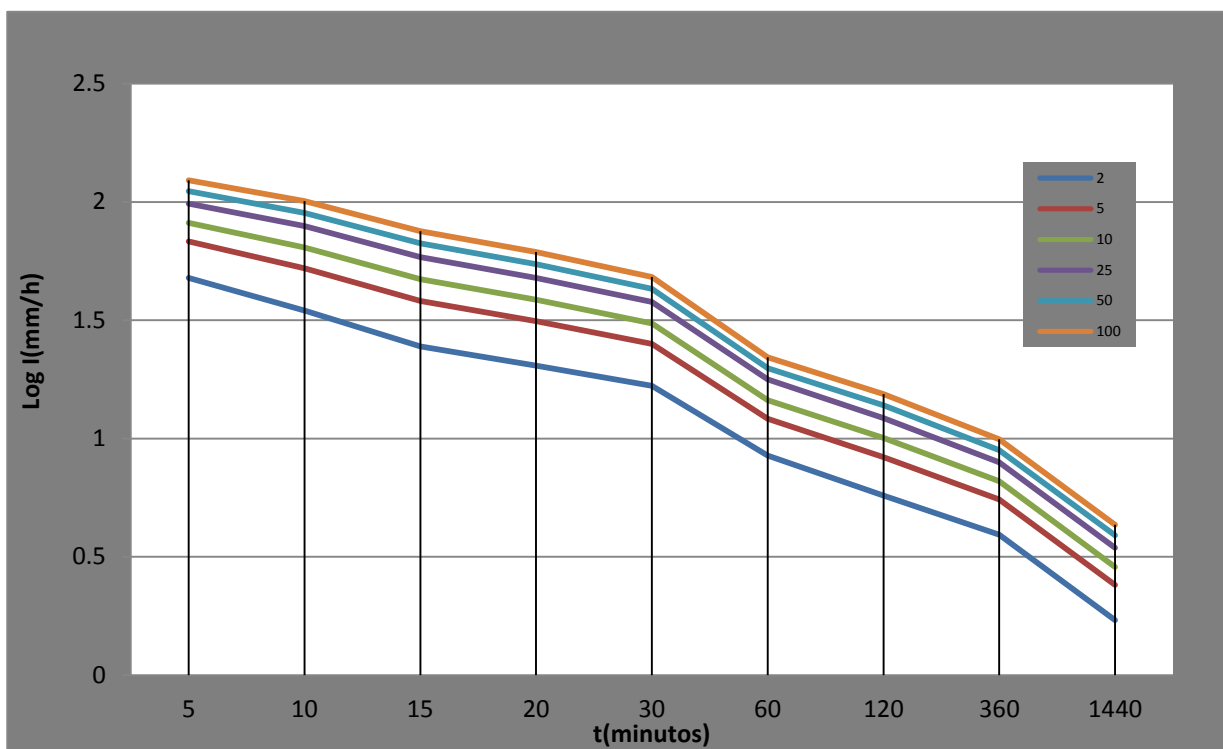


T (min)	Periodo de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	96.7	121.7	144.8	182.3	216.9	258.1
10	79.0	99.4	118.3	148.8	177.1	210.7
15	70.1	88.3	105.0	132.2	157.3	187.2
20	64.5	81.2	96.6	121.5	144.6	172.1
30	61.1	73.6	84.7	102.0	117.3	135.1
60	39.9	48.1	55.3	66.6	76.7	88.2
120	26.4	32.7	38.4	47.6	56.0	65.9
360	11.6	14.4	16.9	21.0	24.7	29.0
1440	4.1	5.1	6.0	7.5	8.8	10.3

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 57: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0188  
PAPALLACTA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0188	PAPALLACTA	5 < 30	$i = 108.3820 * T^{0.2618} * t^{-0.5343}$	0.9840	0.9683
		30 < 60	$i = 621.1050 * T^{0.2492} * t^{-1.0745}$	0.9912	0.9825
		60 < 360	$i = 45.7537 * T^{0.2373} * t^{-0.4359}$	0.9893	0.9787
		360 < 1440	$i = 123.9626 * T^{0.2302} * t^{-0.5991}$	0.9944	0.988



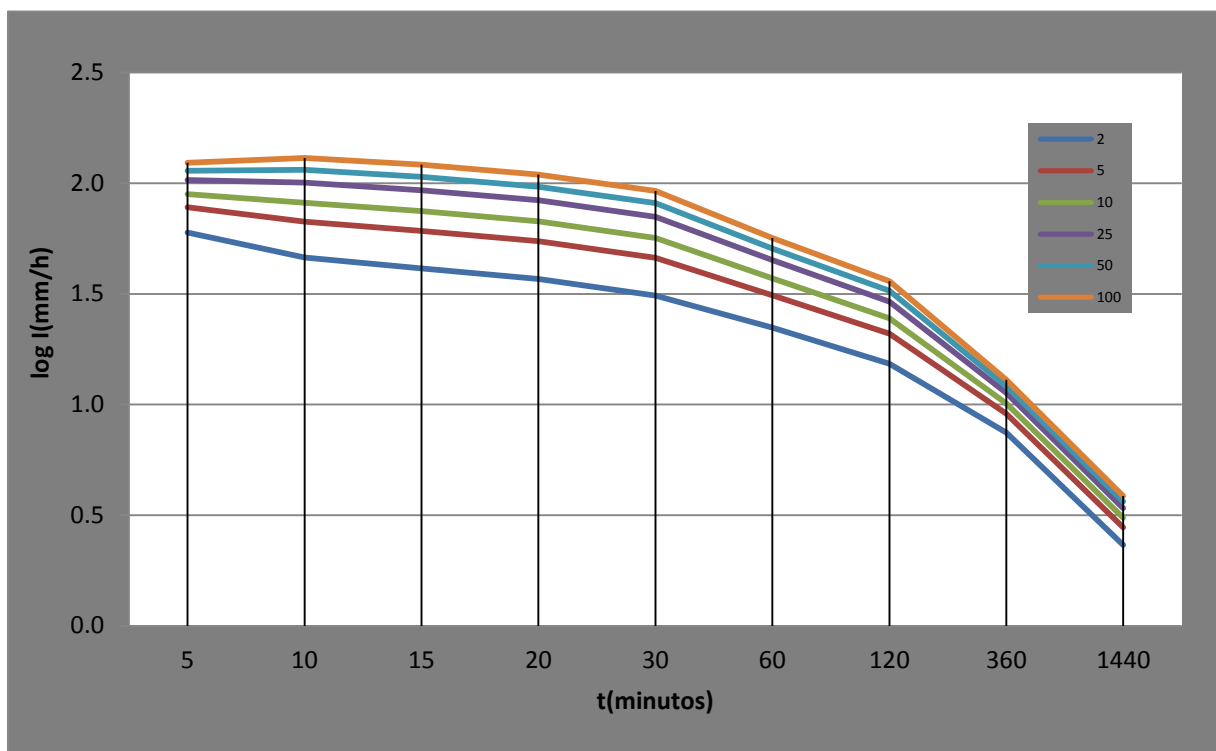
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	52.4	66.6	79.9	101.5	121.7	145.9
10	35.4	45.0	54.0	68.6	82.3	98.7
15	28.2	35.8	43.0	54.6	65.5	78.5
20	24.0	30.5	36.5	46.4	55.7	66.7
30	19.1	24.0	28.5	35.8	42.6	50.6
60	9.1	11.3	13.3	16.5	19.4	22.9
120	6.7	8.3	9.8	12.2	14.4	16.9
360	4.3	5.3	6.2	7.6	9.0	10.5
1440	1.9	2.3	2.7	3.3	3.9	4.6

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**CUADRO N° 58: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0201 EL CHACO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0201	EL CHACO	5 <30	$i = 72.125 * T^{0.2494} * t^{-0.2405}$	0.9731	0.9464
		30 <120	$i = 244.8761 * T^{0.2389} * t^{-0.6091}$	0.9911	0.9824
		120 <1440	$i = 938.223 * T^{0.1591} * t^{-0.8424}$	0.9973	0.9947



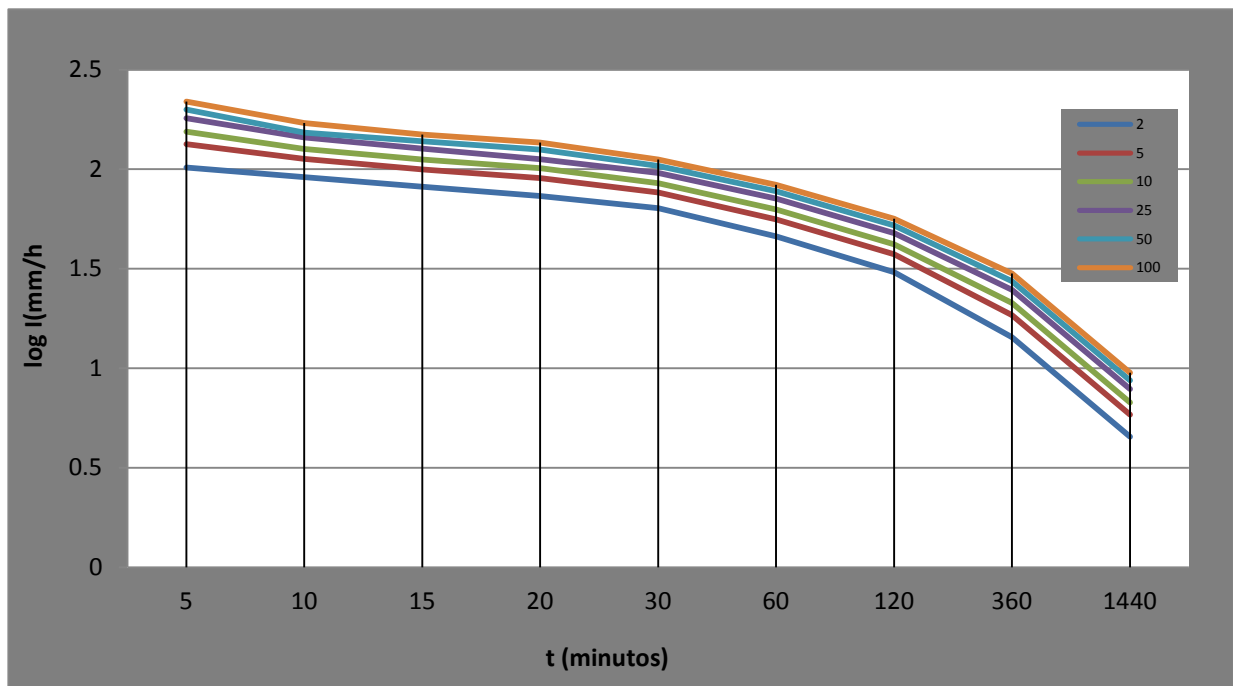
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	58.2	73.2	87.0	109.3	129.9	154.4
10	49.3	61.9	73.6	92.5	110.0	130.7
15	44.7	56.2	66.8	83.9	99.8	118.6
20	41.7	52.4	62.3	78.3	93.1	110.7
30	36.4	45.3	53.5	66.6	78.5	92.7
60	23.9	29.7	35.1	43.6	51.5	60.8
120	18.6	21.5	24.0	27.7	31.0	34.6
360	7.4	8.5	9.5	11.0	12.3	13.7
1440	2.3	2.6	3.0	3.4	3.8	4.3

INTENSIDAD MÁXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñáquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**CUADRO N° 59: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0203  
REVENTADOR**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0203	REVENTADOR	5 <20	$i = 168.4256 * T^{0.1628} * t^{-0.3049}$	0.9903	0.9807
		20 <30	$i = 247.0811 * T^{0.1469} * t^{-0.4215}$	0.9928	0.9856
		30 <120	$i = 336.0179 * T^{0.1483} * t^{-0.5082}$	0.9951	0.9902
		120 <1440	$i = 981.0310 * T^{0.1745} * t^{-0.7403}$	0.9958	0.9916



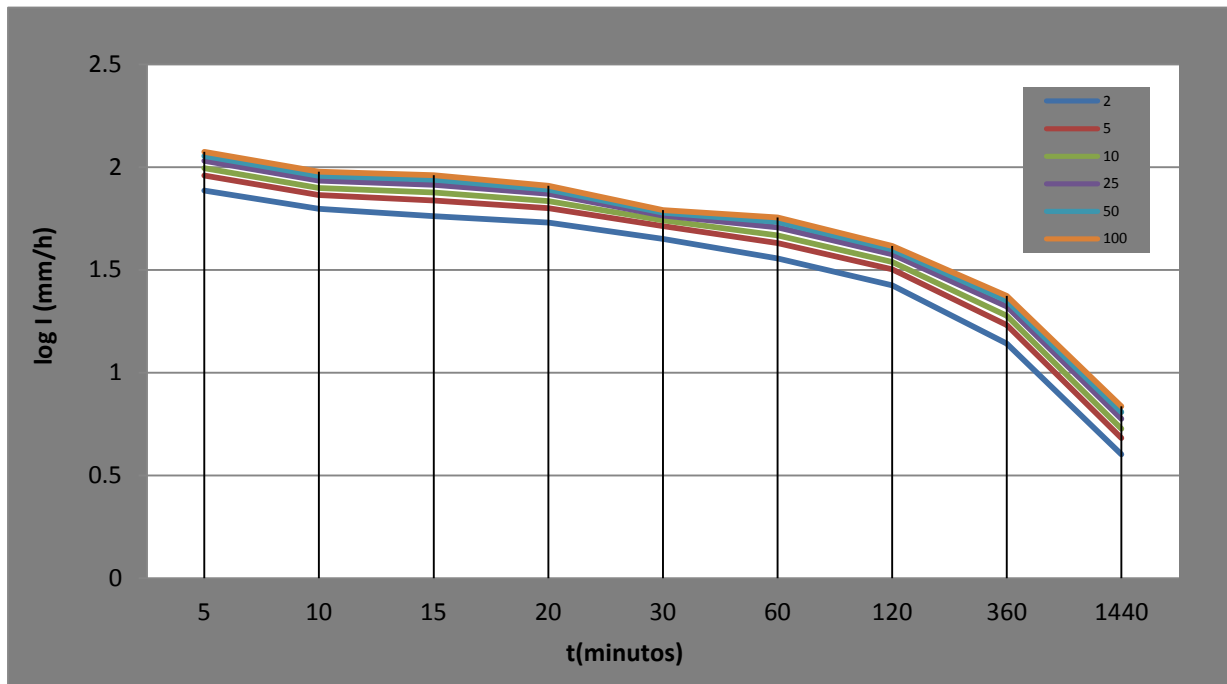
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	115.4	134.0	150.0	174.1	194.9	218.2
10	93.4	108.5	121.4	141.0	157.8	176.6
15	82.6	95.9	107.3	124.6	139.4	156.1
20	77.4	88.5	98.0	112.2	124.2	137.5
30	66.1	75.7	83.9	96.2	106.6	118.1
60	46.5	53.3	59.0	67.6	74.9	83.0
120	32.0	37.5	42.4	49.7	56.1	63.3
360	14.2	16.6	18.8	22.0	24.9	28.1
1440	5.1	6.0	6.7	7.9	8.9	10.1

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)



**CUADRO N° 60: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0205  
SAN RAFAEL**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0205	SAN RAFAEL	5 <20	$i = 112.245 * T^{0.1062} * t^{-0.2573}$	0.9850	0.9702
		20 <120	$i = 166.549 * T^{0.0620} * t^{-0.3586}$	0.9831	0.9665
		120 <1440	$i = 986.14 * T^{0.1253} * t^{-0.7519}$	0.9904	0.9810

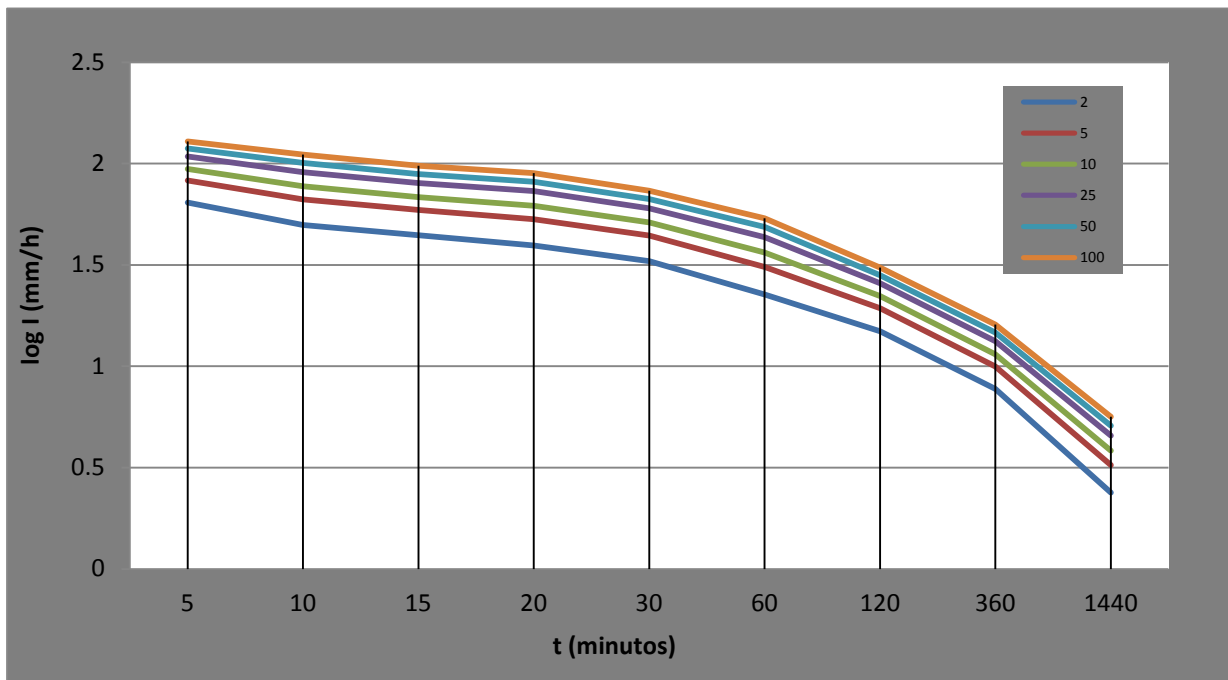


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	79.9	88.0	94.7	104.4	112.4	121.0
10	66.8	73.6	79.3	87.4	94.0	101.2
15	60.2	66.3	71.4	78.7	84.7	91.2
20	59.4	62.9	65.6	69.4	72.5	75.7
30	51.3	54.3	56.7	60.1	62.7	65.4
60	40.0	42.4	44.2	46.8	48.9	51.0
120	29.4	33.0	36.0	40.3	44.0	48.0
360	12.9	14.4	15.7	17.7	19.3	21.0
1440	4.5	5.1	5.6	6.2	6.8	7.4

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 61: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0208  
RÍO SALADO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0208	RÍO SALADO	5 < 30	$i = 99.138 * T^{0.1937} * t^{-0.3287}$	0.9876	0.9753
		30 < 120	$i = 250.385 * T^{0.1978} * t^{-0.6070}$	0.9898	0.9797
		120 < 1440	$i = 420.2852 * T^{0.1920} * t^{-0.7084}$	0.9955	0.9910

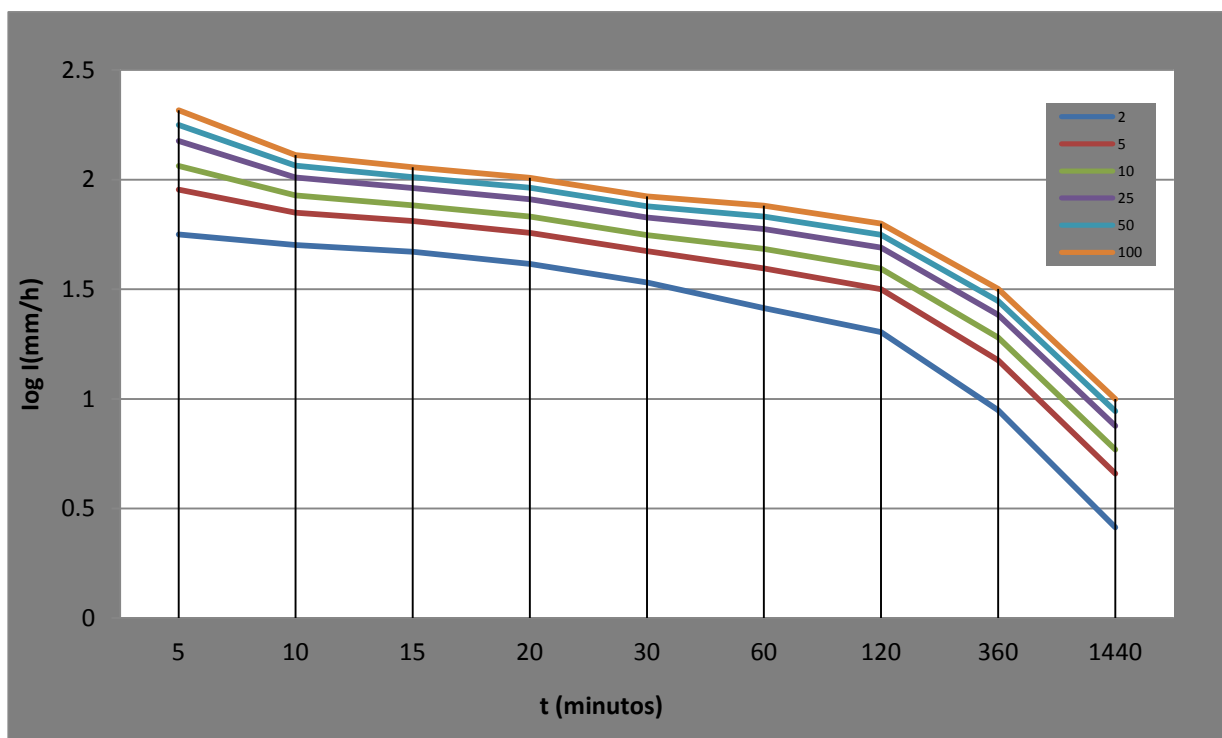


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	66.8	79.8	91.2	109.0	124.6	142.5
10	53.2	63.5	72.7	86.8	99.2	113.5
15	46.6	55.6	63.6	75.9	86.8	99.3
20	42.4	50.6	57.8	69.1	79.0	90.4
30	36.4	43.7	50.1	60.0	68.9	79.0
60	23.9	28.7	32.9	39.4	45.2	51.9
120	16.2	19.3	22.0	26.2	30.0	34.2
360	7.4	8.8	10.1	12.1	13.8	15.7
1440	2.8	3.3	3.8	4.5	5.2	5.9

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 62: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0221  
SAN CRISTOBAL**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0221	SAN CRISTOBAL	5 <120	$i = 99.7843 * T^{0.2536} * t^{-0.3417}$	0.9836	0.9675
		120 < 1440	$i = 734.3316 * T^{0.3077} * t^{-0.7719}$	0.9920	0.9841

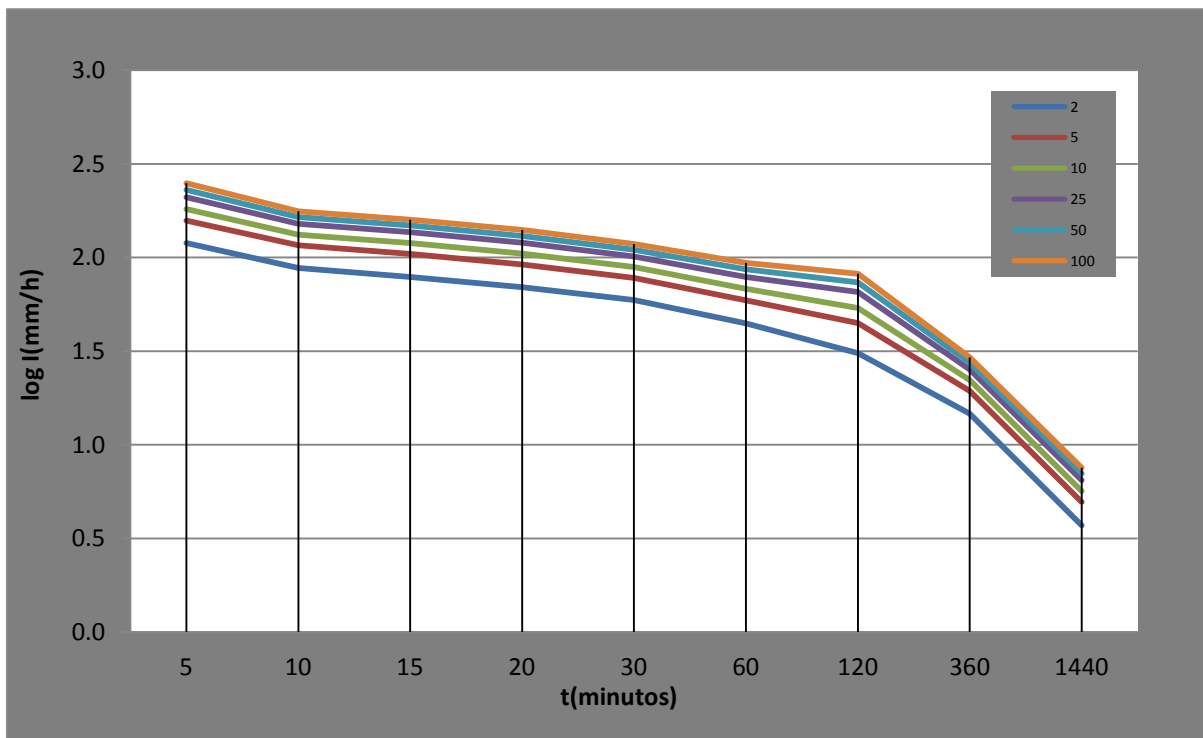


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	68.6	86.6	103.2	130.2	155.3	185.1
10	54.2	68.3	81.5	102.8	122.5	146.1
15	47.2	59.5	70.9	89.5	106.7	127.2
20	42.7	53.9	64.3	81.1	96.7	115.3
30	37.2	46.9	56.0	70.6	84.2	100.4
60	29.4	37.0	44.2	55.7	66.4	79.2
120	22.6	29.9	37.0	49.1	60.8	75.2
360	9.7	12.8	15.9	21.0	26.0	32.2
1440	3.3	4.4	5.4	7.2	8.9	11.0

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 63: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0224  
SAN LORENZO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0224	SAN LORENZO	5<30	$i = 215.3547 * T^{0.1742} * t^{-0.3946}$	0.9877	0.9756
		30<120	$i = 172.1788 * T^{0.1984} * t^{-0.3504}$	0.9793	0.9591
		120<1440	$i = 2720.2307 * T^{0.1953} * t^{-0.9164}$	0.9962	0.9925



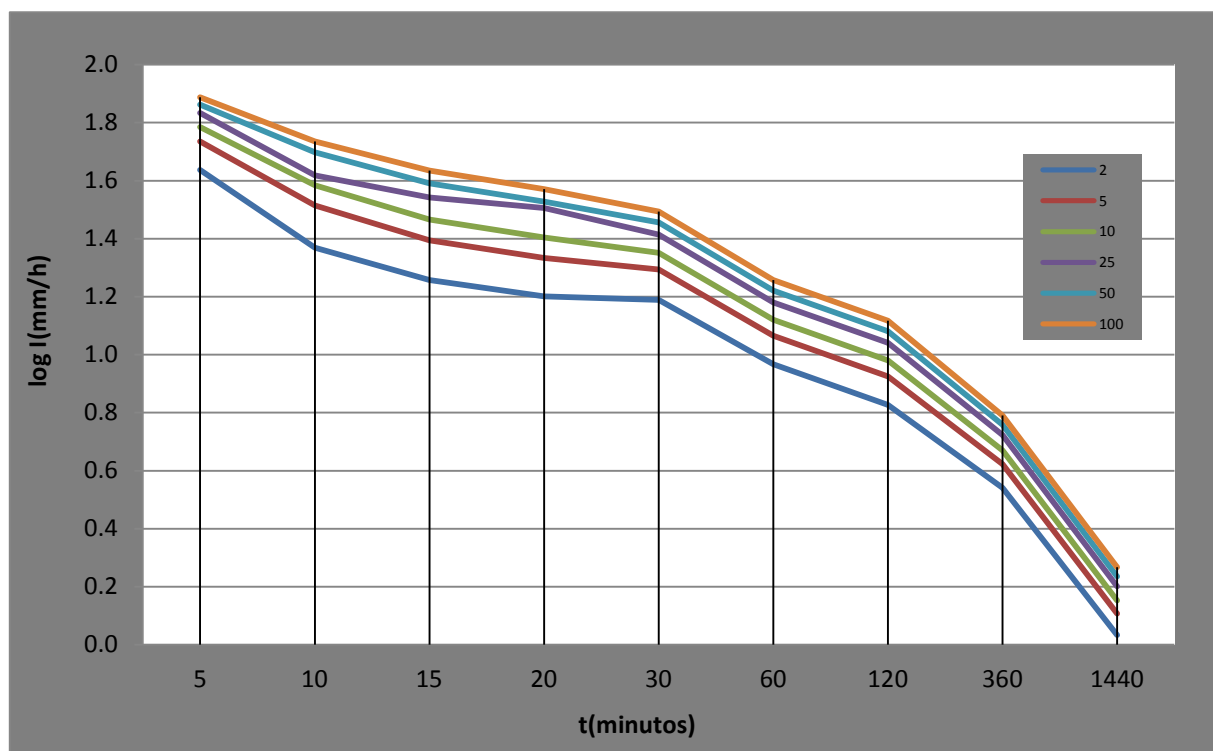
T (min)	Periodo de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	128.8	151.0	170.4	199.9	225.6	254.5
10	97.9	114.9	129.6	152.1	171.6	193.6
15	83.5	97.9	110.5	129.6	146.2	165.0
20	74.5	87.4	98.6	115.7	130.5	147.3
30	60.0	72.0	82.6	99.0	113.6	130.4
60	47.1	56.4	64.8	77.7	89.1	102.3
120	38.7	46.3	53.0	63.4	72.6	83.1
360	14.2	16.9	19.4	23.2	26.5	30.4
1440	4.0	4.8	5.4	6.5	7.4	8.5

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**CUADRO N° 64: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0258  
QUEROCHACA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0258	QUEROCHACA	5<30	$i = 85.4334 * T^{0.1904} * t^{-0.5548}$	0.9833	0.9669
		30<120	$i = 115.1696 * T^{0.1698} * t^{-0.6168}$	0.9901	0.9802
		120<1440	$i = 278.5952 * T^{0.1489} * t^{-0.7720}$	0.9965	0.9929



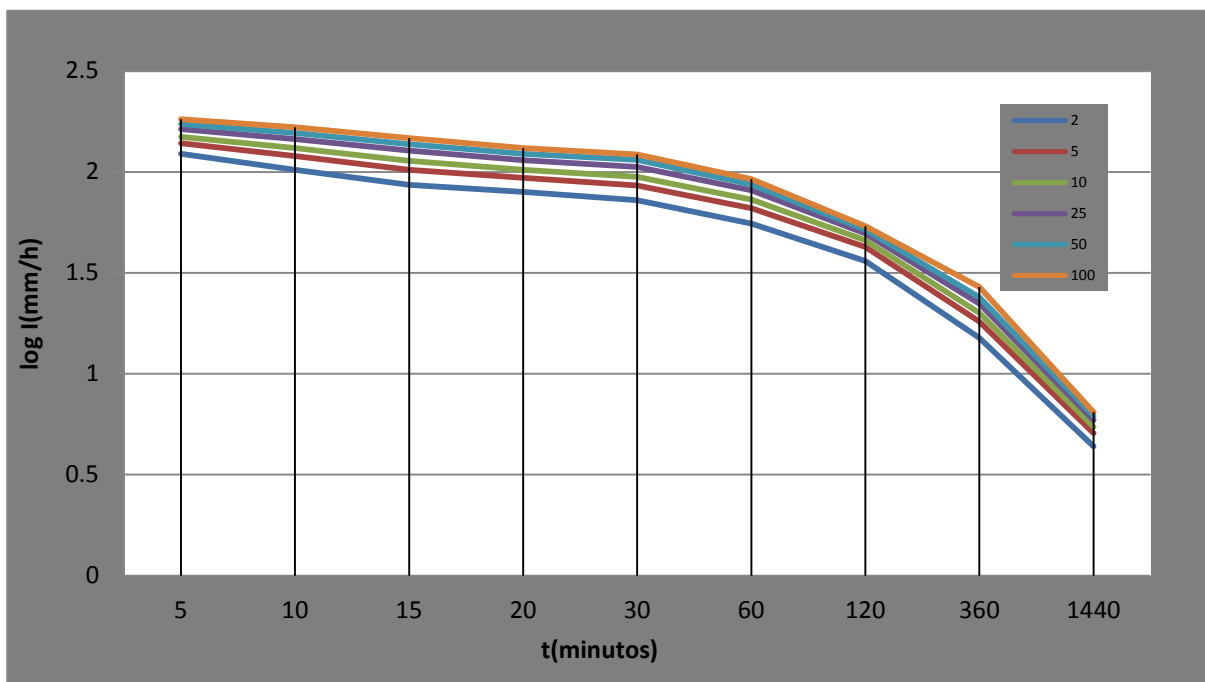
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	39.9	47.5	54.2	64.6	73.7	84.1
10	27.2	32.4	36.9	44.0	50.2	57.2
15	21.7	25.8	29.5	35.1	40.1	45.7
20	18.5	22.0	25.1	29.9	34.1	39.0
30	15.9	18.6	20.9	24.4	27.5	30.9
60	10.4	12.1	13.6	15.9	17.9	20.1
120	7.7	8.8	9.7	11.2	12.4	13.7
360	3.3	3.8	4.2	4.8	5.3	5.9
1440	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**CUADRO N° 65: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN: M0261  
LA CLEMENTINA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0261	LA CLEMENTINA	5<30	$i = 171.2456 * T^{0.1227} * t^{-0.2641}$	0.9898	0.9796
		30<120	$i = 458.6663 * T^{0.1192} * t^{-0.5397}$	0.9854	0.9709
		120<1440	$i = 2188.6494 * T^{0.1120} * t^{-0.8590}$	0.9965	0.9931

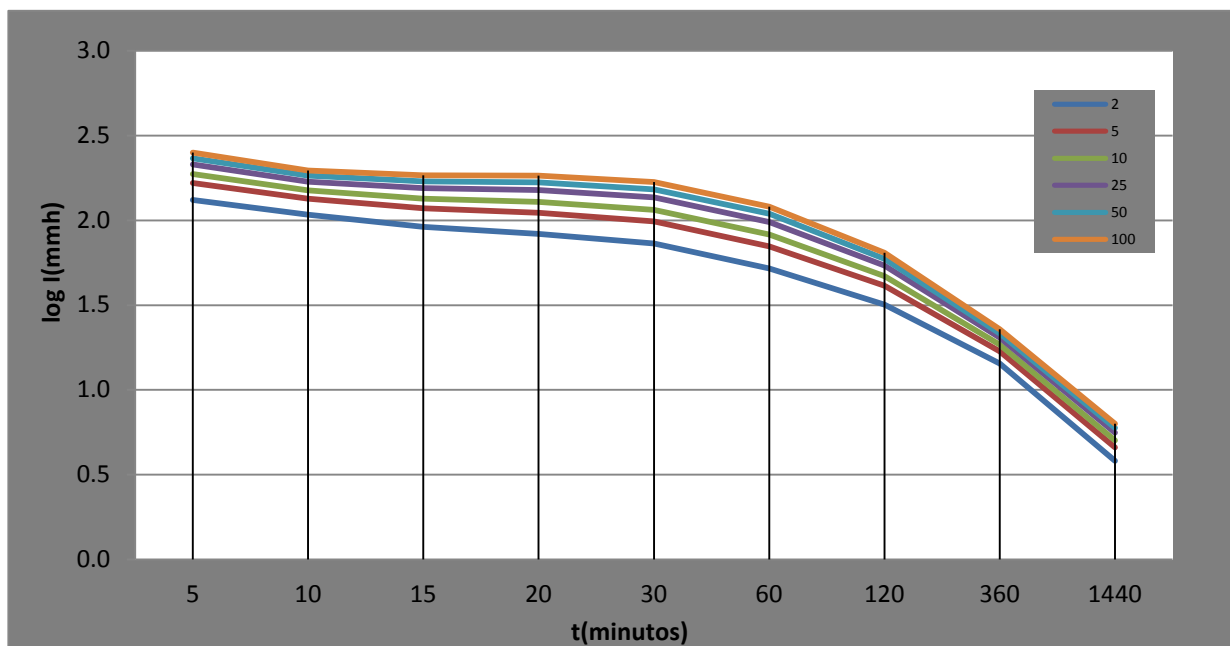


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	121.9	136.4	148.5	166.2	180.9	197.0
10	101.5	113.6	123.7	138.4	150.7	164.0
15	91.2	102.0	111.1	124.3	135.4	147.4
20	84.5	94.6	103.0	115.2	125.5	136.6
30	79.5	88.6	96.3	107.4	116.6	126.7
60	54.7	61.0	66.2	73.9	80.2	87.1
120	38.7	42.9	46.4	51.4	55.5	60.0
360	15.1	16.7	18.0	20.0	21.6	23.4
1440	4.6	5.1	5.5	6.1	6.6	7.1

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 66: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0293  
PALMORIENTE HUACHITO**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0293	PALMORIENTE-HUACHITO	5 <30	$i = 178.2773 * T^{0.1778} * t^{-0.2592}$	0.9627	0.9268
		30 <120	$i = 668.8093 * T^{0.1971} * t^{-0.6529}$	0.9871	0.9743
		120 <1440	$i = 2532.89 * T^{0.1387} * t^{-0.9023}$	0.9985	0.9969

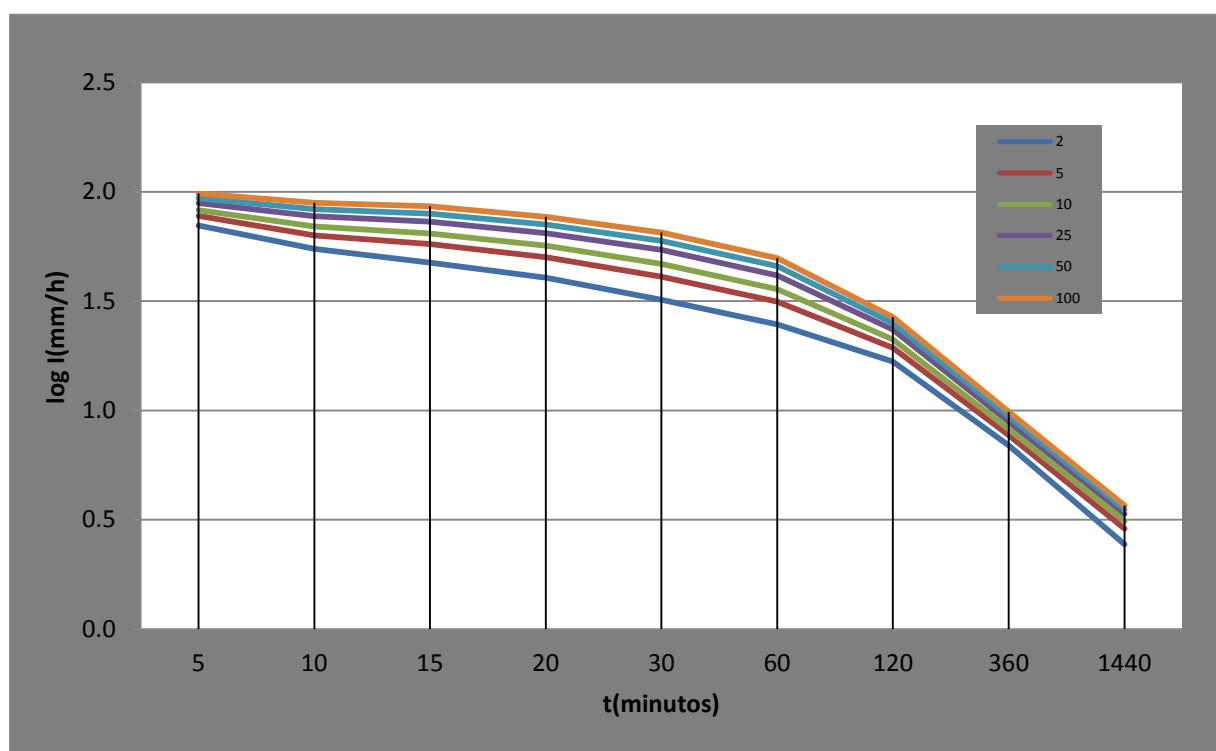


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	132.9	156.4	176.9	208.2	235.5	266.4
10	111.0	130.7	147.8	174.0	196.8	222.6
15	99.9	117.6	133.1	156.6	177.1	200.4
20	92.8	109.2	123.5	145.4	164.4	186.0
30	83.2	99.7	114.3	136.9	156.9	179.9
60	52.9	63.4	72.7	87.1	99.8	114.4
120	37.1	42.1	46.4	52.7	58.0	63.8
360	13.8	15.6	17.2	19.5	21.5	23.7
1440	3.9	4.5	4.9	5.6	6.2	6.8

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 67: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0360 TANDAPI**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0360	TANDAPI	5<30	$i = 97.1415 * T^{0.1386} * t^{-0.3000}$	0.9721	0.9451
		30<120	$i = 234.3196 * T^{0.1565} * t^{-0.5756}$	0.9802	0.9608
		120<1440	$i = 660.8933 * T^{0.12028} * t^{-0.7781}$	0.9980	0.9960



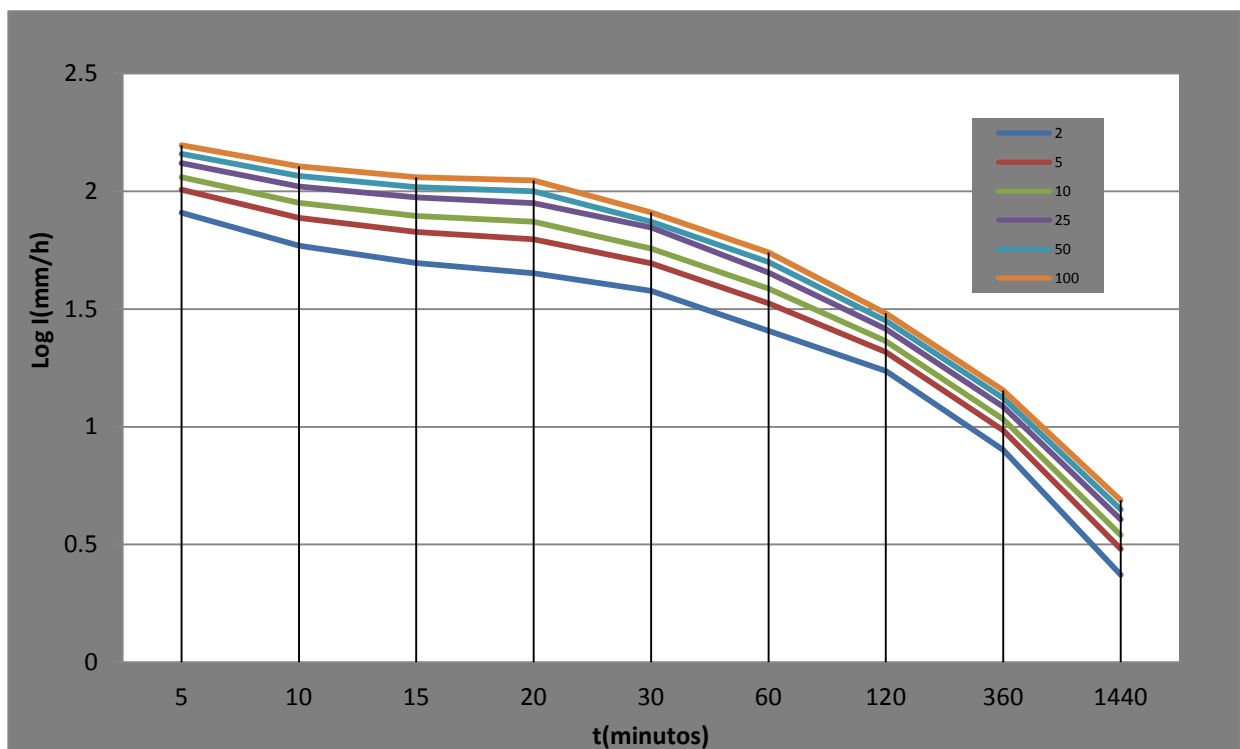
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	66.0	74.9	82.5	93.6	103.1	113.5
10	53.6	60.9	67.0	76.1	83.7	92.2
15	47.5	53.9	59.3	67.3	74.1	81.6
20	43.5	49.4	54.4	61.8	68.0	74.9
30	36.9	42.6	47.4	54.7	61.0	68.0
60	24.7	28.6	31.8	36.7	40.9	45.6
120	17.3	19.3	21.0	23.5	25.5	27.7
360	7.4	8.2	8.9	10.0	10.8	11.8
1440	2.5	2.8	3.0	3.4	3.7	4.0

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)



**CUADRO N° 68: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0362  
LAS PAMPAS**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0362	LAS PAMPAS	5<20	$i = 114.6595 * T^{0.1981} * t^{-0.3201}$	0.9849	0.9700
		20<120	$i = 331.9360 * T^{0.1853} * t^{-0.6496}$	0.9894	0.9789
		120<1440	$i = 664.6047 * T^{0.1394} * t^{-0.7684}$	0.9971	0.9942



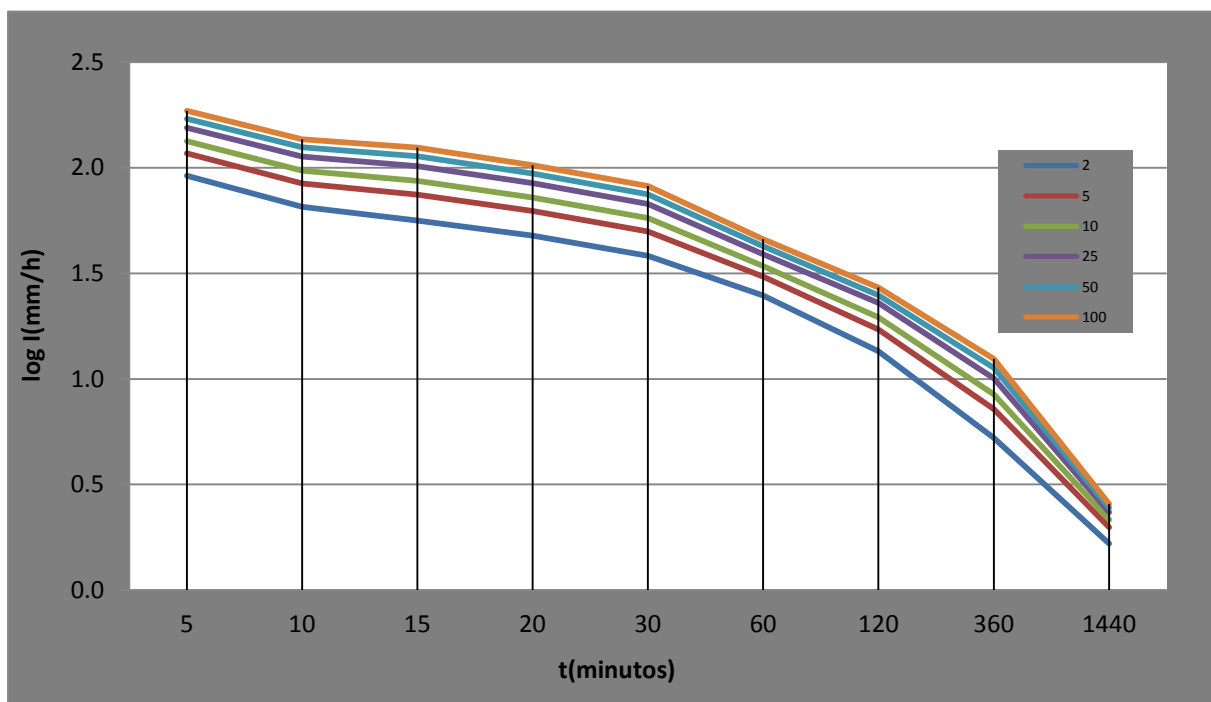
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	78.6	94.2	108.1	129.6	148.7	170.6
10	62.9	75.5	86.6	103.8	119.1	136.6
15	55.3	66.3	76.0	91.2	104.6	120.0
20	53.9	63.9	72.6	86.1	97.9	111.3
30	41.4	49.1	55.8	66.2	75.2	85.5
60	26.4	31.3	35.6	42.2	47.9	54.5
120	18.5	21.0	23.1	26.3	29.0	31.9
360	7.9	9.0	9.9	11.3	12.4	13.7
1440	2.7	3.1	3.4	3.9	4.3	4.7

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**CUADRO N° 69: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0426  
CUENCA RICAURTE**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0426	CUENCA RICAURTE	5<30	$i = 169.31428 * T^{0.1665486} * t^{-0.4385324}$	0.9913	0.9827
		30<120	$i = 486.65421 * T^{0.1988112} * t^{-0.7658574}$	0.9968	0.9936
		120<1440	$i = 822.83133 * T^{0.1738697} * t^{-0.8665957}$	0.9945	0.9890

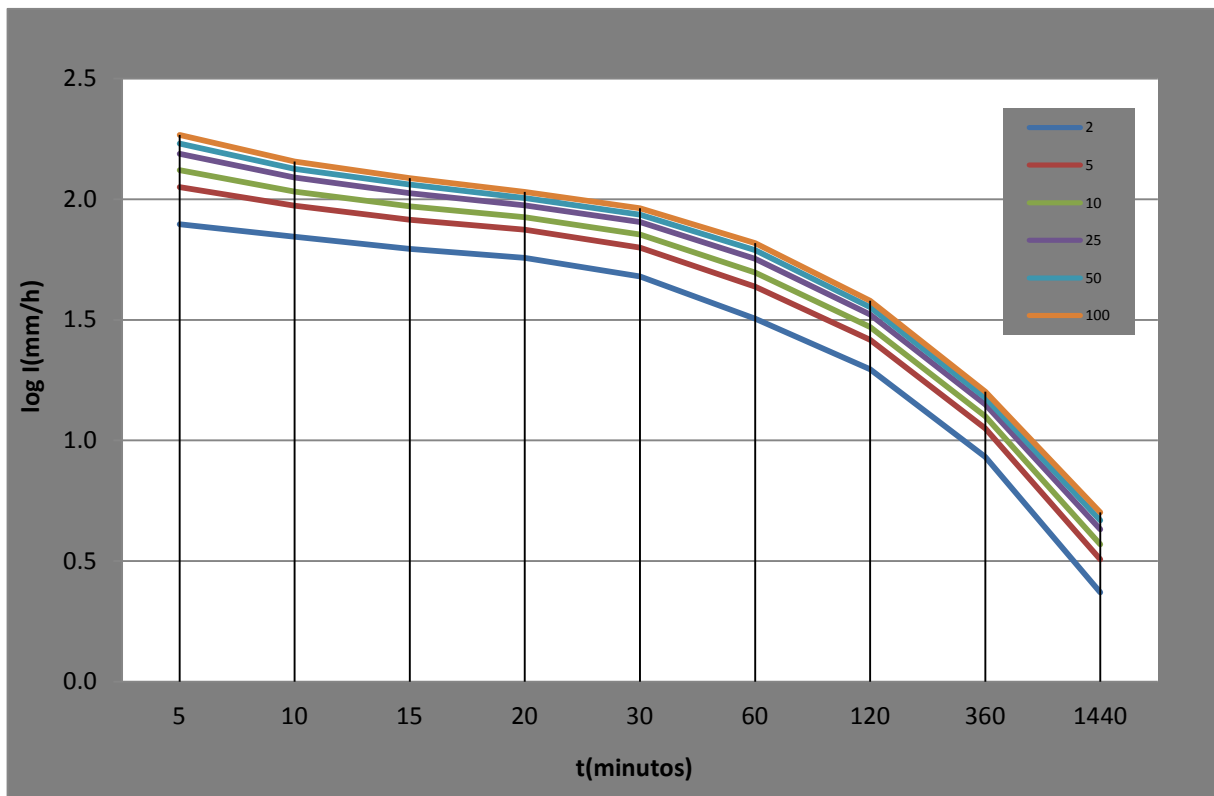


T (min)	Periodo de retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	93.82	109.29	122.67	142.89	160.37	180.00
10	69.23	80.64	90.51	105.44	118.34	132.82
15	57.95	67.51	75.77	88.26	99.06	111.18
20	51.08	59.51	66.79	77.80	87.32	98.00
30	41.29	49.54	56.85	68.22	78.29	89.86
60	24.28	29.13	33.44	40.12	46.05	52.85
120	14.65	17.18	19.38	22.73	25.64	28.92
360	5.65	6.63	7.48	8.77	9.90	11.16
1440	1.70	1.99	2.25	2.64	2.98	3.36

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 70: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0502 EL PANGUI**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M0502	EL PANGUI	5<30	$i = 147.7359 * T^{0.1724} * t^{-0.3443}$	0.9799	0.9602
		30<120	$i = 411.7584 * T^{0.1648} * t^{-0.6374}$	0.9873	0.9748
		120<1440	$i = 1044.4661 * T^{0.1659} * t^{-0.8335}$	0.9973	0.9945



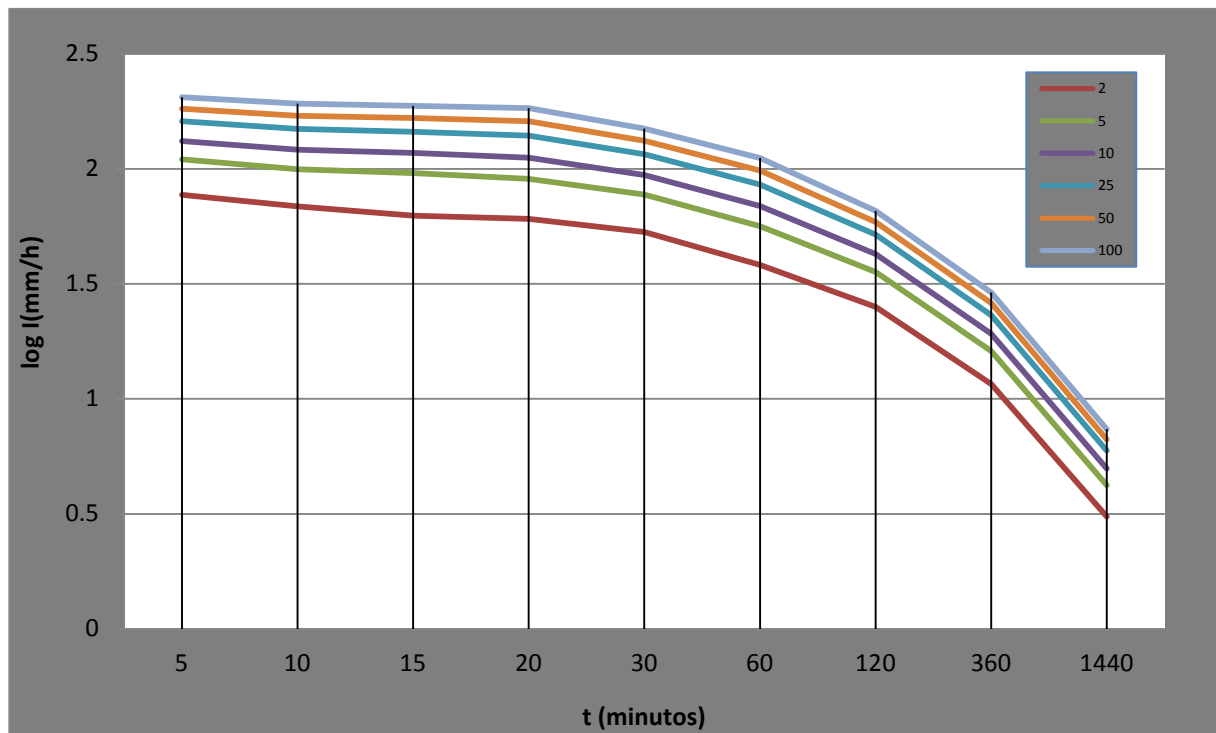
T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	95.7	112.0	126.2	147.9	166.6	187.8
10	75.4	88.2	99.4	116.5	131.2	147.9
15	65.5	76.7	86.5	101.3	114.1	128.6
20	59.4	69.5	78.3	91.7	103.4	116.5
30	52.8	61.4	68.9	80.1	89.8	100.6
60	34.0	39.5	44.3	51.5	57.7	64.7
120	21.7	25.2	28.3	32.9	37.0	41.5
360	8.7	10.1	11.3	13.2	14.8	16.6
1440	2.7	3.2	3.6	4.2	4.7	5.2

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**CUADRO N° 71: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M0710  
CHONTAPUNTA**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M710	CHONTAPUNTA	5 <20	$i = 81.33 * T^{0.2610} * t^{-0.1162}$	0.9840	0.9683
		20 <120	$i = 295.480 * T^{0.2594} * t^{-0.5344}$	0.9889	0.9779
		120 <1440	$i = 1623.740 * T^{0.2281} * t^{-0.8700}$	0.9955	0.9911

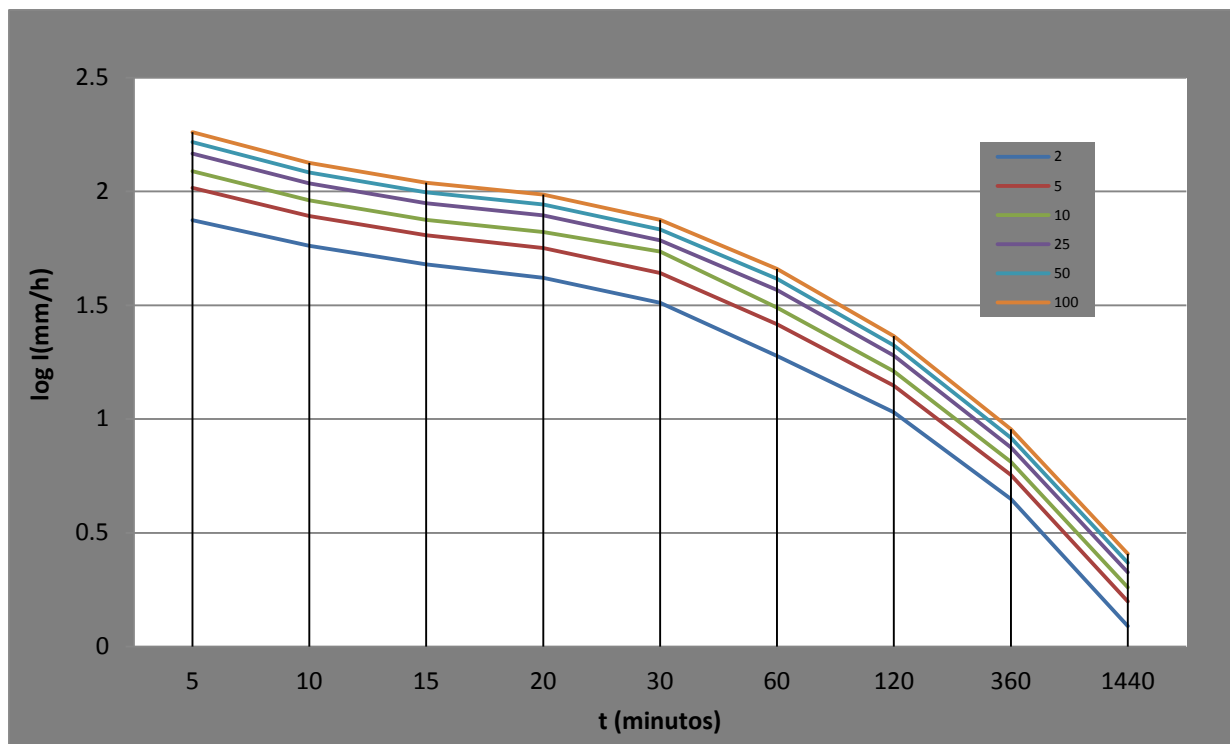


T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	80.8	102.7	123.0	156.3	187.3	224.4
10	74.6	94.7	113.5	144.2	172.8	207.0
15	71.1	90.4	108.3	137.5	164.8	197.5
20	71.3	90.5	108.3	137.4	164.4	196.8
30	57.4	72.9	87.2	110.6	132.4	158.5
60	39.7	50.3	60.2	76.4	91.4	109.4
120	29.5	36.4	42.6	52.5	61.5	72.1
360	11.4	14.0	16.4	20.2	23.7	27.7
1440	3.4	4.2	4.9	6.0	7.1	8.3

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

**CUADRO N° 72: INTENSIDAD DURACIÓN FRECUENCIA ESTACIÓN M01036  
RIOBAMBA ESPOCH**

ESTACIÓN		INTERVALOS DE TIEMPO (minutos)	ECUACIONES	R	R <sup>2</sup>
CÓDIGO	NOMBRE				
M01036	RIOBAMBA-ESPOCH	5 < 30	$i = 156.38 * T^{0.2102} * t^{-0.4735}$	0.9909	0.9820
		30 < 120	$i = 541.519 * T^{0.2061} * t^{-0.8382}$	0.9940	0.9881
		120 < 1440	$i = 708.125 * T^{0.1841} * t^{-0.8822}$	0.9989	0.9977



T (min)	Período de Retorno T (años)					
	2	5	10	25	50	100
5	84.4	102.4	118.4	143.6	166.1	192.1
10	60.8	73.7	85.3	103.4	119.6	138.4
15	50.2	60.8	70.4	85.3	98.7	114.2
20	43.8	53.1	61.4	74.5	86.2	99.7
30	36.1	43.6	50.3	60.8	70.1	80.9
60	20.2	24.4	28.1	34.0	39.2	45.2
120	11.8	13.9	15.8	18.8	21.3	24.2
360	4.5	5.3	6.0	7.1	8.1	9.2
1440	1.3	1.6	1.8	2.1	2.4	2.7

INTENSIDAD MAXIMA (mm/h)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

An aerial photograph of a large dam and reservoir situated in a mountainous, forested region. The dam is a long, light-colored concrete structure across a valley. The reservoir is a large, dark blue body of water. The surrounding hills are covered in dense green forest, with some areas showing signs of erosion or cleared land. The text is overlaid in the center of the image.

# Mapas de Intensidad de Precipitación para Duraciones y Periodo de Retorno

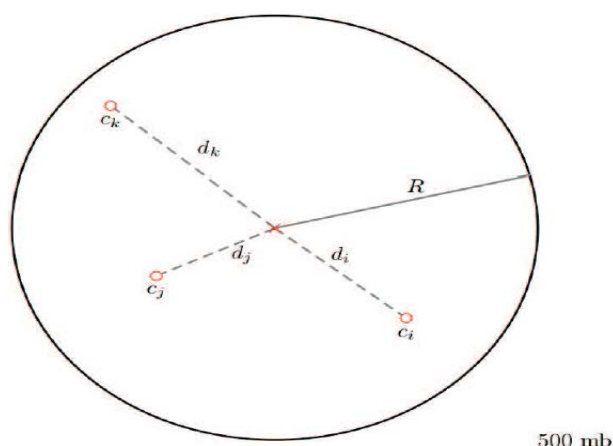
### 3. MAPAS DE INTENSIDAD-DURACIÓN-FRECUENCIA Y PERÍODO DE RETORNO

#### 3.1 MÉTODO INTERPOLACIÓN CRESSMAN

El proceso de transformación de datos de observaciones de puntos espaciados irregularmente, en datos en los puntos de una grilla dispuestos regularmente, comúnmente se ha denominado como “**análisis objetivo**”, método empírico de interpolación lineal que no demanda de gran poder de cómputo. Se encuentra integrado en el programa GRADS, facilitando el uso e implementación en este Estudio. Método ampliamente usado en campo de la climatología.

El método Cressman inicia con una variable de fondo, cada punto de malla es sucesivamente ajustado en base a las observaciones cercanas en una serie de escaneos de los datos. El radio de influencia R (tamaño del círculo que contiene las observaciones que influyen sobre la corrección), se reduce en cada escaneo para concentrar la información de observaciones más relevante para el punto del mallado analizado.

**GRAFICO N° 1: ANÁLISIS DE INTERPOLACION CRESSMAN**



El Gráfico representa la vecindad del análisis Cressman, R es radio de influencia. Se visualiza 3 estaciones en el vecindario del punto de la malla centro. (UCAR, 2012).

Se calcula la diferencia entre el valor medio observado y el valor de la primera aproximación

$$Q_s = F(i,j) - O_s$$

La correlación total al valor de fondo en un escaneo en el punto (i,j) es una correlación lineal de los residuos y está dado por:

$$C(i,j) = \frac{\sum_{s=1}^n W_s Q_s}{\sum_{s=1}^n W_s}$$

Donde

$$W_s = \frac{R^2 - d_s^2}{R^2 - d_s^2} \text{ si } d_s^2 \leq R^2$$

$$\text{y } W_s = 0 \text{ si } d_s^2 > R^2$$

Con  $d_s$  la distancia entre la observación y el punto de malla. Entonces el valor en cada punto de malla analizado será:

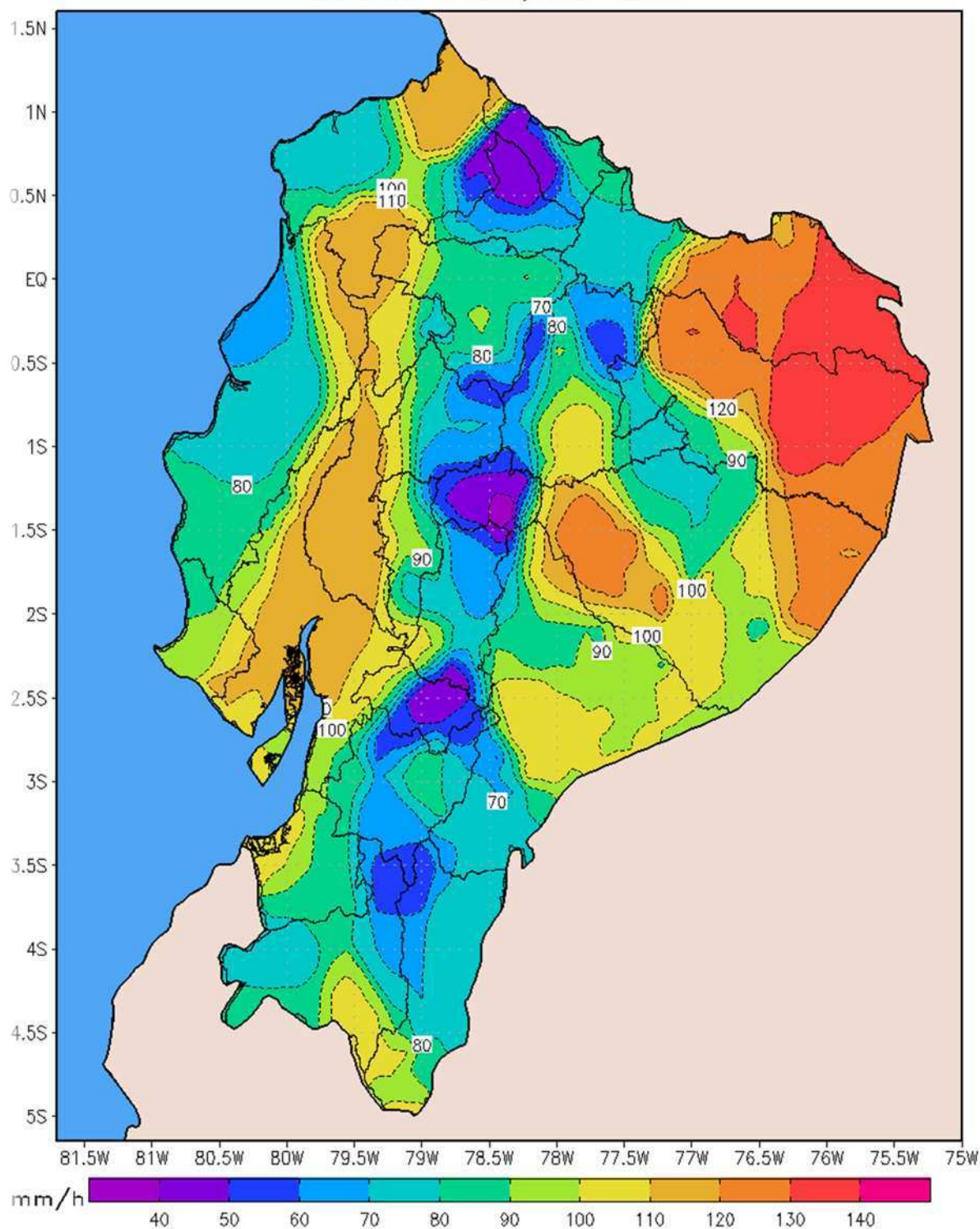
$$G(i,j) = F(i,j) + C(i,j).$$

**MAPA N° 2: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 5 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 5 min, TR=2 años



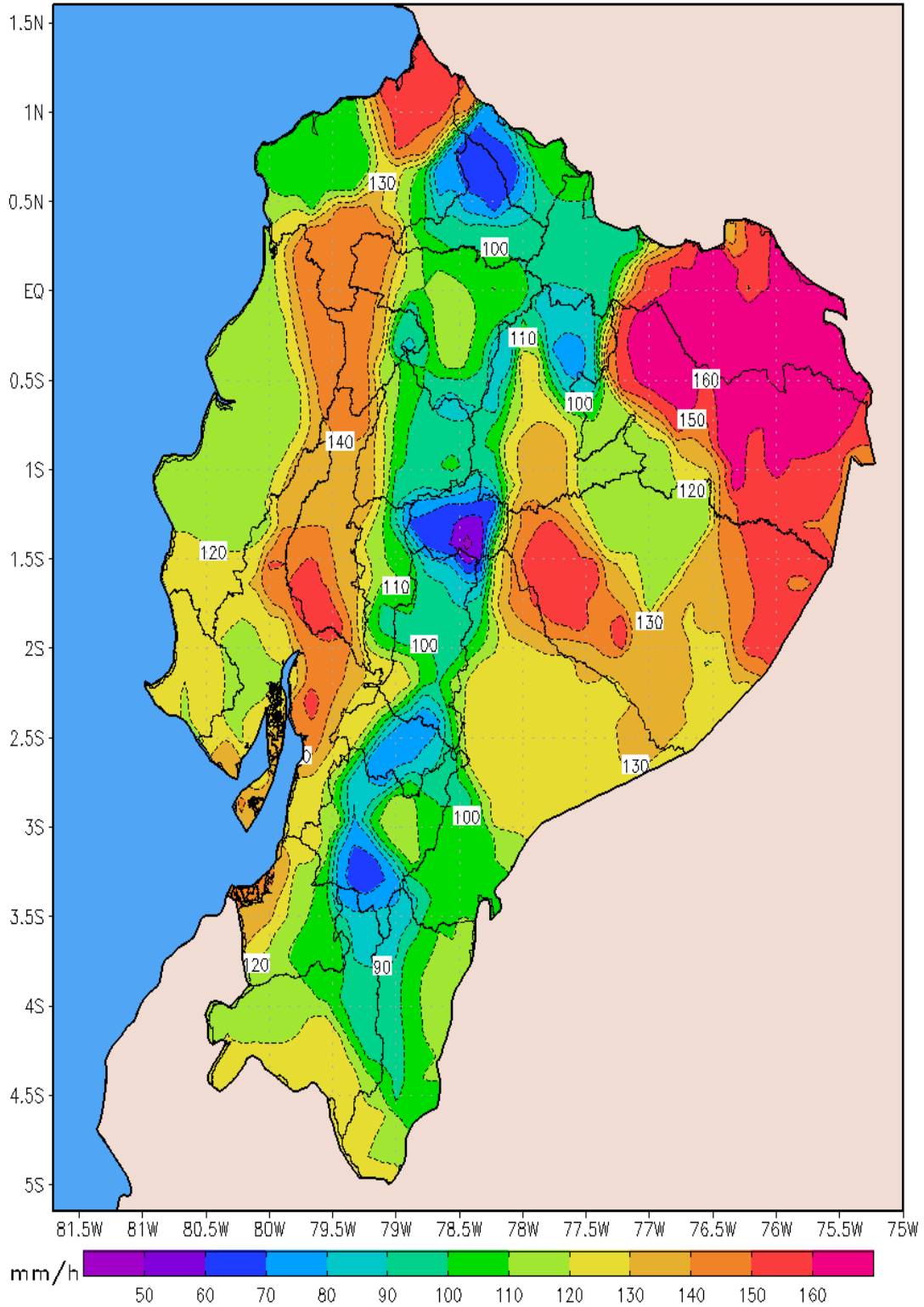


**MAPA N° 3: INTENSIDADES MAXIMAS DE 5 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 5 min, TR=5 años

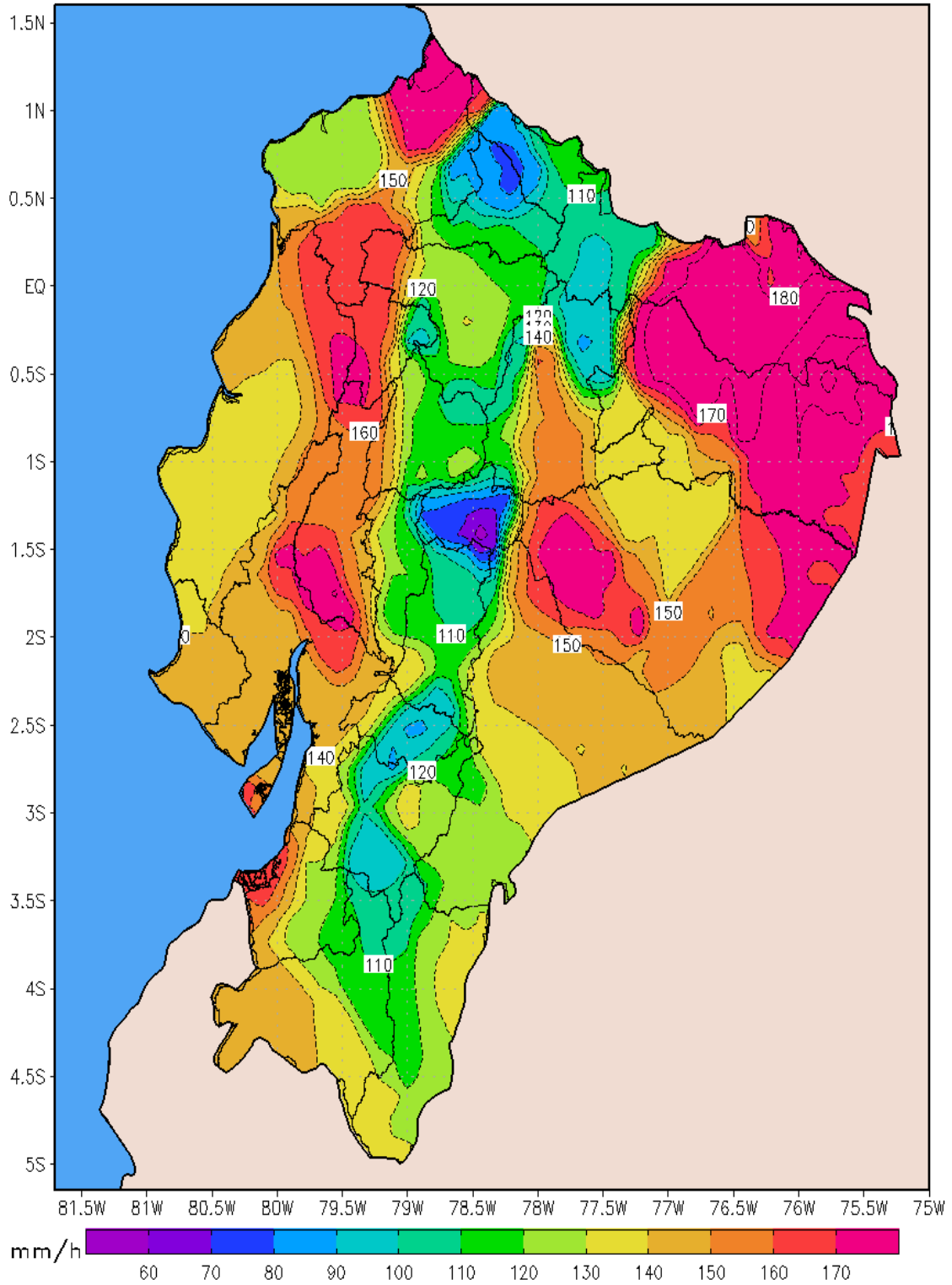


**MAPA N° 4: INTENSIDADES MAXIMAS DE 5 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 5 min, TR=10 años



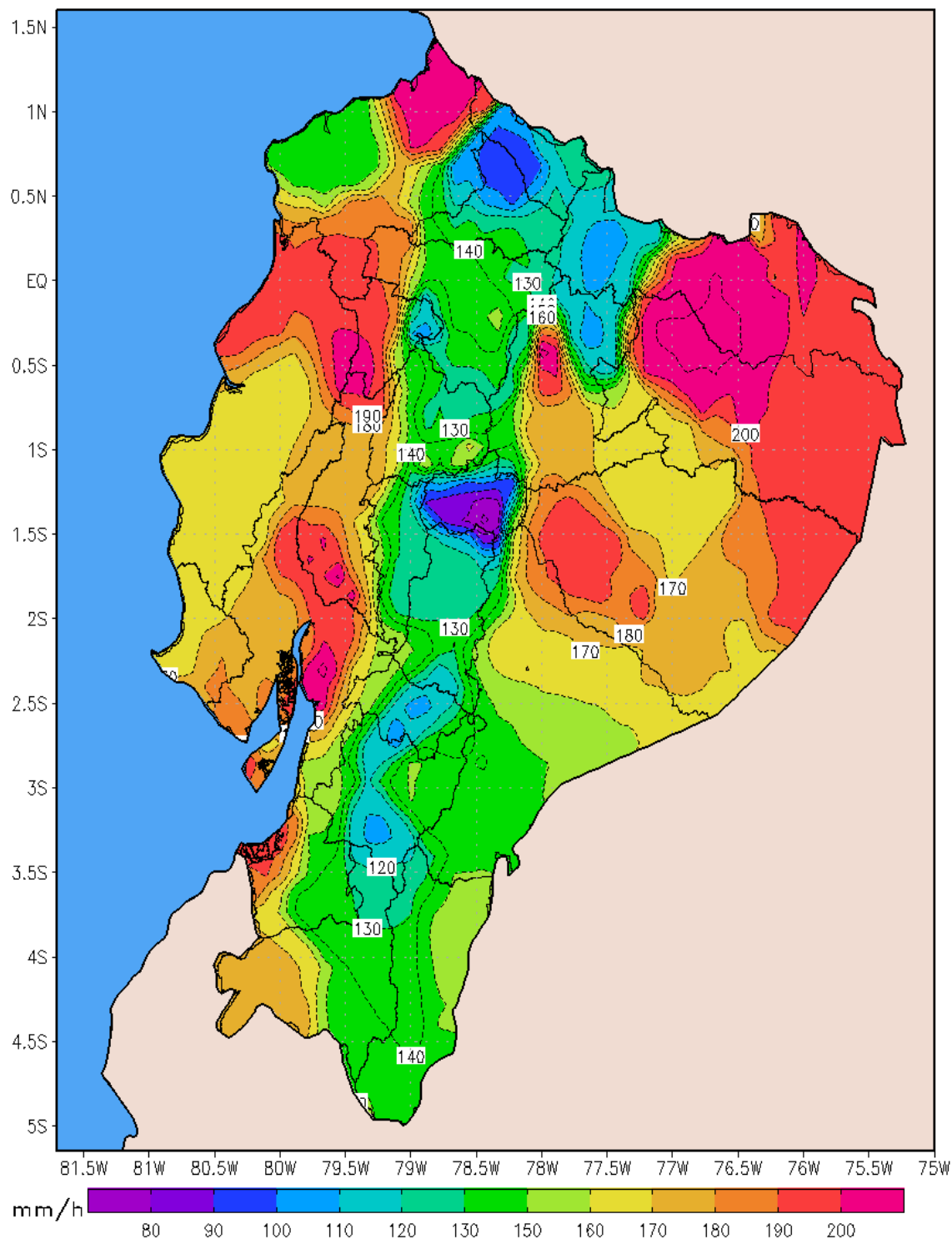
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**MAPA N° 5: INTENSIDADES MAXIMAS DE 5 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

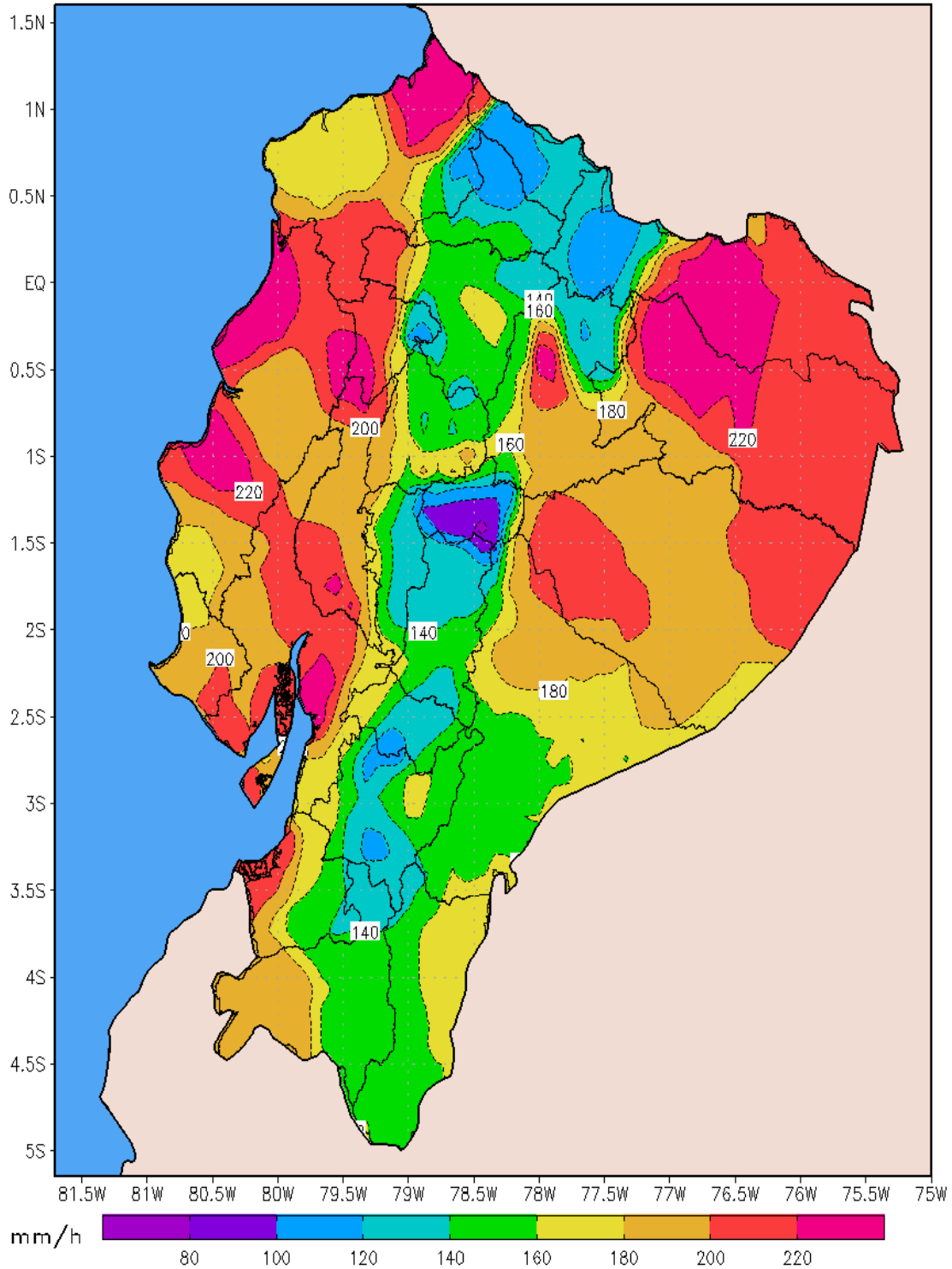
Duración 5 min, TR=25 años



**MAPA N° 6: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 5 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas  
Duración 5 min, TR=50 años

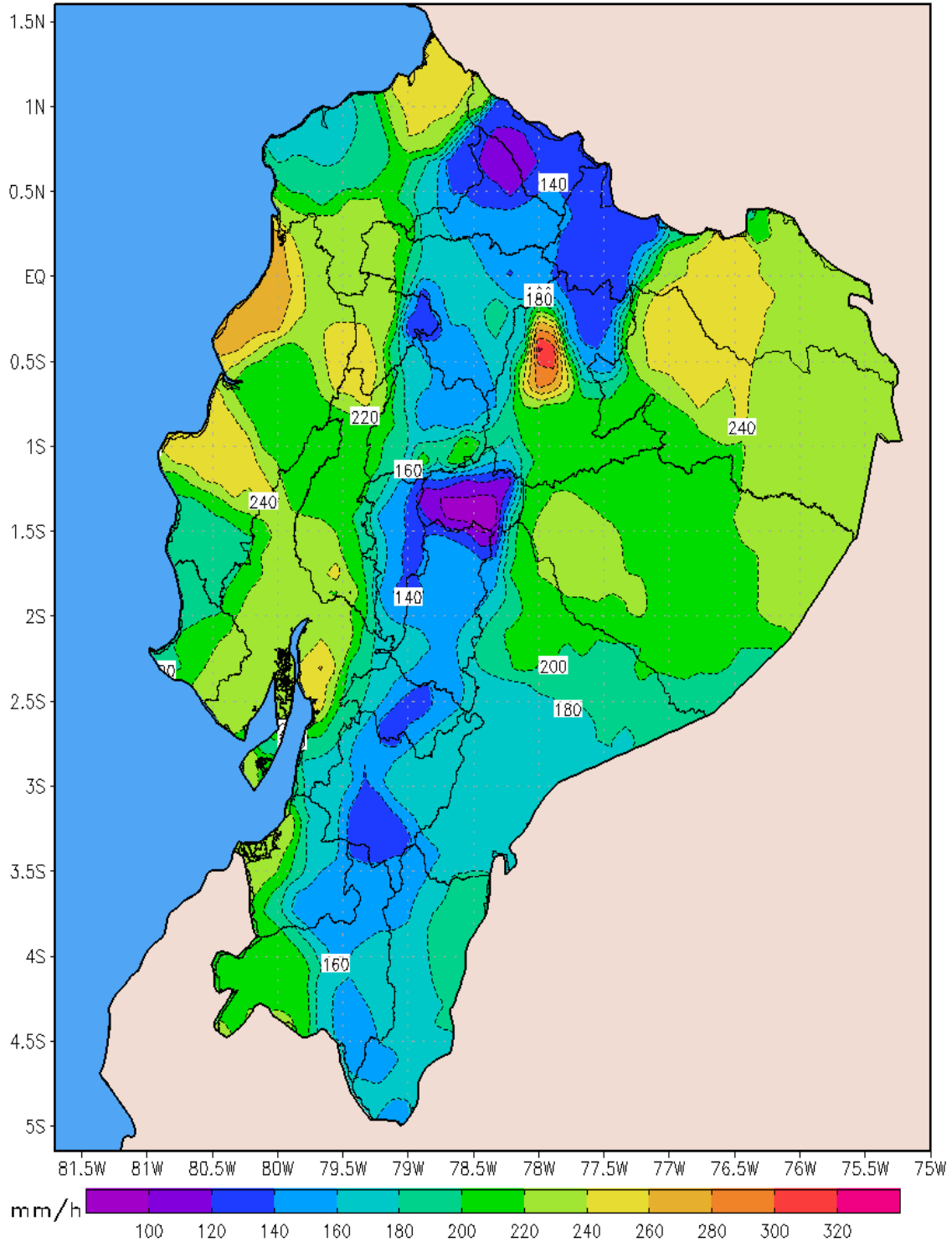


**MAPA N° 7: INTENSIDADES MAXIMAS DE 5 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 5 min, TR=100 años

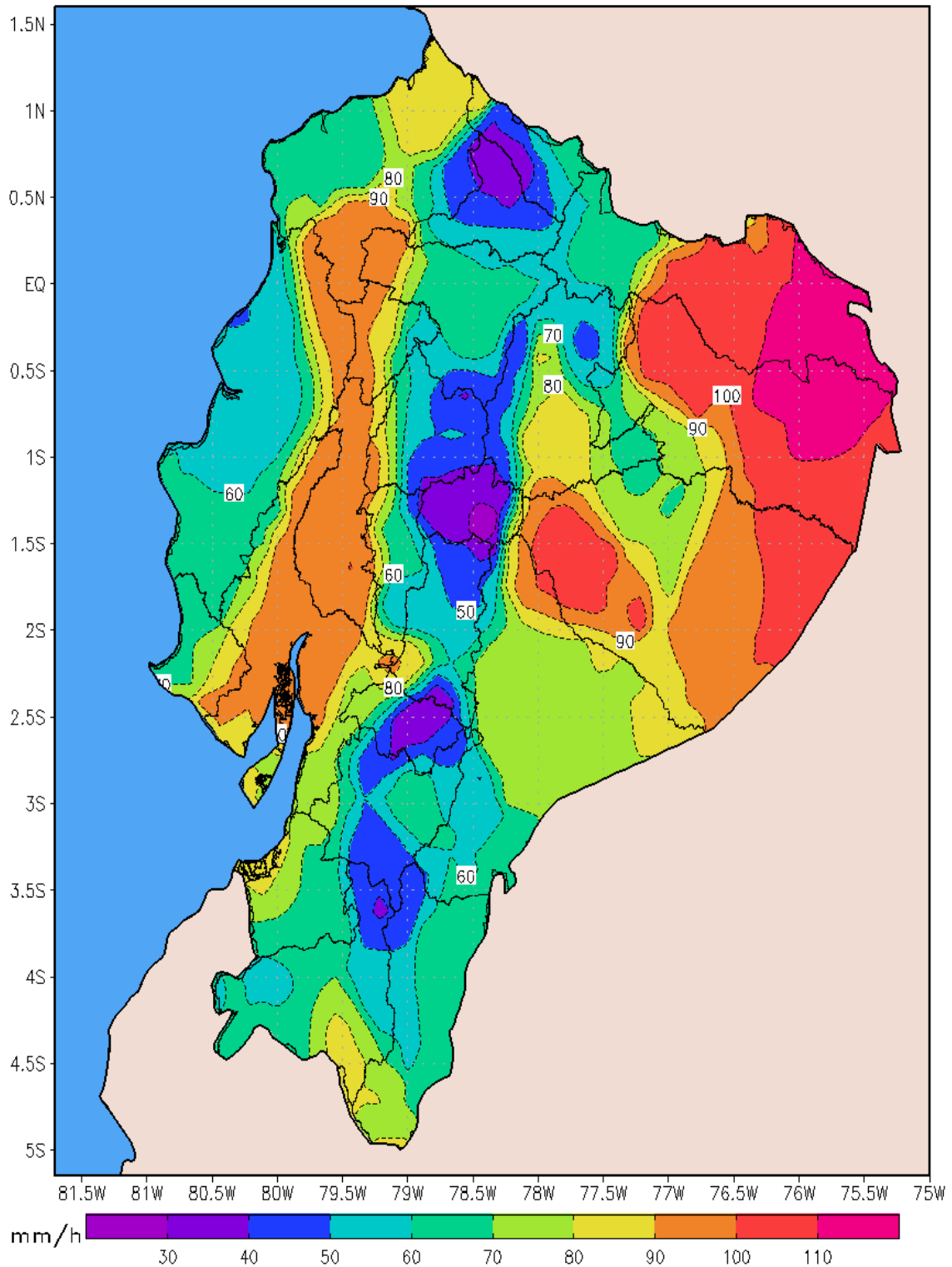


**MAPA N° 8: INTENSIDADES MAXIMAS DE 10 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

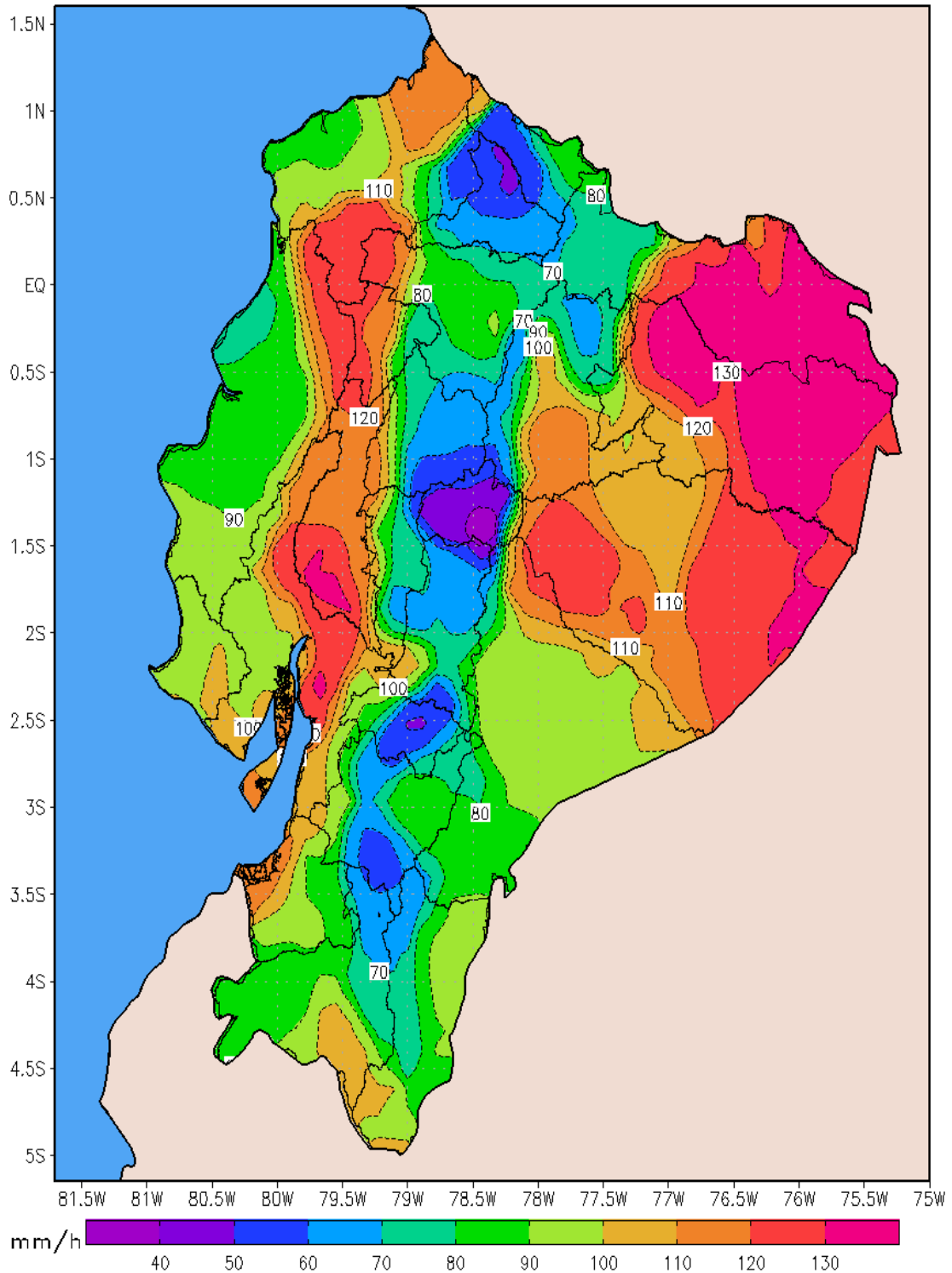
Duración 10 min, TR=2 años



**MAPA N° 9: INTENSIDADES MAXIMAS DE 10 MINUTOS CON UN PERIODO RETORNO DE 5 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas  
Duración 10 min, TR=5 años

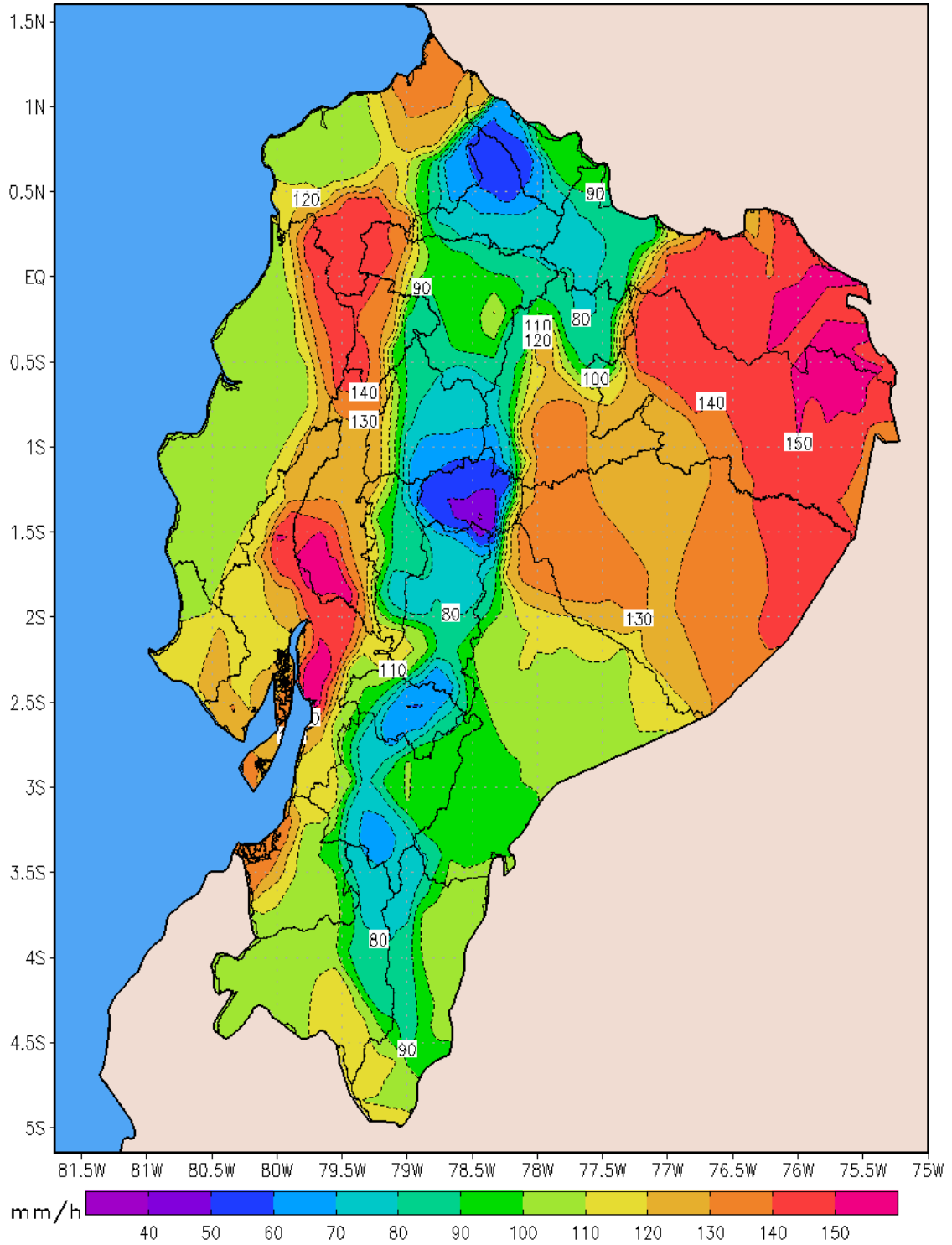


**MAPA N° 10: INTENSIDADES MAXIMAS DE 10 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 10 min, TR=10 años



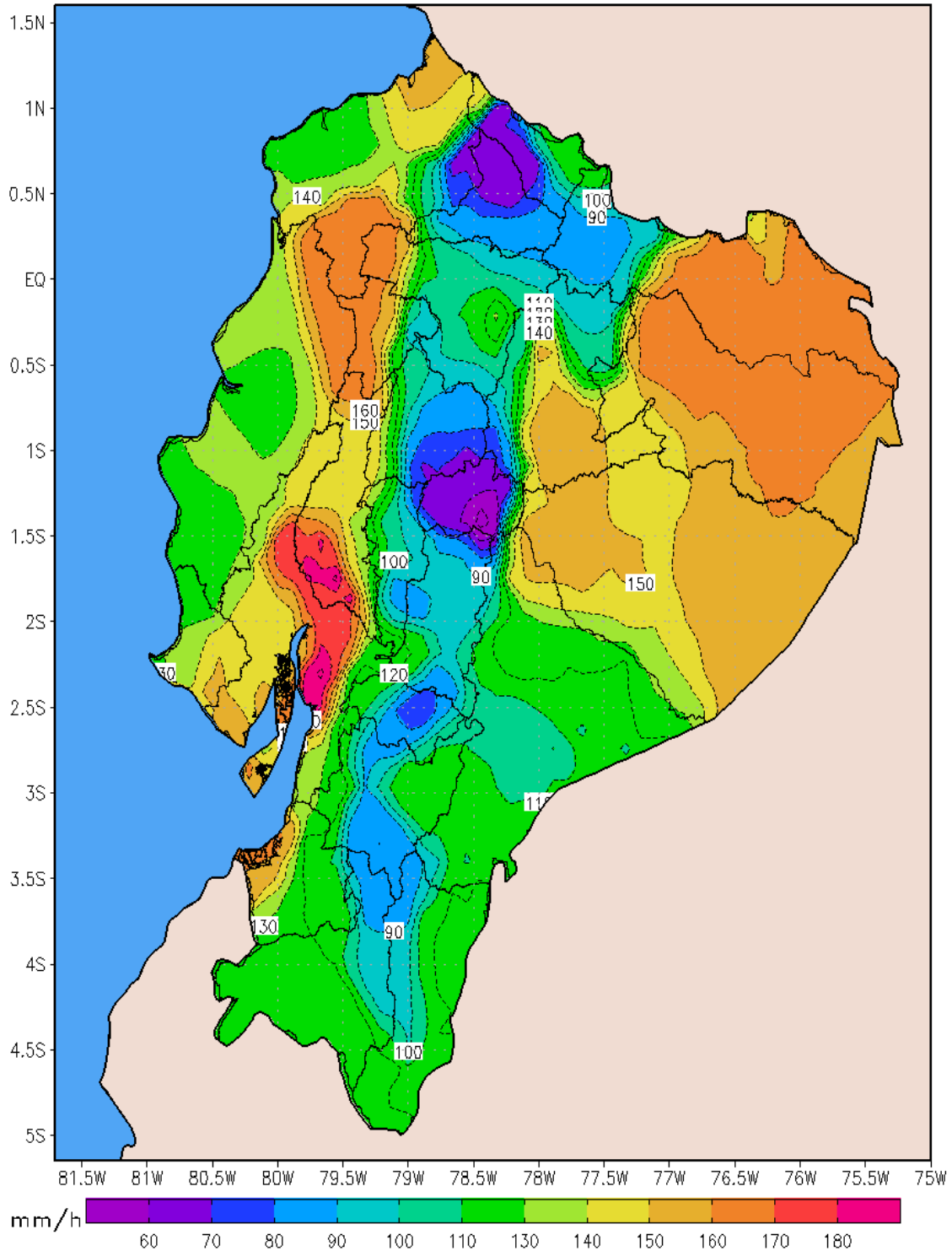


**MAPA N° 11: INTENSIDADES MAXIMAS DE 10 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 10 min, TR=25 años



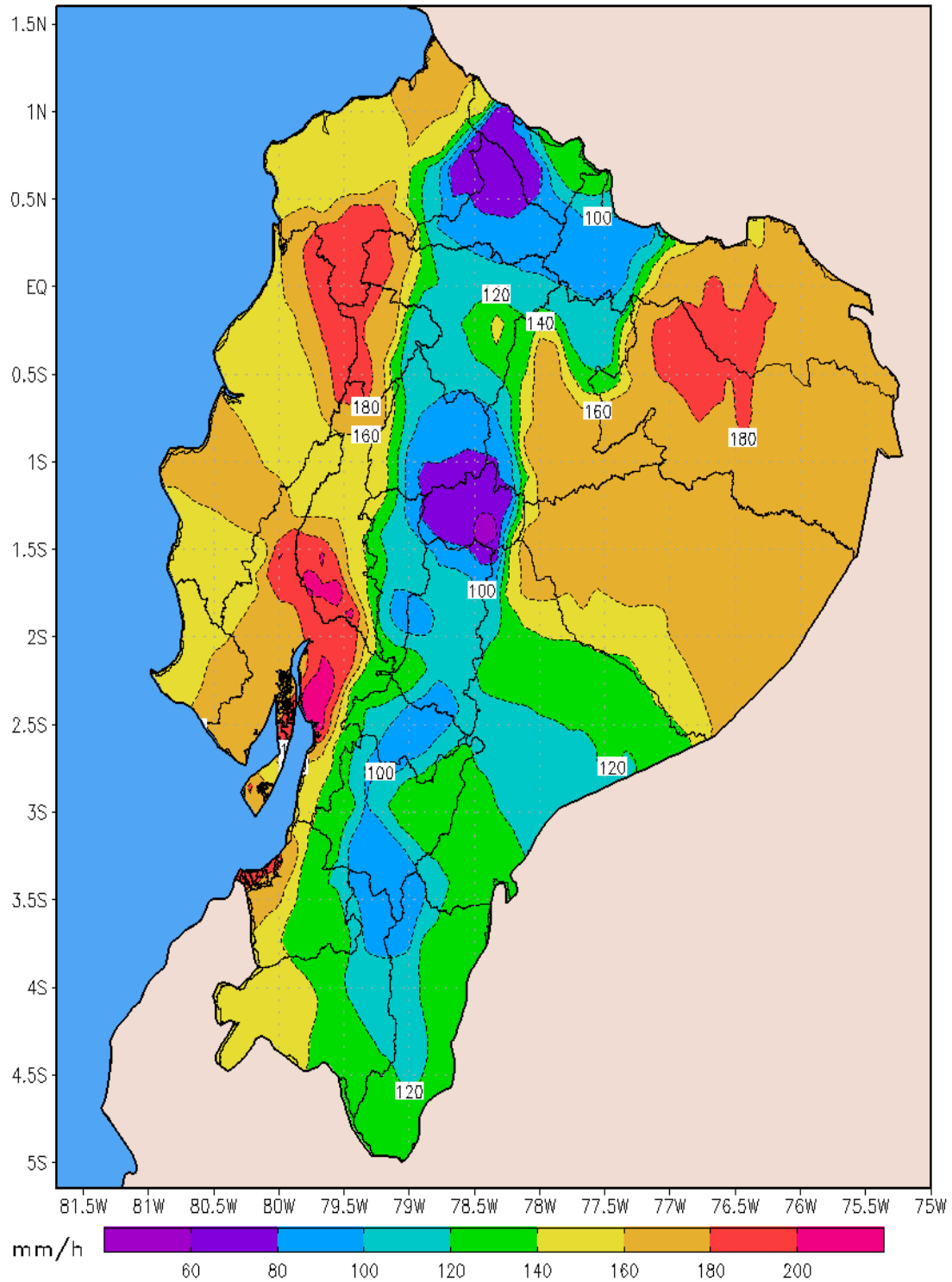
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**MAPA N° 12: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 10 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 10 min, TR=50 años



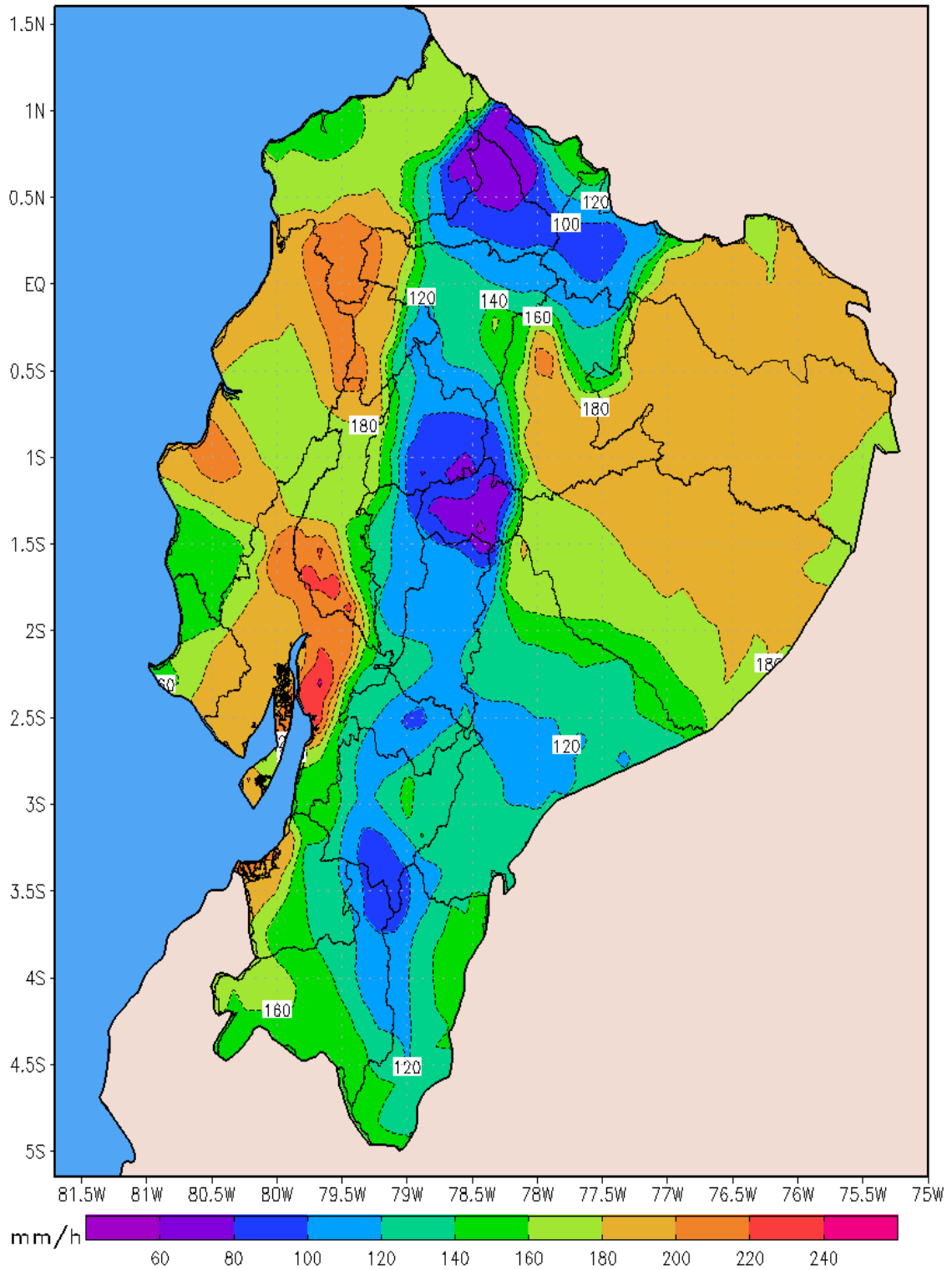
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**MAPA N° 13: INTENSIDADES MAXIMAS DE 10 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 10 min, TR=100 años



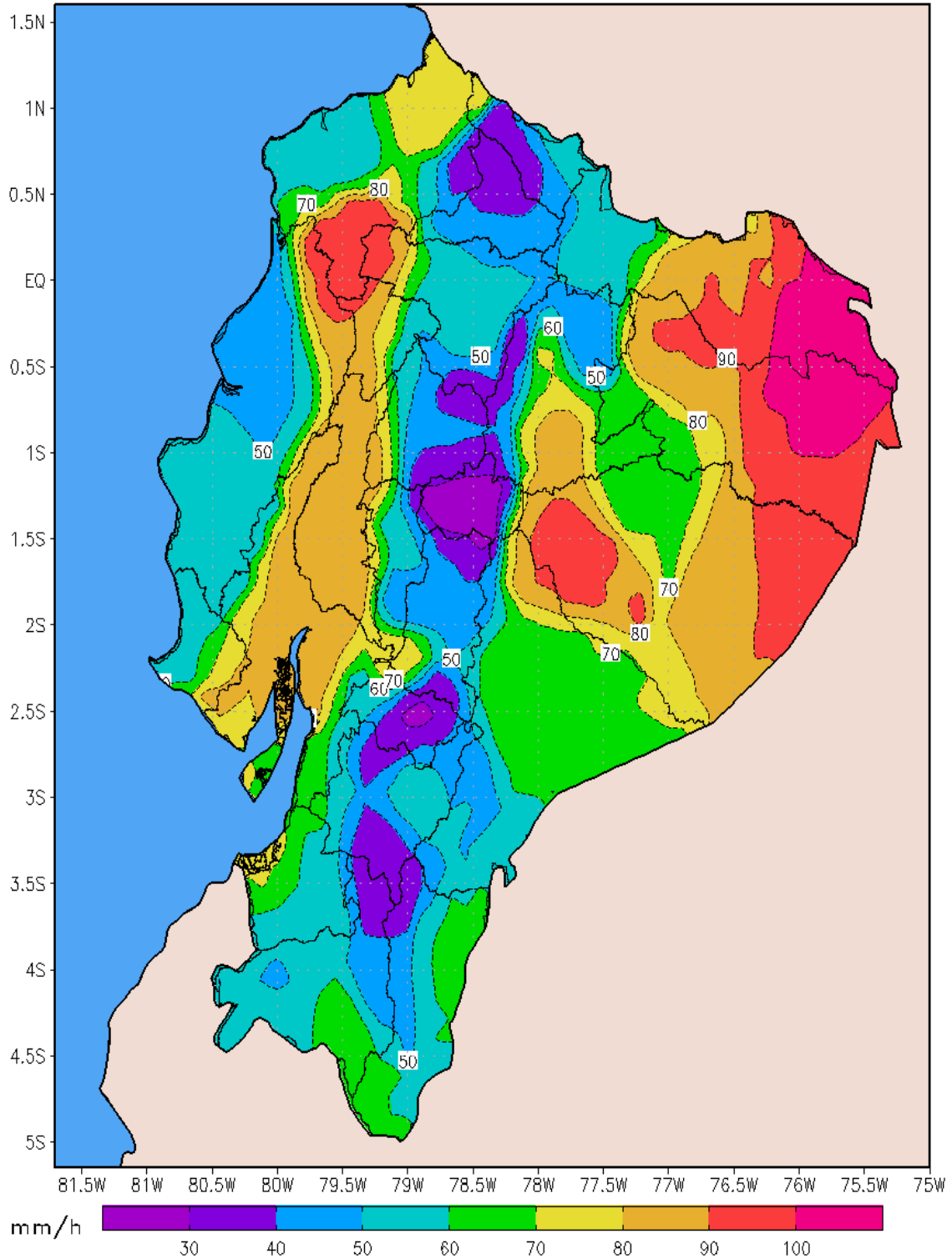
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**MAPA N° 14: INTENSIDADES MAXIMAS DE 15 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 15 min, TR=2 años

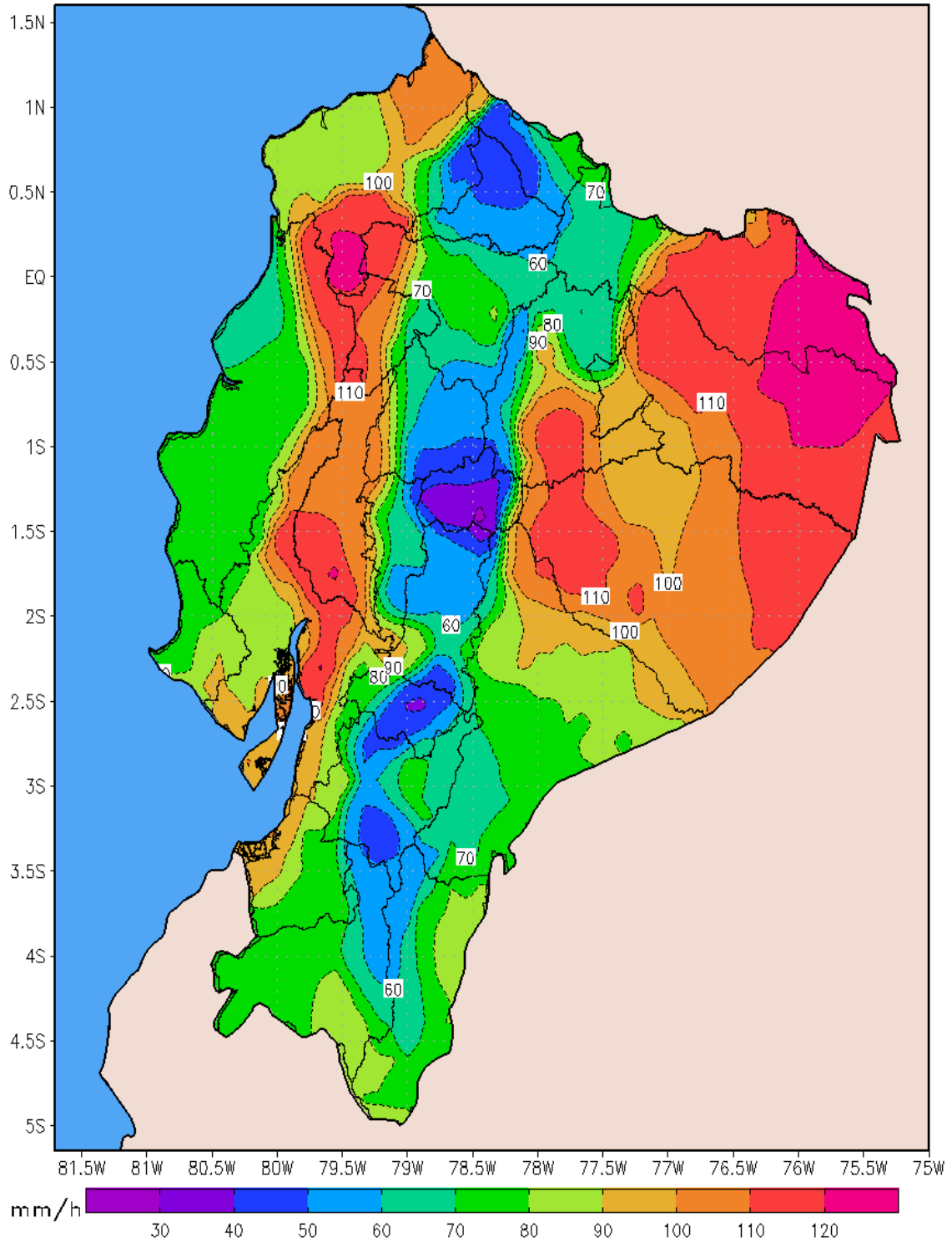


**MAPA N° 15: INTENSIDADES MAXIMAS DE 15 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 15 min, TR=5 años

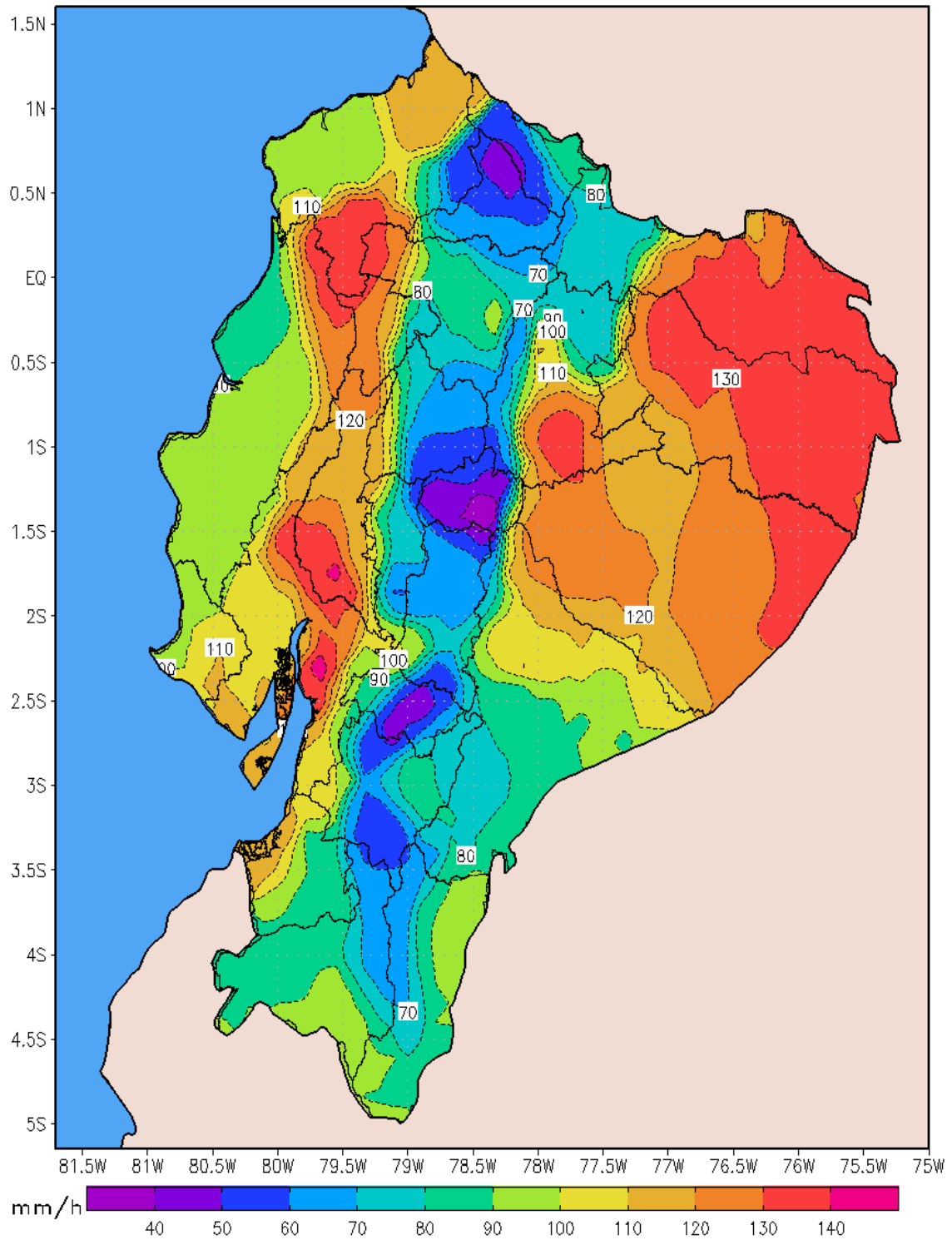


**MAPA N° 16: INTENSIDADES MAXIMAS DE 15 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 15 min, TR=10 años

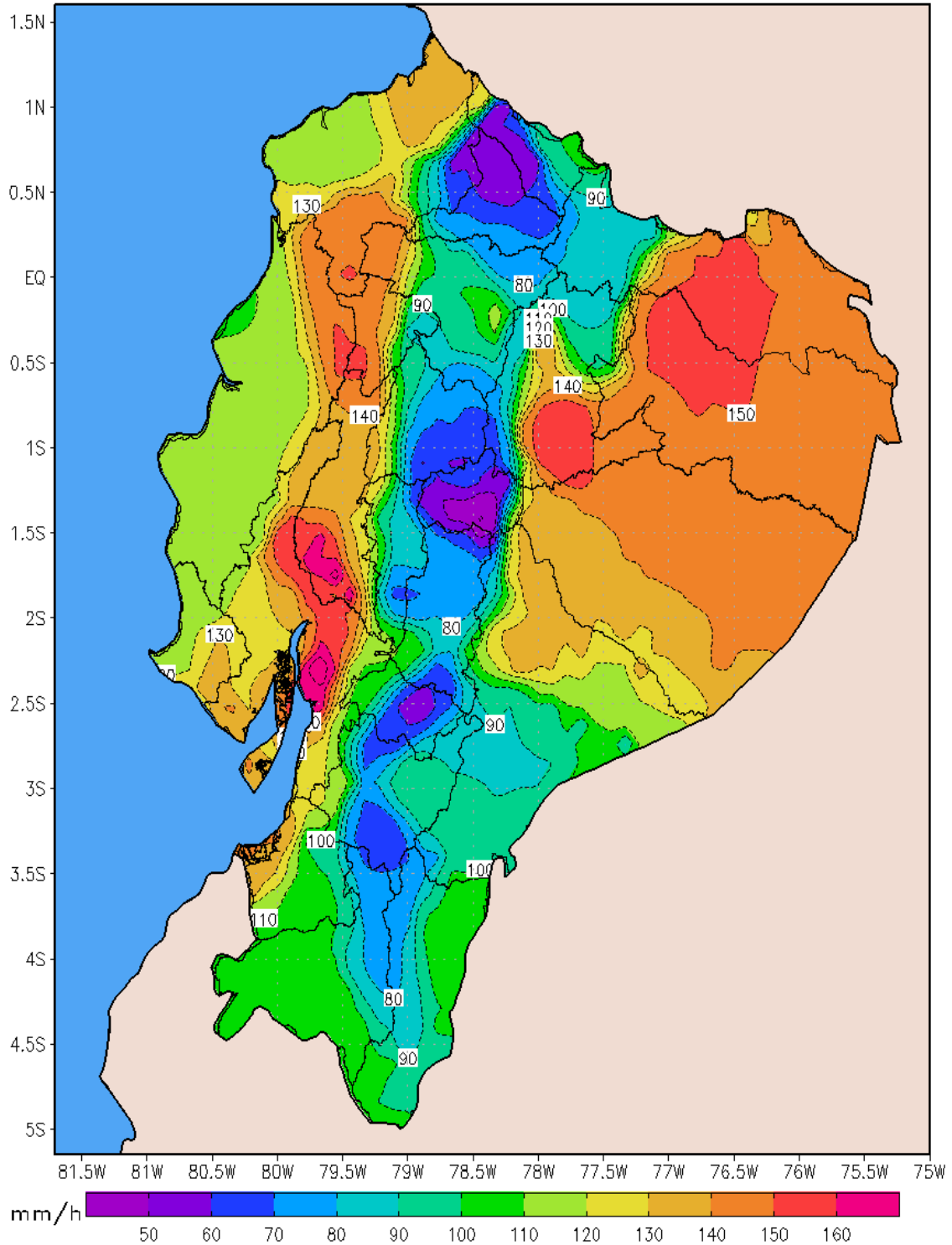


**MAPA N° 17: INTENSIDADES MAXIMAS DE 15 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 15 min, TR=25 años

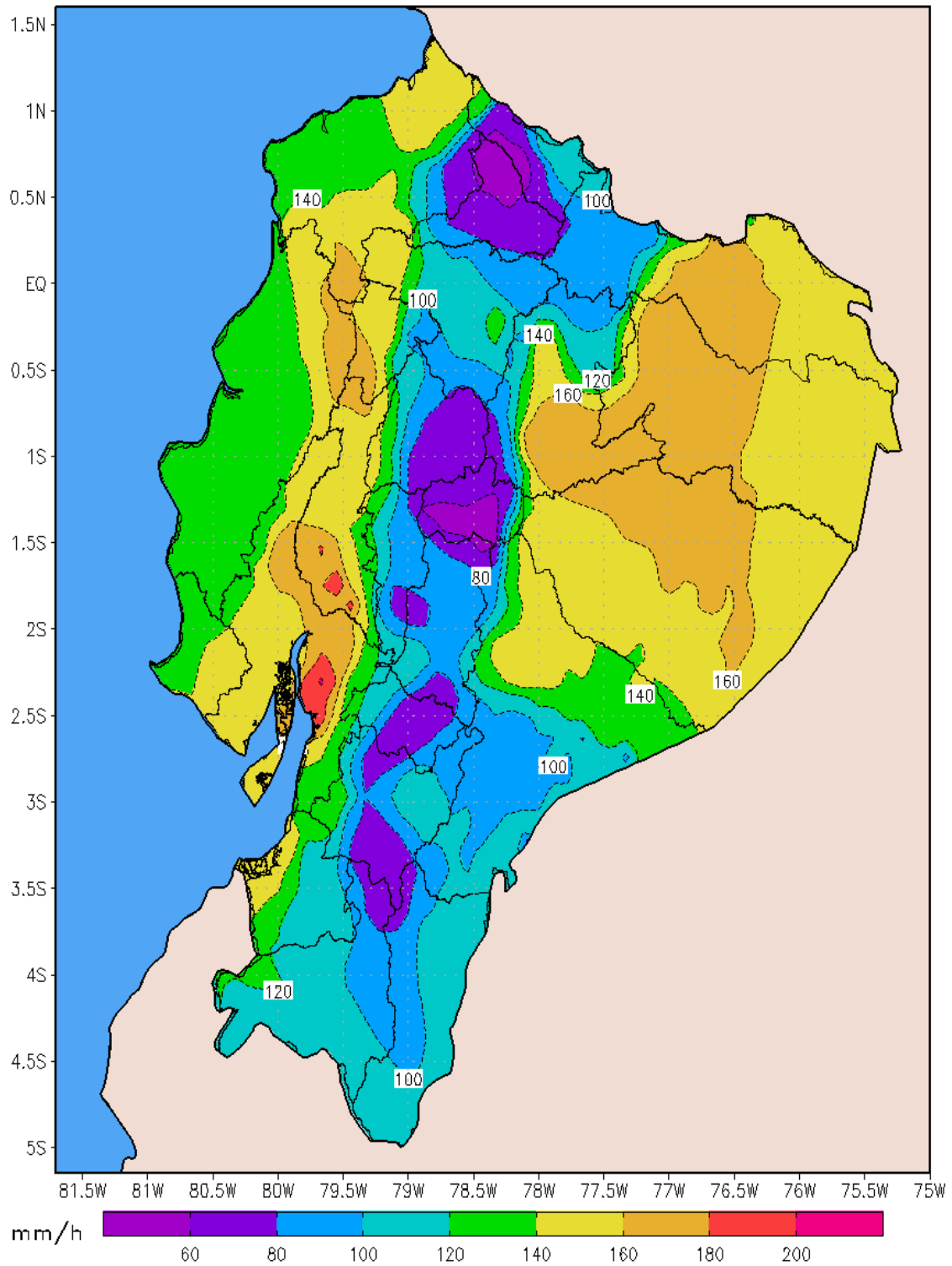


**MAPA N° 18: INTENSIDADES MAXIMAS DE 15 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 15 min, TR=50 años



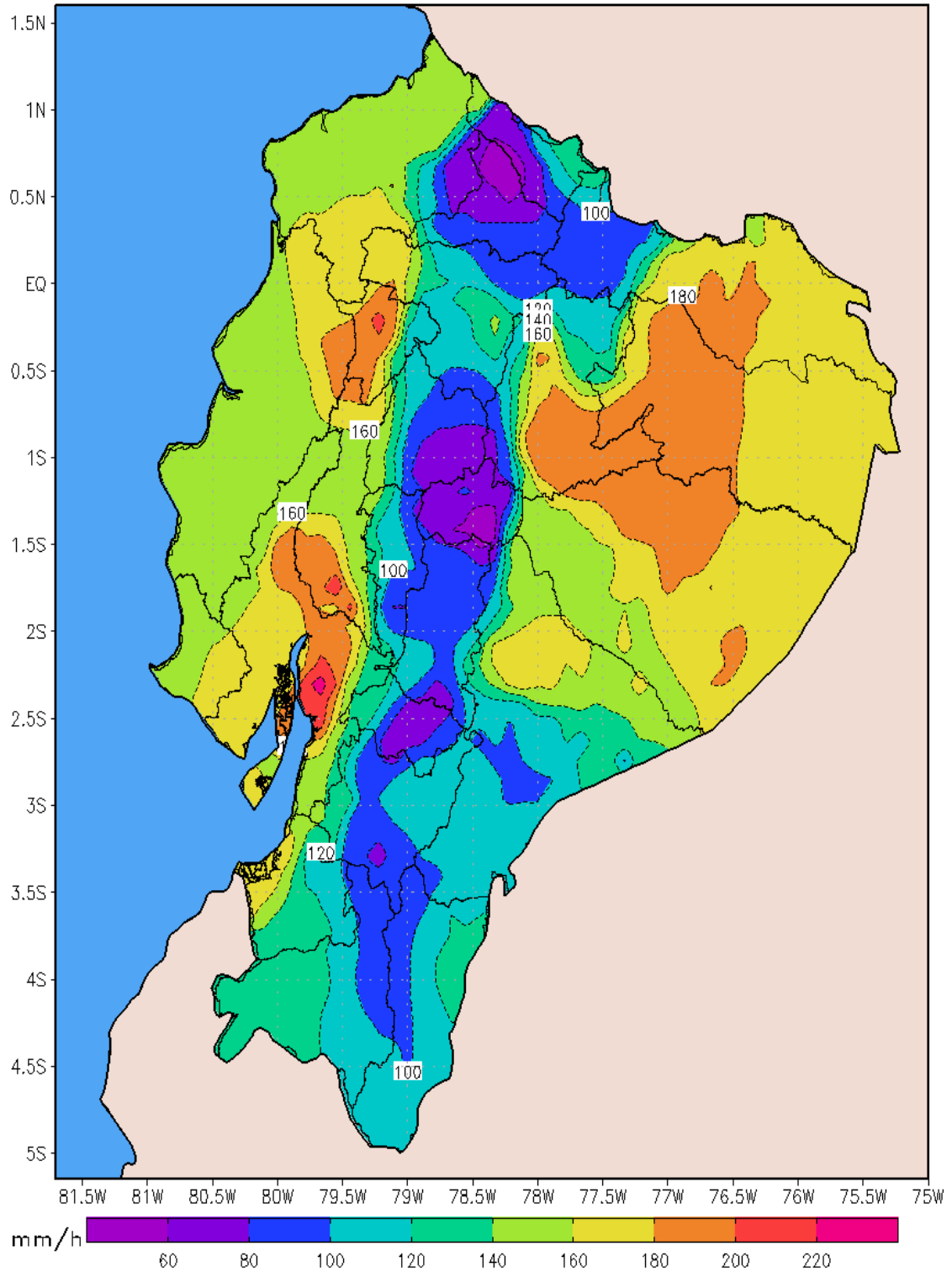


**MAPA N° 19: INTENSIDADES MAXIMAS DE 15 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

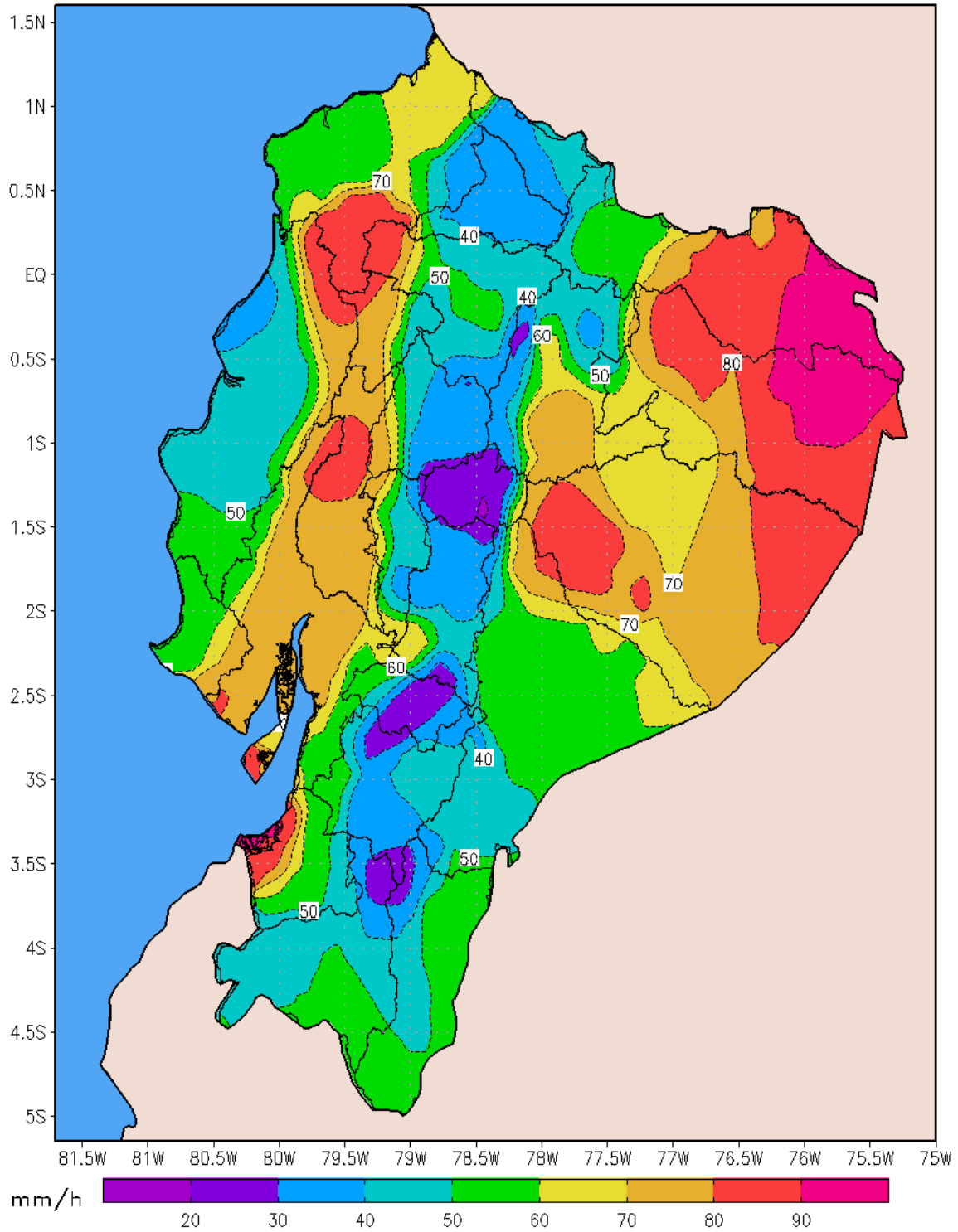
Duración 15 min, TR=100 años



**MAPA N° 20: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 20 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas  
Duración 20 min, TR=2 años

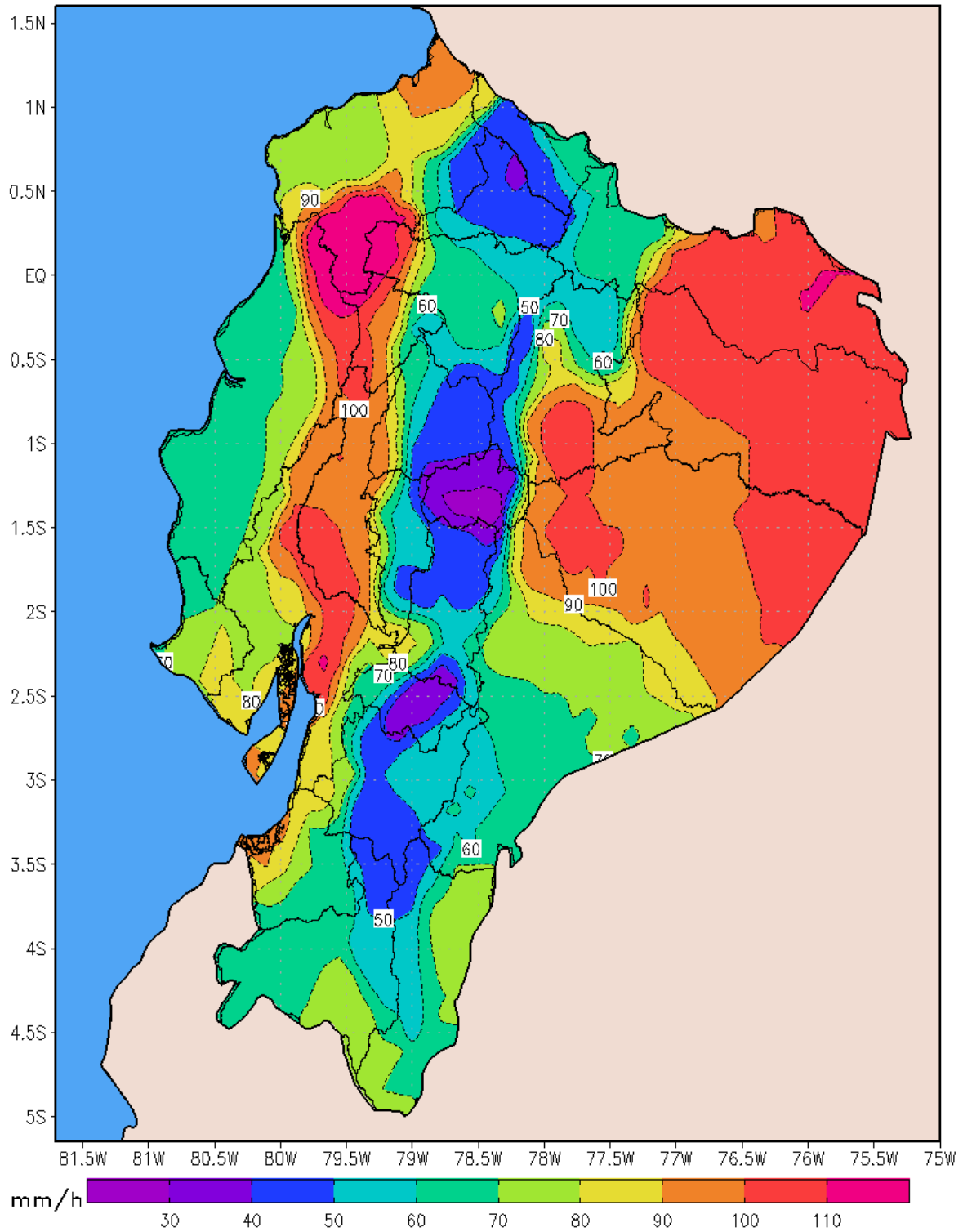


**MAPA N° 21: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 20 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 20 min, TR=5 años

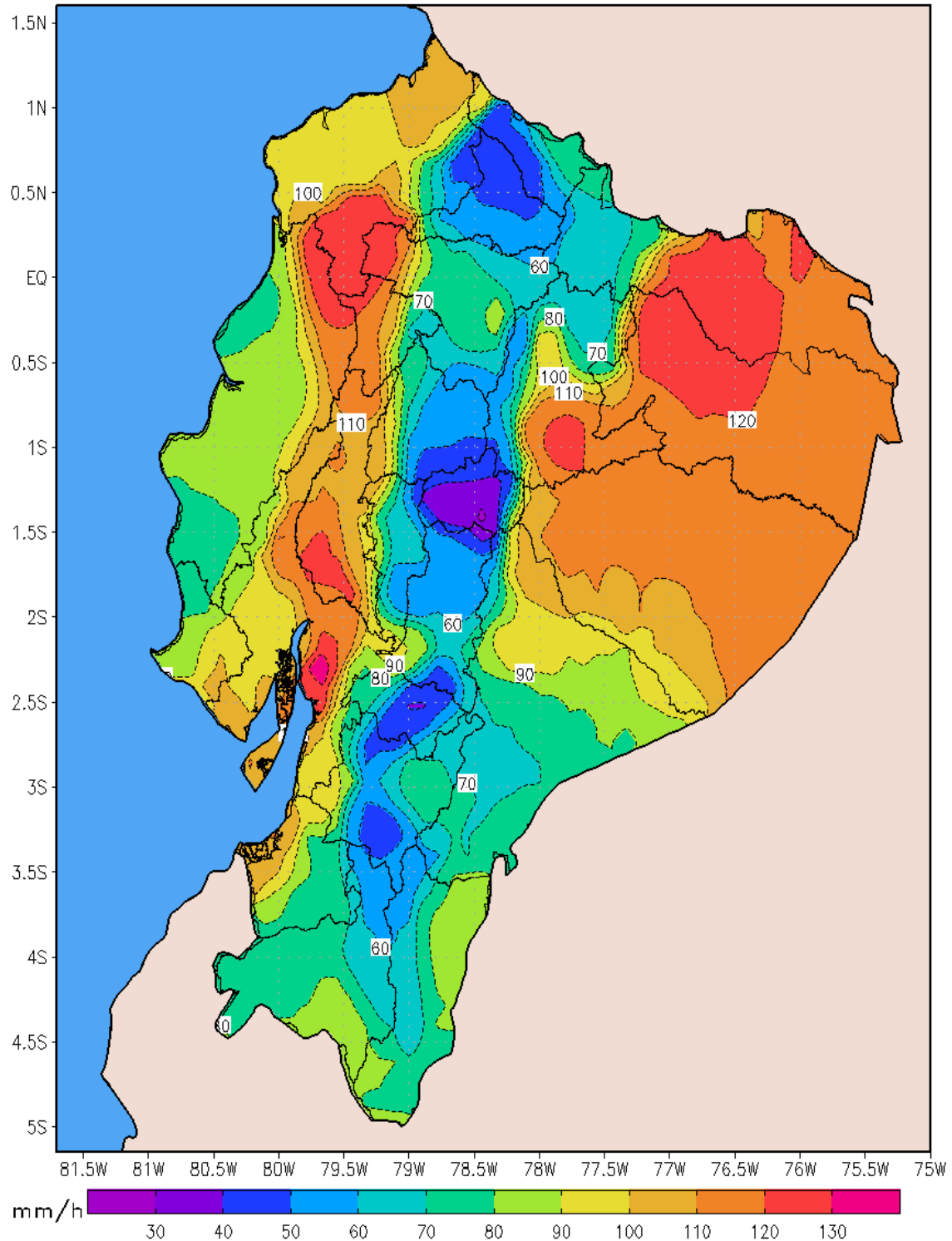


**MAPA N° 22: INTENSIDADES MAXIMAS DE 20 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 20 min, TR=10 años

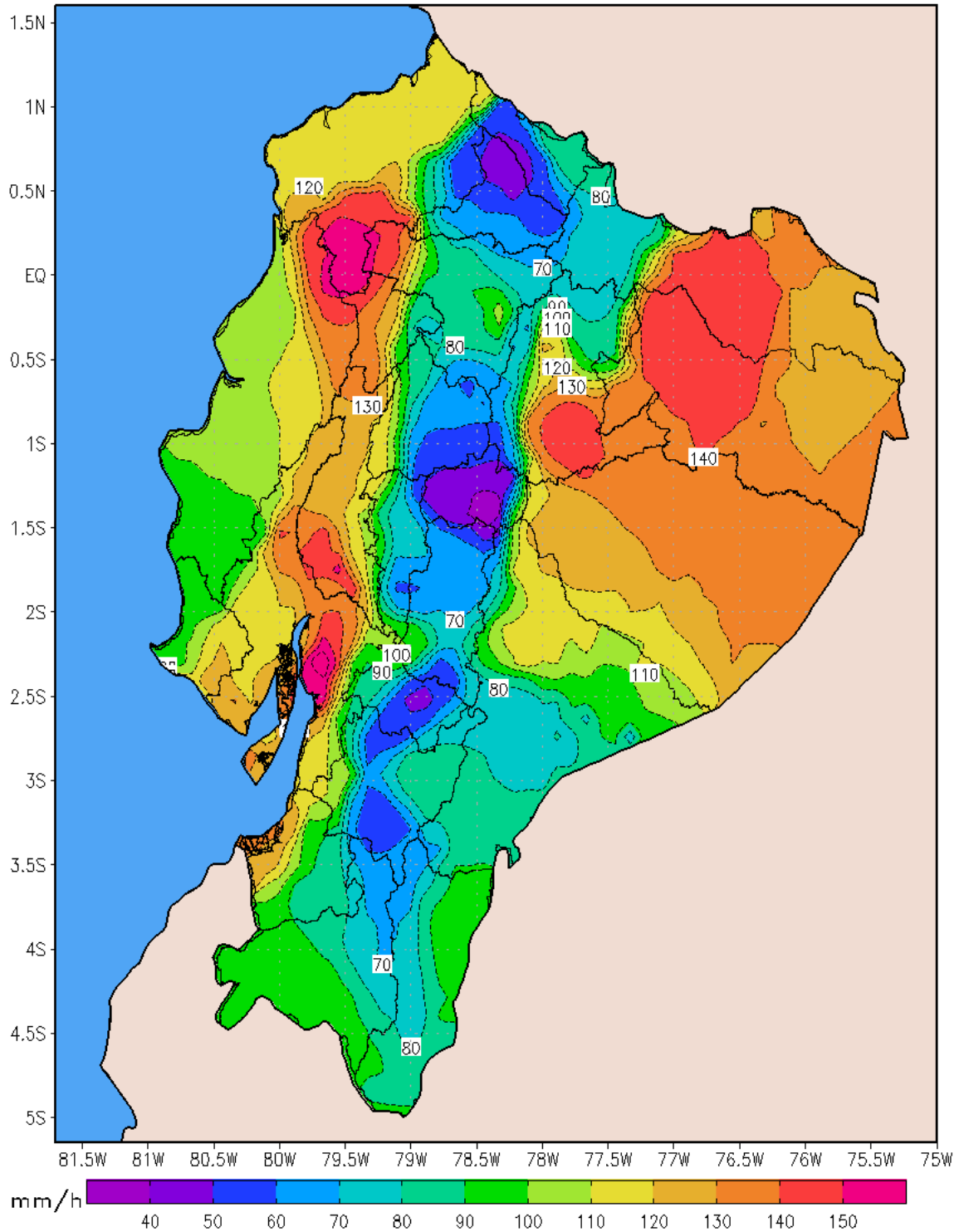


**MAPA N° 23: INTENSIDADES MAXIMAS DE 20 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 20 min, TR=25 años

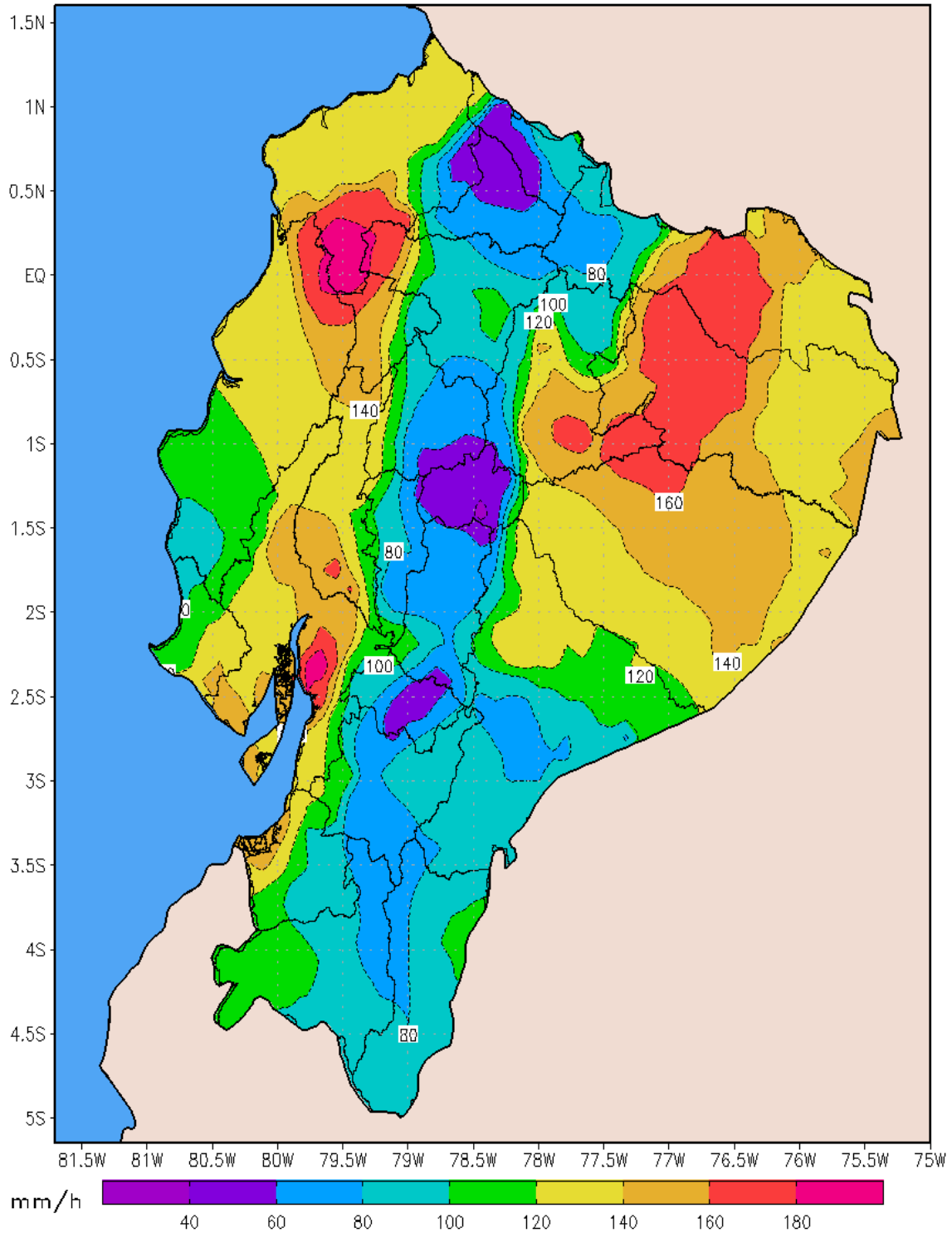


**MAPA N° 24: INTENSIDADES MAXIMAS DE 20 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 20 min, TR=50 años

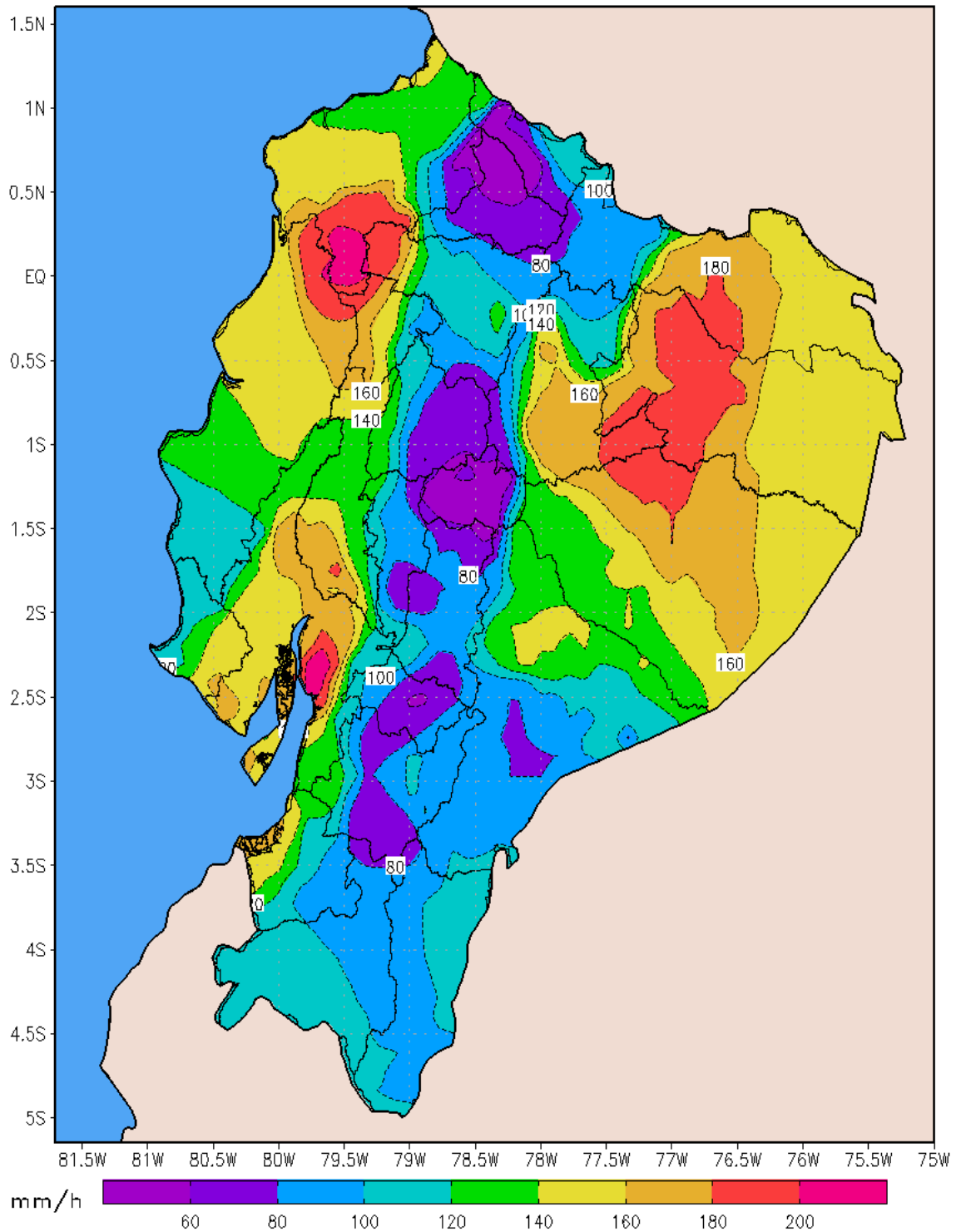


**MAPA N° 25: INTENSIDADES MAXIMAS DE 20 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 20 min, TR=100 años



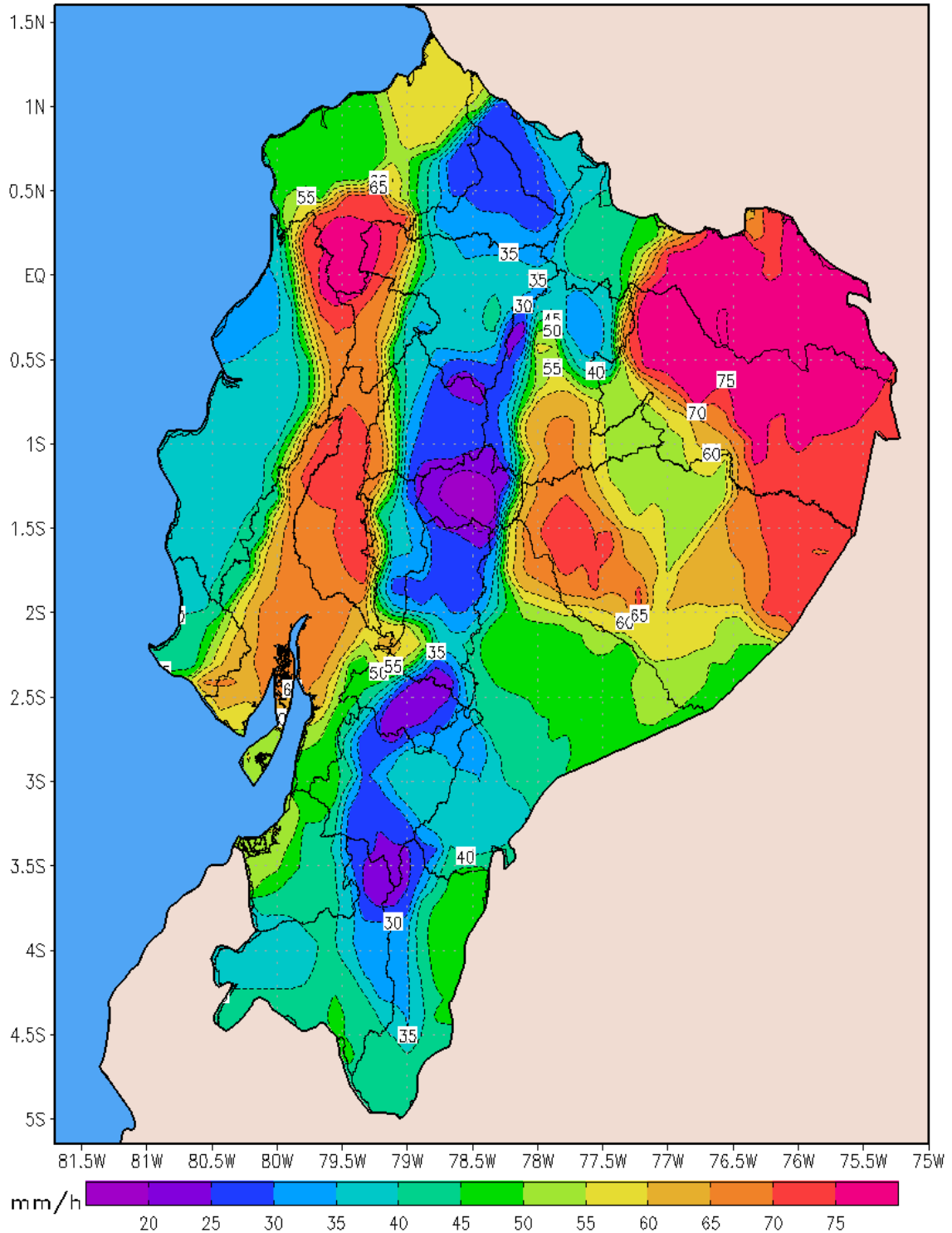
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**MAPA N° 26: INTENSIDADES MAXIMAS DE 30 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 30 min, TR=2 años



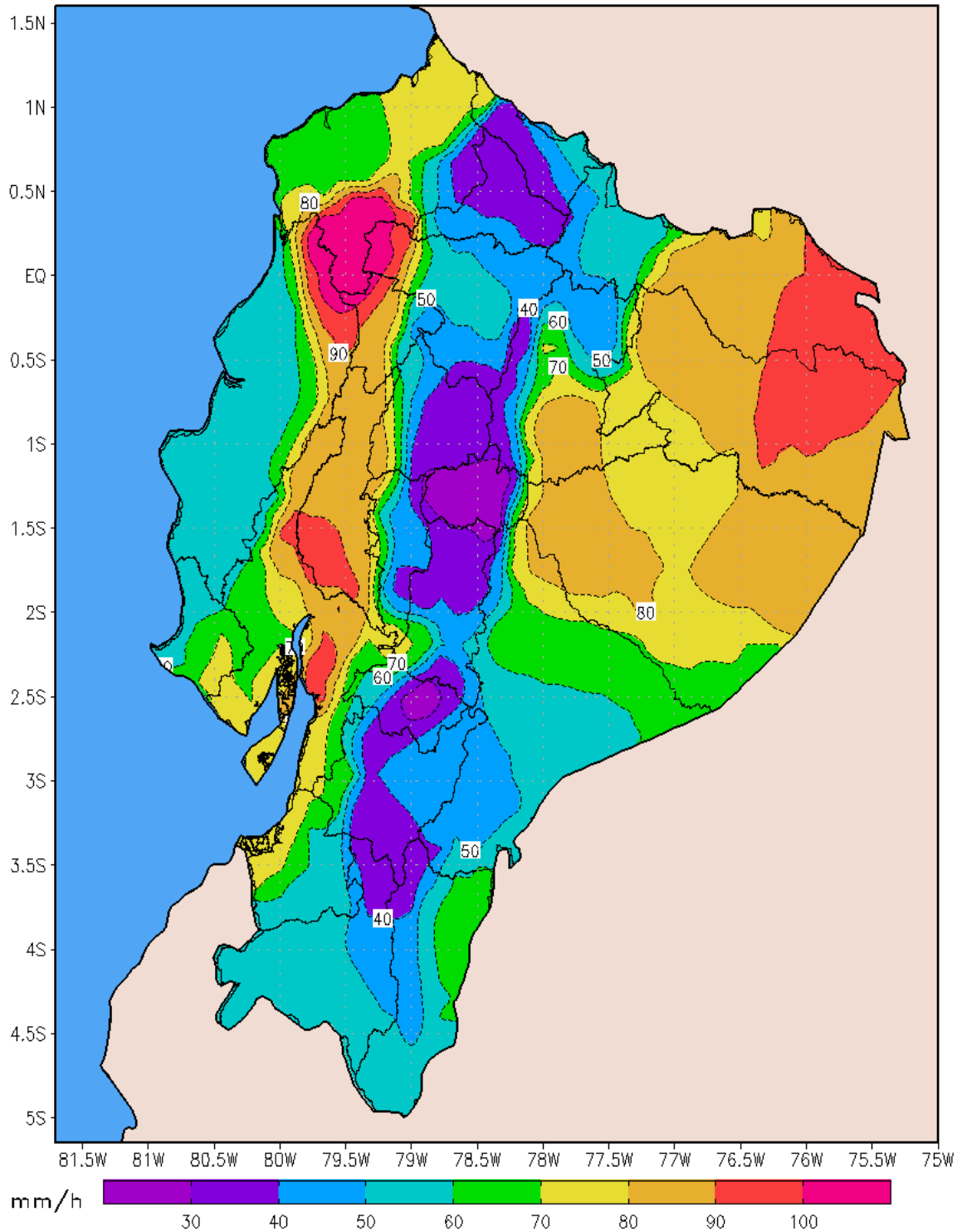


**MAPA N° 27: INTENSIDADES MAXIMAS DE 30 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

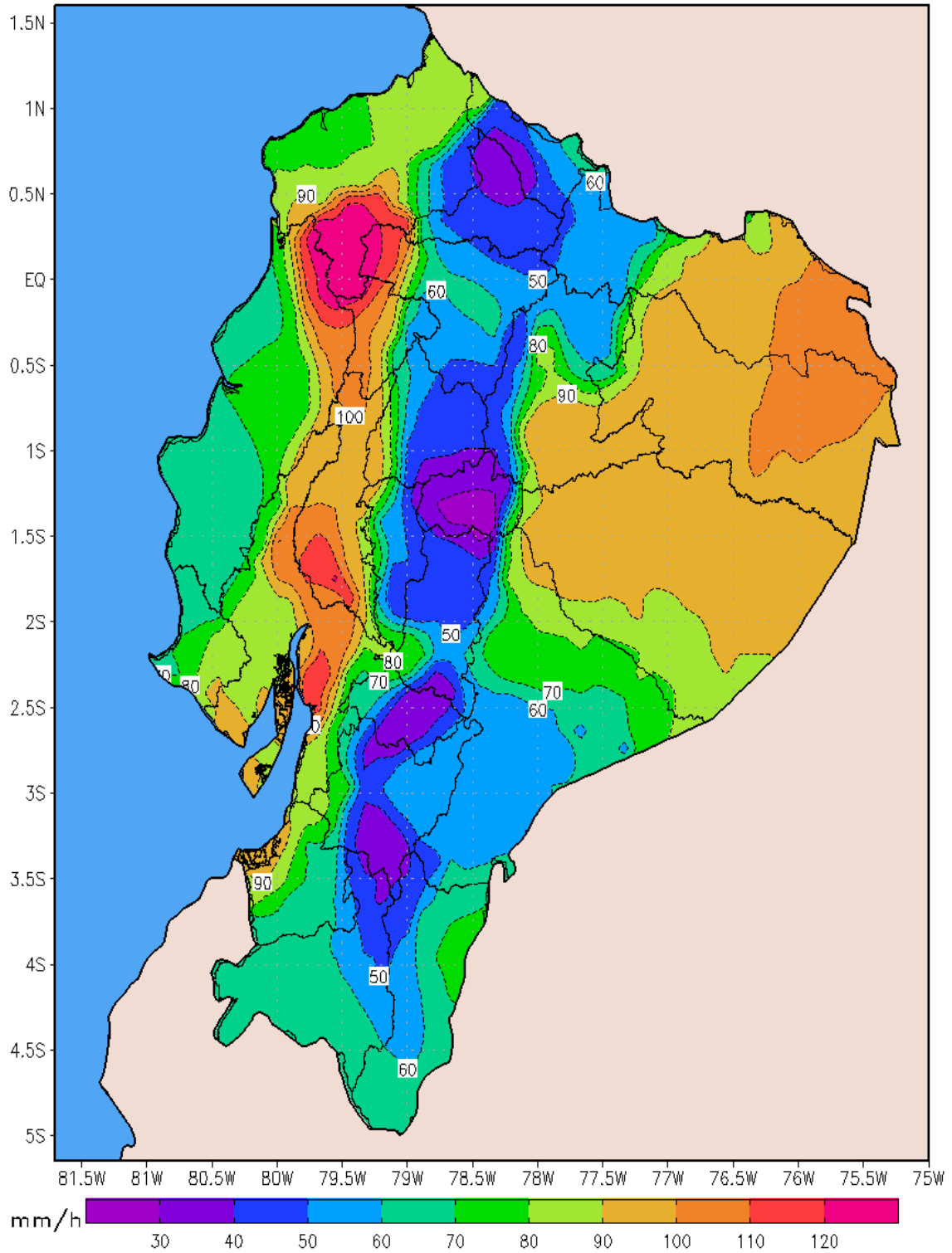
Duración 30 min, TR=5 años



**MAPA N° 28: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 30 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas  
Duración 30 min, TR=10 años

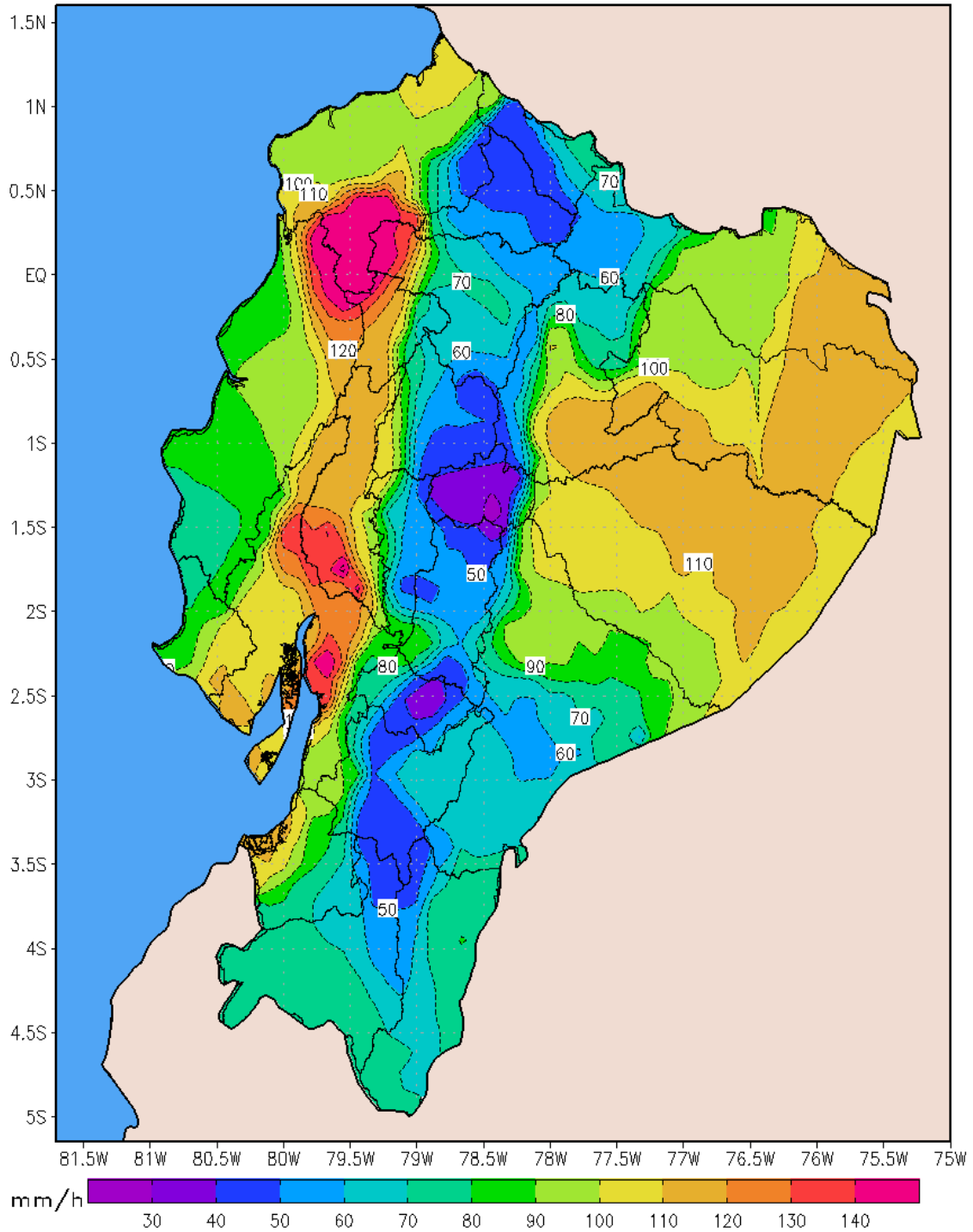


**MAPA N° 29: INTENSIDADES MAXIMAS DE 30 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 30 min, TR=25 años

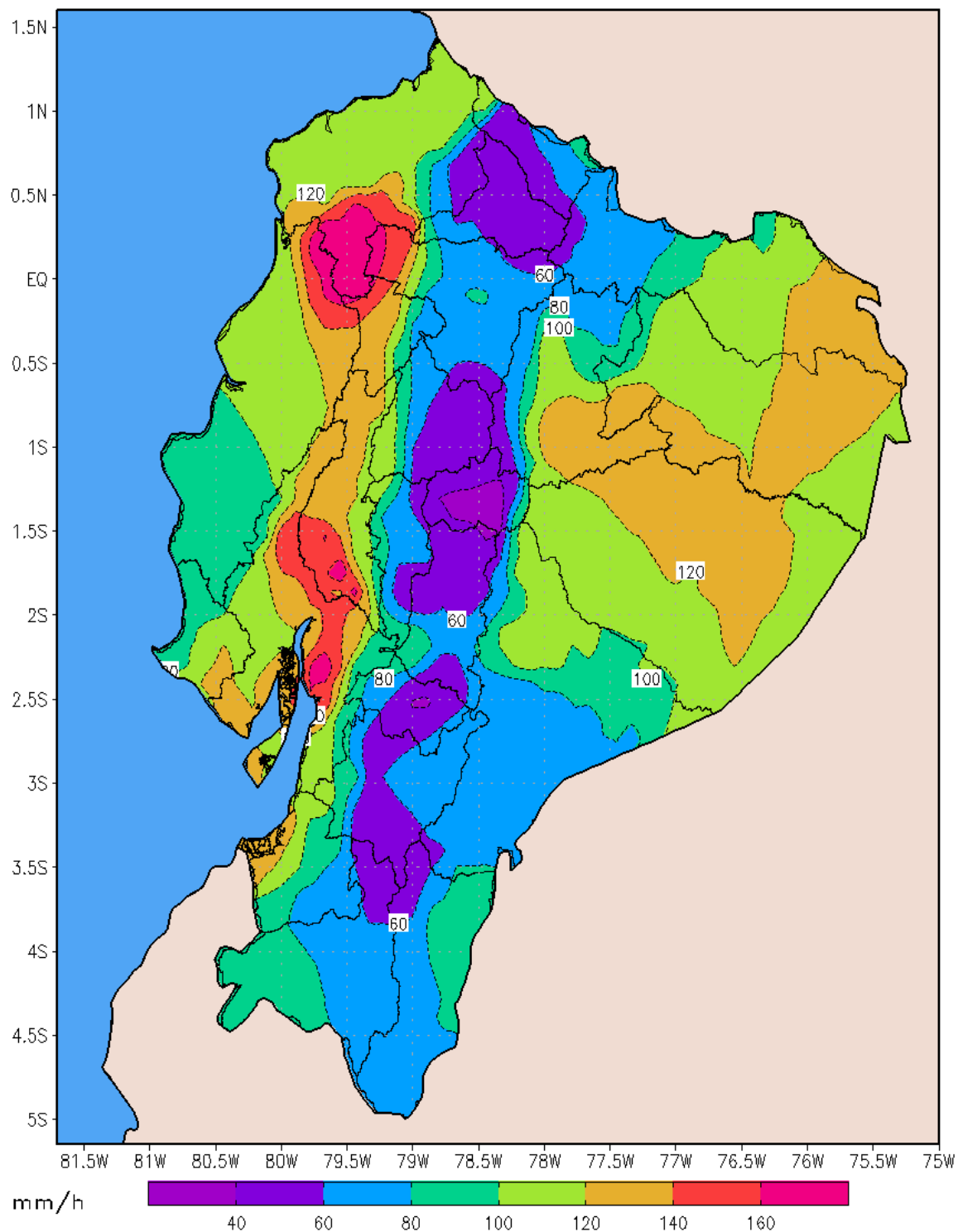


**MAPA N° 30: INTENSIDADES MAXIMAS DE 30 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 30 min, TR=50 años

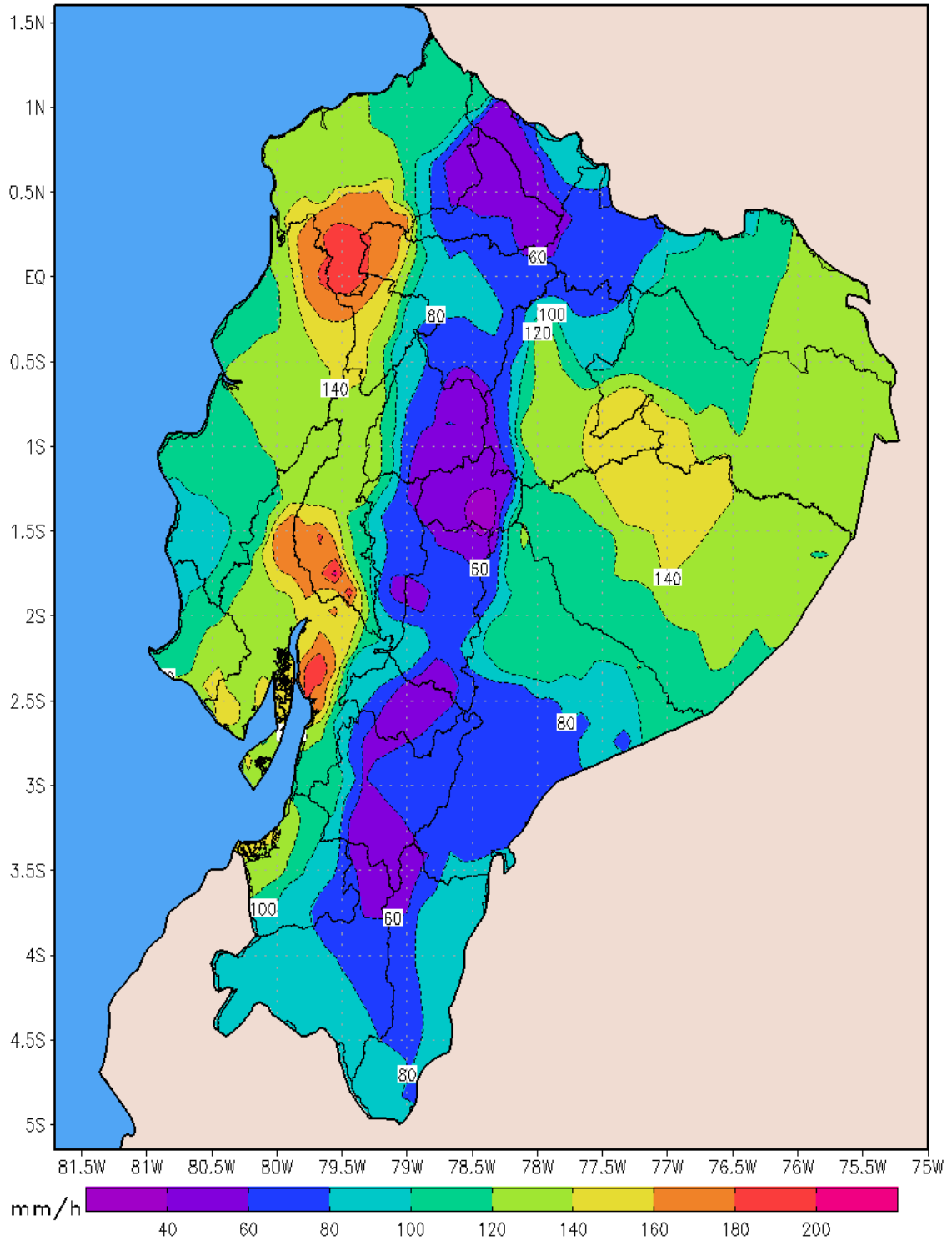


**MAPA N° 31: INTENSIDADES MAXIMAS DE 30 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 30 min, TR=100 años

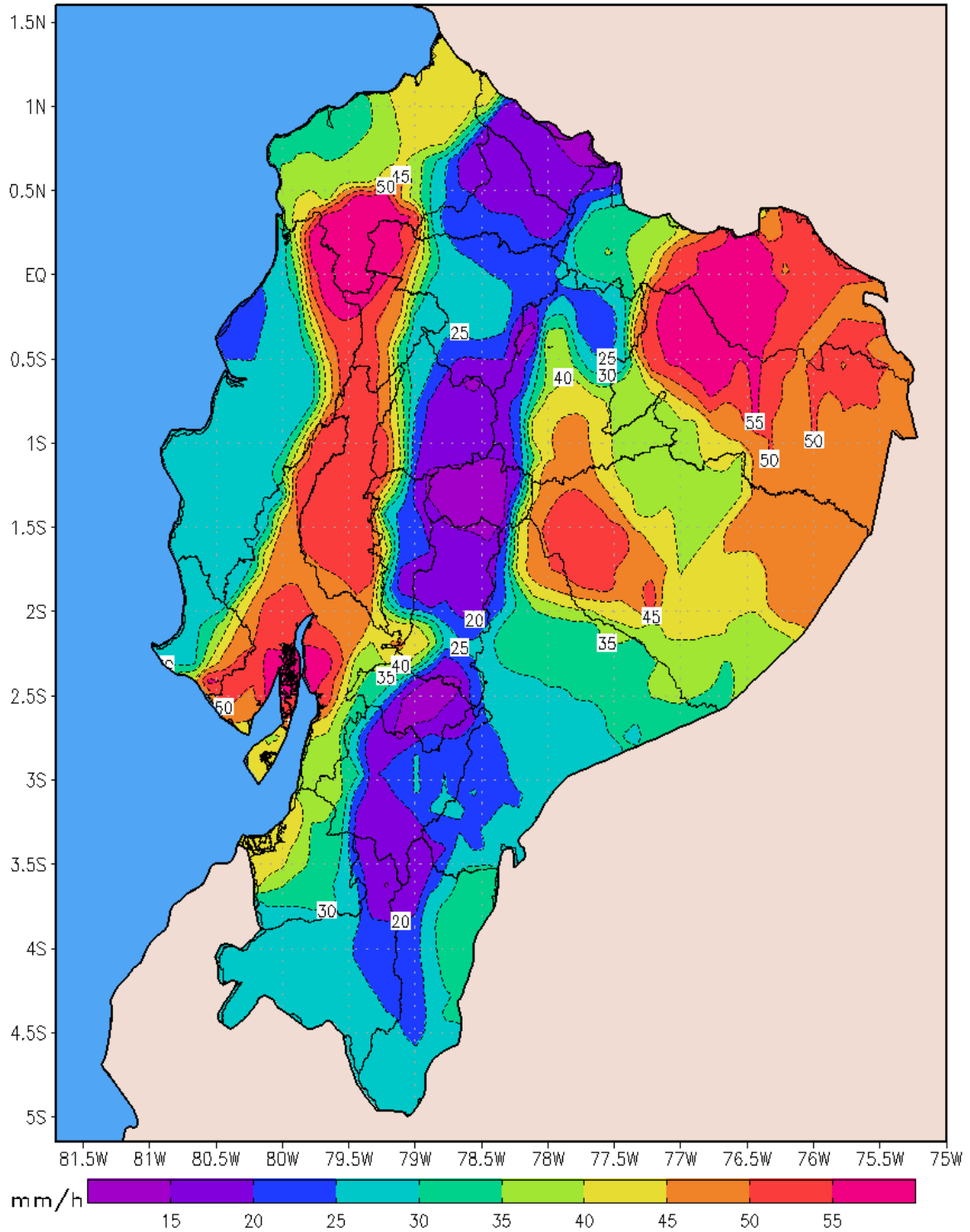


**MAPA N° 32: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 60 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas

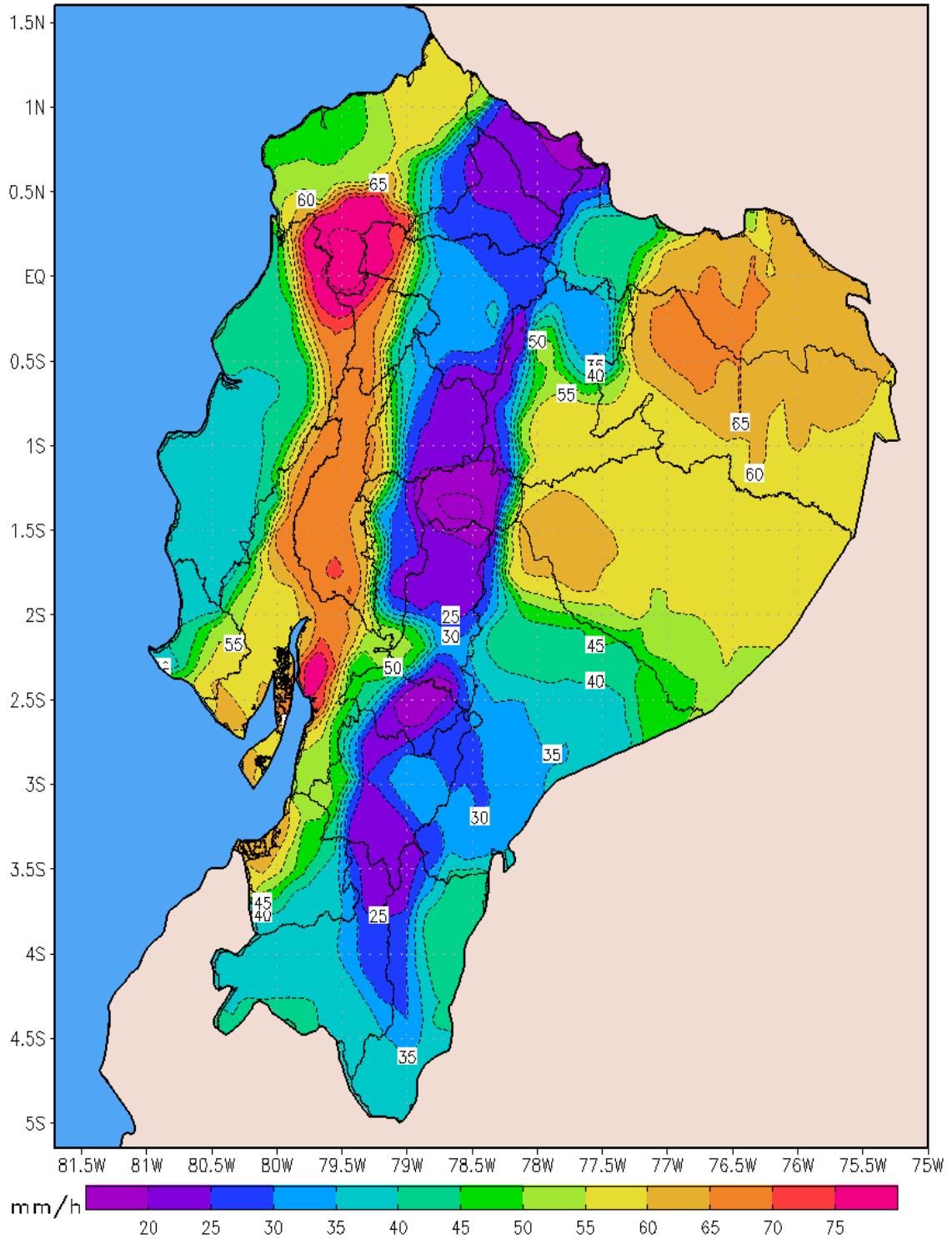
Duración 60 min, TR=2 años



**MAPA N° 33: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 60 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

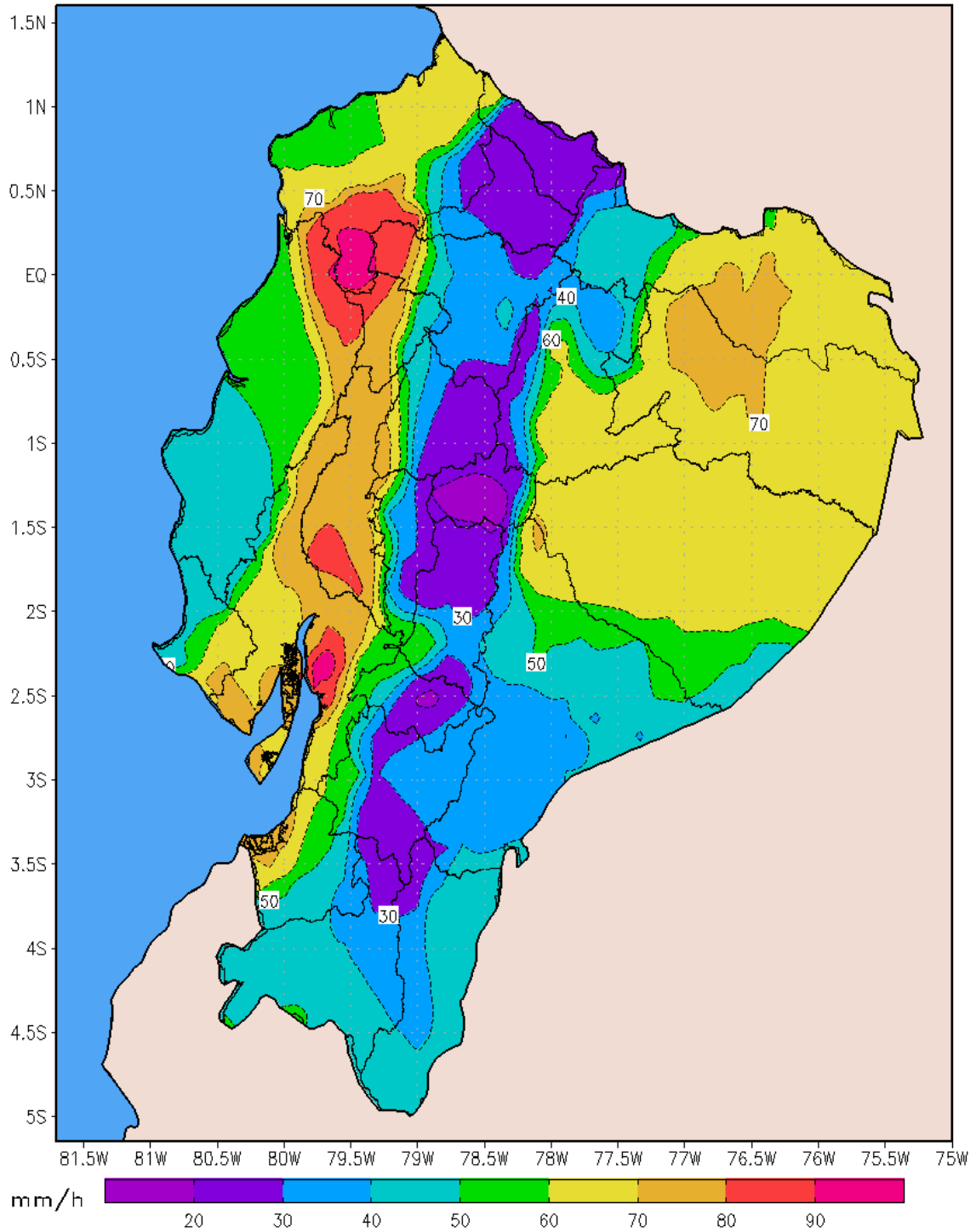
Mapa de Intensidades Máximas  
Duración 60 min, TR=5 años



**MAPA N° 34: INTENSIDADES MAXIMAS DE 60 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas  
Duración 60 min, TR=10 años



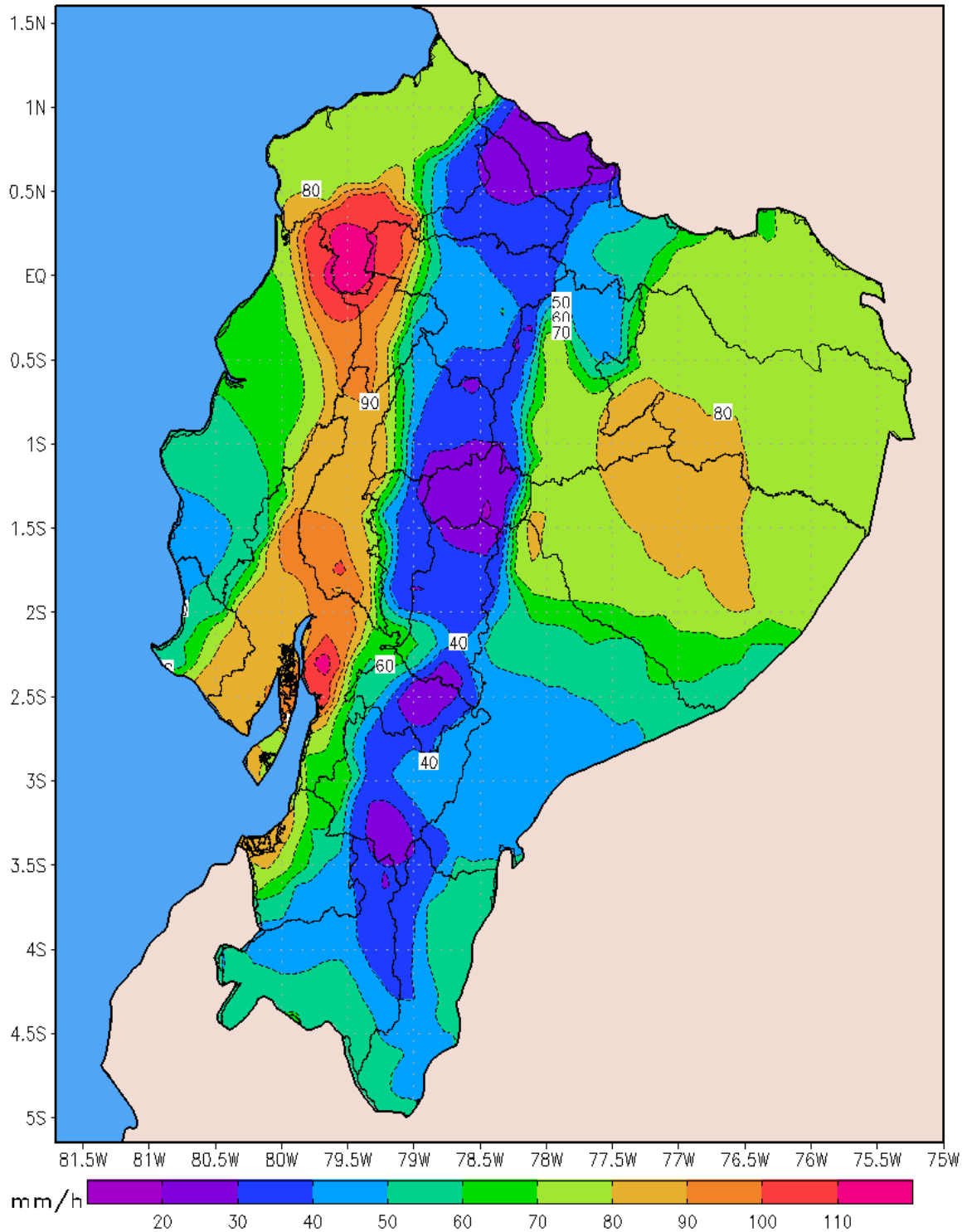


**MAPA N° 35: INTENSIDADES MAXIMAS DE 60 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 60 min, TR=25 años

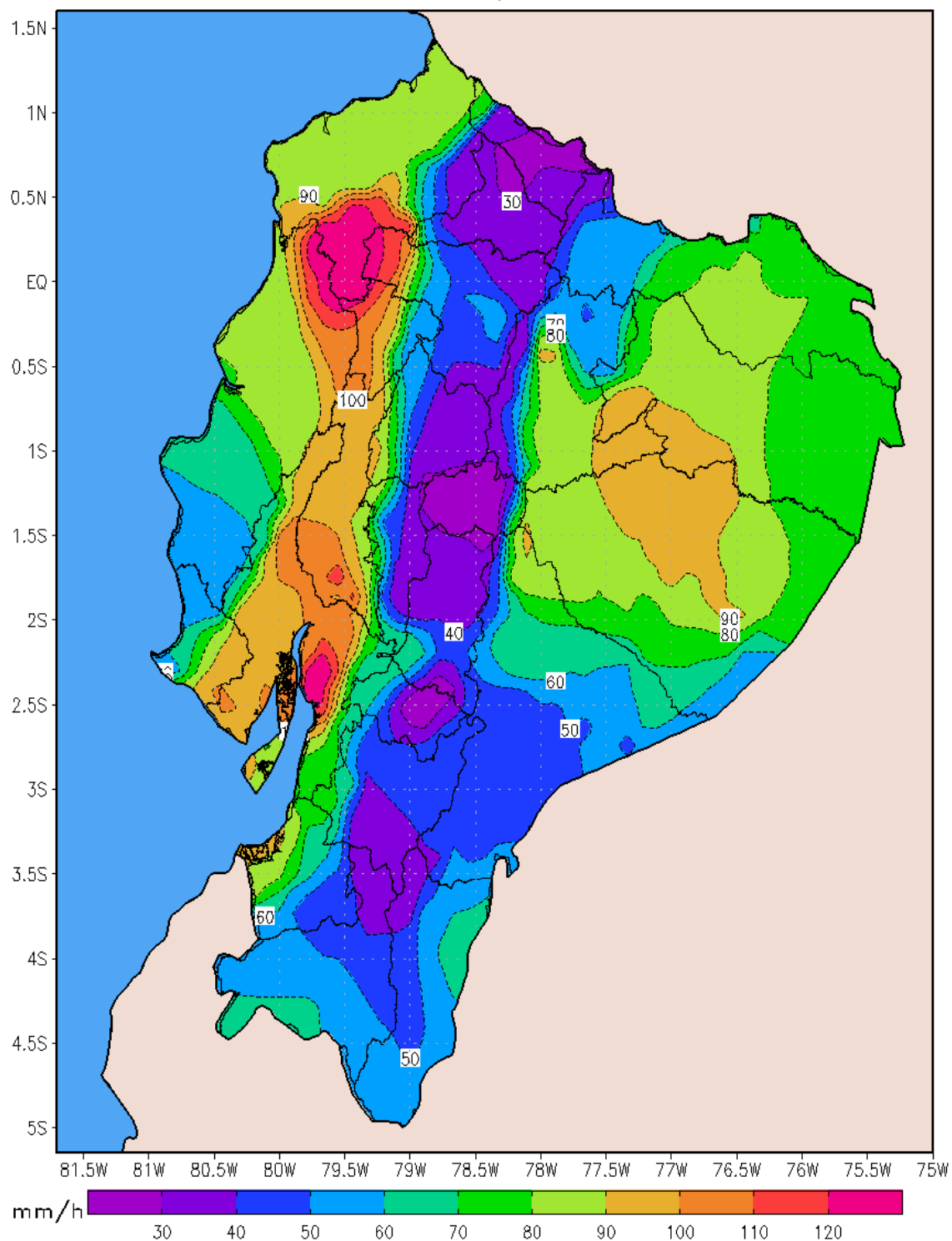


**MAPA N° 36: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 60 MINUTOS CON PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 60 min, TR=50 años

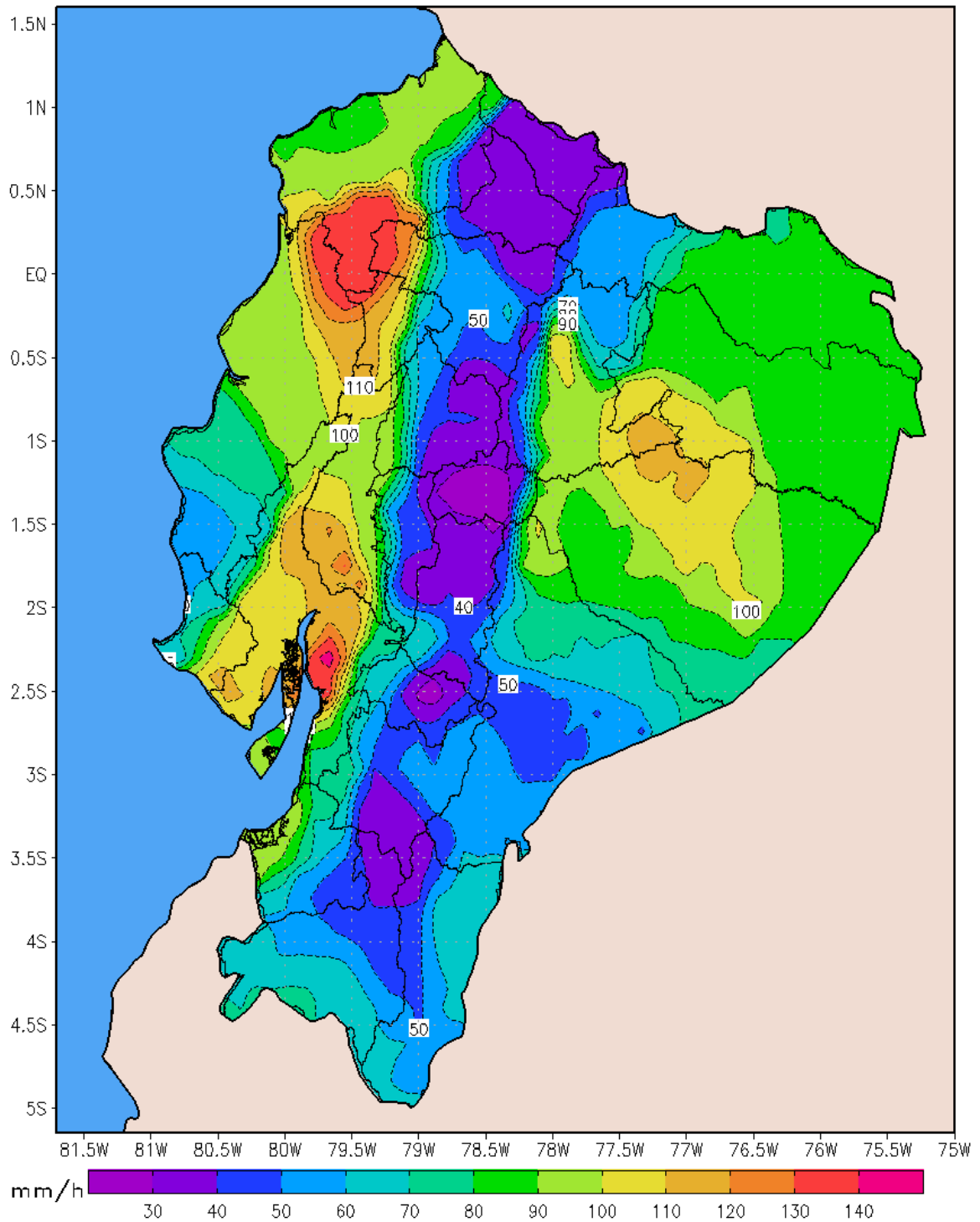


**MAPA N° 37: INTENSIDADES MAXIMAS DE 60 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 60 min, TR=100 años

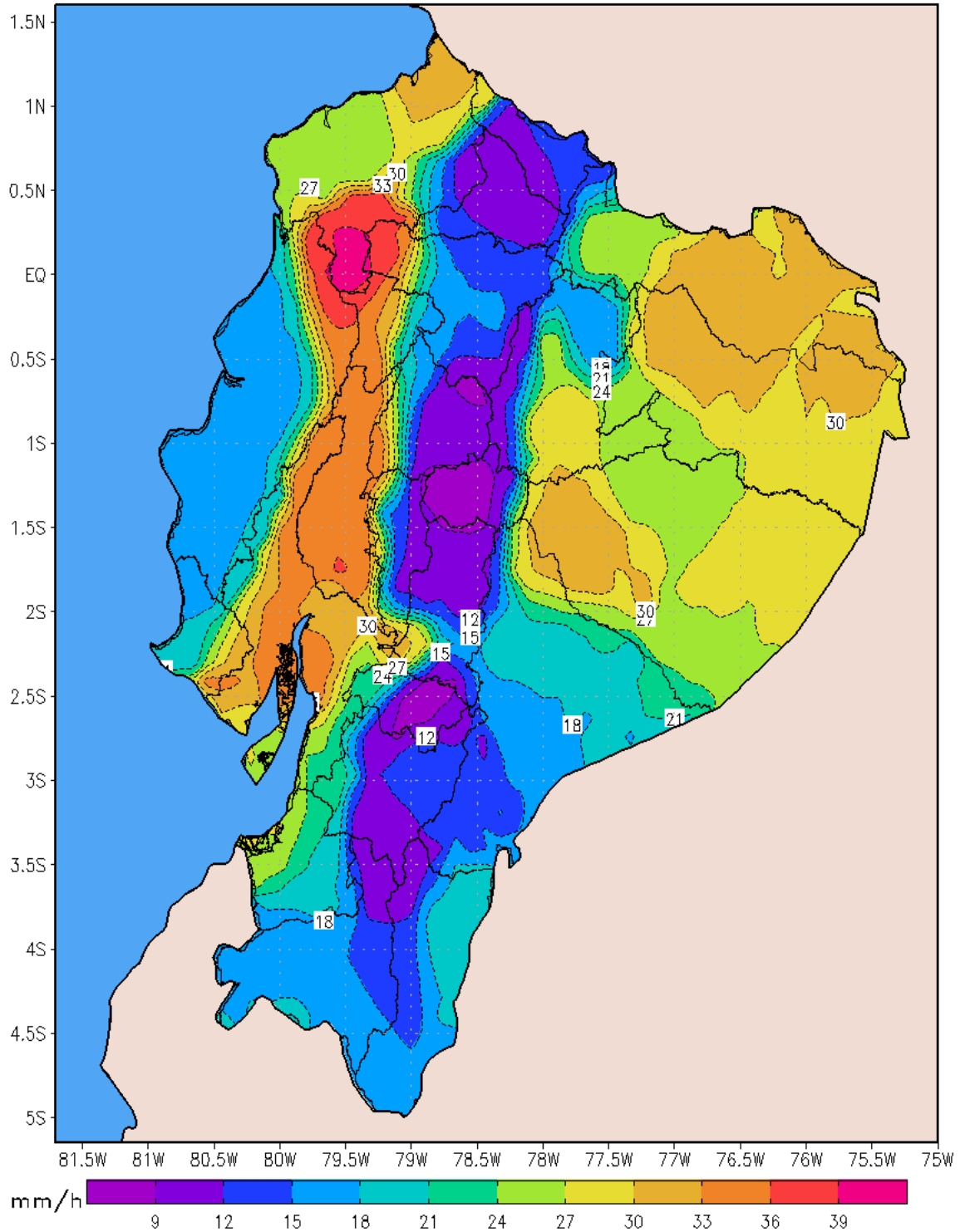


**MAPA N° 38: INTENSIDADES MAXIMAS DE 120 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

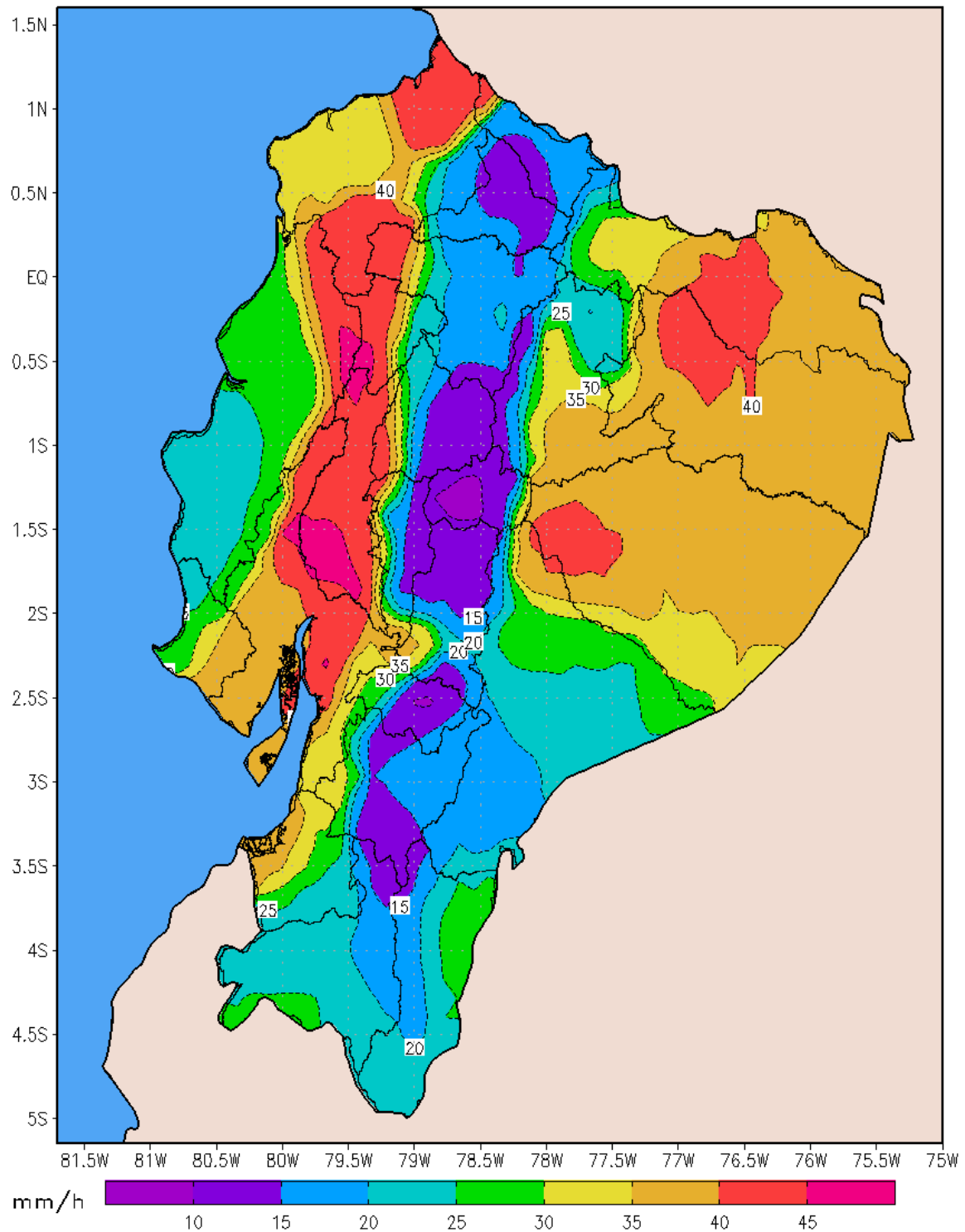
Duración 120 min, TR=2 años



**MAPA N° 39: INTENSIDADES MAXIMAS DE 120 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas  
Duración 120 min, TR=5 años

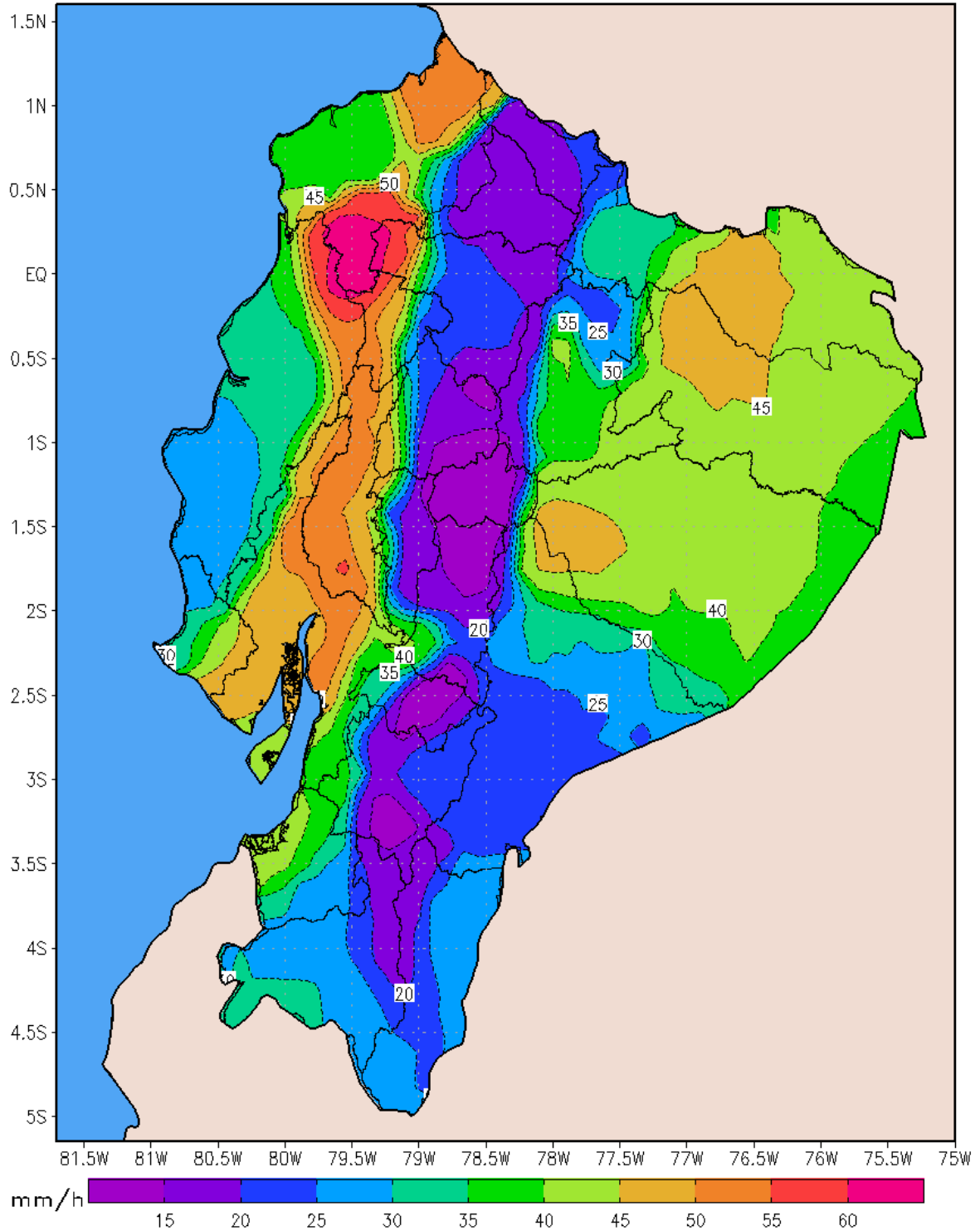


**MAPA N° 40: INTENSIDAD MÁXIMA DE 120 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas

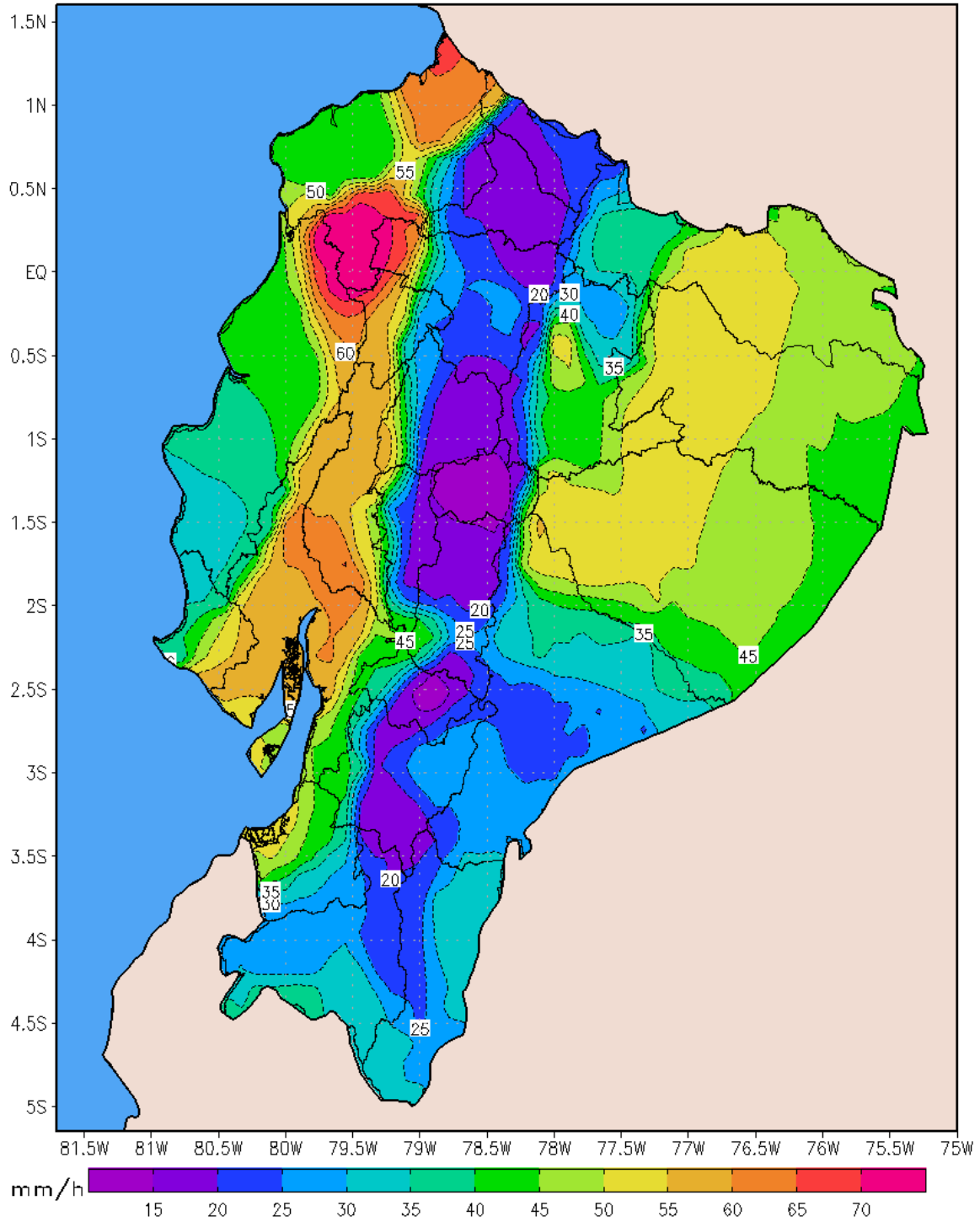
Duración 120 min, TR=10 años



**MAPA N° 41: INTENSIDADES MAXIMAS DE 120 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

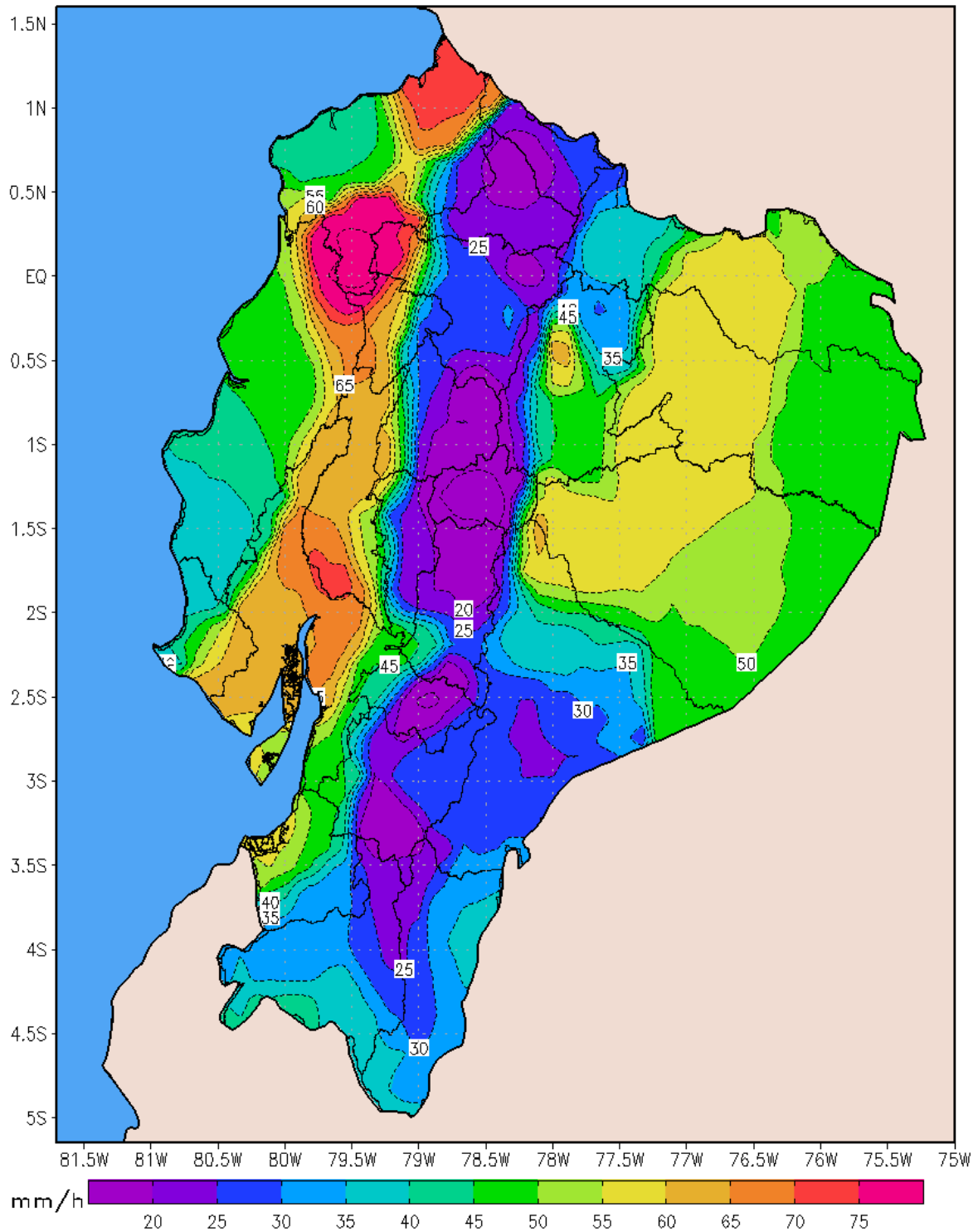
Mapa de Intensidades Máximas  
Duración 120 min, TR=25 años



**MAPA N° 42: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 120 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas  
Duración 120 min, TR=50 años

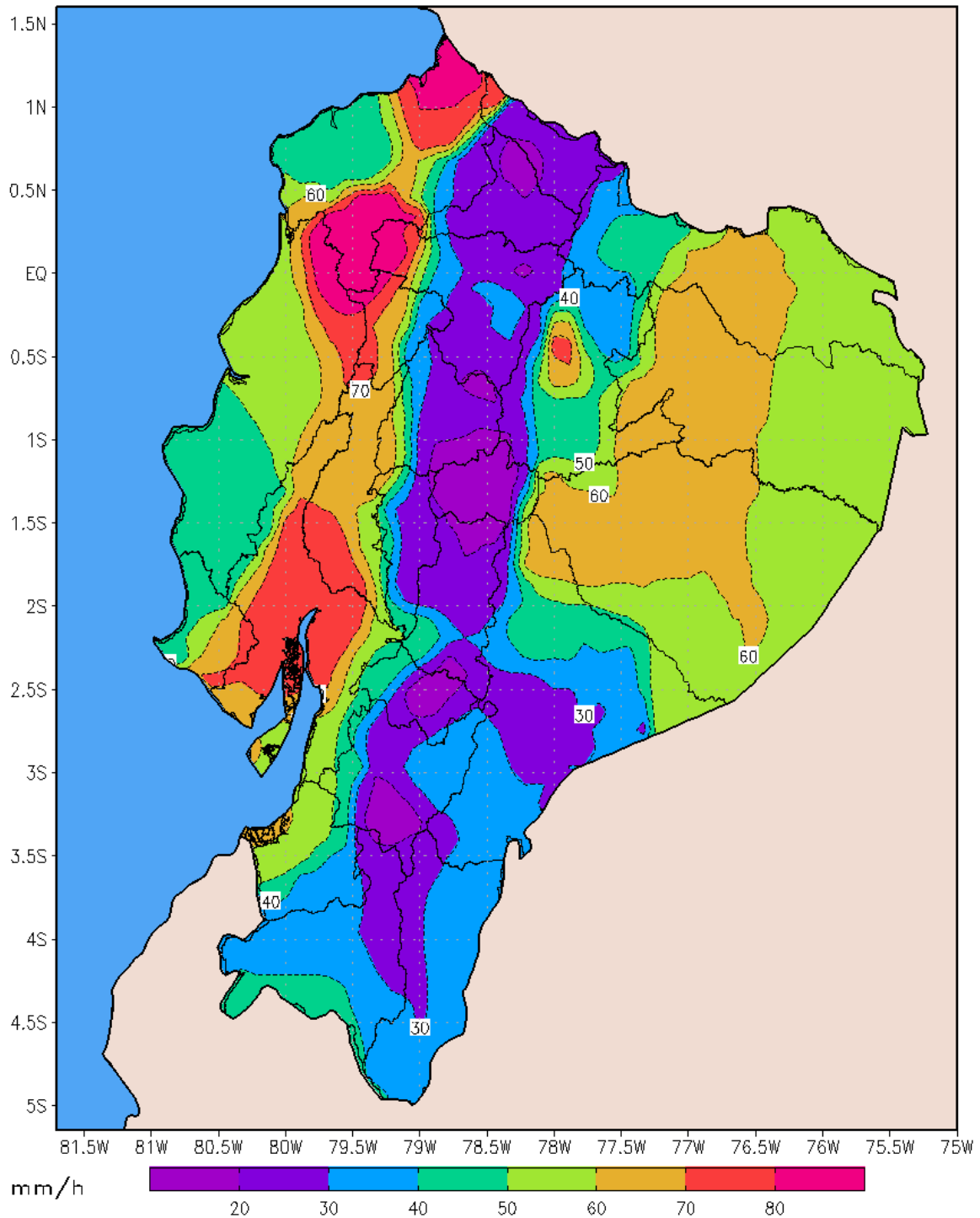




**MAPA N° 43: INTENSIDADES MAXIMAS DE 120 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas  
Duración 120 min, TR=100 años

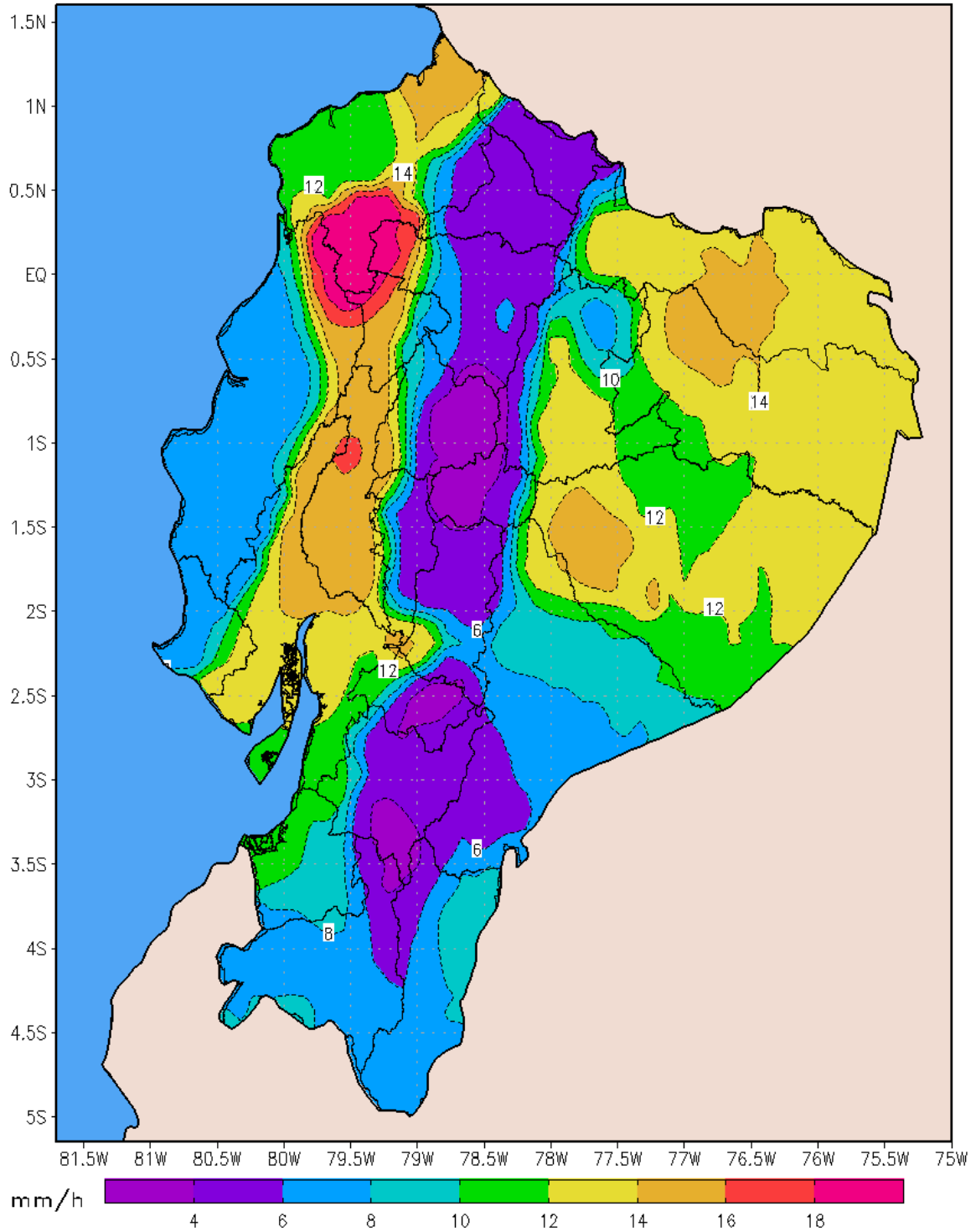


**MAPA N° 44: INTENSIDADES MAXIMAS DE 360 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 360 min, TR=2 años

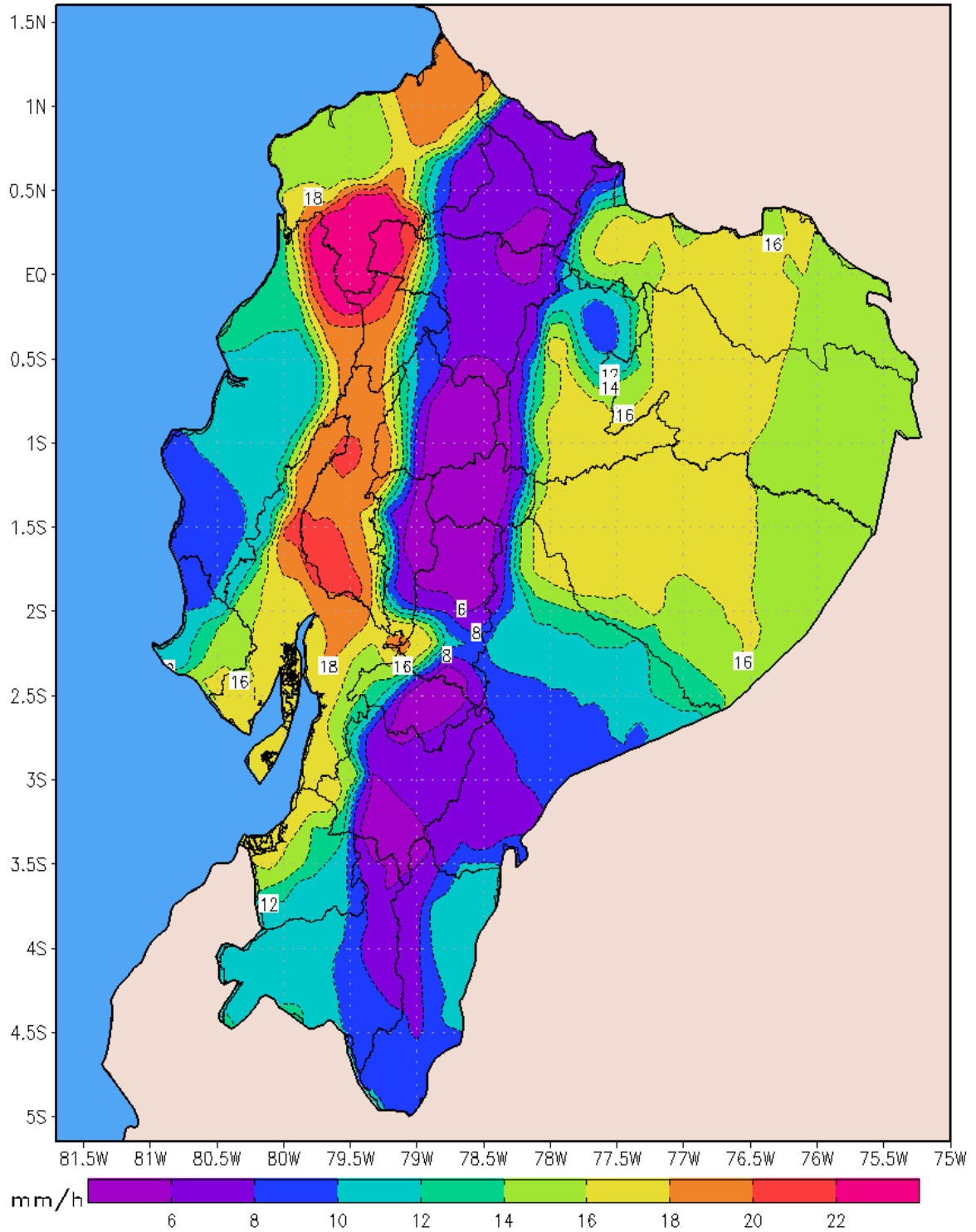


**MAPA N° 45: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 360 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 360 min, TR=5 años

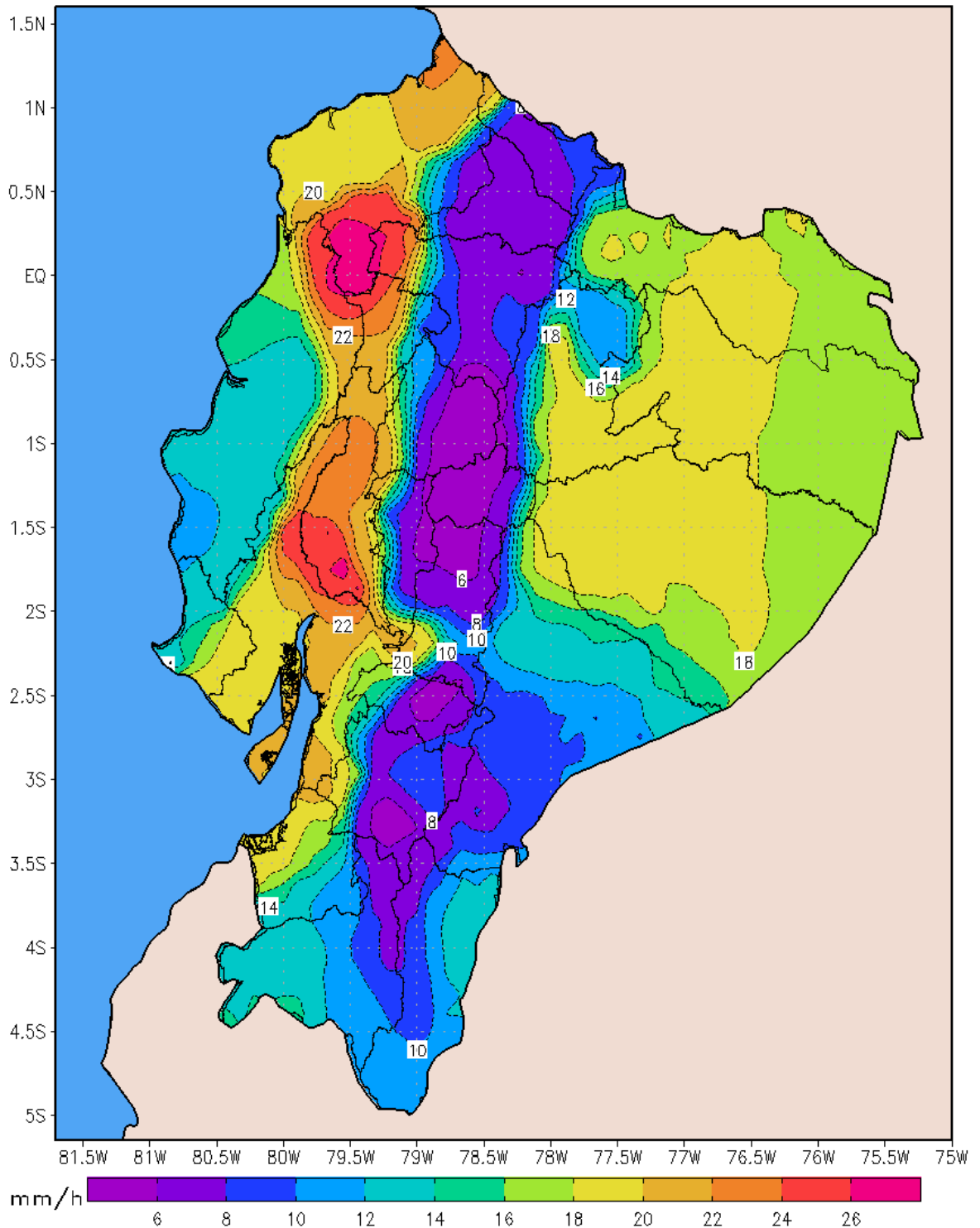


**MAPA N° 46: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 360 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 360 min, TR=10 años

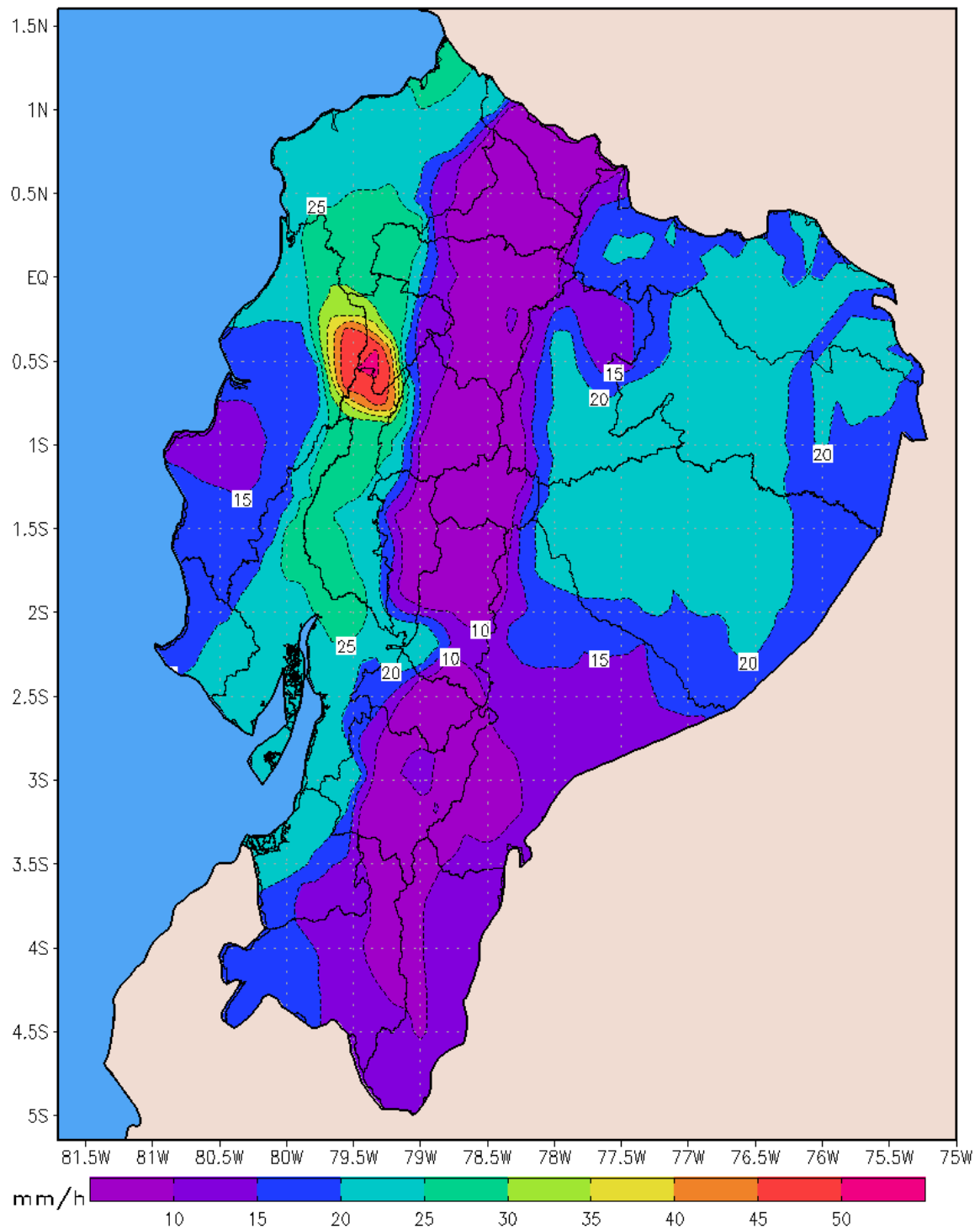


**MAPA N° 47: INTENSIDADES MAXIMAS DE 360 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 360 min, TR=25 años

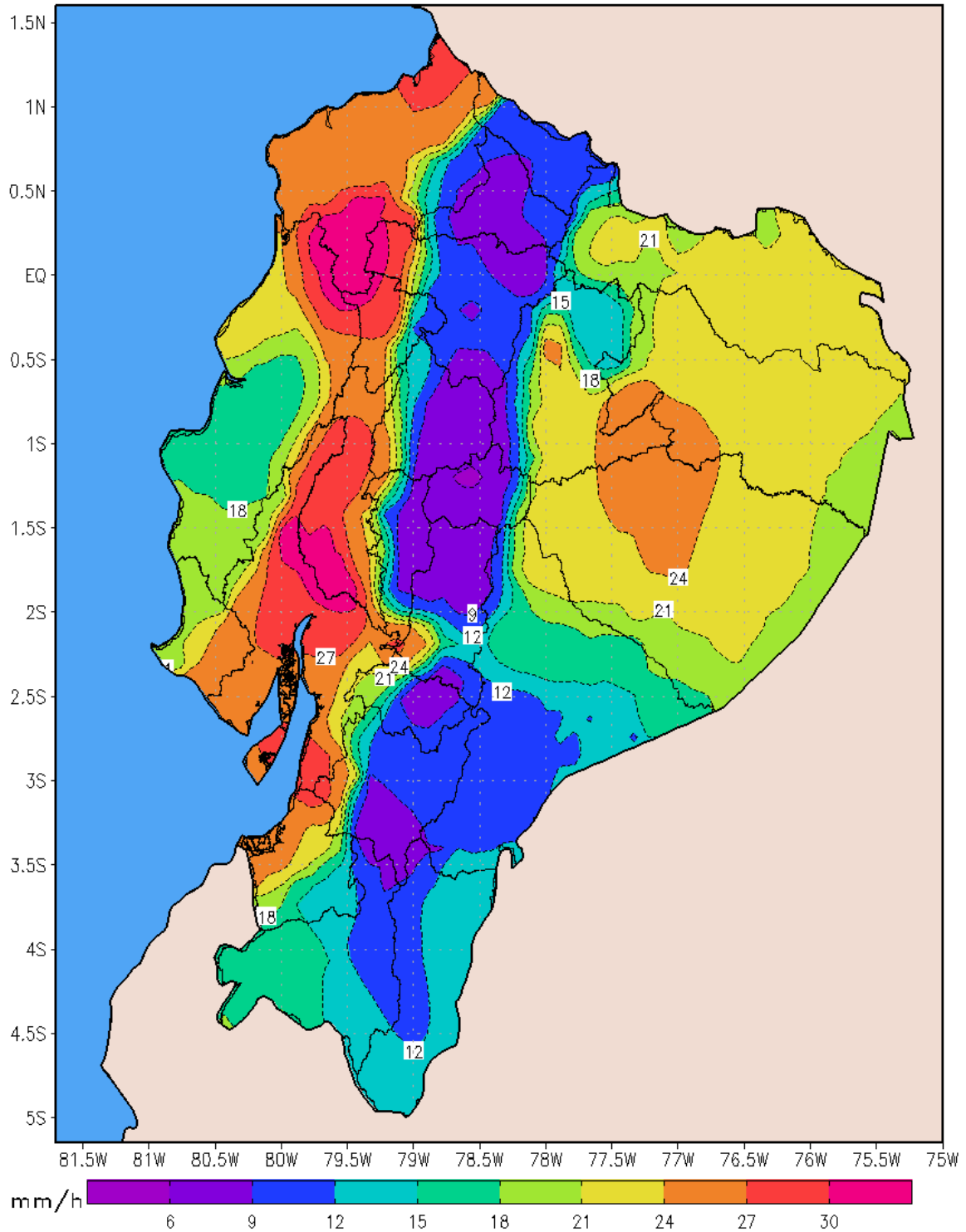


**MAPA N° 48: INTENSIDADES MAXIMAS DE 360 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 360 min, TR=50 años

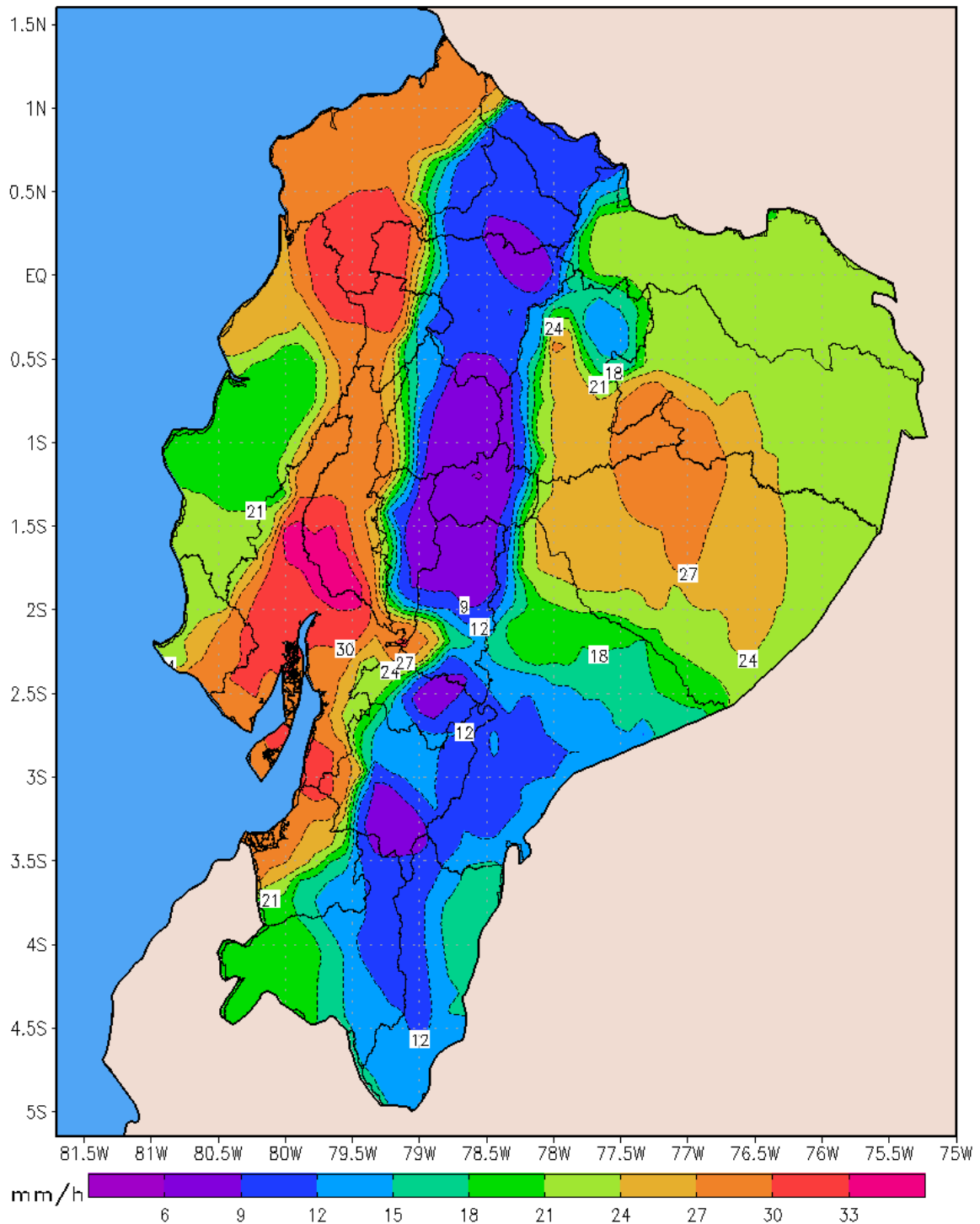


**MAPA N° 49: INTENSIDADES MAXIMAS DE 360 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 360 min, TR=100 años

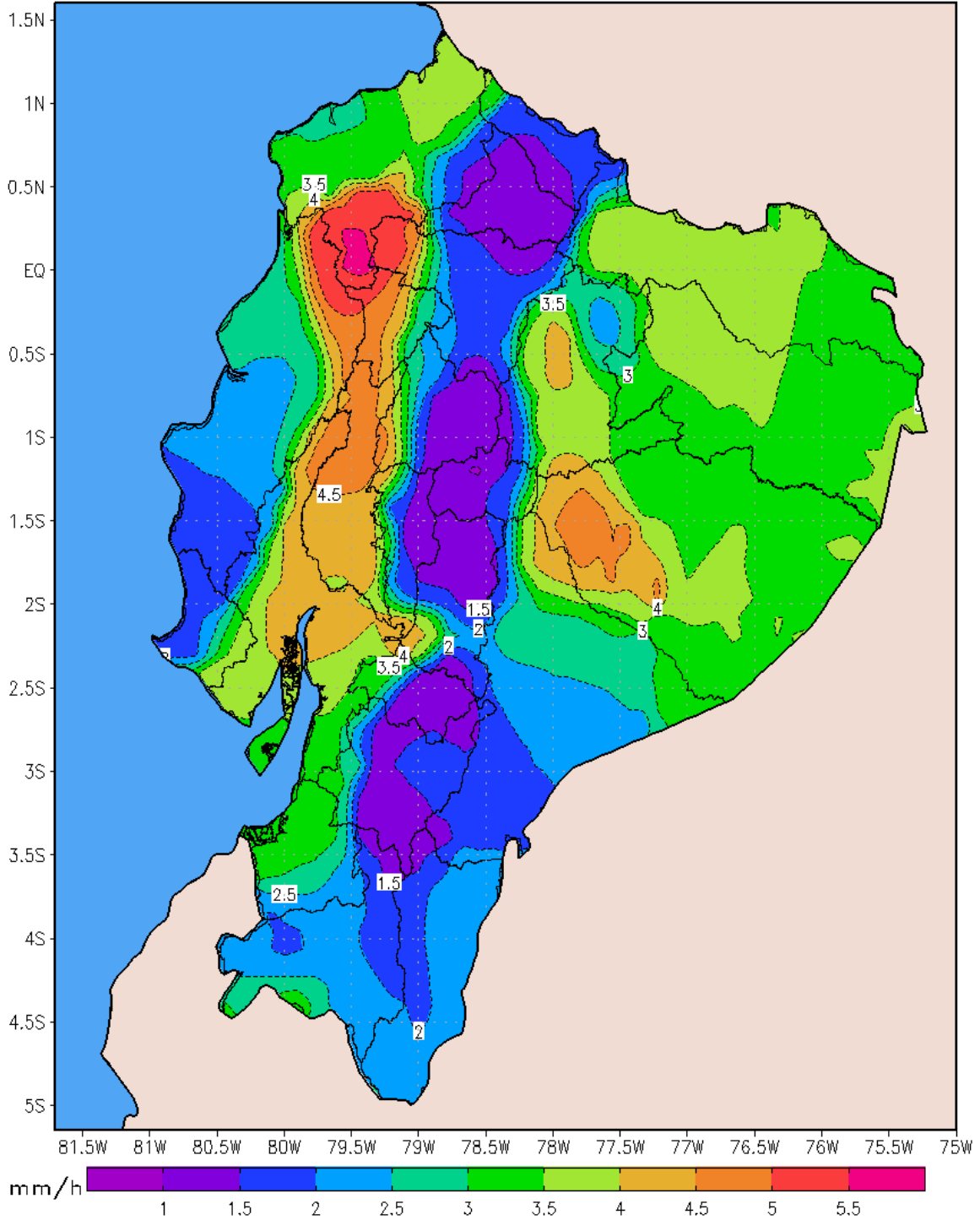


**MAPA N° 50: INTENSIDADES MAXIMAS DE 1440 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 1440 min, TR=2 años

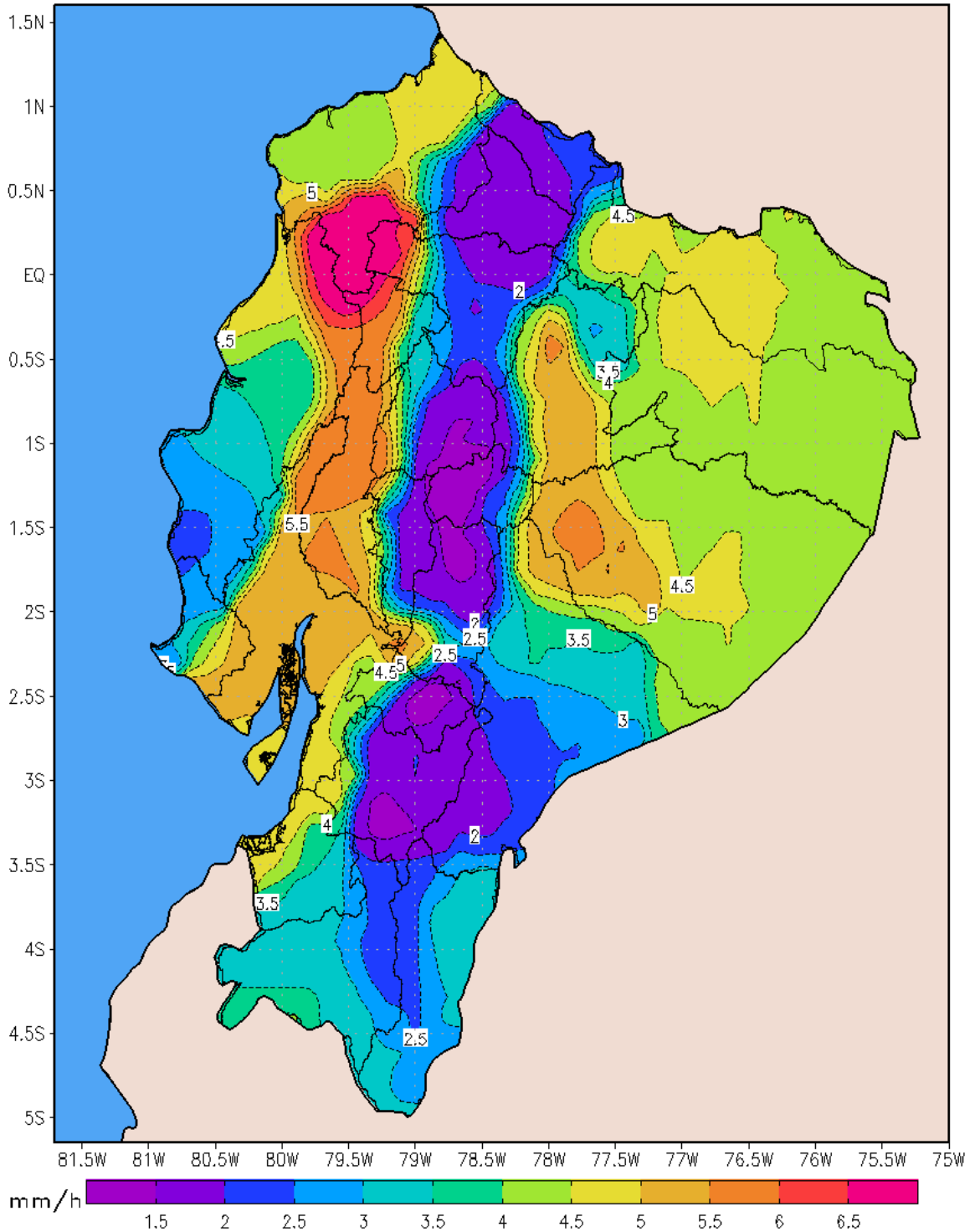




**MAPA N° 51: INTENSIDADES MAXIMAS DE 1440 MINUTOS CON PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas  
Duración 1440 min, TR=5 años

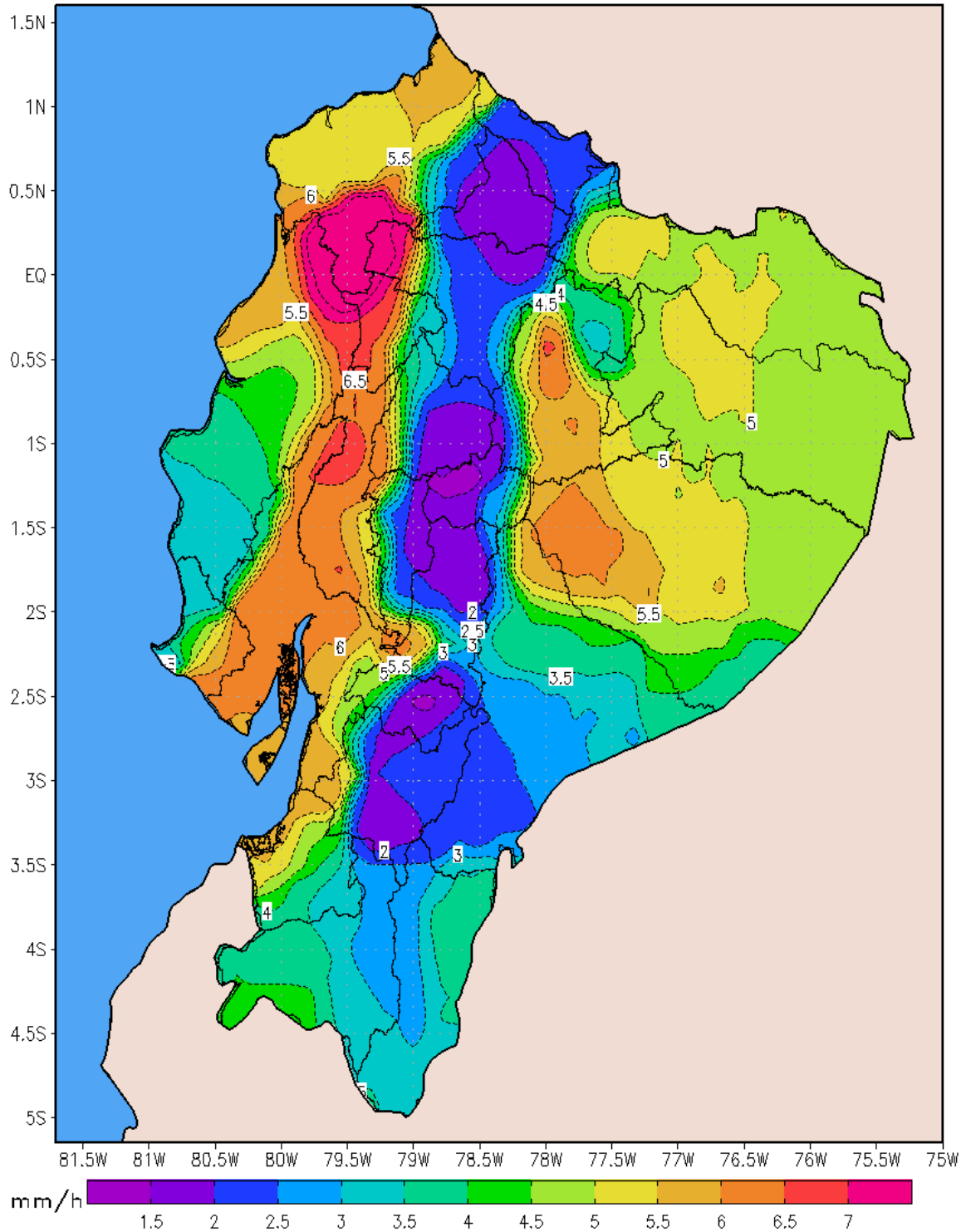


**MAPA N° 52: INTENSIDADES MÁXIMAS DE 1440 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 1440 min, TR=10 años

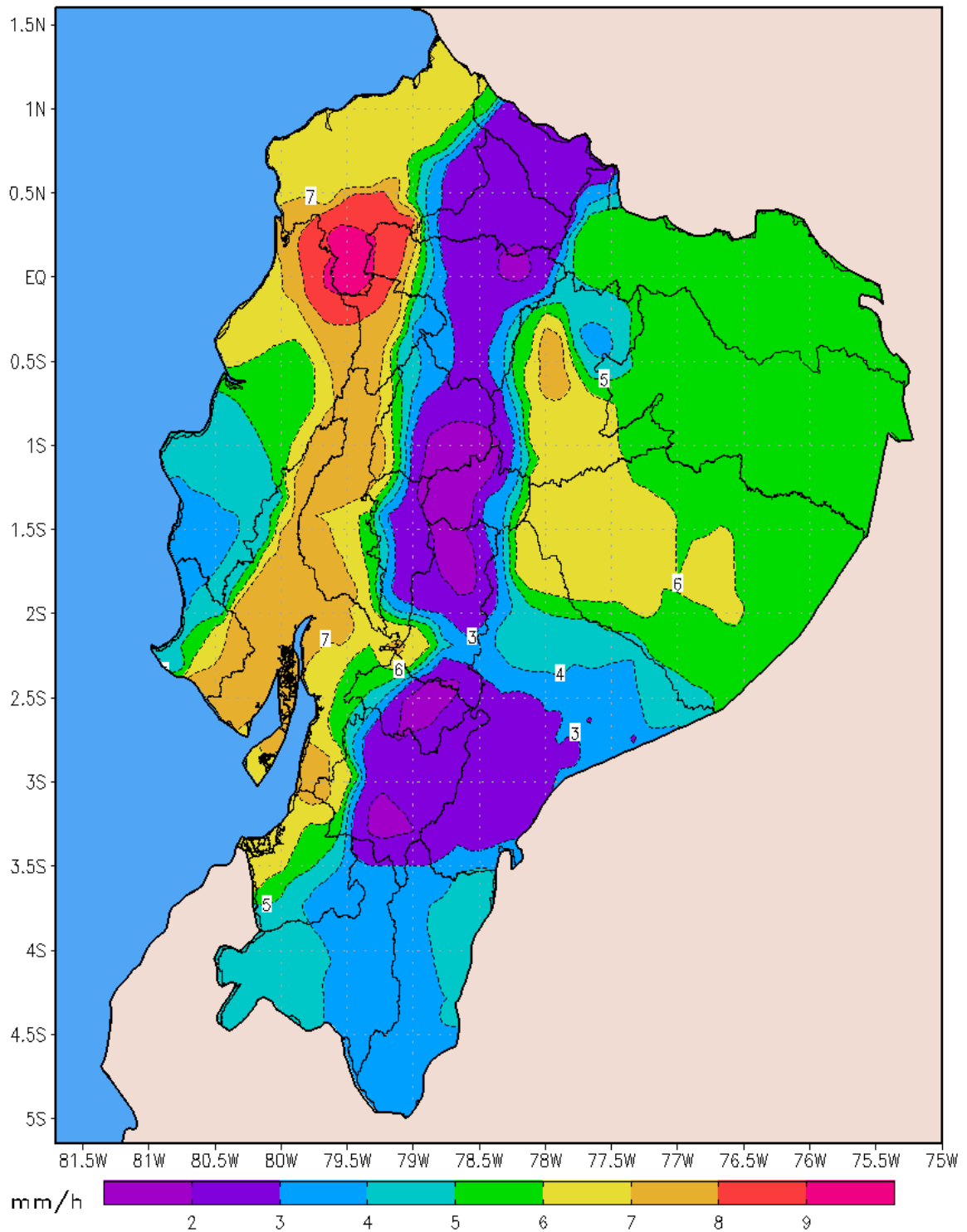


INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**MAPA N° 53: INTENSIDADES MAXIMAS DE 1440 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 25 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas  
Duración 1440 min, TR=25 años

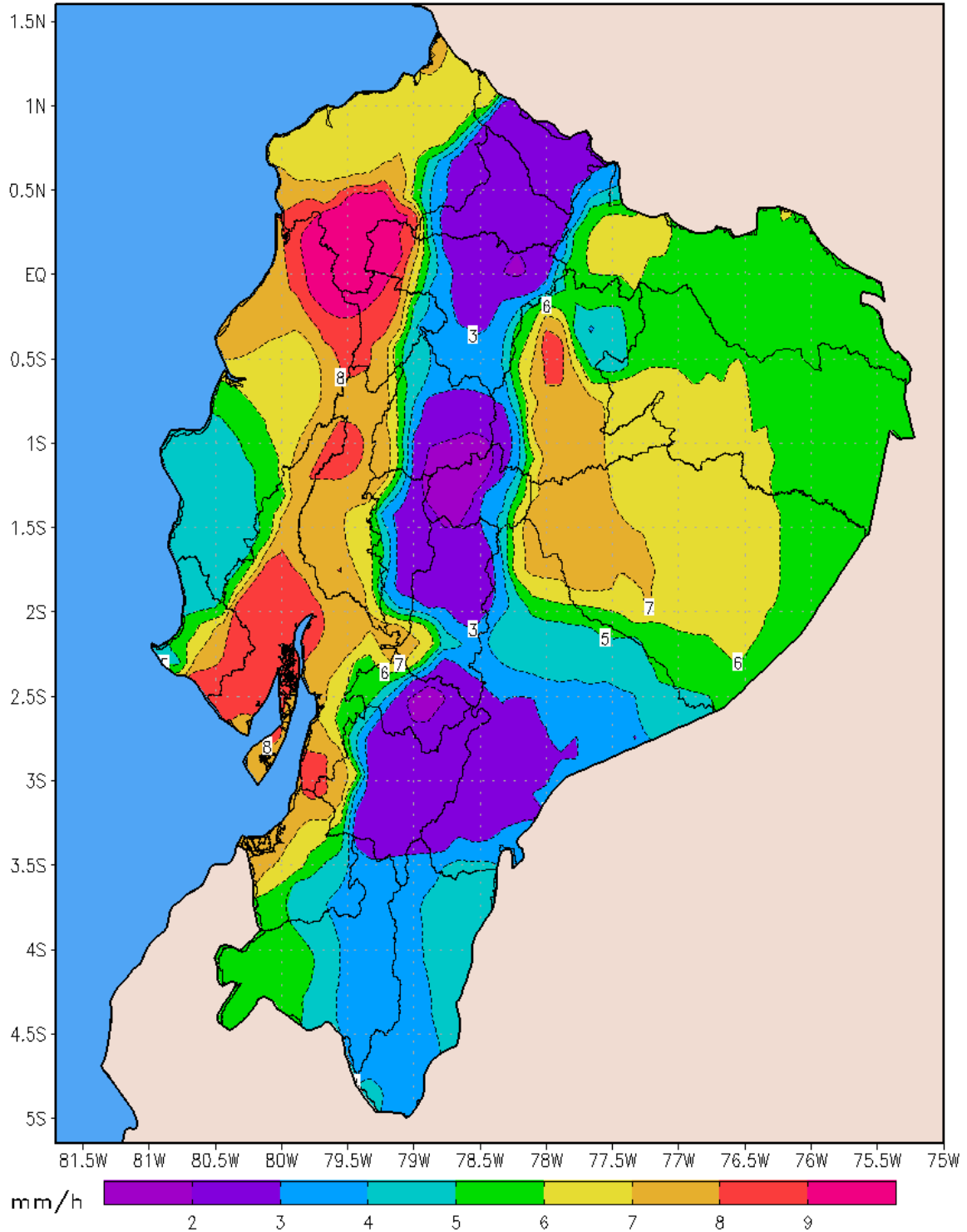


**MAPA N° 54: INTENSIDADES MAXIMAS DE 1440 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 50 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 1440 min, TR=50 años

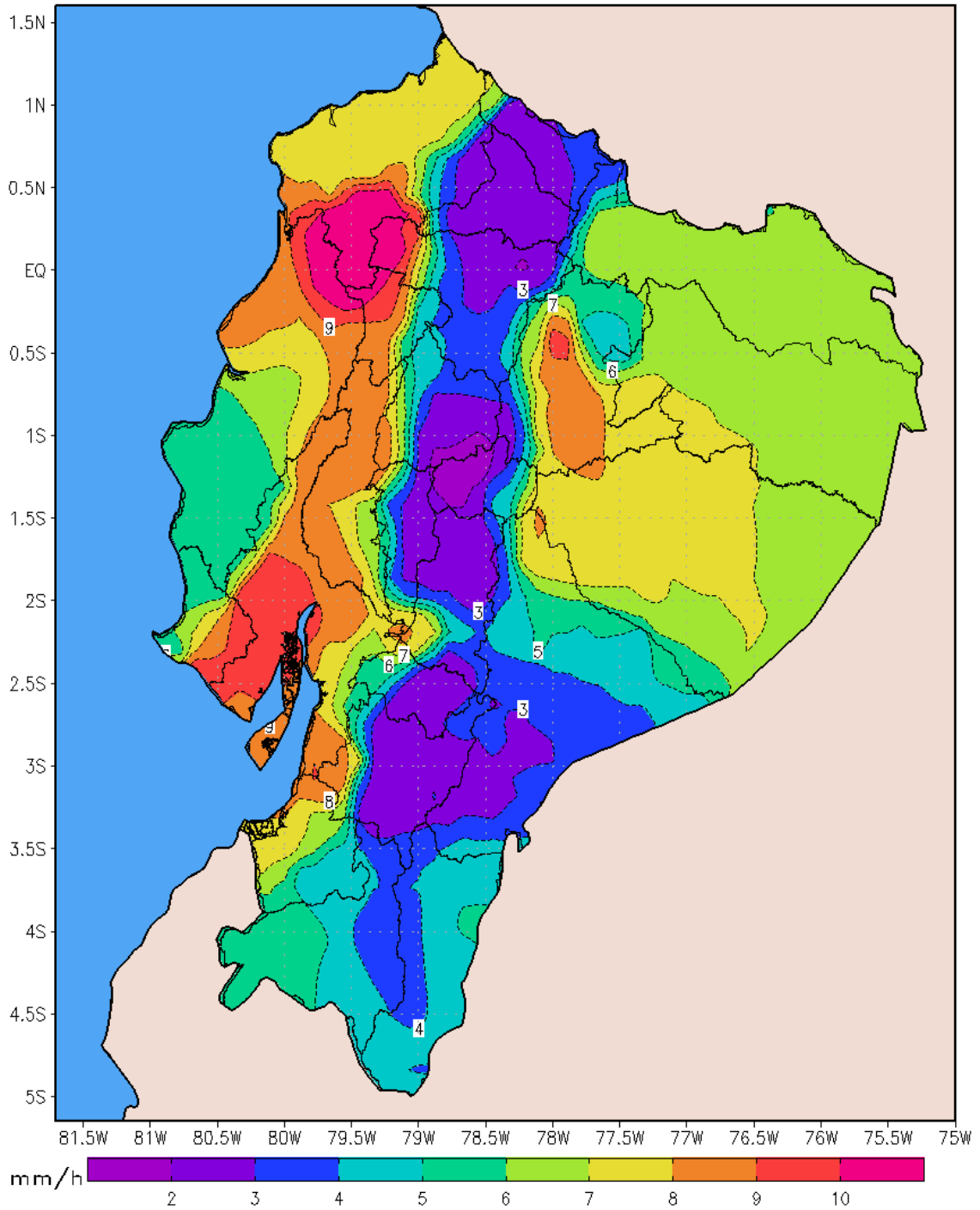


**MAPA N° 55: INTENSIDADES MAXIMAS DE 1440 MINUTOS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas

Duración 1440 min, TR=100 años

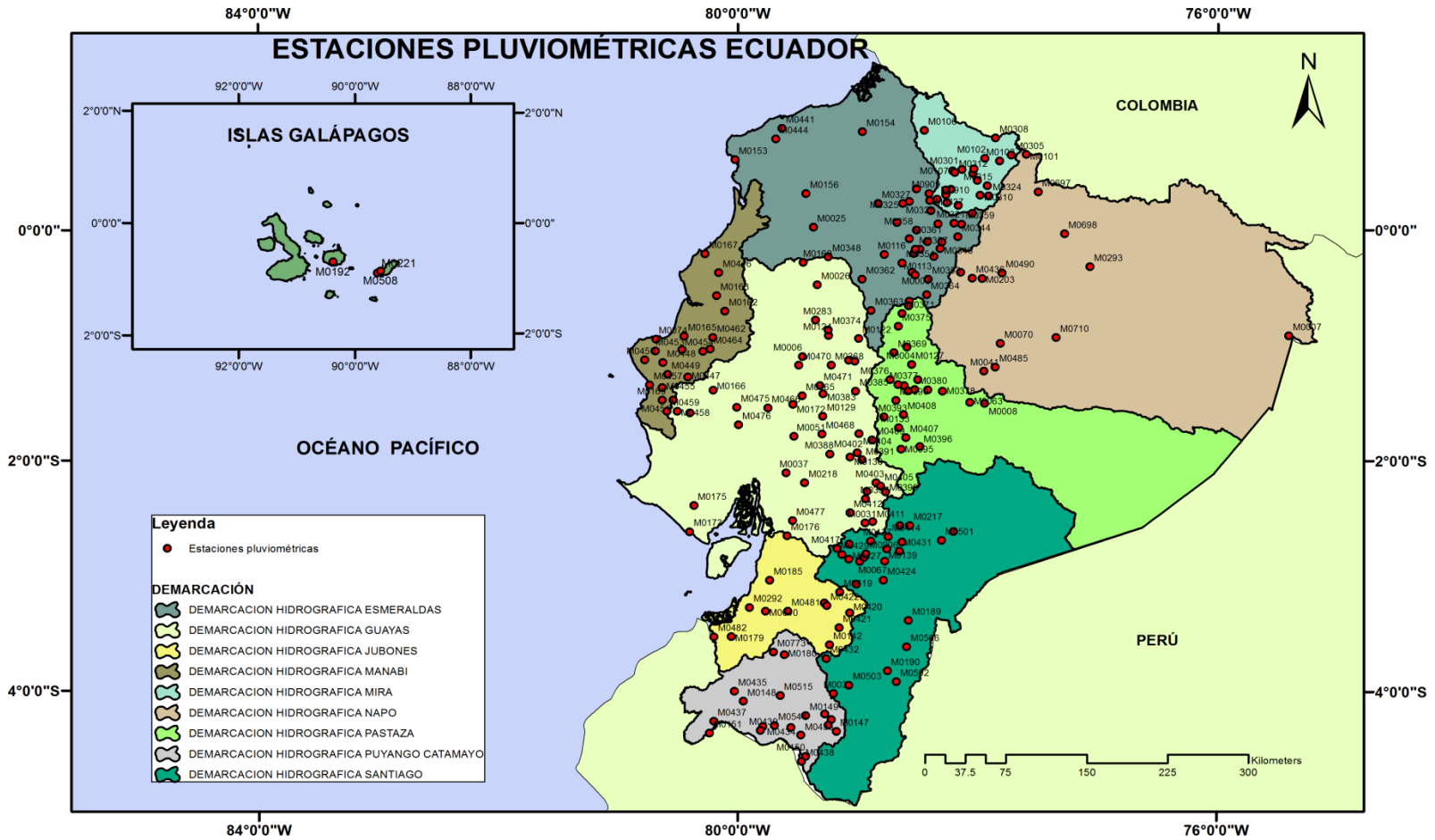




**INTENSIDADES MAXIMAS EN 24 HORAS  
DETERMINADAS CON INFORMACION  
PLUVIOMETRICA**

4. INTENSIDADES MAXIMAS EN 24 HORAS DETERMINADAS CON INFORMACION PLUVIOMETRICA

**MAPA N° 56: MAPA DE ESTACIONES PLUVIOMETRICAS**



INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**TABLA N° 3: INTENSIDADES MAXIMAS EN 24 HORAS PARA VARIOS PERÍODOS DE RETORNO**

CODIGO	ESTACION	X	Y	Z	SERIE DATOS	N° DE AÑOS	TR2	TR5	TR10	TR25	TR50	TR100	PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE	
													A <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup>
M0001	INGUICHO	789319.16815	10028583.20060	3140	1964-2011	36	2.03	2.73	3.20	3.79	4.23	4.66	*	*
M0002	LA TOLA	793125.64374	9974612.50418	2480	1980-2011	32	1.88	2.32	2.62	2.99	3.27	3.54		*
M0003	IZOBAMBA	772701.78480	9959434.98164	3058	1964-2011	47	1.68	2.03	2.77	2.57	2.79	3.01		*
M0004	RUMIPAMBA-SALCEDO	767962.73616	9887374.07090	2680	1976-2011	36	1.33	1.55	1.70	1.89	2.03	2.17		*
M0005	PORTOVIEJO	559523.22378	9884982.17269	46	1964-2011	48	2.07	3.11	3.85	4.84	5.62	6.42	*	*
M0006	PICHILINGUE	671167.33928	9878372.67867	120	1963-2010	48	4.83	6.04	6.79	7.69	8.33	8.95	*	*
M0007	NUEVO ROCAFUERTE FUERTE	1122197.89656	9898194.53320	265	1976-2011	36	3.44	4.81	5.34	5.97	6.42	6.85	*	*
M0008	PUYO	840113.91312	9833136.76670	960	1960-2011	50	4.71	5.56	6.07	6.66	7.07	7.46	*	*
M0009	LA VICTORIA INERHI	811632.75912	10006639.78010	2262	1984-2011	15	1.36	1.67	1.55	2.14	2.33	2.53		*
M0021	ATUNTAQUI	808841.80375	10039407.48530	2200	1964-2011	47	1.44	1.98	2.33	2.78	3.11	3.44		*
M0023	OLMEDO-PICHINCHA	828653.76576	10016386.48200	3120	1975-2011	29	1.65	2.33	2.76	3.26	3.61	3.95		*
M0024	QUITO INAMHI	780131.51141	9981560.42016	2789	1975-2011	37	1.55	2.29	2.58	2.95	3.22	3.49		*
M0025	LA CONCORDIA	681248.19466	10002948.66710	379	1964-2011	48	5.89	7.29	8.16	9.18	9.92	10.63	*	*
M0026	PUERTO ILA	684859.80789	9947353.13263	319	1964-2011	48	4.80	6.00	6.74	7.63	8.26	8.88	*	*
M0029	BAÑOS	787319.42805	9846052.14097	1695	1964-2011	48	2.04	3.48	4.43	5.63	6.52	7.40		*
M0031	CAÑAR	729328.29281	9717809.19461	3083	1964-2011	48	0.93	1.18	1.35	1.55	1.71	1.86		*
M0032	SANTA ISABEL	691486.84668	9640886.64457	1450	1964-2011	29	1.23	1.57	1.77	2.00	2.16	2.31		*
M0033	LA ARGELIA (LOJA)	699710.79754	9553629.61009	2160	1964-2011	48	1.78	2.27	2.6	3.01	3.31	3.62		*
M0037	MILAGRO-INGENIO	655787.72637	9766096.16704	13	1936-2011	69	4.40	5.48	6.13	6.89	7.42	7.93		*

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.



CODIGO	ESTACION	X	Y	Z	SERIE DATOS	N° DE AÑOS	TR2	TR5	TR10	TR25	TR50	TR100	PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE	
													A <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup>
	VALDEZ													
M0040	PASAJE	636773.71719	9632736.04093	40	1964-2011	47	2.93	4.17	4.96	5.95	6.67	7.39	*	*
M0041	SANGAY(P.SANTA ANA)	839472.71331	9864253.44669	880	1964-2011	48	4.18	5.11	5.67	6.34	6.82	7.28	*	*
M0045	PALMAS-AZUAY	763533.59628	9699527.43215	2400	1974-2011	35	2.07	2.62	2.97	3.38	3.68	3.97		*
M0051	BABAHOYO-UTB	663141.46077	9801317.50675	7	1935-2011	41	5.01	6.19	6.85	7.60	8.10	8.58	*	*
M0063	PASTAZA SHELL	826439.00000	9833986.00000	180	1964-1985	20	4.80	6.09	6.89	7.87	8.57	9.26	*	*
M0067	CUENCA AEROPUERTO	724168.00000	9680735.00000	2800	1965-1997	22	1.50	1.84	2.06	2.34	2.55	2.76		*
M0070	TENA HDA CHAUPISHUNGO	854666.34500	9890988.89455	665	1964-2009	33	4.40	5.32	5.92	6.51	7.26	7.82		*
M0074	MANTA AEROPUERTO	535232.00000	9894995.00000	120	1964-1988	12	1.86	2.57	3.04	3.63	4.07	4.50		*
M0086	SAN VICENTE DE PUSIR	829354.54392	10054693.66830	1891	1984-2011	12	1.01	1.30	1.50	1.75	1.93	2.11		*
M0101	EL CARMELO	878595.44734	10073202.42300	2820	1964-2011	46	1.33	1.63	1.80	1.99	2.12	2.25		*
M0102	EL ANGEL	840210.87285	10069334.08440	3000	1982-2011	30	1.46	1.94	2.26	2.67	2.97	3.26		*
M0103	SAN GABRIEL	854079.73934	10066882.30370	2860	1979-2011	31	1.57	2.22	2.66	3.21	3.61	4.02		*
M0104	MIRA-FAO GRANJA LA PORTADA	830250.08558	10059029.01380	2275	1982-2011	20	1.34	2.08	2.58	3.21	3.67	4.13		*
M0105	OTAVALO	805038.79411	10026311.88010	2550	1950-2011	54	1.51	1.84	2.03	2.24	2.39	2.53		*
M0106	LITA	784091.31247	10096380.28100	2275	1964-2011	35	3.35	4.12	4.64	5.32	5.84	6.37	*	*
M0107	CAHUASQUI-FAO	810444.32686	10057329.07530	2335	1979-2011	33	1.37	2.07	2.54	3.12	3.56	3.99		*
M0111	MALCHINGUI INAMHI	796964.77980	10006147.26540	2840	1964-2006	38	1.21	1.61	1.85	2.27	2.33	2.51		*
M0113	UYUMBICHO	775454.56997	9957037.15472	2740	1964-2011	47	1.62	2.32	2.78	3.37	3.80	4.23		*
M0116	CHIRIBOGA	746874.47926	9976709.71640	1750	1964-2010	46	3.13	4.04	4.64	5.40	5.96	6.52		*
M0120	COTOPAXI-CLIRSEN	770247.54817	9931501.54566	3561	1964-2011	42	1.23	1.50	1.66	1.84	1.97	2.08		

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

CODIGO	ESTACION	X	Y	Z	SERIE DATOS	N° DE AÑOS	TR2	TR5	TR10	TR25	TR50	TR100	PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE	
													A <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup>
M0121	EL REFUGIO-COTOPAXI	769595.80803	9927076.65610	4020	1973-2000	22	1.43	2.26	2.81	3.51	4.03	4.55		*
M0122	PILALO	723122.07212	9895638.21398	2504	1964-2011	46	1.75	2.12	2.36	2.67	2.89	3.12		*
M0123	EL CORAZON	714141.33942	9874599.85811	1471	1964-2011	40	3.25	4.78	5.78	7.06	8.00	8.94		*
M0124	SAN JUAN LA MANA	695231.63982	9898663.59047	215	1982-2011	29	5.24	6.77	7.67	8.72	9.44	10.12		*
M0126	PATATE	778205.04838	9856142.19290	2270	1982-2011	29	1.17	1.70	2.04	2.43	2.72	2.99		*
M0127	PILLARO	772341.52935	9870622.31346	2770	1982-2011	28	1.02	1.27	1.44	1.65	1.81	1.96		*
M0128	PEDRO FERMIN CEVALLOS (COLEGIO)	765394.42880	9850377.39920	2910	1982-2011	29	1.17	1.52	1.73	2.30	2.14	2.30		*
M0129	CALUMA	689893.00637	9820860.86132	350	1982-2011	24	4.37	6.04	7.14	8.54	9.57	10.60		*
M0130	CHILLANES	715416.48114	9781515.34302	2330	1982-2011	30	1.75	2.31	2.68	3.14	3.48	3.83		*
M0133	GUASLAN	760215.82030	9809636.07767	2850	1982-2011	29	1.40	1.99	2.38	2.87	3.24	3.60		*
M0136	CHUNCHI	730919.89044	9748345.94252	2177	1982-2011	29	1.17	1.68	2.02	2.44	2.76	3.07		*
M0137	BIBLIAN	734397.32988	9700380.25730	2640	1982-2011	30	1.51	1.98	2.29	2.68	2.97	3.25		*
M0138	PAUTE	749152.22182	9692764.16939	2289	1982-2011	29	1.52	2.13	2.54	3.05	3.43	3.81		*
M0139	GUALACEO	747183.55544	9681214.59912	2230	1982-2011	29	1.55	1.96	2.23	2.57	2.82	3.07		*
M0141	EL LABRADO	714218.92851	9697771.85006	3335	1982-2011	30	1.36	1.66	1.85	2.10	2.28	2.46		*
M0142	SARAGURO	696167.21042	9600575.79350	2525	1982-2011	30	1.39	1.81	2.10	2.45	2.72	2.98		*
M0143	MALACATOS	691893.90445	9533771.70863	1453	1982-2011	30	1.75	2.45	2.90	3.48	3.91	4.34		*
M0144	VILCABAMBA	697803.51304	9528597.52773	1563	1982-2000	19	2.25	3.32	4.03	4.93	5.60	6.26		*
M0145	QUINARA INAMH	694953.32432	9522951.76772	1559	1982-2011	28	2.04	3.05	3.72	4.57	5.19	5.82		*
M0146	CARIAMANGA	660414.31770	9520874.38108	1950	1982-2011	30	2.92	3.80	4.26	4.76	5.08	5.37		*
M0147	YANGANA	702555.79193	9516943.43880	1835	1982-2011	30	2.39	2.84	3.67	4.31	4.79	5.26		*
M0148	CELICA	616393.32519	9546220.83132	1904	182-2011	29	2.82	4.03	4.84	5.85	6.60	7.35		*

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

CODIGO	ESTACION	X	Y	Z	SERIE DATOS	N° DE AÑOS	TR2	TR5	TR10	TR25	TR50	TR100	PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE	
													A <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup>
M0149	GONZANAMA	674127.27921	9532242.79010	2042	1982-2011	30	2.94	4.02	4.73	5.63	6.30	6.96		*
M0150	AMALUZA INAMHI	674106.42830	9493048.95284	1672	1982-2011	29	1.58	2.45	2.94	3.51	3.90	4.27	*	*
M0151	ZAPOTILLO	584726.50687	9515549.45241	1672	1982-2011	29	3.65	5.09	6.03	7.23	8.12	9.00		*
M0153	MUISNE	608553.97611	10067985.92480	5	1982-2011	20	4.35	5.69	6.58	7.70	8.53	9.36		*
M0154	CAYAPAS	726776.52141	10094870.68020	55	1982-2011	30	4.69	6.06	6.98	8.13	8.98	9.83		*
M0156	QUININDE (CONV.MADRES LAURITAS)	674349.95640	10035321.50510	115	1982-2011	17	4.03	4.88	5.44	6.16	6.68	7.21		*
M0160	EL CARMEN	671938.74420	9968948.11163	287	1982-2011	26	5.65	6.77	7.44	8.23	8.78	9.31	*	*
M0162	CHONE- U.CATOLICA	599185.83424	9922066.78406	182	1982-2011	30	3.70	4.96	5.80	6.85	7.64	8.41		*
M0163	BOYACA	591460.48644	9936899.20818	70	1982-2011	24	2.15	3.79	4.84	6.13	7.05	7.94		*
M0165	ROCAFUERTE	561348.83178	9898031.19122	20	1982-2011	30	2.15	3.16	3.83	4.68	5.30	5.93	*	*
M0166	OLMEDO-MANABI	588224.09082	9845826.12060	50	1982-2011	30	3.94	4.95	5.57	6.31	6.85	7.37	*	*
M0167	JAMA	580799.64088	9977124.57072	46	1982-2011	28	3.08	4.58	5.58	6.53	7.77	8.69		*
M0169	JULCUY	540911.18009	9836411.77513	263	1982-2011	28	1.98	2.61	3.00	3.39	3.78	4.08		*
M0171	CAMPOSANO #2	566616.98214	9823940.06587	156	1982-2011	30	3.36	4.24	4.78	5.44	5.91	6.37	*	*
M0172	PUEBLO VIEJO	662237.02573	9832154.14863	19	1965-2010	38	4.71	6.30	7.26	8.38	9.16	9.90		*
M0173	PLAYAS- GRAL.VILLAMIL	566572.93187	9709502.89975	30	1982-2010	21	1.93	3.82	5.08	6.67	7.85	9.02		*
M0175	EL PROGRESO- GUAYAS	570414.17727	9734710.03466	6	1982-2009	27	3.31	4.91	5.93	7.22	8.18	9.13		*
M0176	NARANJAL	656776.23839	9705652.69723	50	1982-2009	28	1.32	2.72	3.59	4.71	5.53	6.35		*
M0179	ARENILLAS	605083.61889	9608572.94193	26	1965-2010	38	2.25	3.58	4.51	5.73	6.67	7.64	*	*
M0180	ZARUMA	654212.99048	9591035.36594	1100	1964-2011	47	2.66	3.25	3.60	4.03	4.33	4.62	*	*
M0185	MACHALA-UTM	640761.44293	9662797.36570	13	1982-2011	27	1.20	1.62	1.91	2.27	2.53	4.98		*
M0188	PAPALLACTA	817846.98752	9959606.04353	3150	1964-2011	44	1.95	3.06	3.80	4.73	5.43	6.11		*

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

CODIGO	ESTACION	X	Y	Z	SERIE DATOS	N° DE AÑOS	TR2	TR5	TR10	TR25	TR50	TR100	PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE	
													A <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup>
M0189	GUALAQUIZA	769358.30932	9624070.44213	750	1976-2011	35	2.44	2.91	3.27	3.76	4.15	4.56		*
M0190	YANTAZA	749844.27547	9575506.17487	830	1976-2011	31	2.57	3.54	4.18	5.00	5.61	6.22	*	*
M0192	BELLAVISTA-ISLA S.CRUIZ	-546902.13310	9921576.31743	194	1983-2011	27	2.73	4.22	5.21	6.45	7.38	8.30		*
M0203	REVENTADOR	837683.80320	9953327.32454	1145	1973-2011	27	5.39	6.98	8.00	9.24	10.14	11.03	*	*
M0217	PEÑAS COLORADAS	770579.77294	9715493.72627	2321	1982-2011	27	3.33	4.45	5.12	5.90	6.44	6.95		*
M0218	INGENIO SAN CARLOS	673143.48078	9756742.37528	35	1982-2011	28	4.00	5.70	6.82	8.24	9.29	10.33		*
M0221	SAN CRISTOBAL-GALAPAGOS	-460483.45019	9899384.10979	6	1951-2011	57	2.20	3.69	4.68	5.90	6.79	7.65		*
M0258	QUEROCHACA	768914.94653	9845119.00255	2850	1985-2011	27	1.26	1.43	1.55	1.67	1.76	1.84		*
M0283	INMORIEC-EL VERGEL	683210.30300	9913566.37595	151	1985-2011	17	4.16	5.68	6.35	7.20	7.83	8.45		*
M0292	GRANJA STA.INES(UTM)	622055.52352	9636530.65128	5	1985-2011	25	2.82	3.98	4.75	5.72	6.44	7.15		*
M0293	PALMORIENTE-HUASHITO (PALMAR DEL RIO)	937835.47082	9964915.69001	360	1985-2010	21	4.54	5.41	5.92	6.53	6.95	7.35	*	*
M0301	FF CC CARCHI	819201.66640	10058408.94190	1280	1982-2011	30	1.27	1.74	2.05	2.45	2.74	3.03		*
M0305	JULIO ANDRADE	864756.46301	10072608.79290	2890	1982-2011	29	2.06	2.64	3.03	3.94	3.88	4.24		*
M0308	TUFIÑO	850164.37300	10089050.39450	3418	1982-2011	30	1.87	2.40	2.75	3.19	3.51	3.84		*
M0310	MARIANO ACOSTA	836016.71305	10033697.32310	2980	1982-2011	28	2.94	4.82	6.06	7.64	8.80	9.96		*
M0312	PABLO ARENAS	812487.50099	10055577.80090	2340	1982-2011	30	1.78	2.16	2.42	2.73	2.97	3.20		*
M0314	AMBUQUI	833226.20477	10047992.98520	1880	1982-2011	30	1.33	1.78	2.07	2.45	2.73	3.00		*
M0315	PIMAMPIRO	842421.09259	10042831.11090	2090	1982-2011	30	1.34	1.80	2.10	2.48	2.77	3.05		*
M0317	COTACACHI-HDA. ESTHERCITA	804294.33791	10034119.18720	2410	1982-2011	30	1.49	2.23	2.66	3.21	3.62	4.03		*
M0318	APUELA-INTAG	777002.38723	10039767.17370	1620	1982-2011	30	2.59	3.29	3.70	4.17	4.49	4.80		*

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

CODIGO	ESTACION	X	Y	Z	SERIE DATOS	N° DE AÑOS	TR2	TR5	TR10	TR25	TR50	TR100	PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE	
													A <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup>
M0321	TOPO-IMBABURA (ANGLA)	815715.77772	10023762.55980	2860	1982-2011	29	1.63	2.48	3.04	3.75	4.28	4.80		*
M0324	SAN FRANCISCO DE SIGSIPAMBA	843817.19980	10032992.33560	2230	1982-2011	30	2.09	2.74	3.12	3.81	3.88	4.17		*
M0325	GARCIA MORENO	764135.51851	10025874.08980	1950	1982-2011	30	2.85	3.55	3.96	4.43	4.76	5.06		*
M0326	SELVA ALEGRE IMBABURA	770105.97395	10027780.40470	1800	1982-2011	30	2.51	2.86	3.05	3.23	3.43	3.58	*	*
M0327	CHONTAL BAJO (GUAYLL.DJ ALAMBI)	741151.63464	10025808.92100	700	1982-2011	28	3.21	4.08	4.58	5.15	5.54	5.90	*	*
M0328	HDA.LA MARIA-ANEXAS(LETICIA)	804200.18552	10038914.28990	2600	1982-2011	28	1.85	2.20	2.40	2.63	2.78	2.92		*
M0335	LA CHORRERA	774376.31951	9977688.98927	3165	1982-2011	27	2.13	2.79	3.22	3.77	4.18	4.58		*
M0337	SAN JOSE DE MINAS	790187.21125	10018686.76710	2440	1982-2011	30	2.22	2.78	3.15	3.62	3.97	4.31		*
M0339	NANEGALITO	758630.94839	10007374.77440	1580	1982-2011	28	2.88	3.58	4.05	4.64	5.07	5.50	*	*
M0343	EL QUINCHE-PICHINCHA	800182.60294	9988688.76260	2605	1982-2011	30	0.78	1.09	1.29	1.55	1.74	1.93		*
M0344	CANGAHUA	815346.45317	9993667.43472	3140	1982-2011	24	1.31	1.61	1.74	1.85	1.92	1.97		*
M0345	CALDERON	787093.88388	9989120.11639	2645	1982-2011	30	1.43	1.77	1.97	2.20	2.36	2.50		*
M0346	YARUQUI	798851.32857	9982326.36567	2600	1982-2011	30	1.65	2.11	2.41	2.79	3.08	3.36		*
M0348	SANTA ANITA-KM.10 VIA CHONE	694945.65040	9974504.68834	560	1982-2011	30	3.14	4.81	5.92	7.32	8.36	9.39		*
M0353	RUMIPAMBA-PICHINCHA	787643.28416	9952699.97300	2940	1982-2011	29	1.85	2.22	2.47	2.78	3.00	3.23	*	*
M0354	SAN JUAN-PICHINCHA (CHILLOG.)	763515.74423	9968502.57073	3440	1982-2011	30	1.33	1.85	2.20	2.63	2.96	3.28		*
M0357	CANAL 10 TV.	775769.11694	9981776.09556	3780	1982-2011	30	2.07	2.46	2.68	2.93	3.10	3.26		*
M0358	CALACALI INAMHI	776884.05231	10000153.65970	2810	1982-2011	30	1.65	2.14	2.46	2.87	3.17	3.47		*
M0359	CAYAMBE	818781.72816	10005779.39010	2840	1982-2011	29	1.63	2.21	2.63	3.22	3.69	4.19	*	*

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

CODIGO	ESTACION	X	Y	Z	SERIE DATOS	N° DE AÑOS	TR2	TR5	TR10	TR25	TR50	TR100	PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE	
													A <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup>
M0361	NONO	770170.20907	9991887.13549	2710	1982-2011	30	1.58	2.33	2.83	3.46	3.92	4.39		*
M0362	LAS PAMPAS	726486.28471	9952933.43325	1583	1982-2011	30	2.69	3.13	3.39	3.69	3.90	4.10		*
M0363	SIGCHOS	734795.29185	9922637.54721	2880	1982-2011	30	1.37	1.56	1.66	1.78	1.86	1.93		*
M0364	LORETO PEDREGAL	786461.80280	9937886.57159	3620	1982-2011	30	1.76	2.32	2.79	3.53	4.20	4.98		*
M0367	PINLOPATA	719644.87637	9873828.12007	2259	1982-2011	25	1.60	3.28	4.39	5.79	6.84	7.87		*
M0368	MORASPUNGO	697781.77162	9869941.21525	409	1982-2011	25	1.32	1.89	2.26	2.74	3.09	3.44		*
M0369	CUSUBAMBA	756050.34054	9882036.13006	2990	1982-2011	30	1.27	1.58	1.75	1.95	2.09	2.22		*
M0371	PASTOCALLE	763498.00058	9919796.75972	3130	1982-2011	28	1.28	2.09	2.63	3.30	3.81	4.30		*
M0374	SAN ANTONIO DEL DELTA(PATE)	695048.69304	9904069.93096	260	1982-2011	24	5.34	6.66	7.43	8.31	8.92	9.48		*
M0375	SAQUISILI	759933.71221	9907322.82223	2920	1982-2011	30	0.99	1.59	1.98	2.12	2.85	3.22		*
M0376	PILAHUIN	752533.97958	9855951.36250	3360	1982-2011	30	1.15	1.40	1.57	1.72	1.94	2.09		*
M0377	TISALEO	759673.63285	9851212.63530	3250	1982-2011	29	1.37	1.90	2.25	2.70	3.02	3.35		*
M0378	RIO VERDE	800990.91259	9844961.00389	1529	1982-2011	29	3.36	4.21	4.78	5.49	6.02	6.55		*
M0380	HUAMBALO	775133.13018	9846526.17822	2880	1982-2011	30	1.86	3.20	4.10	5.22	6.03	6.82		*
M0383	ECHEANDIA	690311.89395	9842331.54429	308	1982-2011	30	4.30	5.67	6.56	7.65	8.46	9.25	*	*
M0385	SALINAS-BOLIVAR	720488.37020	9844765.05972	3600	1982-2011	28	1.38	1.89	2.22	2.65	2.97	3.28		*
M0388	RIO SAN ANTONIO-MONJAS	696503.96429	9784362.46334	2200	1982-2011	30	2.90	3.81	4.42	5.18	5.75	6.31		*
M0390	URBINA	757771.81589	9835911.77387	3610	1982-2011	22	0.86	1.09	1.50	1.89	2.06	2.30		*
M0391	PALLATANGA	726355.44261	9778890.84099	1500	1982-2011	29	2.25	3.04	3.56	4.22	4.72	5.20		*
M0393	SAN JUAN-CHIMBORAZO	746622.64476	9820099.22319	3220	1982-2011	30	1.23	2.21	2.73	3.38	3.87	4.36		*
M0395	CEBADAS	762446.14919	9788952.49934	2930	1982-2011	30	1.26	1.81	2.17	2.63	2.97	3.31		*
M0396	ALAO	779982.18380	9791632.14514	3200	1982-2011	30	1.13	1.61	1.98	2.51	2.94	3.41	*	*
M0397	COMPUD	729425.98651	9741158.82480	2402	1982-2011	30	1.69	2.29	2.68	3.18	3.55	3.91		*

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

CODIGO	ESTACION	X	Y	Z	SERIE DATOS	N° DE AÑOS	TR2	TR5	TR10	TR25	TR50	TR100	PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE	
													A <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup>
M0399	ACHUPALLAS-CHIMBORAZO	748196.28884	9747767.06310	3178	1982-2011	30	1.35	1.72	1.96	2.27	2.51	2.73		*
M0402	CHIMBO DJ PANGOR	721974.02699	9785439.98681	1452	1982-2011	29	1.78	2.78	3.47	4.38	5.08	5.80	*	*
M0403	ALAUSI	739524.25025	9756721.28159	2267	1982-2011	30	1.23	1.85	2.26	2.78	3.17	3.55		*
M0404	CAYAMBE	723571.64917	9804055.71271	2800	1982-2011	30	1.68	2.20	2.55	2.99	3.31	3.63		*
M0405	GUASUNTOS	743506.70302	9753427.82215	2438	1982-2011	30	1.12	1.45	1.67	1.95	2.16	2.36		*
M0407	LICTO	767006.66889	9800254.92304	2840	1982-2011	30	1.38	1.84	2.14	2.52	2.81	3.09		*
M0408	GUANO	764838.65186	9822413.93084	2620	1982-2011	30	1.33	1.74	2.00	2.34	2.59	2.84		*
M0409	PANGOR-J.DE VELASCO (H.TEPEYAC)	735652.20783	9797774.50911	3109	1982-2011	30	0.73	1.10	1.34	1.65	1.87	2.10		*
M0410	RIO MAZAR-RIVERA	761307.64059	9715295.99672	2450	1982-2011	30	1.46	1.80	2.02	2.30	2.51	2.71		*
M0411	INGAPIRCA	736313.91312	9719149.71070	3100	1982-2011	28	1.20	1.59	1.85	2.14	2.43	2.68		*
M0412	SUSCALPAMBA(CA PILLA DOLOROSA)	715253.58679	9727876.84317	2620	1982-2011	30	1.87	2.59	3.06	3.65	4.10	4.53		*
M0414	CHANIN	750472.08834	9704622.43490	3270	1982-2011	30	1.68	2.51	3.06	3.76	4.27	4.79		*
M0417	PISCICOLA CHIRIMICHAY	703183.62869	9693181.21025	3270	1982-2011	30	1.43	1.93	2.26	2.68	2.99	3.29		*
M0418	CUMBE	720854.54258	9659051.09443	2720	1982-2011	28	1.20	1.59	1.85	2.17	2.41	2.65		*
M0419	GIRON	705646.47043	9651214.21851	2130	1982-2011	30	1.68	2.27	2.66	3.16	3.52	3.89		*
M0420	NABON	714872.45174	9631289.98946	2750	1982-2011	27	1.47	2.14	2.59	3.15	3.57	3.99		*
M0421	OÑA	705057.63205	9616870.45979	2320	1982-2005	25	0.98	1.46	1.75	2.11	2.37	2.61		*
M0422	HDA.STA.LUCIA-CAMINO RIRCAI	693643.33382	9638149.03818	1310	1982-2011	30	1.33	1.77	2.05	2.46	2.69	2.95		*
M0424	SIGSIG INAMHI	746065.45627	9662811.48306	2600	1982-2011	30	1.13	1.56	1.84	2.20	2.47	2.73		*
M0426	RICAUARTE-CUENCA	728036.41717	9684691.54995	2545	1982-2011	30	1.94	2.50	2.88	3.34	3.69	4.04		*
M0427	SAYAUSI	713854.97291	9683057.09473	2780	1982-2011	30	1.82	2.26	2.53	2.86	3.09	3.31	*	*

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

CODIGO	ESTACION	X	Y	Z	SERIE DATOS	N° DE AÑOS	TR2	TR5	TR10	TR25	TR50	TR100	PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE	
													A <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup>
	(MATADERO DJ.)													
M0429	SURUCUCHO (LLULLUCHAS)	707684.43679	9687460.26721	2800	1982-2011	30	0.88	1.34	1.63	1.99	2.24	2.48		*
M0431	SEVILLA DE ORO	760920.12524	9690528.80376	2360	1982-2011	30	1.55	1.89	2.12	2.41	2.63	2.84		*
M0432	SAN LUCAS	693085.96253	9587311.43088	2525	1982-2011	30	1.40	1.89	2.22	2.64	2.95	3.25		*
M0433	EL LUCERO INAMHI	669587.42361	9513515.36735	1180	1682-2011	29	1.38	2.35	3.28	4.85	6.32	8.07	*	*
M0434	SOZORANGA INAMHI	634395.14162	9521872.02369	1427	1982-2011	30	3.47	4.87	5.73	6.74	7.46	8.14		*
M0435	ALAMOR	607924.94108	9555751.24713	1250	1982-2011	30	3.87	4.91	5.50	6.18	6.64	7.06	*	*
M0436	CUYUJA	828460.50855	9953884.26146	2380	1982-2011	18	1.75	2.18	2.43	2.72	2.92	3.10		*
M0437	SAUCILLO (ALAMOR EN)	588930.28149	9526784.03669	328	1982-2011	30	3.69	5.34	6.44	7.83	8.85	9.87		*
M0438	JIMBURA	670274.10036	9488265.57717	2100	1982-2011	30	2.83	3.95	4.69	5.62	6.32	7.00		*
M0439	SABIANGO INAMHI	632014.97983	9517852.61439	700	1982-2011	30	3.17	4.45	5.23	6.22	6.95	7.68		*
M0441	SAGUE (SAN MATEO)	652257.68458	10098062.23630	15	1982-2011	30	2.55	3.73	4.52	5.51	6.24	6.97		*
M0444	TEAONE-TABIAZO	646299.00	10087897.00	100	1982-2011	27	2.79	3.93	4.71	5.70	6.45	7.22	*	*
M0446	SAN ISIDRO-MANABI	593441.48558	9959038.04294	150	1982-2011	30	3.18	4.04	4.58	5.23	5.70	6.16	*	*
M0447	24 DE MAYO(JABONCILL)	564710.03970	9858636.78517	115	1982-2011	30	3.00	3.99	4.63	4.76	6.02	6.61	*	*
M0448	LA LAGUNA	541812.73417	9872580.48745	235	1982-2011	30	1.07	1.87	2.40	3.08	3.57	4.07		*
M0449	SACAN	545983.03994	9860943.19544	255	1982-2011	30	2.02	2.83	3.36	4.04	4.54	5.04		*
M0450	CAMARONES-MANABI	524784.86778	9875161.34134	197	1982-2011	30	1.67	2.67	3.33	4.17	4.79	5.41		*
M0451	EL ANEGADO	551324.58932	9836471.23696	398	1982-2011	29	1.74	2.67	3.26	3.98	4.49	4.98		*
M0453	CHORRILLOS	534613.22843	9883481.04881	226	1982-2011	30	2.47	3.80	4.67	5.78	6.61	7.42		*
M0454	RIO CHICO	578715.80645	9883443.13088	118	1982-2011	30	3.15	4.27	5.01	5.94	6.64	7.32		*

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.



CODIGO	ESTACION	X	Y	Z	SERIE DATOS	N° DE AÑOS	TR2	TR5	TR10	TR25	TR50	TR100	PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE	
													A <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup>
M0455	JOA-JIPIJAPA	541129.41781	9848478.26349	195	1982-2011	30	1.98	3.46	4.44	5.68	6.60	7.52		*
M0457	PUERTO CAYO	529325.33977	9850843.97770	6	1982-2011	30	2.01	3.42	4.35	5.53	6.40	7.27		*
M0458	COLIMES DE PAJAN	554968.33972	9825539.77160	200	1982-2011	30	2.79	3.54	4.01	4.58	4.99	5.39	*	*
M0459	SAN PABLO-MANABI	545420.52753	9825480.43521	459	1982-2011	30	3.11	4.17	4.87	5.75	6.41	7.06		*
M0462	JUNIN	588083.86211	9896705.79579	20	1982-2011	29	3.29	4.18	4.73	5.40	5.88	6.35	*	*
M0464	RIO CHAMOTETE-JESUS MARIA	585361.31079	9885406.71947	128	1982-2011	30	3.53	4.40	4.94	5.59	6.05	6.50	*	*
M0465	VENTANAS	670711.89524	9840318.23010	128	1982-2011	30	4.64	5.81	6.49	7.27	7.81	8.32		*
M0466	VINCES	639054.29369	9828729.10540	14	1982-2011	30	4.28	5.50	6.27	7.22	7.90	8.57	*	*
M0468	MONTALVO-LOS RIOS	689136.01014	9803660.15960	160	1682-2011	22	4.48	6.71	7.87	9.12	9.92	10.64		*
M0470	MOCACHE	667545.83741	9869866.86150	0	1982-2011	28	4.62	5.82	6.61	7.61	8.36	9.09		*
M0471	ZAPOTAL	687195.35030	9850412.22918	220	1982-2011	30	3.74	5.50	6.42	7.41	8.04	8.61		*
M0475	COLIMES DE BALZAR INAMHI	610344.37856	9829450.56877	28	1982-2011	28	3.90	5.35	6.30	7.51	8.41	9.29		*
M0476	DAULE EN LA CAPILLA	611695.72701	9812499.23799	7	1982-2011	30	3.70	4.67	5.27	6.01	6.57	7.04	*	*
M0477	PUERTO INCA (CAÑAR EN)	661889.26965	9720235.62429	50	1982-2011	30	3.99	5.37	6.20	7.17	7.85	8.49		*
M0481	USHCURRUMI	657392.58689	9632800.56862	290	1982-2011	30	2.29	3.09	3.57	4.14	4.53	4.90		*
M0482	CHACRAS	589069.76660	9608280.96022	60	1982-2011	28	2.62	4.04	4.98	6.17	7.06	7.93		*
M0485	ZATZAYACU	849844.82594	9868115.87351	628	1982-2011	28	4.02	5.54	6.55	7.82	8.77	9.70		*
M0490	SARDINAS	856073.21074	9958916.64426	1615	1982-2011	30	3.06	4.65	5.70	7.04	8.03	9.01		*
M0497	LOGROÑO	811184.06850	9709569.82938	612	1982-2011	30	2.91	3.82	4.41	5.17	5.73	6.29		*
M0501	MENDEZ INAMHI	799882.00170	9701018.83936	665	1972-2011	38	2.54	3.41	3.93	4.55	4.97	5.38		*
M0502	EL PANGUI	758210.58239	9564912.80074	820	1982-2011	30	2.33	2.95	3.37	3.89	4.28	4.67		*
M0503	SAN FRANCISCO-	714074.79461	9561615.10275	1620	1982-2011	30	2.63	3.46	4.01	4.70	5.21	5.73		*

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

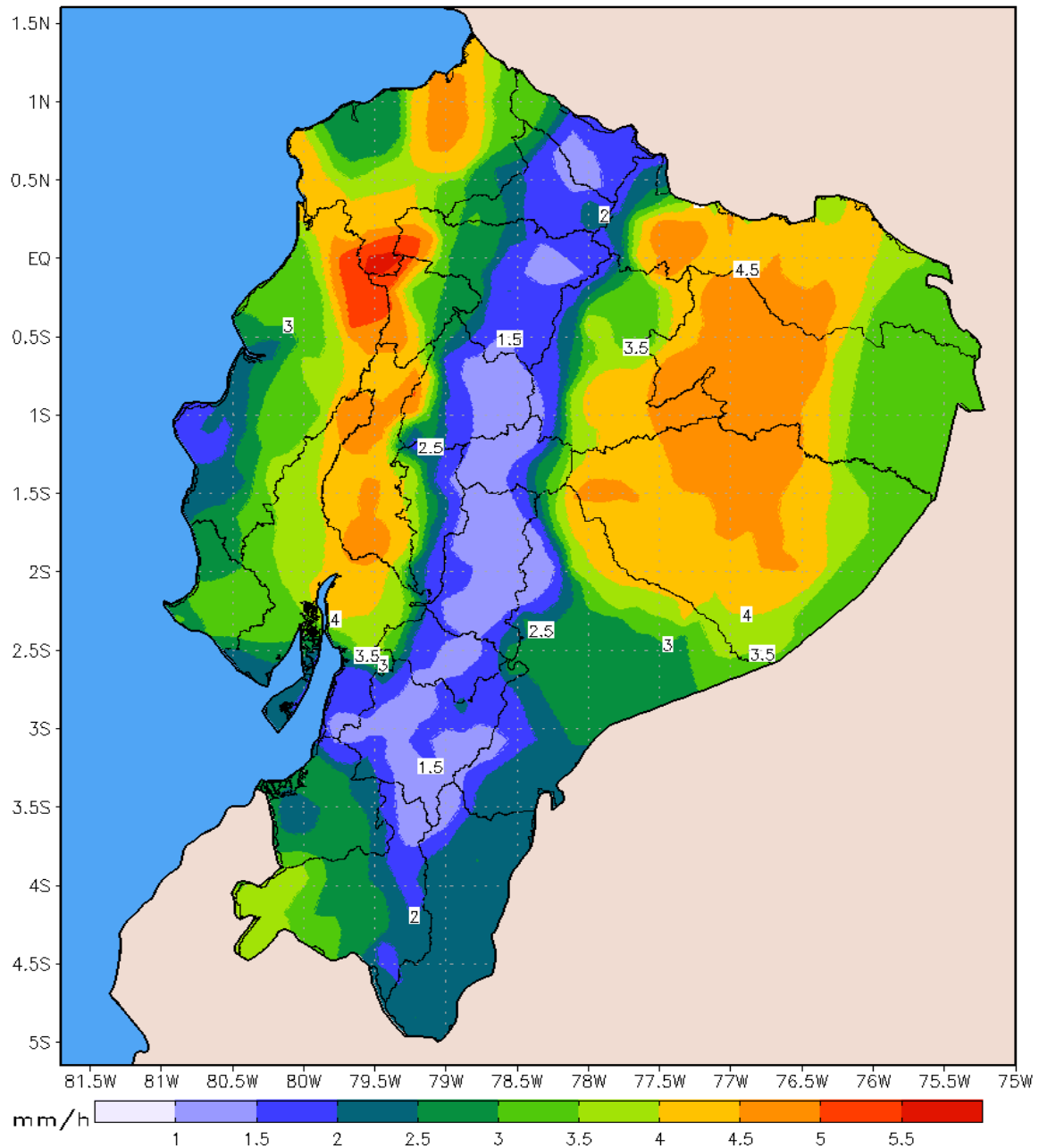
CODIGO	ESTACION	X	Y	Z	SERIE DATOS	N° DE AÑOS	TR2	TR5	TR10	TR25	TR50	TR100	PRUEBA DE BONDAD DE AJUSTE	
													A <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup>
	SAN RAMON													
M0506	PAQUISHA	767717.56163	9598598.29451	650	1982-2011	30	2.20	3.13	3.77	4.59	5.22	5.85	*	*
M0508	LA SOLEDAD	-454865.73232	9903123.45130	300	1982-2011	30	2.94	4.82	6.06	7.64	8.80	9.96		*
M0515	CATACocha	650478.14372	9551575.12317	1808	1982-2011	30	2.55	3.52	4.16	4.96	5.56	6.16		*
M0544	COLAISACA	645032.91919	9522745.05828	2410	1982-2011	30	2.48	3.71	4.51	5.54	6.30	7.05		*
M0697	PUERTO LIBRE (SP.DE LOS CFNES.)	889699.88320	10036912.66530	680	1982-2011	16	5.05	6.31	7.15	7.83	9.00	9.78		*
M0698	LA BONITA	914235.90000	9996677.05000	1900	1982-2011	27	2.47	3.28	3.82	4.50	5.00	5.50		*
M0710	CHONTA PUNTA	906376.75454	9896627.46909	500	1982-2011	27	4.79	5.73	6.35	7.05	7.72	8.30		*
M0773	PIÑAS	644065.53176	9593507.67193	1126	1982-2011	27	2.80	3.83	4.37	4.94	5.31	5.65		*
M0906	SOLANO-CEDEGE	729741.32981	9687975.93338	2700	1986-2011	24	3.49	4.67	5.38	6.21	6.79	7.33		*
M0909	GUALSAQUI	788482.16960	10035498.28010	2710	1985-2011	28	1.85	2.21	2.43	2.68	2.86	3.03	*	*
M0910	MORASPUGRO- IMBABURA	795847.64324	10030090.62000	2860	1982-2011	15	1.43	2.03	2.43	2.93	3.30	3.67		*

**5. MAPAS DE INTENSIDADES MAXIMAS EN 24 HORAS PARA DIFERENTES PERÍODOS DE RETORNO**

**MAPA N° 57: INTENSIDADES MÁXIMA EN 24 HORAS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 2 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas en 24 Horas  
Período de retorno 2 años



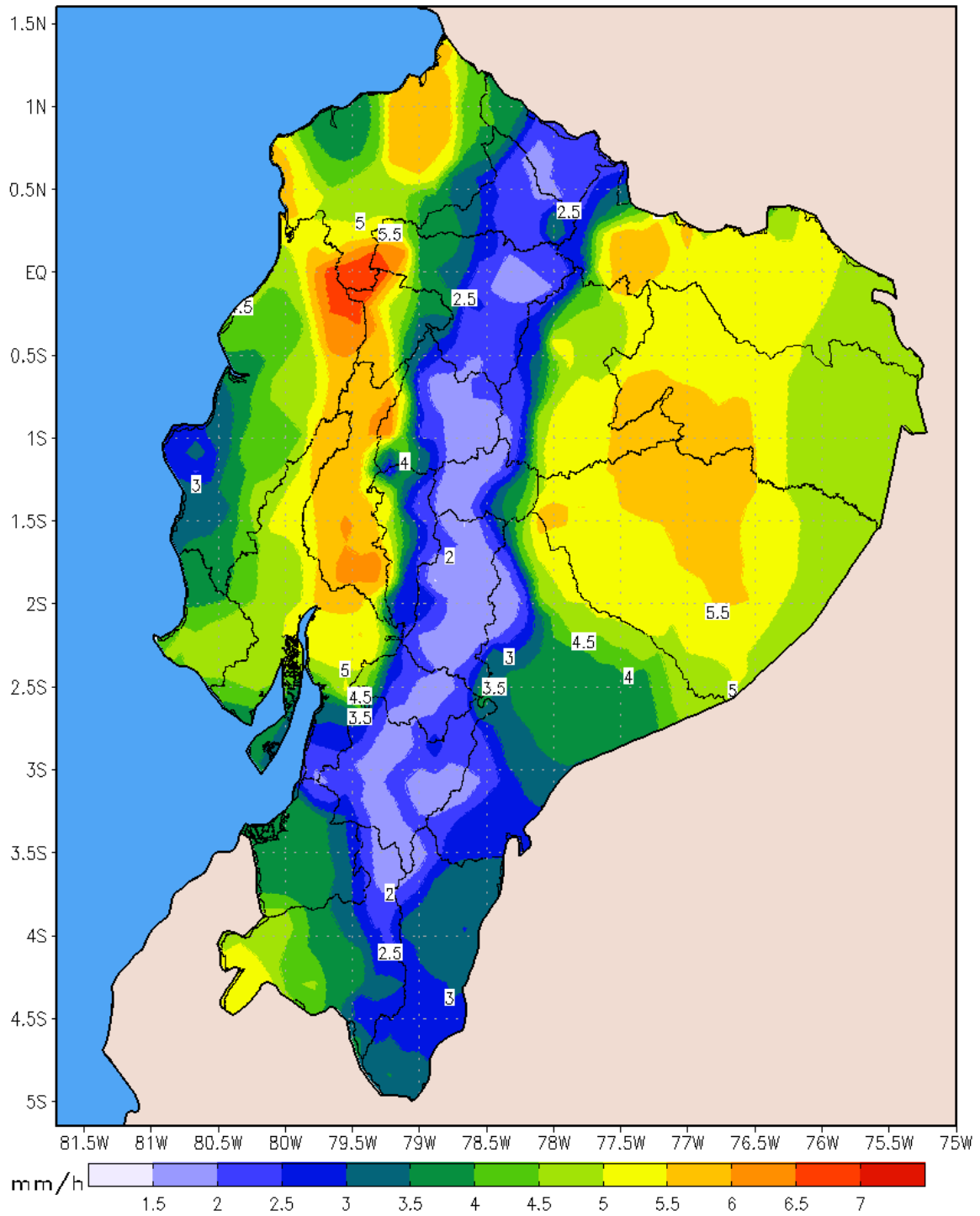
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**MAPA N° 58: INTENSIDADES MAXIMAS EN 24 HORAS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 5 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**

Mapa de Intensidades Máximas en 24 Horas

Periodo de retorno 5 años



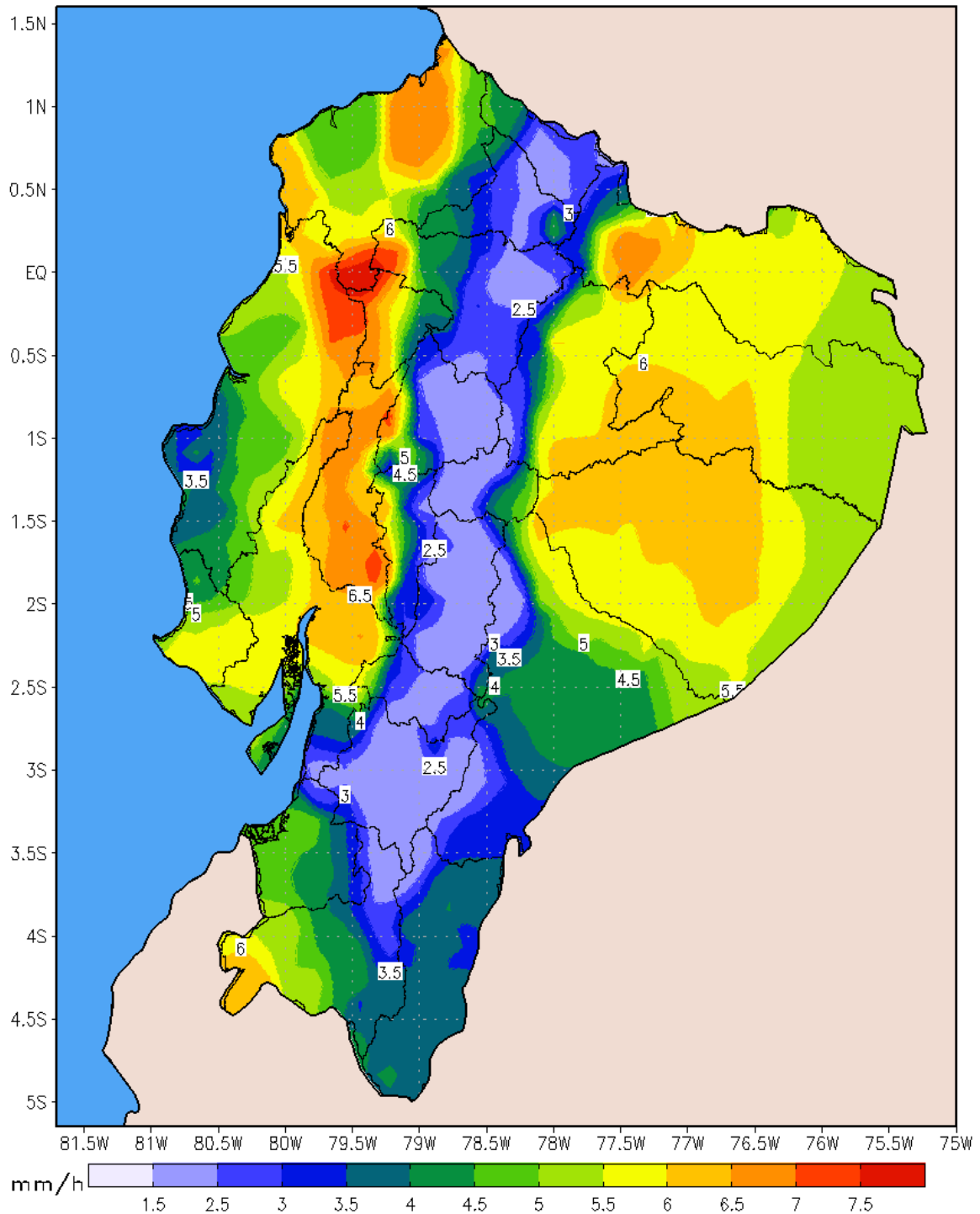
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**MAPA N° 59: INTENSIDADES MÁXIMAS EN 24 HORAS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 10 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas en 24 Horas

Período de retorno 10 años



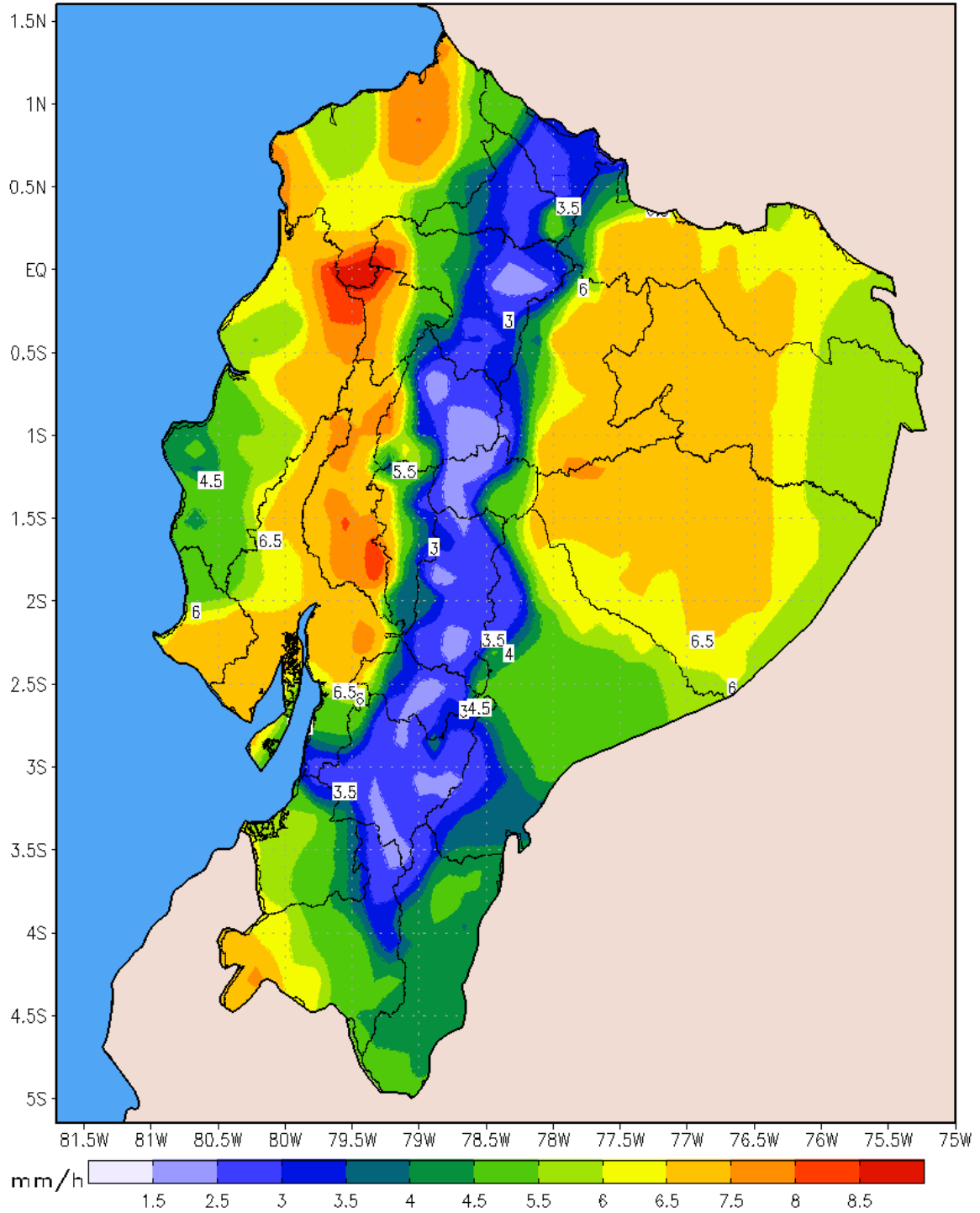
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**MAPA N° 60: INTENSIDADES MÁXIMAS EN 24 HORAS CON UN PERIODO  
RETORNO DE 25 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas en 24 Horas

Período de retorno 25 años



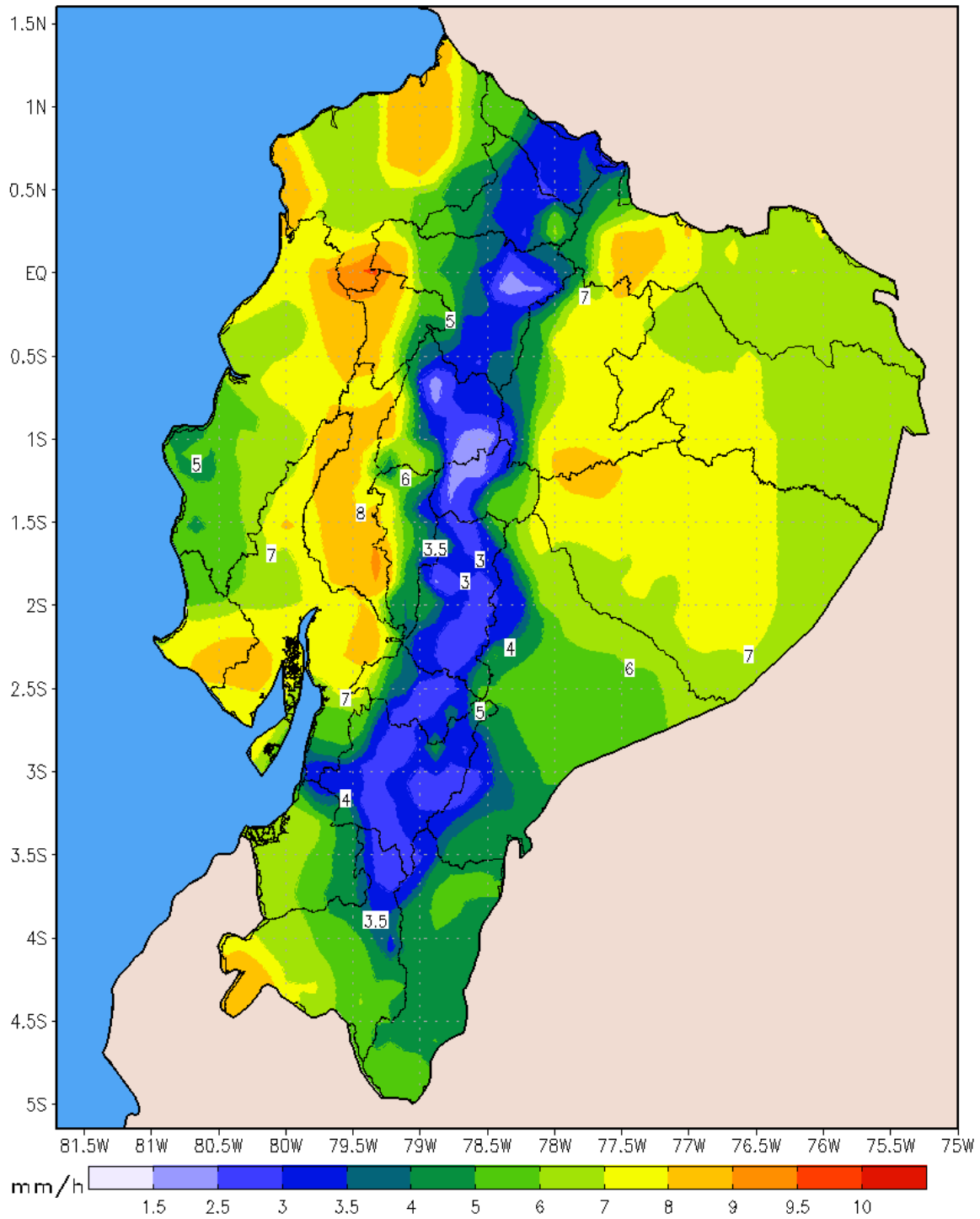
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**MAPA N° 61: INTENSIDADES MÁXIMAS EN 24 HORAS CON UN PERIODO  
RETORNO DE 50 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Mapa de Intensidades Máximas en 24 Horas

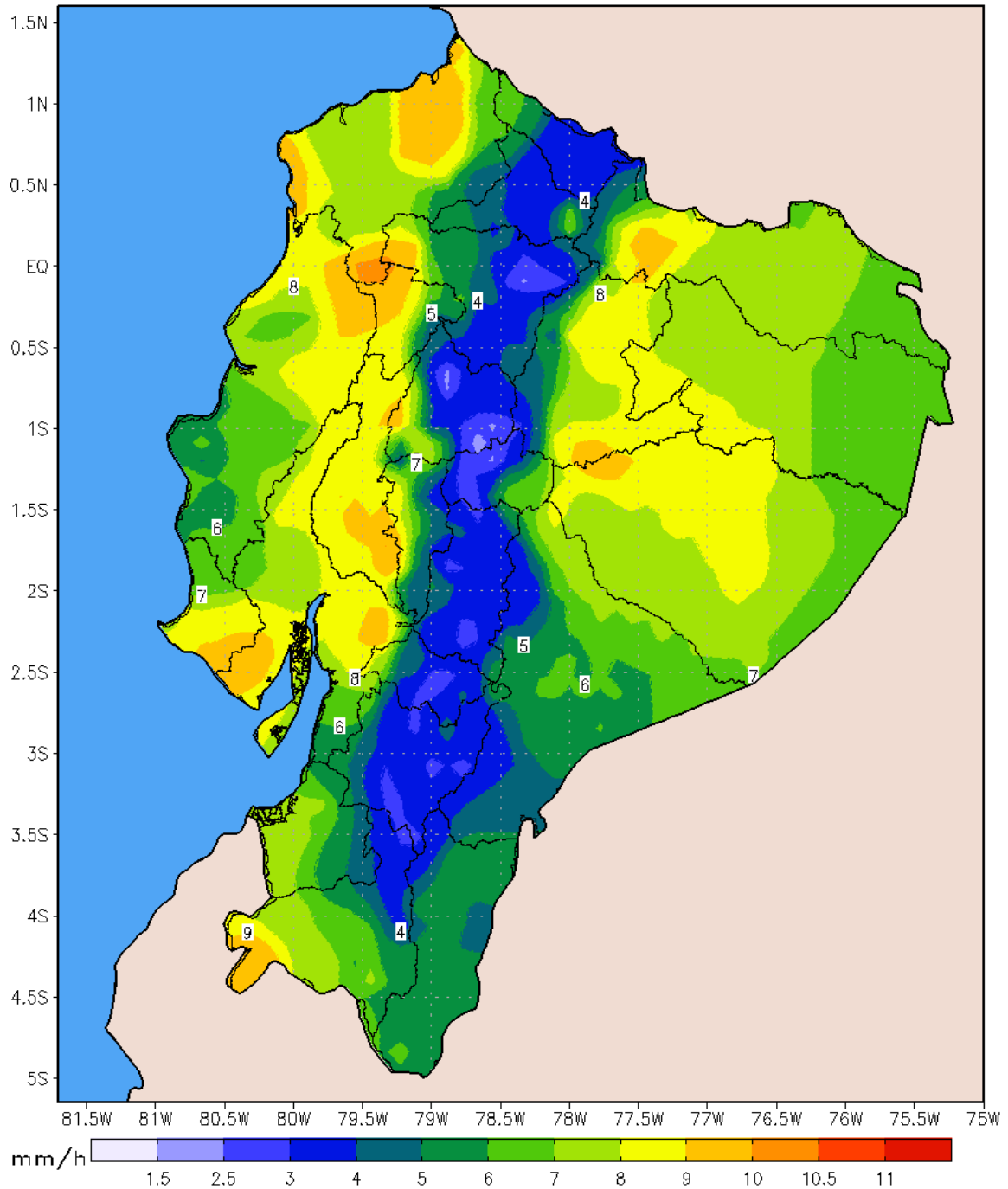
Período de retorno 50 años



INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**MAPA N° 62: INTENSIDADES MAXIMAS EN 24 HORAS CON UN PERIODO DE RETORNO DE 100 AÑOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA**  
Mapa de Intensidades Máximas en 24 Horas  
Período de retorno 100 años



INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.





**ECUACIONES IDF EN FUNCION DE  
LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24  
HORAS**

## **6 ECUACIONES IDF EN FUNCION DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS.**

### **6.1 APLICACIÓN MODELOS DE ECUACION EN FUNCION DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA EN 24 HORAS.**

#### **6.1.1 Comprobación de los modelos obtenidos**

Se realiza una comprobación de la metodología aplicada, comparando los resultados obtenidos mediante los modelos de ecuaciones para cada estación meteorológica con los resultados producto de ajuste estadístico aplicando las leyes de distribución anteriormente mencionadas.

Como ejemplo práctico de la metodología adoptada se cita el caso de la actualización de modelos de ecuaciones para la determinación de intensidades máximas de la estación M0003-Izobamba.

#### **6.2 OBTENCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES MÁXIMAS DE LA ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA**

Mediante la digitalización de las fajas pluviográficas de la estación se procede a la obtención de las precipitaciones máximas para 5, 10, 15, 20, 30, 60, 120, 360 y 1440 minutos de duración. En la estación M0003-Izobamba se tiene una serie de 45 años desde 1962 hasta el 2010. (Ver Tabla 3)

##### **6.2.1 Obtención de las intensidades máximas de la estación M0003-Izobamba**

Se procede aplicando la ecuación 1.2.1 a la determinación de las intensidades máximas de esta estación. (Ver Tabla 4).

##### **6.2.2 Ajuste estadístico de la estación M0003-Izobamba**

El ajuste estadístico se lo realizó con la utilización del software SAFARHY, el cual estableció que las mejores distribuciones para esta estación son para 5, 60 y 360 minutos Log Normal, y para 10, 15, 20, 30, 60, 120 y 1440 minutos Gumbel para valores extremos. (Ver Tabla 5).

##### **6.2.3 Obtención de Los modelos de ecuaciones para la estación M0003-Izobamba**

Para la obtención de las ecuaciones como primer paso se procede a la construcción de las curvas IDF, para lo cual a cada valor de intensidad le ponemos en función de la intensidad máxima en 24 horas, dividiendo la intensidad para la máxima en 24 horas (Ver Tabla 6).

Una vez realizado lo anteriormente indicado, se procede a determinar el valor promedio para cada una de las intensidades mismas que están en función del periodo de retorno y duración. Procedimiento que busca obtener una envolvente que sea representativa del conjunto de curvas IDF.

Una vez graficada la curva envolvente representativa, se analiza los quiebres existentes mismos que nos dará un número de modelos de ecuaciones a obtener.

Según el gráfico 2 existe dos quiebres por lo cual los modelos de ecuación para la estación M0003-Izobamba quedan definidos en duraciones de  $5 < 42.99$ ; y de  $42.99 < 1440$  minutos.

El siguiente paso es igualar las ecuaciones de regresión potencial, con la finalidad de obtener el punto de intersección de las dos ecuaciones determinadas.

### 6.3 EXPRESIÓN DE LA ECUACIÓN PARA UN INTERVALO DE 5 A 42.99 MINUTOS

Finalmente se expresa los modelos en función de la intensidad máxima en 24 horas. Por lo tanto la ecuación para un intervalo de tiempo de  $5 < 42.99$  minutos es:

$$I = \frac{K * T^m}{t^n} \quad (\text{Ecuación tipo})$$

$$i = K * t^{-n} * Idtr \quad (\text{Ecuación en función de la intensidad máxima en 24 horas})$$

$$i = 104.44 * t^{-0.434} * Idtr$$

Dónde:

i = Intensidad precipitación para cualquier período de retorno (mm/h)

t= duración lluvia (minutos)

Idtr= intensidad diaria para un período de retorno dado en (mm/h)

K,m,n=parámetros de regresión potencial

Una vez realizado el cálculo para este intervalo de tiempo se repite el procedimiento para cada uno de los intervalos descritos en las curvas IDF, por lo tanto las ecuaciones para la estación M0004-Izobamba se presentan a continuación.

#### DURACIÓN (minutos)

5 < 42.99

42.99 < 1440

#### ECUACIÓN

$$i = 104.44 * t^{-0.434} * Idtr$$

$$i = 514.56 * t^{-0.858} * Idtr$$

**TABLA N° 4: PRECIPITACIONES MÁXIMAS REGISTRADAS EN LA ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA**

MINUTOS	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
1962	9	14.8	12.8	13.5	14.1	16.8	20.4	27	33.6
1963	9.2	10.5	12.3	14.3	17.5	23.6	25.6	28.8	36
1964	9.5	12.2	14.7	15.6	20.1	24.3	33.2	37.8	36
1965	8.8	13	16.2	17	20.4	35	39.4	44.4	38.4
1966	9	11.1	12.9	15	18.5	19.3	22.2	25.8	28.8
1967	6.5	7.2	8.5	10	14	20.8	24.8	28.2	36
1968	8	9	10	13.3	19.2	24.5	25.6	29.4	38.4
1969	10.4	12	17	22.5	32.2	48	56.4	62.4	57.6
1970	10	13.2	15.6	20	23.8	27.3	29.6	33.6	38.4
1971	9.5	10.4	12.5	16.2	22	23.2	25.2	25.8	31

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

MINUTOS	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
1972	7.5	11.2	16.3	18.7	20	22.5	25.6	29.4	38.4
1974	9.5	10	10.8	14.2	21	24.6	35.2	36.6	31.2
1975	9.9	10.3	15.2	16.8	20.4	24.4	25	28.8	33.6
1976	8	14.2	17.5	20	25	30	31.2	35.4	36
1977	9	10	14.9	19	20.4	28	35.6	42	40.8
1978	7.5	9.8	13	14.4	15.1	21	24.2	28.2	48
1979	8.2	8.6	10.6	26	13.1	17.4	23.8	32.4	36
1980	9.8	19.5	20.6	21.2	23.9	35.8	36.6	42.6	50.4
1981	11	12.5	13.2	15.5	19	25	26.8	28.8	43.2
1982	10	12.5	14.5	15.6	17.5	23.4	30.2	31.2	48
1983	9.7	15	15.5	19	21	24.2	22.8	27	33.6
1984	10	19	21.3	22.6	23.5	27	28.2	32.4	38.4
1985	10	13	17	19	28	37.1	37.2	45	67.2
1986	7	10	14.5	18	20	21.5	31.6	33.6	36
1987	7	10	12	14	20	21.5	22.4	22.2	26.4
1989	7	8.8	13.5	16.5	20	25.5	32.2	32.4	36
1990	10	14.5	19	25	29.5	35.8	39.8	45	45.6
1991	5	10	15	15.8	18.5	25.7	31.4	34.2	36
1994	9.1	11.5	16.5	20	26.4	35.7	42.2	42	45.6
1995	7	11	16.5	21.5	24	31.5	39.6	40.2	57.6
1996	9	13.5	19.1	22.1	25.9	31.2	35.2	40.1	47
1997	11.2	16.1	21.8	24.3	26.2	35.8	41.1	54	54.7
1998	6.3	12	17.6	20.9	27.1	30.9	33.9	34.4	38
1999	3.9	7.4	9.7	10.9	15	22.9	25.3	31.3	45
2000	3.8	7	9.6	12.8	18.2	28.9	31.2	34.9	35.4
2001	4.2	8.4	12.1	15.3	21	24.7	24.7	28.8	34.6
2002	6.7	10.8	13.3	15.7	20.7	28.2	29.4	31.1	48.3
2003	3.3	5.2	6.8	8.4	10.5	16	26.3	30.9	50.8
2004	4.8	7	8.8	11	17	29.4	43.6	60.7	70.4
2005	3.2	6.3	7.7	10	13.5	18.4	27.5	32	38
2006	4.7	8.2	10.2	12.5	14.5	17.1	18.3	23.8	32.9
2007	4.9	9.4	13.5	17.8	21.6	32.5	33.5	33.7	42.1
2008	3.8	6.8	9.3	10.3	13.1	13.8	15.8	20.9	21.5
2009	5	8.9	11.7	15.5	19.3	34.1	44.2	59.9	82.8
2010	3.4	5	6.4	8	10.7	15.3	17	33.5	36.1

**TABLA N° 5: INTENSIDADES MÁXIMAS DETERMINADAS PARA LA ESTACIÓN  
M0003-IZOBAMBA**

MINUTOS	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
1962	108	89	51.2	40.5	28.2	16.8	10.2	4.5	1.4
1963	110.4	63	49.2	42.9	35	23.6	12.8	4.8	1.5
1964	114	73.2	58.8	46.8	40.2	24.3	16.6	6.3	1.5
1965	105.6	78	64.8	51	40.8	35	19.7	7.4	1.6
1966	108	66.6	51.6	45	37	19.3	11.1	4.3	1.2
1967	78	43.2	34	30	28	20.8	12.4	4.7	1.5
1968	96	54	40	39.9	38.4	24.5	12.8	4.9	1.6
1969	124.8	72	68	67.5	64.4	48	28.2	10.4	2.4
1970	120	79.2	62.4	60	47.6	27.3	14.8	5.6	1.6
1971	114	62.4	50	48.6	44	23.2	12.6	4.3	1.3
1972	90	67.2	65.2	56.1	40	22.5	12.8	4.9	1.6
1974	114	60	43.2	42.6	42	24.6	17.6	6.1	1.3
1975	118.8	61.8	60.8	50.4	40.8	24.4	12.5	4.8	1.4
1976	96	85.2	70	60	50	30	15.6	5.9	1.5
1977	108	60	59.6	57	40.8	28	17.8	7	1.7
1978	90	58.8	52	43.2	30.2	21	12.1	4.7	2
1979	98.4	51.6	42.4	78.1	26.2	17.4	11.9	5.4	1.5
1980	117.6	117	82.4	63.6	47.8	35.8	18.3	7.1	2.1
1981	132	75	52.8	46.5	38	25	13.4	4.8	1.8
1982	120	75	58	46.8	35	23.4	15.1	5.2	2
1983	116.4	90	62	57	42	24.2	11.4	4.5	1.4
1984	120	114	85.2	67.8	47	27	14.1	5.4	1.6
1985	120	78	68	57	56	37.1	18.6	7.5	2.8
1986	84	60	58	54	40	21.5	15.8	5.6	1.5
1987	84	60	48	42	40	21.5	11.2	3.7	1.1
1989	84	52.8	54	49.5	40	25.5	16.1	5.4	1.5
1990	120	87	76	75	59	35.8	19.9	7.5	1.9
1991	60	60	60	47.4	37	25.7	15.7	5.7	1.5
1994	109.2	69	66	60	52.8	35.7	21.1	7	1.9
1995	84	66	66	64.5	48	31.5	19.8	6.7	2.4
1996	108	81	76.4	66.3	51.8	31.2	17.6	6.7	2
1997	134.4	96.6	87.2	72.9	52.4	35.8	20.6	9	2.3
1998	75.6	72	70.4	62.7	54.2	30.9	17	5.7	1.6
1999	46.8	44.4	38.8	32.7	30	22.9	12.7	5.2	1.9
2000	45.6	42	38.4	38.4	36.4	28.9	15.6	5.8	1.5
2001	50.4	50.4	48.4	45.9	42	24.7	12.4	4.8	1.4
2002	80.4	64.8	53.2	47.1	41.4	28.2	14.7	5.2	2

MINUTOS	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2003	39.6	31.2	27.2	25.2	21	16	13.2	5.2	2.1
2004	57.6	42	35.2	33	34	29.4	21.8	10.1	2.9
2005	38.4	37.8	30.8	30	27	18.4	13.8	5.3	1.6
2006	56.4	49.2	40.8	37.5	29	17.1	9.2	4	1.4
2007	58.8	56.4	54	53.4	43.2	32.5	16.8	5.6	1.8
2008	45.6	40.8	37.2	30.9	26.2	13.8	7.9	3.5	0.9
2009	60	53.4	46.8	46.5	38.6	34.1	22.1	10	3.5
2010	40.8	30	25.6	24	21.4	15.3	8.5	5.6	1.5

**TABLA N° 6: AJUSTE ESTADÍSTICO PARA LA ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA**

PARÁMETRO	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
PROMEDIO	90.7	64.9	54.9	49.7	40.1	26.2	15.2	5.9	1.7
DESVEST	28.8	19.3	15	13.3	9.8	7	4.1	1.6	0.5
Cs	-0.5	0.6	0.1	0.1	0.2	0.6	0.7	1.3	1.5
Cv	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
CONTAR	45	45	45	45	45	45	45	45	45
DISTRIB.	Log Normal	Gumbel	Gumbel	Gumbel	Gumbel	Log Normal	Gumbel	Log Normal	Gumbel

**INTENSIDAD-DURACIÓN Y FRECUENCIA PARA LA ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA**

Duración (minutos)									
Tr	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	92.35	61.40	52.64	47.90	39.18	25.55	14.73	5.71	1.67
5	115.04	79.80	68.47	61.90	48.52	31.91	18.78	7.04	2.10
10	125.89	91.98	78.94	71.17	54.26	35.84	21.14	7.86	2.39
25	136.75	107.38	92.18	82.89	64.64	40.57	24.36	8.84	2.75
50	143.40	118.80	101.99	91.58	66.08	43.95	26.75	9.53	3.02
100	149.14	130.14	111.74	100.20	70.75	47.23	29.30	10.21	3.29

**TABLA N° 7: INTENSIDAD EN FUNCION DE LA MÁXIMA EN 24 HORAS ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA**

Duración (minutos)									
Tr	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	55.3	36.8	31.5	28.7	23.5	15.3	8.8	3.4	1
5	54.8	38	32.6	29.5	23.1	15.2	8.9	3.4	1
10	52.7	38.5	33	29.8	22.7	15	8.8	3.3	1
25	49.7	39	33.5	30.1	23.5	14.8	8.9	3.2	1
50	47.5	39.3	33.8	30.3	21.9	14.6	8.9	3.2	1
100	45.3	39.6	34	30.5	21.5	14.4	8.9	3.1	1

**CUADRO N° 73: INTENSIDAD-DURACIÓN Y FRECUENCIA PARA LA ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA EN FUNCIÓN DE LA INTENSIDAD MÁXIMA EN 24HORAS**

MINUTOS	Duración(minutos)							
	5	10	15	20	30	60	120	360
Tr								
2	86.74	64.21	53.85	47.53	39.86	25.62	14.13	5.51
5	109.08	80.74	67.71	59.76	50.12	32.21	17.77	6.92
10	124.14	91.89	77.06	68.02	57.04	36.66	20.23	7.88
25	142.84	105.73	88.67	78.26	65.63	42.18	23.27	9.07
50	156.86	116.11	97.38	85.95	72.08	46.32	25.56	9.96
100	170.89	126.49	106.08	93.63	78.52	50.46	27.84	10.85

**GRAFICO N° 2: CURVAS DE INTENSIDAD-DURACIÓN Y FRECUENCIA PARA LA ESTACIÓN M0003-IZOBAMBA**

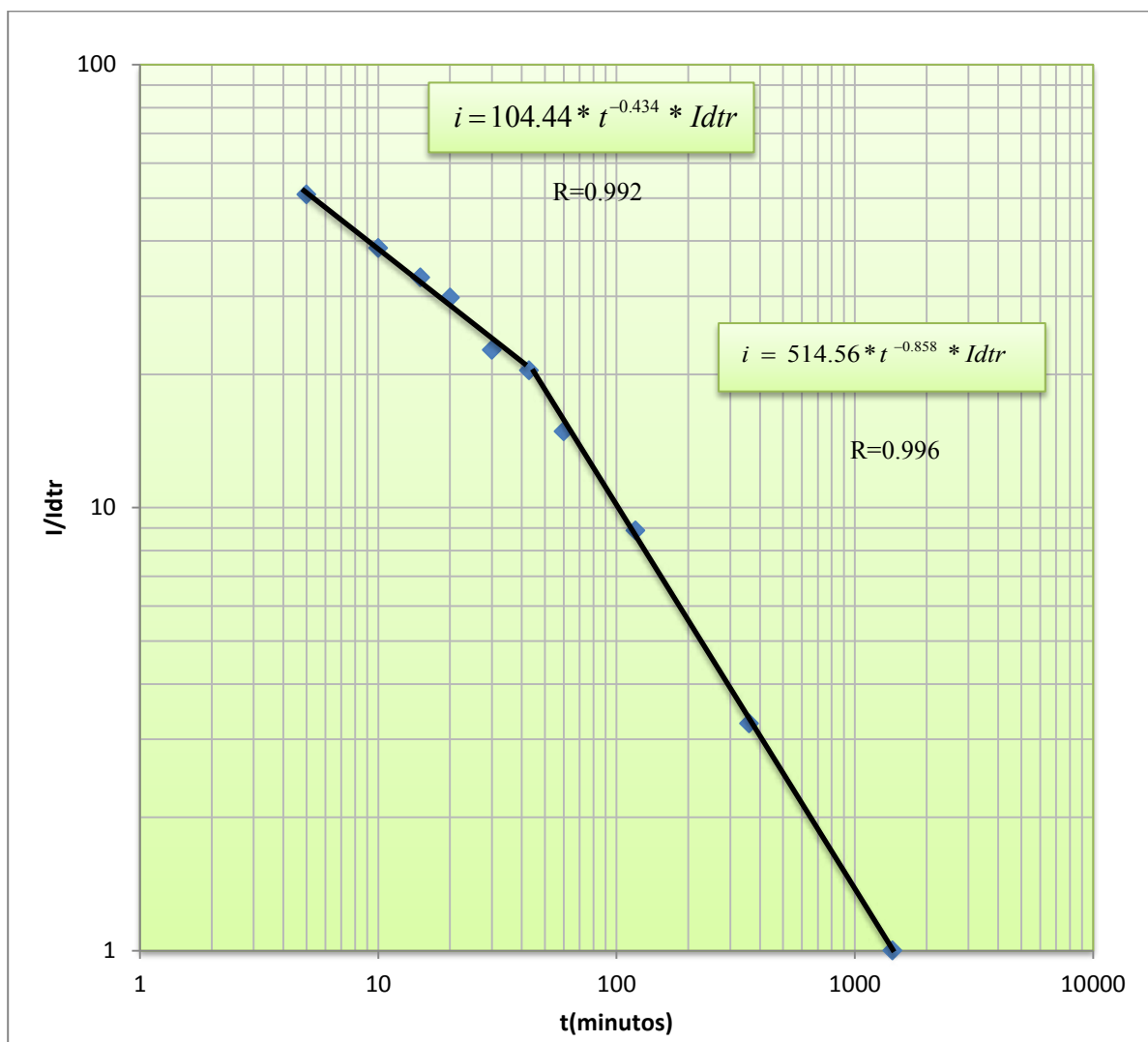


GRAFICO N° 3: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 5 MINUTOS DE DURACIÓN

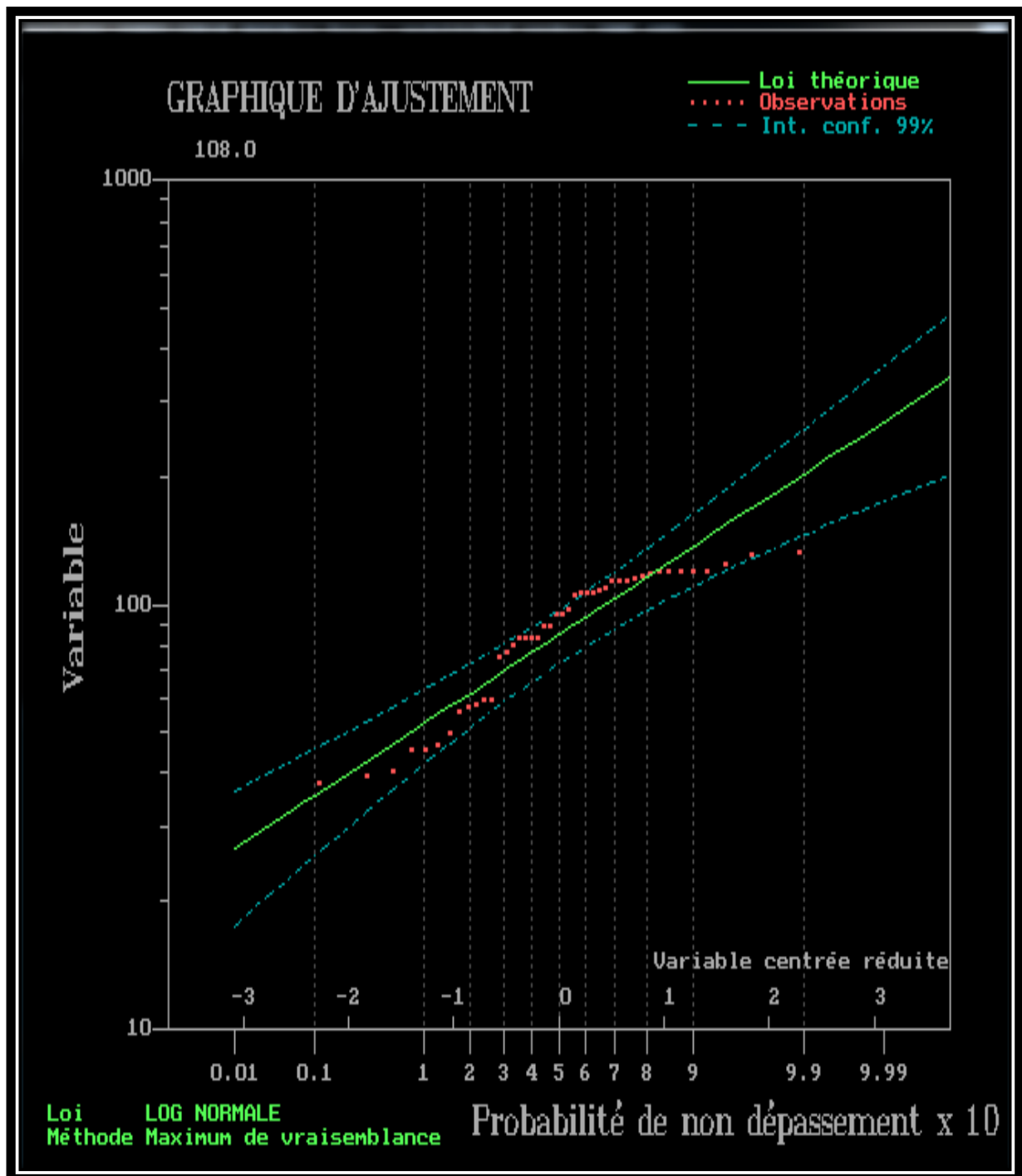




GRAFICO N° 4: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 10 MINUTOS DE DURACIÓN

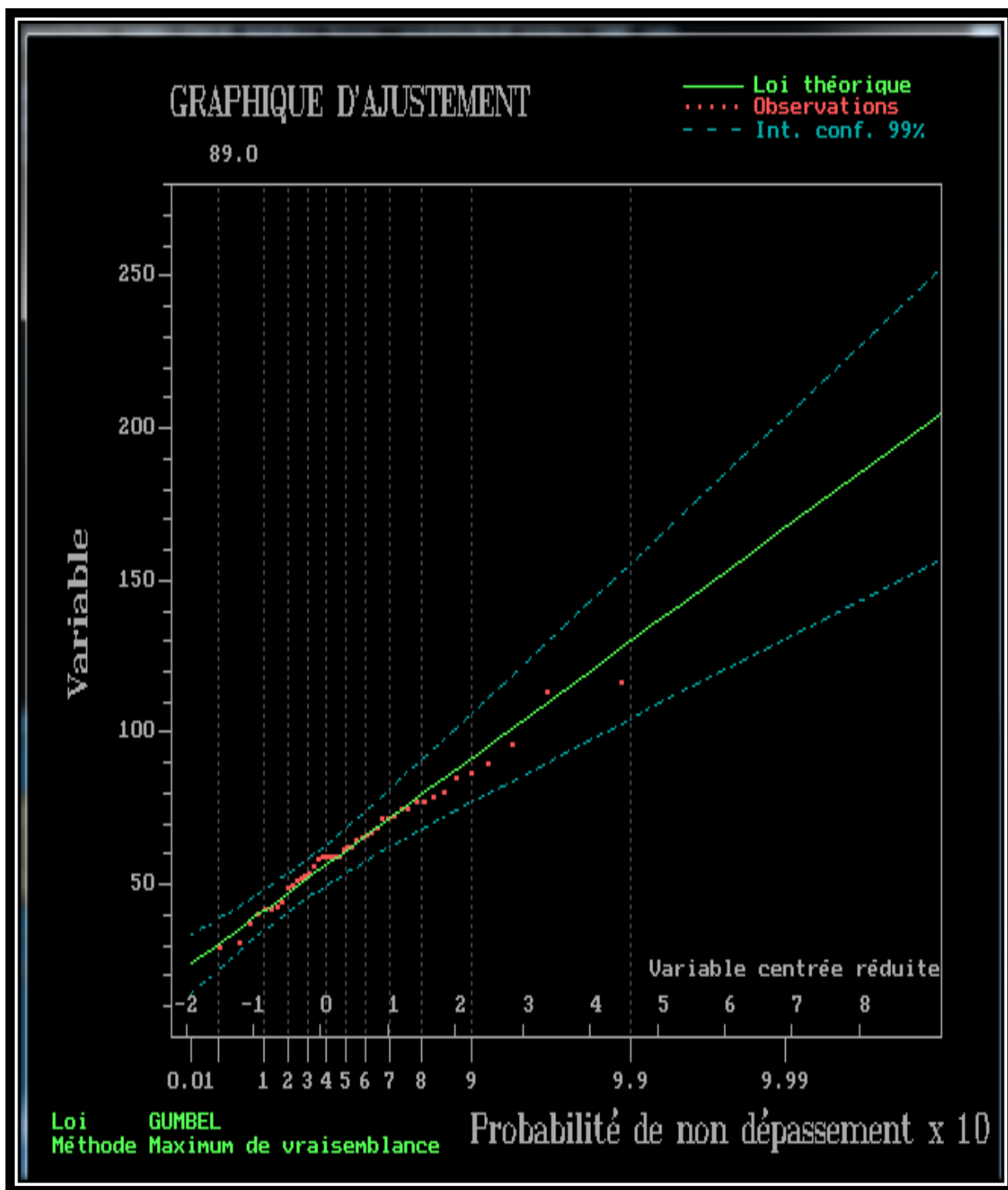


GRAFICO N° 5: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 15 MINUTOS DE DURACIÓN

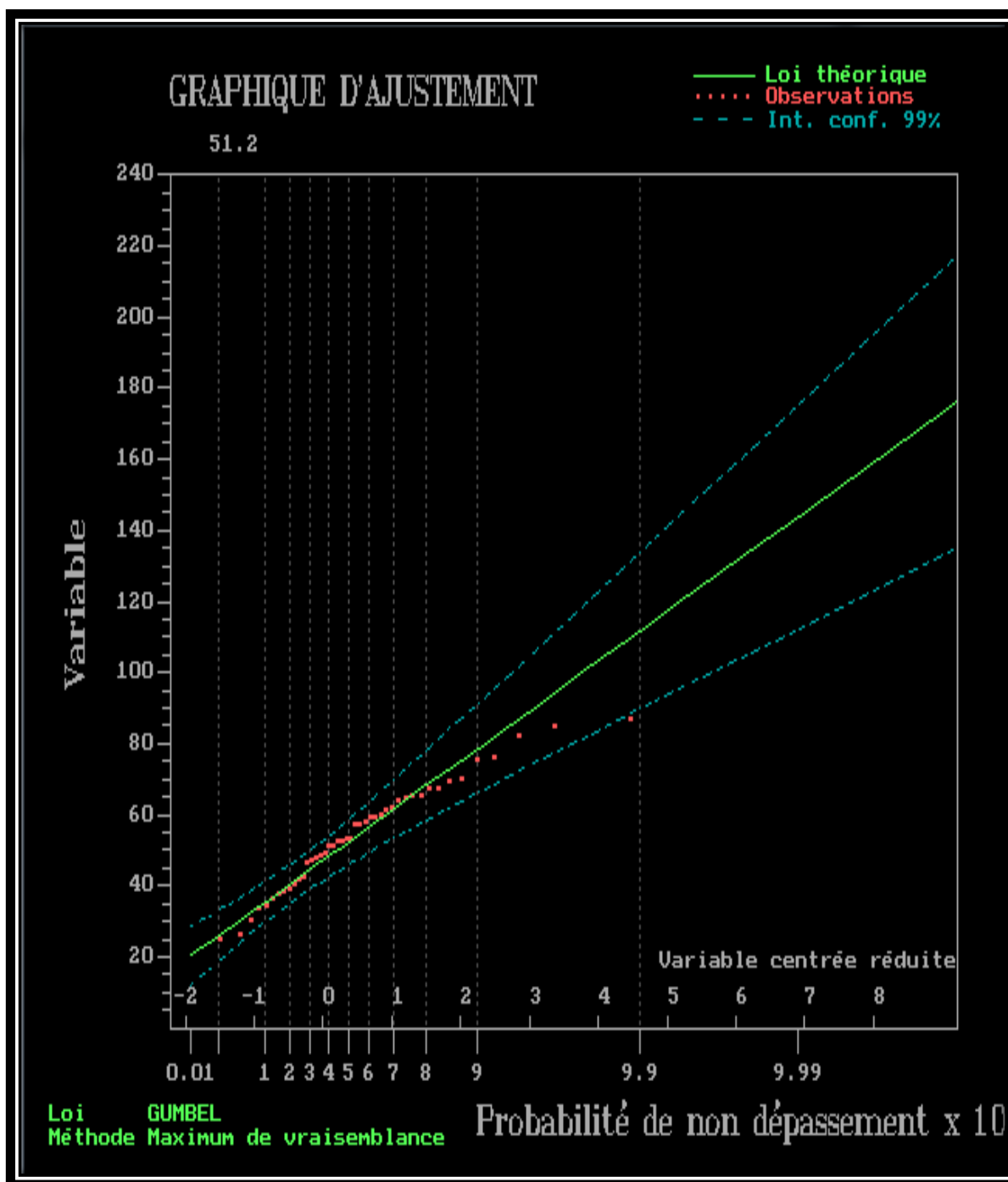


GRAFICO N° 6: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 20 MINUTOS DE DURACIÓN

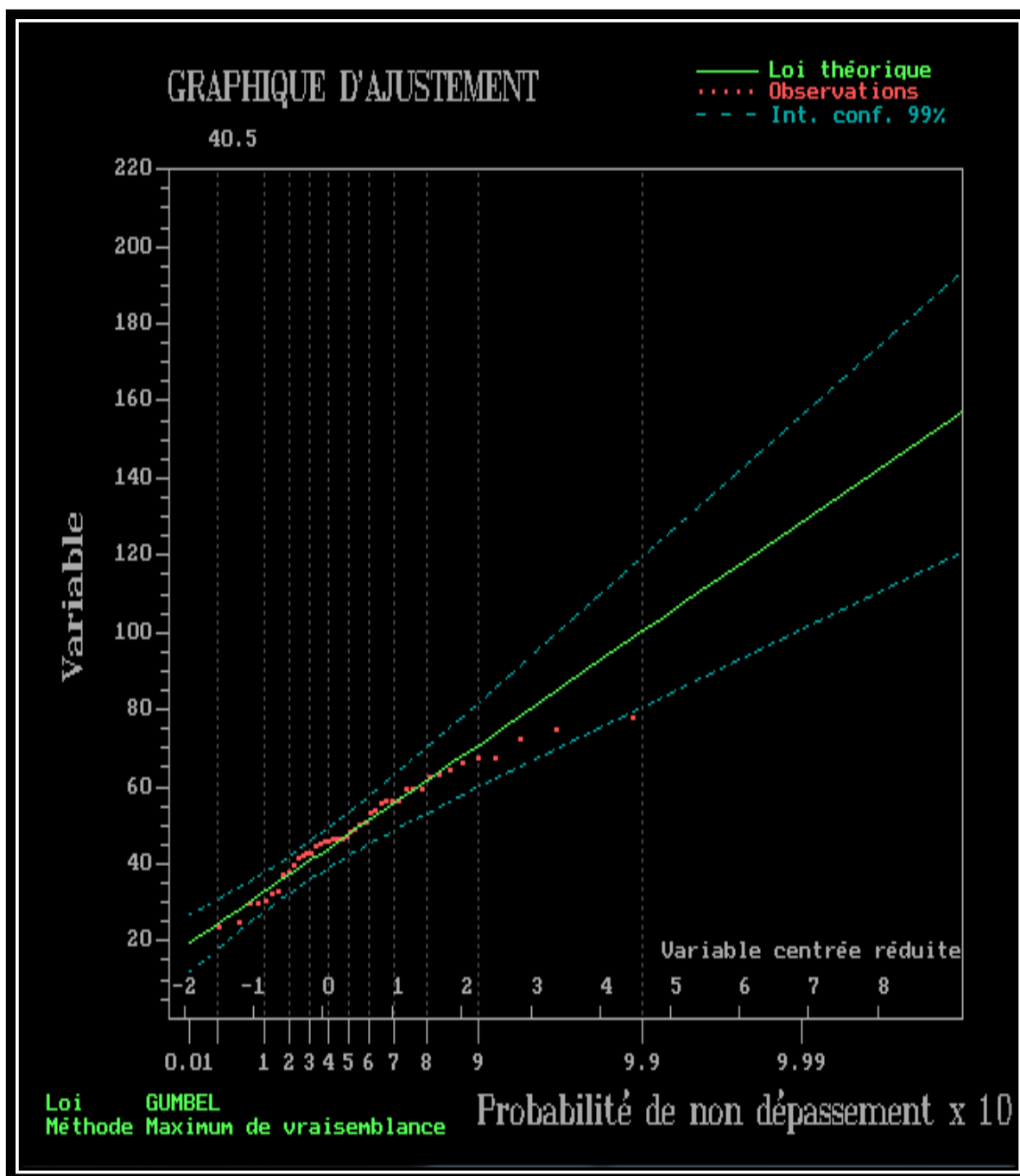


GRAFICO N° 7: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 30 MINUTOS DE DURACIÓN

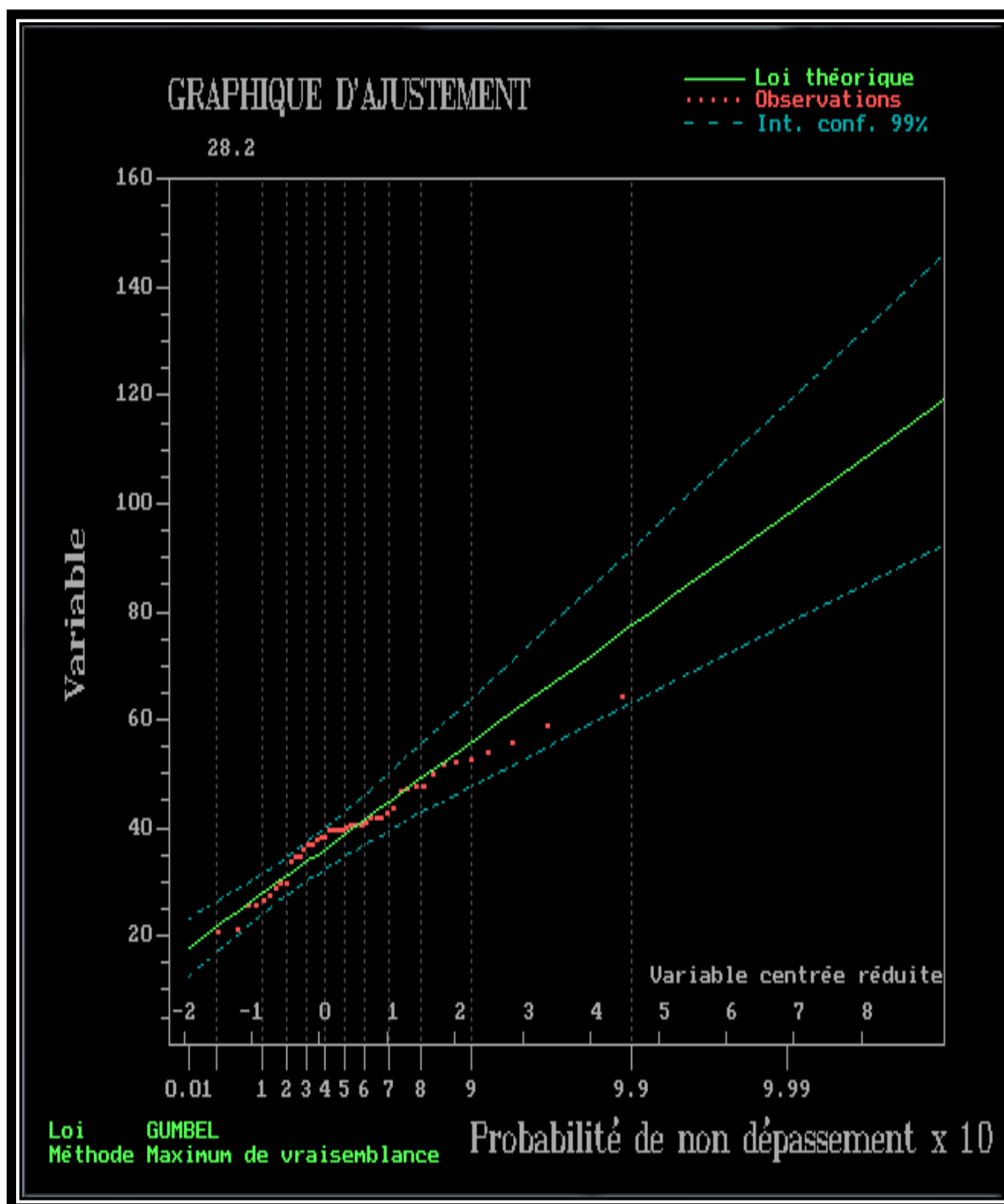


GRAFICO N° 8: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 60 MINUTOS DE DURACIÓN

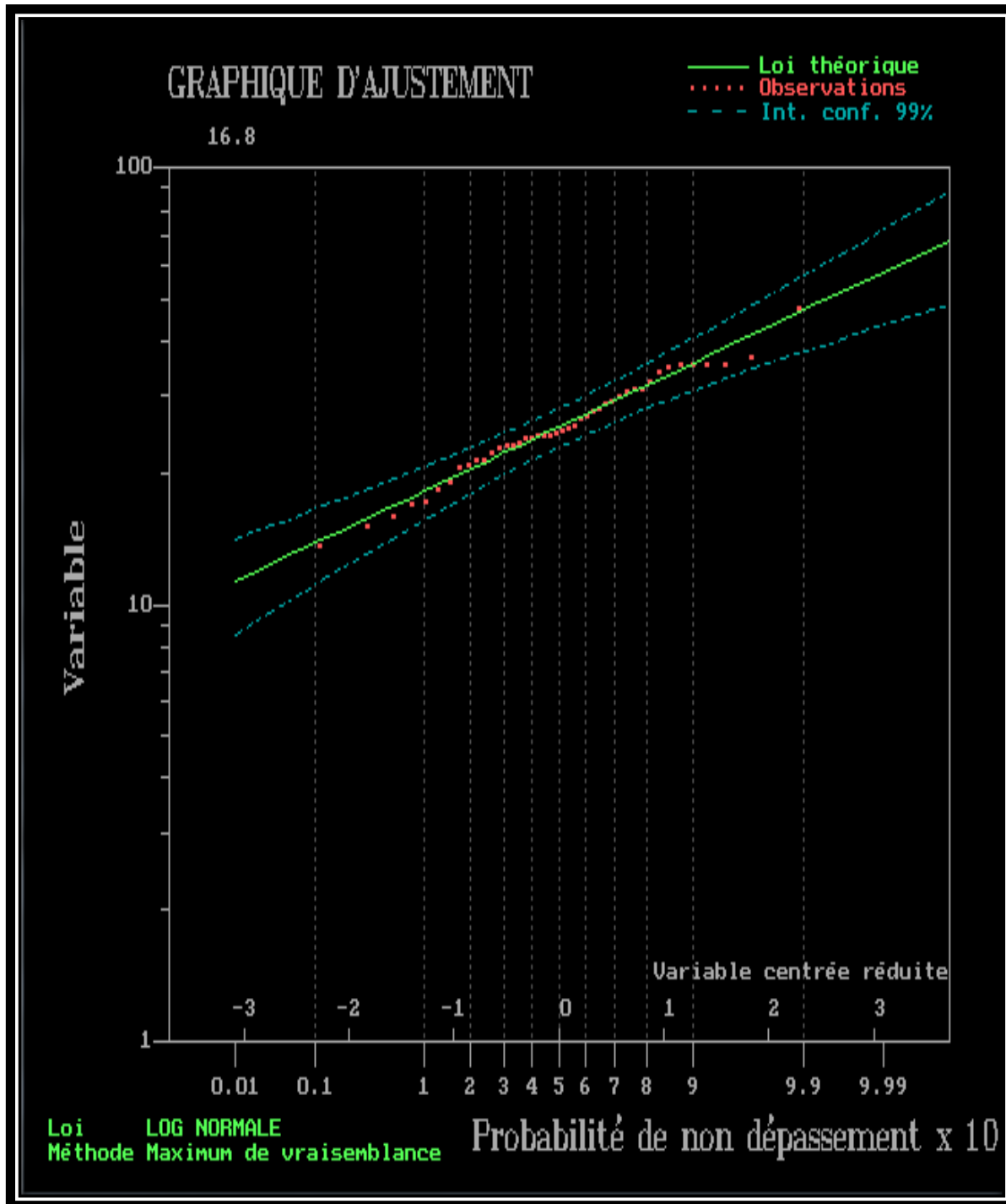


GRAFICO N° 9: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 120 MINUTOS DE DURACIÓN

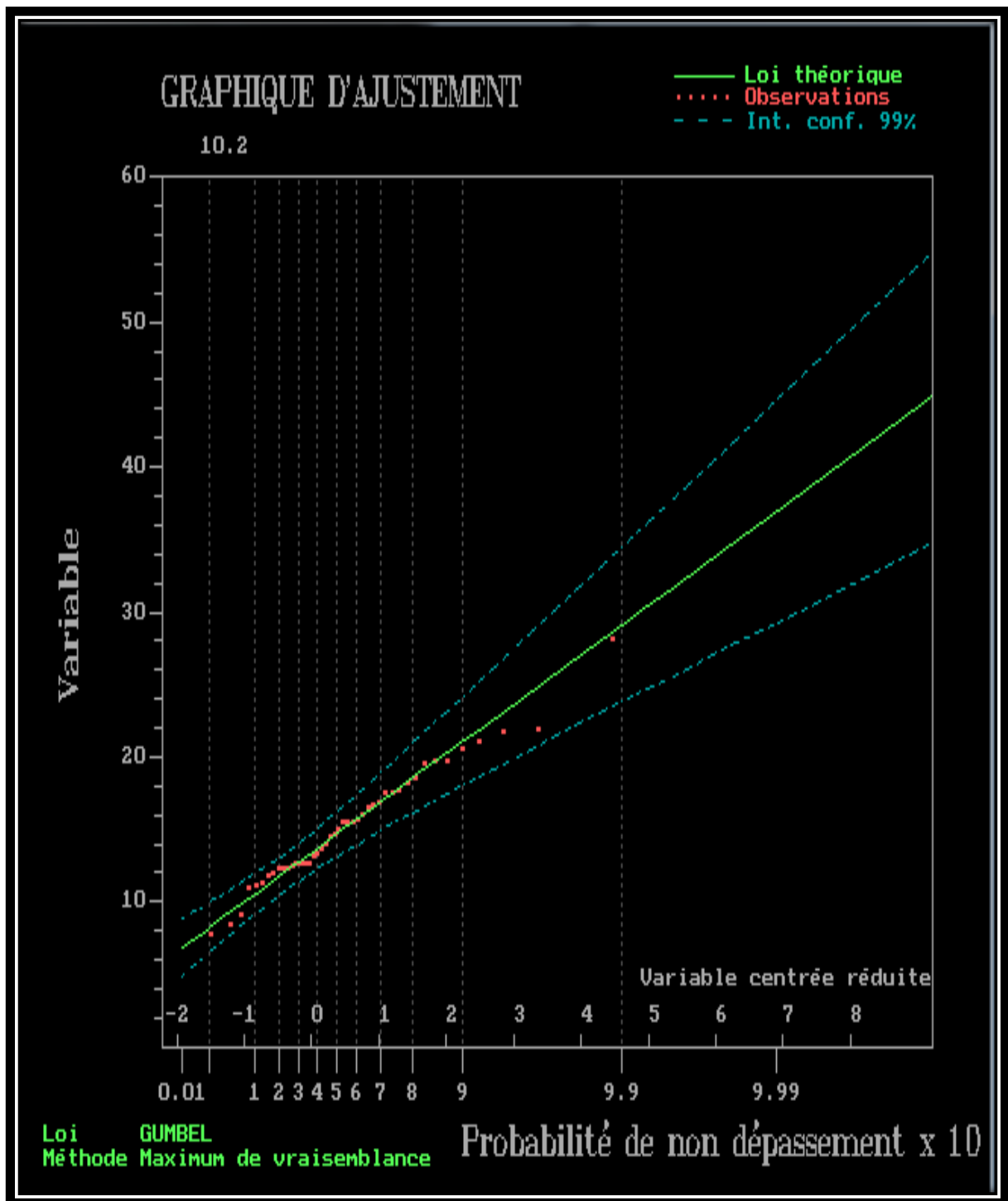


GRAFICO N° 10: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 360 MINUTOS DE DURACIÓN

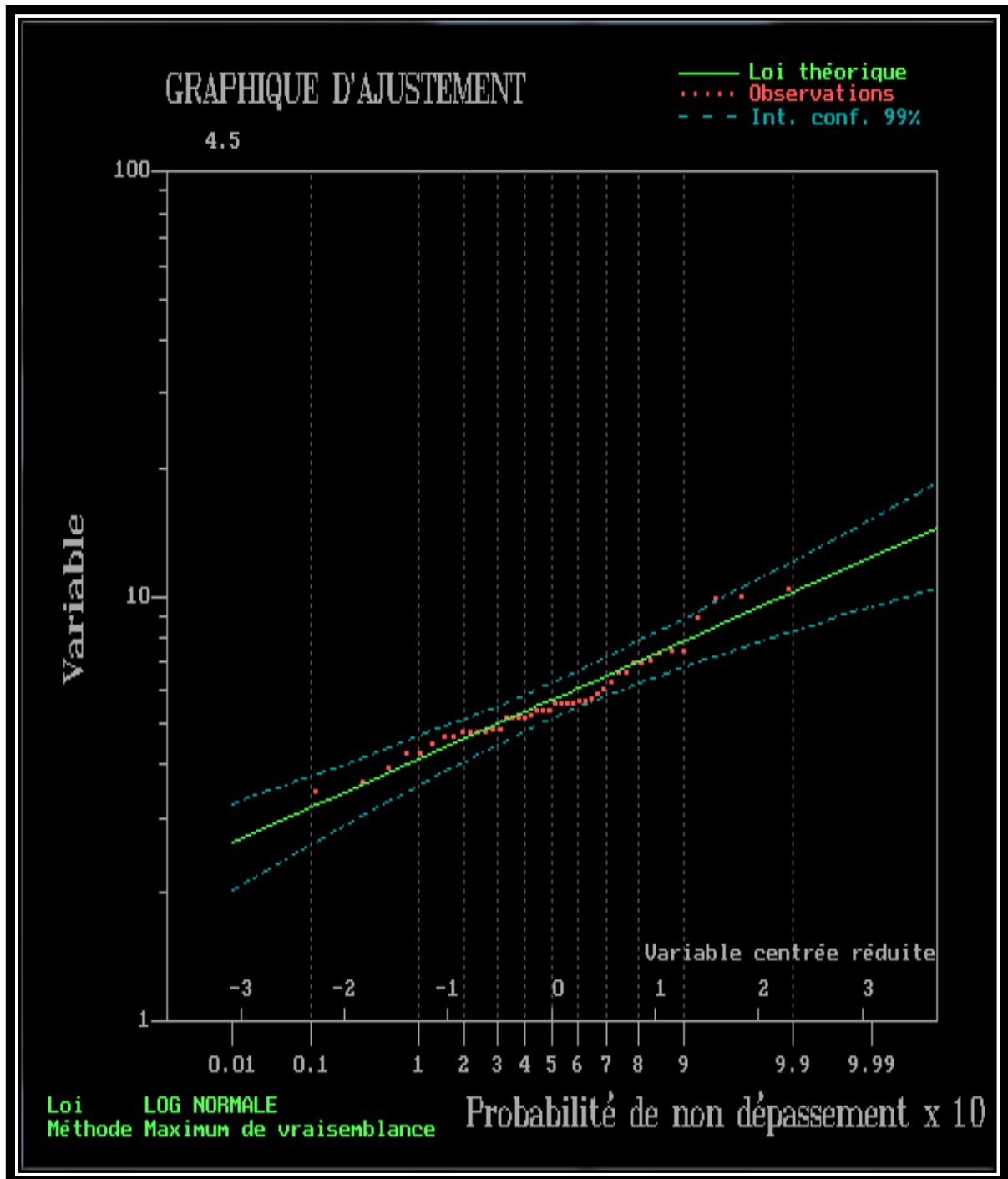
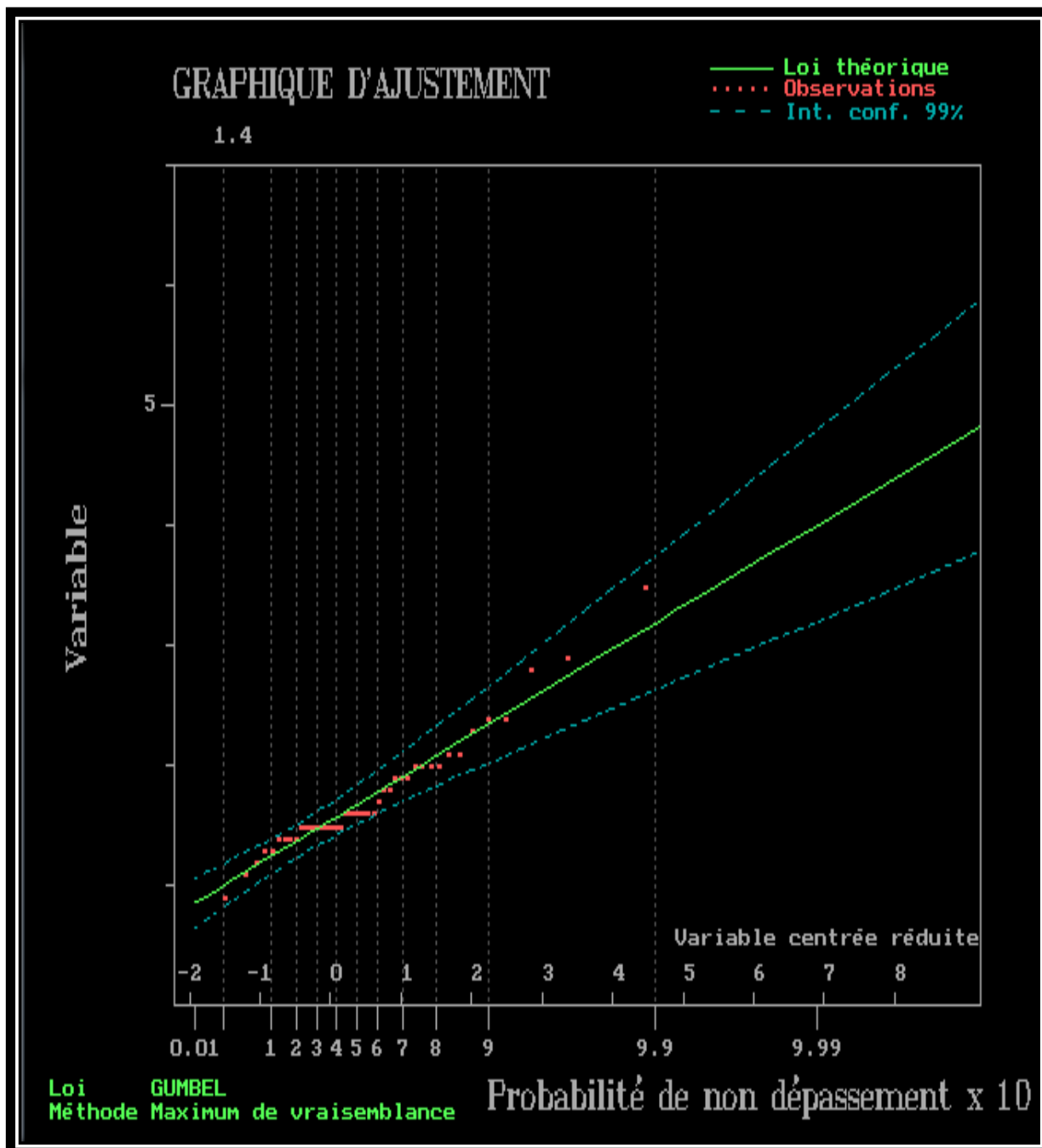


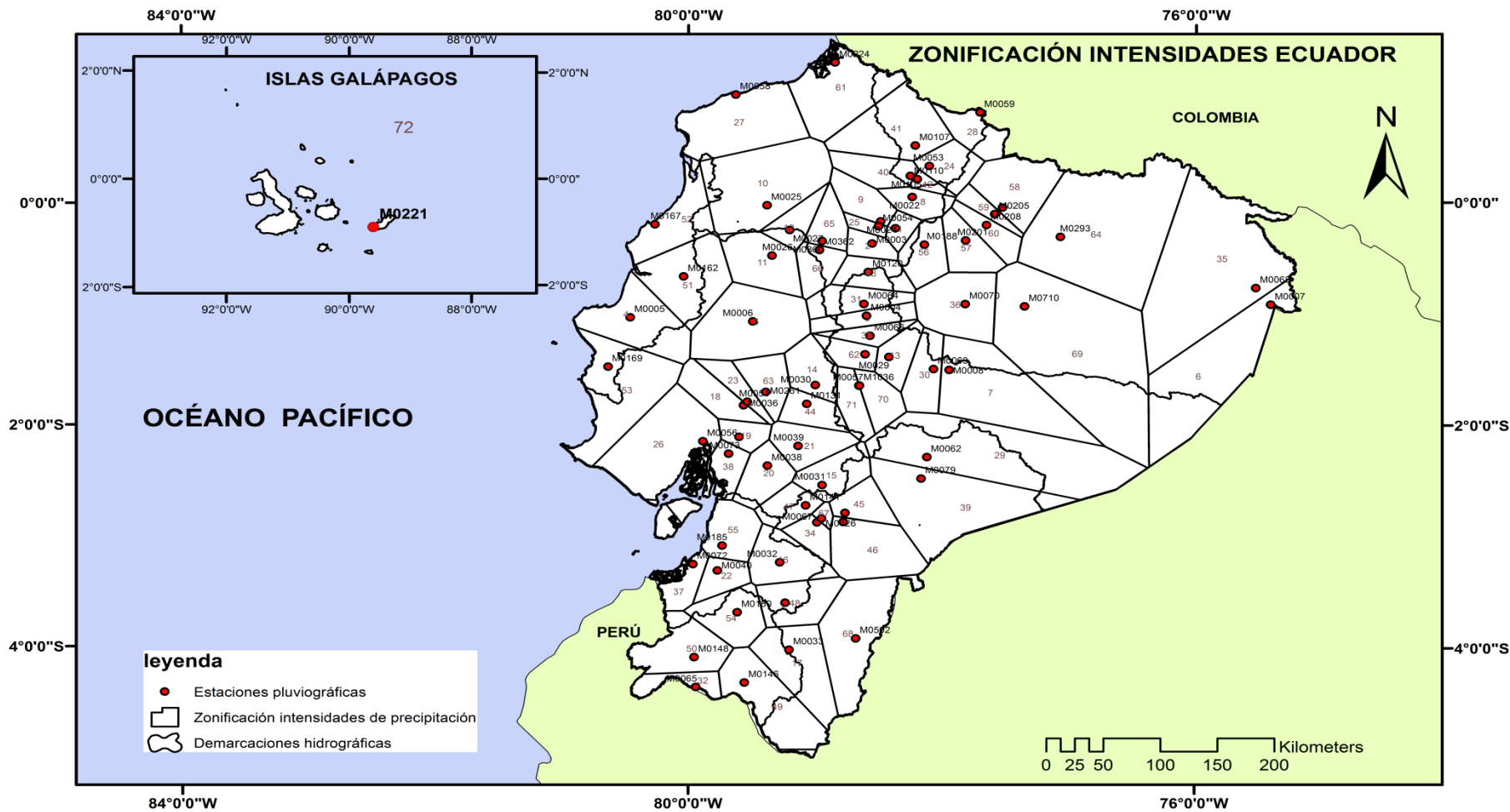
GRAFICO N° 11: MEJOR AJUSTE DE DISTRIBUCIÓN PARA 1440 MINUTOS DE DURACIÓN





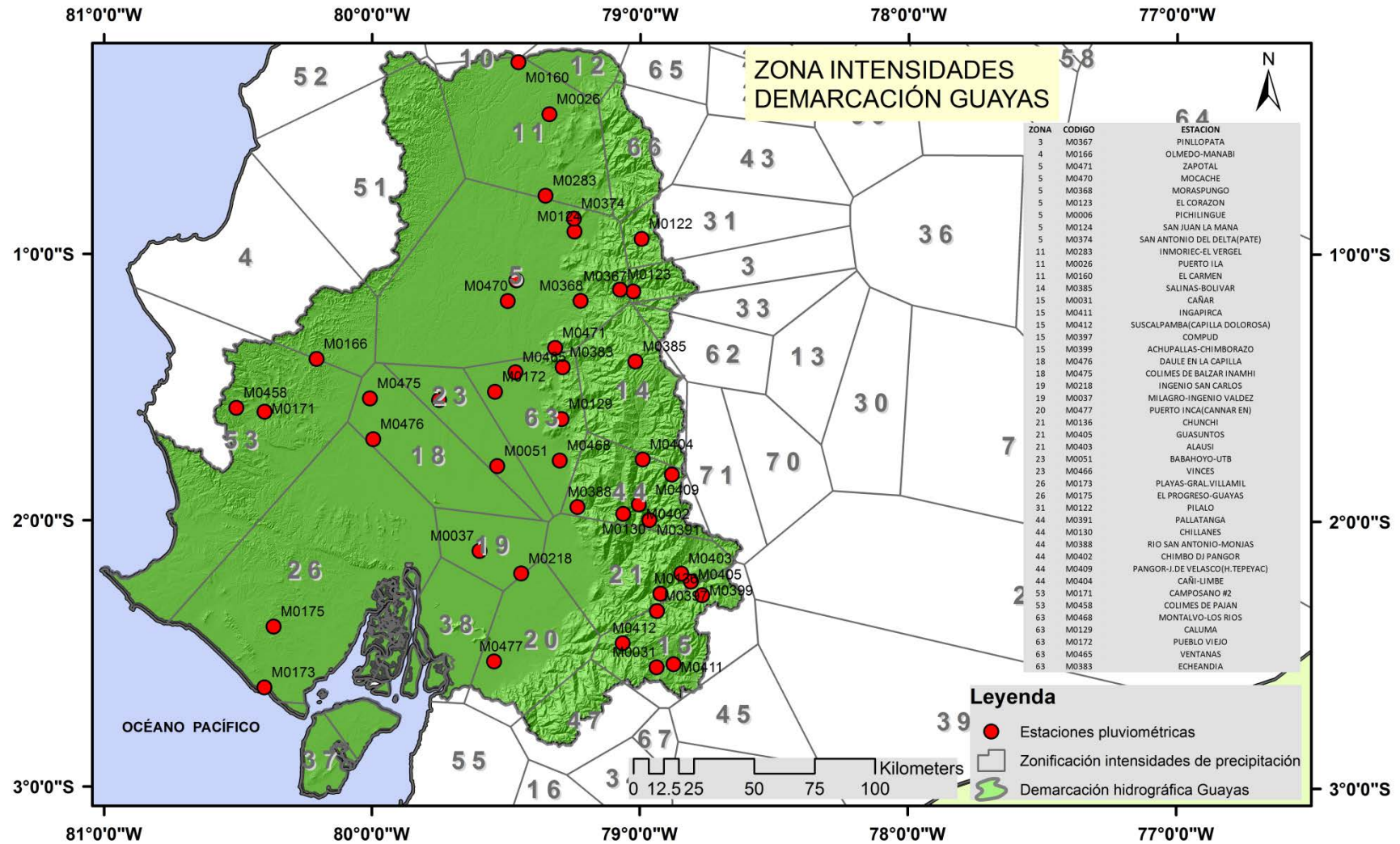
## 7 MAPAS DE INTENSIDADES MAXIMAS EN 24 HORAS PARA DIFERENTE PERIODO DE RETORNO

### MAPA N° 63: ZONIFICACIÓN DE INTENSIDADES DE PRECIPITACIÓN

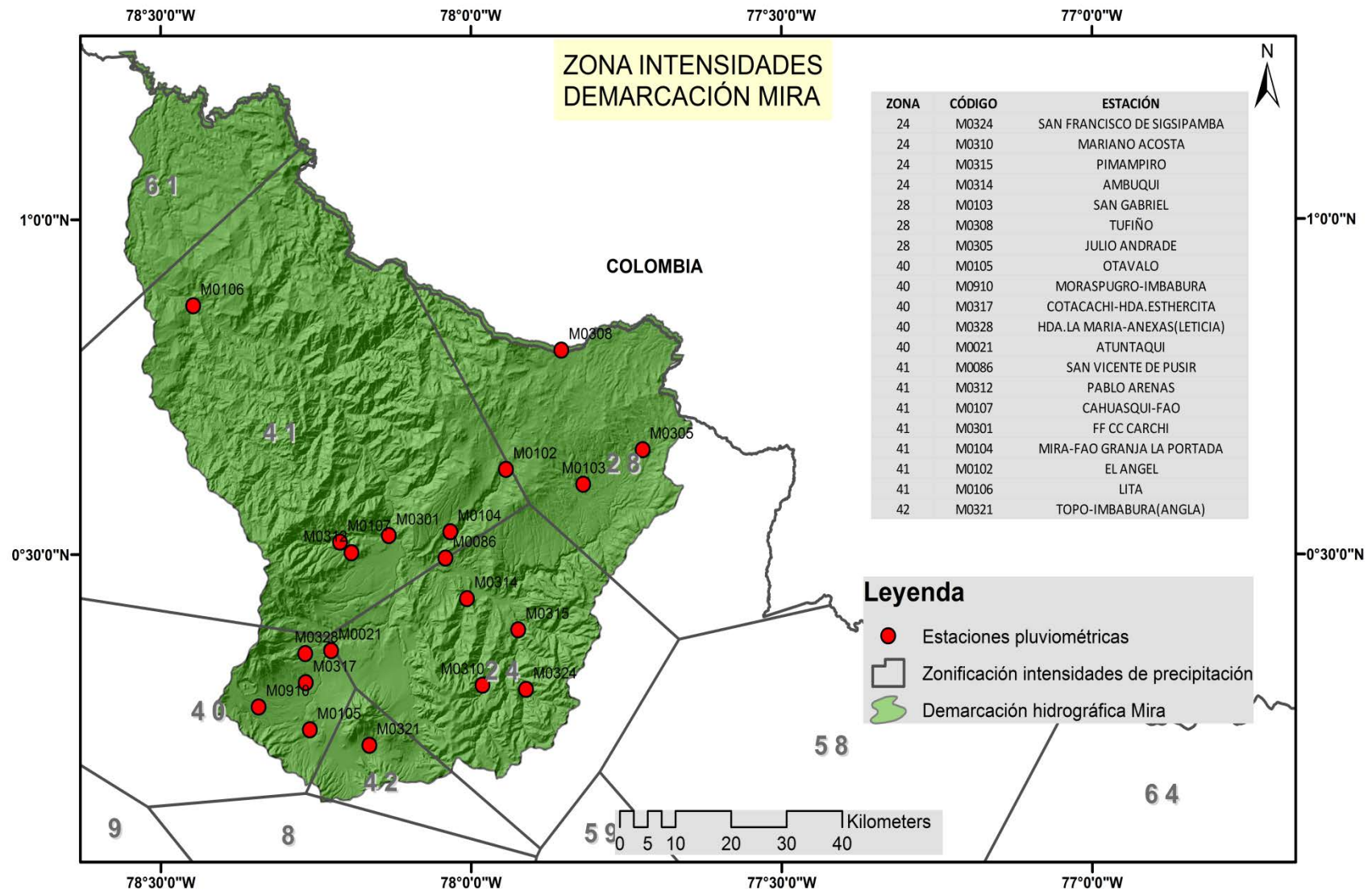


INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

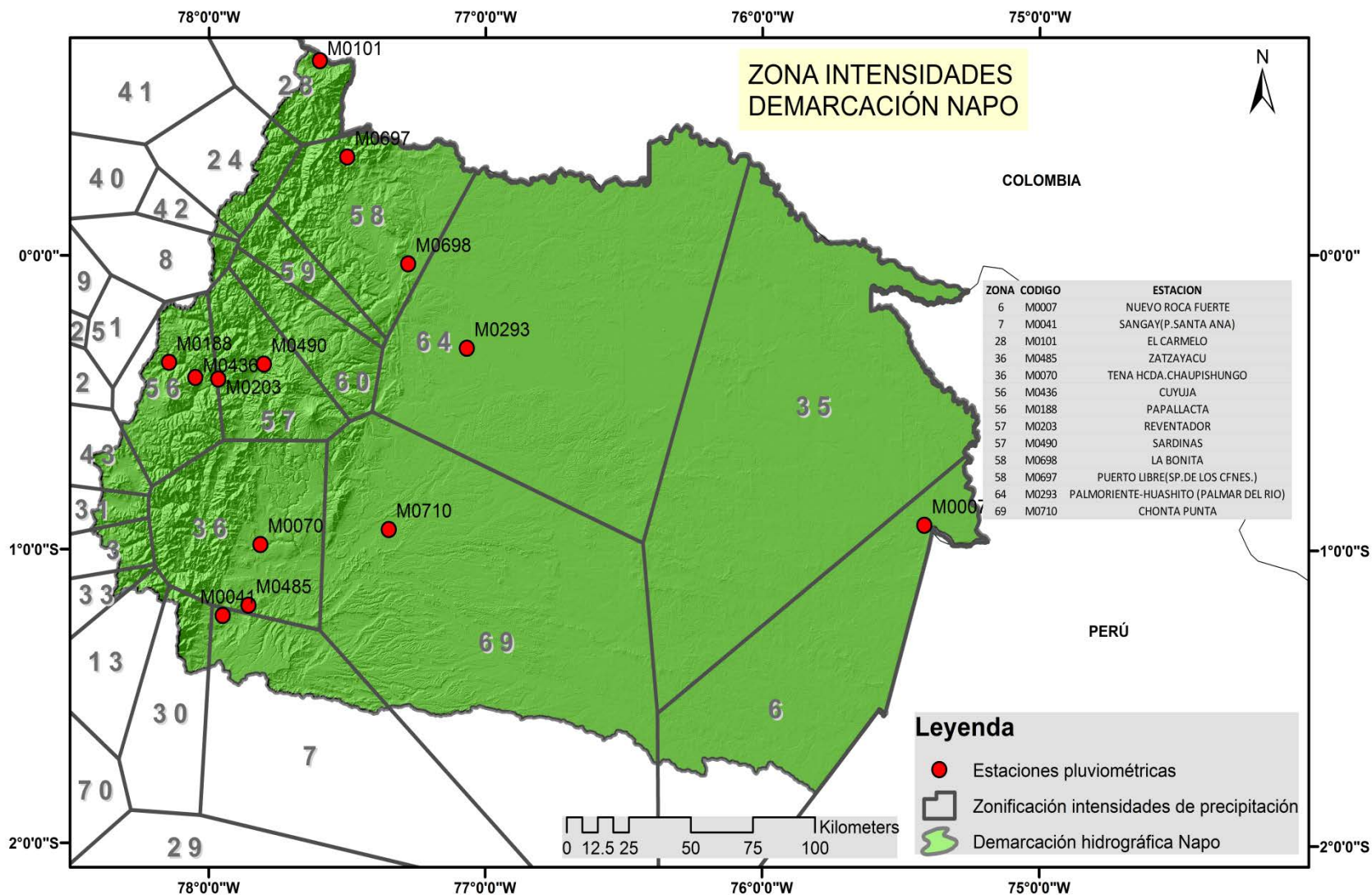
## MAPA N° 64: ZONIFICACIÓN DE INTENSIDADES DE LA DEMARCACIÓN DEL GUAYAS



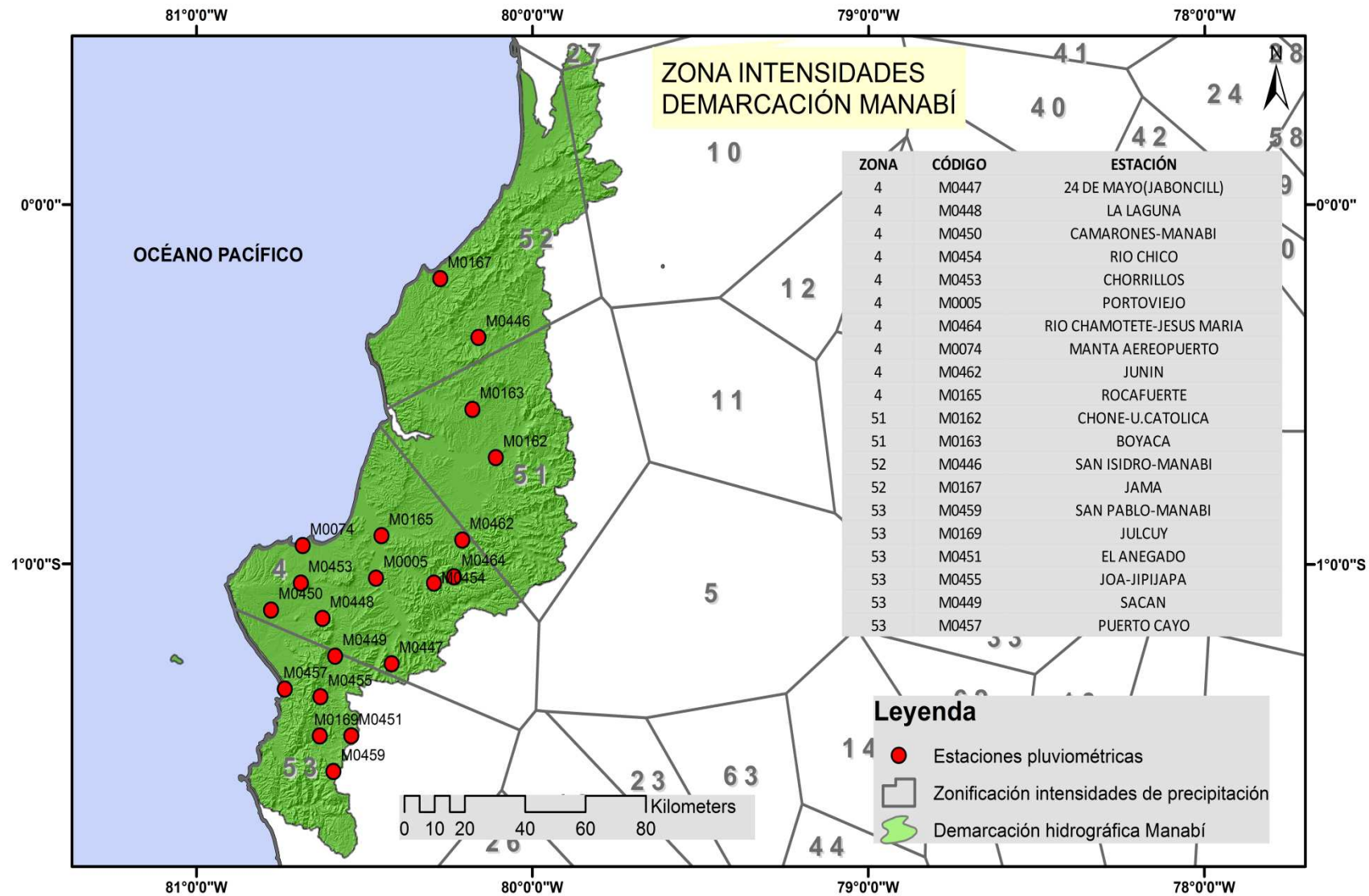
## MAPA N° 65: ZONIFICACIÓN DE INTENSIDADES DE LA DEMARCACIÓN DEL MIRA



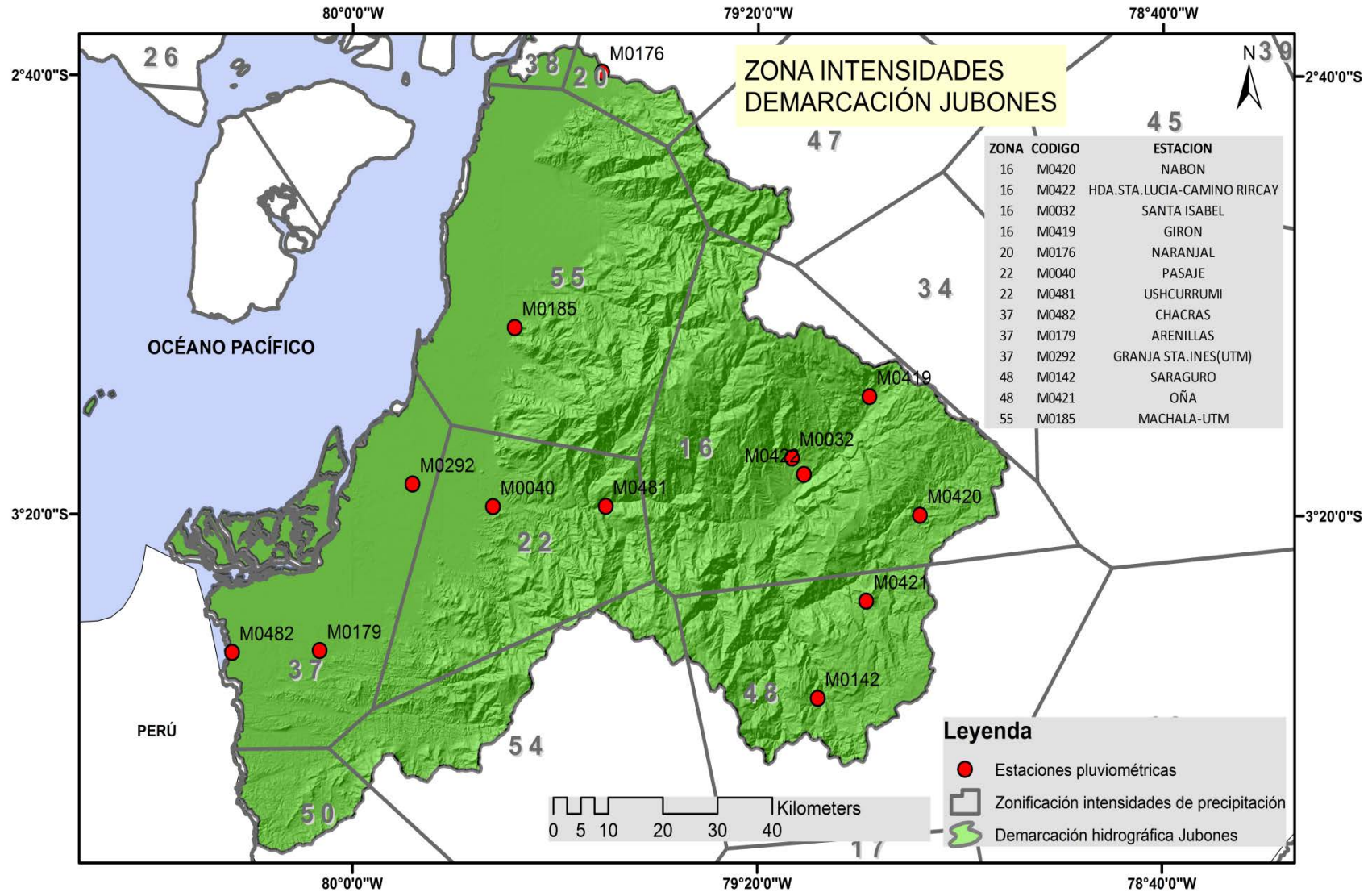
## MAPA N° 66: ZONIFICACIÓN DE INTENSIDADES DE LA DEMARCACIÓN DEL NAPO



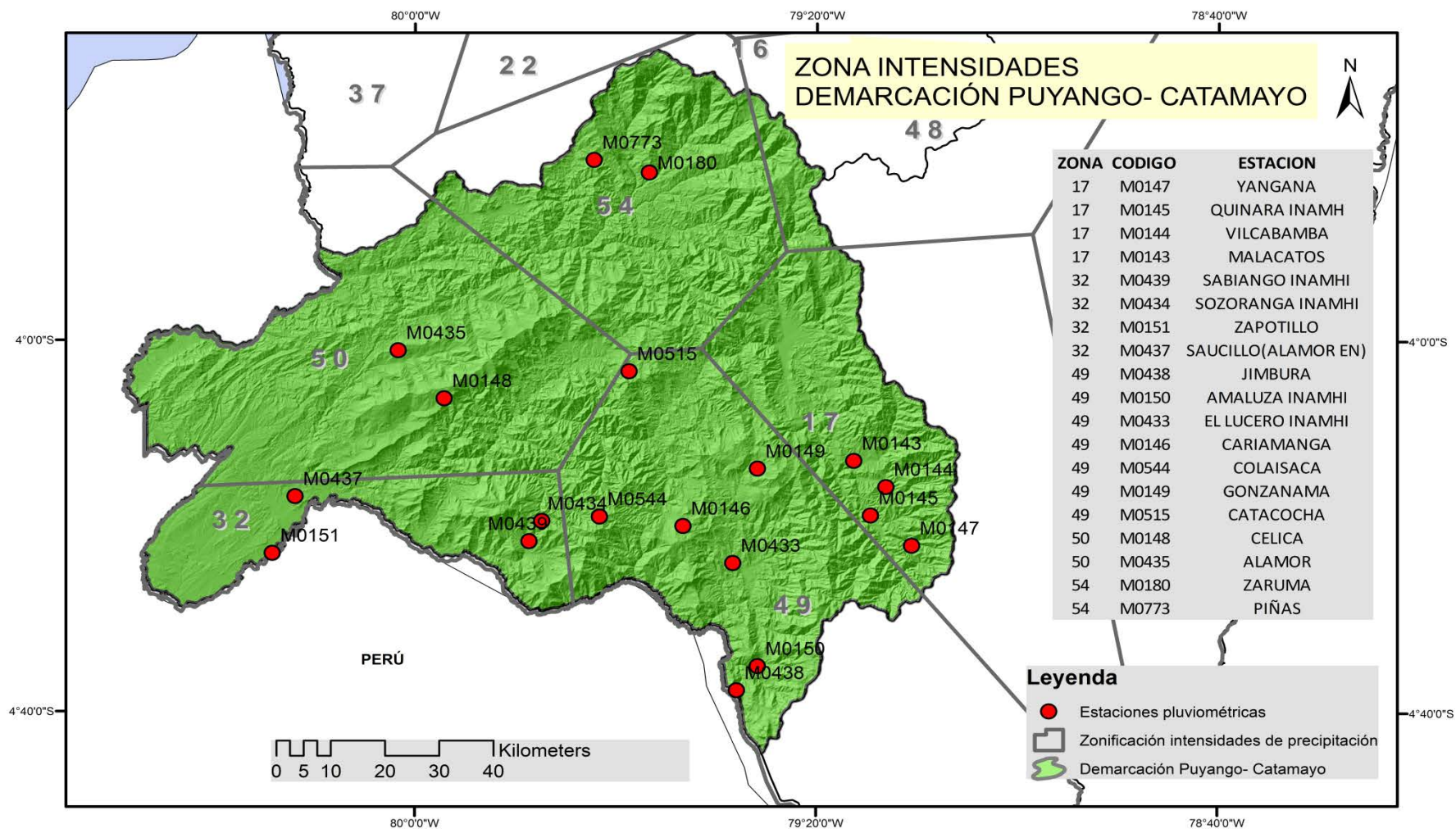
MAPA N° 67: ZONIFICACIÓN DE INTENSIDADES DE LA DEMARCACIÓN DE MANABÍ



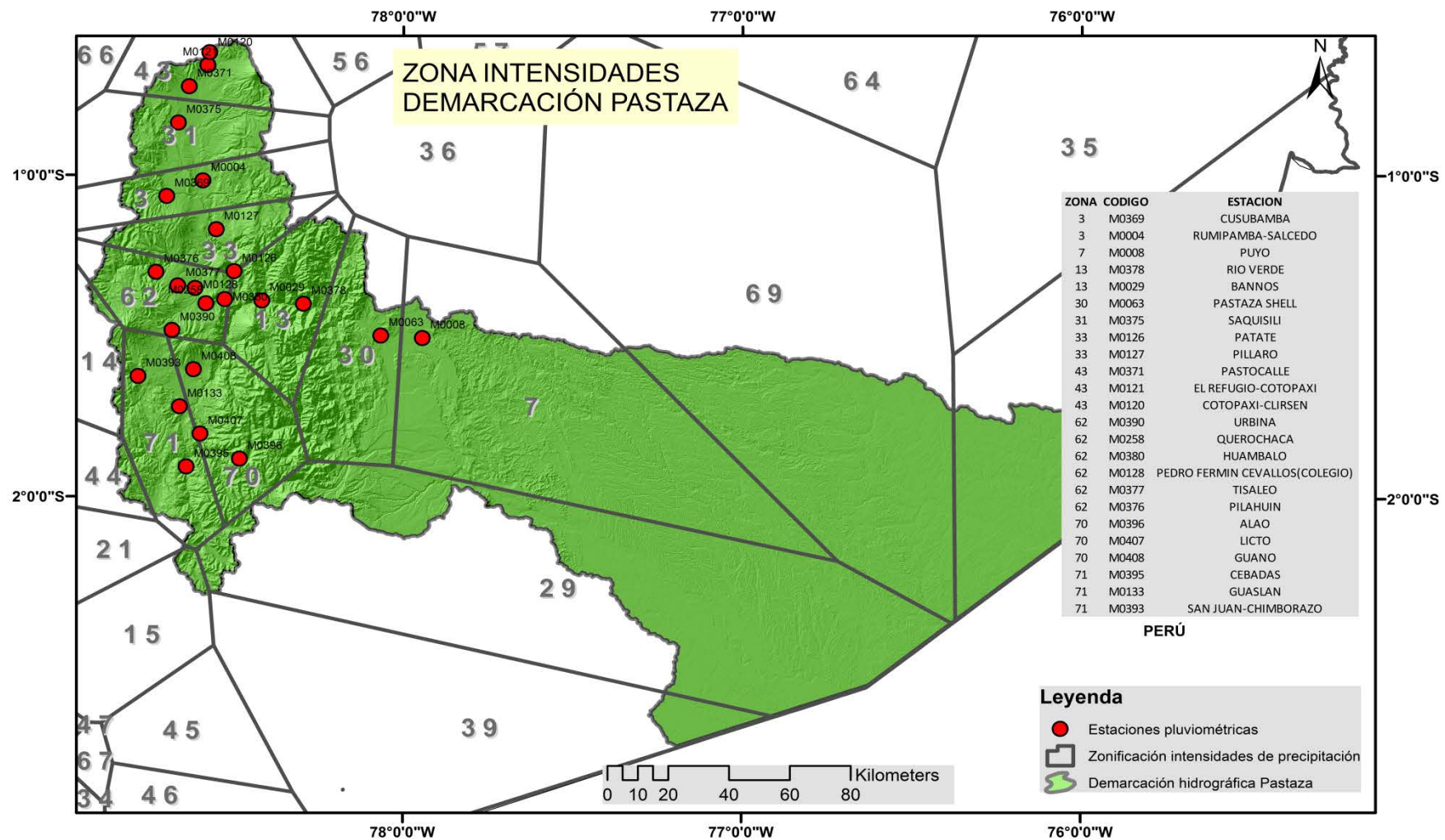
MAPA N° 68: ZONIFICACIÓN DE INTENSIDADES DE LA DEMARCACIÓN DEL JUBONES



**MAPA N° 69: ZONIFICACIÓN DE INTENSIDADES DE LA DEMARCACIÓN PUYANGO - CATAMAYO**



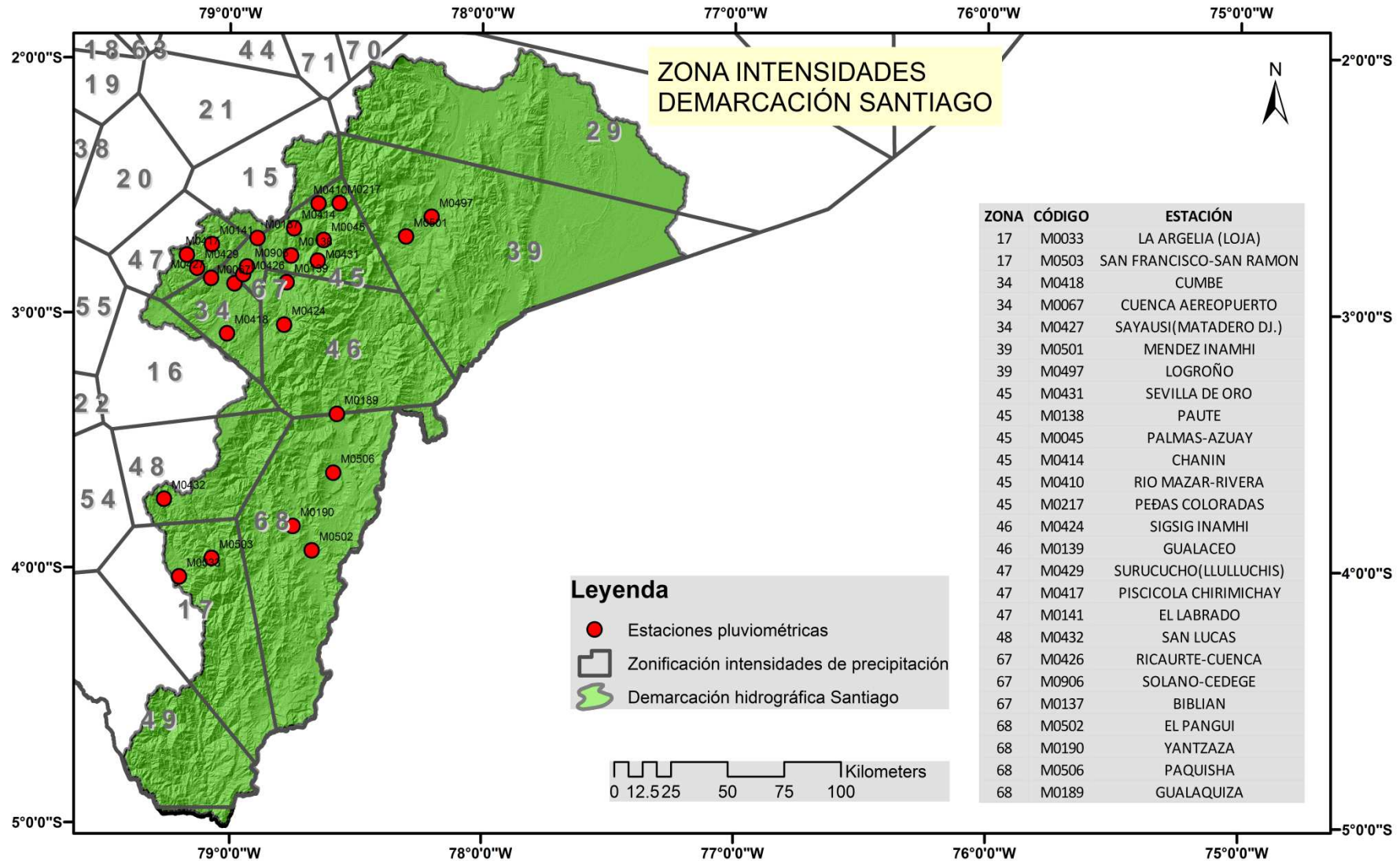
## MAPA N° 70: ZONIFICACIÓN DE INTENSIDADES DE LA DEMARCACIÓN DEL PASTAZA



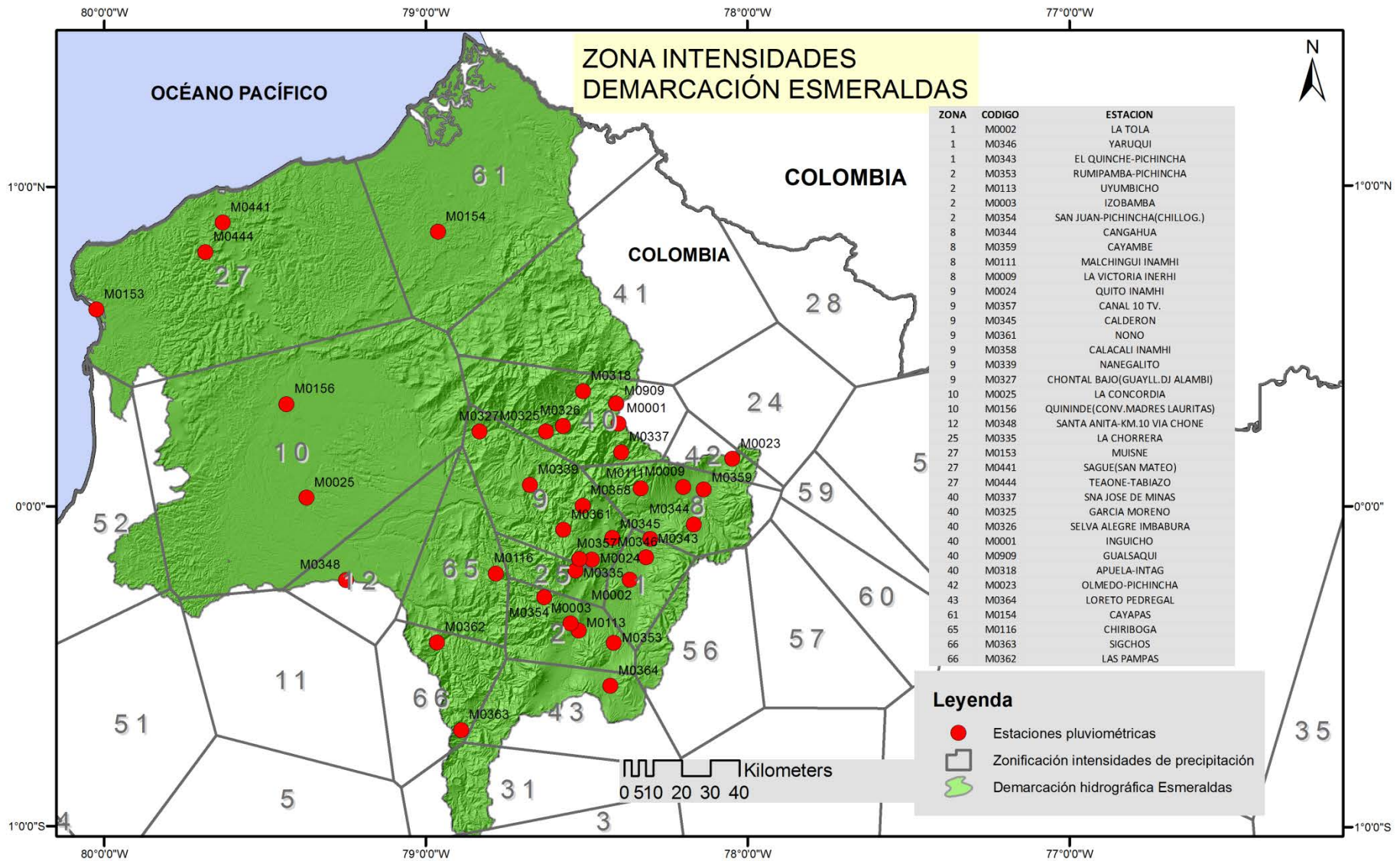
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.



MAPA N° 71: ZONIFICACIÓN DE INTENSIDADES DE LA DEMARCACIÓN DEL SANTIAGO



## MAPA N° 72: ZONIFICACIÓN DE INTENSIDADES DE LA DEMARCACIÓN DEL ESMERALDAS



INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

**TABLA N° 8: ZONIFICACIÓN DE INTENSIDADES**

ZONA	CODIGO	NOMBRE ESTACIÓN	DURACIÓN	ECUACIÓN
1	M0002	LA TOLA	5 Min < 24.10 Min	$I_{TR} = 78.451 * Id_{TR} * t^{-0.239}$ R <sup>2</sup> = 0.964
			24.10 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 567.92 * Id_{TR} * t^{-0.861}$ R <sup>2</sup> = 0.9922
2	M0003	IZOBAMBA	5 Min < 42.99 Min	$I_{TR} = 104.44 * Id_{TR} * t^{-0.434}$ R <sup>2</sup> = 0.984
			42.99 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 514.56 * Id_{TR} * t^{-0.858}$ R <sup>2</sup> = 0.9992
3	M0004	RUMIPAMBA-SALCEDO	5 Min < 40.382 Min	$I_{TR} = 171.28 * Id_{TR} * t^{-0.492}$ R <sup>2</sup> = 0.9969
			40.382 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 855.85 * Id_{TR} * t^{-0.927}$ R <sup>2</sup> = 0.9998
4	M0005	PORTOVIEJO-UTM	5 Min < 79.03 Min	$I_{TR} = 88.905 * Id_{TR} * t^{-0.465}$ R <sup>2</sup> = 0.9926
			79.03 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 461.74 * Id_{TR} * t^{-0.842}$ R <sup>2</sup> = 0.9995
5	M0006	PICHILINGUE	5 Min < 58.69 Min	$I_{TR} = 34.728 * Id_{TR} * t^{-0.247}$ R <sup>2</sup> = 0.9957
			58.69 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 295.78 * Id_{TR} * t^{-0.773}$ R <sup>2</sup> = 0.9931
6	M0007	NUEVO ROCAFUERTE	5 Min < 42.69 Min	$I_{TR} = 59.169 * Id_{TR} * t^{-0.309}$ R <sup>2</sup> = 0.9493
			42.69 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 399.9 * Id_{TR} * t^{-0.818}$ R <sup>2</sup> = 0.9975
7	M0008	PUYO	5 Min < 38.6 Min	$I_{TR} = 49.982 * Id_{TR} * t^{-0.339}$ R <sup>2</sup> = 0.991
			38.6 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 192.36 * Id_{TR} * t^{-0.708}$ R <sup>2</sup> = 0.9868
8	M0022	TABACUNDO H.MOJANDA	5 Min < 29.1 Min	$I_{TR} = 159.82 * Id_{TR} * t^{-0.45}$ R <sup>2</sup> = 0.9884
			29.1 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 750.28 * Id_{TR} * t^{-0.909}$ R <sup>2</sup> = 0.9998
9	M0024	QUITO INAMHI-INNAQUITO	5 Min < 41.1 Min	$I_{TR} = 106.54 * Id_{TR} * t^{-0.38}$ R <sup>2</sup> = 0.9917
			41.1 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 772.11 * Id_{TR} * t^{-0.913}$ R <sup>2</sup> = 0.9996
10	M0025	LA CONCORDIA	5 Min < 39.1 Min	$I_{TR} = 24.951 * Id_{TR} * t^{-0.135}$ R <sup>2</sup> = 0.9969
			39.1 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 220.54 * Id_{TR} * t^{-0.728}$ R <sup>2</sup> = 0.9866
11	M0026	PUERTO ILA	5 Min < 78.43 Min	$I_{TR} = 45.25 * Id_{TR} * t^{-0.311}$ R <sup>2</sup> = 0.9933
			78.43 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 456.77 * Id_{TR} * t^{-0.841}$ R <sup>2</sup> = 0.9999
12	M0027	SANTO DOMINGO AEROPUERTO	5 Min < 59 Min	$I_{TR} = 39.108 * Id_{TR} * t^{-0.287}$ R <sup>2</sup> = 0.9975
			59 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 267.98 * Id_{TR} * t^{-0.759}$ R <sup>2</sup> = 0.9933
13	M0029	BAÑOS	5 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 35.001 * Id_{TR} * t^{-0.487}$ R <sup>2</sup> = 0.9994
14	M0030	SAN SIMON	5 Min < 26.77 Min	$I_{TR} = 136.38 * Id_{TR} * t^{-0.427}$ R <sup>2</sup> = 0.9949
			26.77 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 618.66 * Id_{TR} * t^{-0.887}$ R <sup>2</sup> = 0.9988

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA

Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

ZONA	CODIGO	NOMBRE ESTACIÓN	DURACIÓN	ECUACIÓN
15	M0031	CAÑAR	5 Min < 33.7 Min	$I_{TR} = 182.39 * Id_{TR} * t^{-0.623}$ R <sup>2</sup> = 0.9948
			37.7 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 330.41 * Id_{TR} * t^{-0.792}$ R <sup>2</sup> = 0.9976
16	M0032	SANTA ISABEL INAMHI	5 Min < 48.77 Min	$I_{TR} = 165.84 * Id_{TR} * t^{-0.561}$ R <sup>2</sup> = 0.997
			48.77 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 540.63 * Id_{TR} * t^{-0.865}$ R <sup>2</sup> = 0.9999
17	M0033	LA ARGELIA-LOJA	5 Min < 44.17 Min	$I_{TR} = 86.811 * Id_{TR} * t^{-0.447}$ R <sup>2</sup> = 0.9993
			44.17 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 328.11 * Id_{TR} * t^{-0.798}$ R <sup>2</sup> = 0.9998
18	M0036	ISABEL MARIA	5 Min < 41.76 Min	$I_{TR} = 45.677 * Id_{TR} * t^{-0.286}$ R <sup>2</sup> = 0.9596
			41.76 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 230.73 * Id_{TR} * t^{-0.72}$ R <sup>2</sup> = 0.9682
19	M0037	MILAGRO(INGENIO VALDEZ)	5 Min < 53.83 Min	$I_{TR} = 41.881 * Id_{TR} * t^{-0.263}$ R <sup>2</sup> = 0.9774
			53.83 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 356.12 * Id_{TR} * t^{-0.8}$ R <sup>2</sup> = 0.9952
20	M0038	MANUEL J.CALLE(V.FORESTAL)	5 Min < 121.07 Min	$I_{TR} = 63.722 * Id_{TR} * t^{-0.459}$ R <sup>2</sup> = 0.9927
			121.07 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 261.04 * Id_{TR} * t^{-0.753}$ R <sup>2</sup> = 0.9874
21	M0039	BUCAY	5 Min < 39.67 Min	$I_{TR} = 34.043 * Id_{TR} * t^{-0.286}$ R <sup>2</sup> = 0.9993
			39.67 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 128.55 * Id_{TR} * t^{-0.647}$ R <sup>2</sup> = 0.9786
22	M0040	PASAJE	5 Min < 71.23 Min	$I_{TR} = 52.135 * Id_{TR} * t^{-0.358}$ R <sup>2</sup> = 0.9531
			71.23 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 316.81 * Id_{TR} * t^{-0.781}$ R <sup>2</sup> = 0.9921
23	M0051	BABAHOYO-UTB	5 Min < 57.11 Min	$I_{TR} = 42.433 * Id_{TR} * t^{-0.253}$ R <sup>2</sup> = 0.9111
			57.11 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 407.09 * Id_{TR} * t^{-0.812}$ R <sup>2</sup> = 0.9934
24	M0053	IBARRA AEROPUERTO - DAC	5 Min < 69.28 Min	$I_{TR} = 132.66 * Id_{TR} * t^{-0.546}$ R <sup>2</sup> = 0.9992
			69.28 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 434.62 * Id_{TR} * t^{-0.826}$ R <sup>2</sup> = 0.9948
25	M0054	QUITO-OBSERVATORIO	5 Min < 32.73 Min	$I_{TR} = 132.27 * Id_{TR} * t^{-0.423}$ R <sup>2</sup> = 0.999
			32.73 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 693.55 * Id_{TR} * t^{-0.898}$ R <sup>2</sup> = 0.9979
26	M0056	GUAYAQUIL AEROPUERTO	5 Min < 90.22 Min	$I_{TR} = 34.917 * Id_{TR} * t^{-0.306}$ R <sup>2</sup> = 1
			90.22 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 286.35 * Id_{TR} * t^{-0.778}$ R <sup>2</sup> = 1
27	M0058	ESMERALDAS-TACHINA	5 Min < 52.69 Min	$I_{TR} = 36.14 * Id_{TR} * t^{-0.236}$ R <sup>2</sup> = 0.9803
			52.69 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 309.85 * Id_{TR} * t^{-0.778}$ R <sup>2</sup> = 0.991
28	M0059	TULCAN AEROPUERTO	5 Min < 36.95 Min	$I_{TR} = 80.736 * Id_{TR} * t^{-0.318}$ R <sup>2</sup> = 0.9811
			36.95 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 627.26 * Id_{TR} * t^{-0.886}$ R <sup>2</sup> = 0.9997

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

ZONA	CODIGO	NOMBRE ESTACIÓN	DURACIÓN	ECUACIÓN
29	M0062	MACAS AEROPUERTO	5 Min < 36.81 Min	$I_{TR} = 56.494 * Id_{TR} * t^{-0.288} R^2 = 0.9726$
			36.81 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 360.5 * Id_{TR} * t^{-0.802} R^2 = 0.9962$
30	M0063	PASTAZA AEROPUERTO	5 Min < 59.4 Min	$I_{TR} = 41.724 * Id_{TR} * t^{-0.281} R^2 = 0.9605$
			59.4 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 356.01 * Id_{TR} * t^{-0.806} R^2 = 0.9973$
31	M0064	LATACUNGA AEROPUERTO	5 Min < 45.7 Min	$I_{TR} = 135.67 * Id_{TR} * t^{-0.471} R^2 = 0.9967$
			45.7 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 718.11 * Id_{TR} * t^{-0.907} R^2 = 0.9997$
32	M0065	MACARA AEROPUERTO	5 Min < 90.29 Min	$I_{TR} = 67.02 * Id_{TR} * t^{-0.431} R^2 = 0.9972$
			90.29 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 374.34 * Id_{TR} * t^{-0.813} R^2 = 0.9992$
33	M0066	AMBATO AEROPUERTO	5 Min < 15.9 Min	$I_{TR} = 109.56 * Id_{TR} * t^{-0.345} R^2 = 0.9951$
			15.9 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 404.65 * Id_{TR} * t^{-0.817} R^2 = 0.9979$
34	M0067	CUENCA AEROPUERTO	5 Min < 50.9 Min	$I_{TR} = 123.39 * Id_{TR} * t^{-0.452} R^2 = 0.9882$
			50.9 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 695.37 * Id_{TR} * t^{-0.892} R^2 = 0.9969$
35	M0068	TIPUTINI AEROPUERTO	5 Min < 42.5 Min	$I_{TR} = 62.884 * Id_{TR} * t^{-0.308} R^2 = 0.9918$
			42.5 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 445.2 * Id_{TR} * t^{-0.83} R^2 = 0.9958$
36	M0070	TENA - HCDA.CHAUPISHUNGO	5 Min < 25.11 Min	$I_{TR} = 31.951 * Id_{TR} * t^{-0.144} R^2 = 0.9621$
			25.11 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 209.9 * Id_{TR} * t^{-0.728} R^2 = 0.9968$
37	M0072	MACHALA AEROPUERTO	5 Min < 51.4 Min	$I_{TR} = 49.64 * Id_{TR} * t^{-0.296} R^2 = 0.9606$
			51.4 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 370.3 * Id_{TR} * t^{-0.806} R^2 = 0.9965$
38	M0073	TAURA AEROPUERTO	5 Min < 50.6 Min	$I_{TR} = 44.212 * Id_{TR} * t^{-0.195} R^2 = 0.9682$
			50.6 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 694.75 * Id_{TR} * t^{-0.897} R^2 = 0.9996$
39	M0079	SUCUA AEROPUERTO	5 Min < 77.5 Min	$I_{TR} = 135.1 * Id_{TR} * t^{-0.54} R^2 = 0.9987$
			77.5 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 550.62 * Id_{TR} * t^{-0.863} R^2 = 0.9955$
40	M0105	OTAVALO	5 Min < 49.9 Min	$I_{TR} = 123.05 * Id_{TR} * t^{-0.471} R^2 = 0.975$
			49.9 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 597.42 * Id_{TR} * t^{-0.875} R^2 = 0.9988$
41	M0107	CAHUASQUI-FAO	5 Min < 71.3 Min	$I_{TR} = 75.787 * Id_{TR} * t^{-0.417} R^2 = 0.9951$
			71.3 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 447.08 * Id_{TR} * t^{-0.833} R^2 = 0.9933$
42	M0110	SAN PABLO DEL LAGO	5 Min < 74.37 Min	$I_{TR} = 178.76 * Id_{TR} * t^{-0.56} R^2 = 0.998$
			74.37 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 884.21 * Id_{TR} * t^{-0.931} R^2 = 0.9991$

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

ZONA	CODIGO	NOMBRE ESTACIÓN	DURACIÓN	ECUACIÓN
43	M0120	COTOPAXI-CLIRSEN - IEE	5 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 160.64 * Id_{TR} * t^{-0.703}$ R <sup>2</sup> = 0.9915
44	M0131	SAN PABLO DE ATENAS	5 Min < 49.77 Min	$I_{TR} = 137.46 * Id_{TR} * t^{-0.582}$ R <sup>2</sup> = 0.9993
			49.77 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 300.31 * Id_{TR} * t^{-0.782}$ R <sup>2</sup> = 0.9986
45	M0138	PAUTE	5 Min < 44.9 Min	$I_{TR} = 90.127 * Id_{TR} * t^{-0.398}$ R <sup>2</sup> = 0.9738
			44.9 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 510.8 * Id_{TR} * t^{-0.854}$ R <sup>2</sup> = 0.9987
46	M0139	GUALACEO	5 Min < 51.88 Min	$I_{TR} = 125.44 * Id_{TR} * t^{-0.434}$ R <sup>2</sup> = 0.9935
			51.88 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 892.87 * Id_{TR} * t^{-0.931}$ R <sup>2</sup> = 0.9992
47	M0141	EL LABRADO	5 Min < 41.97 Min	$I_{TR} = 130.19 * Id_{TR} * t^{-0.539}$ R <sup>2</sup> = 0.9835
			41.97 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 351.79 * Id_{TR} * t^{-0.805}$ R <sup>2</sup> = 0.9998
48	M0142	SARAGURO	5 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 135.59 * Id_{TR} * t^{-0.668}$ R <sup>2</sup> = 0.9958
49	M0146	CARIAMANGA	5 Min < 48.69 Min	$I_{TR} = 80.85 * Id_{TR} * t^{-0.399}$ R <sup>2</sup> = 0.9626
			48.69 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 433.18 * Id_{TR} * t^{-0.831}$ R <sup>2</sup> = 0.9983
50	M0148	CELICA	5 Min < 42.98 Min	$I_{TR} = 80.137 * Id_{TR} * t^{-0.455}$ R <sup>2</sup> = 0.9955
			42.98 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 235.8 * Id_{TR} * t^{-0.742}$ R <sup>2</sup> = 0.9929
51	M0162	CHONE-U.CATOLICA	5 Min < 46.95 Min	$I_{TR} = 49.525 * Id_{TR} * t^{-0.313}$ R <sup>2</sup> = 0.9895
			46.95 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 316.64 * Id_{TR} * t^{-0.795}$ R <sup>2</sup> = 0.9985
52	M0167	JAMA	5 Min < 85.81 Min	$I_{TR} = 50.66 * Id_{TR} * t^{-0.414}$ R <sup>2</sup> = 0.9868
			85.81 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 210.57 * Id_{TR} * t^{-0.734}$ R <sup>2</sup> = 0.9995
53	M0169	JULCUY	5 Min < 14.13 Min	$I_{TR} = 58.626 * Id_{TR} * t^{-0.284}$ R <sup>2</sup> = 0.9811
			14.13 Min < 385.09 Min	$I_{TR} = 132.9 * Id_{TR} * t^{-0.593}$ R <sup>2</sup> = 0.9837
			385.09 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 1781.7 * Id_{TR} * t^{-1.029}$ R <sup>2</sup> = 1
54	M0180	ZARUMA	5 Min < 72.71 Min	$I_{TR} = 71.544 * Id_{TR} * t^{-0.406}$ R <sup>2</sup> = 0.9685
			72.71 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 448.05 * Id_{TR} * t^{-0.834}$ R <sup>2</sup> = 0.9945
55	M0185	MACHALA-UTM - PAGUA	5 Min < 39.17 Min	$I_{TR} = 41.377 * Id_{TR} * t^{-0.293}$ R <sup>2</sup> = 0.9831
			39.17 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 190.3 * Id_{TR} * t^{-0.709}$ R <sup>2</sup> = 0.9867
56	M0188	PAPALLACTA	5 Min < 12.40 Min	$I_{TR} = 25.67 * Id_{TR} * t^{-0.225}$ R <sup>2</sup> = 1
			12.40 Min < 89.44 Min	$I_{TR} = 149.6 * Id_{TR} * t^{-0.925}$ R <sup>2</sup> = 0.9724
			89.44 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 9.7797 * Id_{TR} * t^{-0.318}$ R <sup>2</sup> = 0.9789
		EL CHACO INECEL	5 Min < 28.49 Min	$I_{TR} = 40.312 * Id_{TR} * t^{-0.181}$ R <sup>2</sup> = 0.9389

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

ZONA	CODIGO	NOMBRE ESTACIÓN	DURACIÓN	ECUACIÓN
57	M0201		28.49 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 287.98 * Id_{TR} * t^{-0.768}$ R <sup>2</sup> = 0.9946
58	M0203	REVENTADOR	5 Min < 91.04 Min	$I_{TR} = 43.951 * Id_{TR} * t^{-0.387}$ R <sup>2</sup> = 0.995
			91.04 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 199.21 * Id_{TR} * t^{-0.722}$ R <sup>2</sup> = 0.9903
59	M0205	SAN RAFAEL-NAPO	5 Min < 222.7 Min	$I_{TR} = 32.139 * Id_{TR} * t^{-0.33}$ R <sup>2</sup> = 0.9842
			222.7 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 711.75 * Id_{TR} * t^{-0.903}$ R <sup>2</sup> = 1
60	M0208	RIO SALADO-INECEL	5 Min < 41.62 Min	$I_{TR} = 42.51 * Id_{TR} * t^{-0.329}$ R <sup>2</sup> = 0.9856
			41.62 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 170.16 * Id_{TR} * t^{-0.701}$ R <sup>2</sup> = 0.9965
61	M0224	SAN LORENZO	5 Min < 165.94 Min	$I_{TR} = 57.835 * Id_{TR} * t^{-0.378}$ R <sup>2</sup> = 0.9968
			165.94 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 1280.8 * Id_{TR} * t^{-0.984}$ R <sup>2</sup> = 1
62	M0258	QUEROCHACA(UTA)	5 Min < 286.1 Min	$I_{TR} = 101.9 * Id_{TR} * t^{-0.571}$ R <sup>2</sup> = 0.9936
			286.1 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 525.47 * Id_{TR} * t^{-0.861}$ R <sup>2</sup> = 1
63	M0261	CLEMENTINA HDA.	5 Min < 43.97 Min	$I_{TR} = 43.244 * Id_{TR} * t^{-0.264}$ R <sup>2</sup> = 0.9822
			43.97 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 274.03 * Id_{TR} * t^{-0.752}$ R <sup>2</sup> = 0.9833
64	M0293	PALMORIENTE-HUASHITO (PALMAR DEL RIO)	5 Min < 34.53 Min	$I_{TR} = 57.237 * Id_{TR} * t^{-0.273}$ R <sup>2</sup> = 0.9815
			34.53 Min < 71.20 Min	$I_{TR} = 120.85 * Id_{TR} * t^{-0.484}$ R <sup>2</sup> = 1
			71.20 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 721.86 * Id_{TR} * t^{-0.903}$ R <sup>2</sup> = 0.9994
65	M0360	CHITOA-TANDAPI	5 Min < 46.46 Min	$I_{TR} = 44.988 * Id_{TR} * t^{-0.297}$ R <sup>2</sup> = 0.9569
			46.46 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 293.98 * Id_{TR} * t^{-0.786}$ R <sup>2</sup> = 0.9983
66	M0362	LAS PAMPAS	5 Min < 27.44 Min	$I_{TR} = 54.568 * Id_{TR} * t^{-0.319}$ R <sup>2</sup> = 0.9912
			27.44 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 211.48 * Id_{TR} * t^{-0.728}$ R <sup>2</sup> = 0.9972
67	M0426	RICAURTE-CUENCA	5 Min < 43.42 Min	$I_{TR} = 110.69 * Id_{TR} * t^{-0.438}$ R <sup>2</sup> = 0.9893
			43.42 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 570.85 * Id_{TR} * t^{-0.873}$ R <sup>2</sup> = 0.999
68	M0502	EL PANGUI	5 Min < 47.27 Min	$I_{TR} = 62.854 * Id_{TR} * t^{-0.344}$ R <sup>2</sup> = 0.9944
			47.27 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 386.42 * Id_{TR} * t^{-0.815}$ R <sup>2</sup> = 0.9987
69	M0710	CHONTA PUNTA	5 Min < 21.04 Min	$I_{TR} = 31.826 * Id_{TR} * t^{-0.113}$ R <sup>2</sup> = 0.9961
			21.04 Min < 90.62 Min	$I_{TR} = 85.506 * Id_{TR} * t^{-0.443}$ R <sup>2</sup> = 0.9999
			90.62 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 585.79 * Id_{TR} * t^{-0.87}$ R <sup>2</sup> = 0.9935
70	M0057	RIOBAMBA AEROPUERTO	5 Min < 39.38 Min	$I_{TR} = 168.81 * Id_{TR} * t^{-0.542}$ R <sup>2</sup> = 0.9911
			39.38 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 540.86 * Id_{TR} * t^{-0.859}$ R <sup>2</sup> = 0.9977

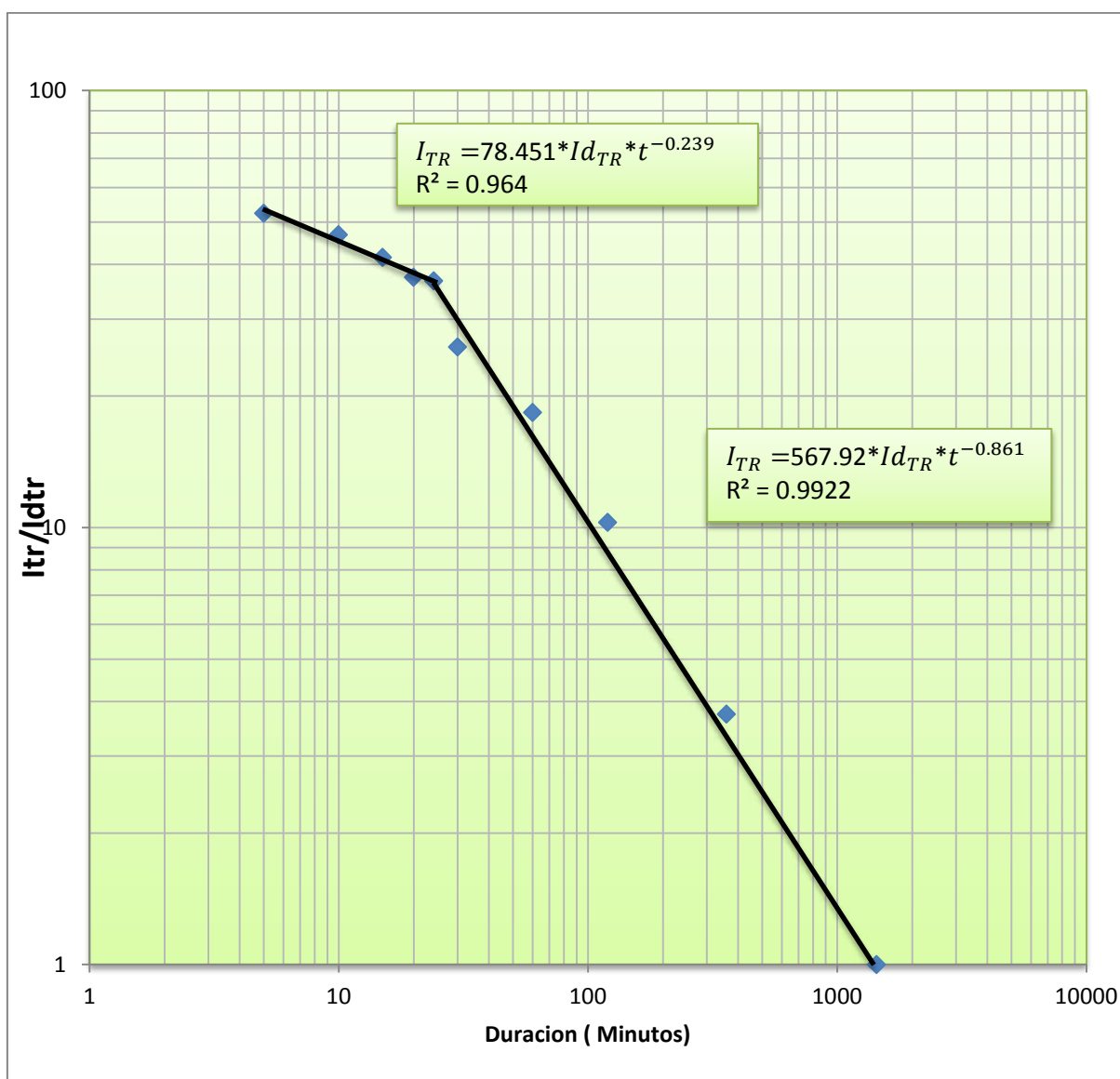
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA  
 Iñaquito N36-14 y Corea - Teléfono: (593-2) 3971100 - Fax: (593-2) 2241874.

ZONA	CODIGO	NOMBRE ESTACIÓN	DURACIÓN	ECUACIÓN
71	M1036	RIOBAMBA POLITECNICA	5 Min < 34.81 Min	$I_{TR} = 147.31 * I_{d_{TR}} * t^{-0.474} R^2 = 0.995$
			34.81 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 633.7 * I_{d_{TR}} * t^{-0.885} R^2 = 0.9996$
72	M0221	SAN CRISTOBAL	5 Min < 191.66 Min	$I_{TR} = 33.576 * I_{d_{TR}} * t^{-0.342} R^2 = 0.9888$
			191.66 Min < 1440 Min	$I_{TR} = 487.34 * I_{d_{TR}} * t^{-0.851} R^2 = 1$



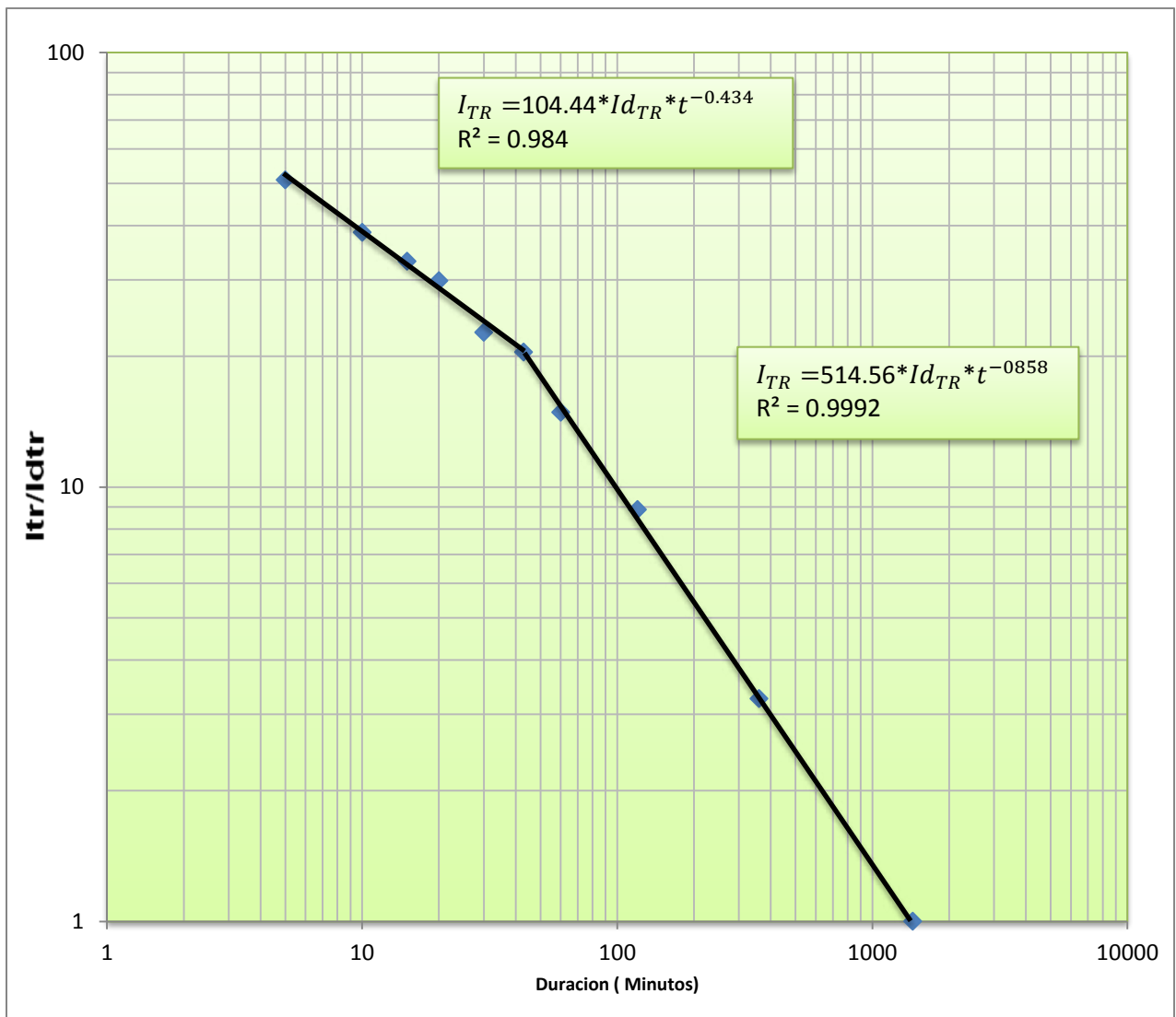
CUADRO N° 74: INTENSIDADES MAXIMAS ESTACION LA TOLA COD M0002

Tr ( Años )	DURACIONES t (Minutos )								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	83.84	71.04	64.48	60.19	47.69	26.25	14.45	5.61	1.70
5	119.08	100.90	91.58	85.50	67.73	37.29	20.53	7.97	2.42
10	134.57	114.02	103.49	96.62	76.54	42.14	23.20	9.01	2.73
25	154.33	130.77	118.69	110.80	87.78	48.33	26.61	10.33	3.13
50	168.75	142.98	129.78	121.15	95.98	52.84	29.09	11.30	3.42
100	184.77	156.56	142.10	132.66	105.09	57.86	31.86	12.37	3.75



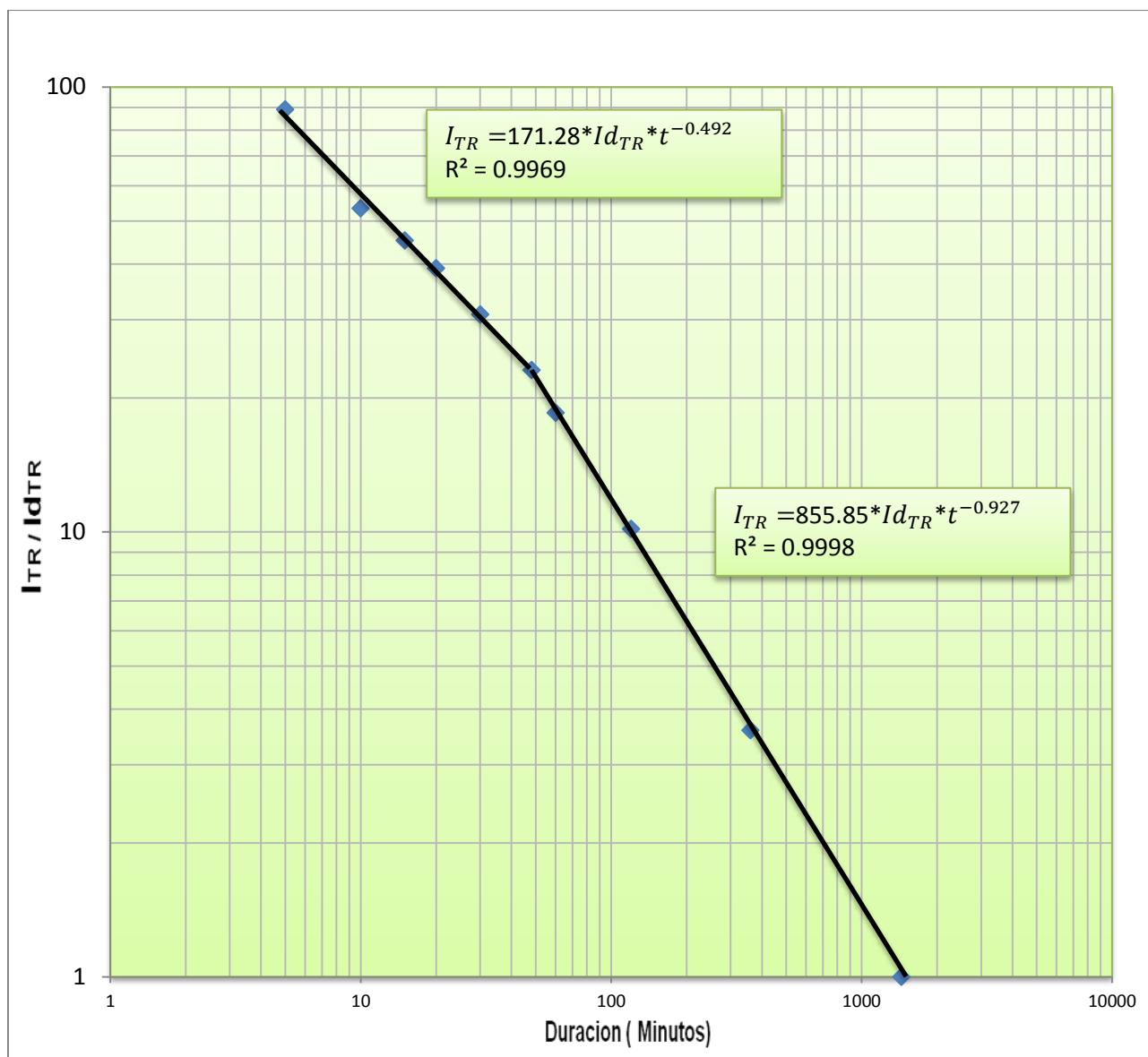
CUADRO N° 75: INTENSIDADES MAXIMAS ESTACION IZOBAMBA. COD M0003

DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	86.74	64.21	53.85	47.53	39.86	25.62	14.13	5.51	1.68
5	109.08	80.74	67.71	59.76	50.12	32.21	17.77	6.92	2.11
10	124.14	91.89	77.06	68.02	57.04	36.66	20.23	7.88	2.40
25	142.84	105.73	88.67	78.26	65.63	42.18	23.27	9.07	2.76
50	156.86	116.11	97.38	85.95	72.08	46.32	25.56	9.96	3.03
100	170.89	126.49	106.08	93.63	78.52	50.46	27.84	10.85	3.30



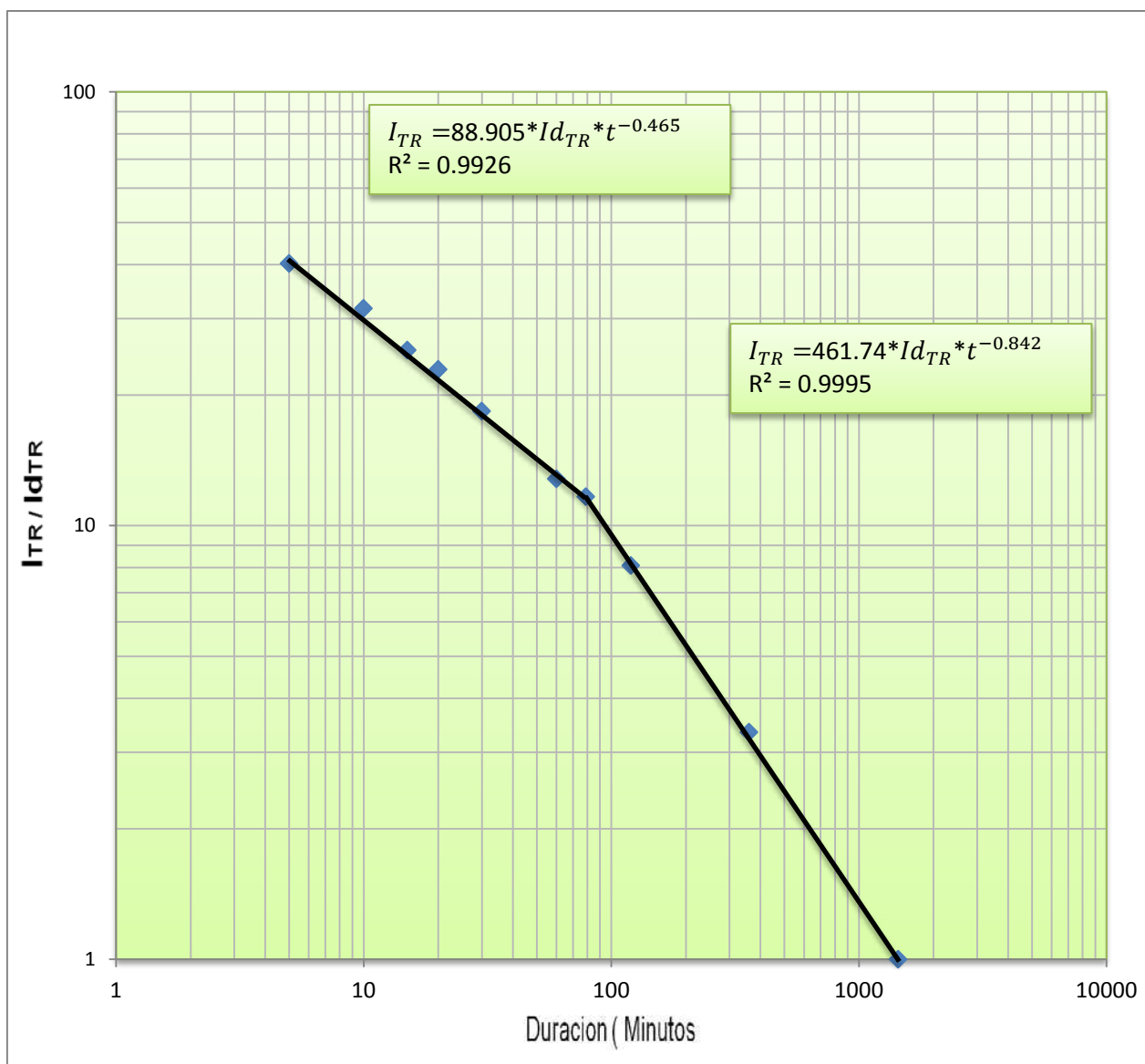
CUADRO N° 76: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION RUMIPAMBA COD. M0004

DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	99.54	70.78	57.98	50.32	41.22	24.67	12.98	4.69	1.3
5	120.66	85.79	70.28	61	49.97	29.91	15.73	5.68	1.57
10	136.75	97.23	79.65	69.14	56.63	33.9	17.83	6.44	1.78
25	157.05	111.67	91.47	79.4	65.04	38.93	20.48	7.39	2.05
50	172.14	122.4	100.26	87.03	71.29	42.67	22.44	8.11	2.24
100	187.08	133.02	108.97	94.59	77.48	46.37	24.39	8.81	2.44



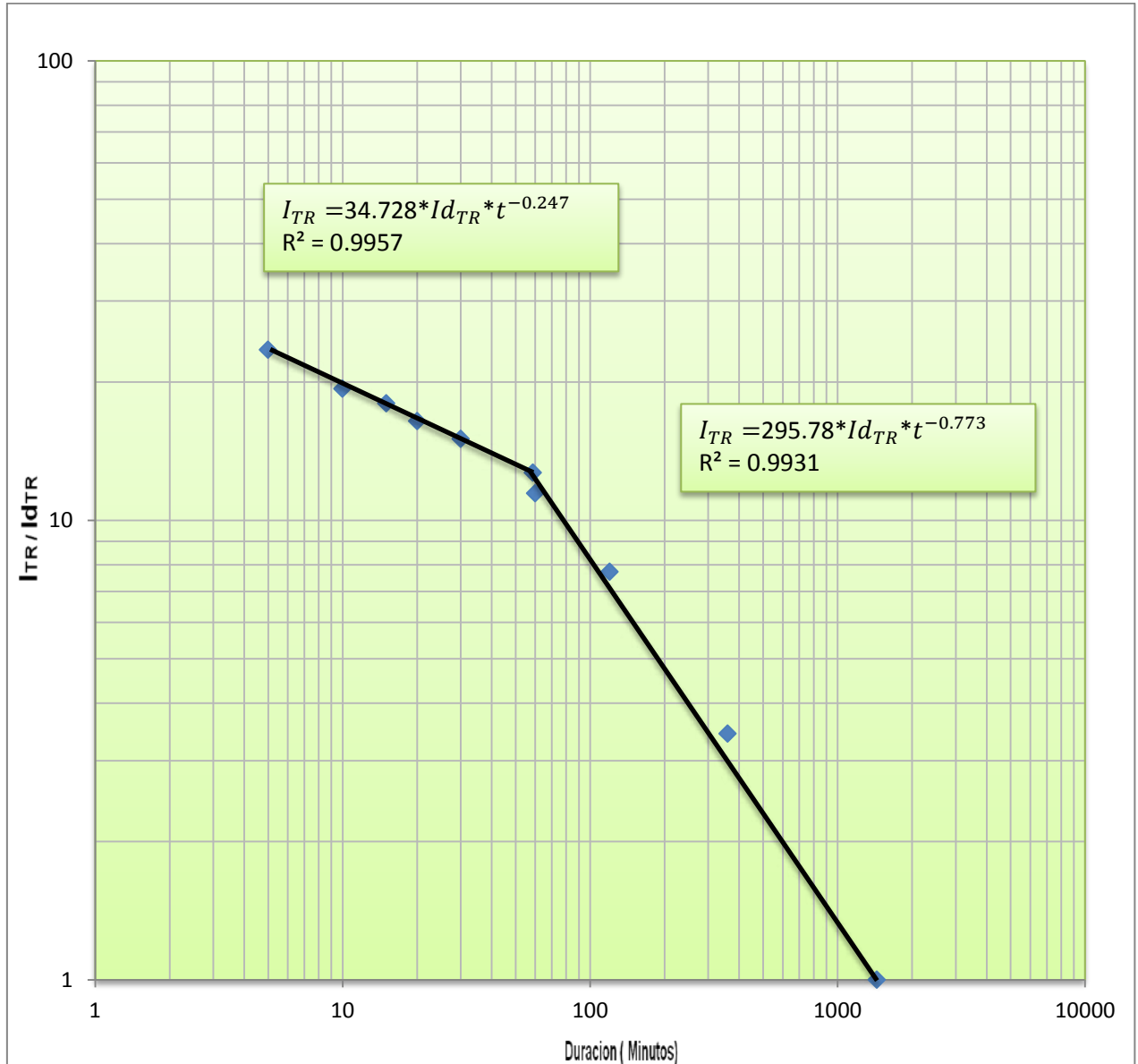
**CUADRO N° 77: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PORTOVIEJO COD. M0005**

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	90.44	65.52	54.26	47.47	39.31	28.48	17.63	6.99	2.18
5	127.45	92.34	76.47	66.89	55.40	40.14	24.84	9.85	3.07
10	152.27	110.32	91.36	79.92	66.19	47.95	29.68	11.77	3.66
25	182.98	132.56	109.78	96.04	79.53	57.62	35.66	14.14	4.40
50	206.11	149.32	123.66	108.18	89.59	64.91	40.17	15.93	4.96
100	228.83	165.78	137.29	120.10	99.46	72.06	44.60	17.68	5.50



**CUADRO N° 78: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PICHILINGUE COD. M0006**

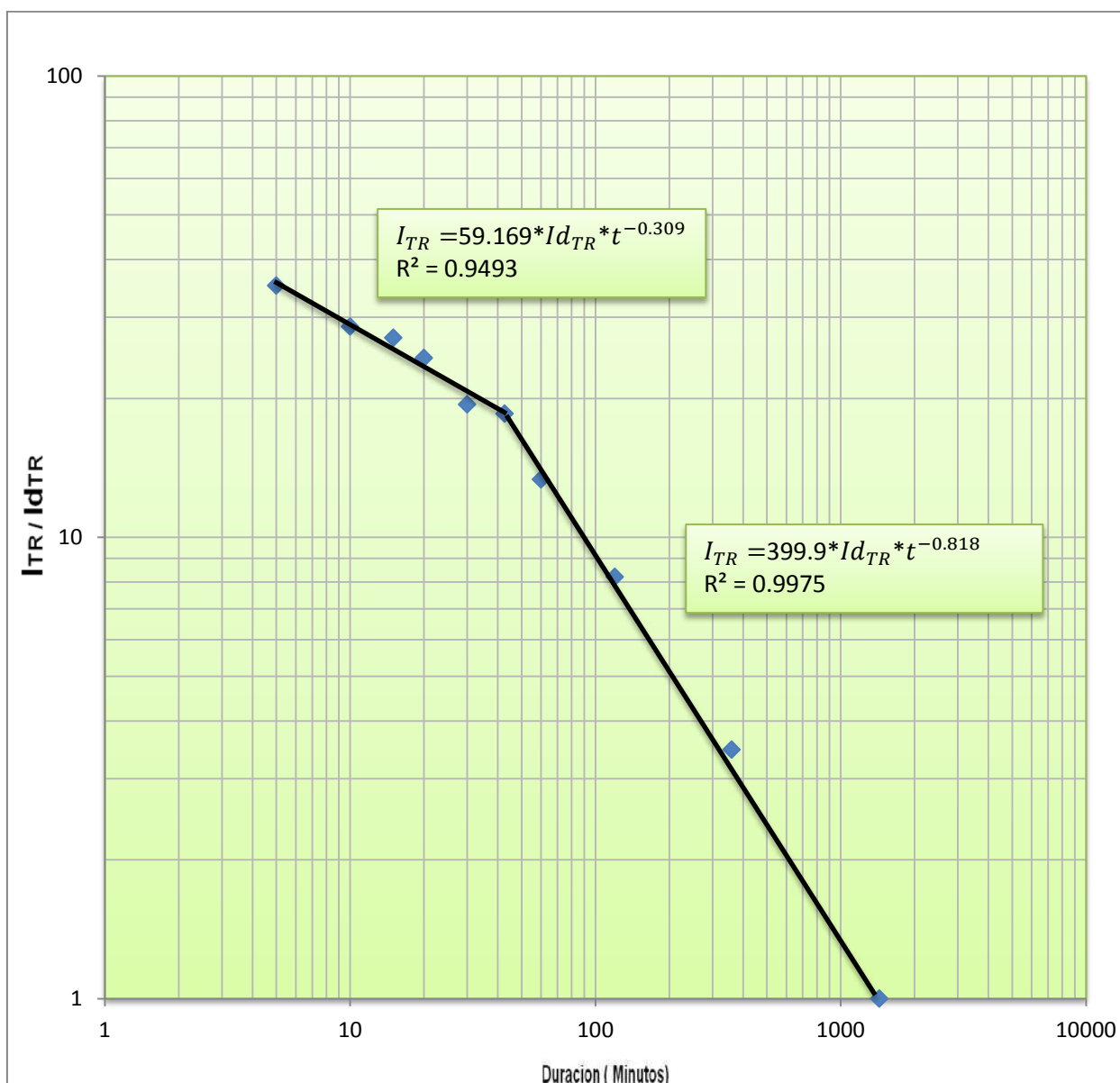
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	110.38	93.01	84.15	78.38	70.91	59.06	34.56	14.78	5.06
5	137.92	116.22	105.14	97.93	88.60	73.80	43.19	18.47	6.33
10	154.95	130.57	118.13	110.03	99.54	82.91	48.52	20.75	7.11
25	175.49	147.88	133.78	124.61	112.73	93.90	54.95	23.51	8.05
50	190.19	160.26	144.99	135.05	122.18	101.77	59.56	25.47	8.72
100	204.43	172.26	155.84	145.15	131.32	109.39	64.01	27.38	9.38



CUADRO N° 79: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION NUEVO ROCAFUERTE

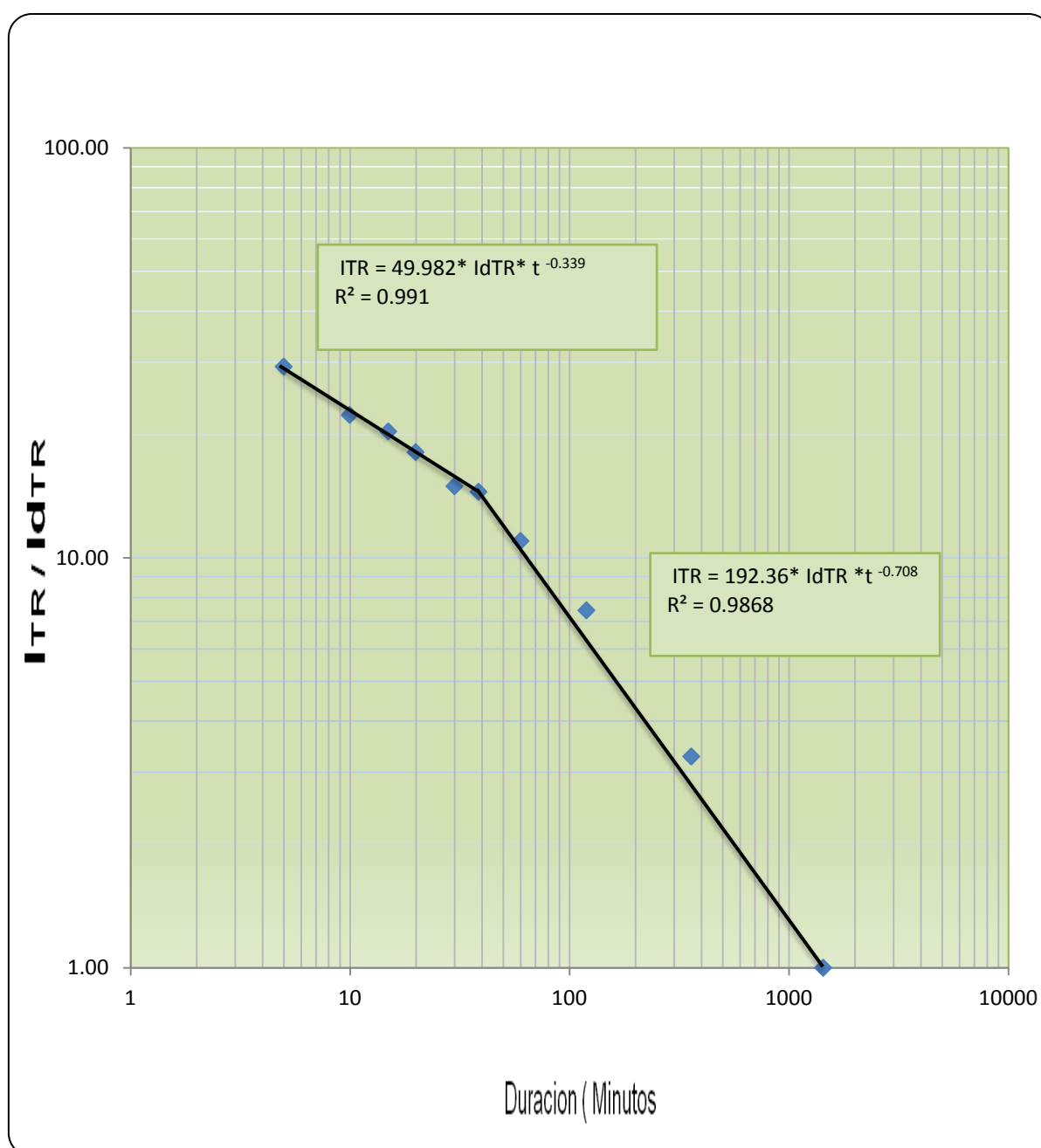
COD. M0007

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	128.10	103.41	91.23	83.47	73.64	49.99	28.36	11.54	3.71
5	155.81	125.77	110.96	101.52	89.57	60.80	34.49	14.04	4.52
10	172.36	139.13	122.75	112.31	99.08	67.26	38.15	15.53	5.00
25	192.16	155.11	136.84	125.20	110.46	74.98	42.53	17.32	5.57
50	205.83	166.15	146.58	134.11	118.32	80.32	45.56	18.55	5.97
100	219.50	177.18	156.32	143.02	126.18	85.66	48.59	19.78	6.36



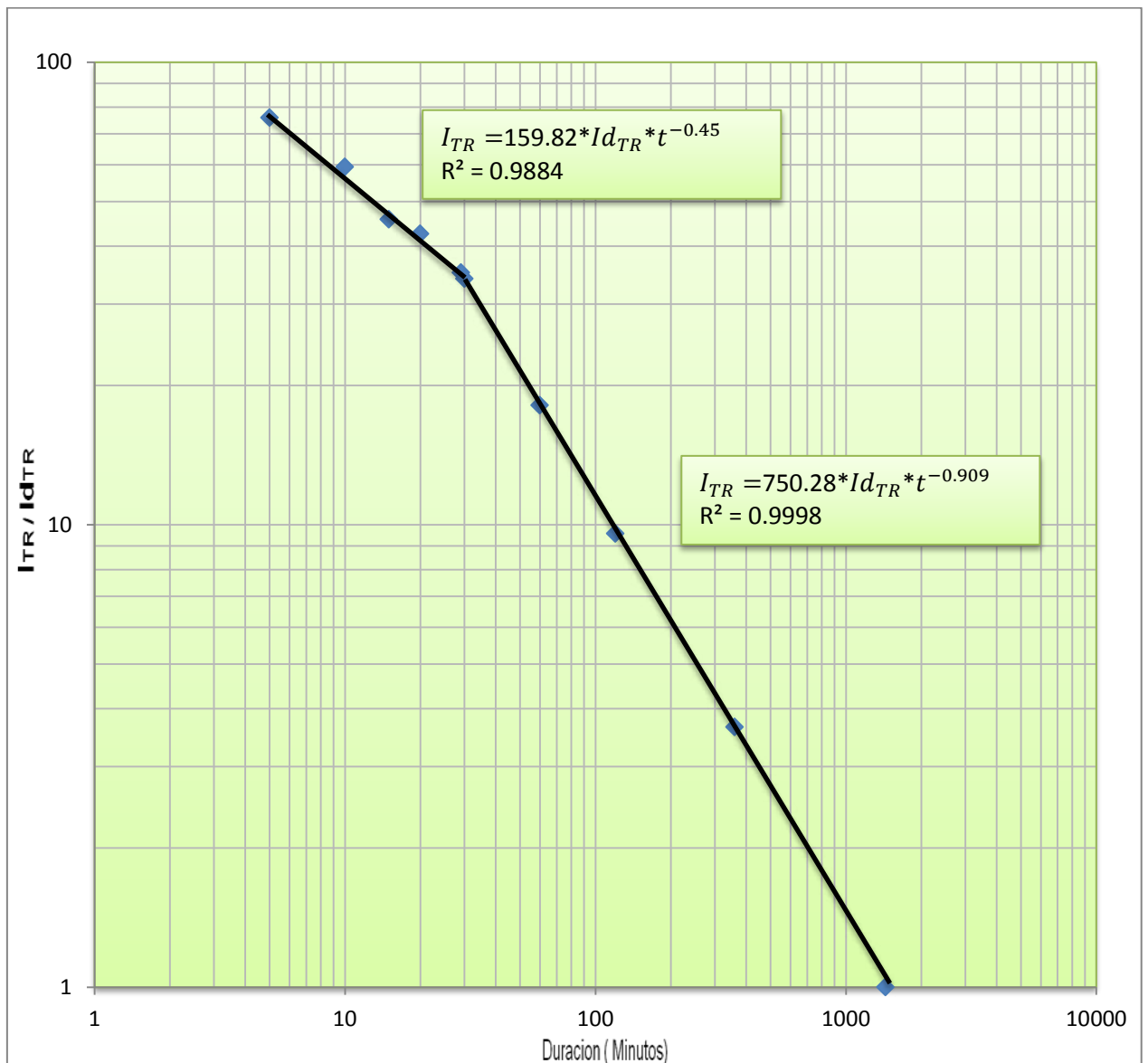
**CUADRO N° 80: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION EL PUYO COD. M0008**

DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	137.87	109.00	95.00	86.17	75.11	50.44	30.88	14.19	5.32
5	163.94	129.61	112.96	102.47	89.31	59.98	36.72	16.87	6.32
10	179.29	141.74	123.54	112.06	97.67	65.60	40.16	18.45	6.91
25	197.54	156.17	136.11	123.47	107.61	72.27	44.24	20.33	7.62
50	210.28	166.25	144.90	131.43	114.55	76.93	47.10	21.64	8.11
100	222.45	175.86	153.28	139.04	121.18	81.39	49.82	22.89	8.58



**CUADRO N° 11: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION TABACUNDO COD. M0022**

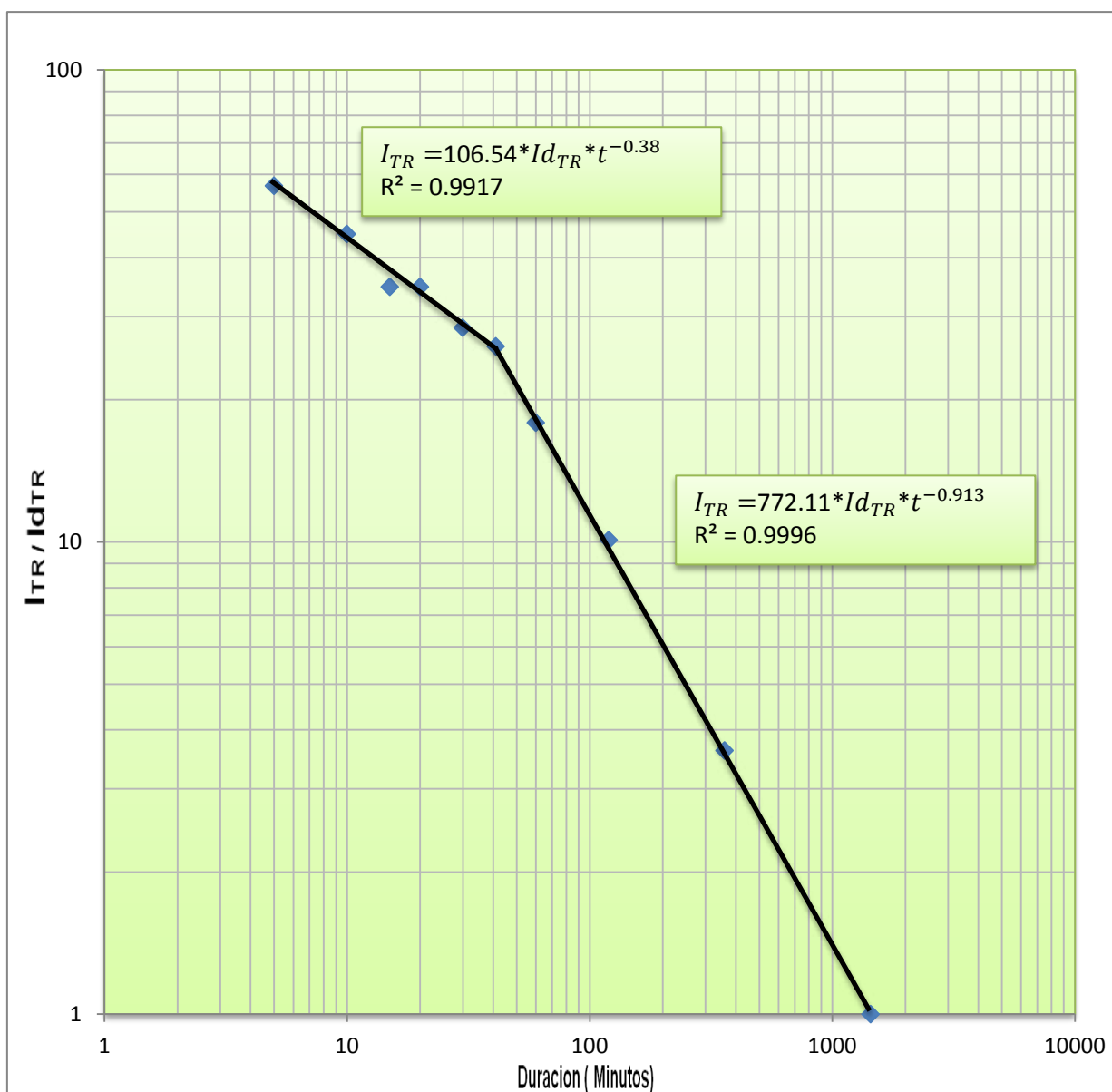
DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	106.12	77.69	64.73	56.87	47.39	24.87	13.24	4.88	1.38
5	115.42	84.49	70.40	61.85	51.54	27.04	14.40	5.31	1.50
10	120.07	87.89	73.24	64.34	53.61	28.13	14.98	5.52	1.57
25	125.49	91.86	76.54	67.25	56.03	29.40	15.66	5.77	1.64
50	128.59	94.13	78.43	68.91	57.42	30.13	16.05	5.91	1.68
100	130.91	95.83	79.85	70.15	58.45	30.67	16.34	6.02	1.71





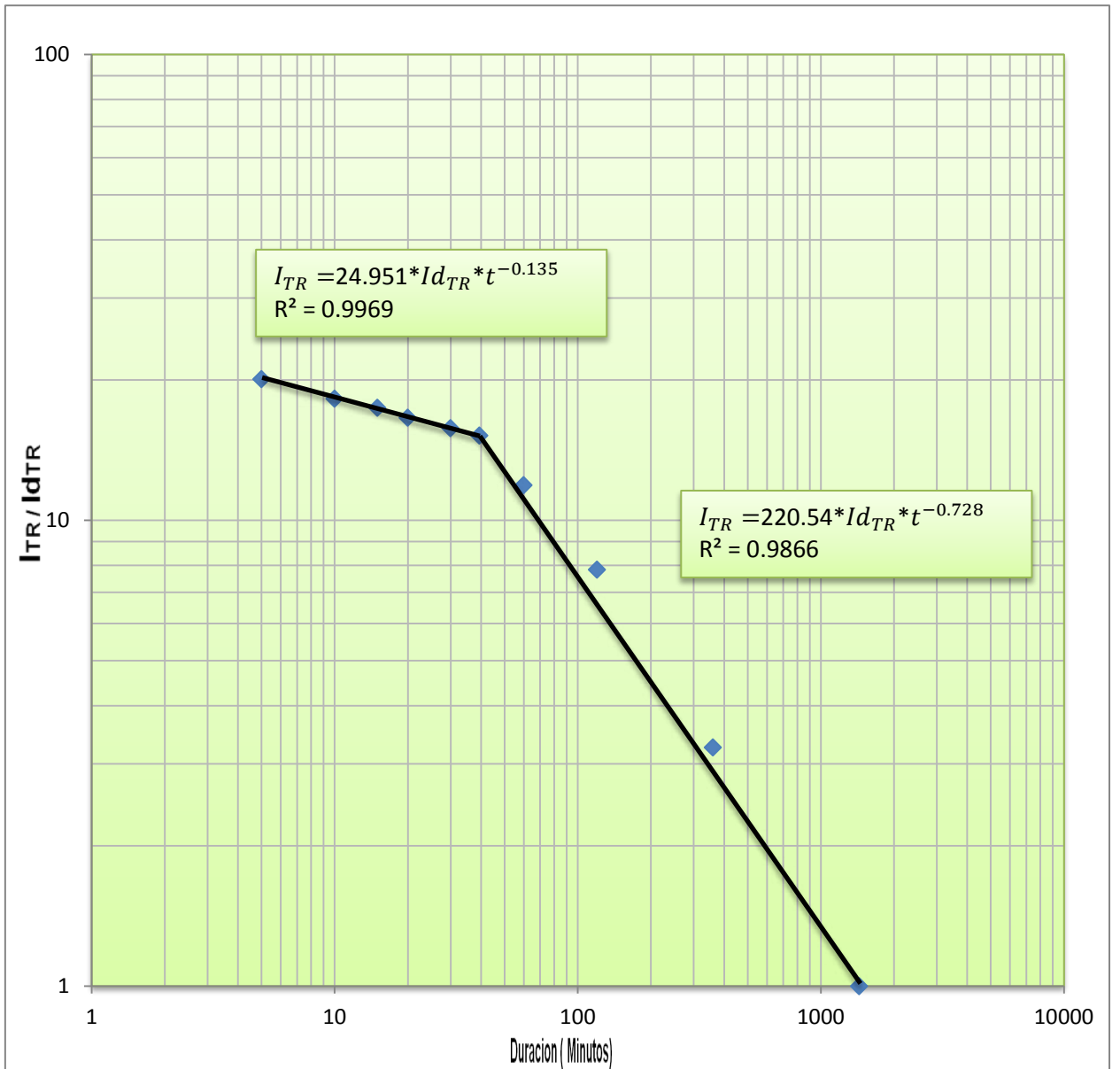
CUADRO N° 82: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION IÑAQUITO COD. M0024

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	95.94	73.73	63.20	56.65	48.56	30.50	16.20	5.94	1.68
5	116.75	89.71	76.90	68.94	59.10	37.12	19.71	7.23	2.04
10	130.62	100.37	86.04	77.13	66.12	41.53	22.05	8.09	2.28
25	148.54	114.14	97.84	87.71	75.19	47.22	25.08	9.20	2.59
50	161.25	123.91	106.22	95.22	81.62	51.27	27.23	9.99	2.82
100	174.55	134.13	114.98	103.07	88.35	55.49	29.47	10.81	3.05



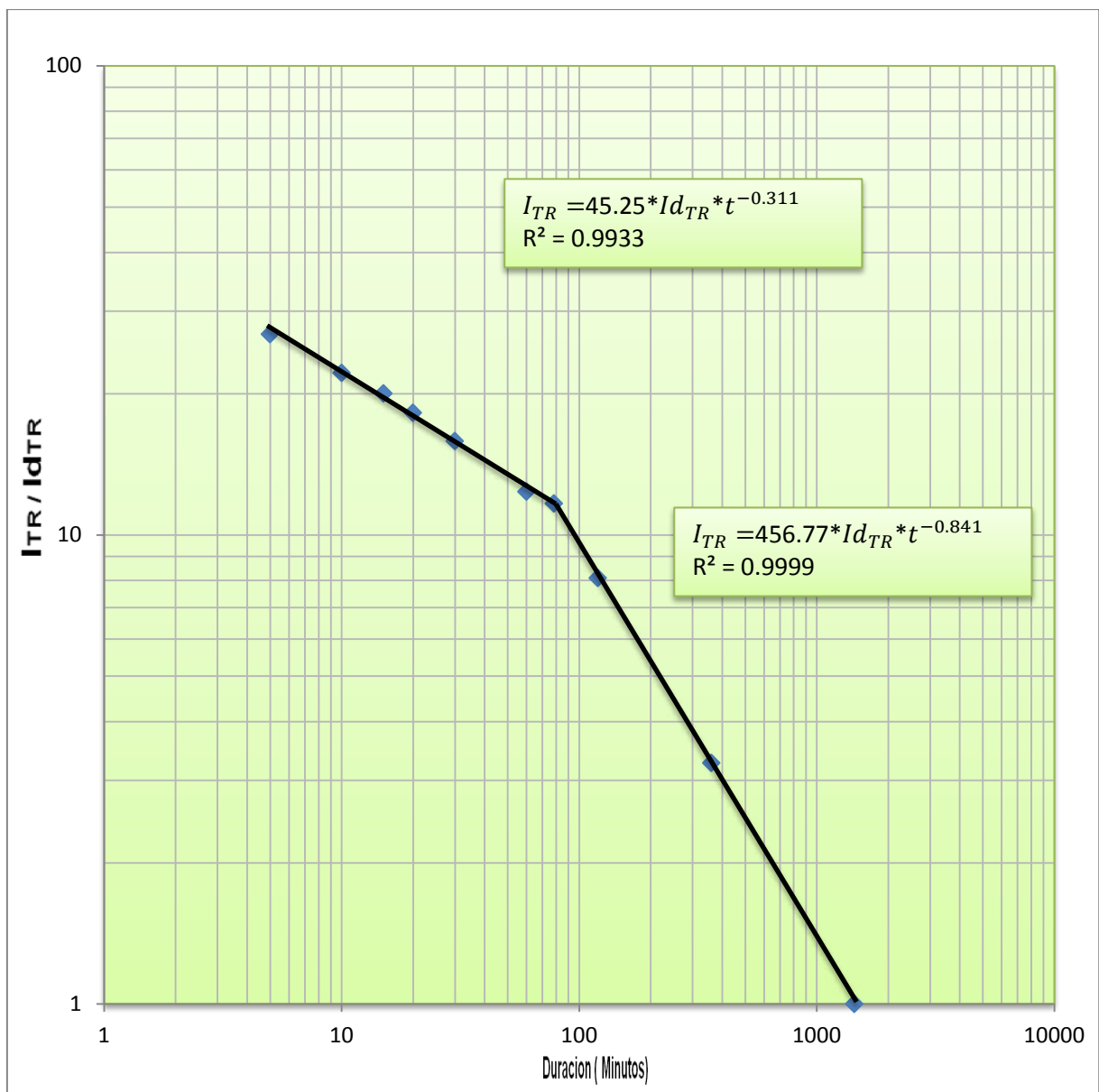
**CUADRO N° 83: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION LA CONCORDIA COD. M0025**

DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	113.24	103.13	97.63	93.91	88.91	63.14	38.12	17.13	6.24
5	142.76	130.00	123.08	118.39	112.08	79.59	48.05	21.60	7.87
10	162.23	147.74	139.87	134.54	127.38	90.45	54.61	24.54	8.95
25	186.73	170.05	160.99	154.86	146.61	104.11	62.85	28.25	10.30
50	202.99	184.86	175.01	168.34	159.38	113.17	68.33	30.71	11.19
100	223.27	203.33	192.50	185.16	175.30	124.48	75.15	33.78	12.31



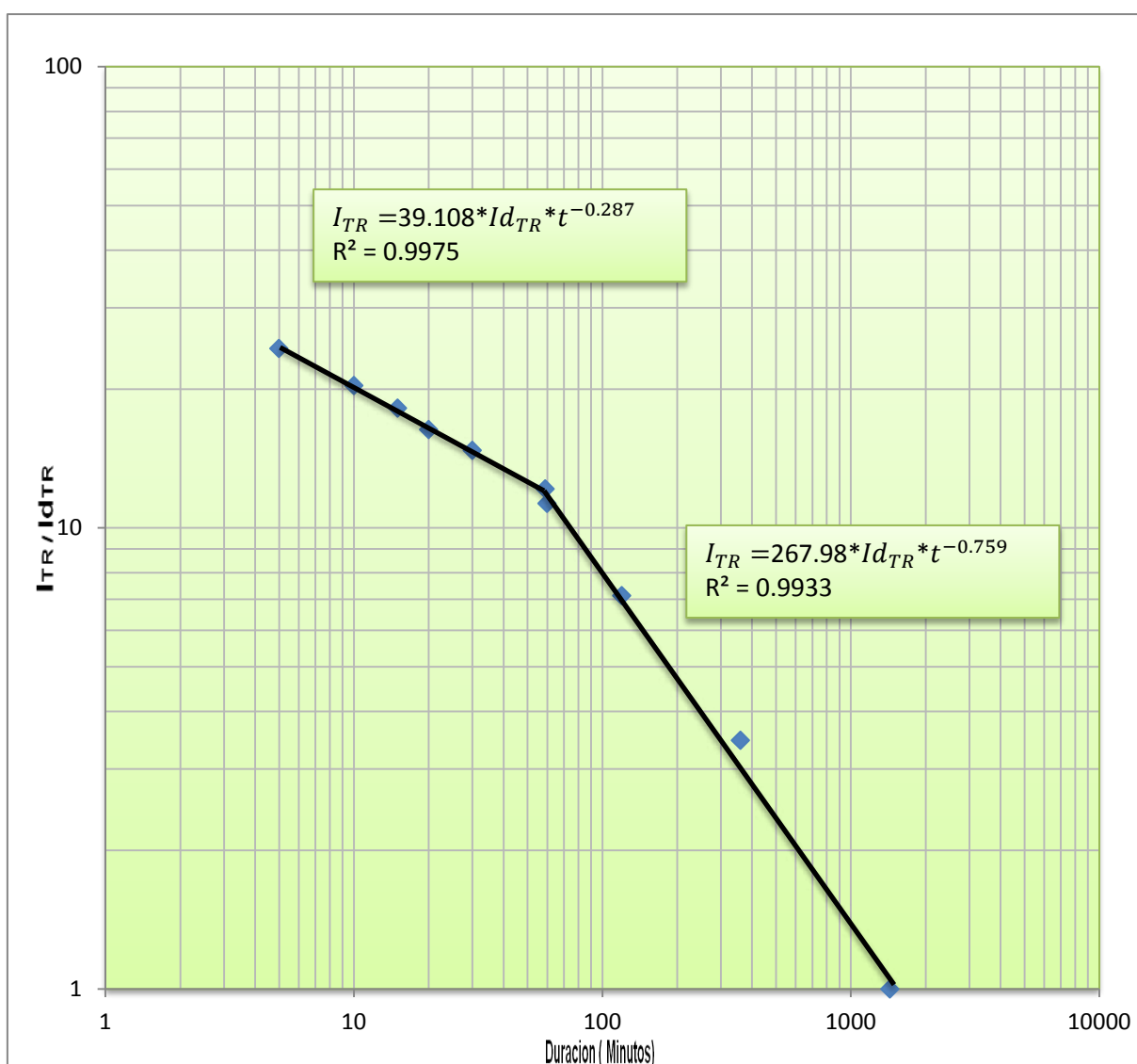
**CUADRO N° 84: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PUERTO ILA COD. M0026**

DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	130.57	105.25	92.78	84.84	74.79	60.29	38.79	15.40	4.80
5	162.94	131.34	115.78	105.87	93.33	75.23	48.41	19.21	5.99
10	182.69	147.26	129.82	118.71	104.64	84.35	54.27	21.54	6.71
25	206.55	166.50	146.77	134.21	118.31	95.37	61.36	24.36	7.59
50	223.84	180.43	159.05	145.44	128.21	103.35	66.50	26.40	8.23
100	240.29	193.70	170.75	156.14	137.64	110.95	71.39	28.34	8.83



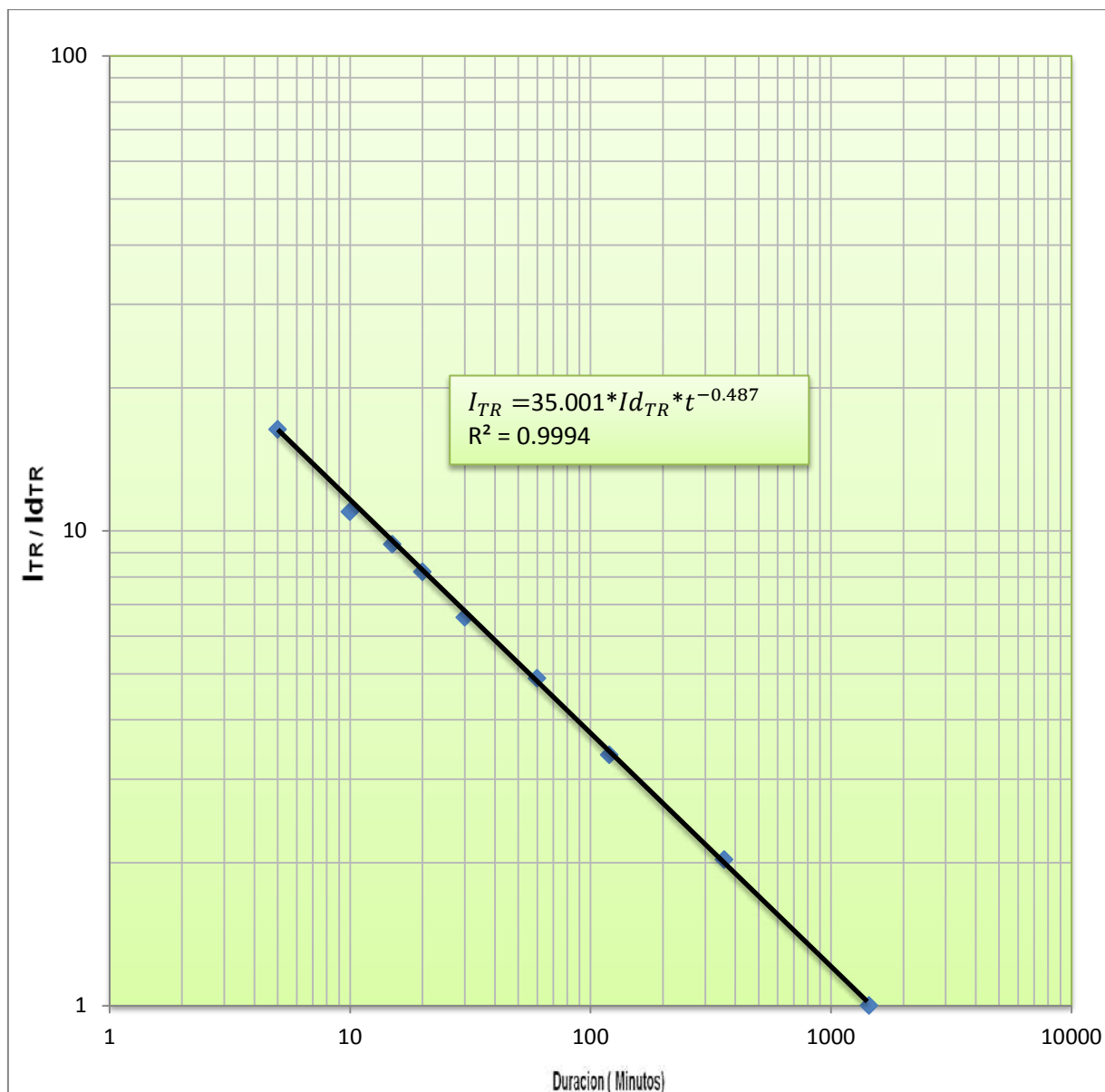
**CUADRO N° 85: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SANTO DOMINGO  
AEROPUERTO COD. M0027**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	116.24	95.47	85.08	78.41	69.88	56.67	33.49	14.55	5.08
5	150.40	123.52	110.09	101.45	90.42	73.32	43.33	18.82	6.57
10	172.02	141.29	125.92	116.04	103.42	83.87	49.56	21.53	7.52
25	198.57	163.08	145.35	133.94	119.37	96.80	57.20	24.85	8.68
50	217.73	178.83	159.38	146.87	130.90	106.15	62.72	27.25	9.51
100	236.66	194.37	173.23	159.64	142.27	115.38	68.18	29.61	10.34



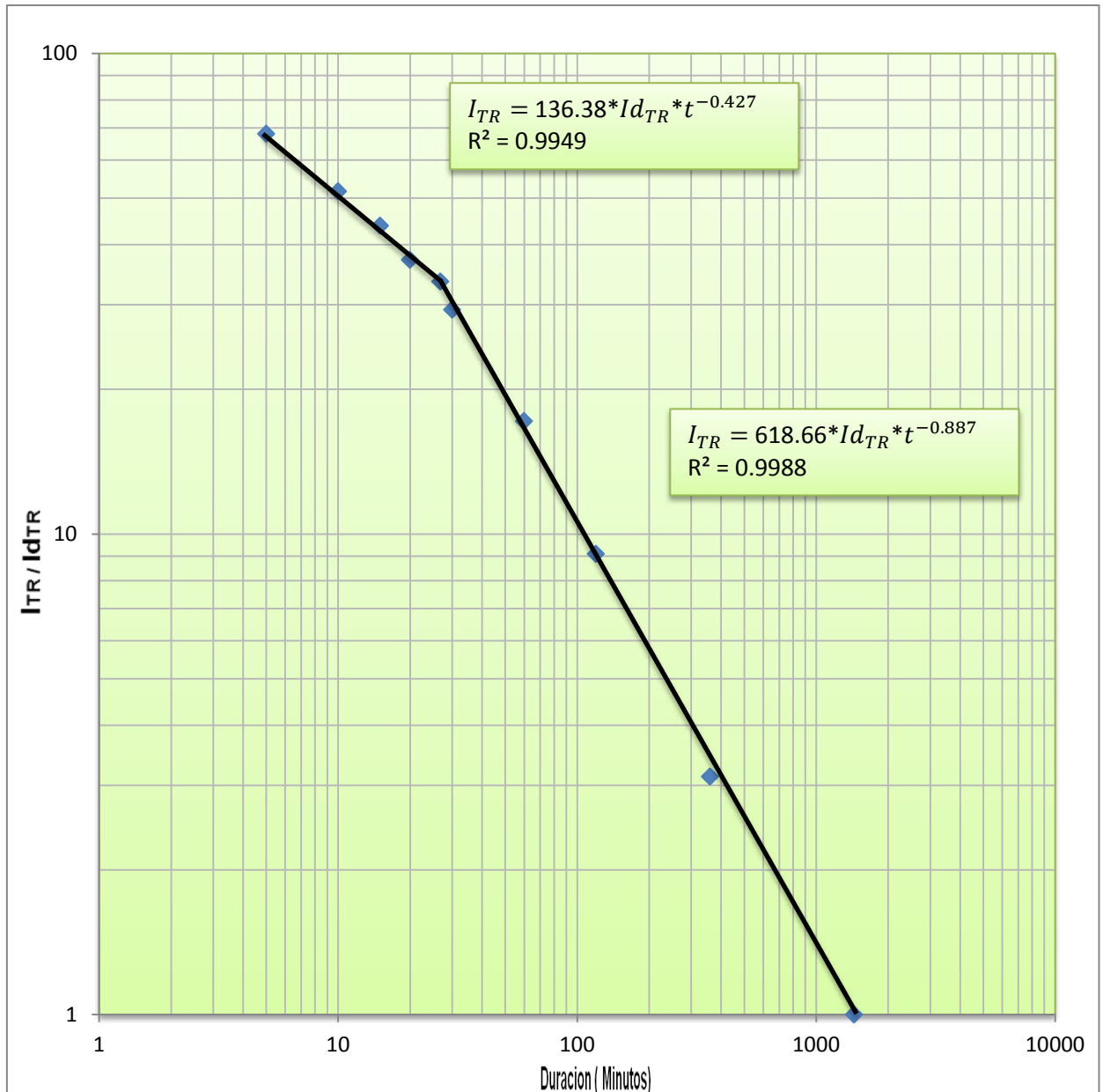
**CUADRO N° 86: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION BAÑOS COD. M0029**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	29.25	20.87	17.13	14.89	12.22	8.72	6.22	3.64	1.86
5	41.08	29.31	24.06	20.91	17.17	12.25	8.74	5.12	2.61
10	49.07	35.01	28.74	24.98	20.51	14.63	10.44	6.11	3.11
25	58.98	42.08	34.54	30.03	24.65	17.59	12.55	7.35	3.74
50	66.49	47.44	38.94	33.85	27.79	19.83	14.15	8.28	4.22
100	73.69	52.58	43.15	37.51	30.79	21.97	15.68	9.18	4.67



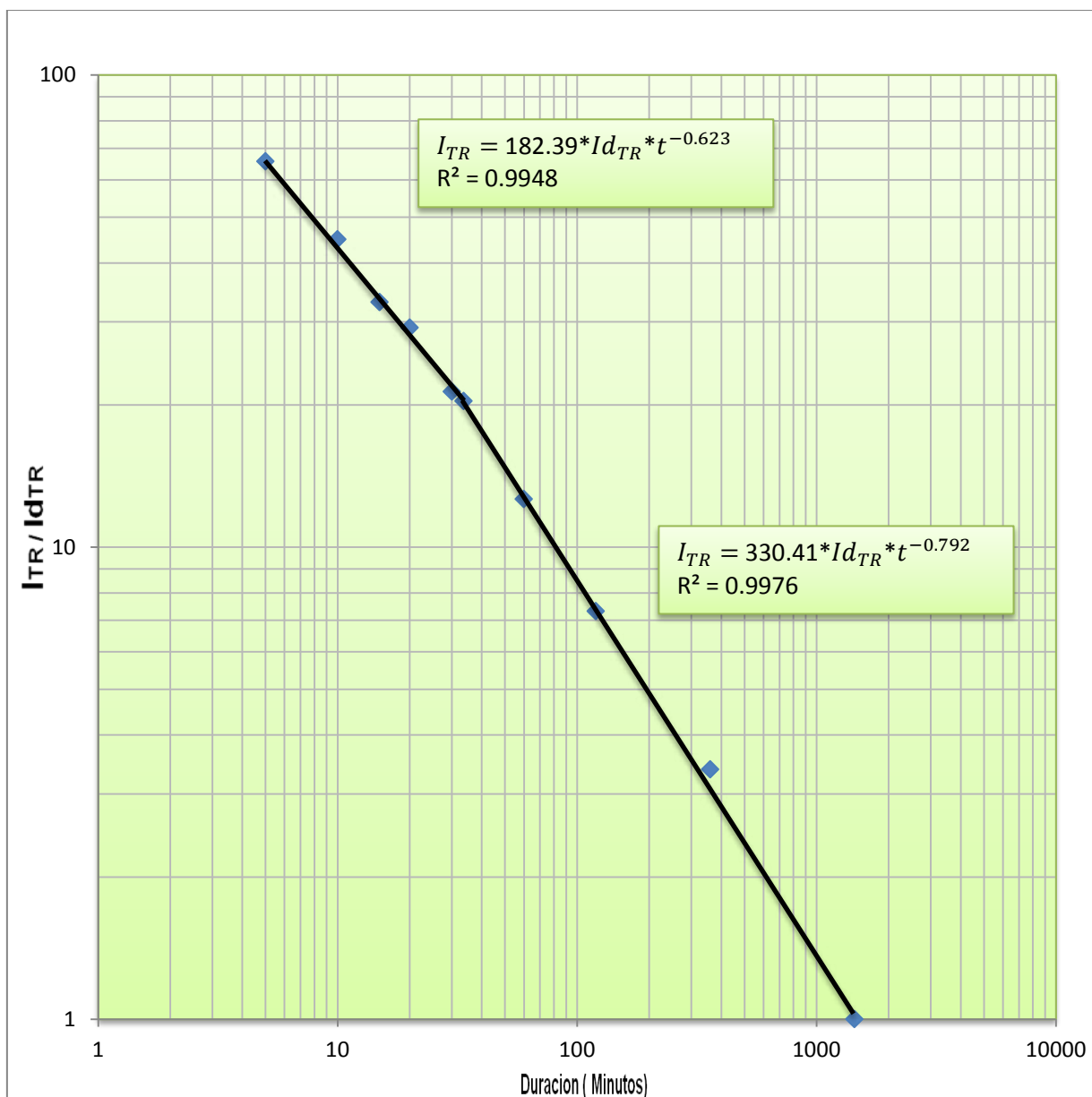
**CUADRO N° 2: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SAN SIMON COD. M0030**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	81.30	60.47	50.86	44.98	37.83	19.41	10.50	3.96	1.16
5	102.70	76.39	64.24	56.82	47.79	24.52	13.26	5.00	1.46
10	118.82	88.38	74.33	65.74	55.29	28.37	15.34	5.79	1.69
25	137.47	102.25	86.00	76.06	63.96	32.82	17.75	6.70	1.96
50	150.29	111.79	94.02	83.15	69.93	35.88	19.40	7.32	2.14
100	162.38	120.78	101.58	89.84	75.56	38.77	20.96	7.91	2.31



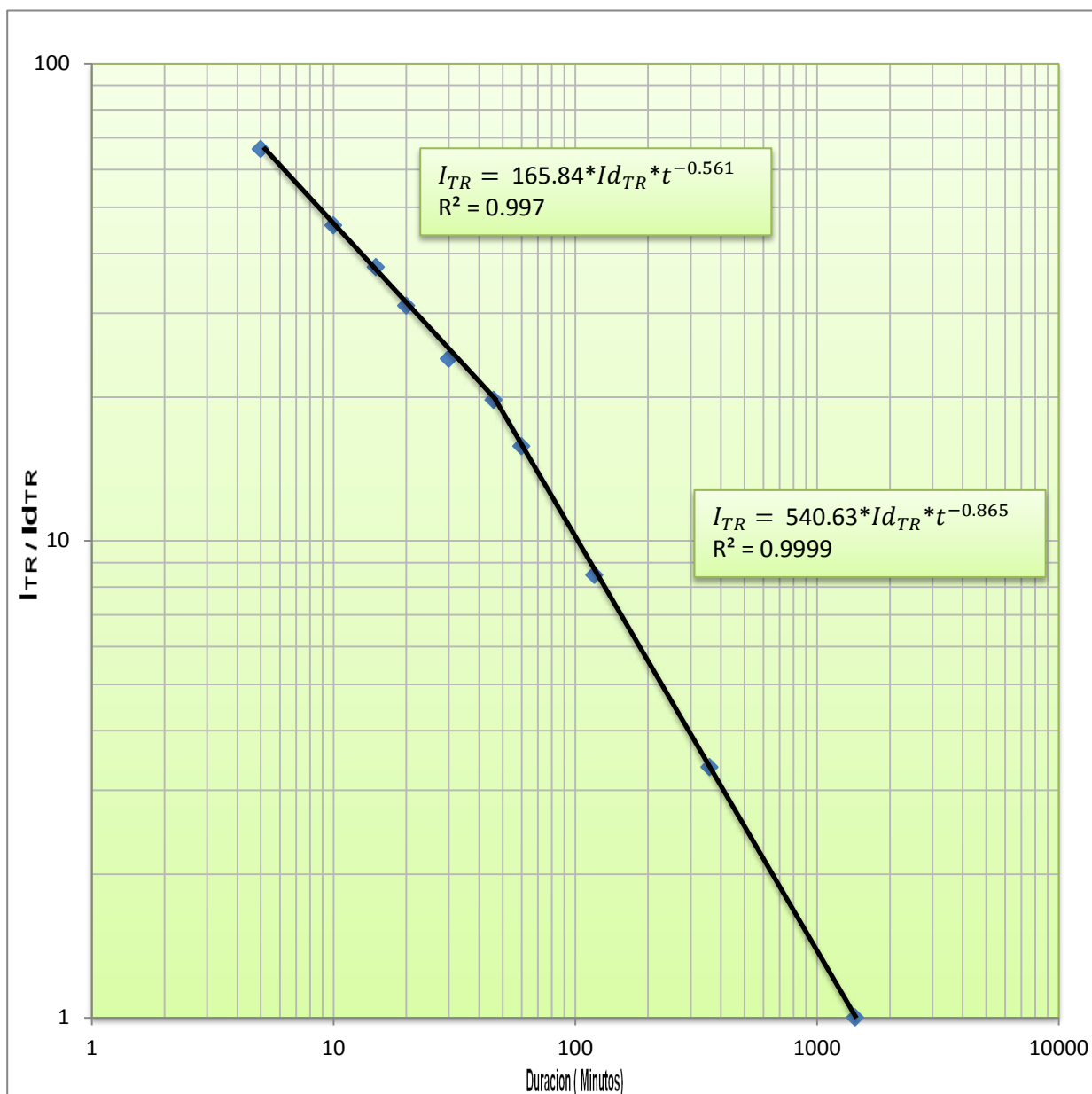
**CUADRO N° 88: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CAÑAR COD. M0031**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	58.22	37.80	29.36	24.55	19.07	11.23	6.48	2.72	0.91
5	72.27	46.93	36.45	30.47	23.67	13.94	8.05	3.37	1.12
10	80.97	52.58	40.84	34.14	26.52	15.62	9.02	3.78	1.26
25	91.68	59.53	46.24	38.65	30.02	17.68	10.21	4.28	1.43
50	99.04	64.31	49.95	41.76	32.44	19.10	11.03	4.62	1.54
100	133.17	86.47	67.17	56.15	43.61	25.68	14.83	6.21	2.07



**CUADRO N° 89: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SANTA ISABEL COD. M0032**

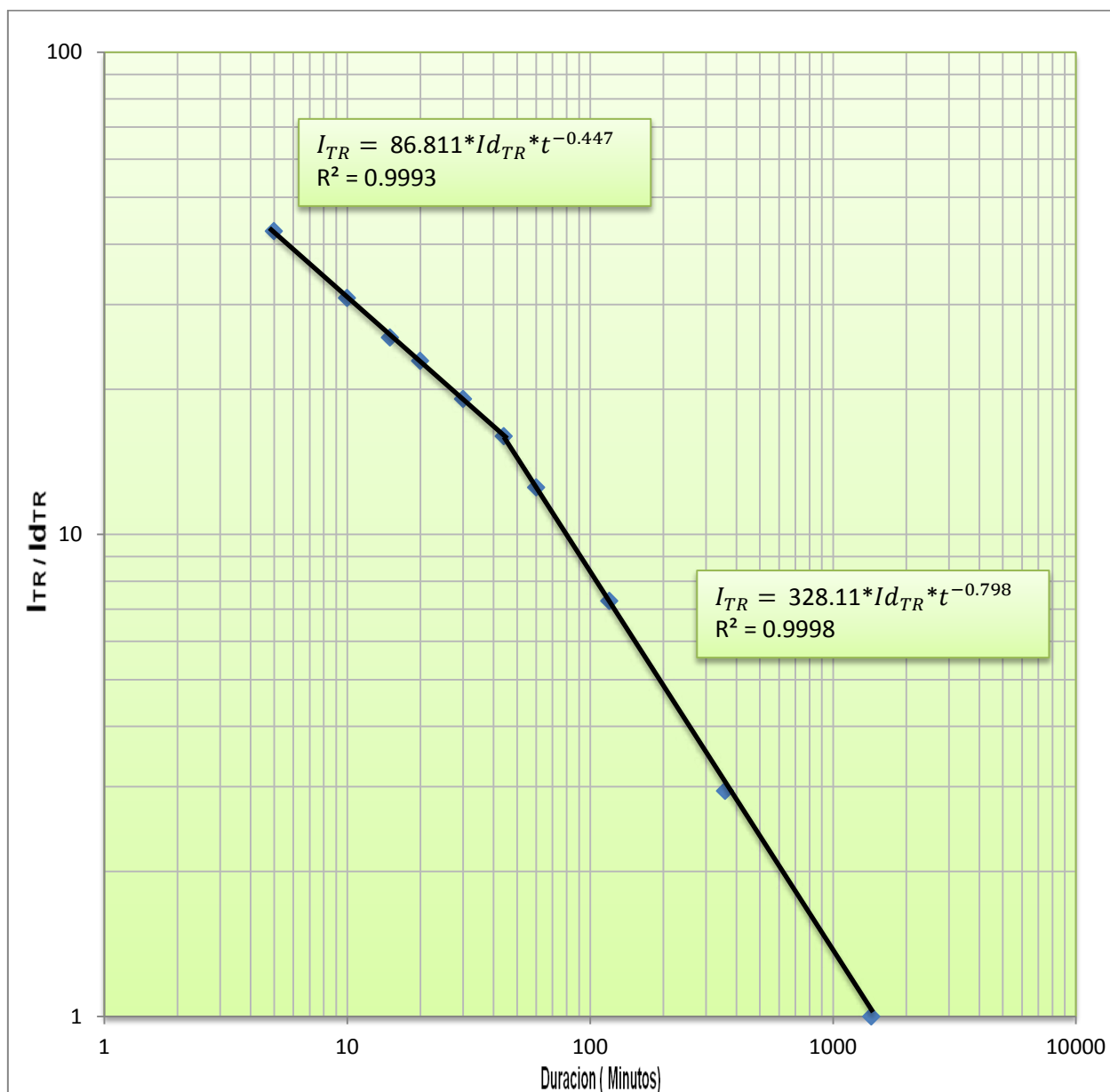
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	73.95	50.13	39.93	33.98	27.07	17.23	9.46	3.66	1.10
5	83.44	56.56	45.05	38.34	30.54	19.44	10.67	4.13	1.24
10	96.36	65.32	52.03	44.27	35.27	22.45	12.32	4.76	1.44
25	110.88	75.16	59.87	50.94	40.58	25.83	14.18	5.48	1.65
50	120.71	81.82	65.17	55.46	44.18	28.12	15.44	5.97	1.80
100	129.84	88.01	70.10	59.65	47.52	30.24	16.60	6.42	1.94





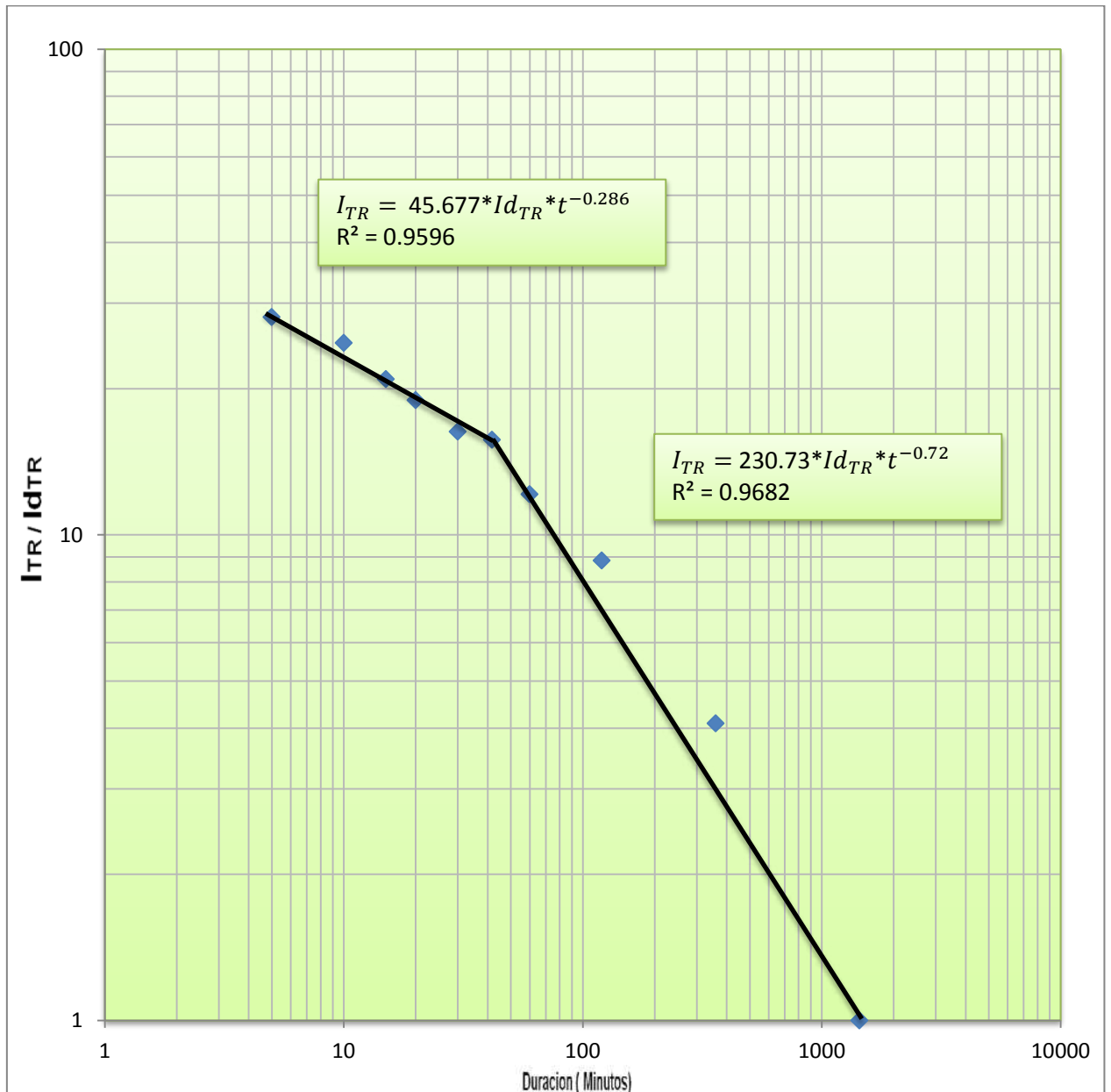
**CUADRO N° 90: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION LA ARGELIA -LOJA COD. M0033**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	75.26	55.21	46.06	40.50	33.78	22.26	12.80	5.33	1.76
5	95.98	70.40	58.73	51.65	43.09	28.38	16.33	6.79	2.25
10	109.93	80.64	67.27	59.15	49.35	32.51	18.70	7.78	2.57
25	127.26	93.36	77.88	68.48	57.13	37.64	21.65	9.01	2.98
50	139.95	102.66	85.64	75.31	62.82	41.39	23.80	9.91	3.28
100	153.05	112.28	93.66	82.36	68.71	45.27	26.03	10.83	3.58



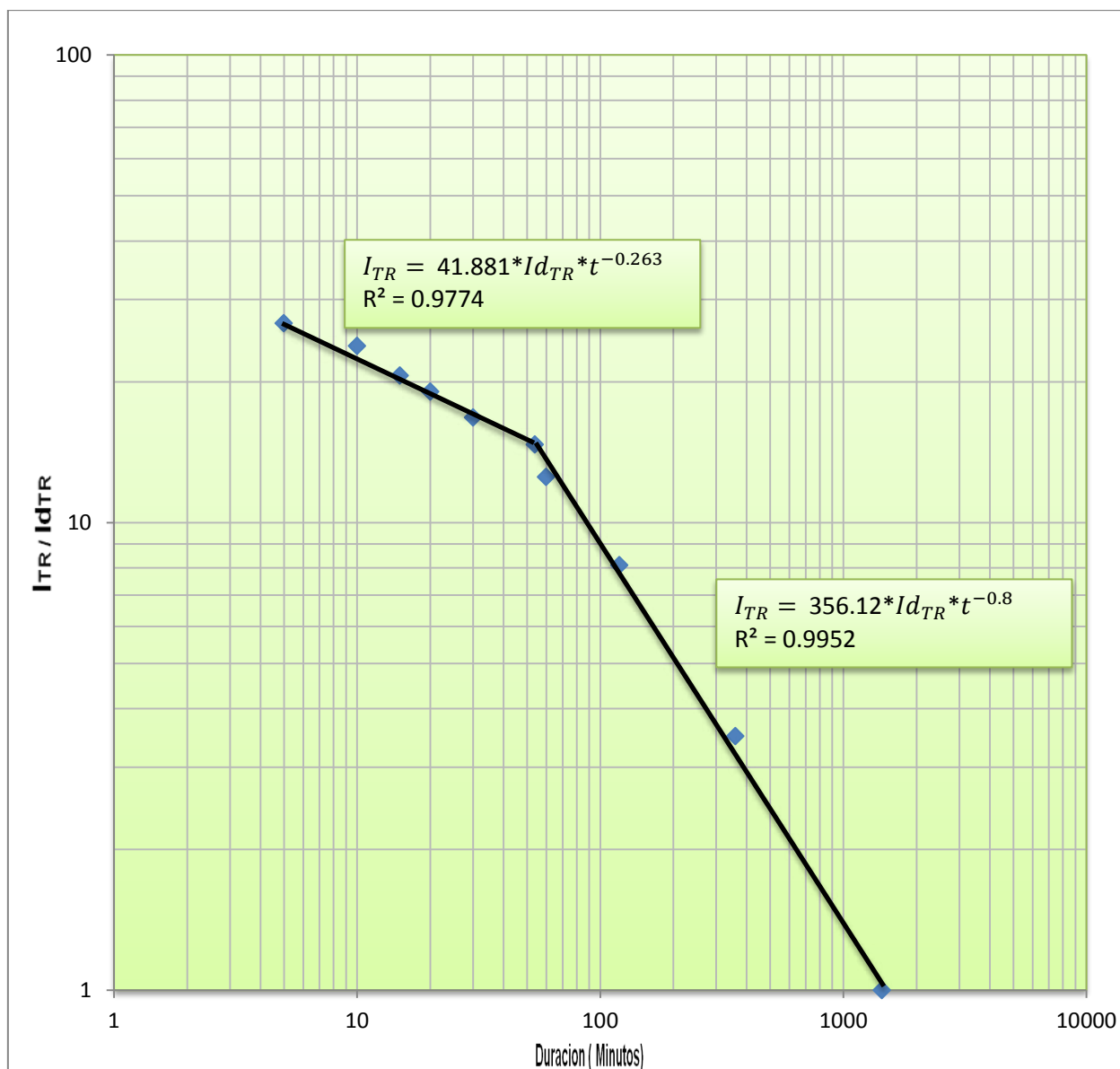
**CUADRO N° 91: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION ISABAEI MARIA COD. M0036**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	104.64	85.82	76.43	70.39	62.68	43.93	26.67	12.09	4.46
5	146.44	120.11	106.95	98.51	87.72	61.48	37.32	16.92	6.24
10	170.65	139.96	124.64	114.80	102.23	71.64	43.49	19.72	7.27
25	198.04	162.43	144.64	133.22	118.63	83.14	50.47	22.88	8.43
50	216.78	177.79	158.33	145.82	129.86	91.00	55.25	25.05	9.23
100	234.36	192.22	171.17	157.65	140.39	98.38	59.73	27.08	9.98



**CUADRO N° 92: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION MILAGRO INGENIO COD. M0037**

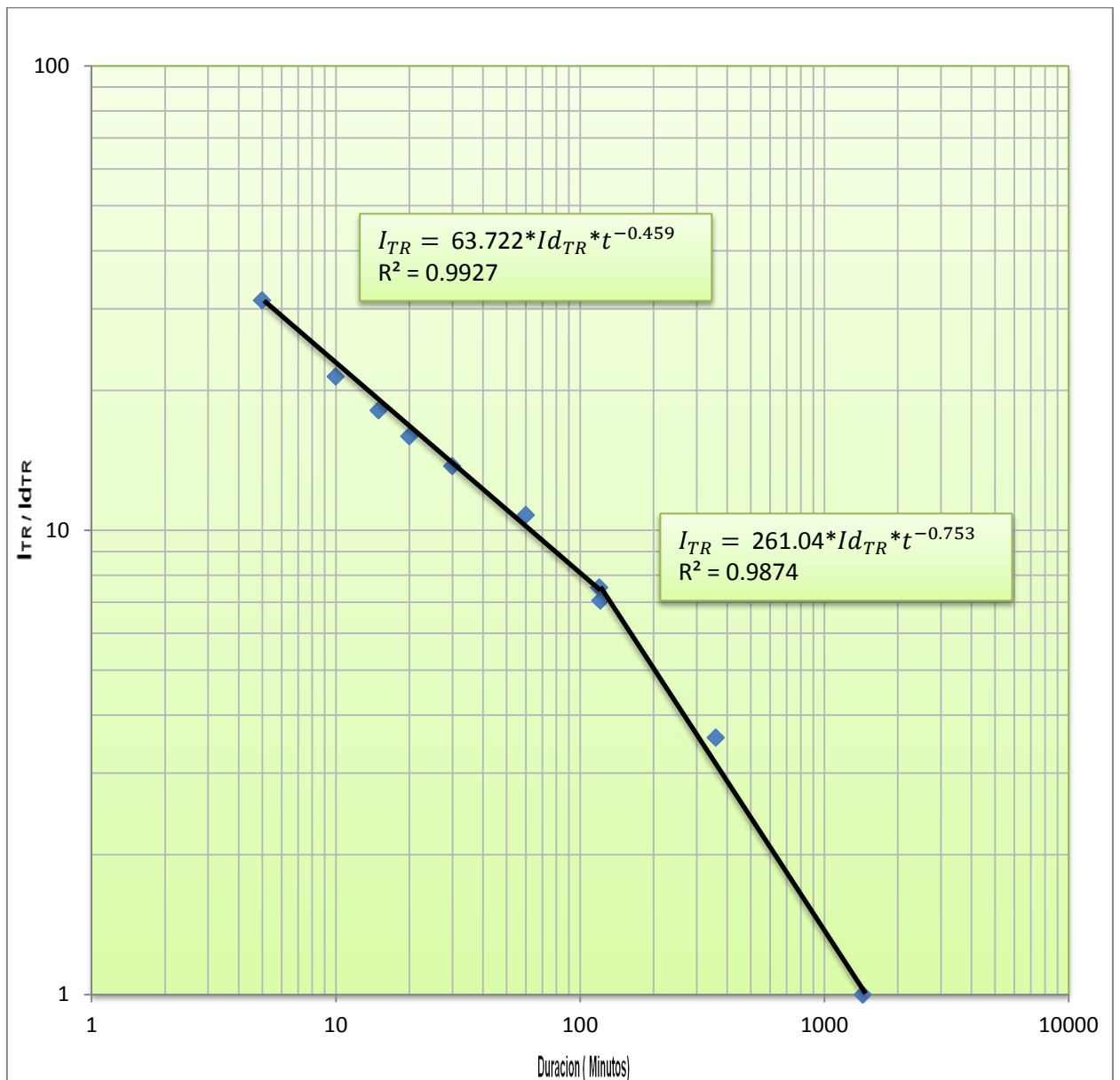
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	117.12	97.60	87.73	81.33	73.11	57.48	33.01	13.71	4.52
5	150.58	125.48	112.79	104.57	94.00	73.90	42.44	17.62	5.81
10	173.07	144.23	129.64	120.19	108.03	84.94	48.78	20.26	6.68
25	201.04	167.54	150.59	139.62	125.50	98.67	56.67	23.53	7.76
50	221.89	184.91	166.21	154.10	138.51	108.90	62.55	25.97	8.57
100	242.73	202.28	181.82	168.57	151.52	119.13	68.42	28.41	9.37



CUADRO N° 93: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION MANUEL J. CALLE

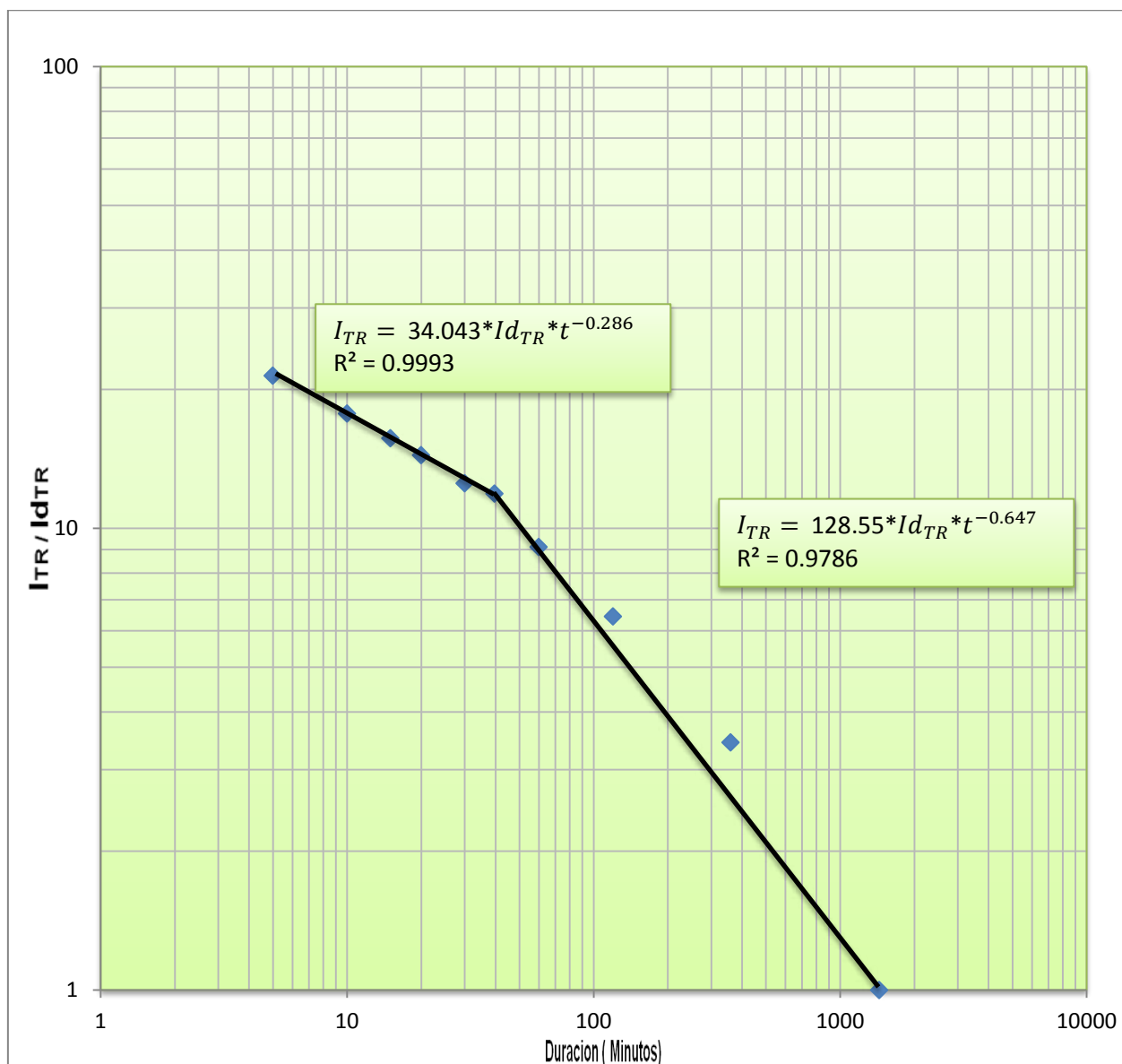
COD. M0038

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	103.20	75.07	62.33	54.62	45.34	32.99	24.00	10.52	3.70
5	127.85	93.01	77.22	67.67	56.17	40.87	29.73	13.03	4.59
10	140.64	102.31	84.94	74.43	61.79	44.95	32.70	14.34	5.05
25	154.34	112.28	93.21	81.68	67.81	49.33	35.89	15.73	5.54
50	163.47	118.92	98.73	86.51	71.82	52.25	38.01	16.66	5.87
100	171.38	124.68	103.51	90.70	75.30	54.78	39.85	17.47	6.15



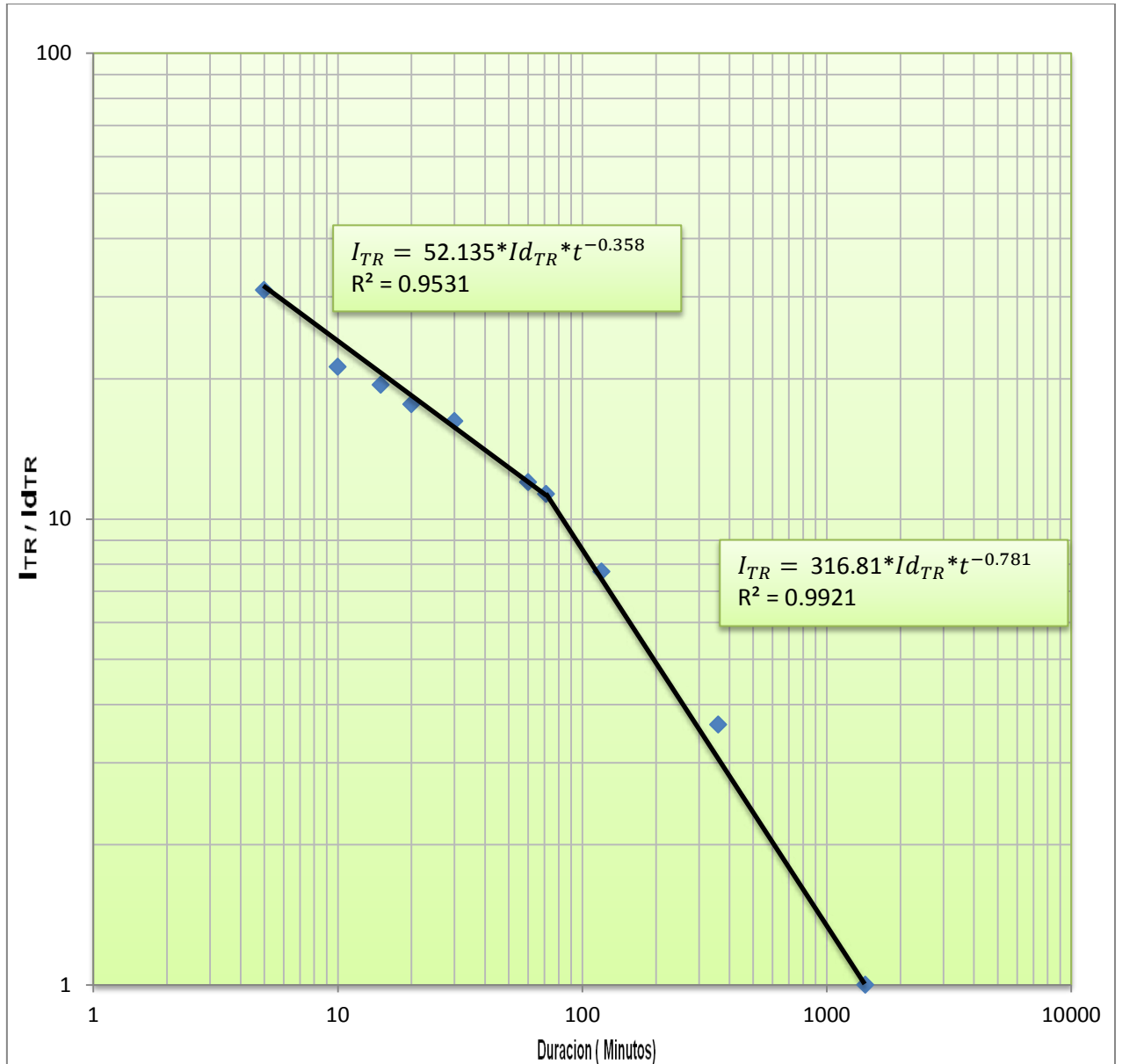
**CUADRO N° 94: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION BUCAY COD. M0039**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	99.26	81.41	72.49	66.77	59.46	42.00	26.82	13.18	5.37
5	125.90	103.26	91.95	84.69	75.42	53.27	34.02	16.71	6.82
10	141.80	116.30	103.56	95.38	84.94	60.00	38.32	18.82	7.68
25	160.27	131.45	117.06	107.81	96.01	67.82	43.31	21.28	8.68
50	173.38	142.20	126.63	116.63	103.86	73.36	46.85	23.02	9.39
100	185.84	152.42	135.73	125.01	111.32	78.64	50.22	24.67	10.06



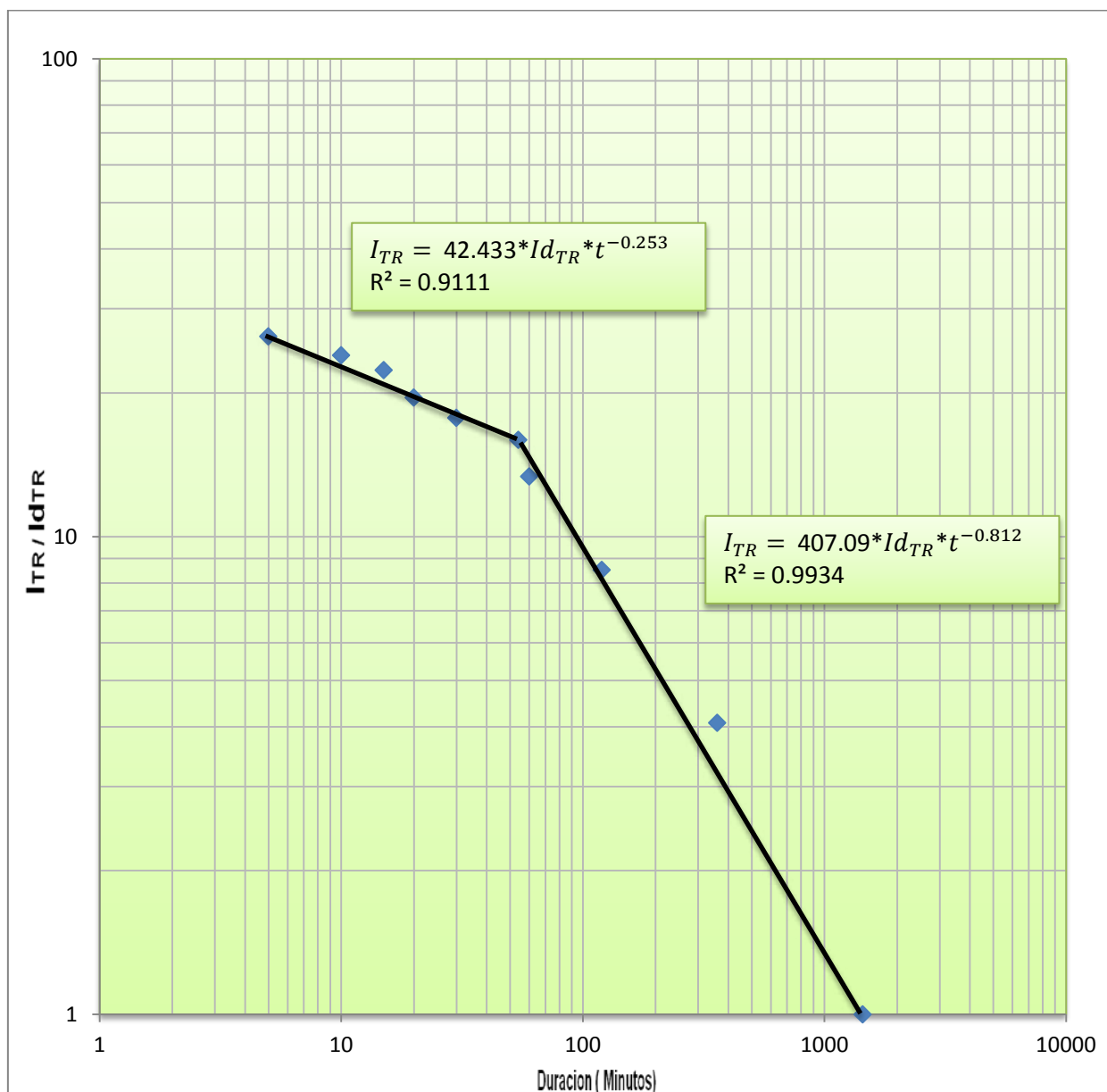
**CUADRO N° 95: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PASAJE COD. M0040**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	99.33	77.50	67.03	60.47	52.30	43.88	25.54	10.83	3.67
5	104.61	81.62	70.59	63.68	55.08	46.21	26.89	11.40	3.86
10	126.58	98.77	85.42	77.06	66.65	55.92	32.54	13.80	4.67
25	153.25	119.57	103.42	93.30	80.69	67.70	39.40	16.70	5.66
50	172.30	134.43	116.27	104.89	90.72	76.11	44.29	18.78	6.36
100	190.76	148.84	128.73	116.13	100.44	84.26	49.04	20.79	7.04



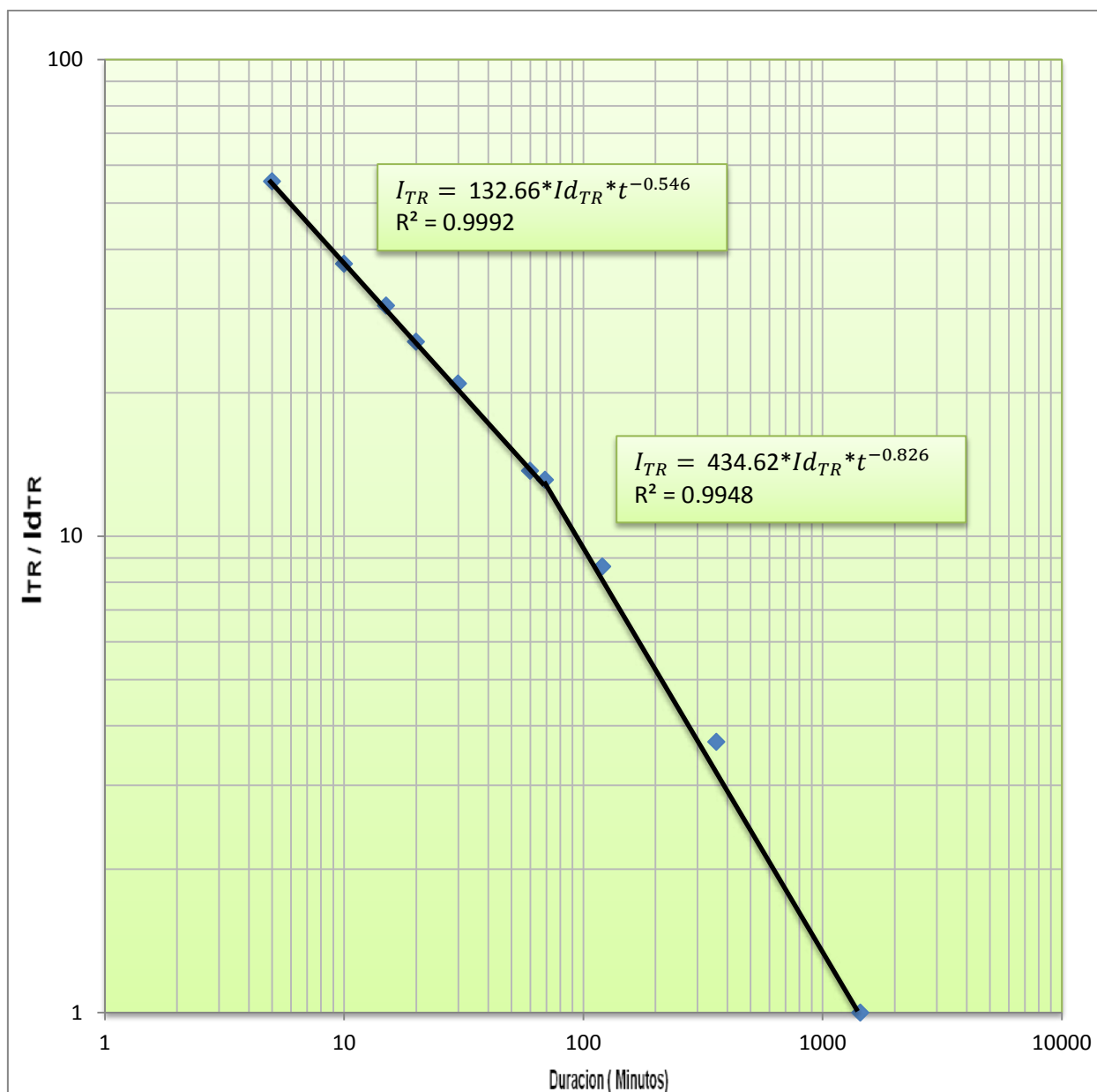
**CUADRO N° 96: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION BABAHOYO COD. M0051**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	133.2	111.77	100.88	93.8	84.65	69.1	39.36	16.13	5.23
5	180.03	151.08	136.35	126.78	114.42	93.39	53.2	21.8	7.07
10	212.76	178.54	161.13	149.82	135.21	110.37	62.87	25.76	8.36
25	254.07	213.2	192.41	178.91	161.46	131.8	75.07	30.77	9.98
50	284.76	238.95	215.66	200.52	180.97	147.72	84.14	34.48	11.19
100	315.16	264.46	238.68	221.92	200.29	163.49	93.12	38.16	12.38



**CUADRO N° 97: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION IBARRA AEROPUERTO COD. M0053**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	63.36	43.39	34.78	29.72	23.82	16.31	9.58	3.87	1.23
5	88.70	60.75	48.69	41.61	33.35	22.84	13.41	5.41	1.72
10	105.23	72.07	57.76	49.36	39.56	27.10	15.91	6.42	2.04
25	126.72	86.79	69.55	59.44	47.64	32.63	19.16	7.73	2.46
50	142.69	97.73	78.32	66.94	53.65	36.74	21.58	8.71	2.77
100	158.12	108.30	86.79	74.18	59.44	40.71	23.91	9.65	3.07

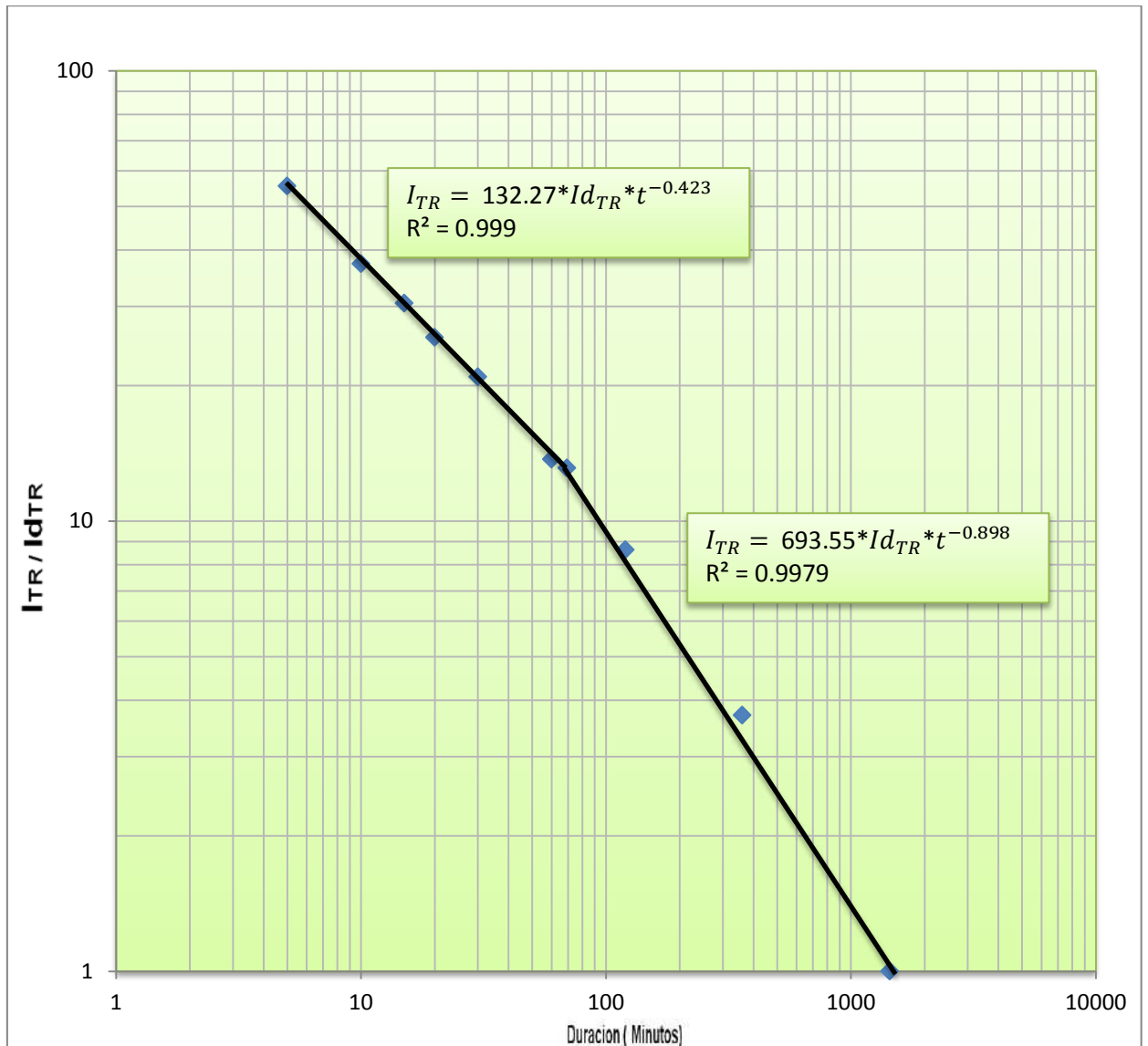




CUADRO N° 98: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION QUITO OBSERVATORIO

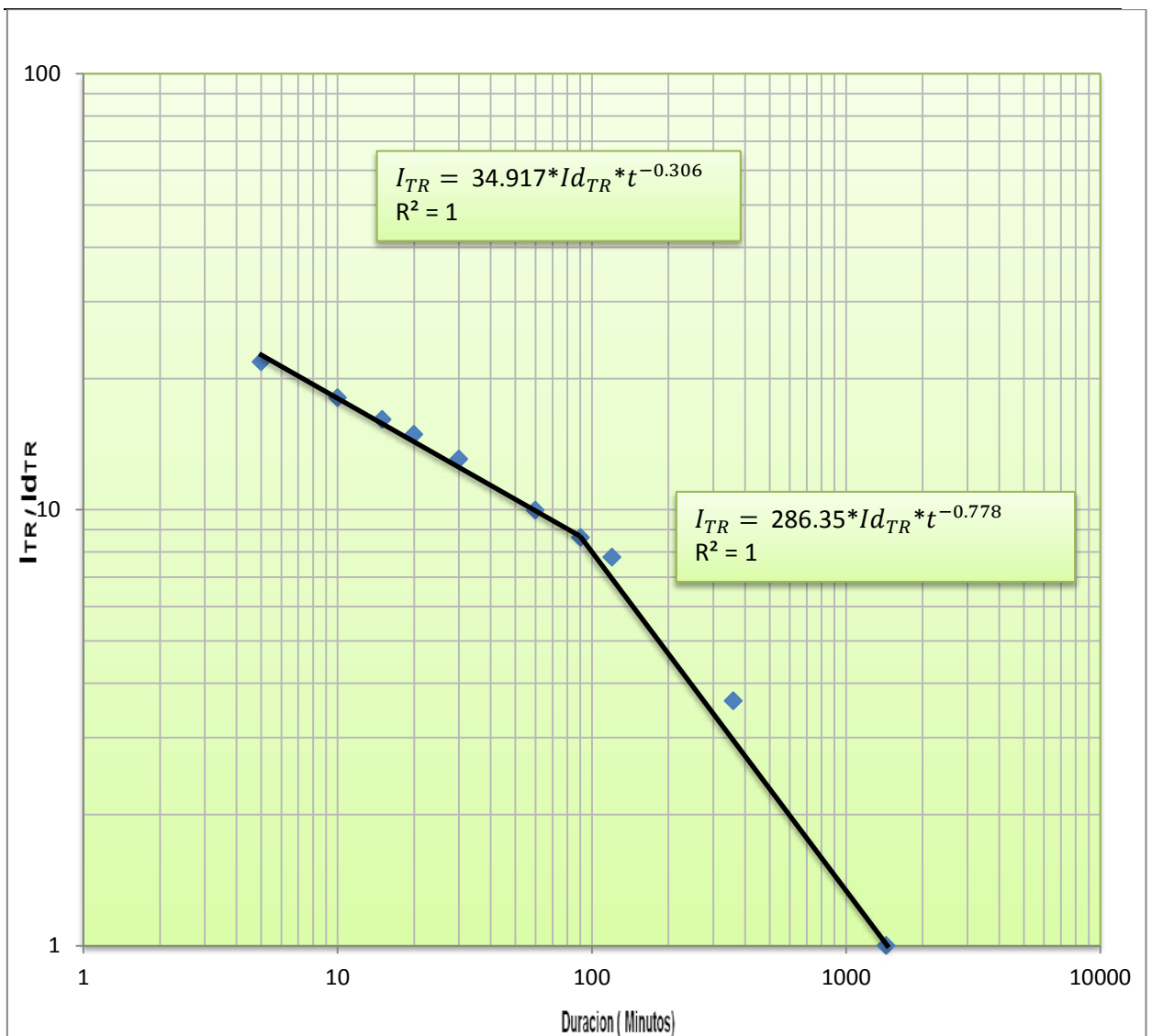
COD. M0054

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	103.11	76.91	64.79	57.36	48.32	27.03	14.50	5.41	1.56
5	122.53	91.39	76.99	68.17	57.42	32.12	17.24	6.43	1.85
10	133.91	99.88	84.14	74.50	62.76	35.10	18.84	7.02	2.02
25	150.65	112.37	94.66	83.81	70.60	39.49	21.19	7.90	2.28
50	154.67	115.36	97.18	86.05	72.49	40.54	21.76	8.11	2.34
100	162.04	120.86	101.81	90.14	75.94	42.47	22.79	8.50	2.45



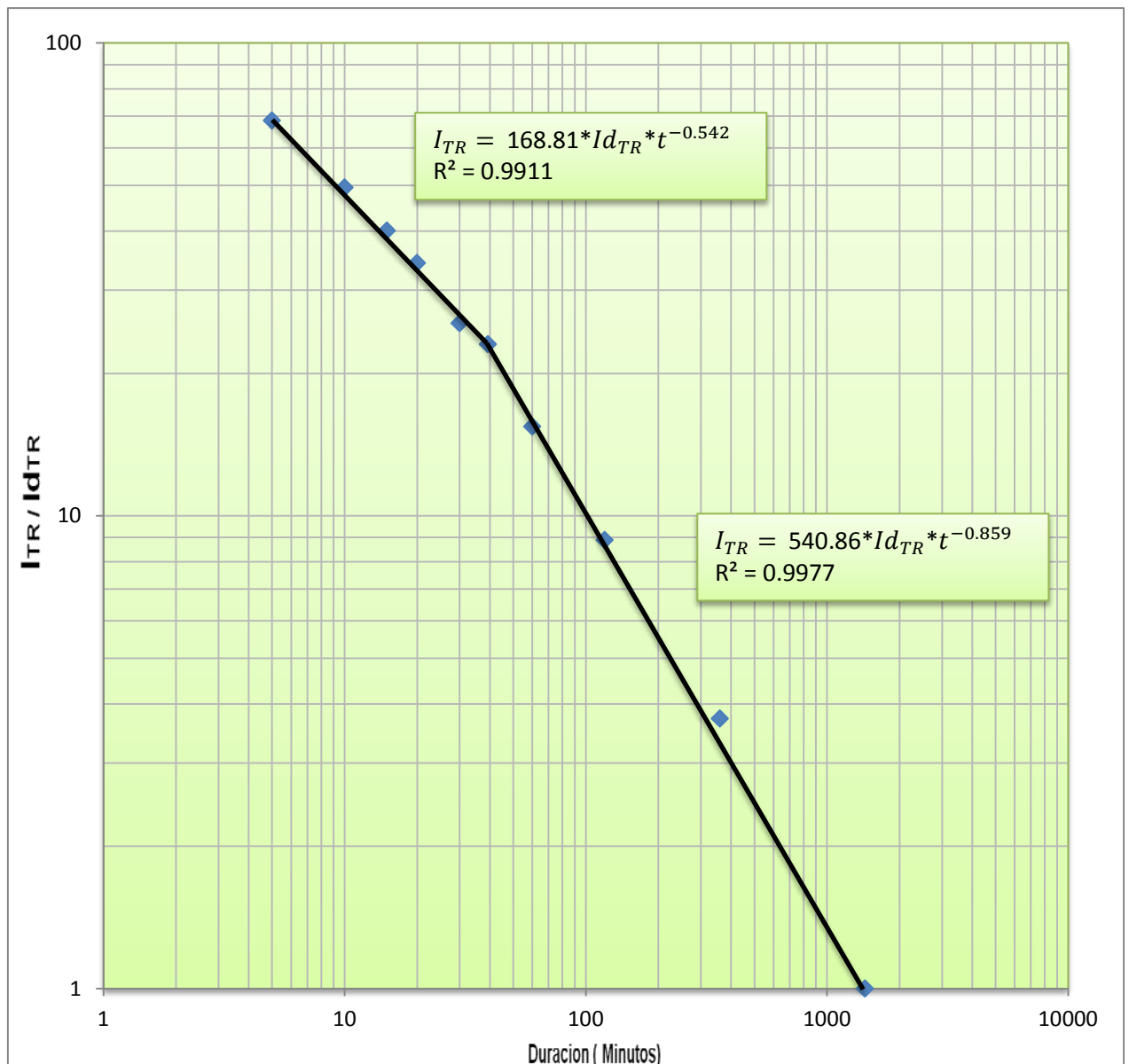
**CUADRO N° 99 : INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION GUAYAQUIL AEROPUERTO  
COD. M0056**

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos )								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
5	111.56	90.24	79.71	72.99	64.48	52.15	36.87	15.69	5.33
10	136.82	110.67	97.76	89.52	79.07	63.96	45.22	19.24	6.54
25	168.39	136.21	120.32	110.18	97.32	78.72	55.66	23.68	8.05
50	191.55	154.94	136.86	125.33	110.70	89.55	63.31	26.93	9.16
100	214.70	173.67	153.40	140.48	124.09	100.37	70.96	30.19	10.27



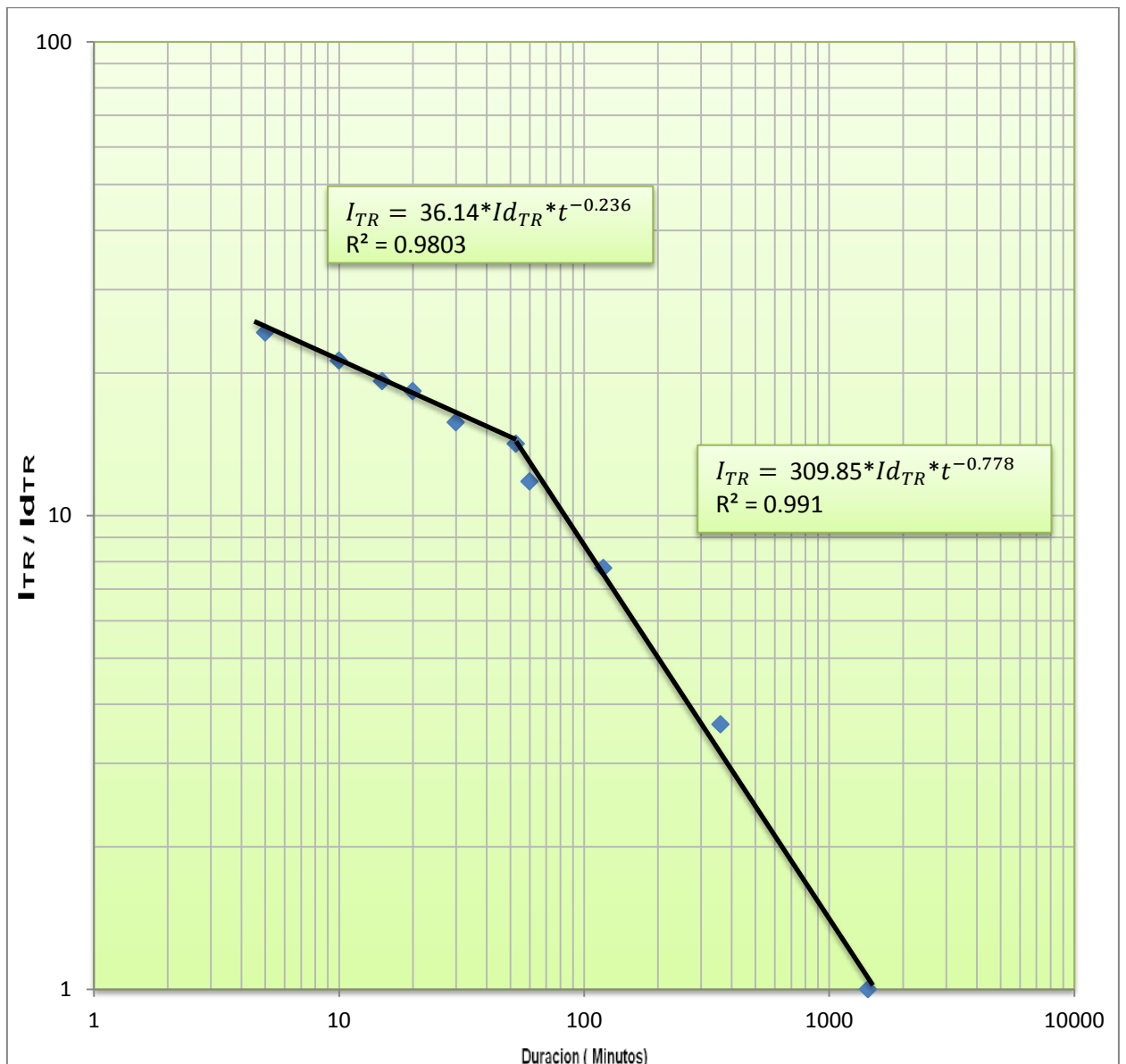
**CUADRO N° 100: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION RIOBAMBA AEROPUERTO COD. M0057**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	70.56	48.46	38.90	33.28	26.72	16.06	8.85	3.45	1.05
5	84.67	58.15	46.68	39.94	32.06	19.27	10.62	4.13	1.26
10	94.55	64.94	52.13	44.60	35.80	21.52	11.86	4.62	1.40
25	105.84	72.69	58.35	49.93	40.08	24.08	13.28	5.17	1.57
50	114.31	78.51	63.02	53.92	43.28	26.01	14.34	5.58	1.70
100	122.77	84.32	67.69	57.91	46.49	27.94	15.40	5.99	1.82



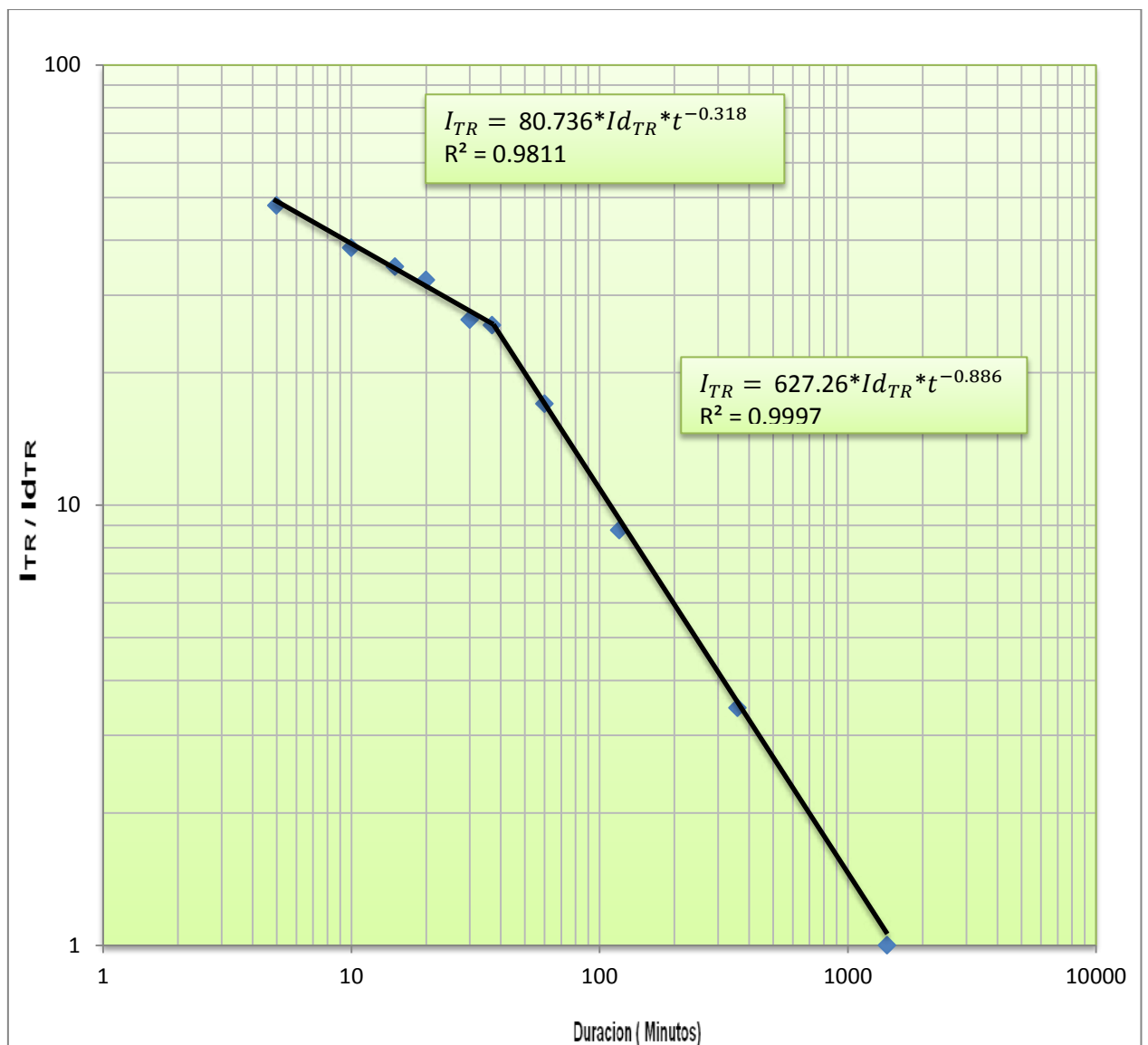
**CUADRO N° 101: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION ESMERALDAS AEROPUERTO  
COD. M0058**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	73.66	62.55	56.84	53.11	48.26	38.19	22.27	9.47	3.22
5	103.57	87.94	79.92	74.67	67.86	53.70	31.32	13.32	4.53
10	123.60	104.94	95.37	89.11	80.98	64.08	37.37	15.90	5.41
25	148.56	126.14	114.63	107.11	97.33	77.02	44.92	19.11	6.50
50	167.10	141.88	128.94	120.47	109.48	86.64	50.52	21.49	7.31
100	185.64	157.63	143.24	133.84	121.63	96.25	56.13	23.88	8.12



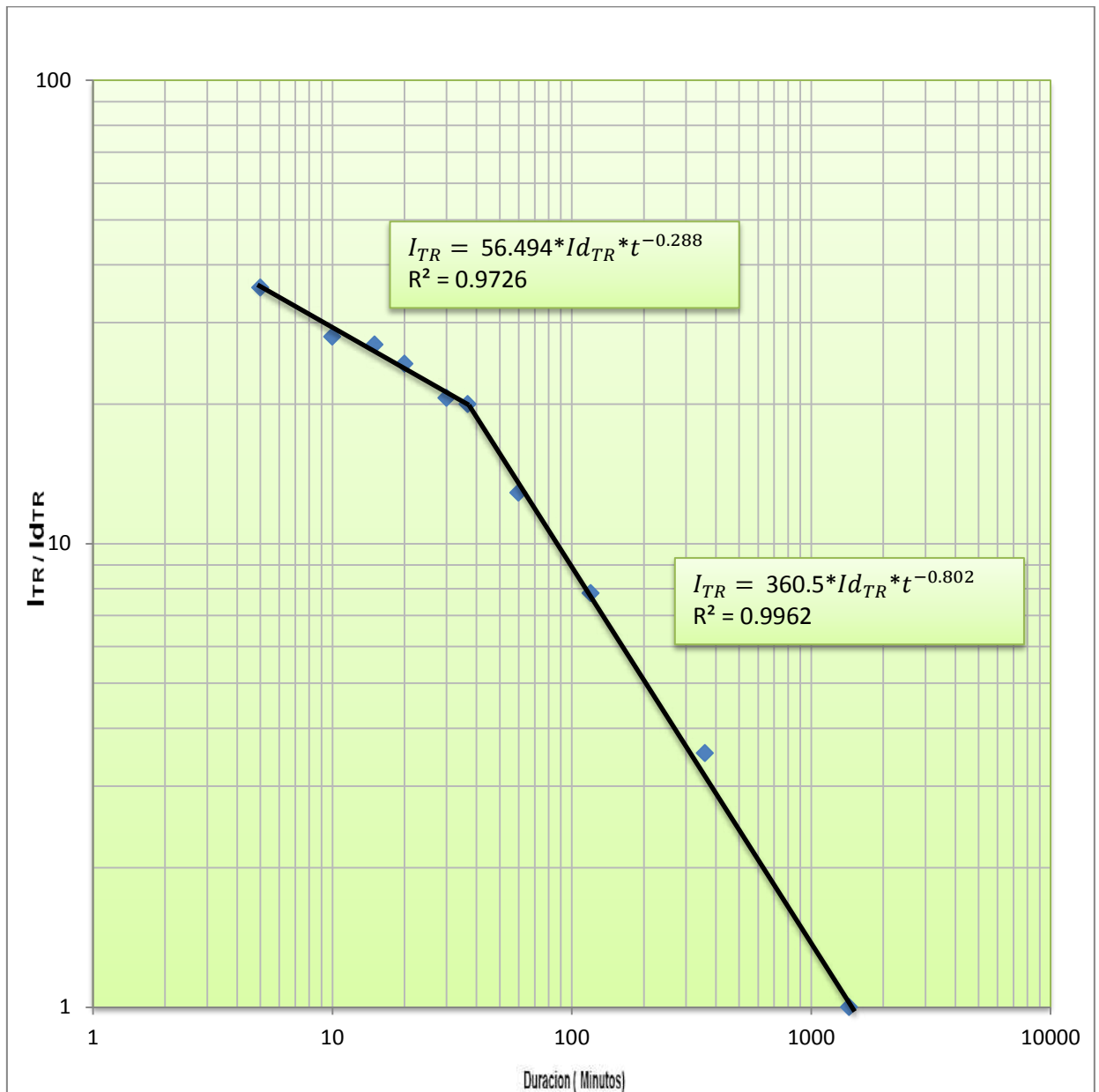
**CUADRO N° 102: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION TULCÁN AEROPUERTO COD. M0059**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	81.78	65.60	57.67	52.63	46.26	28.18	15.25	5.76	1.69
5	102.59	82.29	72.34	66.02	58.03	35.35	19.13	7.23	2.12
10	115.17	92.39	81.21	74.11	65.15	39.68	21.47	8.11	2.38
25	129.20	103.64	91.11	83.14	73.08	44.52	24.09	9.10	2.66
50	139.37	111.80	98.27	89.68	78.83	48.02	25.98	9.82	2.87
100	149.04	119.56	105.10	95.91	84.31	51.35	27.79	10.50	3.07



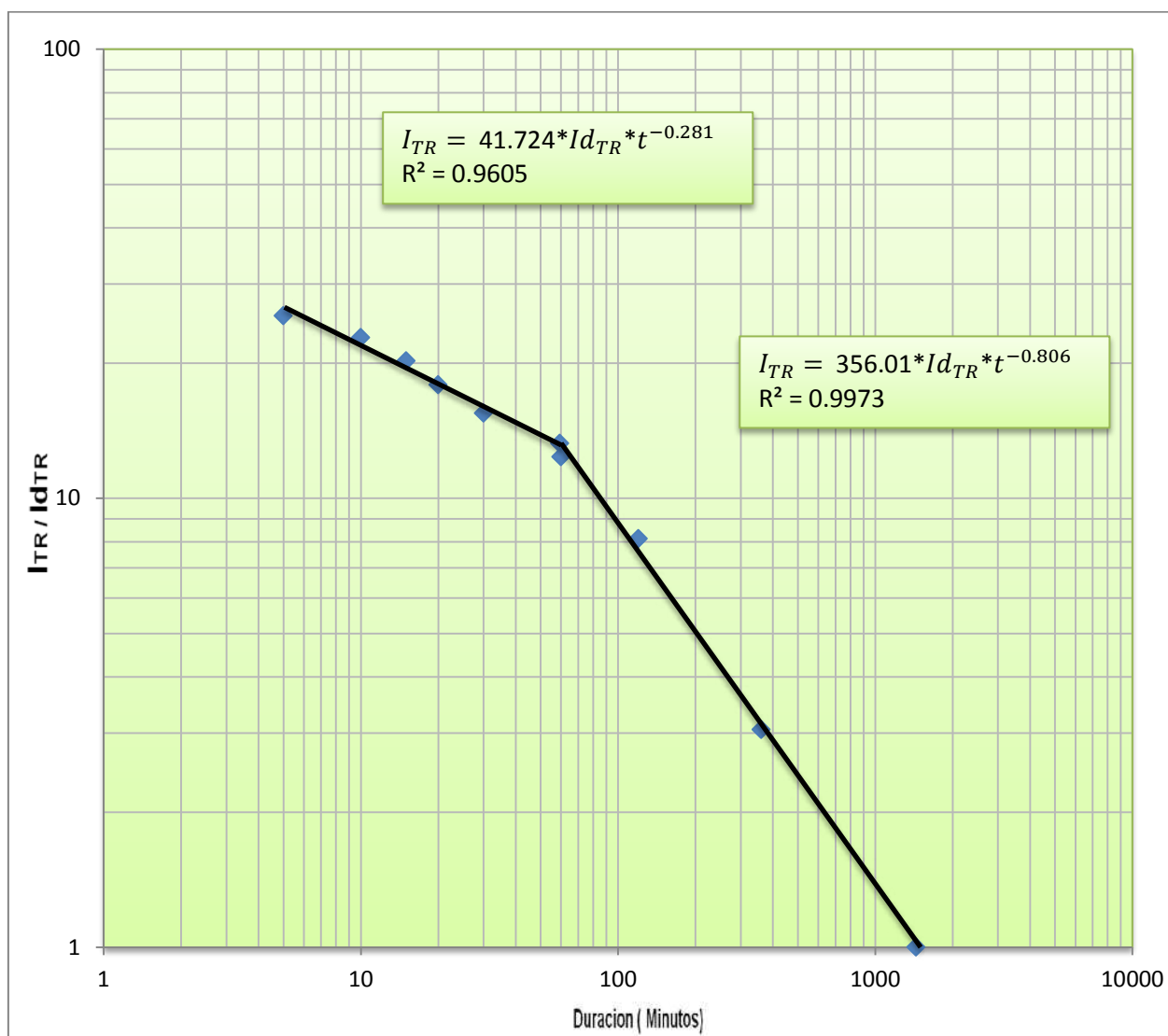
**CUADRO N° 103: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION MACAS AEROPUERTO COD. M0062**

TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	105.19	86.16	76.66	70.57	62.79	40.01	22.95	9.51	3.13
5	129.36	105.95	94.27	86.78	77.21	63.24	28.22	11.69	3.85
10	144.29	118.18	105.15	96.79	86.12	70.54	31.47	13.04	4.29
25	162.06	132.73	118.10	108.71	96.73	79.22	35.35	14.65	4.82
50	174.49	142.92	127.17	117.05	104.15	85.31	38.06	15.77	5.19
100	186.58	152.81	135.97	125.16	111.37	91.21	40.70	16.86	5.55



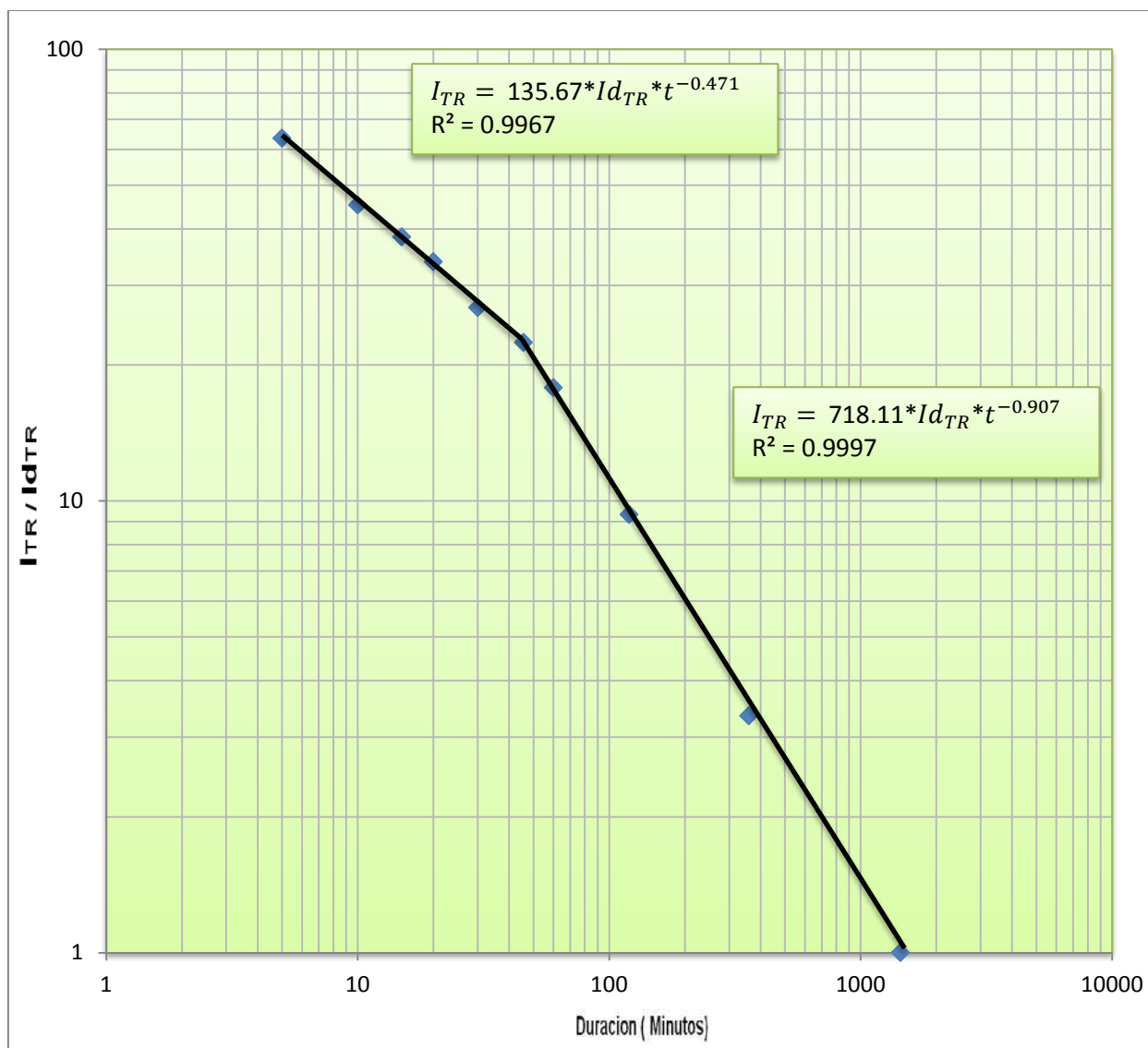
**CUADRO N° 3: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PASTAZA AEROPUERTO COD. M0063**

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	111.22	91.54	81.68	75.34	67.22	55.02	31.47	12.98	4.25
5	143.87	118.41	105.66	97.45	86.96	71.17	40.70	16.79	5.49
10	164.84	135.67	121.06	111.66	99.63	81.54	46.64	19.24	6.29
25	190.32	156.64	139.77	128.92	115.04	94.14	53.85	22.21	7.27
50	208.91	171.93	153.42	141.50	126.27	103.33	59.10	24.38	7.98
100	227.22	187.01	166.87	153.91	137.34	112.39	64.29	26.52	8.68



**CUADRO N° 105: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION LATACUNGA AEROPUERTO  
COD. M0064**

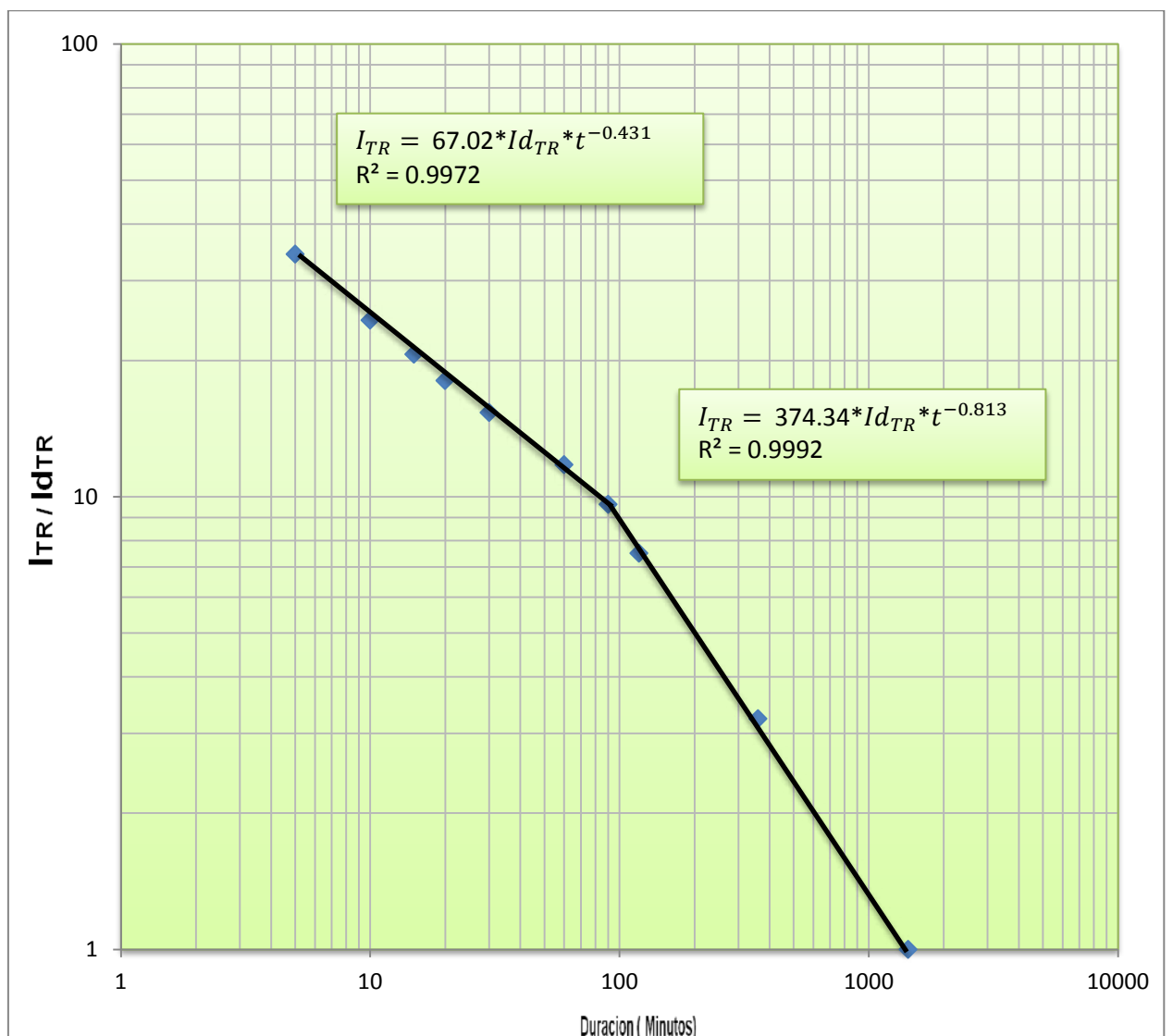
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	71.28	51.42	42.48	37.10	30.65	19.64	10.47	3.87	1.10
5	89.78	64.77	53.51	46.73	38.61	24.74	13.19	4.87	1.39
10	104.69	75.53	62.40	54.49	45.02	28.84	15.38	5.68	1.62
25	122.09	88.08	72.77	63.55	52.50	33.64	17.94	6.62	1.88
50	134.17	96.80	79.97	69.84	57.70	36.97	19.71	7.28	2.07
100	145.62	105.06	86.79	75.80	62.62	40.12	21.40	7.90	2.25





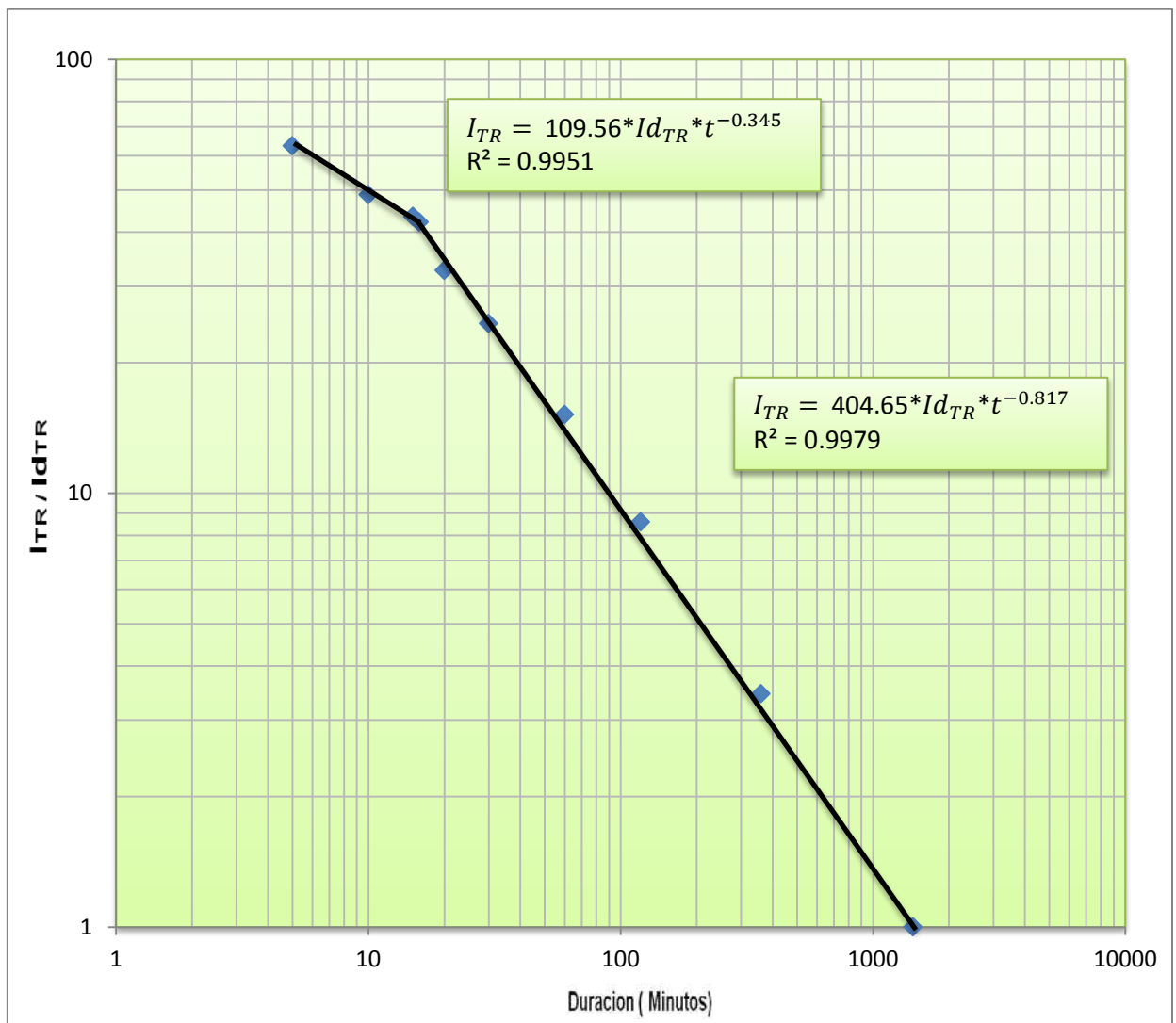
**CUADRO N° 106: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION MACARA AEROPUERTO COD. M0065**

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	108.49	80.47	67.57	59.69	50.12	37.17	24.74	10.13	3.28
5	137.58	102.05	85.69	75.70	63.56	47.15	31.37	12.84	4.16
10	151.13	112.10	94.13	83.15	69.82	51.79	34.46	14.11	4.57
25	164.35	121.90	102.36	90.42	75.92	56.32	37.47	15.34	4.97
50	172.25	127.77	107.28	94.77	79.58	59.02	39.27	16.08	5.21
100	178.95	132.74	111.45	98.46	82.67	61.32	40.80	16.70	5.41



**CUADRO N° 4: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION AMBATO AEROPUERTO COD. M0066**

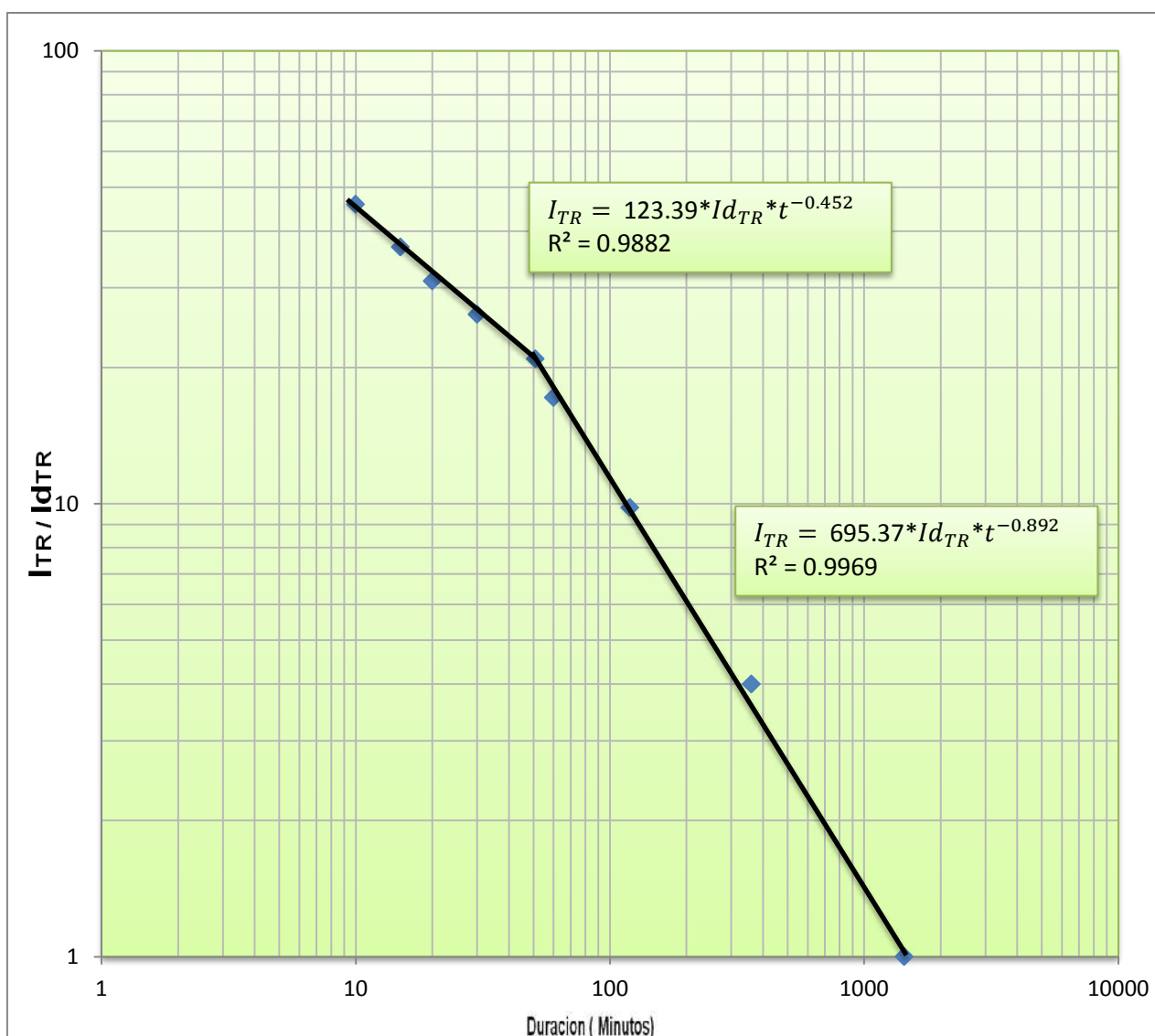
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	51.56	40.59	35.30	28.70	20.61	11.70	6.64	2.71	0.87
5	66.65	52.48	45.63	37.11	26.64	15.12	8.58	3.50	1.13
10	76.71	60.40	52.51	42.71	30.66	17.41	9.88	4.03	1.30
25	89.92	70.79	61.55	50.06	35.94	20.40	11.58	4.72	1.52
50	99.35	78.22	68.01	55.31	39.71	22.54	12.80	5.21	1.68
100	108.78	85.64	74.46	60.56	43.48	24.68	14.01	5.71	1.84



CUADRO N° 108: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CUENCA AEROPUERTO

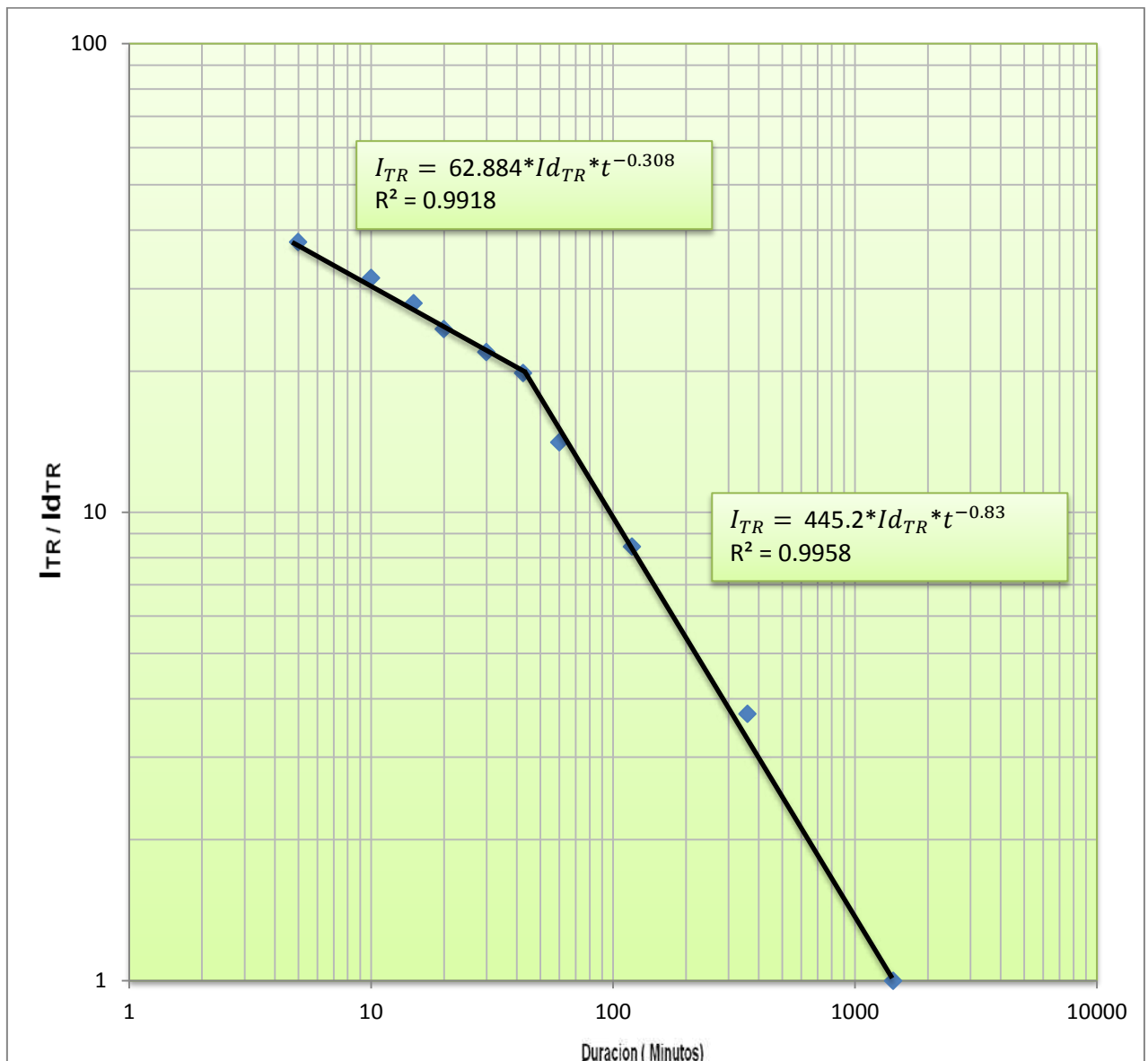
COD. M0067

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	100.15	73.21	60.95	53.52	44.56	30.30	16.33	6.13	1.78
5	124.59	91.08	75.83	66.58	55.43	37.69	20.31	7.62	2.21
10	141.28	103.28	85.99	75.50	62.86	42.74	23.03	8.64	2.51
25	162.15	118.54	98.69	86.65	72.14	49.05	26.43	9.92	2.88
50	177.65	129.87	108.12	94.94	79.04	53.74	28.96	10.87	3.16
100	192.55	140.76	117.19	102.90	85.67	58.25	31.39	11.78	3.42



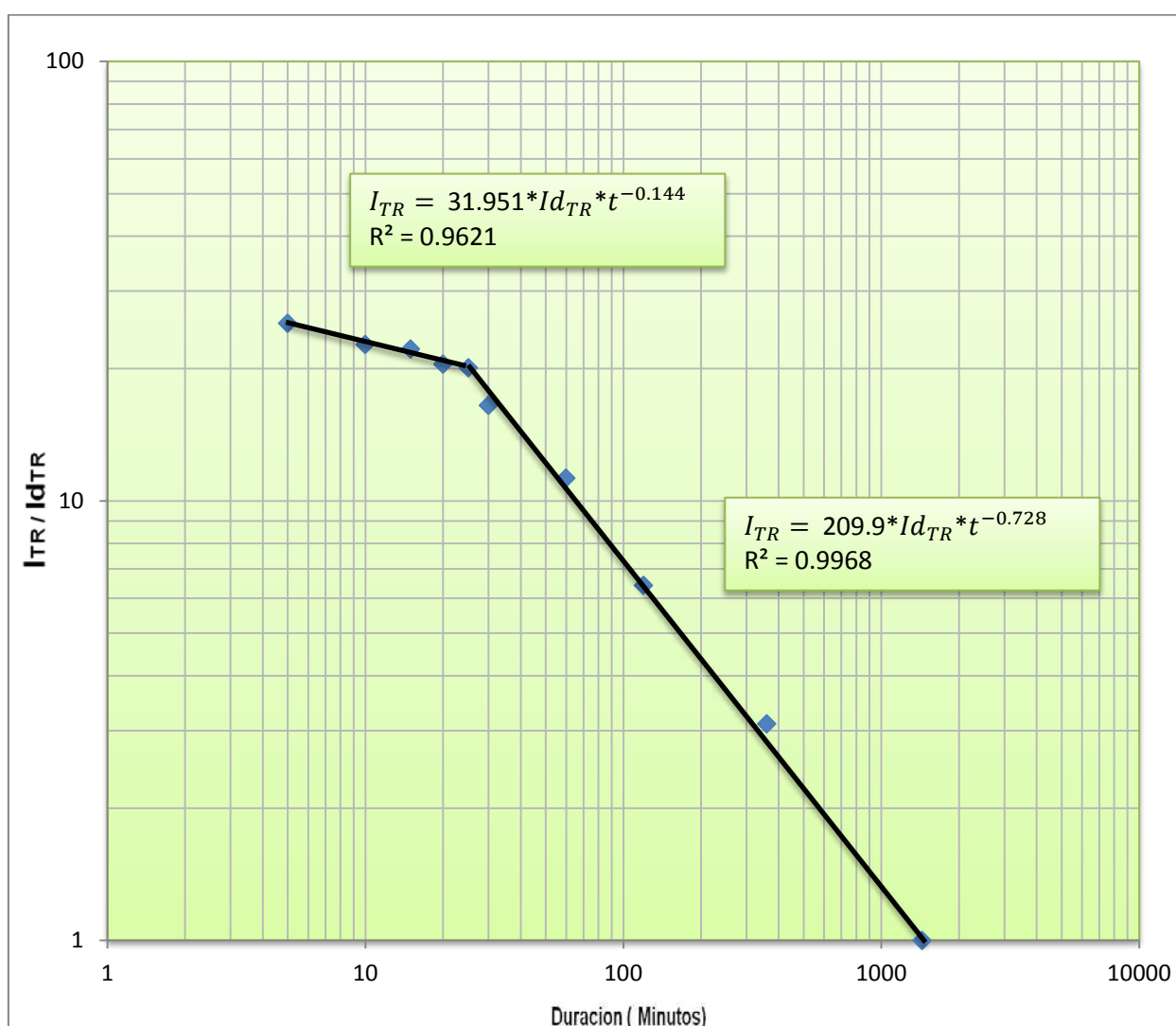
**CUADRO N° 109: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION TIPUTINI AEROPUERTO COD. M0068**

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	126.79	102.42	90.39	82.73	73.02	49.26	27.71	11.13	3.52
5	161.65	130.57	115.24	105.47	93.09	62.81	35.33	14.20	4.49
10	183.86	148.52	131.08	119.97	105.88	71.44	40.19	16.15	5.11
25	210.68	170.18	150.20	137.46	121.32	81.86	46.05	18.50	5.85
50	229.83	185.65	163.85	149.96	132.35	89.30	50.23	20.18	6.39
100	248.98	201.12	177.51	162.46	143.38	96.74	54.42	21.86	6.92



**CUADRO N° 110: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION TENA - HCDA.CHAUPISHUNGO  
COD. M0070**

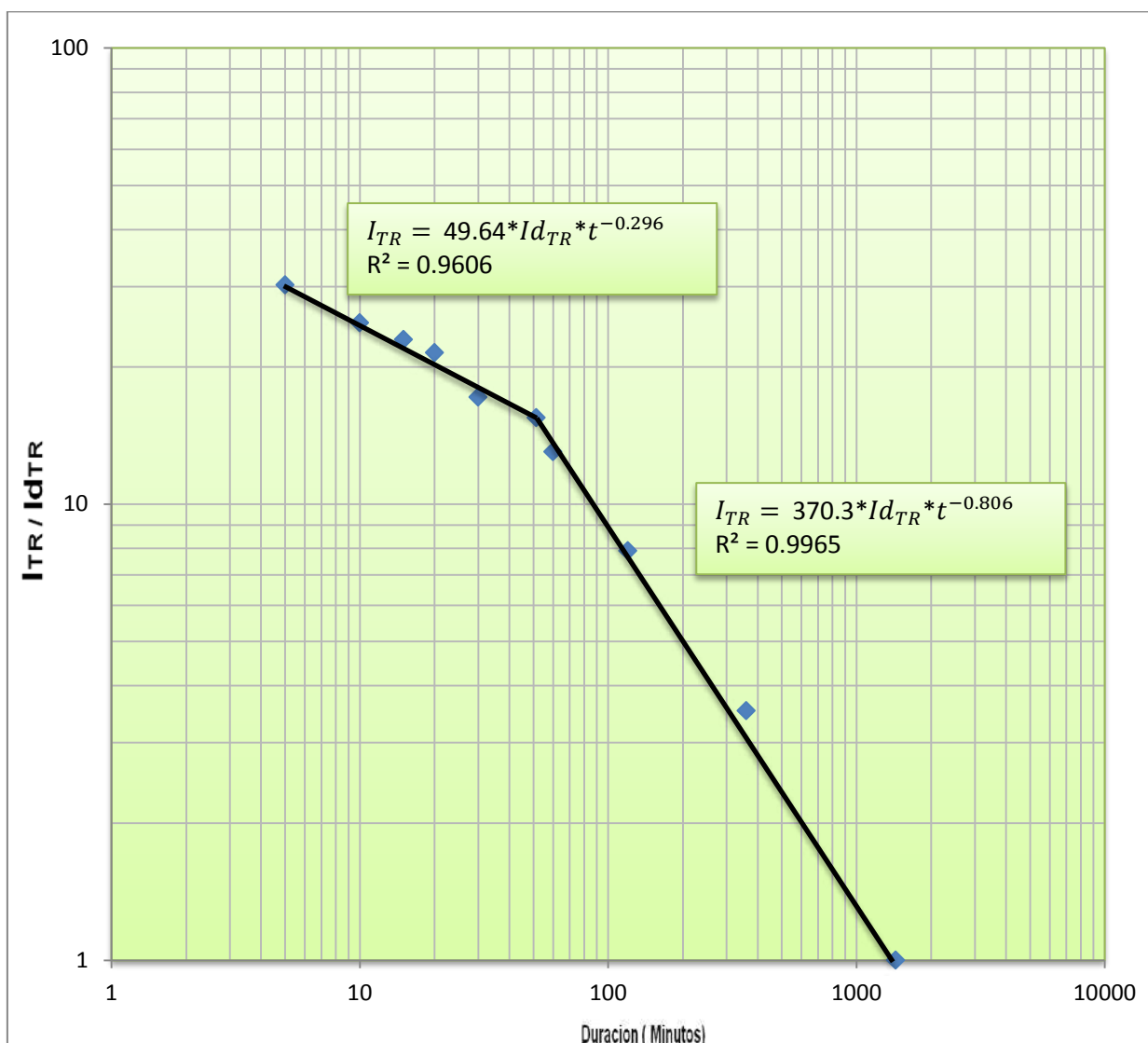
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	102.13	92.43	87.18	83.65	71.12	42.94	25.92	11.65	4.25
5	133.80	121.09	114.23	109.59	93.18	56.25	33.96	15.26	5.56
10	154.08	139.44	131.53	126.19	107.29	64.78	39.11	17.58	6.41
25	178.91	161.92	152.73	146.53	124.59	75.22	45.41	20.41	7.44
50	197.16	178.43	168.31	161.48	137.29	82.89	50.04	22.49	8.20
100	214.90	194.48	183.45	176.01	149.65	90.35	54.55	24.51	8.94



CUADRO N° 111: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION MACHALA AEROPUERTO

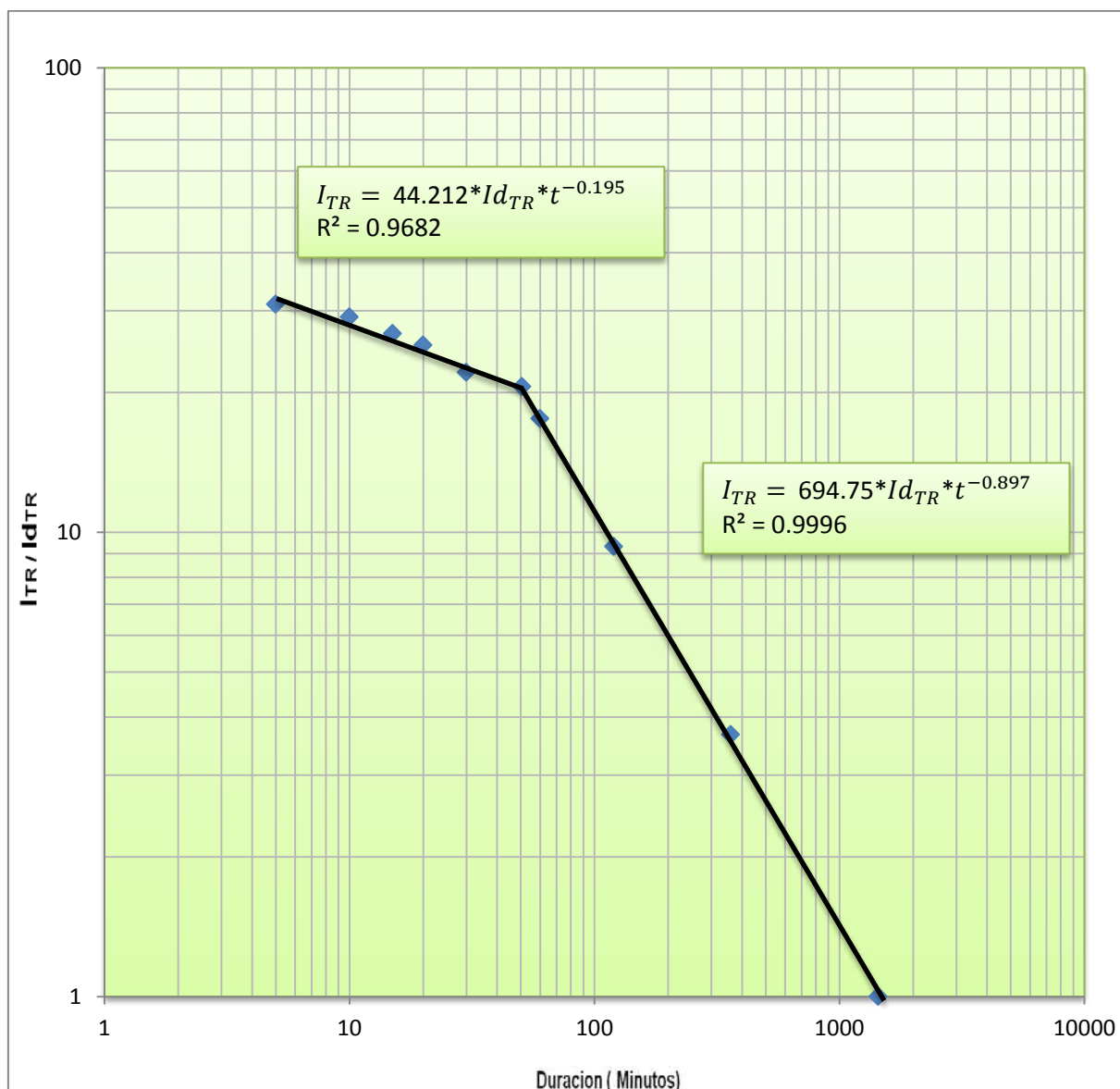
COD. M0072

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	106.35	86.63	76.83	70.56	62.58	47.12	26.95	11.12	3.64
5	152.29	124.04	110.01	101.03	89.60	67.47	38.59	15.92	5.21
10	179.11	145.88	129.39	118.82	105.39	79.35	45.38	18.72	6.12
25	210.24	171.24	151.88	139.48	123.71	93.14	53.27	21.98	7.19
50	231.82	188.82	167.47	153.80	136.40	102.70	58.74	24.23	7.93
100	251.86	205.14	181.94	167.09	148.19	111.58	63.82	26.33	8.61



**CUADRO N° 112: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION TAURA COD. M0073**

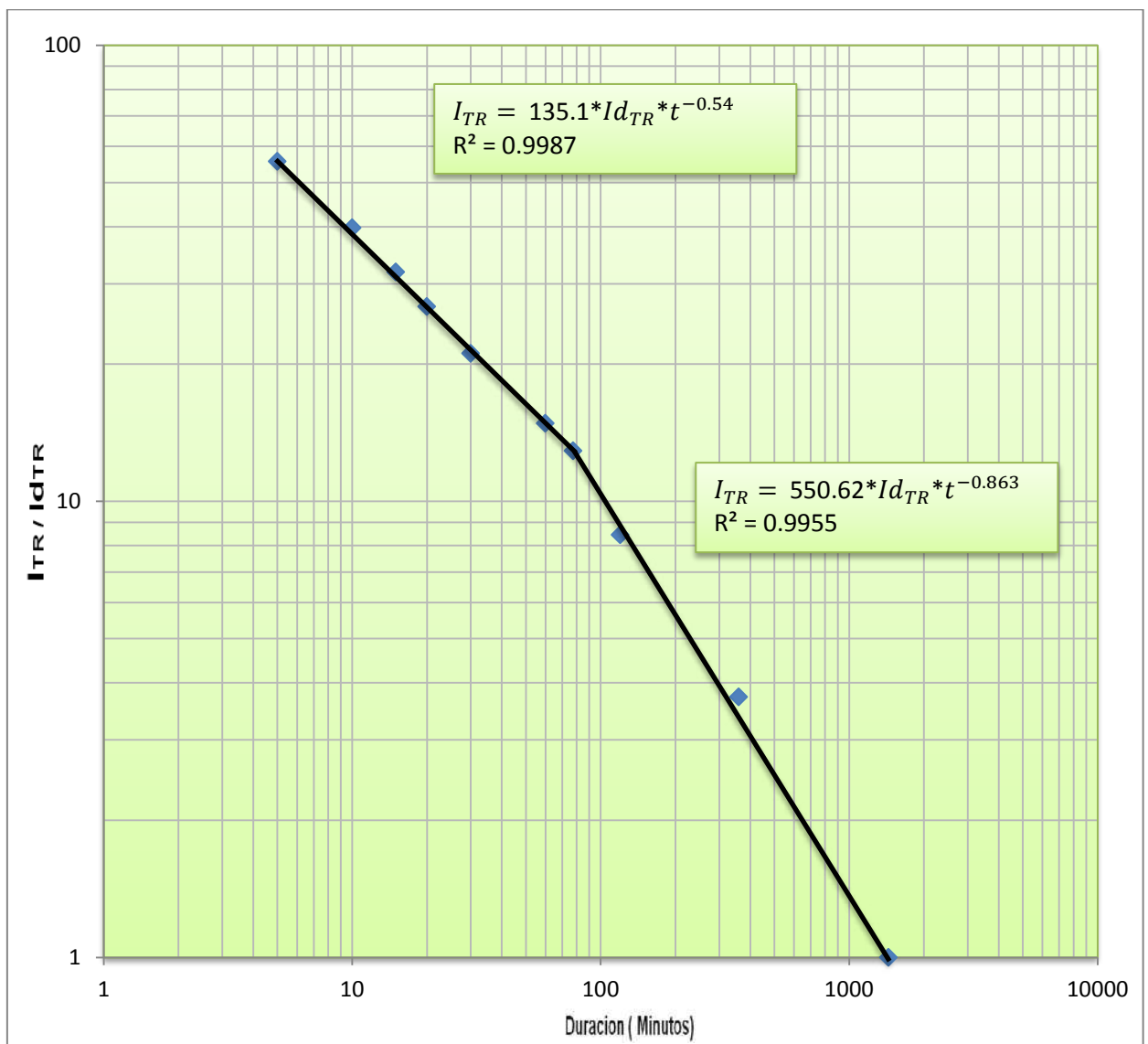
DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	129.53	113.16	104.56	98.85	91.34	70.79	38.01	14.19	4.09
5	164.10	143.35	132.45	125.23	115.71	89.68	48.16	17.98	5.18
10	185.74	162.26	149.92	141.74	130.97	101.51	54.51	20.35	5.87
25	211.91	185.12	171.04	161.71	149.42	115.81	62.19	23.21	6.69
50	230.97	201.77	186.43	176.26	162.86	126.22	67.78	25.30	7.30
100	249.38	217.85	201.29	190.31	175.84	136.28	73.18	27.32	7.88



CUADRO N° 113: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SUCUA AEROPUERTO

COD. M0079

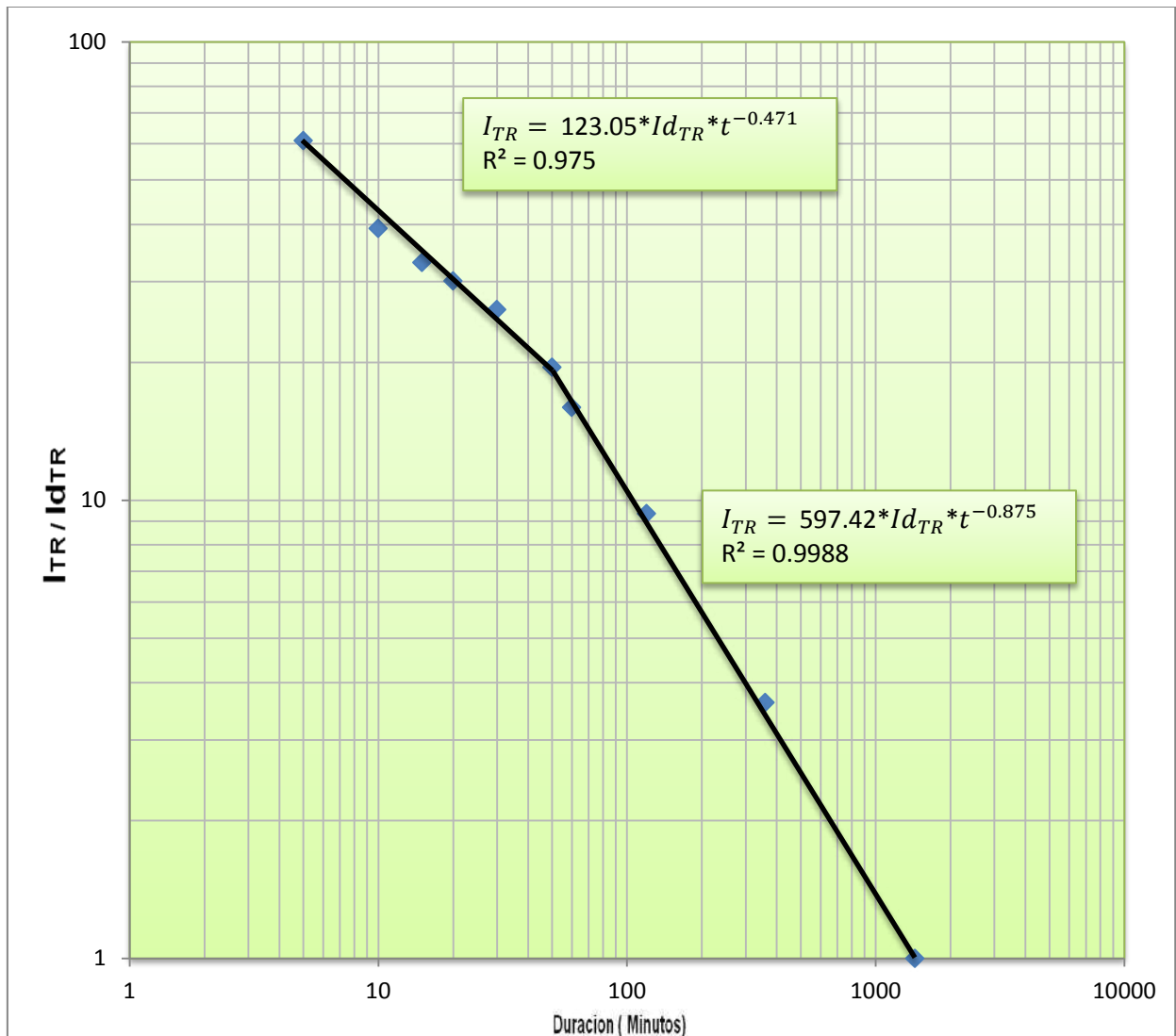
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	114.81	78.96	63.44	54.31	43.63	30.01	17.92	6.94	2.10
5	134.54	92.53	74.34	63.64	51.13	35.16	21.00	8.14	2.46
10	142.99	98.34	79.00	67.64	54.34	37.37	22.32	8.65	2.61
25	150.67	103.63	83.25	71.27	57.26	39.38	23.51	9.11	2.75
50	154.98	106.59	85.63	73.31	58.89	40.51	24.19	9.37	2.83
100	158.44	108.97	87.54	74.95	60.21	41.41	24.73	9.58	2.90





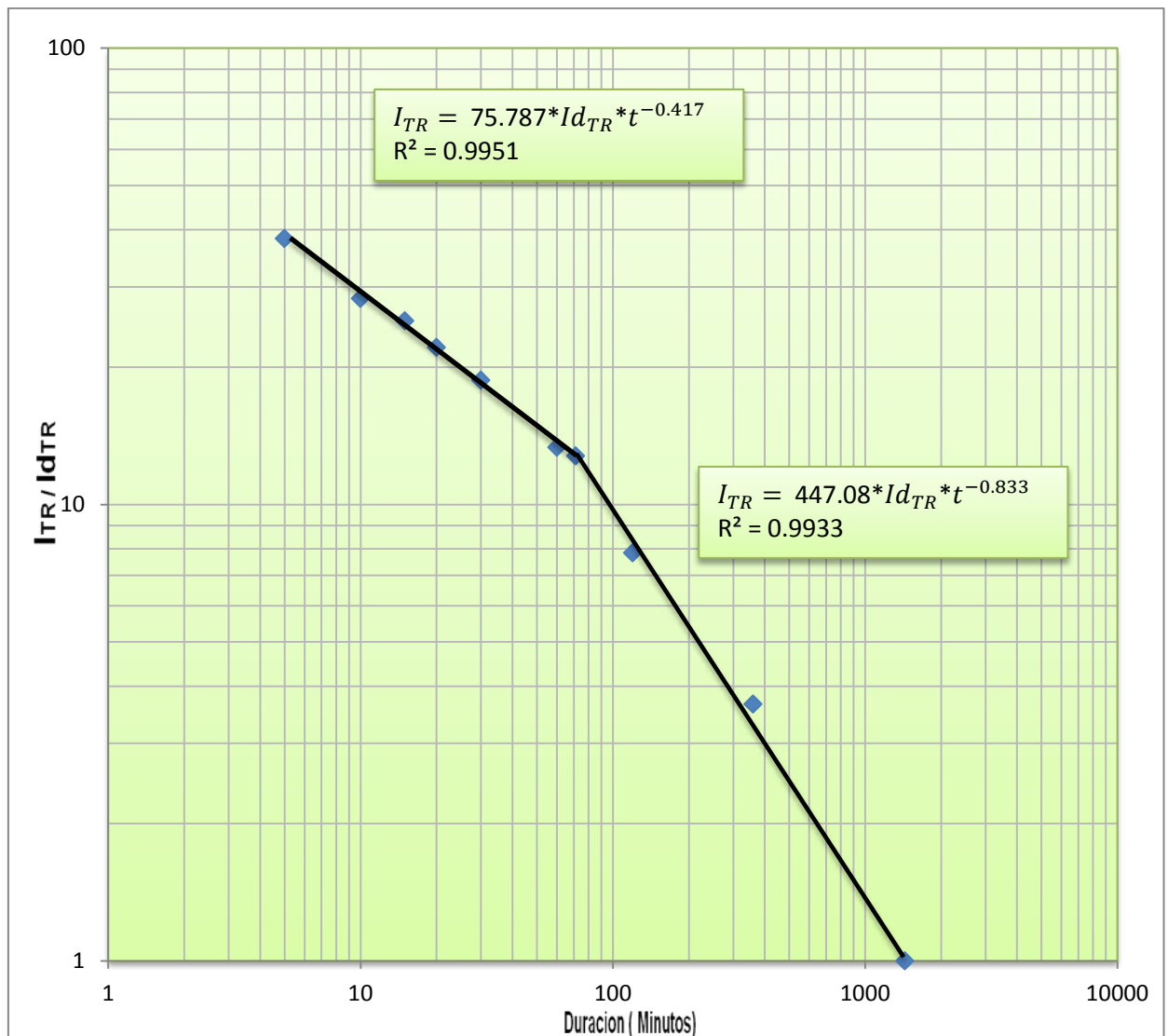
**CUADRO N° 114: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION OTAVALO COD. M0105**

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	73.80	53.25	43.99	38.42	31.74	21.26	11.59	4.43	1.32
5	95.71	69.05	57.05	49.82	41.16	27.57	15.04	5.75	1.71
10	108.98	78.62	64.95	56.72	46.86	31.39	17.12	6.55	1.95
25	123.97	89.44	73.89	64.53	53.31	35.71	19.47	7.45	2.21
50	134.35	96.93	80.08	69.93	57.77	38.70	21.10	8.07	2.40
100	144.15	104.00	85.92	75.03	61.99	41.53	22.64	8.66	2.57



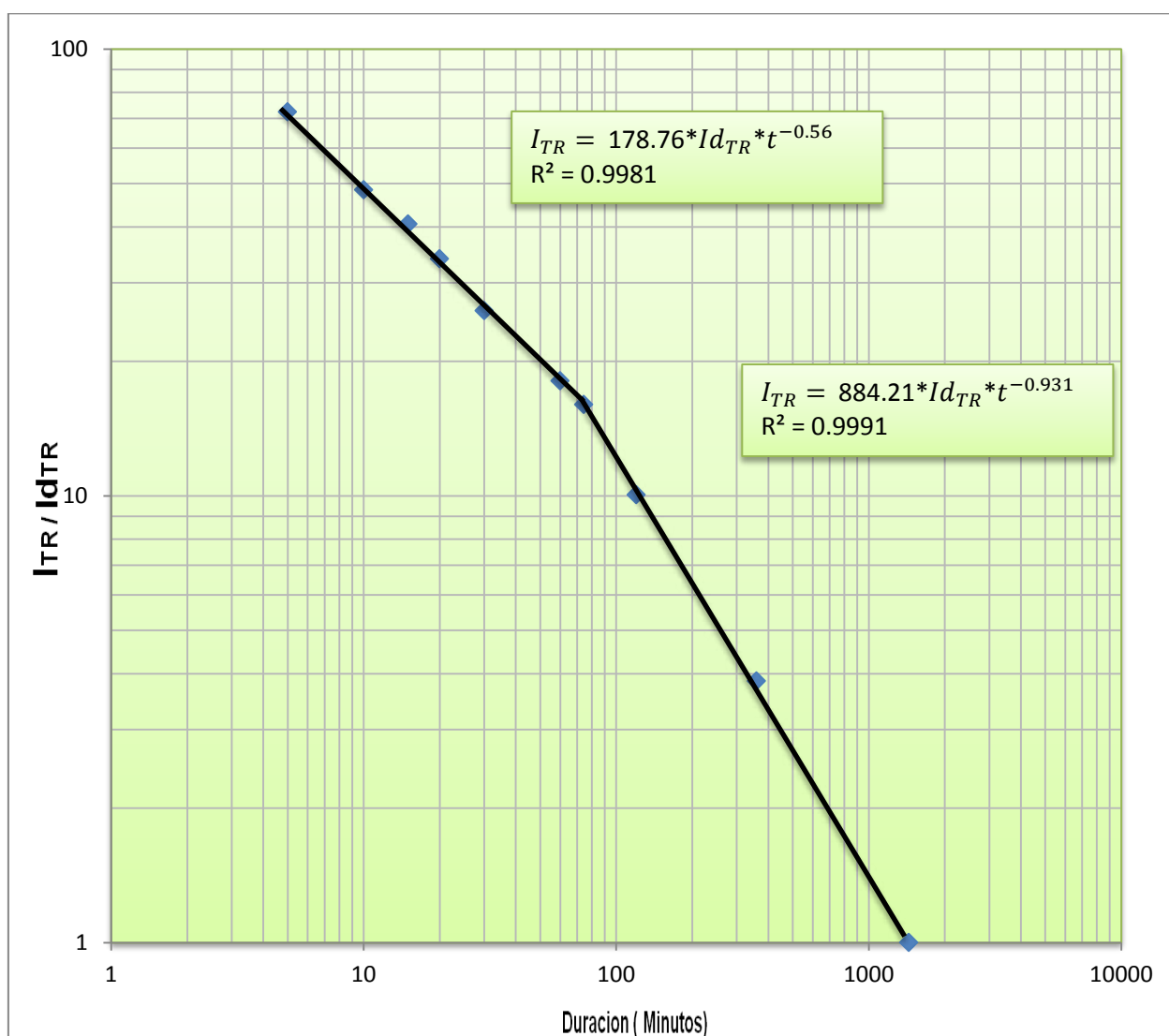
CUADRO N° 115: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CAHUASQUI FAO COD. M0107

DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	56.94	42.65	36.01	31.94	26.97	20.20	12.18	4.88	1.54
5	69.34	51.93	43.85	38.90	32.85	24.60	14.83	5.94	1.87
10	77.86	58.32	49.24	43.68	36.88	27.62	16.66	6.67	2.10
25	88.32	66.15	55.86	49.55	41.84	31.34	18.90	7.57	2.38
50	96.07	71.95	60.76	53.89	45.51	34.08	20.55	8.23	2.59
100	104.20	78.05	65.90	58.45	49.36	36.97	22.29	8.93	2.81



**CUADRO N° 116: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SAN PABLO DEL LAGO COD. M0110**

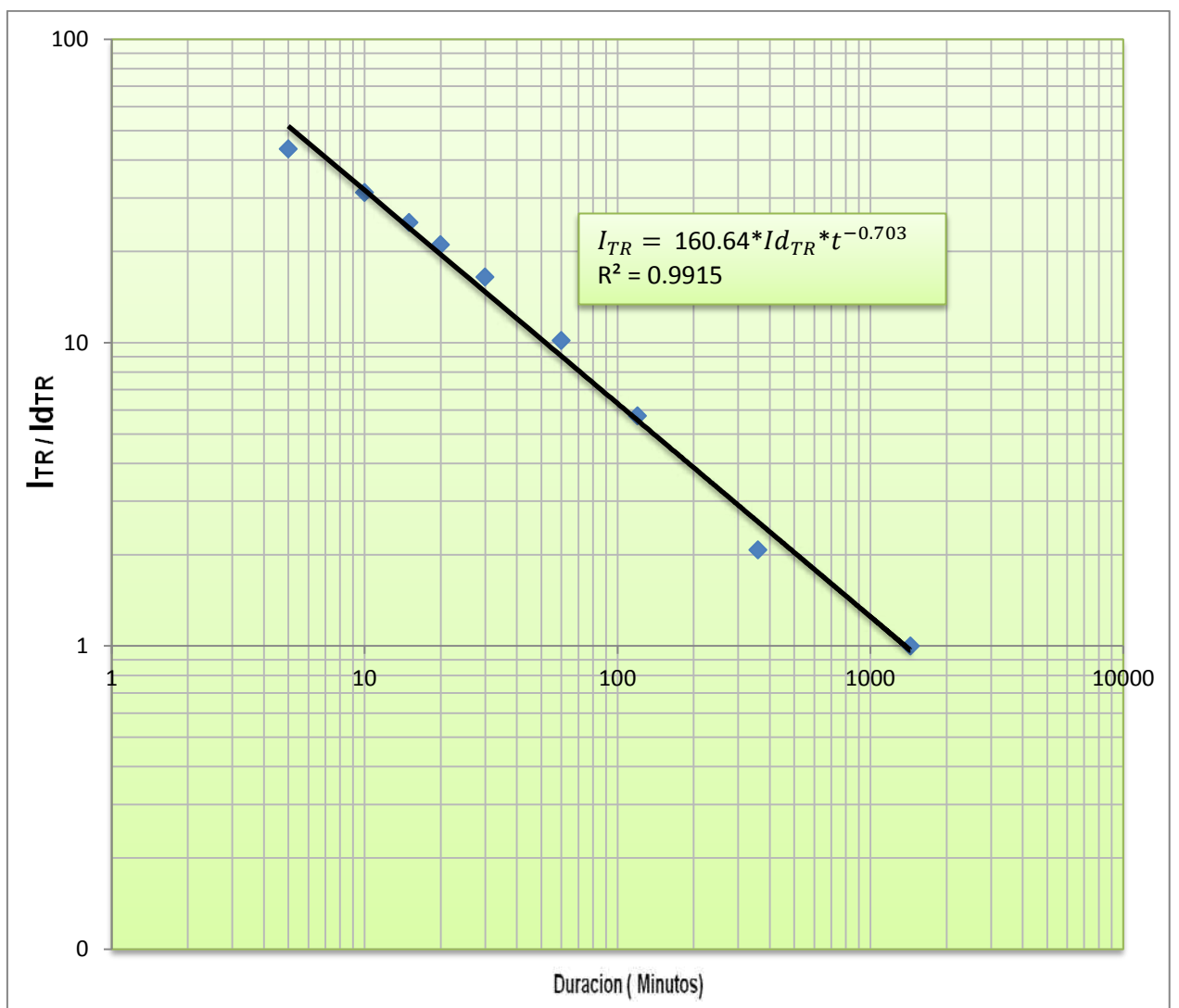
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	93.63	63.51	50.61	43.08	34.33	23.29	13.23	4.76	1.31
5	109.60	74.34	59.24	50.43	40.18	27.26	15.48	5.57	1.53
10	118.31	80.25	63.95	54.44	43.38	29.42	16.71	6.01	1.65
25	133.56	90.59	72.19	61.45	48.97	33.21	18.86	6.78	1.87
50	135.73	92.07	73.37	62.45	49.77	33.76	19.17	6.89	1.90
100	142.27	96.50	76.90	65.46	52.16	35.38	20.10	7.23	1.99



CUADRO N° 117: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION COTOPAXI CLIRSEN

COD. M0120

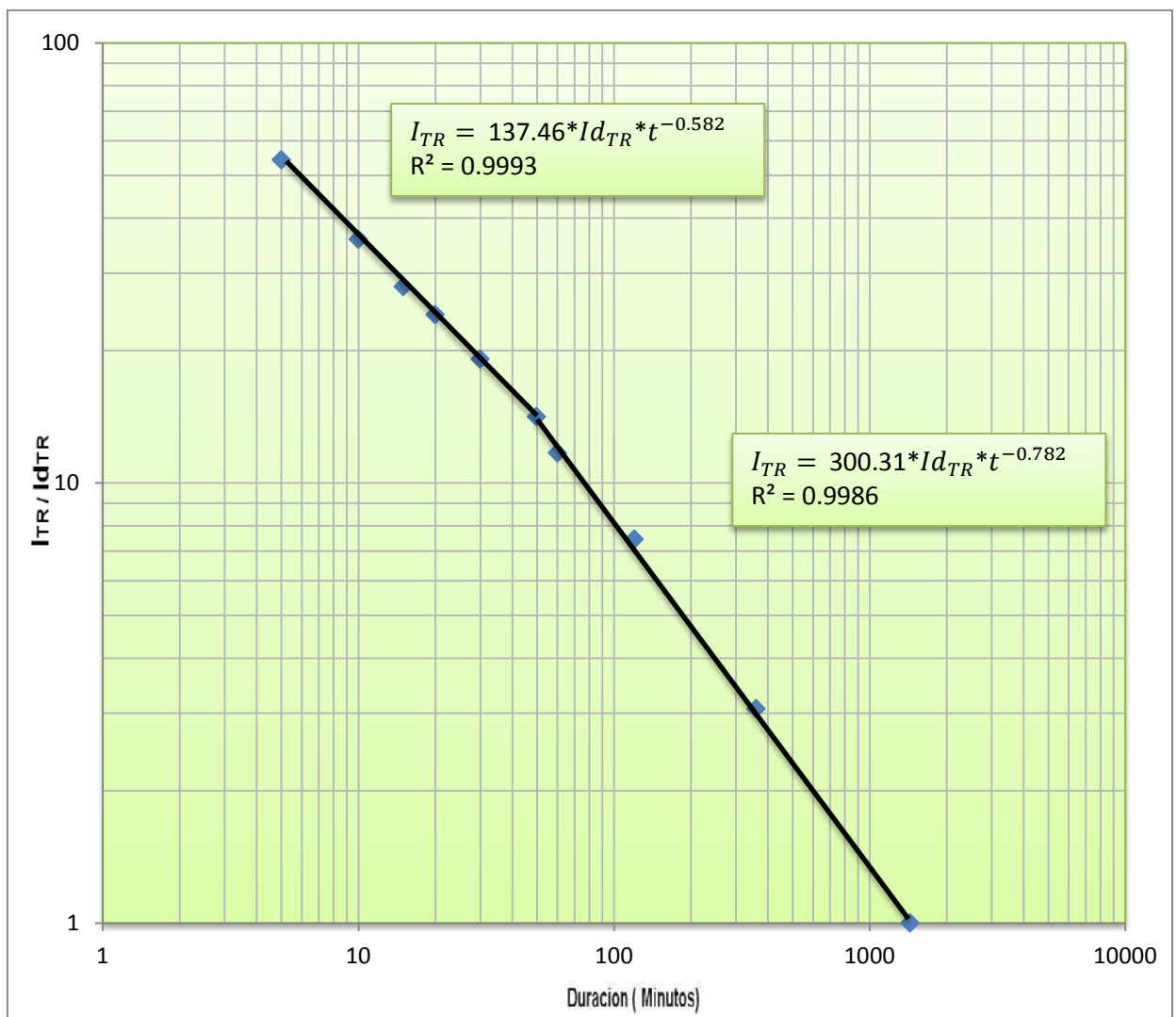
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	69.44	42.65	32.07	26.20	19.70	12.10	7.44	3.43	1.30
5	97.42	59.84	45.00	36.76	27.64	16.98	10.43	4.82	1.82
10	116.07	71.30	53.62	43.80	32.94	20.23	12.43	5.74	2.17
25	139.91	85.94	64.63	52.80	39.70	24.39	14.98	6.92	2.61
50	157.53	96.77	72.77	59.44	44.70	27.46	16.87	7.79	2.94
100	174.63	107.27	80.67	65.90	49.55	30.44	18.70	8.64	3.26



CUADRO N° 118: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SAN PABLO DE ATENAS

COD. M0131

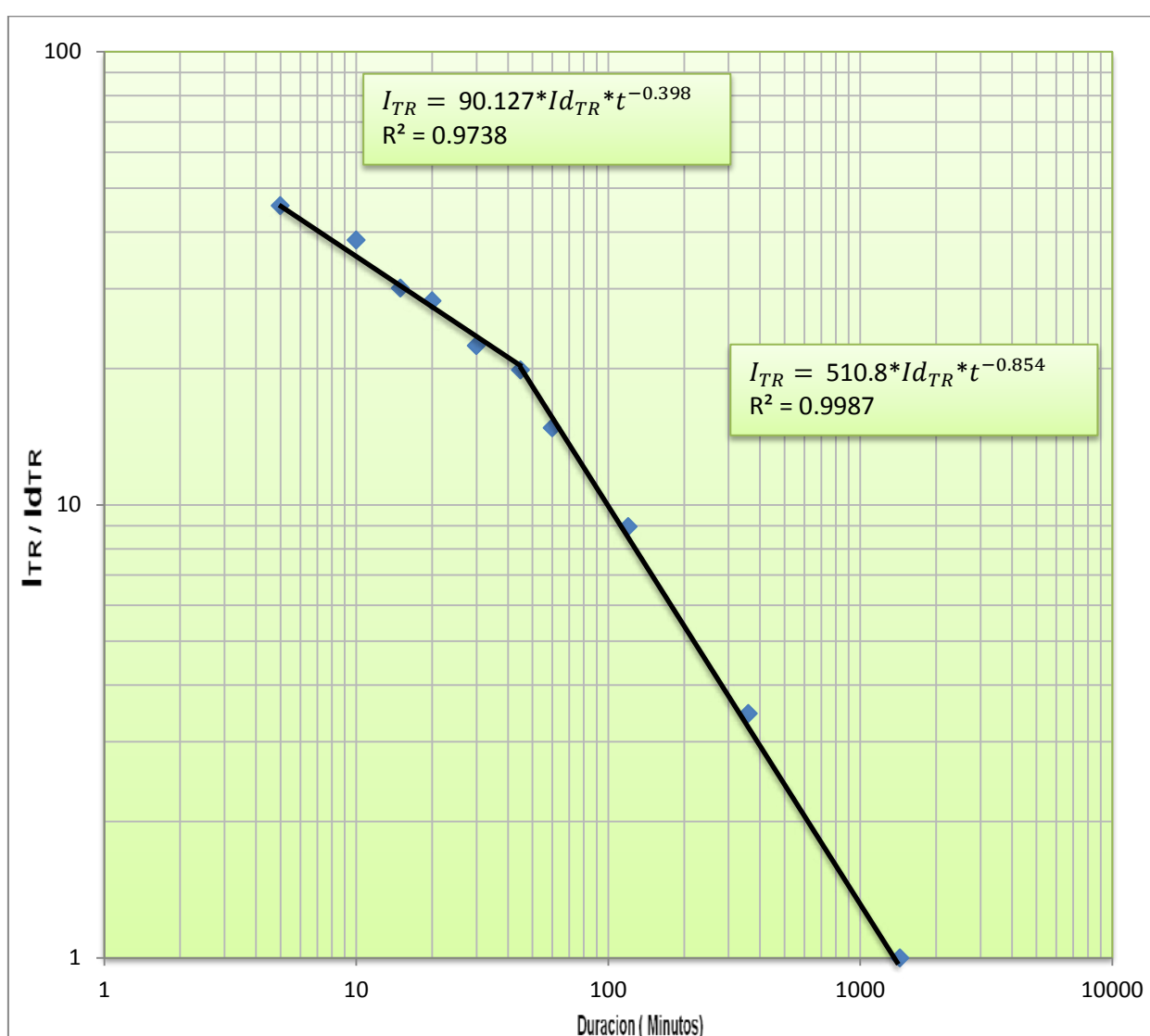
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	72.73	48.59	38.37	32.46	25.63	16.50	9.59	4.06	1.37
5	91.59	61.18	48.32	40.87	32.28	20.77	12.08	5.12	1.73
10	102.90	68.74	54.29	45.92	36.27	23.34	13.57	5.75	1.94
25	115.83	77.38	61.11	51.69	40.83	26.27	15.28	6.47	2.19
50	124.45	83.14	65.66	55.54	43.86	28.23	16.42	6.95	2.35
100	132.53	88.53	69.92	59.14	46.71	30.06	17.48	7.40	2.50



CUADRO N° 119: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PAUTE

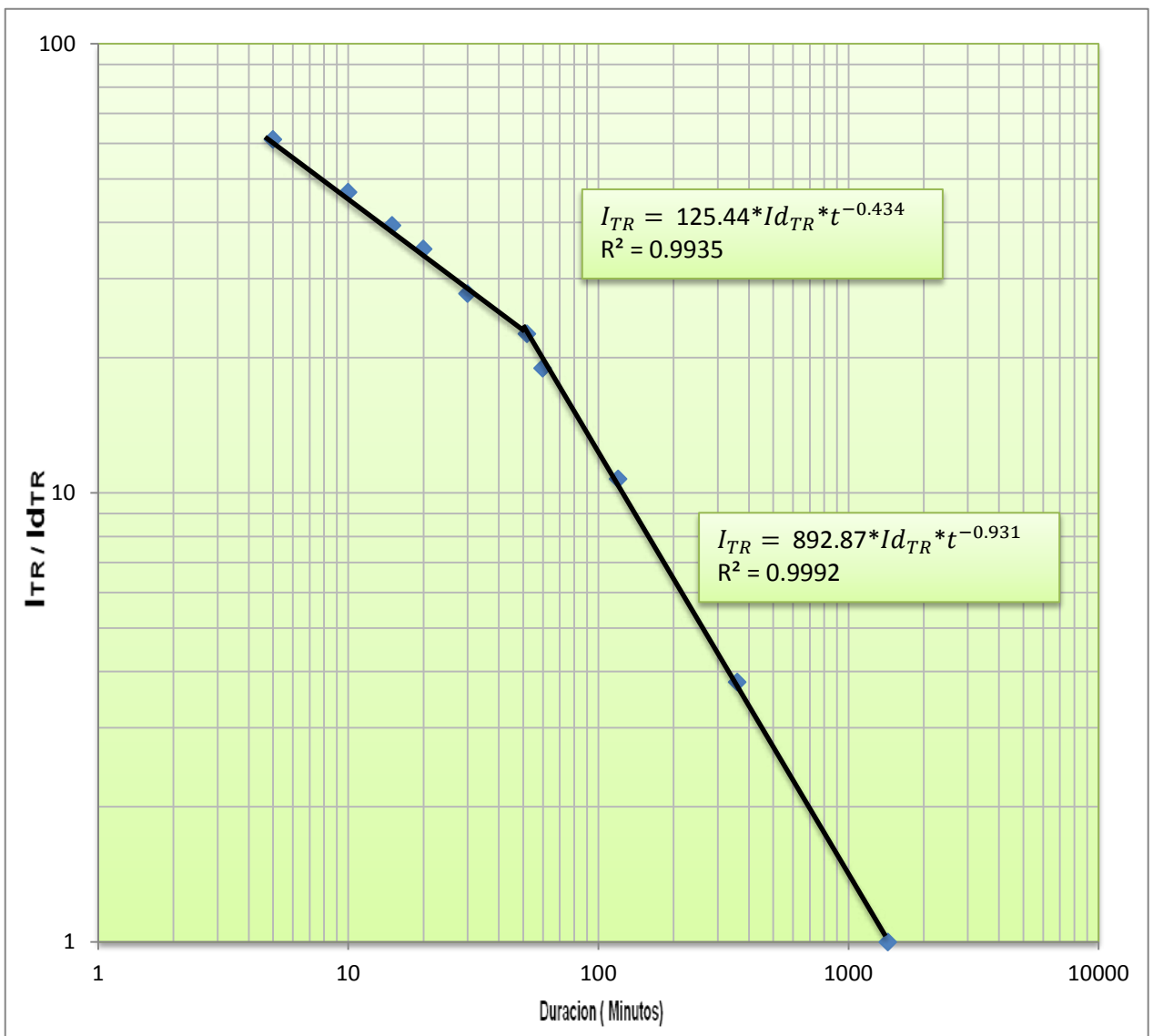
COD. M0138

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	68.40	51.91	44.17	39.39	33.52	22.29	12.33	4.83	1.48
5	94.99	72.09	61.35	54.71	46.56	30.96	17.13	6.70	2.05
10	111.14	84.35	71.78	64.01	54.47	36.22	20.04	7.84	2.40
25	130.62	99.13	84.35	75.23	64.02	42.56	23.55	9.22	2.82
50	143.92	109.22	92.94	82.89	70.53	46.90	25.95	10.15	3.11
100	156.74	118.95	101.22	90.27	76.82	51.08	28.26	11.06	3.38



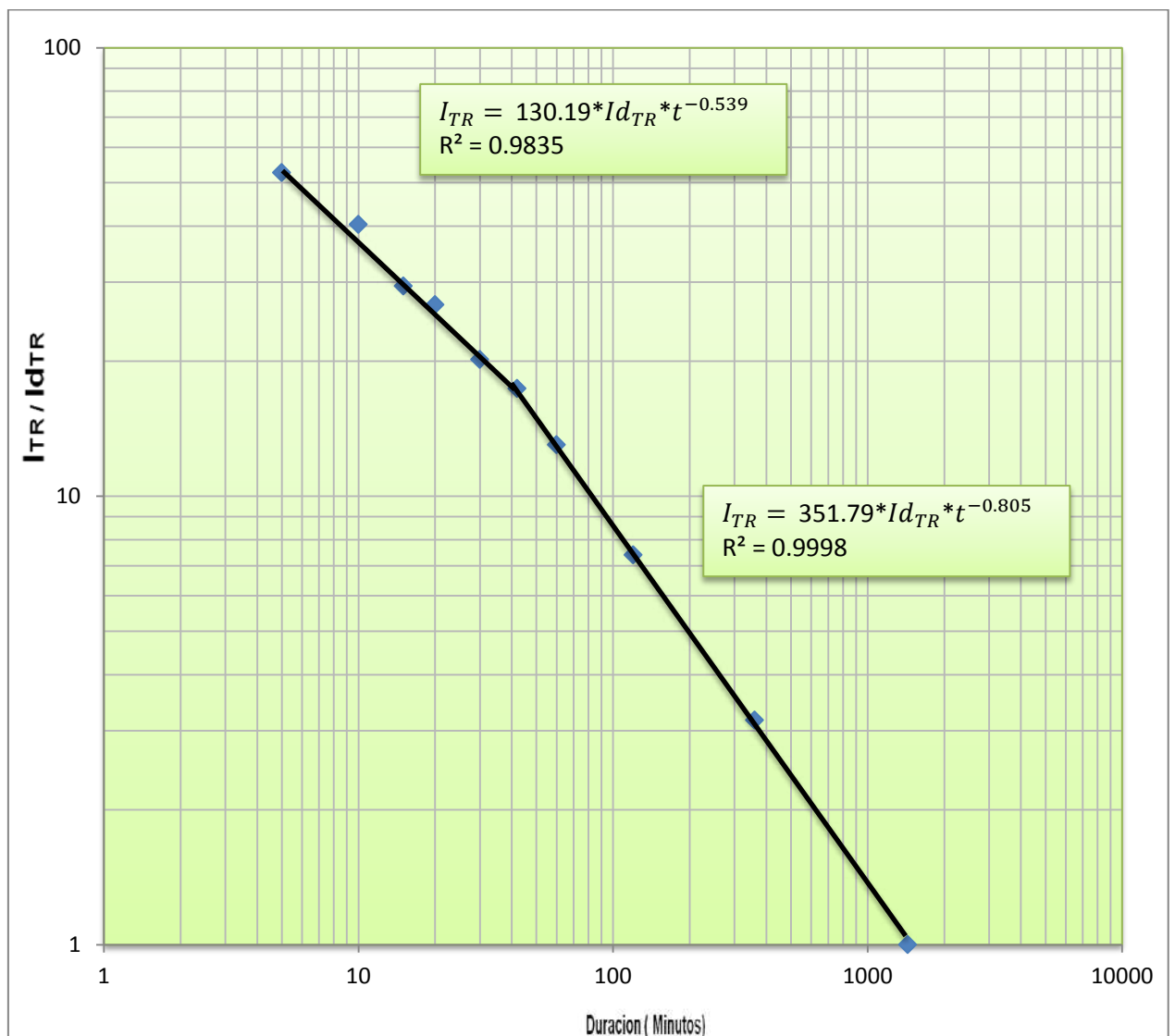
CUADRO N° 120: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION GUALACEO COD. M0139

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	95.56	70.74	59.32	52.36	43.91	30.24	15.86	5.70	1.57
5	111.32	82.40	69.10	60.99	51.15	35.22	18.47	6.64	1.83
10	126.26	93.46	78.38	69.18	58.02	39.95	20.95	7.53	2.07
25	144.18	106.73	89.50	79.00	66.25	45.62	23.93	8.60	2.37
50	156.88	116.12	97.39	85.95	72.09	49.64	26.03	9.36	2.58
100	169.06	125.14	104.94	92.63	77.68	53.49	28.06	10.09	2.78



CUADRO N° 121: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION EL LABRADO COD. M0141

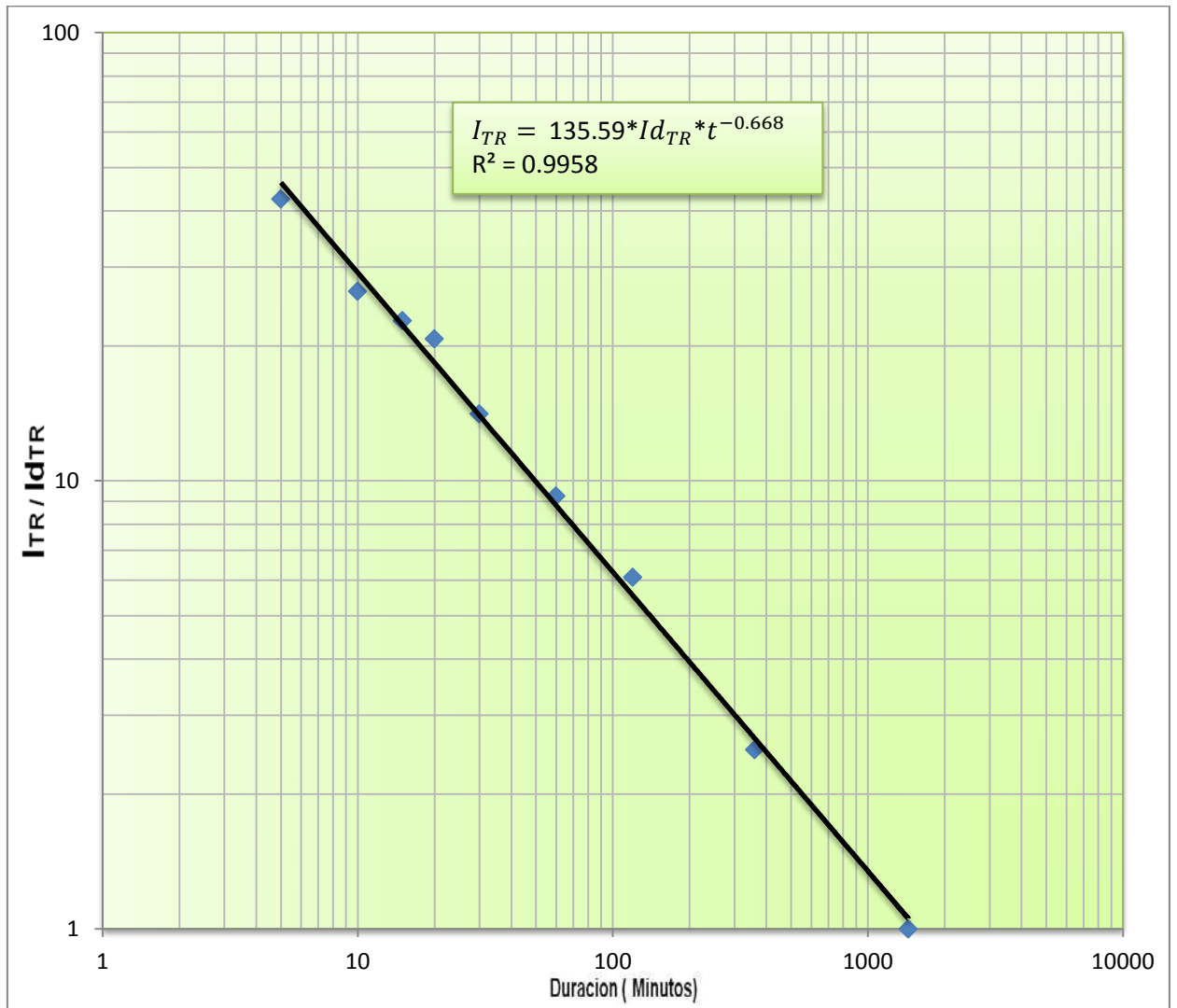
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	65.07	44.78	35.99	30.82	24.77	15.50	8.87	3.66	1.20
5	79.83	54.95	44.16	37.82	30.39	19.02	10.89	4.50	1.47
10	88.04	60.59	48.70	41.70	33.51	20.97	12.01	4.96	1.62
25	97.33	66.99	53.84	46.10	37.05	23.19	13.27	5.48	1.80
50	103.35	71.13	57.16	48.95	39.34	24.62	14.09	5.82	1.91
100	108.81	74.89	60.19	51.54	41.42	25.93	14.84	6.13	2.01





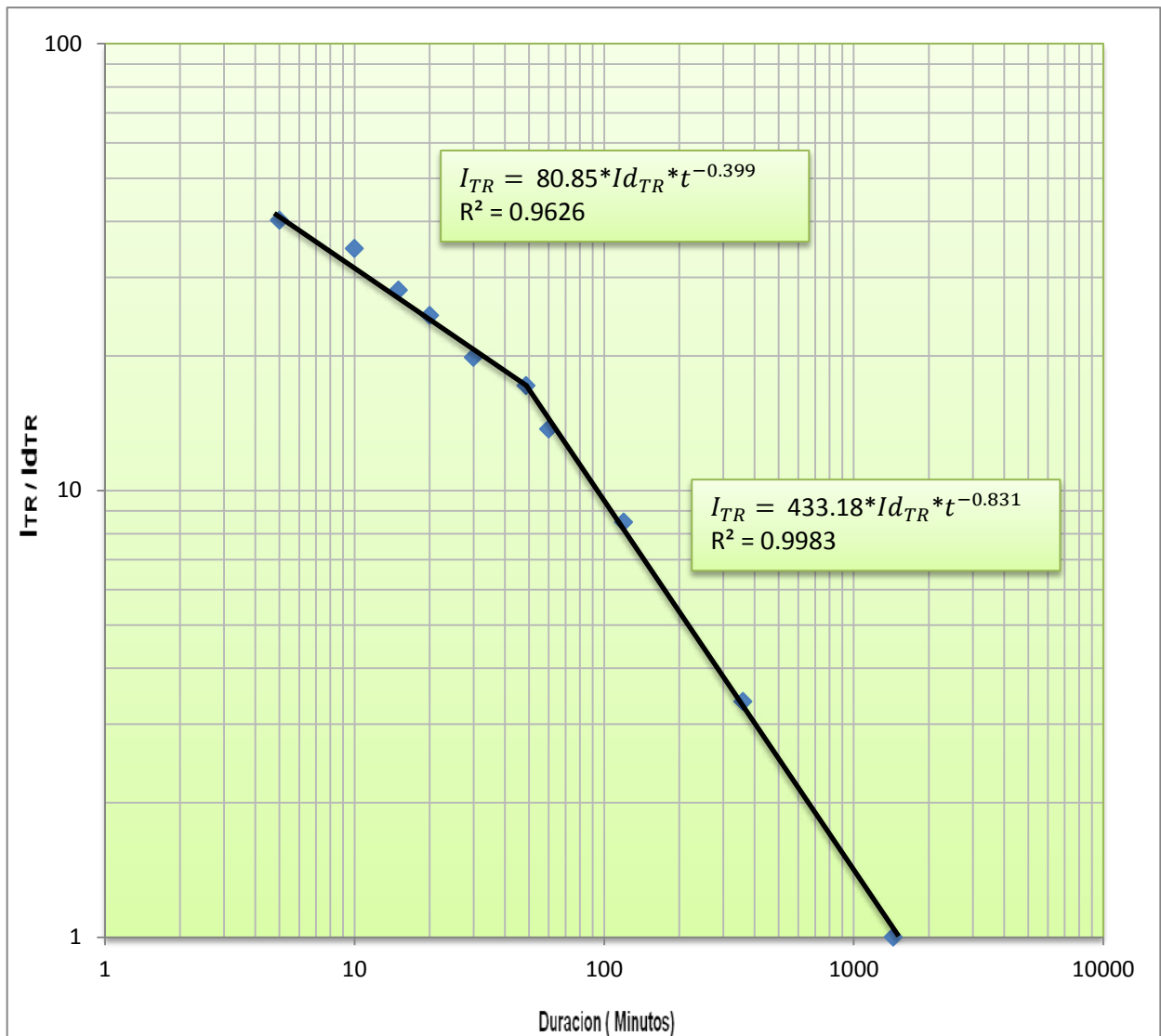
CUADRO N° 122: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SARAGURO COD. M0142

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	67.09	42.23	32.21	26.58	20.27	12.76	8.03	3.85	1.53
5	102.26	64.36	49.09	40.51	30.90	19.45	12.24	5.88	2.33
10	124.01	78.05	59.53	49.12	37.47	23.58	14.84	7.12	2.82
25	149.92	94.36	71.97	59.39	45.30	28.51	17.94	8.61	3.41
50	168.43	106.01	80.85	66.72	50.89	32.03	20.16	9.68	3.83
100	185.55	116.78	89.07	73.50	56.06	35.28	22.21	10.66	4.22



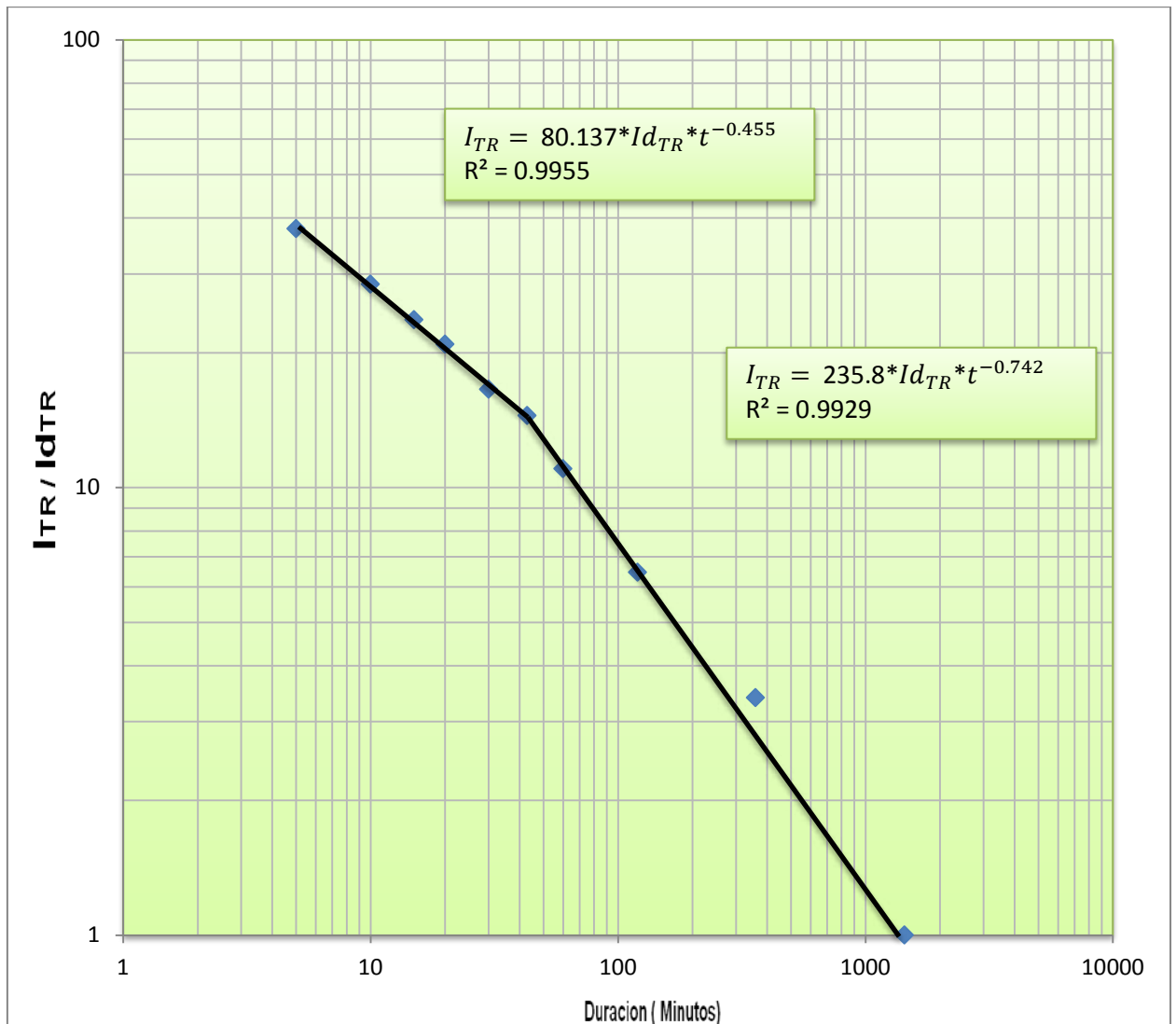
CUADRO N° 123: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CARIAMANGA COD. M0146

DURACIONES t (Minutos )									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	102.52	77.75	66.14	58.96	50.16	34.76	19.54	7.84	2.48
5	131.45	99.69	84.80	75.60	64.31	44.56	25.05	10.05	3.18
10	145.06	110.01	93.58	83.43	70.97	49.18	27.65	11.10	3.51
25	158.25	120.01	102.09	91.01	77.42	53.65	30.16	12.10	3.82
50	165.90	125.82	107.02	95.42	81.17	56.25	31.62	12.69	4.01
100	172.71	130.98	111.42	99.33	84.50	58.55	32.92	13.21	4.17



CUADRO N° 124: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CELICA COD. M0148

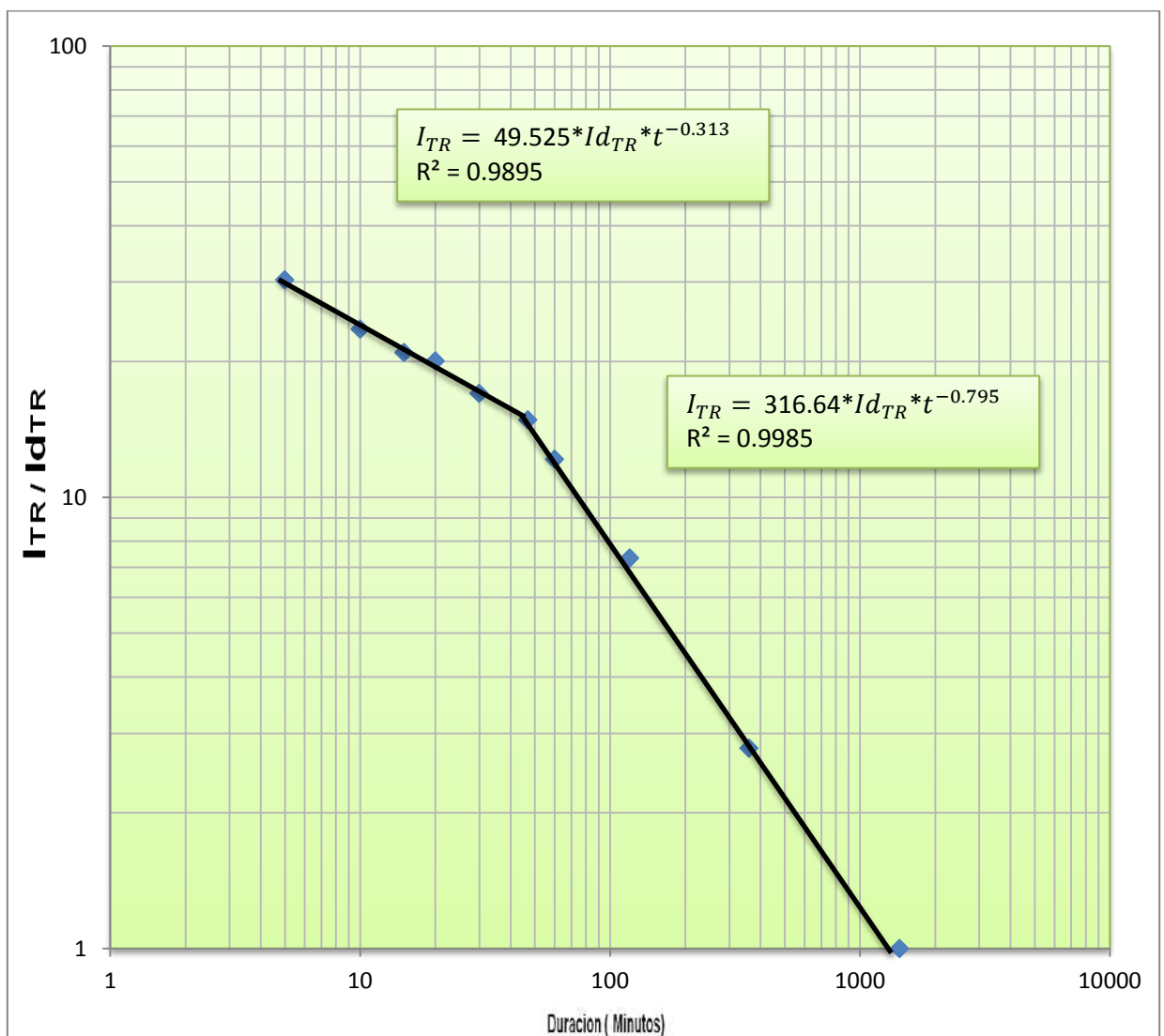
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	72.05	52.56	43.70	38.34	31.88	21.13	12.64	5.59	2.00
5	115.58	84.32	70.11	61.51	51.15	33.91	20.27	8.97	3.21
10	144.09	105.12	87.41	76.68	63.76	42.27	25.27	11.19	4.00
25	178.76	130.41	108.44	95.14	79.11	52.44	31.36	13.88	4.96
50	203.81	148.68	123.63	108.46	90.19	59.79	35.75	15.82	5.66
100	228.46	166.67	138.59	121.59	101.10	67.02	40.07	17.73	6.34



CUADRO N° 125: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CHONE U CATOLICA

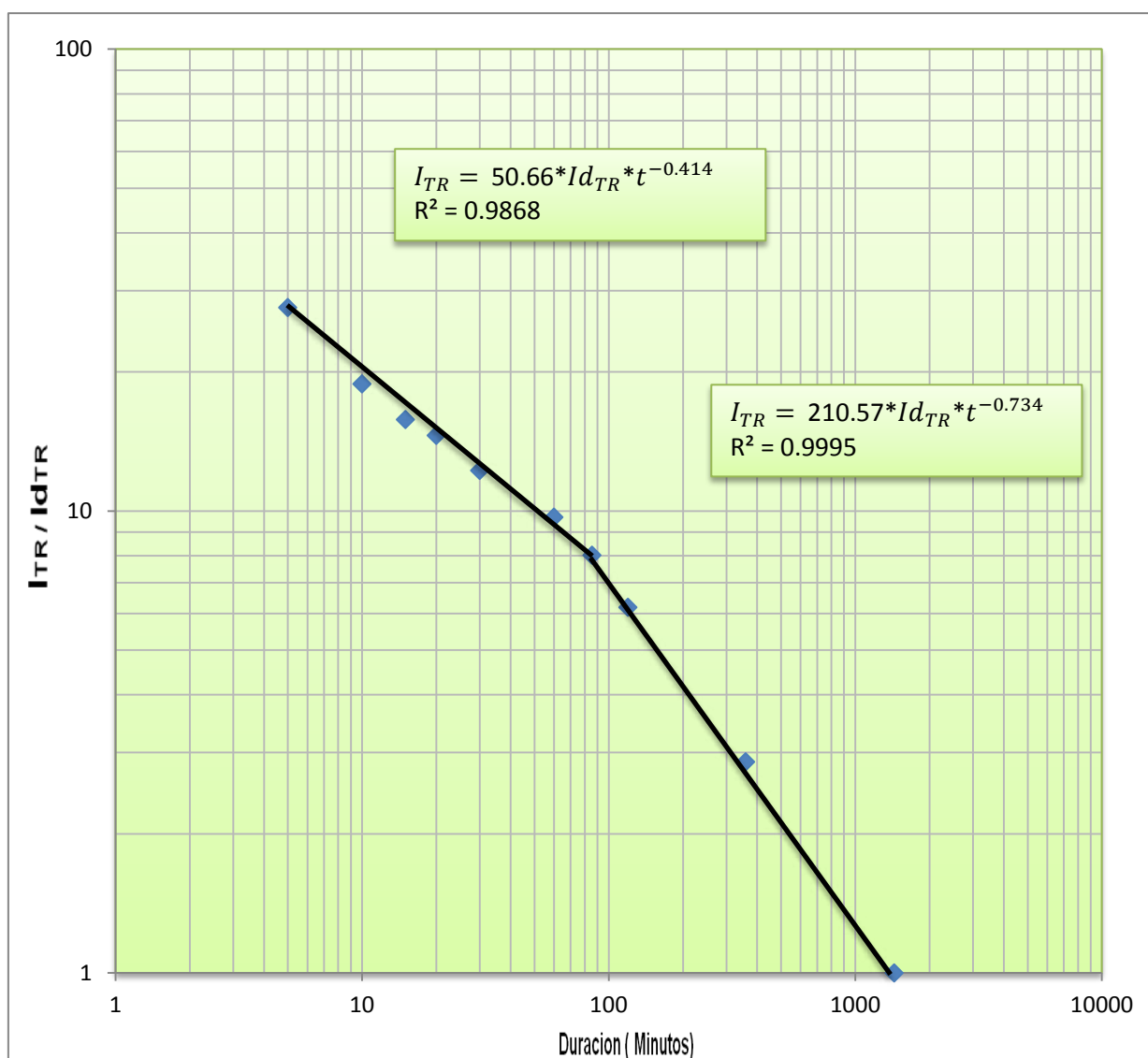
COD. M0162

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	72.72	58.54	51.56	47.12	41.50	29.69	17.11	7.14	2.37
5	108.03	86.96	76.60	70.00	61.66	44.10	25.42	10.61	3.53
10	131.67	105.99	93.36	85.32	75.15	53.75	30.98	12.93	4.30
25	163.40	131.53	115.85	105.88	93.26	66.70	38.44	16.05	5.33
50	184.34	148.39	130.70	119.45	105.21	75.25	43.37	18.11	6.02
100	207.09	166.70	146.83	134.19	118.19	84.54	48.72	20.34	6.76



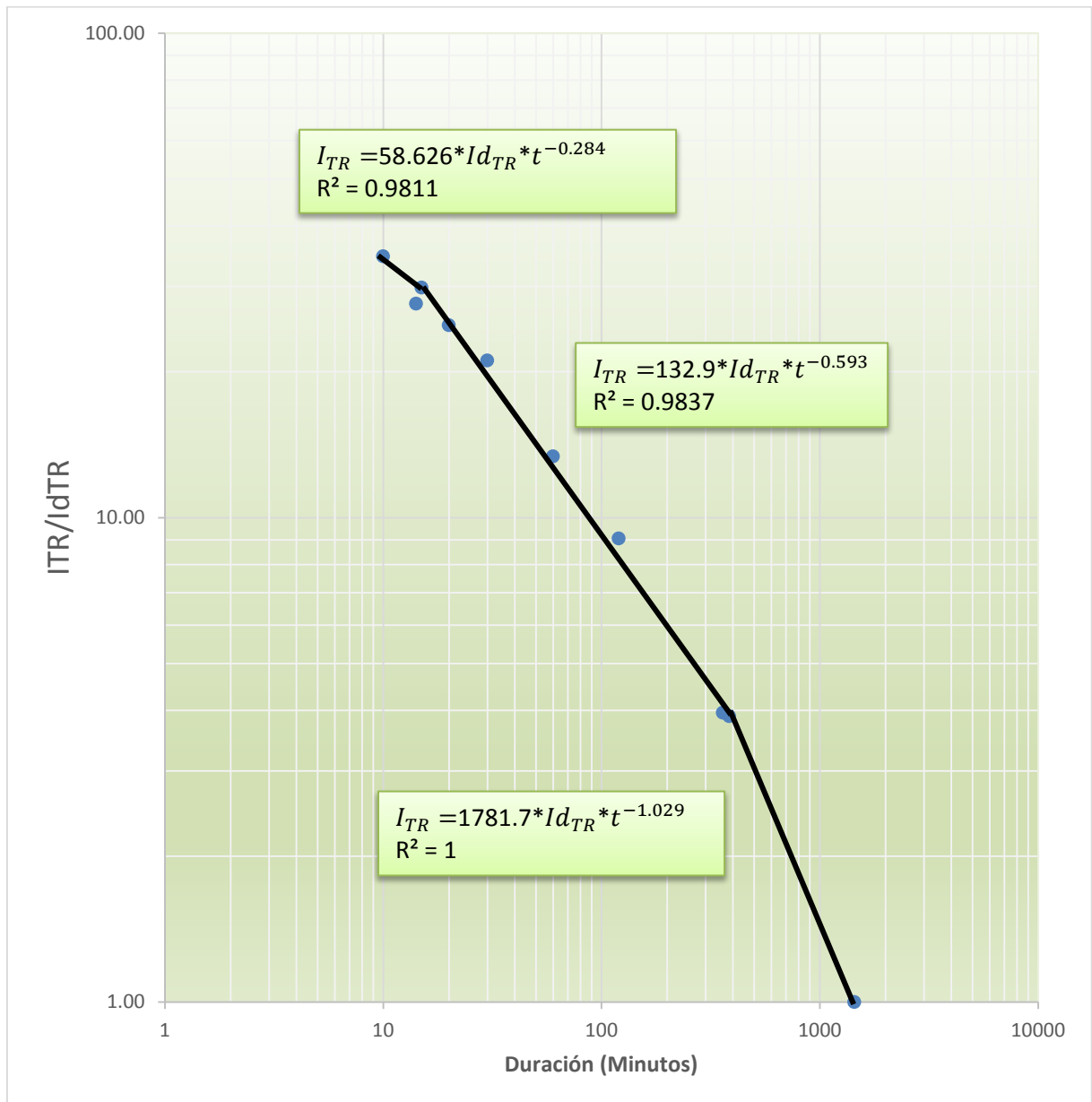
**CUADRO N° 126: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION JAMA COD. M0167**

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	72.33	54.29	45.90	40.75	34.45	25.86	17.43	7.78	2.81
5	119.69	89.83	75.95	67.42	57.00	42.78	28.84	12.88	4.65
10	147.53	110.73	93.62	83.10	70.26	52.73	35.55	15.87	5.74
25	179.53	134.75	113.92	101.13	85.50	64.17	43.26	19.32	6.98
50	201.65	151.34	127.96	113.59	96.04	72.08	48.59	21.70	7.84
100	222.72	167.16	141.33	125.46	106.07	79.61	53.67	23.96	8.66



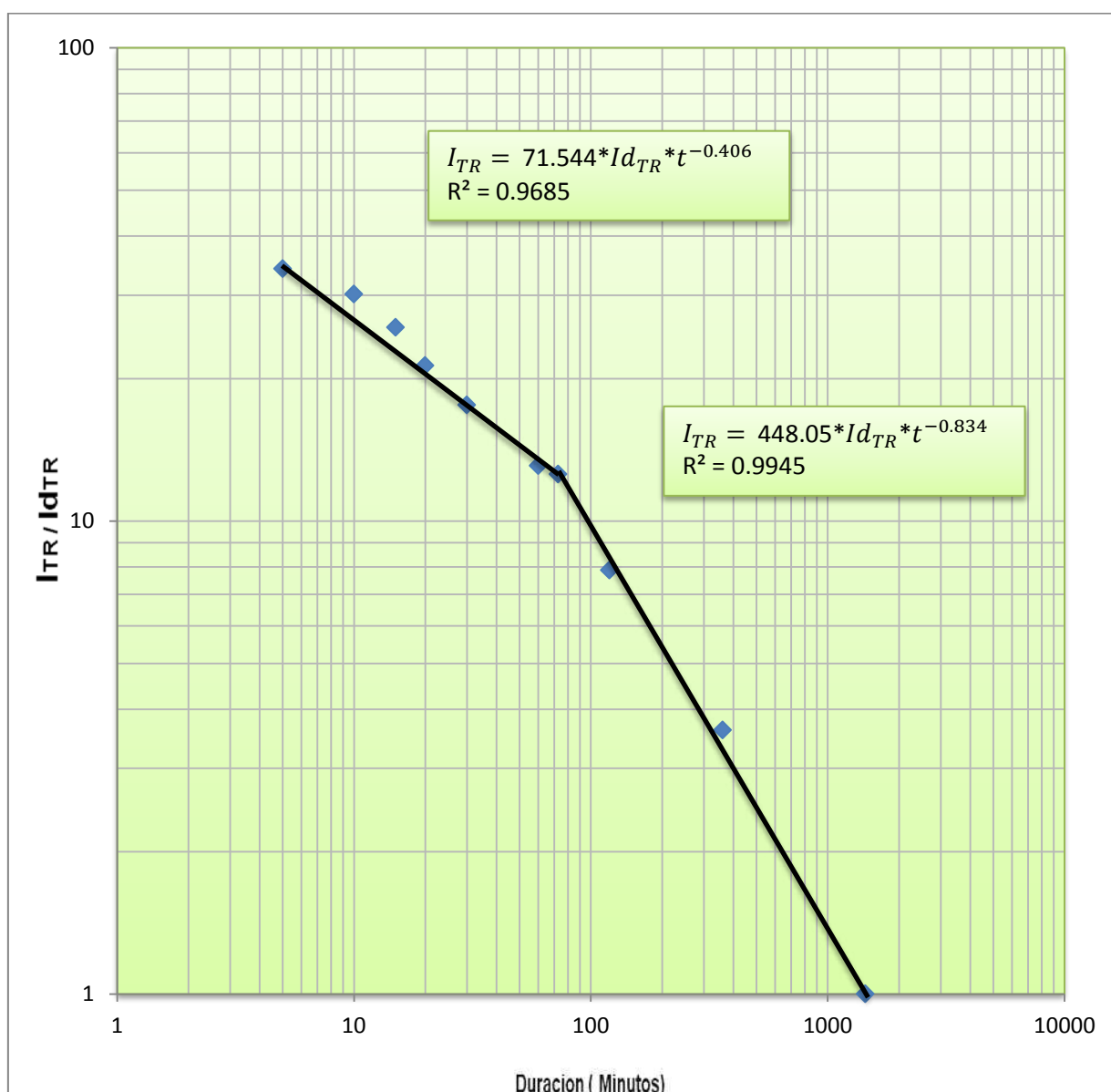
**CUADRO N° 127: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION JULCUY COD. M0169**

DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	61.62	50.61	45.10	37.34	29.36	19.46	12.90	6.73	1.66
5	91.31	74.99	66.84	55.33	43.50	28.84	19.12	9.97	2.46
10	113.21	92.98	82.87	68.60	53.94	35.76	23.71	12.36	3.06
25	142.53	117.06	104.33	86.37	67.91	45.02	29.85	15.56	3.85
50	165.92	136.27	121.45	100.54	79.05	52.41	34.74	18.11	4.48
100	190.41	156.39	139.38	115.38	90.72	60.14	39.87	20.79	5.14



**CUADRO N° 128: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION ZARUMA COD. M0180**

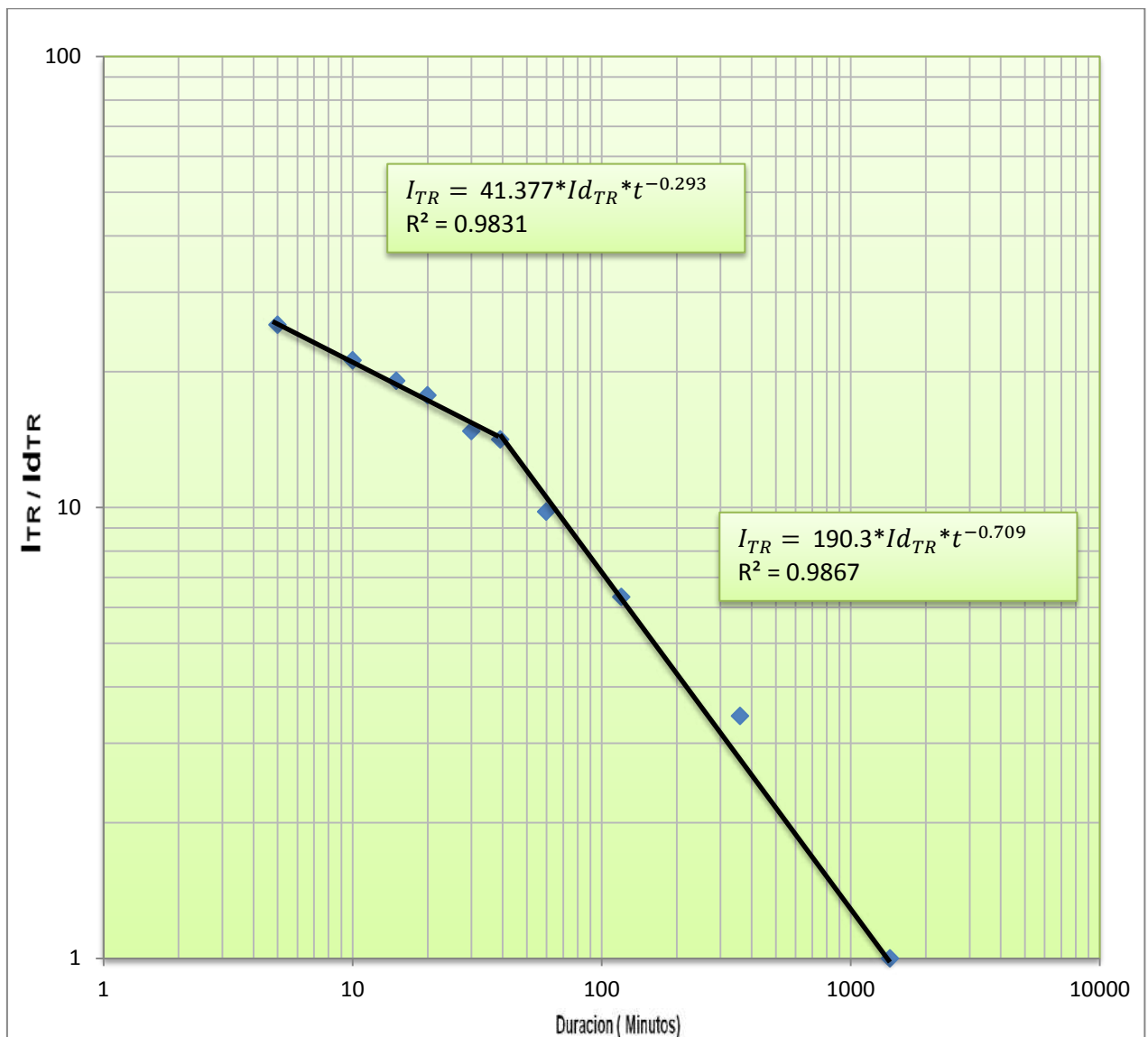
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	88.21	66.58	56.47	50.25	42.62	32.17	19.59	7.84	2.47
5	110.92	83.71	71.01	63.18	53.59	40.44	24.63	9.85	3.10
10	125.81	94.95	80.54	71.66	60.78	45.87	27.94	11.18	3.52
25	144.79	109.28	92.69	82.47	69.95	52.80	32.15	12.86	4.05
50	158.93	119.95	101.74	90.53	76.79	57.95	35.30	14.12	4.44
100	172.71	130.34	110.56	98.37	83.44	62.97	38.35	15.34	4.83



CUADRO N° 129: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION MACHALA-UTM - PAGUA

COD. M0185

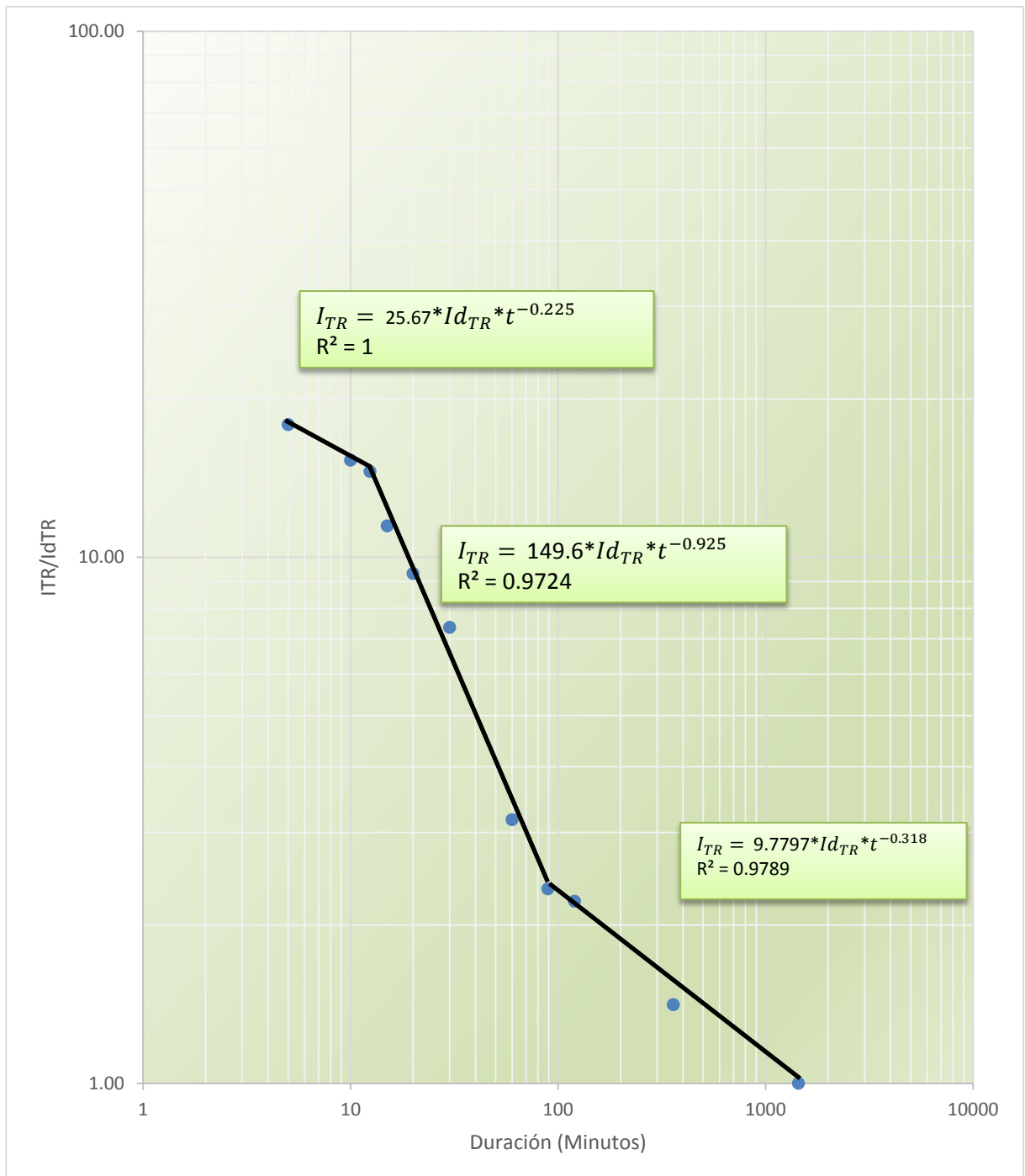
DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	82.11	67.02	59.51	54.70	48.57	33.20	20.31	9.32	3.49
5	129.36	105.58	93.76	86.18	76.52	52.31	32.00	14.68	5.50
10	159.05	129.82	115.28	105.96	94.09	64.31	39.34	18.06	6.76
25	194.43	158.69	140.92	129.52	115.02	78.62	48.09	22.07	8.26
50	219.21	178.92	158.88	146.04	129.68	88.64	54.23	24.88	9.31
100	243.23	198.52	176.28	162.03	143.88	98.35	60.17	27.61	10.33





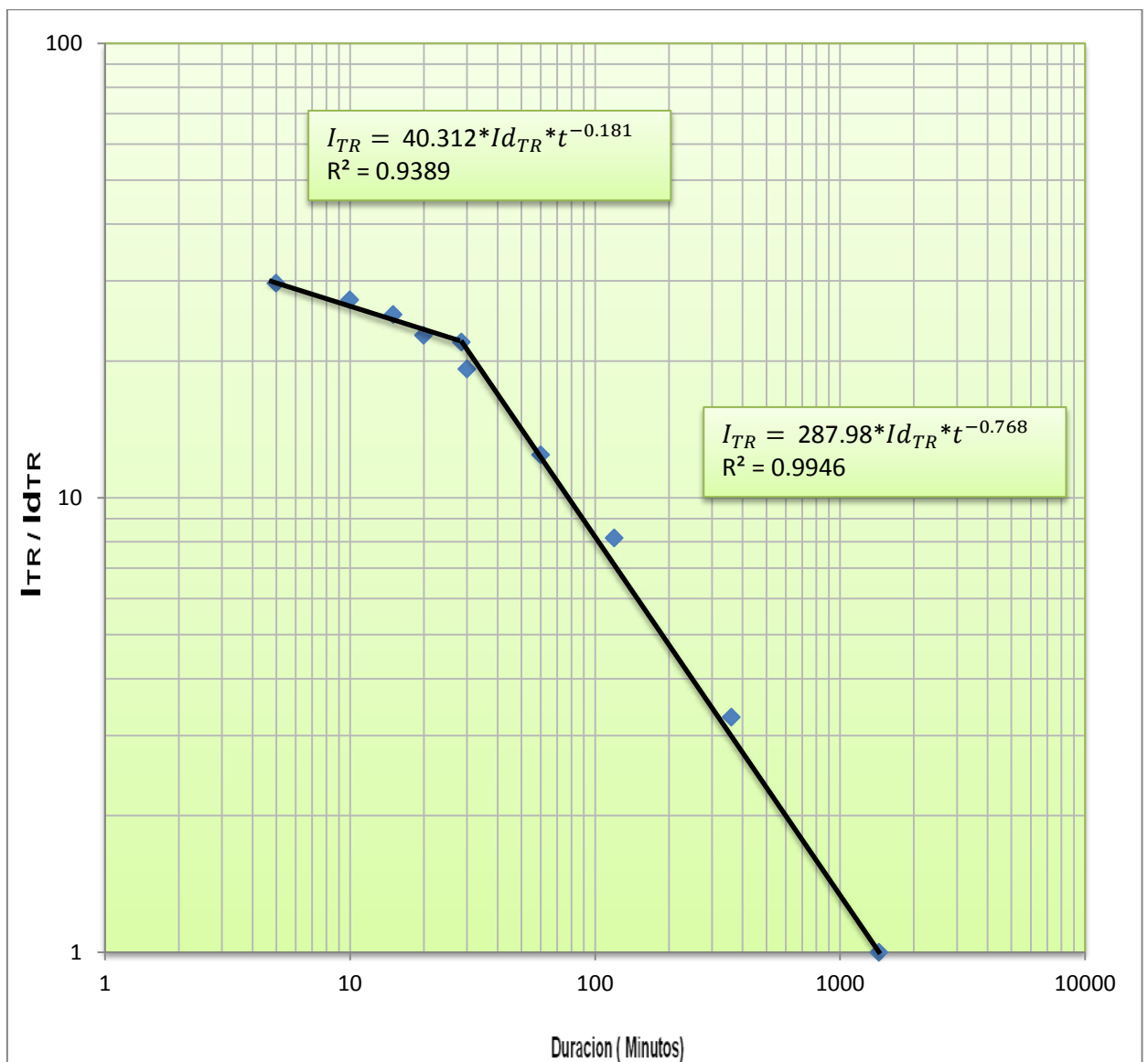
**CUADRO N° 130: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PAPALLACTA COD : M0188**

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	68.27	58.41	46.68	35.77	24.58	12.95	8.15	5.75	3.70
5	82.03	70.18	56.09	42.98	29.54	15.56	9.79	6.91	4.44
10	90.07	77.06	61.59	47.20	32.44	17.08	10.75	7.58	4.88
25	99.90	85.47	68.31	52.35	35.98	18.95	11.93	8.41	5.41
50	106.51	91.13	72.83	55.81	38.36	20.20	12.72	8.97	5.77
100	113.13	96.79	77.35	59.28	40.74	21.46	13.51	9.52	6.13



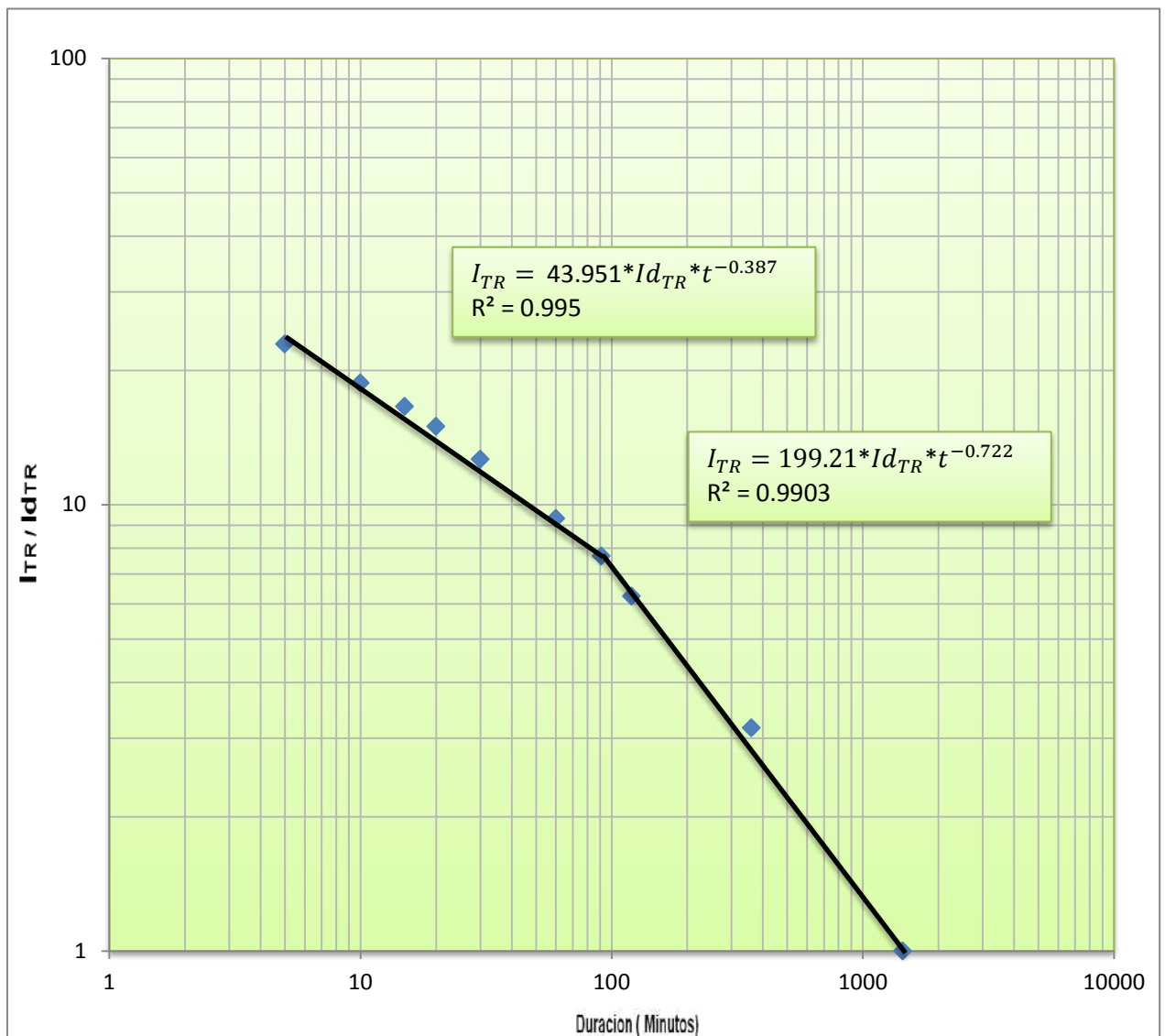
CUADRO N° 131: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION EL CHACO COD. M0201

DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	69.89	61.65	57.29	54.38	49.03	28.79	16.91	7.27	2.51
5	84.05	74.14	68.89	65.40	58.96	34.62	20.33	8.74	3.02
10	92.78	81.84	76.05	72.19	65.09	38.22	22.44	9.65	3.33
25	102.72	90.61	84.20	79.93	72.06	42.32	24.85	10.69	3.69
50	109.95	96.99	90.13	85.55	77.13	45.29	26.60	11.44	3.94
100	116.58	102.84	95.56	90.71	81.78	48.02	28.20	12.13	4.18



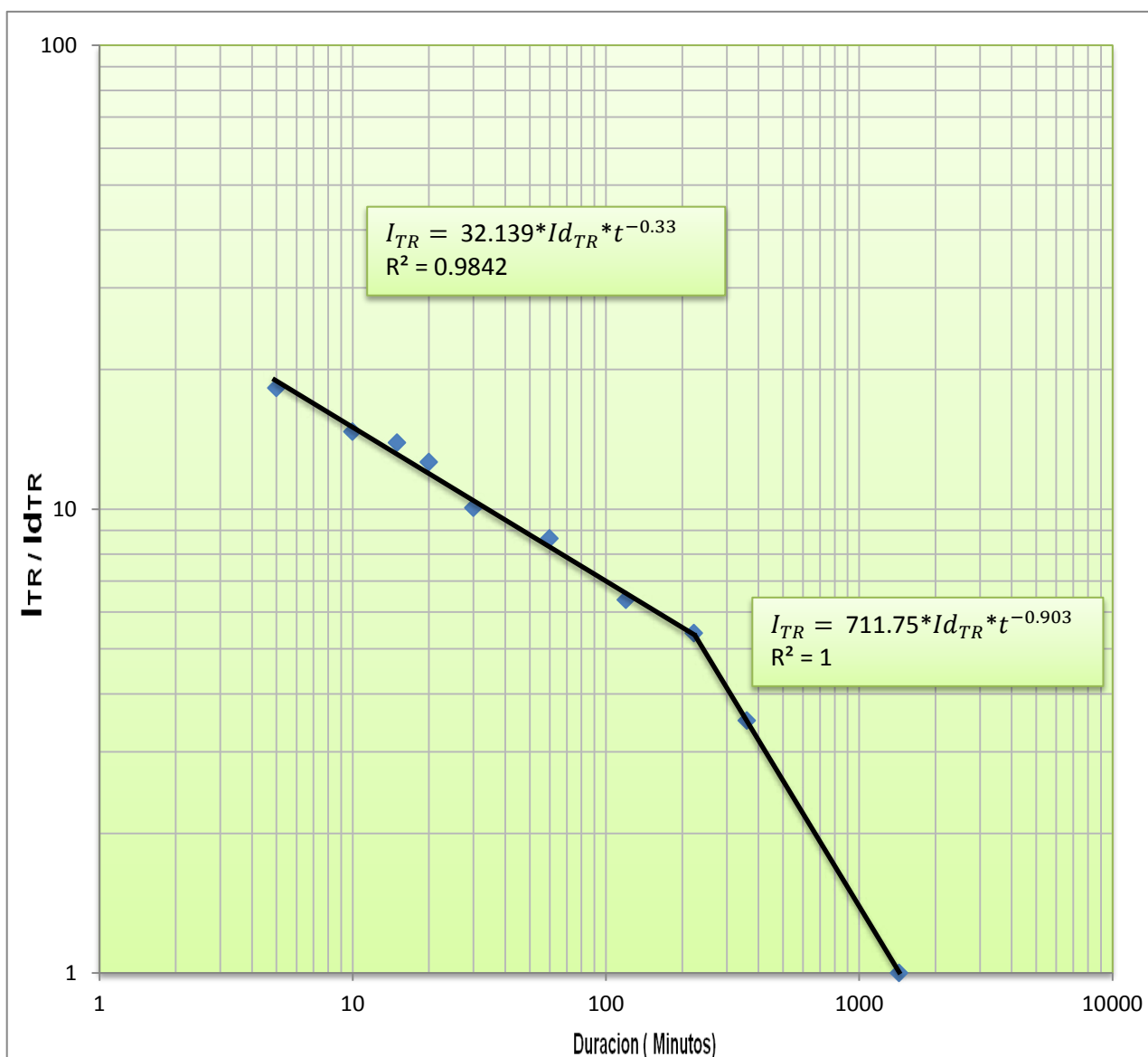
**CUADRO N° 132: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION REVENTADOR COD. M0203**

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	106.56	81.49	69.66	62.32	53.27	40.73	28.40	12.85	4.72
5	137.92	105.47	90.15	80.65	68.94	52.72	36.75	16.63	6.11
10	158.67	121.33	103.71	92.79	79.31	60.65	42.28	19.13	7.03
25	185.07	141.53	120.97	108.23	92.51	70.74	49.32	22.31	8.20
50	204.64	156.49	133.76	119.67	102.29	78.22	54.53	24.67	9.07
100	223.97	171.27	146.40	130.98	111.96	85.61	59.69	27.00	9.92



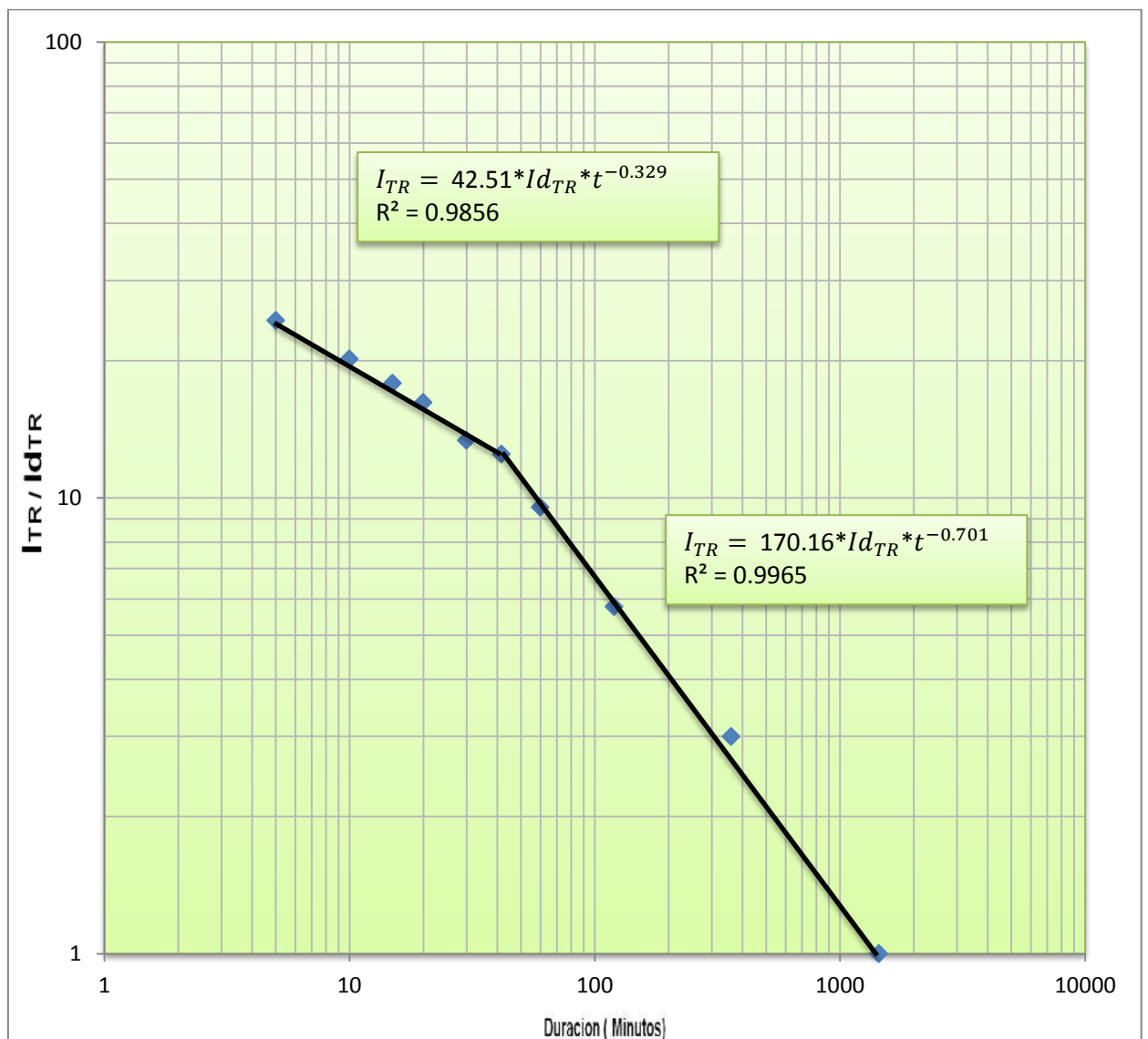
**CUADRO N° 133: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SAN RAFAEL COD. M0205**

DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	75.79	60.29	52.74	47.97	41.96	33.38	26.55	14.04	4.01
5	91.11	72.48	63.40	57.66	50.44	40.13	31.92	16.87	4.83
10	100.98	80.33	70.27	63.91	55.90	44.47	35.38	18.70	5.35
25	112.99	89.89	78.63	71.51	62.55	49.76	39.59	20.92	5.98
50	121.58	96.72	84.61	76.95	67.31	53.55	42.60	22.52	6.44
100	129.90	103.34	90.40	82.21	71.91	57.21	45.51	24.06	6.88



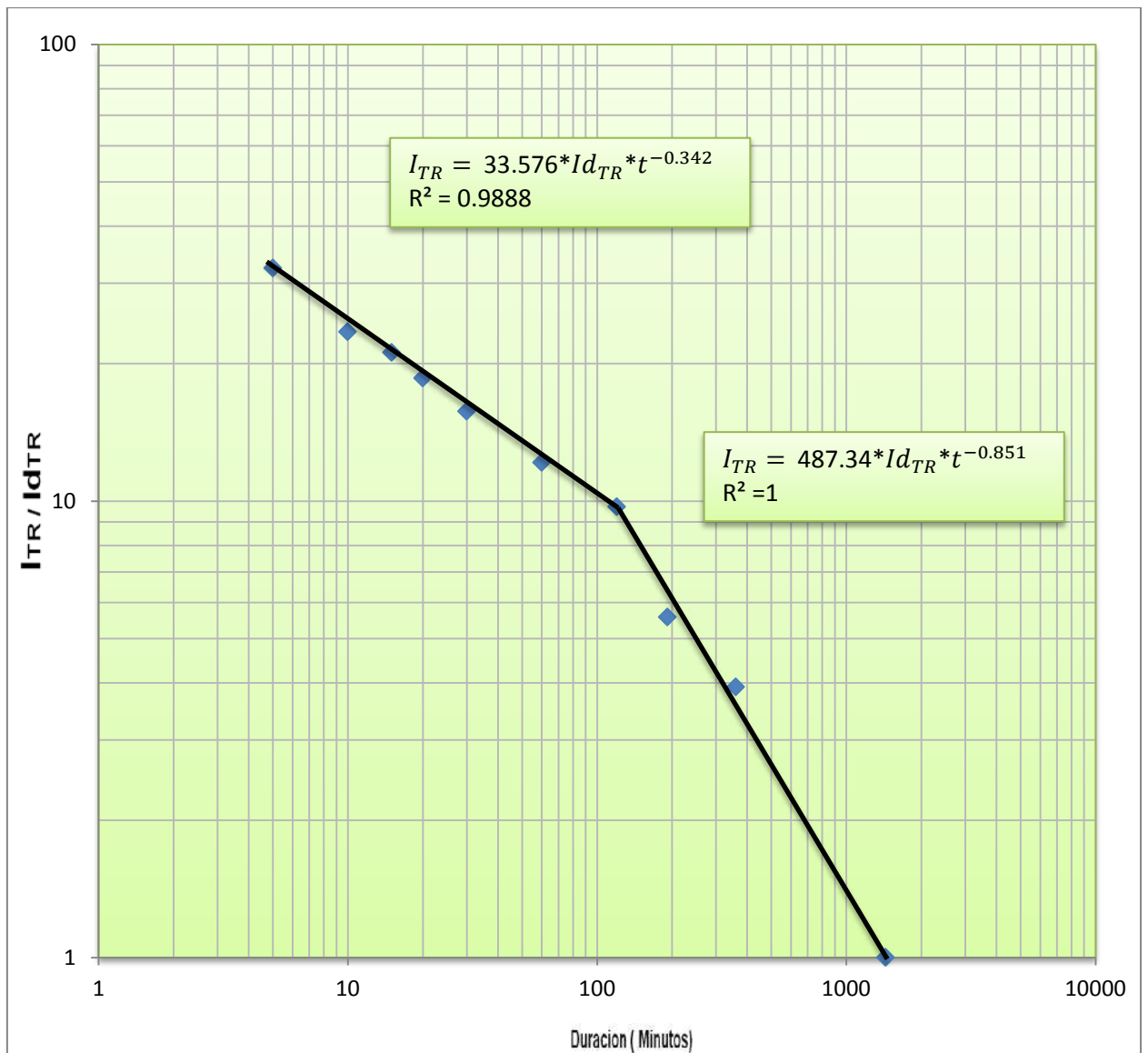
**CUADRO N° 1345: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION RIO SALADO COD. M0208**

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	59.58	47.43	41.51	37.76	33.04	22.96	14.12	6.54	2.47
5	81.36	64.77	56.68	51.56	45.12	31.35	19.29	8.93	3.38
10	95.88	76.33	66.80	60.76	53.18	36.95	22.73	10.52	3.98
25	113.90	90.68	79.35	72.19	63.17	43.89	27.00	12.50	4.73
50	127.42	101.44	88.77	80.76	70.67	49.10	30.20	13.98	5.29
100	141.19	112.40	98.36	89.48	78.31	54.41	33.47	15.49	5.86



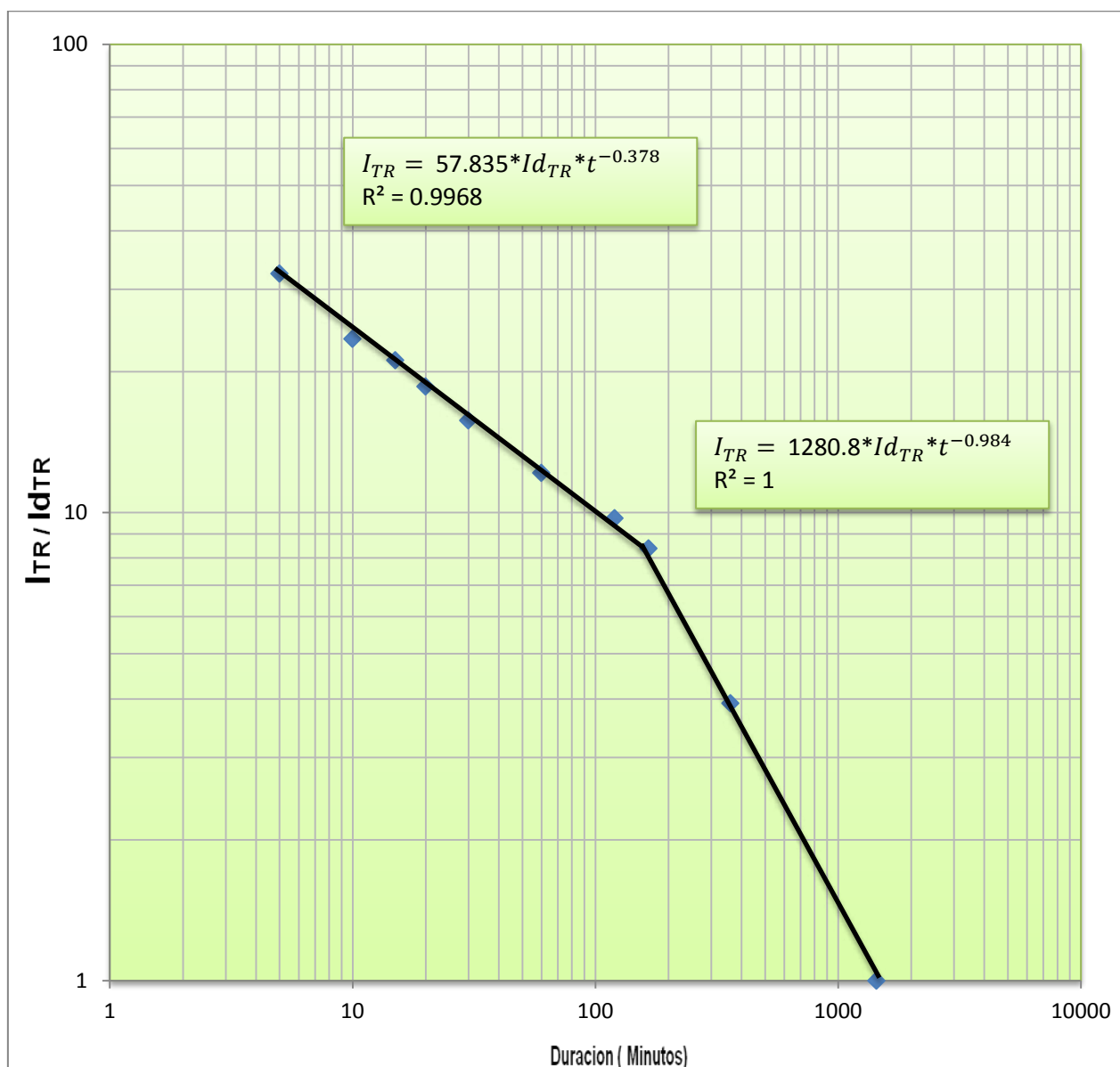
**CUADRO N° 135: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SAN CRISTOBAL COD. M0221**

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	50.15	39.57	34.44	31.22	27.17	21.44	16.91	8.43	2.59
5	88.49	69.81	60.77	55.08	47.95	37.83	29.84	14.87	4.57
10	113.86	89.83	78.20	70.87	61.69	48.67	38.40	19.13	5.88
25	146.00	115.19	100.27	90.88	79.11	62.41	49.24	24.54	7.54
50	170.01	134.13	116.76	105.82	92.12	72.68	57.34	28.57	8.78
100	193.63	152.77	132.99	120.52	104.92	82.78	65.31	32.54	10.00



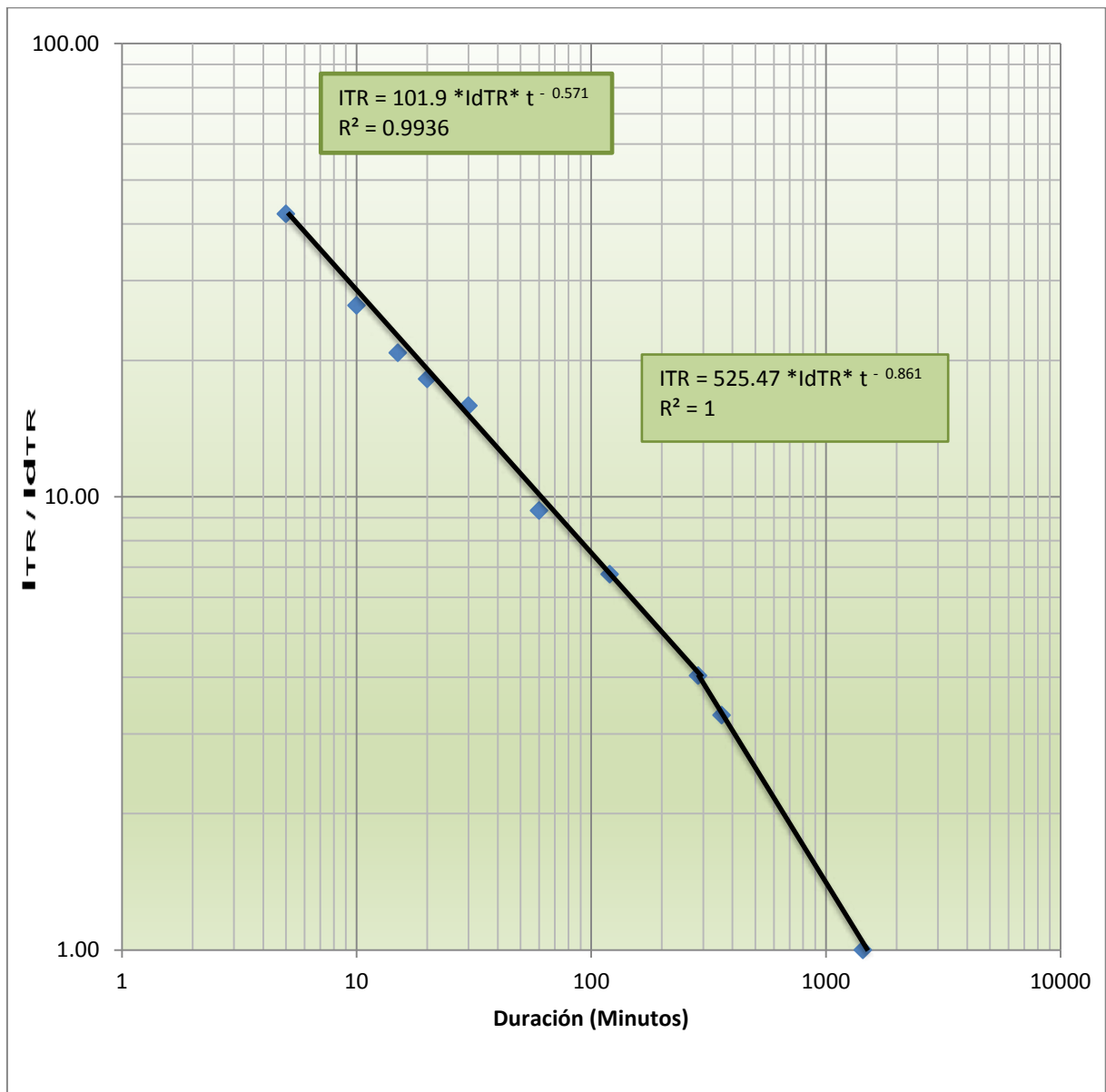
CUADRO N° 136: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION SAN LORENZO COD. M0224

DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	117.09	90.10	77.30	69.33	59.48	45.77	35.22	14.54	3.72
5	155.81	119.89	102.86	92.26	79.15	60.91	46.87	19.35	4.95
10	178.15	137.09	117.61	105.49	90.50	69.64	53.59	22.13	5.66
25	203.65	156.71	134.44	120.59	103.45	79.61	61.26	25.29	6.46
50	220.96	170.03	145.87	130.84	112.25	86.37	66.47	27.44	7.01
100	237.33	182.63	156.67	140.53	120.56	92.77	71.39	29.47	7.53



**CUADRO N° 137: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION QUEROCHACA COD. M0258**

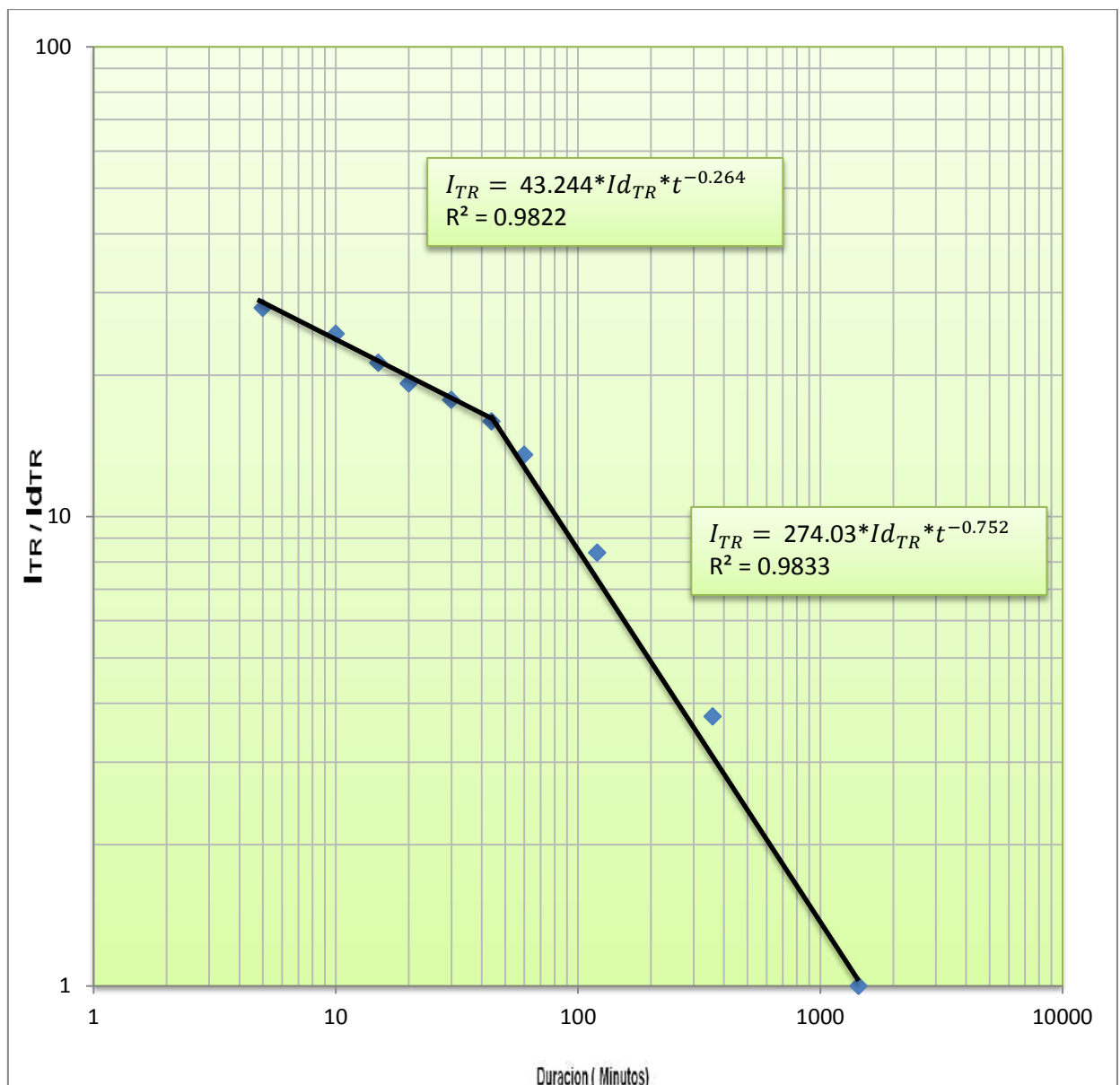
DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	43.90	29.55	23.44	19.89	15.78	10.62	7.15	3.57	1.08
5	52.03	35.03	27.79	23.58	18.70	12.59	8.48	4.23	1.28
10	57.72	38.86	30.83	26.16	20.75	13.97	9.40	4.70	1.42
25	64.63	43.51	34.52	29.29	23.23	15.64	10.53	5.26	1.59
50	69.92	47.07	37.34	31.68	25.13	16.92	11.39	5.69	1.72
100	75.20	50.62	40.16	34.08	27.03	18.20	12.25	6.12	1.86





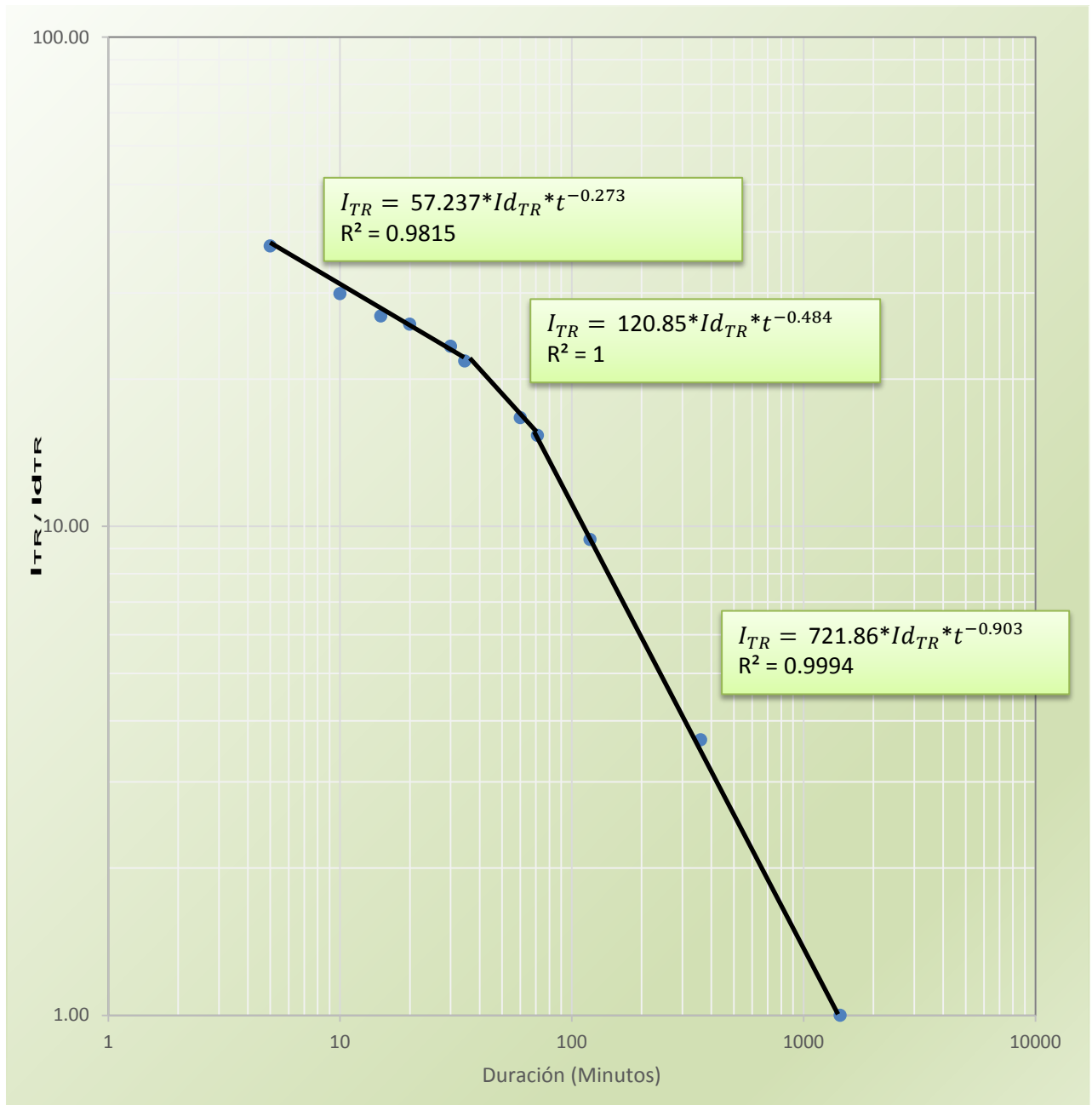
**CUADRO N° 138: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CLEMENTINA COD. M0261**

DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	123.59	102.92	92.47	85.71	77.01	55.11	32.72	14.32	5.05
5	143.45	119.46	107.33	99.48	89.39	63.96	37.98	16.63	5.86
10	154.47	128.64	115.58	107.13	96.25	68.88	40.90	17.90	6.31
25	166.75	138.86	124.77	115.64	103.90	74.35	44.15	19.32	6.81
50	174.97	145.71	130.92	121.35	109.03	78.02	46.33	20.28	7.15
100	182.54	152.02	136.58	126.60	113.74	81.39	48.33	21.16	7.46



**CUADRO N° 139: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION PALMORIENTE-HUASHITO  
(PALMAR DEL RIO) COD. M0293**

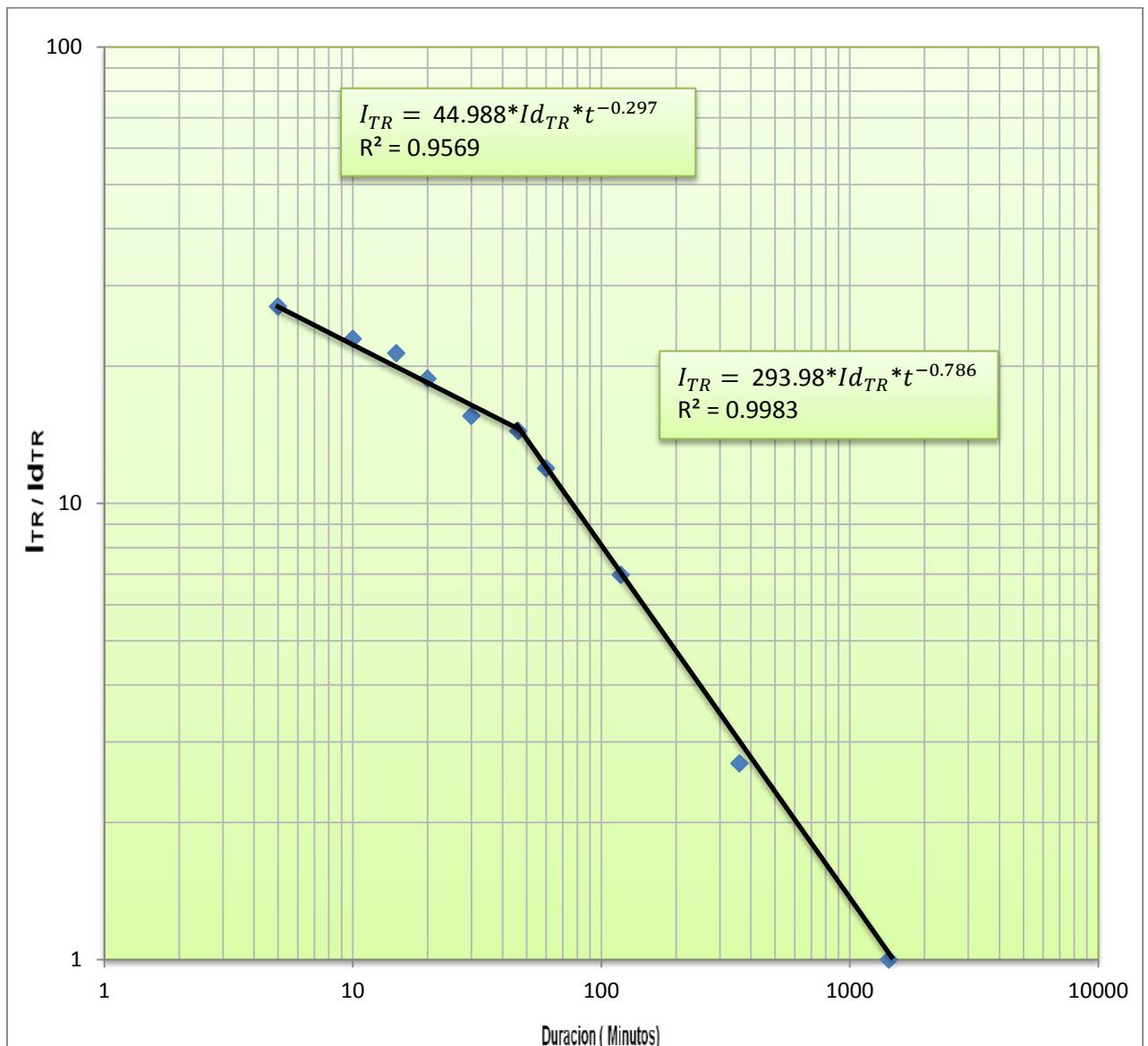
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	140.90	116.61	104.39	96.51	86.39	63.63	36.56	13.56	3.88
5	169.31	140.12	125.43	115.96	103.81	76.46	43.93	16.29	4.66
10	185.90	153.85	137.73	127.33	113.99	83.96	48.24	17.89	5.12
25	206.19	170.64	152.76	141.22	126.43	93.12	53.50	19.84	5.67
50	219.84	181.94	162.87	150.57	134.79	99.28	57.04	21.15	6.05
100	233.49	193.23	172.98	159.92	143.16	105.44	60.58	22.47	6.42



CUADRO N° 140: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CHITOA TANDAPI

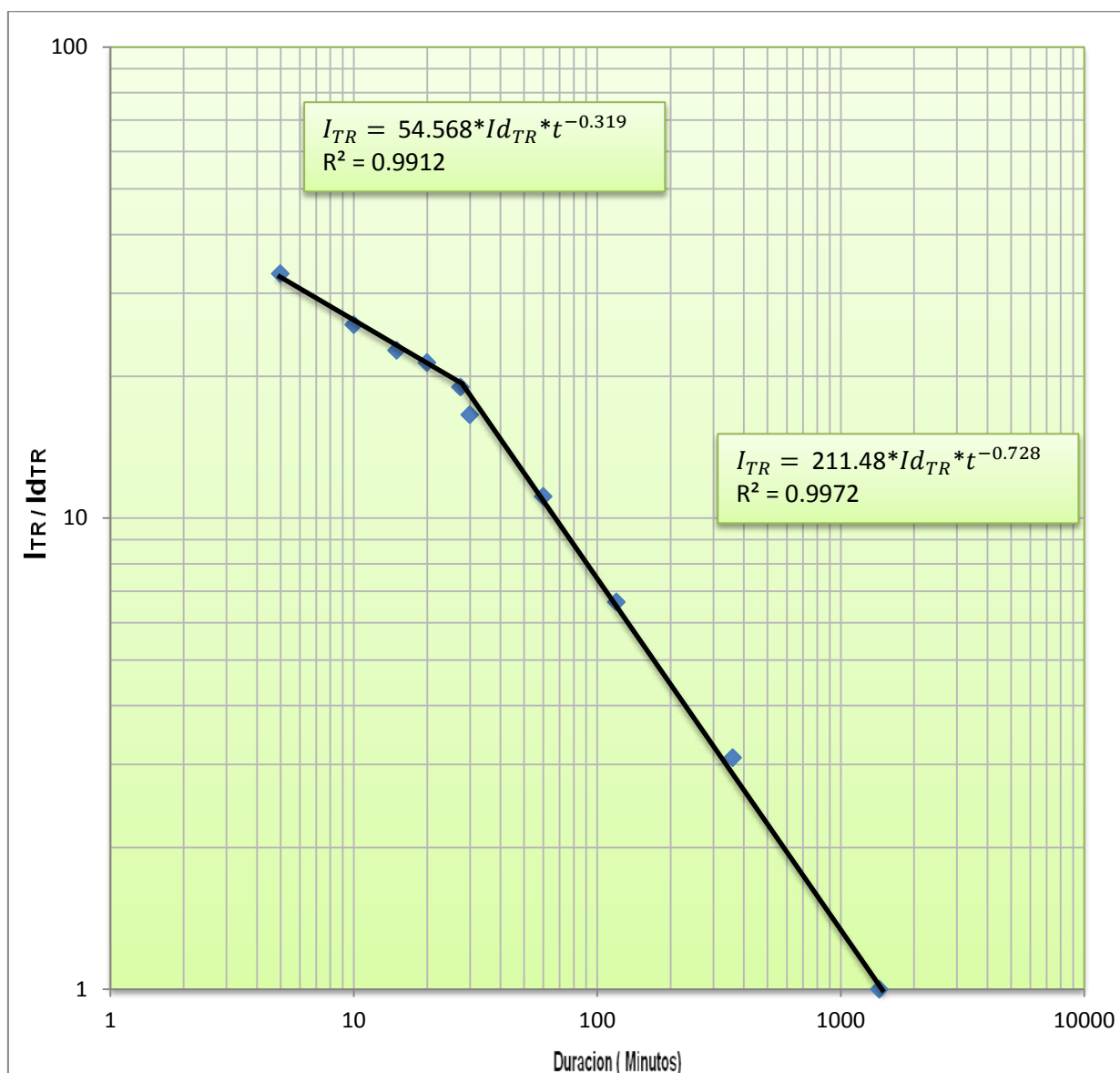
COD. M0360

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	68.06	55.40	49.11	45.09	39.97	28.71	16.65	7.02	2.36
5	80.33	65.39	57.97	53.22	47.18	33.89	19.66	8.29	2.79
10	86.75	70.61	62.60	57.47	50.95	36.60	21.22	8.95	3.01
25	93.72	76.28	67.63	62.09	55.05	39.54	22.93	9.67	3.25
50	98.19	79.92	70.85	65.05	57.67	41.42	24.02	10.13	3.41
100	102.37	83.32	73.87	67.82	60.13	43.19	25.05	10.56	3.55



**CUADRO N° 141: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION LAS PAMPAS COD. M0362**

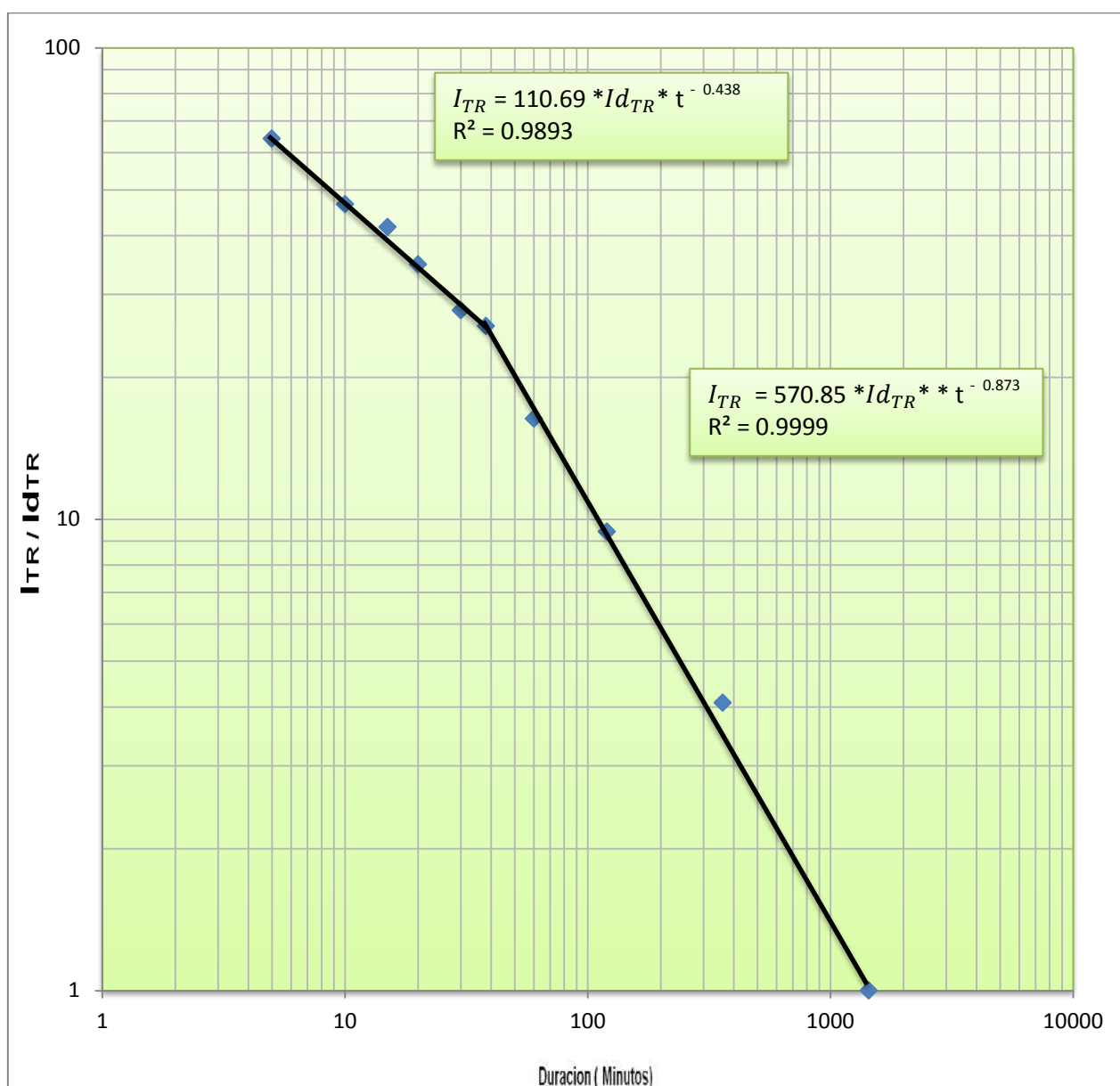
DURACIONES t (Minutos)									
TR (Años)	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	76.74	61.52	54.05	49.31	41.78	25.23	15.23	6.84	2.49
5	98.95	79.32	69.70	63.58	53.87	32.53	19.64	8.83	3.22
10	113.32	90.84	79.82	72.82	61.70	37.25	22.49	10.11	3.68
25	131.93	105.76	92.93	84.78	71.83	43.37	26.18	11.77	4.29
50	145.65	116.75	102.59	93.59	79.30	47.88	28.90	12.99	4.73
100	159.36	127.75	112.25	102.41	86.77	52.38	31.63	14.21	5.18



CUADRO N° 142: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION RICAURTE CUENCA

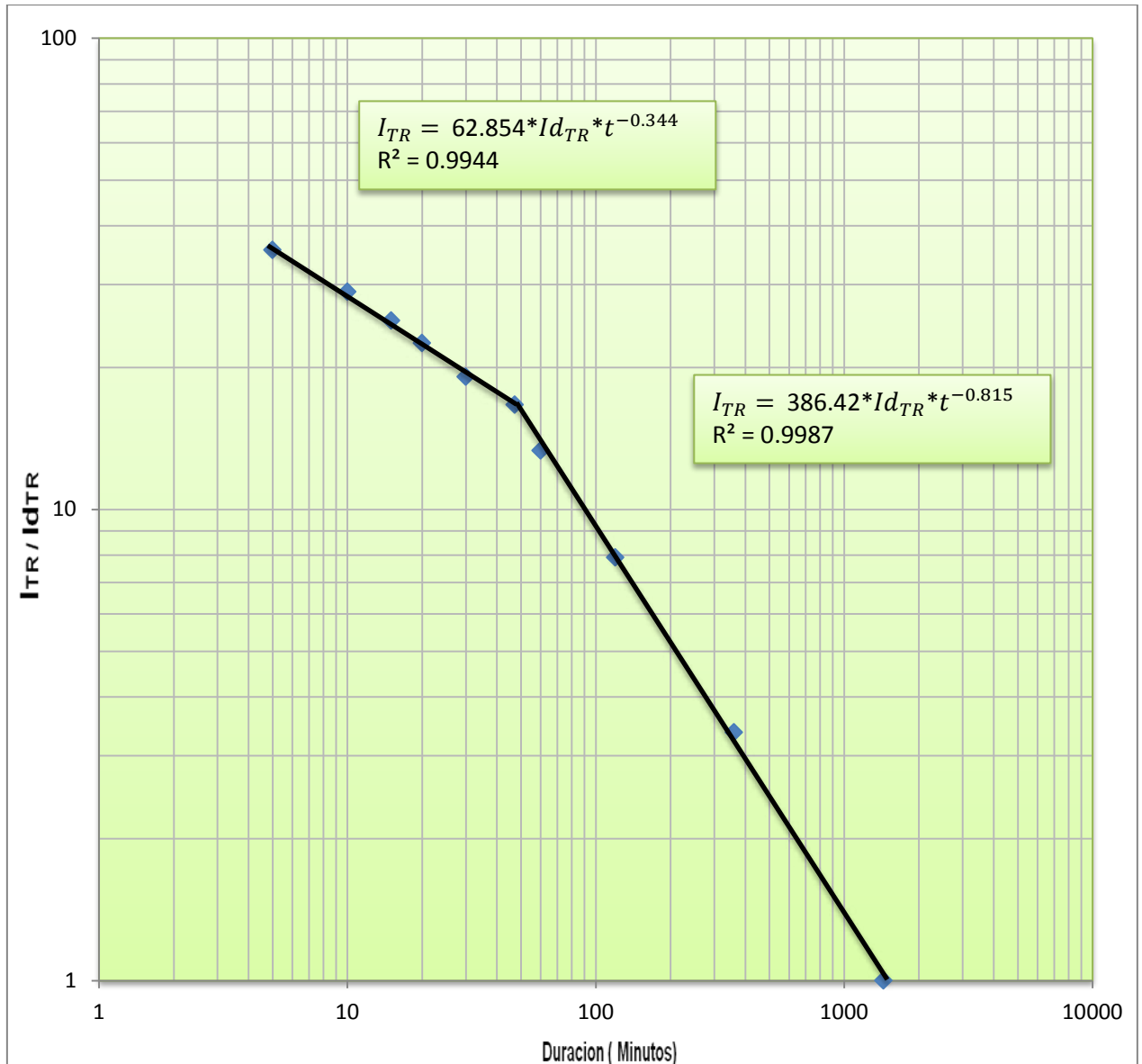
COD. M0426

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	90.80	67.02	56.12	49.47	41.42	26.56	14.50	5.56	1.66
5	112.67	83.17	69.64	61.39	51.40	32.97	18.00	6.90	2.06
10	126.90	93.67	78.43	69.14	57.89	37.13	20.27	7.77	2.32
25	145.49	107.40	89.92	79.28	66.38	42.57	23.24	8.91	2.66
50	159.17	117.49	98.37	86.73	72.61	46.57	25.43	9.74	2.91
100	172.84	127.58	106.82	94.18	78.85	50.57	27.61	10.58	3.15



**CUADRO N° 143: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION EL PANGUI COD. M0502**

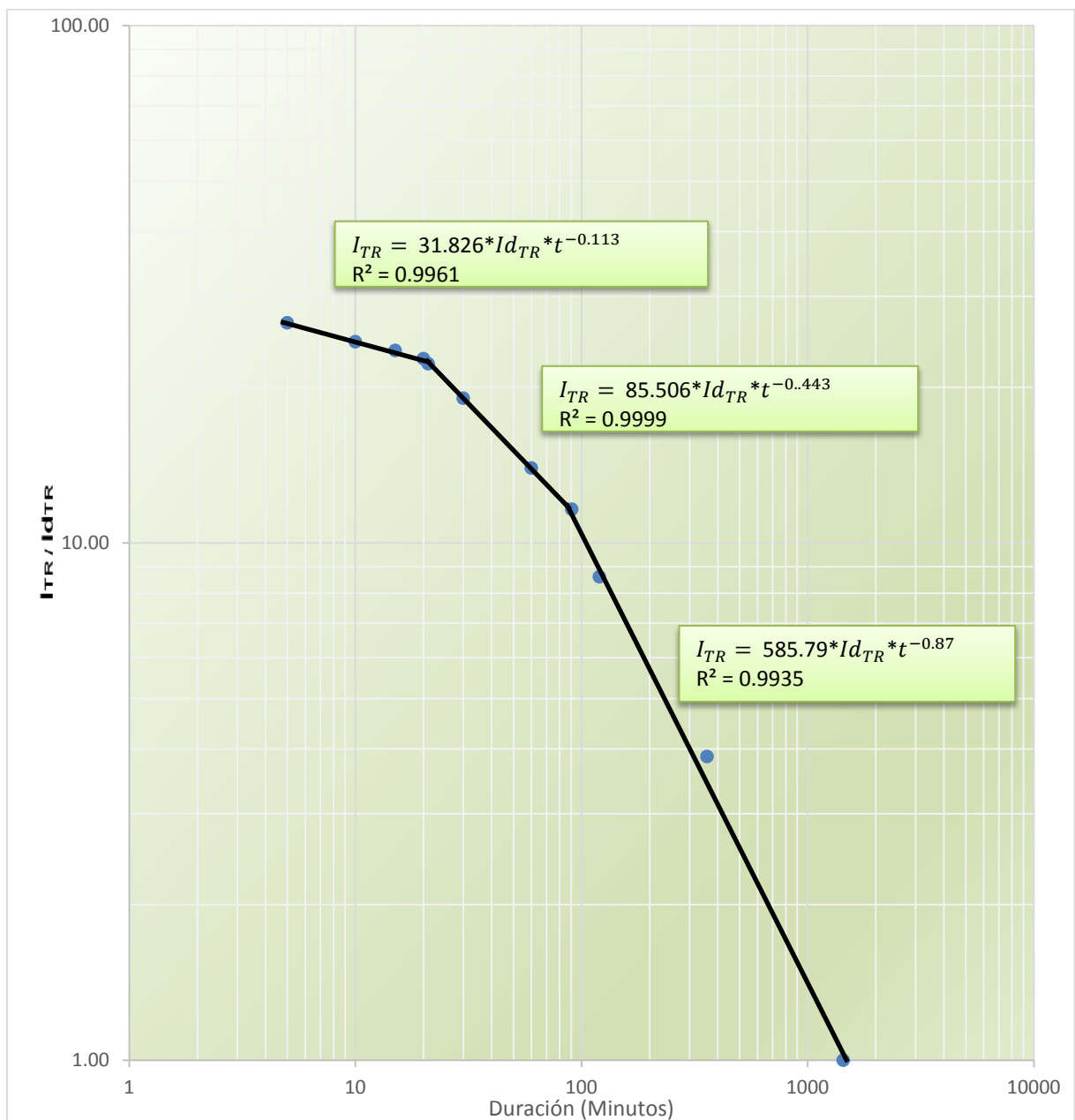
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	84.91	66.90	58.19	52.70	45.84	32.28	18.35	7.49	2.42
5	115.98	91.38	79.48	71.99	62.62	44.09	25.06	10.24	3.31
10	134.05	105.61	91.86	83.21	72.37	50.96	28.97	11.83	3.82
25	154.64	121.84	105.97	95.99	83.49	58.79	33.42	13.65	4.41
50	168.73	132.94	115.63	104.74	91.10	64.15	36.46	14.89	4.81
100	182.10	143.47	124.79	113.03	98.32	69.23	39.35	16.07	5.19



CUADRO N° 144: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION CHONTA PUNTA

COD. M0710

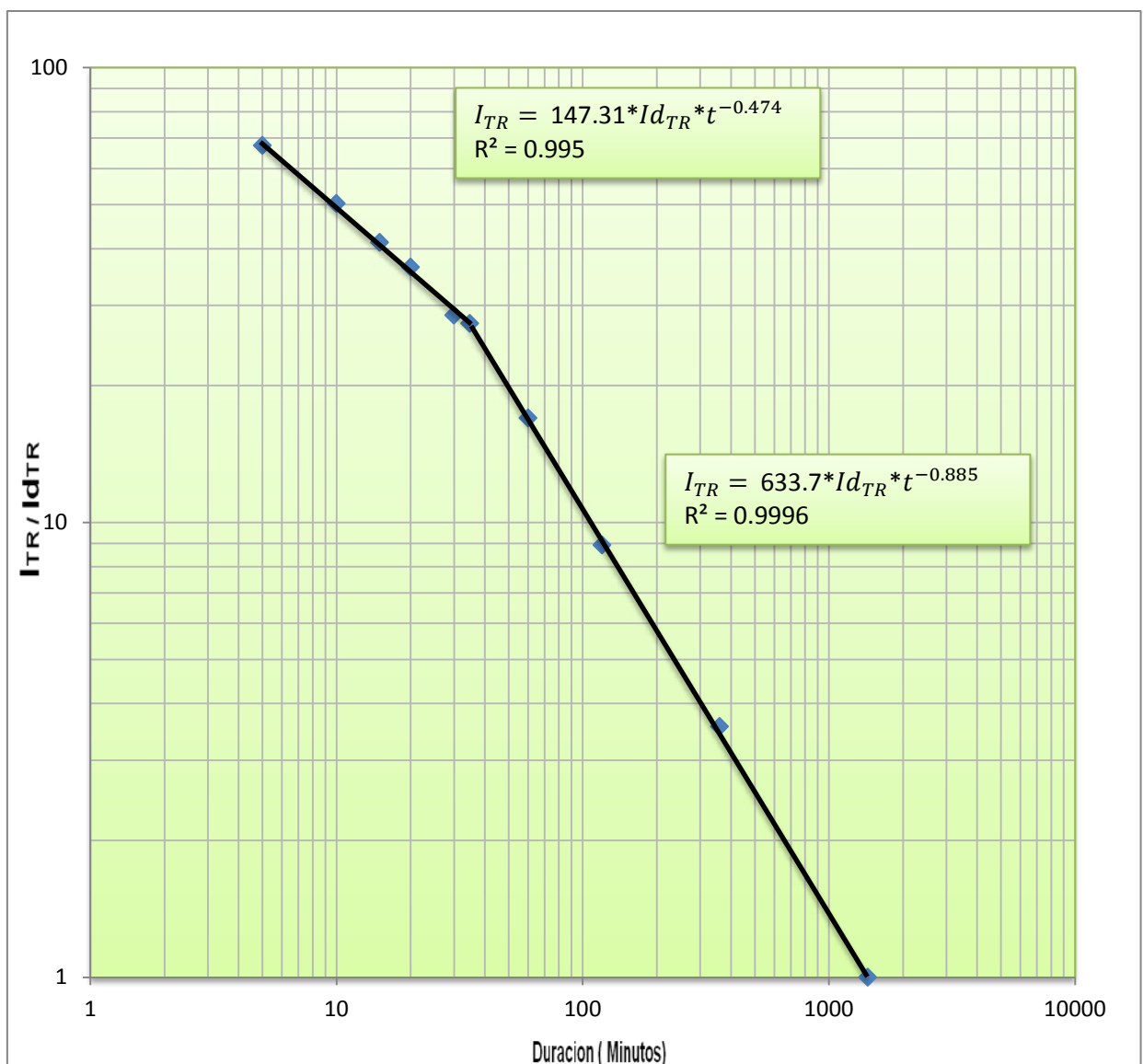
TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	80.34	74.28	70.96	68.69	58.37	42.94	28.02	10.77	3.22
5	110.07	101.78	97.22	94.11	79.97	58.83	38.39	14.76	4.42
10	129.90	120.11	114.73	111.06	94.38	69.42	45.30	17.42	5.21
25	155.20	143.50	137.08	132.69	112.76	82.95	54.12	20.81	6.23
50	173.98	160.87	153.67	148.75	126.40	92.98	60.67	23.33	6.98
100	192.76	178.24	170.25	164.81	140.05	103.02	67.22	25.85	7.74



CUADRO N° 145: INTENSIDADES MAXIMAS DE LA ESTACION RIOBAMBA-ESPOCH

COD. M1036

TR (Años)	DURACIONES t (Minutos)								
	5	10	15	20	30	60	120	360	1440
2	84.49	60.83	50.20	43.80	36.14	20.80	11.26	4.26	1.25
5	108.54	78.14	64.48	56.26	46.42	26.72	14.47	5.47	1.60
10	125.02	90.01	74.27	64.81	53.47	30.78	16.67	6.30	1.85
25	145.63	104.85	86.52	75.49	62.29	35.86	19.42	7.34	2.15
50	160.74	115.73	95.50	83.32	68.75	39.58	21.43	8.11	2.38
100	175.86	126.61	104.47	91.16	75.22	43.30	23.44	8.87	2.60





## 8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1 CONCLUSIONES

El presente documento pretende analizar el diseño y construcción de las curvas Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF). Para ello, se necesitará conocer el comportamiento de las precipitaciones a través de una curva que entrega la intensidad media en función de la duración y la frecuencia, y cuya única finalidad será la de aportar patrones de conductas de las lluvias, tal que permitan diseños confiables y efectivos para la ingeniería hidráulica, además de poner a disposición de los ingenieros y personal técnico capacitado una herramienta de análisis y planificación en el largo plazo.

La utilización de estos modelos, en actividades orientadas hacia la Ingeniería Civil, Sanitaria, Agronómica, el conocer la importancia de las intensidades, establece criterios de diseño de obras hidráulicas como sistemas de canalización urbano y rural, obras de drenaje, sistemas de alcantarillado entre otros, es así que el INAMHI consideró oportuno una actualización del estudio de lluvias intensas publicada en el año 1999.

La actualización del estudio de lluvias intensas, basado en información histórica, tanto de estaciones pluviográficas y pluviométricas, mismas que fueron elegidas por cantidad y calidad de información en la red de estaciones del INAMHI y DGAC.

A mayores series de información, mejor es el ajuste estadístico y gráfico, mismas que se obtienen las ecuaciones de Intensidad, Duración, Frecuencia.

El estudiar las precipitaciones y conocer su distribución temporal es motivo de interés para diversos fines, por ejemplo meteorológicos y edafológicos, como también hidrológicos, al tiempo de lo cual se pueden proporcionar índices para realizar estudios de crecidas o permitir la alimentación de modelos precipitación-escorrentía que permitan mejorar la información disponible, para un adecuado diseño y dimensionamiento de las obras civiles. Para esto, es necesario conocer las intensidades de precipitación, para distintos períodos de retorno.

El análisis de la relación existente entre las cantidades de precipitación máxima registradas en intervalos de tiempo de distinta duración para un mismo episodio lluvioso resulta muy útil para obtener información sobre la organización temporal y espacial de la lluvia así como sobre los mecanismos que la han originado.

## 8.2 RECOMENDACIONES

Los modelos de ecuaciones de correlación lineal múltiple, determinadas a través de información pluviográfica, se recomiendan usar en sitios de un radio de acción no mayor a 10km. Para distancias mayores se recomienda usar información de los mapas, duraciones para los diferentes periodos de retorno, o los archivos raster para las duraciones y periodos de retorno en grillas de 12km por cada IDF.

La aplicación de modelos de ecuación tipo potencial, en función de la intensidad máxima en 24 horas, se recomienda usar información de los mapas generados a partir de máxima de 24 horas, o  $I_{d_{TR}}$  para 24h de las estaciones pluviométricas para los diferentes periodos de retorno, o los archivos raster para las duraciones y periodos de retorno.

Para la continuidad de información pluviográfica es necesario el mantenimiento de las estaciones pluviograficas y rehabilitación de las mismas.

Establecer metodología para, validación de información proveniente de estaciones automáticas, con finalidad de generar la actualización del estudio de lluvias intensas a partir de las series temporales de estaciones pluviométricas automáticas.

Adicionalmente se debería evaluar productos satelitales a diferente escala espacio temporal en la estimación de precipitaciones para diferentes duraciones y máximas en 24 horas, con el fin de observar su posible uso en la estimación de intensidades máximas

## 9 BIBLIOGRAFÍA REVISADA

1. APARICIO, F. 1992. Fundamentos de Hidrología de Superficie. Editorial Limusa S.A México D.F Primera Reimpresión 165,166 pp.
2. GARCÍA, M. 2009. Presentación Tema: Curvas de Intensidad, Duración y Frecuencia, XVII Congreso Nacional de Ingeniería Civil. Colegio de Ingenieros del Perú.
3. PHI-VI/DOCUMENTO TÉCNICO. 2006. Programa Hidrológico Internacional dela UNESCO para América Latina y el Caribe. Curvas de Intensidad Duración Frecuencia para el Sur de Chile. Universidad de Talca. Chile.
4. PEREYRA DÍAZ, D. 2012. Two nonlinear mathematical models to estimate the intensity-duration-return period of rainfall events. México. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
5. PEREZ G., RODRIGUEZ J., 2009. Apuntes de Hidrología Superficial.
6. PEREZ N., CASAS M., RODRIGUEZ R., PEÑA J., SOLÉ J., REDAÑO A., 2015. Analysis of extreme rainfall in the Ebre Observatory (Spain).
7. PIZARRO R., ABARZA A., FLORES J., 2001. Compared analysis of Intensity Duration-Frequency curves for 6 pluviograph stations. Chile.
8. RODRIGUEZ L.1999. Estudio de Lluvias Intensas. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. Quito-Ecuador.
9. TÉMEZ, J. 1978. Cálculo Hidrometeorológico de Caudales máximos en pequeñas cuencas naturales. Dirección General de Carreteras. Madrid. España.
10. VEN TE CHOW, et al. 1994. Hidrología Aplicada. Editorial McGrawn-Hill Interamericana S.A, Bogotá-Colombia Traducción: Juan Saldarriaga y Germán Santos 465, 466, 467 pp.