

## APORTACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS MOLUSCOS MARINOS DE FONDOS ARENOSOS DE LANZAROTE, LA GRACIOSA Y ALEGRANZA

**M. Rodríguez , O. Monterroso, J. Núñez y J. Barquín**

Departamento de Biología Animal, Facultad de Biología, Universidad de La Laguna,  
38206 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias

### ABSTRACT

The first results of the malacological study of 790 samples of soft bottoms from Lanzarote, La Graciosa and Alegranza islands are presented. The samples were taken with a modify Cak-Foster dredge at depths between 5-50 m. A total of 86 alive molluscan species were collected: 46 Bivalvia, 37 Gastropoda, 2 Polyplacophora and 1 Scaphopoda. A photographic catalogue has been done. Also the richness, abundance, diversity and Pielou's evenness of the total fauna are presented.

**Key words:** Marine mollusca, benthos, soft bottom, Lanzarote, La Graciosa, Alegranza, Canary Islands.

### RESUMEN

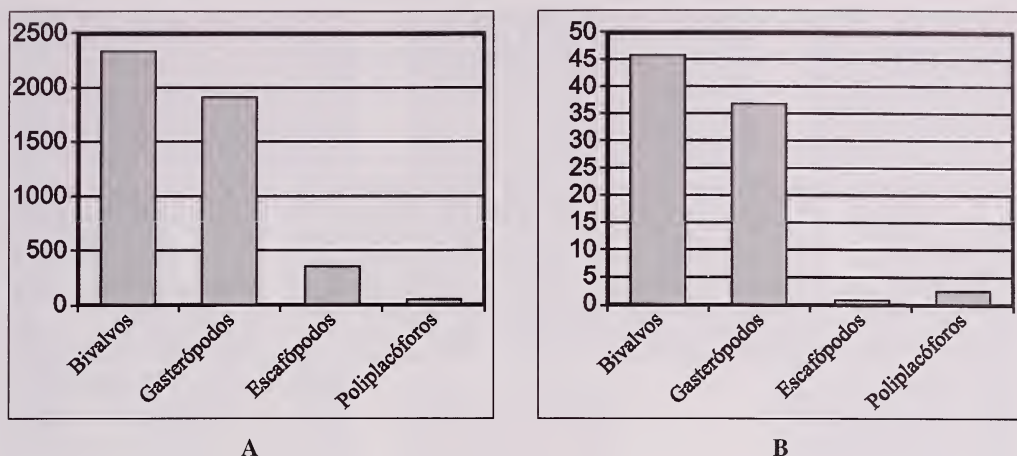
Se presentan los primeros resultados de un estudio malacológico a partir de 790 muestras de fondos arenosos realizado en las islas de Lanzarote, La Graciosa y Alegranza. Las muestras se recolectaron con una draga Cak-Foster modificada a profundidades entre 5-50 m. Se identificaron un total de 86 especies: 46 Bivalvia, 37 Gastropoda, 2 Polyplacophora y 1 Scaphopoda. Se realizó un catálogo fotográfico de todas las especies estudiadas. También se muestran los índices de riqueza, abundancia, diversidad y equitabilidad para el conjunto de las especies.

**Palabras clave:** Moluscos marinos, bentos, sustrato blando, Lanzarote, La Graciosa, Alegranza, Islas Canarias.

### 1. INTRODUCCIÓN

Durante los años 2000 y 2001 se realizó un exhaustivo estudio del bentos marino en la isla de Lanzarote, enmarcado dentro del proyecto de investigación "Estudio Ecocartográfico del litoral de Lanzarote, La Graciosa y Alegranza", promovido por el Ministerio de Medio Ambiente. El área de estudio incluye la Reserva Marina del norte de Lanzarote e islotes adyacentes (ver Mapa 1).





**Figura 1.-** A, Número de ejemplares; B, número de especies de cada grupo estudiado

Dentro de cada grupo taxonómico, las especies más destacables por su abundancia o frecuencia fueron:

- Bivalvos: *Gouldia minima* fue la especie más abundante y frecuente, colectándose 1.140 ejemplares en el 27,3 % de los dragados; *Venus casina* con 145 ejemplares y *Plagiocardium papillosum* con 120 ejemplares.

- Gasterópodos: *Turritella brocchii* fue la especie de mayor abundancia y frecuencia, con 915 ejemplares y presencia en el 31,1% de los dragados, seguida de *Bittium latreilli*, con 637 ejemplares.

- Poliplacóforos: *Acantochitona fascicularis* con 11 ejemplares es la especie más abundante, seguida de *Leptochiton algesirensis*, con 9 ejemplares.

- Escafópodos: Este taxón ha estado dominado por la especie *Antalis vulgare*, con 298 ejemplares.

| Parámetros estadístico | Media  | Máximo |
|------------------------|--------|--------|
| Abundancia (Nº ej.)    | 5,67   | 106    |
| Diversidad (H')        | 0,8244 | 3,35   |
| Equitabilidad (J')     | 0,8583 | 1      |
| Riqueza (S)            | 2,25   | 12     |

**Tabla 1.-** Parámetros poblacionales medios y máximos.

La Tabla 1 muestra los valores medios y máximos de los parámetros Abundancia (número de ejemplares por muestra), Diversidad (medida con el índice H' de Shannon-Weaver), Equitabilidad (cociente entre H' y la diversidad máxima H'max ) y Riqueza (número de especies). Al no existir en la bibliografía consultada datos estadísticos descriptivos de la fauna malacológica del área de estudio que nos permita la comparación con los obtenidos en este trabajo, pasamos a realizar el análisis de los datos del presente estudio.

Se observa una baja diversidad con un valor medio de 0,824, un valor común en los fondos blandos de Canarias que, por el carácter oligotrófico de sus aguas, no presentan valores de diversidad elevados en la composición macrofaunal de las comunidades de sustratos blandos.

La equitabilidad media fue 0,858, un valor alto que refleja un reparto bastante homogéneo de las especies en las muestras y la falta de dominancia de alguna con respecto a las demás. En cuanto a la riqueza, los valores obtenidos también se pueden considerar bajos, con un máximo de 12 especies por muestra y un valor medio de 2,25.

En términos generales, la mayor abundancia, diversidad y frecuencia correspondió a los bivalvos, taxón bien adaptado a estos ambientes, seguido de los gasterópodos.

En el anexo 1 se relacionan las especies de moluscos identificadas en las 579 estaciones en donde aparecieron ejemplares vivos, el número total de ejemplares de cada especie y las estaciones de muestreo. En el anexo 2 se dan las coordenadas UTM y profundidad de las estaciones.

#### 4. AGRADECIMIENTOS

Queremos mostrar nuestro agradecimiento a Carlos Durán y Roxina Acuña, del Centro de Investigaciones Submarinas (C.I.S.), y a Jesús M. Falcón e Ignacio Lozano, de la UDI de Ciencias Marinas de la Universidad de La Laguna, por proporcionarnos la ayuda que les solicitamos. A Emilio Rolán, Federico Rubio y Ramón Gómez por la identificación y confirmación de algunas especies. Al Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, ya que la presente publicación se ha visto beneficiada por el proyecto "Macaronesia 2000".

#### 5. BIBLIOGRAFÍA

- [1] GÓMEZ, R. & PÉREZ, J. M. 1997. *Moluscos bivalvos de Canarias*. Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria.
- [2] NORDSIECK, F. & GARCÍA-TALAVERA, F. 1979. *Moluscos marinos de Canarias y Madera (Gastropoda)*. Aula de Cultura de Tenerife.
- [3] DUFFUS, J. & JOHNSTON, C. S. 1969. Marine Mollusca from the Canary Island of Lanzarote. *Journal of Conchology*, 27: 27-43.
- [4] ROLÁN, E. & PEÑAS, A. 2001. Two new species of the genus *Monophorus* (Gastropoda, Triphoridae) in the east Atlantic and Mediterranean Sea. *Iberus*, 19 (2): 31-40.
- [5] MOOLENBEEK, R. G. & FABER, M. J. 1986. A new micromollusc from the Canary Islands (Mollusca, Gastropoda: Rissoacea). *Basteria*, 50: 177-180.
- [6] ROLÁN, E. 1987. Aportaciones al estudio de los Risoaceos de las Islas Canarias: I Descripción de tres especies nuevas. *Publ. Ocas. Soc. Port. Malac.*, 8: 1-4.



Lámina I

- 1.- *Solemya togata*; 2.- *Glycymeris bimaculata*; 3.- *Mytilaster minimus*; 4.- *Rhomboidella prideaux*;  
 5.- *Gragariella subclavata*; 6.- *Chlamys corallinoides*; 7.- *Chlamys varia*; 8.- *Lima lima*; 9.- *Pinna rudis*;  
 10.- *Limatula subauriculata*; 11.- *Lucinella divaricata*; 12.- *Megaxinus appendiculata*; 13.- *Loripes lacteus*;  
 14.- *Ctena decussata*; 15.- *Linga adansonii*; 16.- *Myrtea spinifera*; 17.- *Diplodonta apicalis*;  
 18.- *Diplodonta rotundata*.



Lámina II

- 1.- *Tellymya ferruginosa*; 2.- *Astarte fusca*; 3.- *Parvicardium exiguum*; 4.- *Parvicardium scriptum*;  
 5.- *Acanthocardia tuberculata*; 6.- *Plagiocardium papillosum*; 7.- *Laevicardium crassum*;  
 8.- *Spisula subtruncata*; 9.- *Mactra glabrata*;  
 10.- *Tellina donacina*; 11.- *Tellina incarnata*; 12.- *Donax venustus*; 13.- *Donax oweni*;  
 14.- *Psammobia costulata*; 15.- *Psammobia depressa*.

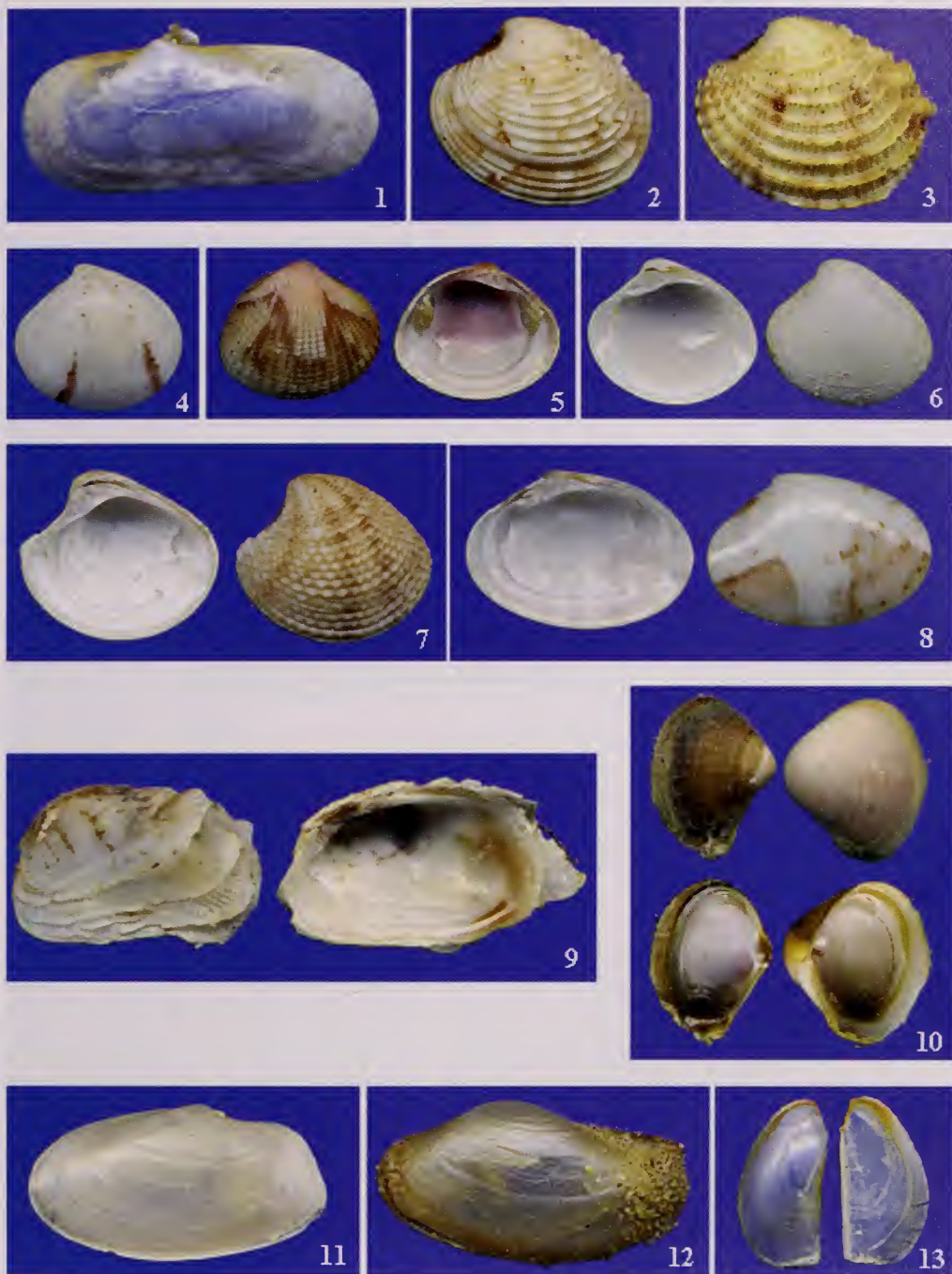


Lámina III

1.- *Solecortus scopula*; 2.- *Venus casina*; 3.- *Venus verrucosa*; 4.- *Gouldia minima*;  
 5.- *Timodea ovata*; 6.- *Pitar rudis*; 7.- *Chamelea gallina*; 8.- *Callista chione*; 9.- *Irus irus*;  
 10.- *Corbula gibba*; 11.- *Thracia papyracea*; 12.- *Lyonsia norvegica*; 13.- *Pandora pinna*.

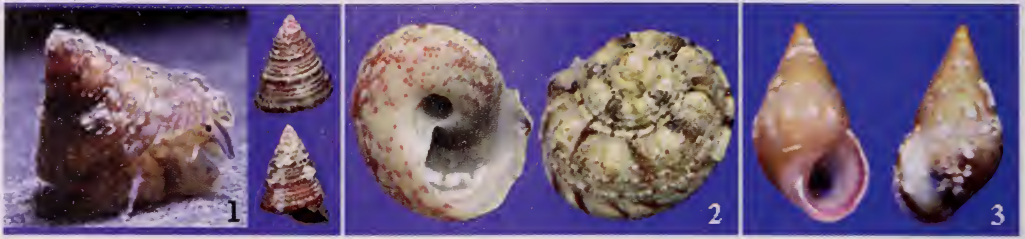


Lámina IV

- 1.- *Jujubinus exasperatus*; 2.- *Gibbula magus*; 3.- *Rissoa violacea*; 4.- *Tricolia pullus canarica*;  
 5.- *Smaragdia viridis*; 6.- *Turritella brocchii*; 7.- *Cerithium vulgatum*; 8.- *Bitium latreillii*;  
 9.- *Monophorus pantherinus*; 10.- *Seila* sp.; 11.- *Acirsa subdecussata*; 12.- *Cirsotrema cochlea*.





Lámina V

- 1.- *Trivia monacha*; 2.- *Calyptraea chinensis*; 3.- *Polynices lacteus*; 4.- *Natica dillwynii*;  
 5.- *Natica furva*; 6.- *Natica livida*; 7.- *Natica adansonii*; 8.- *Phalium granulatum*; 9.- *Bursa marginata*;  
 10.- *Ocinebrina aciculata*; 11.- *Columbella adansonii*; 12.- *Nassarius incrassatus*; 13.- *Nassarius cuvierii*;  
 14.- *Nassarius reticulatus*.



Lámina VI

- 1.- *Vexillum (Pusia) zebrinum*; 2.- *Gibberula secreta*; 3.- *Crassopleura maravignae*; 4.- *Bela ornata*;  
 5.- *Bulla mabillei*; 6.- *Raphitoma linearis*; 7.- *Cylichna cylindracea*; 8.- *Cylichna propecyclindracea*;  
 9.- *Atys macandrewi*; 10.- *Ringicula conformis*; 11.- *Turbonilla lactea*; 12.- *Antalis vugare*;  
 13.- *Acanthochitona fascicularis*; 14.- *Leptochiton algesirensis*.

**Anexo 1.- Especies estudiadas, número de ejemplares y estaciones en las que aparece cada especie.**

| ESPECIE                          | TOTAL DE EJEMPLARES | ESTACIONES   |
|----------------------------------|---------------------|--|
| <b>BIVALVOS</b>                  |                     |  |
| <i>Acanthocardia tuberculata</i> | 62                  | 1, 7, 11, 18, 28, 37, 76, 96, 103, 117, 135, 177, 183, 210, 231, 329, 335, 341, 347, 374, 388, 391, 406, 414, 416, 417, 430, 468, 479, 481, 483, 492, 502, 505, 514, 526, 543, 549, 565, 569, 604, 605, 606, 613, 619, 653, 655, 663, 684, 691, 695, 705   |
| <i>Astarte fusca</i>             | 20                  | 7, 73, 133, 151, 183, 187, 198, 220, 224, 247, 263-265, 273, 401   |
| <i>Callista chione</i>           | 69                  | 145, 156, 182, 193, 226, 261, 325, 340, 371, 379, 389, 403, 410, 411, 443, 491, 521, 544, 455, 560, 564, 566, 572, 584, 598, 600, 618, 621, 622, 629, 630, 631, 650, 652, 661, 663, 666-668, 674, 679, 681, 691, 697, 704, 752   |
| <i>Chamelea gallina</i>          | 3                   | 404, 409, 462  |
| <i>Chlamys corallinoides</i>     | 10                  | 69, 71, 74, 84, 126, 258, 632, 754, 755  |
| <i>Chlamys varia</i>             | 1                   | 632  |
| <i>Corbula gibba</i>             | 18                  | 322, 356, 403, 404, 406, 409, 493, 497, 523, 552, 708, 720, 782, 784, 787  |
| <i>Ctena decussata</i>           | 2                   | 436, 675   |
| <i>Diplodonta apicalis</i>       | 21                  | 57, 164, 333, 478, 573, 581, 612, 629, 659, 671, 675, 677, 680, 687, 691   |
| <i>Diplodonta rotundata</i>      | 41                  | 138, 145, 156, 319, 327, 366, 389, 394, 399, 453, 454, 463, 469, 524, 532, 544, 546, 552, 555, 566, 569, 570, 575, 584, 623, 650, 654, 659, 664, 681, 687  |
| <i>Donax oweni</i>               | 4                   | 187, 429, 555, 565   |
| <i>Donax venustus</i>            | 14                  | 44, 48, 99, 106, 109, 110, 113, 114, 117   |
| <i>Glycymeris bimaculata</i>     | 13                  | 25, 60, 136, 238, 264, 265, 287, 315, 318, 603, 660, 700, 749  |
| <i>Gouldia minima</i>            | 1140                | 19, 25, 57, 68, 119, 120, 122, 123, 126, 130, 132, 134, 136-138, 141, 145, 147, 148, 150, 151, 155, 156, 166, 176, 183, 187, 190, 192, 202, 203, 206, 208, 213, 215, 217, 219, 220, 223, 224, 226, 228, 233, 238, 239, 241, 242, 244, 245, 265, 270, 273-276, 287, 291-294, 296-298, 305, 310, 314-317, 319-322, 336, 363, 364, 389, 411, 430, 431, 433, 437, 454, 455, 457, 464, 467, 473, 474, 477, 478, 483, 493, 494, 507, 510, 513, 518, 527, 530, 532, 535, 540-542, 544-553, 555, 556, 558-560, 562-566, 568-573, 576-585, 587, 598, 601-610, 612, 614-619, 621-623, 626-635, 641, 648-652, 654-656, 659-662, 664-668, 670, 671, 673, 682, 685-687, 692-697, 700, 702, 709, 713 |

| ESPECIE                         | TOTAL DE EJEMPLARES | ESTACIONES   |
|---------------------------------|---------------------|--|
| <i>Gregariella subclavata</i>   | 11                  | 119, 161, 230, 231, 247, 551, 560, 588, 718  |
| <i>Irus irus</i>                | 1                   | 576  |
| <i>Laevicardium crassum</i>     | 1                   | 494  |
| <i>Lima lima</i>                | 2                   | 551  |
| <i>Limatula subauriculata</i>   | 1                   | 477  |
| <i>Loripes lacteus</i>          | 40                  | 299, 331, 336, 338, 346, 348, 349, 471, 374, 378, 384, 392, 404, 409, 448, 452, 493, 502, 623, 657, 782  |
| <i>Lucinella divaricata</i>     | 67                  | 12, 32, 58, 129, 174, 181, 210, 214, 298, 331, 363, 366, 374, 388, 392, 395, 399, 407, 416, 419, 421, 441, 449, 455, 465, 490, 493, 495, 501, 505, 508, 509, 513, 520, 532, 541, 543, 552, 555, 611, 623, 626, 649, 650, 654, 658, 678, 689, 691, 705, 707, 779  |
| <i>Lyonsia norvegica</i>        | 4                   | 391, 405, 421, 519   |
| <i>Maetra glabrata</i>          | 7                   | 49, 57, 97, 113, 506, 582  |
| <i>Megaxinus appendiculata</i>  | 94                  | 180, 181, 214, 249, 305, 324, 325, 327, 329, 330, 332, 334, 339, 340, 347, 351, 353, 356, 369, 370, 372, 377, 382, 407, 410, 416, 418, 420, 428, 430, 435, 436, 445, 446, 459, 463, 480, 505, 508, 509, 513, 517, 525, 528, 610, 706   |
| <i>Myrtea spinifera</i>         | 6                   | 410, 490, 492, 521, 534, 595   |
| <i>Mytilaster minimus</i>       | 1                   | 675  |
| <i>Pandora pinna</i>            | 2                   | 452, 509   |
| <i>Parvicardium exiguum</i>     | 1                   | 179  |
| <i>Parvicardium scriptum</i>    | 2                   | 6, 36  |
| <i>Pinna rudis</i>              | 2                   | 555, 564   |
| <i>Pitar rudis</i>              | 1                   | 439  |
| <i>Plagiocardium papillosum</i> | 120                 | 19, 57, 141, 163, 198, 258, 305, 324, 328, 331, 333, 335, 338, 342, 344, 345, 348-350, 356, 362-364, 380, 387, 400, 406, 410, 411, 421, 442, 448, 451, 454, 470, 483, 489, 492-494, 502, 504, 507, 510, 511, 514-516, 523, 524, 526, 533-536, 540, 544, 552-556, 563, 564, 571, 573, 576, 581, 583, 584, 600, 601, 616, 621, 622, 632-634, 640, 648, 654, 663, 691, 751, 754 |
| <i>Psammobia costulata</i>      | 103                 | 40, 60, 68, 84, 121, 124-126, 135, 136, 138, 139, 141, 148, 164, 166, 184, 187, 193, 198, 219, 247, 260, 268, 287, 293, 309, 327, 344, 348, 392, 401, 412, 415, 439, 444, 515, 526, 538,   |

| ESPECIE                      | TOTAL DE EJEMPLARES | ESTACIONES  |
|------------------------------|---------------------|---|
|                              |                     | 545, 546, 550, 552-556, 564-566, 569, 579, 581, 588, 600, 602-604, 612, 614, 616, 617, 621, 623, 625, 627, 629, 631-633, 639, 649, 650, 664, 665, 667, 670, 674, 678, 680, 683, 691, 695, 721, 751, 754, 756, 757   |
| <i>Psammobia depressa</i>    | 3                   | 546, 768, 775   |
| <i>Rhomboidella prideaux</i> | 7                   | 274, 518, 550, 551, 564, 570, 582   |
| <i>Solecortus scopula</i>    | 1                   | 405   |
| <i>Solemya togata</i>        | 103                 | 28, 179, 249, 324, 329, 331, 332, 336, 337, 340, 347, 350, 351, 354, 359, 362, 364, 370-373, 379, 381, 386, 387, 393, 395, 396, 400, 418, 444, 445, 452, 468, 472, 473, 502, 505, 506, 508, 5515, 523, 525, 531, 537, 542, 543, 574, 596, 599, 610, 657, 691, 704, 705, 707, 720  |
| <i>Spisula subtruncata</i>   | 22                  | 16, 31, 44, 97, 98, 109, 117, 177, 288, 384, 404, 409, 413, 428, 481  |
| <i>Tellina donacina</i>      | 51                  | 16, 17, 329, 334, 338, 363, 367, 391, 417, 422, 423, 431, 443, 448, 452, 455, 458, 461, 470, 473, 480, 491, 502, 505, 509, 518-520, 524, 535, 536, 571, 599, 613, 618, 623, 656, 660, 662, 680, 705, 707, 708, 710  |
| <i>Tellina incarnata</i>     | 4                   | 178, 306, 720, 786  |
| <i>Thracia papyracea</i>     | 10                  | 16, 17, 31, 32, 176, 181, 706, 707  |
| <i>Timodea ovata</i>         | 5                   | 335, 362, 399, 431, 709   |
| <i>Venus casina</i>          | 145                 | 25, 61, 66, 120, 143, 156, 183, 186-188, 190, 204, 215, 217, 221, 223, 224, 228, 246, 260, 287, 291, 292, 294-296, 319, 361, 377, 450, 453, 478, 480, 520, 534, 535, 538, 543, 549, 552, 553, 560, 562, 563, 565, 566, 569, 573, 575, 581, 601, 605, 607, 611, 614, 626, 629, 631, 633-635, 649, 650, 652, 655, 660, 661, 666, 669-671, 673, 676-684, 686, 687, 694, 697, 700 |
| <i>Venus verrucosa</i>       | 2                   | 441, 771  |
| <b>GASTERÓPODOS</b>          |                     |   |
| <i>Acirsa subdecussata</i>   | 3                   | 366, 400, 651   |
| <i>Ays macandrewi</i>        | 2                   | 98, 480   |
| <i>Bela ornata</i>           | 20                  | 16, 18, 19, 23, 24, 90, 180, 181, 284, 326, 350, 356, 407, 409, 455, 623, 657   |
| <i>Bititium latreillii</i>   | 637                 | 19, 57, 63, 69, 84, 126, 141, 160, 173, 200, 207, 247, 258, 260, 305, 322, 330, 347, 354, 358, 362, 363, 366, 370, 422, 484, 502, 505, 506, 511, 536, 542, 549, 551, 553, 555, 556, 558,  |

| ESPECIE                           | TOTAL DE EJEMPLARES | ESTACIONES  |
|-----------------------------------|---------------------|---|
|                                   |                     | 563-565, 568, 569, 571, 572, 579, 585, 597, 598, 600, 604-606, 608, 609, 611, 614, 616-619, 621, 622, 624, 626, 628-630, 648, 649, 651, 652, 654, 656, 660, 661, 663, 666, 669, 672, 673, 676, 678, 680, 690, 692, 693, 695, 696, 698, 700, 754, 782, 785 |
| <i>Bulla mabillei</i>             | 5                   | 550, 604, 610, 650, 778   |
| <i>Bursa marginata</i>            | 4                   | 304, 358, 508, 767  |
| <i>Calyptraea chinensis</i>       | 2                   | 483, 604  |
| <i>Cerithium vulgatum</i>         | 1                   | 445   |
| <i>Cirsotrema cochlea</i>         | 2                   | 138, 460  |
| <i>Columbella adansonii</i>       | 21                  | 57, 63, 69, 71, 74, 200, 232, 347, 258, 265, 551, 609, 619  |
| <i>Crassopleura maravignae</i>    | 9                   | 294, 297, 501, 519, 532, 533, 565, 604  |
| <i>Cylichna cylindracea</i>       | 1                   | 272   |
| <i>Cylichna propeacylindracea</i> | 2                   | 24, 718   |
| <i>Gibberula secreta</i>          | 5                   | 16, 93, 110, 178  |
| <i>Gibbula magus</i>              | 5                   | 269, 374, 464, 494, 585   |
| <i>Jujubinus exasperatus</i>      | 111                 | 31, 57, 66, 69, 73, 74, 84, 120, 121, 163, 207, 213, 225, 247, 258, 358, 364, 491, 529, 534, 547, 551, 553, 556, 563-566, 568, 581, 604, 606, 608, 609, 615, 618-621, 629, 634, 649, 650, 669, 672, 673, 679, 684, 700, 752, 776                          |
| <i>Monophorus pantherinus</i>     | 1                   | 218   |
| <i>Nassarius cuvierii</i>         | 7                   | 177, 336, 345, 379, 576, 610  |
| <i>Nassarius incrassatus</i>      | 3                   | 347, 371  |
| <i>Nassarius reticulatus</i>      | 1                   | 180   |
| <i>Natica adansonii</i>           | 10                  | 87, 406, 540, 549, 550, 577, 584, 626, 695, 704   |
| <i>Natica dillwynii</i>           | 8                   | 63, 193, 342, 379, 473, 609, 751  |
| <i>Natica furva</i>               | 4                   | 90, 97, 307, 774  |
| <i>Natica livida</i>              | 15                  | 16, 88, 97, 160, 294, 347, 356, 431, 599, 657, 750, 764, 776, 783, 785  |
| <i>Ocenebrina aciculata</i>       | 28                  | 71, 342, 345, 350, 371, 385, 391, 507, 529, 544, 549, 552, 555, 556, 581, 582, 619, 620, 626, 698   |
| <i>Phalium granulatum</i>         | 1                   | 637   |

| ESPECIE                            | TOTAL DE EJEMPLARES | ESTACIONES   |
|------------------------------------|---------------------|--|
| <i>Polynices lacteus</i>           | 2                   | 207, 565   |
| <i>Raphitoma linearis</i>          | 1                   | 248  |
| <i>Ringicula conformis</i>         | 4                   | 87, 97, 417, 480   |
| <i>Rissoa violacea</i>             | 2                   | 231, 777   |
| <i>Seila sp.</i>                   | 2                   | 160, 247   |
| <i>Smaragdia viridis</i>           | 5                   | 1, 8, 481  |
| <i>Tricolia pullus canarica</i>    | 21                  | 66, 84, 160, 673, 762, 770, 779, 782, 783, 785, 786  |
| <i>Trivia monacha</i>              | 3                   | 141, 232, 652  |
| <i>Turbonilla lactea</i>           | 1                   | 166  |
| <i>Turritella brocchii</i>         | 915                 | 5, 7, 9, 19, 24, 57, 78, 122, 124-126, 130, 134, 137-139, 142, 143, 147, 151, 153, 155, 163, 183, 213, 231, 242, 248, 252, 260, 269, 272, 274, 279, 291, 293, 296, 297, 305, 316, 320, 322-328, 330, 331, 333-340, 342-345, 347-351, 354-359, 361-366, 369, 370, 372, 374, 375, 377, 379, 380, 382, 385-389, 391-393, 395-400, 402, 403, 405, 406, 410, 411, 415, 419-422, 434, 435, 440, 441, 444-456, 471-473, 477, 478, 480, 482, 483, 487-491, 494, 498, 501, 502, 504, 506-517, 519, 523, 527, 530, 532, 534, 536, 537, 539-542, 544-546, 550-555, 558, 559, 563-566, 568-570, 575-579, 581, 584, 598-601, 604-606, 609-613, 615-619, 621-624, 626, 627, 630, 633, 635, 648, 650, 652-660, 677, 681, 684, 689-691, 694, 695, 703, 704, 707, 750 |
| <i>Vexillum zebrinum</i>           | 3                   | 317, 786   |
| <b>POLIPLACÓFOROS</b>              |                     |  |
| <i>Acanthochitona fascicularis</i> | 11                  | 8, 205, 207, 210, 222, 232, 253, 296, 772, 773   |
| <i>Leptochiton algosirensis</i>    | 9                   | 74, 84, 163, 222, 232, 550, 751, 754   |
| <b>SCAFÓPODOS</b>                  |                     |  |
| <i>Antalis vulgare</i>             | 298                 | 7, 57, 67, 78, 87, 97, 121, 123, 124, 126, 130, 133, 134, 142, 143, 147, 159, 194, 217, 219, 227, 241, 242, 267, 268, 272, 274, 292, 293, 295, 297, 313, 326-328, 335, 338-340, 342, 357-359, 361-364, 369, 374, 388, 391, 392, 396, 397, 401, 403, 422, 424, 430, 431, 434-436, 439, 452, 455, 461, 474, 477, 478, 489, 491, 493, 501, 504, 510, 512, 515-519, 521, 524, 526, 527, 530, 532-536, 539, 543-546, 549-551, 553, 555, 558, 566-568, 570-573, 578, 579, 582, 588, 590, 600, 601, 603-606, 608, 610, 612, 615, 617, 619, 622-627, 631, 632, 635, 637, 651, 652, 655, 656, 660, 664-666, 669-671, 673, 674, 677, 679, 680, 683-685, 687, 689, 691, 695, 699, 704, 751, 752, 759, 760   |

**Anexo 2.- Situación en coordenadas UTM y profundidad en metros de las estaciones de muestreo en las que se recolectaron moluscos vivos.**

| Estación de muestreo | UTM X  | UTM Y   | Profundidad en metros |
|----------------------|--------|---------|-----------------------|
| 1                    | 648028 | 3235013 | 18                    |
| 5                    | 646514 | 3234005 | 16                    |
| 6                    | 646009 | 3233999 | 15                    |
| 7                    | 646010 | 3233499 | 12                    |
| 8                    | 645492 | 3232490 | 6                     |
| 9                    | 645032 | 3232445 | 10                    |
| 11                   | 644002 | 3232505 | 21                    |
| 12                   | 645004 | 3232001 | 10                    |
| 16                   | 643001 | 3231999 | 30                    |
| 17                   | 642498 | 3231999 | 33                    |
| 18                   | 641998 | 3232004 | 36                    |
| 19                   | 642502 | 3232496 | 28                    |
| 23                   | —      | —       | 5                     |
| 24                   | —      | —       | 36                    |
| 25                   | —      | —       | 39                    |
| 28                   | —      | —       | 37                    |
| 31                   | 642497 | 3228501 | 30                    |
| 32                   | 643004 | 3228489 | 26                    |
| 36                   | 643978 | 3228117 | 6                     |
| 37                   | 642997 | 3237995 | 25                    |
| 40                   | 641499 | 3228003 | 34                    |
| 44                   | 642497 | 3227501 | 26                    |
| 48                   | 642003 | 3226991 | 29                    |
| 49                   | 641997 | 3226504 | 28                    |
| 57                   | 642502 | 3225000 | 18                    |
| 58                   | 642502 | 3225500 | 19                    |
| 60                   | 639861 | 3226649 | 30                    |
| 61                   | 639601 | 3226700 | 31                    |
| 63                   | 639026 | 3228228 | 35                    |
| 66                   | 639589 | 3230403 | 44                    |
| 67                   | 644460 | 3241637 | 30                    |
| 68                   | 644003 | 3241437 | 26                    |
| 69                   | 643712 | 3240255 | 19                    |
| 71                   | 642878 | 3240480 | 25                    |
| 73                   | 642498 | 3239998 | 36                    |
| 74                   | 642998 | 3239997 | 27                    |
| 76                   | 643584 | 3239481 | 17                    |
| 78                   | 642494 | 3238000 | 48                    |
| 84                   | 642998 | 3238999 | 35                    |
| 87                   | 642501 | 3237499 | 41                    |
| 88                   | 642014 | 3237212 | 56                    |
| 90                   | 642918 | 3235607 | 45                    |
| 93                   | 642193 | 3231557 | 37                    |
| 96                   | 643500 | 3231489 | 29                    |
| 97                   | 642998 | 3231000 | 32                    |
| 98                   | 642502 | 3231003 | 34                    |
| 99                   | 641000 | 3223002 | 13                    |
| 103                  | 639002 | 3223305 | 21                    |
| 106                  | 638997 | 3224000 | 25                    |
| 109                  | 639502 | 3224000 | 23                    |
| 110                  | 639995 | 3223997 | 23                    |
| 113                  | 640498 | 3224002 | 21                    |
| 114                  | 640997 | 3223502 | 15                    |
| 117                  | 643464 | 3229115 | 24                    |
| 119                  | 649504 | 3238502 | 49                    |
| 120                  | 649999 | 3238500 | 53                    |
| 121                  | 650497 | 3238499 | 56                    |
| 122                  | 650500 | 3238002 | 56                    |

| Estación de muestreo | UTM X  | UTM Y   | Profundidad en metros |
|----------------------|--------|---------|-----------------------|
| 123                  | 649999 | 3238002 | 54                    |
| 124                  | 649498 | 3238002 | 49                    |
| 125                  | 648999 | 3238002 | 43                    |
| 126                  | 648999 | 3237502 | 43                    |
| 129                  | 649998 | 3237003 | 52                    |
| 130                  | 649497 | 3237001 | 47                    |
| 132                  | 648498 | 3238999 | 37                    |
| 133                  | 648998 | 3239000 | 44                    |
| 134                  | 649501 | 3239001 | 50                    |
| 135                  | 649995 | 3239068 | 53                    |
| 136                  | 650503 | 3239000 | 55                    |
| 137                  | 649999 | 3239499 | 55                    |
| 138                  | 649495 | 3239502 | 51                    |
| 139                  | 648996 | 3239502 | 42                    |
| 141                  | 648000 | 3240160 | 42                    |
| 142                  | 648496 | 3240000 | 44                    |
| 143                  | 648998 | 3240002 | 51                    |
| 145                  | 648498 | 3237499 | 33                    |
| 147                  | 649502 | 3237499 | 50                    |
| 148                  | 649502 | 3238000 | 49                    |
| 150                  | 648500 | 3236996 | 32                    |
| 151                  | 648996 | 3237001 | 38                    |
| 153                  | 648455 | 3236451 | 28                    |
| 155                  | 648353 | 3236106 | 26                    |
| 156                  | 648004 | 3235999 | 25                    |
| 159                  | 648500 | 3240502 | 48                    |
| 160                  | 647999 | 3240502 | 45                    |
| 161                  | 647515 | 3240501 | 40                    |
| 163                  | 647500 | 3235496 | 19                    |
| 164                  | 648004 | 3235503 | 20                    |
| 166                  | 648399 | 3235540 | 20                    |
| 173                  | 644435 | 3229178 | 11                    |
| 174                  | 641998 | 3228500 | 34                    |
| 176                  | 642493 | 3230567 | 36                    |
| 177                  | 642980 | 3230557 | 32                    |
| 178                  | 643000 | 3232500 | 28                    |
| 179                  | 643504 | 3232498 | 27                    |
| 180                  | 642997 | 3233000 | 13                    |
| 181                  | 643997 | 3231497 | 20                    |
| 182                  | 644494 | 3231559 | 13                    |
| 183                  | 644267 | 3230961 | 17                    |
| 184                  | 641001 | 3231252 | 43                    |
| 186                  | 637000 | 3226753 | 45                    |
| 187                  | 636753 | 3225749 | 45                    |
| 188                  | 636999 | 3224499 | 40                    |
| 190                  | 640993 | 3226944 | 29                    |
| 192                  | 649000 | 3241000 | 54                    |
| 193                  | 648498 | 3241002 | 50                    |
| 194                  | 648004 | 3240940 | 48                    |
| 198                  | 646501 | 3241751 | 40                    |
| 200                  | 645496 | 3241501 | 26                    |
| 202                  | 645999 | 3242000 | 39                    |
| 203                  | 646496 | 3242065 | 43                    |
| 204                  | 646698 | 3241996 | 43                    |
| 205                  | 646995 | 3241511 | 43                    |
| 206                  | 647534 | 3241811 | 49                    |
| 207                  | 645251 | 3241504 | 24                    |
| 208                  | 644735 | 3241476 | 18                    |



| Estación de muestreo | UTM X  | UTM Y   | Profundidad en metros |
|----------------------|--------|---------|-----------------------|
| 210                  | 647998 | 3242002 | 51                    |
| 213                  | 648000 | 3243002 | 50                    |
| 214                  | 648502 | 3242502 | 56                    |
| 215                  | 647501 | 3243002 | 50                    |
| 217                  | 647504 | 3242499 | 49                    |
| 218                  | 647002 | 3242498 | 47                    |
| 219                  | 646497 | 3242497 | 43                    |
| 220                  | 646001 | 3242501 | 42                    |
| 221                  | 644999 | 3242502 | 32                    |
| 222                  | 644999 | 3242003 | 29                    |
| 223                  | 644499 | 3252003 | 32                    |
| 224                  | 644498 | 3242500 | 35                    |
| 225                  | 644001 | 3242500 | 38                    |
| 226                  | 643997 | 3243000 | 40                    |
| 227                  | 644499 | 3243001 | 38                    |
| 228                  | 644198 | 3242003 | 34                    |
| 230                  | 643498 | 3242400 | 34                    |
| 231                  | 643103 | 3242401 | 27                    |
| 232                  | 643100 | 3242000 | 24                    |
| 233                  | 649997 | 3236499 | 46                    |
| 238                  | 650501 | 3235600 | 35                    |
| 239                  | 650496 | 3236002 | 41                    |
| 241                  | 652254 | 3235248 | 47                    |
| 242                  | 652752 | 3234751 | 46                    |
| 244                  | 653499 | 3233999 | 47                    |
| 245                  | 653561 | 3233537 | 39                    |
| 246                  | 653168 | 3233131 | 30                    |
| 247                  | 653648 | 3232648 | 23                    |
| 248                  | 644000 | 3233002 | 15                    |
| 249                  | 644497 | 3232999 | 10                    |
| 252                  | 645951 | 3232973 | 2                     |
| 253                  | 646500 | 3233500 | 12                    |
| 256                  | 647502 | 3234498 | 15                    |
| 257                  | 647908 | 3234542 | 13                    |
| 258                  | 644002 | 3249500 | 47                    |
| 260                  | 644497 | 3249998 | 40                    |
| 261                  | 644999 | 3249998 | 45                    |
| 263                  | 644500 | 3250996 | 22                    |
| 264                  | 644000 | 3251002 | 22                    |
| 265                  | 642997 | 3250957 | 41                    |
| 267                  | 645496 | 3250999 | 32                    |
| 268                  | 647001 | 3251998 | 43                    |
| 269                  | 649955 | 3236308 | 46                    |
| 270                  | 651001 | 3236002 | 48                    |
| 272                  | 651499 | 3235503 | 45                    |
| 273                  | 651500 | 3235997 | 53                    |
| 274                  | 652001 | 3235501 | 50                    |
| 275                  | 653838 | 3234161 | 52                    |
| 276                  | 654008 | 3233167 | 38                    |
| 279                  | 654500 | 3233499 | 51                    |
| 284                  | 634501 | 3223648 | 43                    |
| 287                  | 636500 | 3224700 | 43                    |
| 288                  | 637002 | 3224303 | 43                    |
| 291                  | 655001 | 3232004 | 52                    |
| 292                  | 655098 | 3231596 | 54                    |
| 293                  | 655099 | 3231002 | 50                    |
| 294                  | 655000 | 3230501 | 47                    |
| 295                  | 654642 | 3230430 | 35                    |
| 296                  | 655500 | 3230000 | 53                    |
| 297                  | 655500 | 3230000 | 52                    |
| 298                  | 648002 | 3235000 | 18                    |
| 299                  | 646399 | 3234500 | 13                    |

| Estación de muestreo | UTM X  | UTM Y   | Profundidad en metros |
|----------------------|--------|---------|-----------------------|
| 304                  | 623279 | 3218222 | 54                    |
| 305                  | 625460 | 3218176 | 40                    |
| 306                  | 625662 | 3218382 | 47                    |
| 307                  | 625731 | 3218552 | 57                    |
| 309                  | 652738 | 3225497 | 19                    |
| 310                  | 653496 | 3225501 | 32                    |
| 313                  | 654500 | 3227497 | 38                    |
| 314                  | 654600 | 3228097 | 34                    |
| 315                  | 654997 | 3228000 | 41                    |
| 316                  | 655501 | 3228503 | 48                    |
| 317                  | 654761 | 3228839 | 35                    |
| 318                  | 654750 | 3229248 | 35                    |
| 319                  | 654997 | 3229002 | 41                    |
| 320                  | 655502 | 3228996 | 50                    |
| 321                  | 655000 | 3229601 | 42                    |
| 322                  | 640000 | 3202998 | 28                    |
| 323                  | 640000 | 3202502 | 26                    |
| 324                  | 640001 | 3201993 | 42                    |
| 325                  | 640499 | 3202000 | 45                    |
| 326                  | 639999 | 3201502 | 41                    |
| 327                  | 640000 | 3200999 | 45                    |
| 328                  | 639973 | 3200720 | 52                    |
| 329                  | 639497 | 3201002 | 39                    |
| 330                  | 639501 | 3201498 | 40                    |
| 331                  | 639498 | 3201999 | 34                    |
| 332                  | 639498 | 3202499 | 25                    |
| 333                  | 639499 | 3203002 | 20                    |
| 334                  | 639002 | 3203002 | 17                    |
| 335                  | 639003 | 3202501 | 29                    |
| 336                  | 638999 | 3202003 | 33                    |
| 337                  | 639000 | 3201498 | 33                    |
| 338                  | 638998 | 3201001 | 39                    |
| 339                  | 638999 | 3200498 | 51                    |
| 340                  | 638500 | 3200498 | 46                    |
| 341                  | 638500 | 3201001 | 42                    |
| 342                  | 638499 | 3201499 | 31                    |
| 343                  | 638502 | 3202005 | 28                    |
| 344                  | 638501 | 3202498 | 27                    |
| 345                  | 638502 | 3202999 | 22                    |
| 346                  | 637971 | 3202993 | 15                    |
| 347                  | 638000 | 3202502 | 19                    |
| 348                  | 638102 | 3202000 | 25                    |
| 349                  | 638000 | 3201500 | 28                    |
| 350                  | 638001 | 3210000 | 40                    |
| 351                  | 638001 | 3200500 | 42                    |
| 353                  | 646001 | 3206999 | 23                    |
| 354                  | 646002 | 3206500 | 31                    |
| 355                  | 645999 | 3206000 | 41                    |
| 356                  | 646001 | 3205500 | 46                    |
| 357                  | 645931 | 3205084 | 51                    |
| 358                  | 645500 | 3204999 | 41                    |
| 359                  | 645498 | 3205497 | 36                    |
| 361                  | 645500 | 3206498 | 20                    |
| 362                  | 645003 | 3205600 | 32                    |
| 363                  | 645003 | 3206001 | 26                    |
| 364                  | 645001 | 3205001 | 46                    |
| 365                  | 644496 | 3204502 | 46                    |
| 366                  | 644499 | 3204999 | 44                    |
| 367                  | 644502 | 3205500 | 29                    |
| 369                  | 637498 | 3200001 | 38                    |
| 370                  | 637501 | 3200500 | 37                    |
| 371                  | 637499 | 3200998 | 33                    |

| Estación de muestreo | UTM X  | UTM Y   | Profundidad en metros |
|----------------------|--------|---------|-----------------------|
| 372                  | 636999 | 3200998 | 27                    |
| 373                  | 636998 | 3200501 | 28                    |
| 374                  | 637002 | 3199998 | 33                    |
| 375                  | 636933 | 3199632 | 52                    |
| 377                  | 636496 | 3199500 | 43                    |
| 378                  | 636500 | 3200000 | 28                    |
| 379                  | 636501 | 3200501 | 25                    |
| 380                  | 636501 | 3201002 | 25                    |
| 381                  | 636499 | 3201499 | 25                    |
| 382                  | 636502 | 3201998 | 16                    |
| 384                  | 635999 | 3201498 | 16                    |
| 385                  | 636001 | 3200503 | 24                    |
| 386                  | 636001 | 3199999 | 26                    |
| 387                  | 635999 | 3199502 | 28                    |
| 388                  | 635999 | 3198994 | 44                    |
| 389                  | 635985 | 3198615 | 52                    |
| 391                  | 635500 | 3198997 | 33                    |
| 392                  | 635495 | 3199499 | 25                    |
| 393                  | 635499 | 3199999 | 22                    |
| 394                  | 635000 | 3200001 | 22                    |
| 395                  | 634997 | 3199500 | 23                    |
| 396                  | 635000 | 3199001 | 31                    |
| 397                  | 635002 | 3198499 | 47                    |
| 398                  | 634982 | 3198284 | 54                    |
| 399                  | 634430 | 3198038 | 52                    |
| 400                  | 634503 | 3198499 | 32                    |
| 401                  | 641988 | 3203386 | 41                    |
| 402                  | 641963 | 3203259 | 54                    |
| 403                  | 642499 | 3203500 | 36                    |
| 404                  | 642499 | 3204000 | 41                    |
| 405                  | 642999 | 3203496 | 50                    |
| 406                  | 643001 | 3203997 | 44                    |
| 407                  | 643001 | 3204497 | 33                    |
| 408                  | 643003 | 3204999 | 23                    |
| 409                  | 642999 | 3205000 | 34                    |
| 410                  | 643499 | 3204000 | 45                    |
| 411                  | 640020 | 3204003 | 49                    |
| 412                  | 644020 | 3204502 | 44                    |
| 413                  | 643997 | 3205000 | 33                    |
| 414                  | 644004 | 3205498 | 27                    |
| 415                  | 647501 | 3207000 | 49                    |
| 416                  | 647497 | 3207599 | 38                    |
| 417                  | 646996 | 3207504 | 31                    |
| 418                  | 646996 | 3207000 | 41                    |
| 419                  | 647004 | 3206498 | 54                    |
| 420                  | 646402 | 3205696 | 51                    |
| 421                  | 646500 | 3206002 | 47                    |
| 422                  | 646499 | 3206497 | 37                    |
| 423                  | 646500 | 3207000 | 34                    |
| 424                  | 649892 | 3212022 | 48                    |
| 428                  | 649001 | 3209902 | 49                    |
| 429                  | 648692 | 3209541 | 49                    |
| 430                  | 648000 | 3207298 | 51                    |
| 431                  | 647849 | 3207104 | 53                    |
| 433                  | 650382 | 3216182 | 41                    |
| 434                  | 650300 | 3215501 | 46                    |
| 435                  | 650199 | 3214999 | 50                    |
| 436                  | 650123 | 3214628 | 50                    |
| 437                  | 649996 | 3214243 | 36                    |
| 439                  | 649939 | 3212831 | 55                    |
| 440                  | 634501 | 3198999 | 29                    |
| 441                  | 632999 | 3199504 | 22                    |

| Estación de muestreo | UTM X  | UTM Y   | Profundidad en metros |
|----------------------|--------|---------|-----------------------|
| 442                  | 632998 | 3198998 | 32                    |
| 443                  | 632904 | 3198577 | 48                    |
| 444                  | 633500 | 3199000 | 32                    |
| 445                  | 633500 | 3199502 | 23                    |
| 446                  | 633499 | 3199999 | 16                    |
| 447                  | 633999 | 3199999 | 18                    |
| 448                  | 634500 | 3199999 | 20                    |
| 449                  | 634499 | 3199496 | 23                    |
| 450                  | 633997 | 3199495 | 23                    |
| 451                  | 633999 | 3198998 | 28                    |
| 452                  | 633997 | 3198500 | 31                    |
| 453                  | 634002 | 3198090 | 49                    |
| 454                  | 632863 | 3198628 | 44                    |
| 455                  | 632498 | 3198998 | 32                    |
| 456                  | 632500 | 3199500 | 18                    |
| 457                  | 631997 | 3199501 | 20                    |
| 458                  | 631860 | 3199232 | 52                    |
| 459                  | 631487 | 3199335 | 53                    |
| 460                  | 640501 | 3203498 | 32                    |
| 461                  | 640503 | 3203003 | 40                    |
| 462                  | 641002 | 3203001 | 55                    |
| 463                  | 641002 | 3203501 | 40                    |
| 464                  | 650998 | 3220509 | 35                    |
| 465                  | 631528 | 3199457 | 23                    |
| 466                  | 631000 | 3199501 | 13                    |
| 467                  | 630467 | 3199642 | 32                    |
| 469                  | 629032 | 3199769 | 41                    |
| 470                  | 628772 | 3199689 | 42                    |
| 471                  | 628012 | 3199620 | 25                    |
| 472                  | 627473 | 3199433 | 48                    |
| 473                  | 626901 | 3199268 | 36                    |
| 474                  | 626515 | 3199268 | 50                    |
| 477                  | 651501 | 3224002 | 29                    |
| 478                  | 650500 | 3223002 | 23                    |
| 479                  | 650002 | 3223000 | 16                    |
| 480                  | 650501 | 3222500 | 28                    |
| 481                  | 650000 | 3222501 | 20                    |
| 482                  | 649996 | 3222500 | 21                    |
| 483                  | 650001 | 3221997 | 20                    |
| 484                  | 650001 | 3221498 | 14                    |
| 487                  | 626327 | 3199168 | 50                    |
| 488                  | 625977 | 3199026 | 50                    |
| 489                  | 625497 | 3198797 | 48                    |
| 490                  | 624949 | 3198551 | 50                    |
| 491                  | 624335 | 3198126 | 50                    |
| 492                  | 623930 | 3197878 | 50                    |
| 493                  | 623497 | 3197796 | 25                    |
| 494                  | 623469 | 3197357 | 51                    |
| 495                  | 623001 | 3197000 | 32                    |
| 496                  | 622799 | 3196638 | 28                    |
| 497                  | 622970 | 3196065 | 50                    |
| 498                  | 622498 | 3195998 | 20                    |
| 500                  | 622504 | 3194499 | 43                    |
| 501                  | 622395 | 3194074 | 50                    |
| 502                  | 622000 | 3194300 | 24                    |
| 504                  | 621889 | 3193565 | 52                    |
| 505                  | 621503 | 3193747 | 21                    |
| 506                  | 621496 | 3193498 | 33                    |
| 507                  | 621498 | 3193001 | 43                    |
| 508                  | 621401 | 3192593 | 49                    |
| 509                  | 621000 | 3191997 | 45                    |
| 510                  | 621000 | 3192497 | 32                    |

| Estación de muestreo | UTM X  | UTM Y   | Profundidad en metros |
|----------------------|--------|---------|-----------------------|
| 511                  | 621000 | 3192997 | 25                    |
| 512                  | 621001 | 3193499 | 16                    |
| 513                  | 621398 | 3192537 | 49                    |
| 514                  | 620496 | 3192000 | 30                    |
| 515                  | 620502 | 3131499 | 35                    |
| 516                  | 620501 | 3191000 | 45                    |
| 517                  | 620999 | 3191506 | 55                    |
| 518                  | 620830 | 3191215 | 50                    |
| 519                  | 620496 | 3190496 | 52                    |
| 520                  | 620302 | 3190151 | 53                    |
| 521                  | 619678 | 3184306 | 53                    |
| 523                  | 619998 | 3190001 | 45                    |
| 524                  | 619998 | 3190500 | 35                    |
| 525                  | 620000 | 3191000 | 23                    |
| 526                  | 619998 | 3191501 | 19                    |
| 527                  | 620000 | 3192000 | 15                    |
| 528                  | 619500 | 3191001 | 10                    |
| 529                  | 619498 | 3190499 | 27                    |
| 530                  | 694980 | 3190000 | 30                    |
| 531                  | 619500 | 3189503 | 42                    |
| 532                  | 619494 | 3189141 | 51                    |
| 533                  | 619302 | 3188450 | 53                    |
| 534                  | 619231 | 3187996 | 54                    |
| 535                  | 619191 | 3187496 | 53                    |
| 536                  | 619138 | 3187023 | 54                    |
| 537                  | 619040 | 3186521 | 54                    |
| 538                  | 618880 | 3185936 | 53                    |
| 539                  | 618970 | 3186107 | 53                    |
| 540                  | 619002 | 3186502 | 50                    |
| 541                  | 619000 | 3186999 | 43                    |
| 542                  | 619001 | 3187502 | 40                    |
| 543                  | 619001 | 3187999 | 38                    |
| 544                  | 619002 | 3188504 | 35                    |
| 545                  | 619001 | 3189000 | 29                    |
| 546                  | 619003 | 3189505 | 25                    |
| 547                  | 619102 | 3190149 | 24                    |
| 548                  | 618497 | 3185497 | 47                    |
| 549                  | 618499 | 3186001 | 38                    |
| 550                  | 618498 | 3186498 | 38                    |
| 551                  | 618499 | 3187001 | 37                    |
| 552                  | 618503 | 3187500 | 35                    |
| 553                  | 618499 | 3187999 | 34                    |
| 554                  | 618501 | 3188500 | 29                    |
| 555                  | 618478 | 3189453 | 28                    |
| 556                  | 618206 | 3189999 | 27                    |
| 558                  | 617999 | 3186501 | 37                    |
| 559                  | 618002 | 3185999 | 36                    |
| 560                  | 617999 | 3185496 | 38                    |
| 562                  | 617999 | 3190001 | 28                    |
| 563                  | 617999 | 3189500 | 29                    |
| 564                  | 617999 | 3189000 | 30                    |
| 565                  | 618000 | 3188501 | 31                    |
| 566                  | 617501 | 3189002 | 32                    |
| 567                  | 617502 | 3188499 | 33                    |
| 568                  | 617500 | 3188001 | 35                    |
| 569                  | 618000 | 3188001 | 35                    |
| 570                  | 618000 | 3187499 | 37                    |
| 571                  | 617501 | 3187500 | 38                    |
| 572                  | 617502 | 3187001 | 38                    |
| 573                  | 617502 | 3186000 | 35                    |
| 574                  | 617002 | 3192001 | 20                    |
| 575                  | 617003 | 3191498 | 25                    |

| Estación de muestreo | UTM X  | UTM Y   | Profundidad en metros |
|----------------------|--------|---------|-----------------------|
| 576                  | 617501 | 3191500 | 20                    |
| 577                  | 617385 | 3190515 | 26                    |
| 578                  | 616998 | 3190501 | 30                    |
| 579                  | 616999 | 3190001 | 33                    |
| 580                  | 617501 | 3190001 | 31                    |
| 581                  | 617497 | 3189496 | 32                    |
| 582                  | 616999 | 3189504 | 34                    |
| 583                  | 617000 | 3189000 | 35                    |
| 584                  | 616999 | 3188502 | 36                    |
| 585                  | 617017 | 3188040 | 35                    |
| 587                  | 613359 | 3208715 | 54                    |
| 588                  | 613384 | 3206641 | 28                    |
| 590                  | 613330 | 3206053 | 26                    |
| 595                  | 612900 | 3204077 | 60                    |
| 596                  | 616506 | 3192502 | 15                    |
| 597                  | 616500 | 3191996 | 22                    |
| 598                  | 616502 | 3191502 | 26                    |
| 599                  | 616502 | 3190998 | 28                    |
| 600                  | 616499 | 3190500 | 32                    |
| 601                  | 616501 | 3189999 | 33                    |
| 602                  | 616501 | 3189499 | 35                    |
| 603                  | 616499 | 3189002 | 35                    |
| 604                  | 616497 | 3188501 | 37                    |
| 605                  | 616497 | 3188000 | 20                    |
| 606                  | 616500 | 3187501 | 37                    |
| 607                  | 617030 | 3187526 | 37                    |
| 608                  | 617024 | 3187003 | 35                    |
| 609                  | 617003 | 3186498 | 35                    |
| 610                  | 616003 | 3191999 | 20                    |
| 611                  | 616002 | 3191499 | 25                    |
| 612                  | 615996 | 3190996 | 28                    |
| 613                  | 616000 | 3190501 | 33                    |
| 614                  | 616000 | 3189997 | 34                    |
| 615                  | 616000 | 3189499 | 36                    |
| 616                  | 616000 | 3188998 | 37                    |
| 617                  | 616001 | 3188501 | 37                    |
| 618                  | 616000 | 3187998 | 37                    |
| 619                  | 615998 | 3187501 | 38                    |
| 620                  | 615998 | 3187002 | 38                    |
| 621                  | 615999 | 3186499 | 36                    |
| 622                  | 616499 | 3186999 | 38                    |
| 623                  | 615504 | 3190500 | 33                    |
| 624                  | 615499 | 3190002 | 34                    |
| 625                  | 615501 | 3189501 | 35                    |
| 626                  | 615500 | 3189001 | 36                    |
| 627                  | 615502 | 3188495 | 36                    |
| 628                  | 615499 | 3188002 | 36                    |
| 629                  | 615500 | 3187503 | 37                    |
| 630                  | 615000 | 3188000 | 37                    |
| 631                  | 614999 | 3187502 | 37                    |
| 632                  | 615003 | 3186998 | 38                    |
| 633                  | 615498 | 3187001 | 39                    |
| 634                  | 615498 | 3186498 | 39                    |
| 635                  | 617499 | 3185502 | 37                    |
| 637                  | 613203 | 3203068 | 34                    |
| 639                  | 613257 | 3202070 | 27                    |
| 640                  | 613263 | 3201927 | 25                    |
| 641                  | 612827 | 3201406 | 42                    |
| 648                  | 614881 | 3191332 | 24                    |
| 649                  | 615003 | 3190997 | 28                    |
| 650                  | 614999 | 3190498 | 34                    |
| 651                  | 615001 | 3190000 | 35                    |

| Estación de muestreo | UTM X  | UTM Y   | Profundidad en metros |
|----------------------|--------|---------|-----------------------|
| 652                  | 614997 | 3189500 | 35                    |
| 653                  | 614502 | 3192500 | 15                    |
| 654                  | 614504 | 3191997 | 22                    |
| 655                  | 614501 | 3191499 | 26                    |
| 656                  | 614503 | 3190996 | 30                    |
| 657                  | 614015 | 3192745 | 14                    |
| 658                  | 614002 | 3192002 | 25                    |
| 659                  | 614496 | 3190496 | 35                    |
| 660                  | 614500 | 3190004 | 37                    |
| 661                  | 614498 | 3189502 | 39                    |
| 662                  | 613996 | 3191505 | 27                    |
| 663                  | 613999 | 3191001 | 31                    |
| 664                  | 614000 | 3190500 | 35                    |
| 665                  | 614001 | 3189999 | 37                    |
| 666                  | 614501 | 3189502 | 38                    |
| 667                  | 614500 | 3189000 | 38                    |
| 668                  | 614997 | 3188998 | 37                    |
| 669                  | 614999 | 3188499 | 35                    |
| 670                  | 614500 | 3188502 | 37                    |
| 671                  | 614499 | 3188000 | 36                    |
| 672                  | 614494 | 3187497 | 34                    |
| 673                  | 614502 | 3186496 | 42                    |
| 674                  | 615001 | 3186501 | 39                    |
| 675                  | 613501 | 3191999 | 25                    |
| 676                  | 613500 | 3191498 | 25                    |
| 677                  | 613501 | 3190999 | 30                    |
| 678                  | 613502 | 3190497 | 34                    |
| 679                  | 613499 | 3190001 | 37                    |
| 680                  | 613502 | 3189500 | 40                    |
| 681                  | 614001 | 3189499 | 39                    |
| 682                  | 614001 | 3189001 | 41                    |
| 683                  | 613499 | 3189000 | 44                    |
| 684                  | 613498 | 3188498 | 43                    |
| 685                  | 614001 | 3188498 | 38                    |
| 686                  | 614003 | 3187201 | 39                    |
| 687                  | 613998 | 3186498 | 41                    |
| 689                  | 612503 | 3192500 | 25                    |
| 690                  | 612499 | 3192000 | 27                    |
| 691                  | 612500 | 3191497 | 34                    |
| 692                  | 612999 | 3191499 | 29                    |
| 693                  | 613002 | 3191000 | 31                    |
| 694                  | 612499 | 3191002 | 38                    |
| 695                  | 612501 | 3190597 | 41                    |
| 696                  | 613003 | 3190000 | 42                    |
| 697                  | 613001 | 3189602 | 42                    |
| 698                  | 613498 | 3187995 | 39                    |

| Estación de muestreo | UTM X  | UTM Y   | Profundidad en metros |
|----------------------|--------|---------|-----------------------|
| 699                  | 613506 | 3187494 | 38                    |
| 700                  | 613501 | 3186501 | 40                    |
| 702                  | 611996 | 3191001 | 48                    |
| 703                  | 612000 | 3191500 | 38                    |
| 704                  | 612001 | 3191999 | 31                    |
| 705                  | 612003 | 3192501 | 30                    |
| 706                  | 611501 | 3192502 | 31                    |
| 707                  | 611498 | 3192001 | 38                    |
| 708                  | 611000 | 3192002 | 43                    |
| 709                  | 610465 | 3192078 | 53                    |
| 710                  | 611001 | 3192500 | 39                    |
| 713                  | 612001 | 3199351 | 34                    |
| 718                  | 610862 | 3197946 | 51                    |
| 720                  | 610430 | 3197329 | 51                    |
| 721                  | 609304 | 3194599 | 53                    |
| 749                  | 645706 | 3243247 | 43                    |
| 750                  | 645316 | 3242790 | 38                    |
| 751                  | 646485 | 3242655 | 41                    |
| 752                  | 648313 | 3242350 | 48                    |
| 754                  | 654594 | 3225891 | 50                    |
| 755                  | 654260 | 3225028 | 48                    |
| 756                  | 653454 | 3224474 | 35                    |
| 757                  | 652159 | 3224133 | 27                    |
| 759                  | 652237 | 3223979 | 29                    |
| 760                  | 651516 | 3222830 | 30                    |
| 762                  | 651899 | 3222685 | 40                    |
| 764                  | 651013 | 3220741 | 48                    |
| 766                  | 615516 | 3192581 | —                     |
| 767                  | 614869 | 3193139 | —                     |
| 768                  | 614845 | 3193120 | —                     |
| 770                  | 615548 | 3192628 | —                     |
| 771                  | 615548 | 3192640 | —                     |
| 772                  | 615546 | 3192640 | —                     |
| 773                  | 615541 | 3192653 | —                     |
| 774                  | 615513 | 3192660 | —                     |
| 775                  | 615501 | 3192664 | —                     |
| 776                  | 614869 | 3193135 | —                     |
| 778                  | 615500 | 3192604 | —                     |
| 779                  | 615746 | 3192575 | —                     |
| 782                  | 615700 | 3192604 | —                     |
| 783                  | 615714 | 3192688 | —                     |
| 784                  | 615700 | 3192677 | —                     |
| 785                  | 615703 | 3192751 | —                     |
| 786                  | 615687 | 3192753 | —                     |
| 787                  | 615623 | 3192833 | —                     |