

**“DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DEL FITOPLANCTON
(DIATOMEAS Y DINOFLAGELADOS) EN LA BAHÍA DE
SANTA ELENA (LA LIBERTAD – ECUADOR) DURANTE
OCTUBRE 2004 – OCTUBRE 2005”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

BIÓLOGO MARINO

ETELVINA ESTHER VERA BORBOR

LA LIBERTAD – ECUADOR

2007

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad de esta investigación, resultados, discusiones y conclusiones expuestos en esta tesis, me corresponden exclusivamente; el patrimonio intelectual le corresponde al INSTITUTO OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA (INOCAR)” y a la UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA (UPSE).

Etelvina Esther Vera Borbor

DEDICATORIA

A mi padre, a quien le agradezco por sus sabios consejos y motivación en el estudio, aunque no esté junto a mi, desde el cielo me brindó su bendición, a mi madre y mis hermanos por brindarme su amor y apoyo incondicional para lograr mi superación.

A mi hijo por el cariño, la paciencia y confianza que me brindó, lo cual me motivó a concluir esta investigación.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi agradecimiento al Sr. Director y Jefe del departamento (Ciencias del mar) del Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), por darme la oportunidad de participar en el Proyecto “Perspectiva Ambiental de la Bahía de Santa Elena” el cual se ejecutó en el Laboratorio Oceánico de La Libertad del INOCAR, bajo la autorización del Teniente Pinto.

A la Dra. Gladys Torres y al Blgo. Carlos Andrade, coordinadores de este proyecto, quienes supieron brindarme la ayuda científica y ecológica del fitoplancton, necesaria para el desarrollo de mi tesis.

A los señores Luís Burbano y Hernán Gutiérrez, Geodésicos del departamento de Hidrografía (INOCAR), quienes nos ayudaron con la ubicación geográfica de las estaciones en el área de estudio.

A los señores, Fernando Mafla y Harol Tumbaco; personal que labora en el laboratorio oceánico La libertad (INOCAR), quienes nos colaboraron dentro del establecimiento.

A los señores Guillermo y Jorge Aquino, por su colaboración con la embarcación TONSUPA IV, en la cual se realizaron todos los muestreos durante un año de investigación.

A las autoridades y personal Académico de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por liderar el proceso de formación profesional y tener el respaldo a través del convenio UPSE-INOCAR.

A mis compañeras de estudio e investigación, Mercedes Salinas y Hortencia Rodríguez, quienes con su ayuda incondicional supieron apoyarme y brindame su ayuda voluntaria para logrando asi juntas concluir con la investigación.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Gonzalo Tamayo Castañeda
Decano de la Facultad

Blgo. Richard Duque Marín
Director de Escuela

Ab. Pedro Reyes Láinez
Secretario General-Procurador

Blgo. Carlos Andrade Ruíz
Profesor Tutor

Blga. Tanya González Banchon
Profesor Asesor

ÍNDICE GENERAL

| | |
|----------------------------|------|
| Índice..... | viii |
| Índice de tablas..... | x |
| Índice de anexos..... | xiv |
| Glosario..... | xv |
| Abreviaturas..... | xix |
| Simbología..... | xxi |
| Resumen..... | xxii |
| Introducción..... | 1 |
| Justificación..... | 3 |
| Objetivos..... | 5 |
| Objetivo General..... | 5 |
| Objetivos Específicos..... | 5 |
| Hipótesis De Trabajo..... | 6 |

1. EL PLANCTON. DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

| | |
|---|----|
| 1.1. Distribución del fitoplancton..... | 8 |
| 1.2. Fertilidad del fitoplancton marino en El Ecuador..... | 9 |
| 1.3. Indicadores biológicos..... | 10 |
| 1.4. El Fitoplancton y su relación con las pesquerías..... | 10 |
| 1.5. Distribución geográfica de las diatomeas..... | 11 |
| 1.5.1.- Clasificación de las diatomeas..... | 12 |
| 1.6. Distribución geográfica de los dinoflagelados..... | 12 |
| 1.6.1.- Clasificación de los dinoflagelados..... | 13 |
| 1.7. El fitoplancton y efectos que provocan las mareas rojas..... | 13 |

2. PROCESOS EN LA DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DEL FITOPLANCTON

| | |
|---|----|
| 2.1. Descripción del área de estudio | 15 |
| 2.2. Metodología aplicada en el trabajo | 16 |
| 2.2.1.- Trabajo de campo..... | 17 |
| 2.2.1.1. Parámetros ambientales..... | 17 |
| 2.2.2.- De laboratorio | 19 |
| 2.2.2.1. Fijación de las muestras | 17 |
| 2.2.2.2. Análisis microscópico | 17 |

3. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LAS ESPECIES MÁS REPRESENTATIVAS DE DIATOMEAS Y DINOFLAGELADOS

| | |
|--|----|
| 3.1. División: Bacillariophyta | 23 |
| 3.2. Dinoflagelados | 27 |
| 3.3. Variabilidad superficial del fitoplancton durante Octubre 2004 - Octubre 2005 | 33 |
| 3.4. Variabilidad Superficial de las diatomeas y dinoflagelados en época seca (Octubre-Noviembre 2004 y Mayo a Octubre 2005)..... | 34 |
| 3.5. Variabilidad superficial de las diatomeas y dinoflagelados en época lluviosa (Diciembre 2004 hasta Abril 2005)..... | 35 |
| 3.6. Distribución de diatomeas y dinoflagelados (mañana - tarde)..... | 36 |
| 3.7. Especies más frecuentes: diatomeas..... | 38 |
| 3.8. Especies más frecuentes: dinoflagelados | 41 |
| 3.9. Determinación de las masas de aguas | 44 |

| | |
|---------------------------|----|
| CONCLUSIONES | 45 |
|---------------------------|----|

| | |
|------------------------|----|
| DISCUSIÓN | 47 |
|------------------------|----|

| | |
|------------------------------|----|
| RECOMENDACIONES | 49 |
|------------------------------|----|

| | |
|---------------------------|----|
| BIBLIOGRAFÍA | 50 |
|---------------------------|----|

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla I. Coordenadas de las estaciones muestreadas en el área de estudio. | 16 |
| Tabla II. Clasificación de las masas de aguas marinas. | 44 |
| Tabla III. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 5 de octubre del 2004. | 55 |
| Tabla IV. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 13 de octubre (mañana) 2004. | 57 |
| Tabla V. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 13 de octubre (tarde) 2004 | 59 |
| Tabla VI. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 20 de octubre (mañana) 2004 | 61 |
| Tabla VII. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 20 de octubre (tarde) 2004. | 63 |
| Tabla VIII. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 28 de octubre (mañana) 2004. | 65 |
| Tabla IX. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 28 de octubre (tarde) 2004. | 67 |
| Tabla X. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 11 de noviembre (mañana) del 2004. | 69 |
| Tabla XI. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 11 de noviembre (tarde) del 2004. | 71 |
| Tabla XII. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 25 de noviembre (mañana) del 2004 | 73 |
| Tabla XIII. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 25 de noviembre (tarde) del 2004. | 75 |
| Tabla XIV. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 9 de diciembre (mañana) del 2004. | 77 |
| Tabla XV. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 9 de diciembre (tarde) del 2004. | 79 |

| | | |
|---------------|--|----|
| Tabla XVI. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 21 de diciembre (mañana) del 2004..... | 80 |
| Tabla XVII. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 21 de diciembre (tarde) del 2004..... | 81 |
| Tabla XVIII. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 12 de enero (mañana) del 2005..... | 82 |
| Tabla XIX. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 12 de enero (tarde) del 2005..... | 83 |
| Tabla XX. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 27 de enero (mañana) del 2005..... | 84 |
| Tabla XXI. | composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 27 de enero (tarde) del 2005..... | 85 |
| Tabla XXII. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 17 de febrero (mañana) del 2005..... | 86 |
| Tabla XXIV. | composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 28 de febrero (mañana) del 2005..... | 88 |
| Tabla XXV. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente. al 28 de febrero (tarde) del 2005..... | 89 |
| Tabla XXVI. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 17 de marzo (mañana) del 2005..... | 90 |
| Tabla XXVII. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 17 de marzo (tarde) del 2005..... | 91 |
| Tabla XXVIII. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 31 de marzo (mañana) del 2005..... | 92 |
| Tabla XXIX. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 31 de marzo (tarde) del 2005..... | 93 |
| Tabla XXX. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 14 de abril (mañana) del 2005..... | 94 |
| Tabla XXXI. | Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 14 de abril (tarde) del 2005..... | 95 |

| | |
|--|-----|
| Tabla XXXII. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 28 de abril (mañana) del 2005. | 96 |
| Tabla XXXIII. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 28 de abril (tarde) del 2005..... | 97 |
| Tabla XXXIV. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 12 de mayo (mañana) del 2005..... | 98 |
| Tabla XXXV. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 12 de mayo (tarde) del 2005. | 99 |
| Tabla XXXVI. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 31 de mayo (mañana) del 2005..... | 100 |
| Tabla XXXVII. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 31 de mayo (tarde) del 2005. | 101 |
| Tabla XXXVIII. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 18 de junio (mañana) del 2005. | 102 |
| Tabla XXXIX. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 18 de junio (tarde) del 2005..... | 103 |
| Tabla XL. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 13 de julio (mañana) del 2005. | 104 |
| Tabla XLI. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 13 de julio (tarde) del 2005..... | 106 |
| Tabla XLII. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 15 de agosto (mañana) del 2005..... | 107 |
| Tabla XLIII. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 15 de agosto (tarde) del 2005..... | 109 |
| Tabla XLIV. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 15 de septiembre (mañana) del 2005..... | 111 |
| Tabla XLV. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 15 de septiembre (tarde) del 2005. | 112 |
| Tabla XLVI. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 20 de octubre (mañana) del 2005..... | 113 |

| | |
|--|-----|
| Tabla XLVII. Composición del fitoplancton (cél/m ³) superficial correspondiente al 20 de octubre (tarde) del 2005. | 115 |
| Tabla XLVIII. Distribución de las especies existentes en la bahía de Santa Elena (La Libertad), Oct. 2004-2005. | 117 |
| Tabla IL. Promedio de parámetros ambientales desde octubre 2004 a octubre 2005 en la bahía de Santa Elena (La Libertad). | 122 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | Pág. |
|------------------|-------------|
| Anexo I..... | 124 |
| Anexo II | 125 |
| Anexo III | 126 |
| Anexo IV | 127 |
| Anexo V | 128 |
| Anexo VI..... | 129 |
| Anexo VII..... | 130 |
| Anexo VIII | 131 |
| Anexo IX | 132 |
| Anexo X | 133 |
| Anexo XI..... | 134 |
| Anexo XII..... | 135 |
| Anexo XIII | 136 |
| Anexo XIV | 137 |

GLOSARIO

Ala: Tipo complejo de quilla en donde dos lados se han fusionado (o carece parcialmente) debajo del rafe.

Apical: En diatomeas pennadas, se refiere a los polos de la célula.

Área axial: En las diatomeas pennadas, es una zona libre de areolas en ambos lados del eje apical. En la literatura previa, esta área ha sido denominada pseudorafe cuando se aplica a las diatomeas. No se recomienda su utilización.

Área central: Área ubicado en la parte central o parte media de la vista valvar.

Areolas: Perforaciones que forman cámaras, redondas o angulares, en la pared celular. Ellas están cerradas en la superficie externa, o interna, por un velo.

Bandas de la cintura: Terminología para señalar los elementos del cingulo. Terminología no utilizada contemporáneamente.

Bentos. Comunidades de animales o plantas que descansan sobre o poca distancias de fondo.

Bentónicos. Se dice de los organismos que se desarrollan en íntima asociación con el sustrato.

Biomasa. Peso total en seco de todos los organismos vivos que pueden sostenerse en cada nivel trófico de una cadena alimenticia; peso en seco de toda la materia orgánica en plantas y animales en un ecosistema.

Bloom. Ver florecimiento.

Canal del rafe: Especie o tipo de rafe el cual se abre en una canal. Las aberturas internas del canal.

Cíngulo: Todos los elementos de la región de la cintura.

Costa axial: Estructura fuertemente silicificada paralela con las ramas del rafe. Se pueden encontrar en la superficie interna o en la superficie externa.

Criba: Membrana perforada (himen, velo) ocasionalmente dividido por barras.

Diatomea. Vegetal microscópico formado por lo general por una sola célula rodeada de una cubierta de sílice, que vive en agua dulce o salada.

Dinoflagelado. Organismo unicelular con características de animal o planta.

Disco Secchi. Disco circular que mide aproximadamente 20 cm de diámetro, el cual se utiliza para medir la abundancia del plancton en el agua.

Fertilización. Agregar abonos al agua que permitan que en ella se desarrollen organismos que serán la base para el establecimiento de las cadenas de alimentación.

Eje apical: El eje longitudinal en las diatomeas pennadas.

Espina: Proyección cónica sólida y externa.

Estría: Línea de puntos/areolas generalmente orientada a lo largo del eje transapical, separado por costas o costillas no ornamentadas.

Fascículo: Serie o grupos de areolas orientados radialmente en las diatomeas céntricas.

Frústulo: Las valvas y todos los elementos asociados a los cingulos.

Líneas longitudinales: Líneas que corre a lo largo del eje apical, en ambos lados del área axial.

Manto de la valva: Porción marginal e inclinada de la valva.

Nódulo central: Área entre las terminaciones proximales del rafe, generalmente engrosados.

Oxígeno: Elemento químico gaseoso que constituye la quinta parte de la atmósfera terrestre en volumen, y es necesario para la respiración.

Pseudoseptos: Lámina de sílice que se prolonga desde la parte apical del manto valvar.

Rafe: Surco o fisura que corre a través de la valva a lo largo del eje apical. Generalmente está constituido por dos ramas en cada valva.

Rama del rafe: Fisura o surco desde la terminación proximal hasta la distal.

Red: Aparejo hecho con hilos, cuerdas o alambres, en forma de mallas, para pescar o realizar arrastres superficiales horizontales y verticales.

Quilla: Sistema del rafe elevado sobre la cara de la valva.

Salinidad. En oceanografía, el contenido de sal del agua de mar, por lo general se mide en partes por mil (‰).

Septo: Lámina interna que se prolonga desde la banda o cintura.

Seta: Proyección alargada, externa, no sólida.

Temperatura: Grado de calor de la atmósfera o de los cuerpos.

Termómetro: Aparato para medir la temperatura. El más habitual es un tubo de vidrio que contiene en uno de sus extremos, en un pequeño depósito, un líquido (mercurio) que se dilata o contrae por el aumento o disminución de la temperatura ambiente o del cuerpo al que se aplica.

Turbidez: mezclado o alterado por algo que quita la claridad natural o transparencia, poco claro. Dícese de la visión poco clara.

Valva: Parte del frústulo que contiene la mayoría de las características morfológicas que se utilizan para describir las diatomeas (taxonomía, morfológica, etc.). Cada valva tiene dos superficies, la externa y el manto.

ABREVIATURAS

| | |
|-------------------|----------------|
| Acad. | Académica |
| Adv. | Advances |
| Antibiot | Antibiótico |
| Antimicrob | Antimicrobial |
| Arch. | Archivo |
| Assoc. | Asociación |
| Bacteriol. | Bacteriológica |
| Biol. | Biología |
| Bot. | Botánica |
| Cent. | Central |
| Conf. | Conferencia |
| Curr. | Corriente |
| Ecol. | Ecología |
| Ed. | Edición |
| Entomol. | Entomología |
| Exp. | Experimental |
| Fish. | Fisheries |
| Gen. | General |
| Genet. | Genética |
| Geogr. | Geográfica |
| Geol. | Geología |
| Hist. | Historia |
| Immunol. | Immunologia |
| Inst. | Instituto |
| Lab. | Laboratorio |
| Microbiol. | Microbiologia |
| Nat. | Natural |

| | |
|--------------|-------------|
| Publ. | Publicación |
| Sci. | Ciencia |
| Ser. | Series |
| Zool. | Zoología |

SIMBOLOGÍA

| | |
|-----------------------|---------------------|
| H₂O | Agua |
| CO₂ | Anhidrido Carbónico |
| °C | Grado Celcius |
| μ | Micra |
| O₂ | Oxigeno |
| S ‰. | Salinidad |
| °t | Temperatura |

RESUMEN

Con el fin de caracterizar la distribución y abundancia fitoplanctonica en la Bahía de Santa Elena (La Libertad), se colectaron muestras superficiales quincenales (con red de 55 μ), procedentes de 6 estaciones, tanto en la mañana y tarde, durante octubre del 2004 a octubre del 2005.

Se colectaron 266 muestras superficiales en las dos épocas estacionales (lluviosa-seca), lográndose identificar 194 especies; de las cuales 124 fueron diatomeas, estas a su vez fueron clasificadas en ordenes; 77 Centricae y 47 Pennatae, 67 dinoflagelados, 2 silicoflagelados y los tintínidos que fueron considerados de manera general por ser parte del fitoplancton acompañante.

Durante este estudio se registró dominancia de dinoflagelados en la época lluviosa y las diatomeas fueron mas representativas en la época seca. En este periodo se evidenciaron dos máximos fitoplanctónicos, uno con mayor abundancia de diatomeas (*Rhizosolenia delicatula*) que correspondió al rango de temperatura entre 19.8°C a 22.5°C, otro con mayor concentración de dinoflagelados (*Ceratium furca var furca*) con 27.3 °C. La densidad algal fue dominante en muestreos durante la mañana que en la tarde principalmente para diatomeas; mientras que los dinoflagelados su abundancia fue irregular.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación da conocer la distribución y la abundancia de las especies de fitoplancton (diatomeas y dinoflagelados), información de campo colectada durante la época calida- húmeda que esta comprendida desde octubre 2004 a octubre 2005, y su variabilidad ambiental con las variables: temperatura, salinidad, oxígeno y turbidez, realizado en la Bahía de Santa Elena (La Libertad) a bordo de la embarcación TOMSUPA IV y la ayuda brindada por parte del Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador, el cual permitió ser parte del proyecto: Perspectiva ambiental costera hacia el desarrollo sustentable de la península de Santa Elena.

Los objetivos complementarios para este estudio fueron realizar una base de datos de las especies como componentes de la productividad primaria, gráficos de abundancia y variables ambientales físico-químicas.

Siendo el fitoplancton el primer nivel trófico de la cadena alimenticia, su estructura es variable y regulada dependiendo del hábitat ecológico: distribución térmica, disponibilidad de alimento y pastoreo / predación (Nybakken, 1993).

El fitoplancton presenta un carácter cosmopolita, sus características morfológicas y requerimientos nutritivos los hacen desde el punto de vista reproductivo y de crecimiento en aguas tropicales, donde la estabilidad en la columna de agua es mayor y la concentración de nutrientes es más baja (Jiménez, 1975). Sin embargo, el fitoplancton es el principal sintetizador de los mecanismos acuáticos (Subba, 1976).

Estos resultados servirán para establecer el comportamiento del primer nivel trófico en condiciones calidas-húmedas, áreas de mayor fertilidad fitoplanctónica, información utilizada para orientar a futuras investigaciones científicas.

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo pretende obtener datos sobre géneros de dinoflagelados y diatomeas, identificar las especies, determinar su distribución temporal y abundancia, dependiendo de su variabilidad de los factores ambientales matutinos y vespertinos.

Las diatomeas, poseen una amplia variedad de especies y son las más frecuentes, está supeditada a las condiciones de luz de los distintos estratos, a los efectos de dar cumplimiento a la función de fotosíntesis de estos organismos. Por lo tanto, tienen la disponibilidad de los nutrientes primarios que permiten satisfacer sus necesidades y debido a estos factores están estrechamente ligados a las distintas épocas del año Balech y Ferrando (1964).

Los Dinoflagelados producen bloom algales que decoloran el agua de mar denominadas Mareas rojas, algunas especies tienen toxinas altamente nocivas para otros organismos, tanto invertebrados como vertebrados, sensibles a ellos (Margalef, 1997).

La marea roja es un fenómeno natural el cual puede ocurrir ocasionalmente en áreas costeras, bahías, esteros semiencerrados, estuarios, lagunas, etc., en combinación con el gran aporte de nutrientes (desechos sanitarios domésticos), días soleados y viento en calma, son factores que pueden provocar altas concentraciones de microalgas (bloom), que cambian el color del mar formando manchas de tonos rojizos, café, amarillo verdoso, etc., el color será dependiente de la especie algales lacustre (Carreto, 1989).

Cuando se presentan estos fenómenos naturales, afectando al sector acuicultor las pérdidas económicas serán grandes, así como pueden provocar eventos de mortalidad masiva de peces y otras especies marinas. Otro elemento especial de esta investigación, ayudará en la gestión de emitir vedas de captura y de comercialización de peces y mariscos cuando estas se presenten. Las exportaciones de camarón pueden también verse afectadas (Torres-Zambrano, 2000).

Una amplia variedad de especies de fitoplancton puede ser aislada y cultivada en los laboratorios como un soporte para la dieta alimentaría para nauplios de camarón, lo cual ha sido aplicado en la mayor parte de camaroneras.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la distribución y abundancia de las principales especies del fitoplancton (Diatomeas y Dinoflagelados) mediante técnicas de arrastre superficial, para iniciar una base de datos de las especies como componentes de la productividad primaria en la Bahía de Santa Elena (La Libertad), durante octubre 2004 a octubre 2005.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificación de las especies de diatomeas y dinoflagelados en la Bahía de Santa Elena frente a La Libertad.
- Realizar el análisis cualitativo de las principales componentes del fitoplancton (diatomeas y dinoflagelados).
- Determinar la distribución relativa (%) y distribución espacio temporal del fitoplancton (semicuantitativo) en la Bahía de Santa Elena (La Libertad), durante el tiempo de estudio (Oct. -04/ Oct. -05).
- **Determinar** la correlación de la biomasa con los datos ambientales de temperatura, salinidad y turbidez, por cada mes haciendo referencia a las condiciones estacionales (seca y húmeda).

- Aportar con una serie de datos científicos continuativos de microalgas en áreas costeras circundante a posibles sitios contaminados en la Bahía de Santa Elena (La Libertad).

HIPÓTESIS DE TRABAJO

Mediante análisis cualitativo-semicuantitativo se determinará la abundancia de los grupos de diatomeas y dinoflagelados en la bahía de Santa Elena (La Libertad) y su diferencia en muestreos matutinos con vespertinos.

1. EL PLANCTON: DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

Tanto los océanos como los lagos contienen un amplio conjunto de organismos microscópicos que nadan libremente en el agua o están simplemente suspendidos en ella. Estos organismos constituyen el plancton, formado tanto por plantas (fitoplancton) como por animales (zooplancton). Aunque los organismos planctónicos marinos son capaces de trasladarse por si mismos, son demasiado pequeños como para hacerlo independientemente de las corrientes (Ruppert y Barnes, 1996).

El fitoplancton, está compuesto por un gran número de diatomeas y dinoflagelados, son de mayor importancia en las cadenas tróficas acuáticas (Ruppert y Barnes, 1996). El fitoplancton fotosintético (principalmente diatomeas, dinoflagelados, flagelados minúsculos y cianobacterias) constituyen el primer nivel trófico y sirve de alimento a animales mayores (Ruppert y Barnes, 1996). Es considerado como el primer nivel de la cadena alimenticia en el mar, ya que esta interconectado por la energía solar y material circulante en el ecosistema, energía que es transferible al próximo nivel trófico zooplancton e ictioplancton (Man and Lazier, 1991).

Los cambios climáticos globales tienen conexión con la variabilidad en la tasa de disturbancia ecológica en áreas cercanas a la costa y en ambientes oceánicos, dichos procesos han sido involucrados para explicar la declinación del coral e incremento en el blooms de algas nocivas, especialmente en el incremento de radiación ultravioleta y la presión en impactos antropogénicos como la sobre explotación de la pesca, contaminación marina, eutrofización, entre otros factores, enunciados por Marshall *et al.*, (2000); sin embargo, el fitoplancton es el primordial sintetizador de los mecanismos acuáticos (Subba, 1976).

1.1. DISTRIBUCIÓN DEL FITOPLANCTON

El primer nivel de la cadena alimenticia en el mar esta constituido por algas microscópicas autotróficas o fitoplancton. La distribución fitobiogeográfica en el océano Pacífico consiste de 7 grupos: Xanthophyta, Pyrrophyta, Chrysophyta, Cyanophyta, Bacillariophyta, Euglenophyta, Flagellata; siendo dominantes las diatomeas (especies altamente especializadas) y dinoflagelados (Bogorov, 1967).

Las masas de aguas superficiales varían considerablemente debido al régimen complejo de la circulación oceánica en el Pacífico Oriental Tropical, siendo este un factor importante para la distribución de las masas de agua del Ecuador (Okuda *et al.*, 1983).

La distribución del plancton marino costero, esta regulada por las condiciones estacionales influenciadas directamente por la posición del Frente Ecuatorial (Jiménez y Bonilla, 1980; Torres, 1996).

Uno de los primeros trabajos realizados del fitoplancton en el Ecuador, fue el realizado por Jiménez (1983), quien reporto la existencia de 189 especies y variedades de diatomeas y silicoflagelados; en el Golfo de Guayaquil. Seguido por Pesantes (1983), complementó con la identificación del grupo de dinoflagelados con 103 especies y otras especies. La distribución de estas especies puede incidir en la Bahía de Santa Elena.

Se lo encuentra en la zona fótica o capas superiores iluminadas, por lo tanto están sujetos a la acción de procesos físico-bioquímicas, difusión, advección, y pastoreo, que complican la interpretación ecológica de los resultados (Eppey, 1972).

La tonalidad del mar es variable, debido a la concentración y a la calidad del fitoplancton existente en la superficie y la profundidad local (Man y Lazier,

1991). En su mayoría son células libres de acuerdo a su hábitat, en algunos casos se presentan en forma de colonias y viven en los primeros 50 metros de la columna de agua.

Los principales factores abióticos que intervienen en la distribución del fitoplancton son temperatura, iluminación, nutrientes, afloramiento, posición del Frente Ecuatorial, posición de las corrientes marinas, dirección y velocidad del viento, topografía submarina y terrestre, estrés antropogénico; pastoreo por zooplancton herbívoro, y la presencia de irregularidades climáticas como el evento El Niño que alteran la distribución del hábitat del fitoplancton (Man y Lazier, 1991).

1.2. FERTILIDAD DEL FITOPLANCTON MARINO EN EL ECUADOR

La fertilidad del fitoplancton marino costero, está sistematizada por la disponibilidad nutricional y la zona de convergencia intertropical, por los afloramientos costeros al sur del Perú y el Golfo de Guayaquil, el encuentro de masas de agua cálidas provenientes del norte de la Cuenca Panámica (Wooster, 1969; Smayda, 1978), y la propagación de ondas Kelvin desde el Oeste (Zambrano, 1998). Back *et al.*, (1991), determinaron que estos factores afectan la regulación en la biomasa en las poblaciones naturales del fitoplancton, la misma que está determinada por la presencia del hierro.

En los últimos años, el comportamiento del fitoplancton marino ha adquirido especial interés debido a la importancia que tiene en los estudios orientados a la predicción del fenómeno de El Niño y la evaluación de su efecto sobre la producción biológica (Avaria y Orellana, 1975). En La Libertad y Manta, el fitoplancton ha experimentado cambios anuales en la sucesión de especies dentro de la comunidad del fitoplancton frente al evento El Niño (Torres, 1996; Torres y Tapia, 1998).

Existe la necesidad de establecer organismos o grupos de organismos planctónicos que puedan considerarse como 'indicadores biológicos', los cuales tienden a desplazarse junto con determinadas masas de agua, que cumplan con la condición de bio-indicar cambios de las complejas modificaciones de los componentes físicos y químicos durante la ocurrencia del fenómeno Calido de Pacífico Tropical (Jordán, 1993).

1.3. INDICADORES BIOLÓGICOS

Las respuestas de tipo biológico frente a variaciones ambientales como luz, temperatura, salinidad y requerimientos de nutrientes han sido utilizadas históricamente como indicadores para detectar tales modificaciones. Smayda (1958-1963).

Son considerados indicadores biológicos por iniciarse principalmente en los organismos fitoplanctónicos adecuadamente seleccionados, estos podrían servir no solo para pronosticar algún fenómeno, como El Niño y alternativamente para caracterizar la intensidad y sus impactos (Arntz, 1993).

El fitoplancton pelágico es responsable del 95% del total de la productividad primaria, las perturbaciones oceánicas y climáticas afectan su hábitat, permitiendo la tolerancia de unas especies, ausencia de otras, disminuyendo su flujo energético en niveles tróficos superiores (Chisholm, 1992). El 90% de la biomasa vive en la capa fótica (Chisholm, 1992).

1.4. EL FITOPLANCTON Y SU RELACIÓN CON LAS PESQUERÍAS

En estudios realizados en contenidos estomacales de peces (Alamo *et al.*, 1988; Rojas de Mendiola *et. al.*, 1969), reportaron que el contenido estomacal de la

sardina consistía en diatomeas, dinoflagelados y crustáceos con predominancia de diatomeas. En caso del contenido estomacal de la anchoveta del Pacífico Suroriental consistió tanto de copépodos y larvas de crustáceos decápodos así como diatomeas hasta el 98% (Rojas de Mendiola, 1966). En observaciones del contenido estomacal de *Eucalamus suberassus* indicaron la selectividad de *Coscinodiscus sp.* y *Rhizosolenia sp.* (Wickstead, 1962).

En estudios realizados en el Ecuador, en estaciones fijas La Libertad y Manta donde se recolectan muestras de fitoplancton, comprobaron que a bajas concentraciones fitoplanctónicas afecta grandemente al recurso pesquero (Torres, 1996; Torres-Zambrano, 1998).

Fue considerado en 1996 como un año ligeramente frío, el cual causo un alto flujo energético en el primer nivel trófico y consecuentemente con incrementos en las pesquerías (Torres-Zambrano, 1998).

1.5. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS DIATOMEAS

Según estudios ecológicos las diatomeas alcanzan alrededor de unas 12.000 especies, en efecto, en su mayor parte son cosmopolitas, teniendo una distribución en todas las partes del mundo donde las condiciones ambientales son similares.

Las especies marinas se pueden dividir en dos grupos pelágicos y litorales. Las diatomeas pelágicas son aquellas que viven durante toda su vida o gran parte de ella cerca de la superficie de los océanos, mientras que las diatomeas que habitan en zonas costeras, son móviles o se hallan fijadas al sustrato. Suele ocurrir que estas formas aparezcan en las recolecciones de plancton, y en este caso se les denomina formas tytopelágicas, características por flotar junto con los otros plánctones, pero en estas condiciones no cumplen con la función de reproducción, sino después que logran fijarse nuevamente al sustrato (Cupp, 1943).

A su vez las diatomeas pelágicas se dividen en oceánicas y neríticas: las primeras son capaces de vivir y reproducirse enteramente en el océano abierto, en tanto que las segundas son las que teniendo su origen cerca de la costa, se reproducen más eficientemente en las condiciones de este medio (Cupp, 1943).

1.5.1. CLASIFICACIÓN DE LAS DIATOMEAS

Se ha considerado la clasificación de las diatomeas como la clase de algas pertenecientes a las Bacillariophyceae (Diatomales o Bacillariales) del phylum Crysophyta y dividida en dos grandes órdenes: Centricae o Centrales y Pennatae o Pennales (Jiménez, 1983).

La enorme cantidad de especies descritas obliga a una síntesis demasiado estricta de los caracteres morfológicos, fisiológicos y ecológicos- básicos para encasillar los diferentes grupos. Word (1958), considera esta clasificación apropiada por sus características ecológicas, ya que las formas planctónicas son principalmente centrales y las formas bénticas son generalmente pennales. Las diatomeas CENTRICAE casi todas son marinas. Entre las diatomeas PENNETAE se encuentran la mayor parte distribuidas en el Golfo de Guayaquil (Jiménez, 1983; Torres, 2002).

1.6. DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA DE LOS DINOFLAGELADOS

Los dinoflagelados forman uno de los grupos mas importantes del fitoplancton marino y por lo tanto determinan directa o indirectamente la fertilidad del mar (Pesantes, 1983). El fitoplancton esta representado por una gran variedad de especies, con poblaciones específicas (principalmente dinoflagelado) que corresponden a las diferentes masas de aguas tropicales (Rojas-Mendiola, et al., 1981).

Algunos grupos planctónicos, como los dinoflagelados, han sido reconocidos por varios autores como bioindicadores de masas de agua, debido a que son organismos estrictos en sus requerimientos de temperatura, salinidad y en algunos de los casos mas específicos en necesidades nutricionales. Estas características son ideales para su seguimiento en el tiempo y espacio (Antonietti, *et al*, 1993). Los dinoflagelados, son los más complejos en su organización y estilos de vida más antiguos (Margalef 1997).

1.6.1. CLASIFICACIÓN DE LOS DINOFLAGELADOS

Los dinoflagelados pertenecen a la clase *Dinophyceae* dentro de la división *Chomophyta* (Pesante, 1983).

1.7. EL FITOPLANCTON Y EFECTOS QUE PROVOCAN LAS MAREAS ROJAS

Las aguas cálidas del norte son poco nutritivas, cuyos principales indicadores fueron los dinoflagelados al ser asociados con la profundización y la termoclina (Medina, 1998). En la dieta y estrategias alimentarias en los recursos planctófagos y bentófagos, que se alimentan del fitoplancton en áreas costeras asociados a algunos eventos de mareas rojas (Torres-Zambrano, 2000), estas se pueden ser consideradas como: tóxicas y no tóxicas.

Las algas tóxicas, en altas concentraciones celulares pueden originar irritaciones en las branquias de algunos organismos marinos, deficiencia de oxígeno, hemorragia capilar, causan infecciones secundarias tanto en peces como invertebrados lo que ocasiona grandes mortalidades; sin embargo la marea roja puede ocasionar problemas mas graves aún, debido a que estos organismos consumen grandes cantidades de oxígeno, provocando hipoxia a la fauna

acompañante en algunos casos la muerte (principalmente en piscinas camaroneras ya que el camarón muere por falta de oxígeno y no por toxicidad (Torres-Zambrano, 2000))

Las mareas rojas “tóxicas”, son provocadas por la presencia de algas con diferentes toxinas, causan efectos paralizantes, neurales, diarreicas, enfermedades epidemiológicas, malestares serios en los organismos que las ingieren y en otros casos hasta la muerte (peces, moluscos, crustáceos); si estos organismos intoxicados los consume el hombre, las aves y algunos cetáceos, puede originar problemas estomacales, neurales y paralíticos. En el agua del mar donde se presentan estas toxinas pueden ocasionar: irritaciones en la piel, ojos y mucosas nasales (Torres-Zambrano, 2000).

2.- PROCESOS EN LA DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DEL FITOPLANCTON

2.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Previo a la selección del área de muestreo y ubicación de las estaciones, se consideraron los criterios técnicos por parte del INOCAR, desarrollándose así la investigación.

El área de estudio esta ubicada en la bahía de Santa Elena al Noroeste de la provincia del Guayas (Fig.1). El muestreo fue realizado en una superficie aproximada de 13.7 Km² de recorrido en el mar, en la zona comprendida entre Puerto Lucía y Hotel Samarina (Estación 1), costa afuera en la Bahía (Estación 2, 3, 4; paralelo a la playa), la Estación 5, ubicada en el antiguo Ecuatun limitadas por lo paralelos 02°21'58" de latitud sur y los meridianos 080°54'11" de longitud oeste, la Estación 6, ubicada en dirección al muelle de la Superintendencia de la Terminal Petrolero de La Libertad (Tabla I).

Tabla I. Coordenadas de las estaciones muestreadas en el área de estudio.

| ESTACIONES | LATITUD | LONGITUD |
|---|-----------------|------------------|
| Estación 1 (250m Puerto Lucía y Hotel Samarina) | S 02° 13' 02.1" | W 080° 55' 15.9" |
| Estación 2 (3681m Boya Bellsouht) | S 02° 11' 06.8" | W 080° 55' 25.1" |
| Estación 3 (2116m. Boya Internacional) | S 02° 11' 16.7" | W 080° 54' 52.6" |
| Estación 4 (1711m Bajo Ballenita) | S 02° 11' 00.5" | W 080° 54' 07.1" |
| Estación 5 (400m Punta Chulluype) | S 02° 11' 59.3" | W 080° 53' 34.3" |
| Estación 6 (300m Boya La Tortuga) | S 02° 12' 35.8" | W 080° 54' 15.5" |

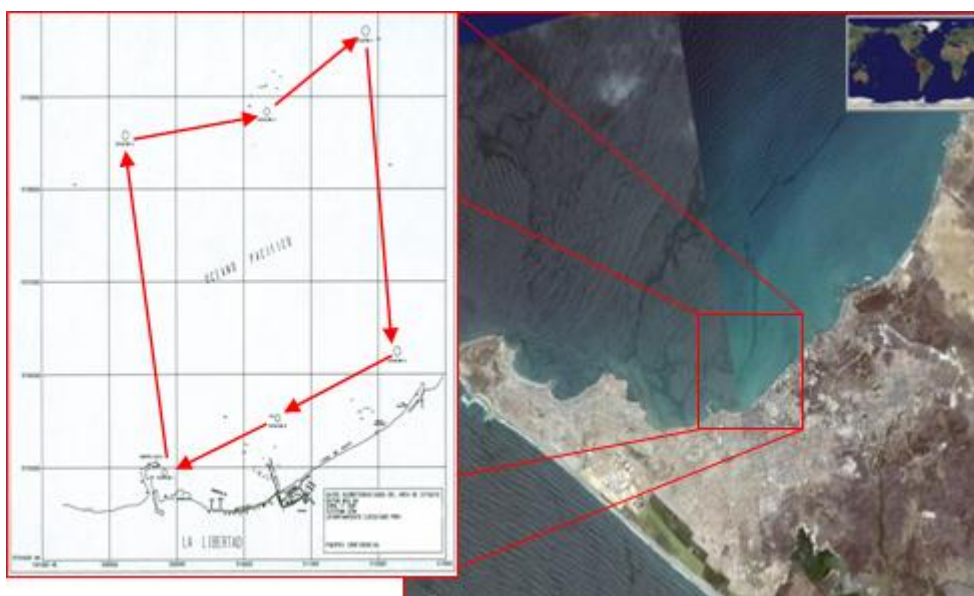


Figura. 1. Ubicación del Área de estudio en la Bahía de Santa Elena

2.2. **METODOLOGÍA APLICADA EN EL TRABAJO**

Inicialmente en el anteproyecto de tesis se mencionaron objetivos que durante el desarrollo de la investigación no se lograron obtener, debido a la falta de material químico, por tal motivo se procedió a realizar modificaciones en el trabajo, cabe indicar que por accidentes de muestreos (rompimiento de red) no se pudo colectar varias muestras superficiales en las salidas indicadas, entre estas tenemos: Oct-20, en las estaciones 4-5-6 en la mañana y Dic-9, estación 6 en la tarde del 2004, los siguientes muestreos fueron realizados con normalidad.

Previo a la selección del área de muestreo y ubicación de las estaciones, se considero los criterios técnicos por parte del INOCAR, desarrollándose así la investigación

2.2.1. **TRABAJO DE CAMPO**

Se realizaron arrastres superficiales en la zona sublitoral en la Bahía de Santa Elena (La Libertad) una vez por semana, durante el mes de Octubre del 2004, desde Noviembre hasta Mayo se realizaron los muestreo cada 15 días y de Junio a Octubre del 2005, se realizo un muestreo por mes (la primera quincena), todas estas salidas de campo se realizaron con dos horarios en la mañana (07h00-09h00) y tarde (17h00 a 19h00) (Fig. 2).

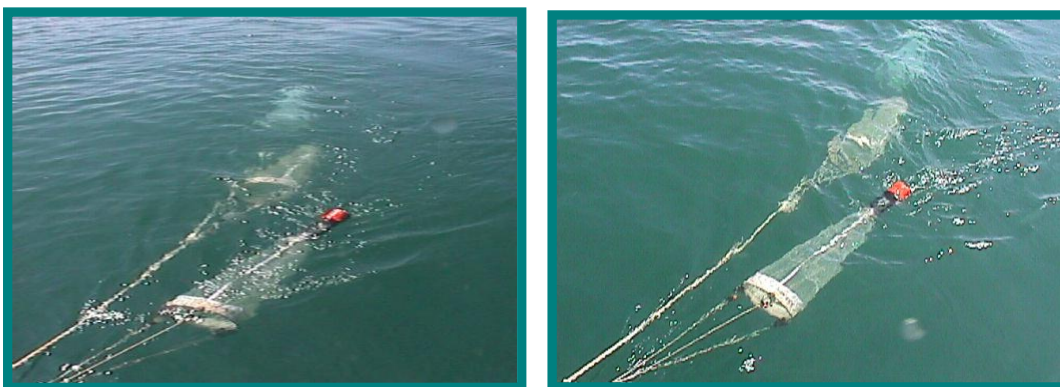


Figura. 2 Arrastres superficiales en el área de estudio.

El tiempo de muestreo fue de 5 minutos de recorrido (circular) por cada estación, se utilizó una red de boca de 30cm. de diámetro y la longitud total de 1m, con una malla filtrante de 55μ a una velocidad de 2 nudos, las muestras colectadas del fitoplancton fueron embasadas en frascos de vidrio o plástico de 250ml, respectivamente rotuladas para su preservación.

2.2.1.1. PARÁMETROS AMBIENTALES

Se tomaron muestras para determinar las variables físicas (temperatura, salinidad, Turbidez.) que se obtuvieron al momento de realizar los arrastres. Estas salidas se las realizó en la embarcación TOMSUPA IV (fibra modelo 750), durante todos los muestreos.

La salinidad superficial del mar (SSM) obtenida en los muestreos, fue medida con un refractómetro de mano marca Bio Marine Acuafauna ABMTC, con rango de 0 a 100, calibrado con agua destilada, para la lectura de datos.

La temperatura se tomó con un termómetro de mercurio marca BOECO graduado en un rango de 10 a 60 °C, durante todos los muestreos realizados en la mañana y tarde.

La turbidez se obtuvo con la utilización del disco Secchi, para registrar la visibilidad del disco y anotar en que mes se presentó la mayor concentración de materia orgánica durante los muestreos (Fig. 3).



Figura. 3. Disco Secchi utilizado para registrar la turbidez.

2.2.2. DE LABORATORIO

2.2.2.1. FIJACIÓN DE LAS MUESTRAS

Se fijan las muestras de fitoplancton con formaldehído al 4% neutralizado con bórax (Tetraborato de sodio) y se coloca 4ml por cada 100ml de la muestra colectada para su fijación y preservación (Unesco, 2004).

2.2.2.2. ANÁLISIS MICROSCÓPICO

Para el análisis cualitativo de las especies del fitoplancton correspondientes a 266 muestras superficiales (147 muestras para la época seca y 119 época lluviosa), se utilizó una malla de 200 μ para separar el zooplancton presente en la muestra, se estandariza en un volumen de 100ml cada muestra. Una vez homogeneizada (fijada y preservada) la muestra se aplica el método de conteo en placas, esta consiste en colocar 3 gotas de la muestra en una placa porta objetos y sobrepuesto un cubre objetos de 20 x 20mm, se cuenta la totalidad del área comprendida bajo

el cubreobjetos, este proceso se aplicó por cada estación, para la identificación de las especies se utilizó un microscopio marca BOECO WF 10X18 (Fig. 4).



Figura. 4. Microscopio utilizado para la identificación del fitoplancton marino.

Los datos son expresados en cel/m³ mediante las siguientes formulas:

- a) Las muestras colectadas fueron estandarizadas a un volumen de 100ml (se tuvo que dejar que se asienten las células y se eliminaba el volumen de agua que estaba de mas).
- b) El área de la superficie de la red, se utilizó la fórmula del círculo.

$$\pi (r^2)$$

r: radio boca red cónica simple.

$$\pi : 3.1416.$$

- c) El volumen de agua filtrada.

$$\text{Superficie de boca de red} \times \text{Distancia del arrastre (m)}.$$

d) **Eficiencia** de filtración: Se utilizó el mismo estimativo

Pesantes (1979), obtenido del Manual Zooplankton Sampling (1968), aplicando un error del volumen de filtrado de 0.9.

$$\eta = m^3 \times 9/10$$

e) Volumen contabilizado de la placa cubre-objeto

$$V = (20\text{mm}) \times 1\text{mm}$$

f) El método semi cuantitativo nos da el estimativo de células por especie en cada muestra (Semina, 1978; Jiménez, 1975 y Pesantes, 1979).

$$\text{Cel/m}^3 \text{ o Especie / m}^3 = [(n \times V) / v] / \eta.$$

Donde:

n = número de células por especies en cada estación

V = volumen total de la muestra

v = volumen/ alícuota cubre-objeto

η = eficiencia de filtración.

Con los cálculos obtenidos en la semicuantificación y la aplicación de las formulas antes mencionadas se complementan la obtención de datos reales existentes en el sector, con la ayuda del programa en Excel, se realizaron las tablas correspondientes para cada muestreo.

El análisis cualitativo se desarrollo en diatomeas y dinoflagelados por grupos dominantes, sin embargo también se consideró a los tintinados presentes en el muestreo, pero de manera general no se identificó a la familia que correspondía.

En la identificación de las especies de fitoplancton se utilizó material bibliográfico de trabajos realizados por diferentes actores como: Jiménez (1983), Pesantes (1983), Carmelo R, Tomas (1997), Botes L (2001), Soler A, Pérez M, Aguilar E (2003), entre otros.

Se consideró las especies (diatomeas y dinoflagelados) de mayor abundancia y su distribución en las épocas estacionales (seca-lluviosa), para realizar gráficos que demuestren la variabilidad durante un año de investigación.

Este trabajo se realizó en el laboratorio Oceánico La Libertad (INOCAR), donde se encuentran las muestras de este estudio, con la aceptación y autorización de los Directivos, jefe del departamento ciencias del mar, ejecutores del proyecto, a través del convenio UPSE-INOCAR firmado en Febrero del 2005.

3. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LAS ESPECIES MÁS REPRESENTATIVAS DE DIATOMEAS Y DINOFLAGELADOS

Características de las especies del fitoplancton más representativas evidenciadas durante el muestreo de octubre 2004- 2005 en la Bahía (La Libertad).

Las siguientes características son enunciados de los trabajos ya realizados en el golfo de Guayaquil (Jiménez y Pesantes, 1983).

3.1. DIVISIÓN: BACILLARIOPHYTA.

CLASE: DIATOMOPHYCEAE.

ORDEN: CENTRALES.

GÉNERO: COSCINODISCUS Ehrenberg.

Coscinodiscus excentricus (Ehrenberg) Cupp, 1943

Células en forma de disco. Diámetro 50-80 μ . Valvas casi planas, márgenes angostos, espínulas arregladas en círculo, irregulares. Aréolas hexagonales en hileras casi paralelas ligeramente curvadas; margen de la valva con finas estrías radiadas, más que *C. lineatus*. Cromatóforos pequeños y numerosos, oceánica, pero frecuentemente se encuentra cerca de la costa.

***Coscinodiscus perforatus* (Grunow) Cupp, 1943**

Valvas planas o ligeramente convexas en el centro. Diámetro 90-110 μ . Valvas con aréolas formando un tejido, diferente de la especie tipo en que las aréolas son libres.

Roseta presente en el centro de la valva. Aréolas con tamaño máximo en la mitad del radio, disminuyendo levemente hacia el centro y hacia el margen del valvar. Poros intersticiales se encuentra regularmente distribuidos entre el centro y hacia el margen valvar. Poros intersticiales se encuentra regularmente distribuidos entre las hileras de aréolas. Margen de la valva angosta, radialmente estriado con dos apículas asimétricas.

GÉNERO: CHAETOCEROS Ehrenberg

***Chaetoceros tetrastichon* (Cleve) Cupp, 1943**

Cadenas muy cortas de tres o cuatro células, aberturas muy pequeñas o casi ausentes. Superficie de la valva aplanada, sulco bajo en la sutura entre el manto y el conectivo. Las setas aparecen del margen de la valva, todas las setas son casi iguales en tamaño delicadamente estriadas, con espinas en espiral. Oceánica. Especie de zona tropical y de zonas templadas.

Género DACTYLIOSOLEN Castracane

***Dactyliosolen antarcticus* (Castracane) Cupp, 1943**

Células cilíndricas forman largas, rígidas y unidas cadenas por medio de la parte plana de la superficie de la valva. Valvas circulares dos o tres veces más largas que anchas bandas intercalares distintivas, numerosas, los bordes libres forman

una línea espiral alrededor del eje pervalvar. Oceánica, especie de zonas templadas.

Género GOSSLERIELLA Schütt

Gossleriella tropica (Schütt) Hendey, 1937

Células discoides, generalmente solitarias. Valvas convexas, sin estructura visible, con robustas espinas que nacen de pequeños engrosamientos del borde de la valva, entre ellas se encuentran algunas veces 3 a 6 espinas más cortas y finas que las restantes. Cromatóforos numerosos y pequeños. Diámetro 70 μ . Especie oceánica cosmopolita de aguas cálidas, rara para el Golfo de Guayaquil.

Género LEPTOCYLINDRUS Cleve

Leptocylindrus danicus (Cleve) Cupp, 1943

Células cilíndricas, 7-10 μ de diámetro dos a diez veces de largo, unidas en compactas y rígidas cadenas. Valvas aplanadas o convexas, ocasionalmente cóncavas, bandas intercalares presentes pero difíciles de observar. Cromatóforos de pocos a numerosos, no muy pequeños distribuidos a través de la célula. Nerítica. Probablemente de zonas templadas.

Género RHIZOLENIA (Ehrenberg) Brightwell

Rhizolenia acuminata (H. Pera gallo) Gran, 1905

Células rectas, con una valva cónica con pequeño proceso. Diámetro 165-172 μ . Bandas intercalares en forma de escamas en muchas hileras. Paredes de las células fuertes. Cromatóforos pequeños, numerosos. Oceánica. Subtropical o de zonas templadas.

***Rhizosolenia delicatula* (Cleve) Cupp, 1943**

Células cilíndricas, con valvas casi completamente aplanadas, redondeadas ligeramente en los márgenes unidos en compactas cadenas. Célula 9-16 μ de diámetro tres veces más largas que anchas, bandas intercalares usualmente difíciles de ver. Valvas con espina corta, la cual encaja en la depresión de la célula adyacente. Cromatóforos dos o varios. Nerítica

***Rhizosolenia hyalina* (Ostenfeld) Wood, 1963**

Células solitarias, anchas y zona conectiva hialina, no se observa bandas intercalares, las valvas terminan en un largo proceso fuertemente salificado. Longitud 300 μ . Reportada en aguas de Indonesia.

***Rhizosolenia imbricata* (Cleve) Schroder, 1906**

Células cilíndricas 12-18 μ de diámetro y cerca de 500 μ de longitud. Valvas oblicuas que terminan en proceso con pequeñas alas en la base; bandas intercalares numerosas forma de escamas en dos largas hileras, imbricadas con costillas en forma de abanico, entre las costillas puntuaciones alineadas. Nerítica.

Género STEPHANOPYXIS Ehrenberg

***Stephanopyxis palmeriana* (Greville) Cleve, 1878**

Células oblongas, es semejante a *S. turris* de la cual se diferencia por el ligero estrechamiento de la parte cilíndrica de la valva contra el margen, y por las aréolas hexagonales que son más pequeñas cerca de la línea conectival que del resto de la valva. Diámetro de las células 27-71 μ . Células unidas en cadenas por apéndices arreglados en círculo en el perímetro de la célula, cromatóforos numerosos, núcleo central. Especie nerítica de aguas cálidas, más que *S. turris*.

Género THALASSIOSIRA Cleve

Thalassiosira subtilis (Ostenfeld) Gran

Células en forma de tambor, diámetro 18-27 μ , en medio de inclusión que forma una masa gelatinosa. Valvas redondeadas con una hilera de pequeñas espinas en el margen, no visible en agua. Labrado muy delicado difícilmente de ser observado. Oceánica.

ORDEN: PENNADAS

Género THALASSIOTRIX Cleve y Grunow

Thalassiotrix frauenfeldii (Grunow) Cupp, 1943

Células unidas en forma de estrella o en bandas zigzag en vista conectival lineales, valvas muy angostas, 90-21 μ en el margen espinas pequeñas pero regulares. Oceánica-pelágica.

3.2. DINOFLAGELADOS

Género CERATIUM Schrank

Ceratium furca var furca (Ehrenberg) Schiller, 1937

Célula que presenta en sus paredes estrías longitudinales; epiteca de base cónica que se prolonga en el cuerno apical, antapicales gruesos dirigidos hacia atrás y paralelos entre sí, el izquierdo de mayor tamaño que el derecho, provistos de pequeñas espinas. Cingulum excavado. Estas células pueden presentarse formando cadenas.

Distribución: Especie ampliamente distribuida, abundante en aguas templadas y frías (Schiller, 1937). Variedad psicrófila probablemente cosmopolita (Sournia, 1967 b). Especie de aguas templadas (Taylor, 1976).

Ceratium fusus ((Ehrenberg) Dujardin, 1841

Célula de epiteca cónica que se estrecha gradualmente para formar el cuerno apical largo y fino. Epiteca de mayor longitud que la hipoteca. Antapical izquierdo ligeramente curvado, en algunos ejemplares se observó que este cuerno se engrosaba por su borde izquierdo por una membrana y que tanto los bordes izquierdo y el derecho del mismo cuerno se presentaban serrados; antapical derecho ausente en unos ejemplares y pequeño en otros.

Distribución: Especie distribuida en todos los mares de aguas cálidas y a menudo causa fosforescencia (Subrahmanyam, 1968). Cosmopolita, excepto en aguas Antárticas y Sub-Antárticas (Wood, 1968).

Ceratium macroceros (Kofoid) Sournia, 1966

Célula de tamaño mediano. Epiteca de lados cóncavos; la hipoteca presenta el lado izquierdo oblicuo, base recta formando un ángulo obtuso con los antapicales, los cuales se dirigen hacia atrás y hacia afuera presentándose dentados en la base.

Distribución: La especie *gallicum* es una especie un poco tropical tolerante. (Gram. y Bronikovsky, 1944). Según (Sournia, 1976 b) considera a la var. *gallicum* como especie tropical y subtropical. Oceánica. Repartición vertical uniforme.

***Ceratium pentagonum var tenerum* (Jørgensen) Balech, 1962**

Célula con las mismas características que *C. pentagonum var. subrobustum*, pero diferenciándose de esta, por tener el cuerpo de menor tamaño, paredes de teca delicada, cuernos antapicales finos, cortos y ligeramente divergentes.

Distribución: *C. p. subrobustum* y *C. p. tenerum* son de aguas cálidas (Balech, 1962). Variedad termófila, tropical y subtropical. Distribución vertical incierta, puede ser eufótica (Sournia, 1967 b).

***Ceratium trichoceros* ((Ehrenberg) Kofoed, 1908**

Célula de cuerno pequeño, cuerno apical delgado ligeramente inclinado en la base; epiteca redondeada; hipoteca con los cuernos antapicales largos y delgados que se curvan hacia adelante colocándose paralelos al cuerno apical y presentando pequeñas espinas en su base.

Distribución: Especie cosmopolita de aguas cálidas (Margalef, 1961). Especie tropical, estenoterma, común en los tres océanos. Para (Wood, 1968), especie tropical, subtropical, oceánica y nerítica. Según (Taylor, 1976) esta especie tiene una distribución muy interesante, ya que además de ser una especie tropical de amplia distribución, se la observó que en el material del “Anton Brum” alcanzó su máximo en el borde sur de la región de la corriente Sur Ecuatorial.

***Ceratium tripos* (Jørgensen) Paulsen, 1931**

Esta célula presenta la teca porulada; cingulum excavado; cuerno apical delgado y recto. La epiteca oblicua y la hipoteca de base convexa; cuernos antapicales curvados en la base y luego terminado casi paralelos al cuerno apical; el antipical izquierdo más largo que el derecho.

Distribución: Especie cosmopolita de aguas templadas y calidas (Margalef, 1961).

Género DINOPHYSIS Ehrenberg

Dinophysis caudata (Saville-Kent, 1881)

Célula de tamaño mediano, con paredes de escultura poroide. Epiteca muy pequeña; hipoteca de mayor tamaño prolongada en un apéndice caudal que en algunos ejemplares termina en dos pertuberancias, mientras que otros no las presentan. Cingulum inclinado hacia el lado ventral provisto de aletas muy desarrolladas sujetas por radios. Aleta sulcal izquierda sujeta por tres varillas, en esta aleta muy desarrolladas sujetas por radios. Aleta sulcal izquierda sujeta por tres varillas, en esta aleta se puede distinguir una ornamentación en forma de venación. Algunos ejemplares se presentaron unidos dorsalmente por una membrana hialina.

Distribución: Especie frecuente en aguas tropical y subtropical, poco frecuente en aguas frías (Abé, 1972). Especie tropical y subtropical estuarina – nerítica (Wood, 1968). Cosmopolita de aguas templadas y cálidas (Margalef, 1961).

Género GONYAULAX Diesing

Gonyaulax polygramma (Stein, 1883)

Célula alargada. Epiteca ligeramente cónica, terminada en un pequeño cuerno apical; hipoteca convexa con una espina antapical. Cingulum excavado, descendente y estriado; sulcus angosto en la epiteca y ensanchándose hacia la región antapical. Paredes ornamentadas de poros y fuertes líneas longitudinales.

Distribución: Especie presente en océanos de aguas tropicales y subtropicales. Nerítica y oceánica (Wood, 1954). Cosmopolita de aguas templadas y calidas (Margalef, 1961).

Género NOCTILUCA

Noctiluca scintillan (Kofoid - Swezy, 1921)

Célula con estructura mas finas, como el diente o flagelo transversal, el indicio del extremo del cingulum y el flagelo longitudinal, pueden conservar su forma general que se asemeja a un duraznito, o contraerse o arrugarse, es muy característico por el tentáculo, mas o menos doblado y fuertemente estriado, aunque este órgano se puede desprender con cierta facilidad.

Distribución: En aguas calidas y frías, pero no polares, de regiones neríticas de todo el planeta. Es excepcional en aguas oceánicas. En ocasiones forma masas lechosas causando discoloraciones en el agua. (Swezy, 1921)

Género PROTOPERIDINIUM Bergh

Protoperidinium depressum (Bailey) Balech, 1974

Célula de tamaño grande, orto quadra, planozona, descendente, aplanada dorsoventralmente. Epiteca con cuerno apical poco desarrollado; hipoteca presentado dos cuernos antapicales de los cuales el izquierdo es de menor tamaño que el derecho. Cingulum con membranas hialinas anchas sostenidas por rayos finos; aletas sulcales continuándose hasta la región antapical. Célula con bandas intercalares anchas, placas de ornamentación reticulada.

Distribución: Euryhalina y eurytérmica (Wood, 1954). Especie boreal eurioica (Margalef, 1961).

***Protoperidinium oceanicum* (Vanhöffen) Balech, 1974**

Célula grande aplanada dorsoventralmente, orto quadra, planozona descendente. Epiteca prolongada en un largo cuerno apical; hipoteca con dos largos cuernos antapicales, divergentes en sus extremos; aletas cingulares anchas; sulcus ensanchándose hacia la región antapical. Célula de paredes transparentes.

Distribución: Especie oceánica, frecuentemente como huésped en aguas neríticas o estuarinas. En todos los océanos (Wood, 1954). Boreal eurioica (Margalef, 1961).

***Protoperidinium quarenense* (Schröder) Balech, 1974**

Célula pequeña, globosa, meta quadra, planozona, ascendente. Epiteca prolongándose en su parte superior por un cuellito. La hipoteca presenta dos espinas antapicales. Cingulum provisto de aletas cingulares sostenidas por rayos finos; el sulcus con aleta sulcal izquierda ancha.

Distribución: Especie de aguas cálidas en todos los océanos y en el Mediterráneo (Wood, 1954). Especie nerítica, boreal eurioica (Margalef, 1961). Especie interoceánica de aguas cálidas (Wood, 1968).

Género PYROPHACUS Stein

***Pyrophacus steinii* (Schiller, 1937)**

Célula aplanada, de forma lenticular. Epiteca e hipoteca iguales, está última sin espinas antapicales. Las placas se presentan muy marcada con formulas: Po, 7', 12'', 12C, 12''', 3''', 3P, 8S.

Distribución: Cosmopolita de aguas templadas y calidas (Margalef, 1961).
Especie de mares cálidos (Wood, 1968).

3.3. VARIABILIDAD SUPERFICIAL DEL FITOPLANCTON DURANTE OCTUBRE 2004 - OCTUBRE 2005

Durante la investigación en la Bahía de Santa Elena (La Libertad) se comprobó la variabilidad semicuantitativa del fitoplancton, observándose mayor abundancia de organismos en la época lluviosa con 2'445.471 cel/m³ (53%) y 2'205.198 cel/m³ (47%) en la época seca, esta concentración es en base a la totalidad de los organismos durante un año.

La temperatura y la salinidad, se obtuvo por cada salida en todas las estaciones, logrando obtener una temperatura máxima en abril con de 27.8 °C, y mínima en julio con 19.8 °C, la salinidad en septiembre evidencio un mínimo de 30.4 ups y en mayo con 36.5 ups (Fig.5).

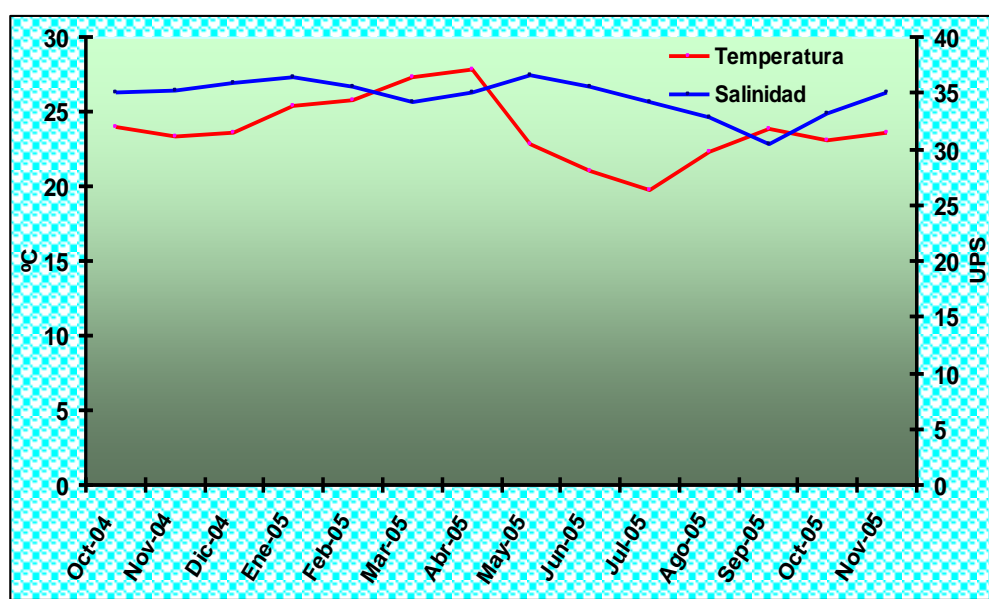


Figura. 5 Parámetros ambientales (temperatura y salinidad) en la Bahía de Santa Elena (La Libertad) Oct 2004-2005.

3.4. VARIABILIDAD SUPERFICIAL DE LAS DIATOMEAS Y DINOFLAGELADOS EN ÉPOCA SECA (OCTUBRE-NOVIEMBRE 2004 Y MAYO A OCTUBRE 2005)

Durante la época seca la mayor abundancia de los organismos se evidenció en las diatomeas por presentarse con $1'985.364 \text{ cel/m}^3$ (90%) y 219.834 cel/m^3 (10%) en dinoflagelados correspondiente a toda la biomasa celular en esta época estacional (Fig.6).

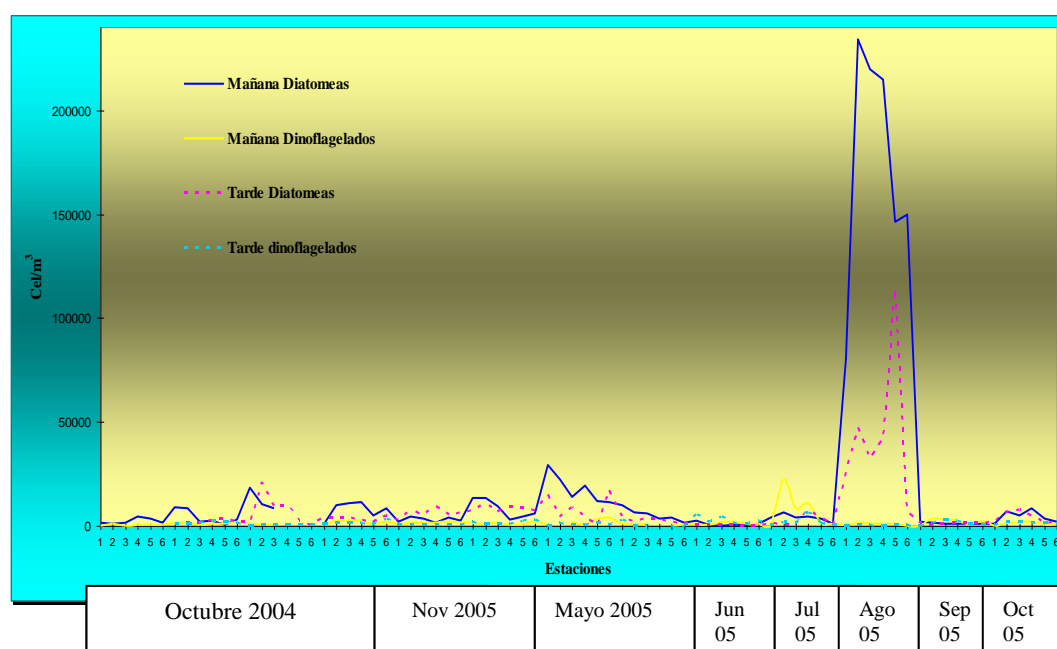


Figura. 6. Variabilidad estacional (Época Seca) del fitoplancton durante Oct. 2004 – Oct. 2005.

La distribución mensual durante esta época reportó su mayor densidad en diatomeas registrándose en la estación 2 para agosto 234.252 cel/m^3 en la mañana (09h00) y por la tarde (17h00) en la estación 5 con 113.940 cel/m^3 . Este núcleo de mayor densidad algal presentó rangos mínimos y máximos de temperatura superficial del mar (TSM) entre 19.8°C y 23.9°C (Fig.4), mientras que la salinidad fue entre 30.4 ups y 36.5 ups, y la visibilidad entre 2.4 m y 4.6m (Fig.7).

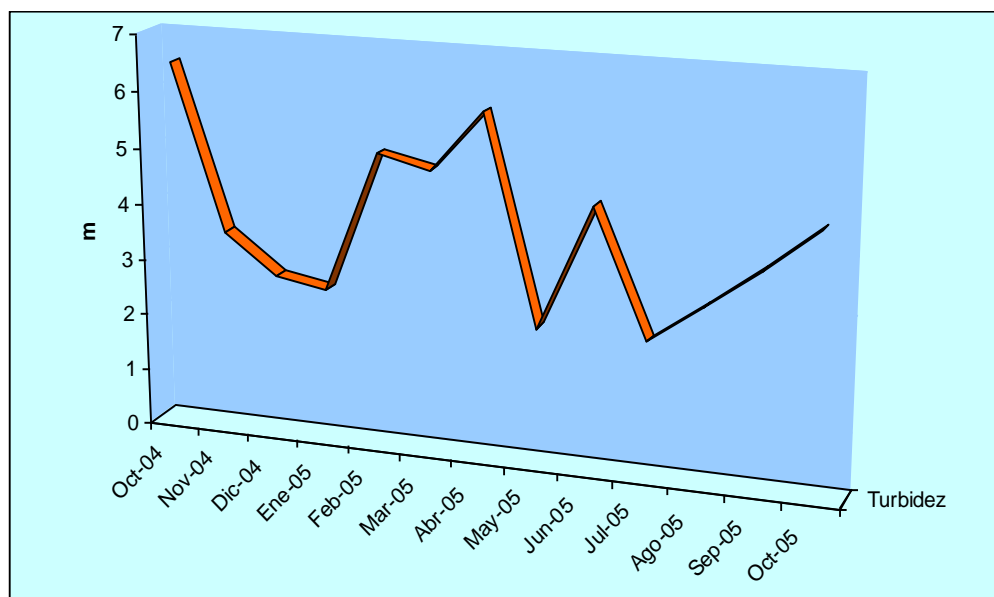


Figura. 7. Variación de la turbidez en la Bahía de Santa Elena (La Libertad) durante Oct. 2004 – Oct. 2005

3.5. **VARIABILIDAD SUPERFICIAL DE LAS DIATOMEAS Y DINOFLAGELADOS EN ÉPOCA LLUVIOSA (DICIEMBRE 2004 HASTA ABRIL 2005)**

Durante la época lluviosa la mayor abundancia se registro para los dinoflagelados con $2'284.659 \text{ cel/m}^3$ (93%) y las diatomeas con 160.812 cel/m^3 (7%), del total de la biomasa celular, observándose densidades bajas en las diatomeas durante esta época estacional (Fig.8).

La distribución mensual durante esta época registro su mayor densidad en la estación 4 con 285.066 cel/m^3 de dinoflagelados en marzo durante la mañana (09h00) y por la tarde (17h00) con 263.358 cel/m^3 en la misma estación. Presentando rangos mínimos y máximos de temperatura superficial del mar (TSM) entre 23.5°C y 27.8°C , la salinidad fue de 34.2 UPS y 36.4 UPS, y la visibilidad entre 2.7 m y 6 m (Fig.7).

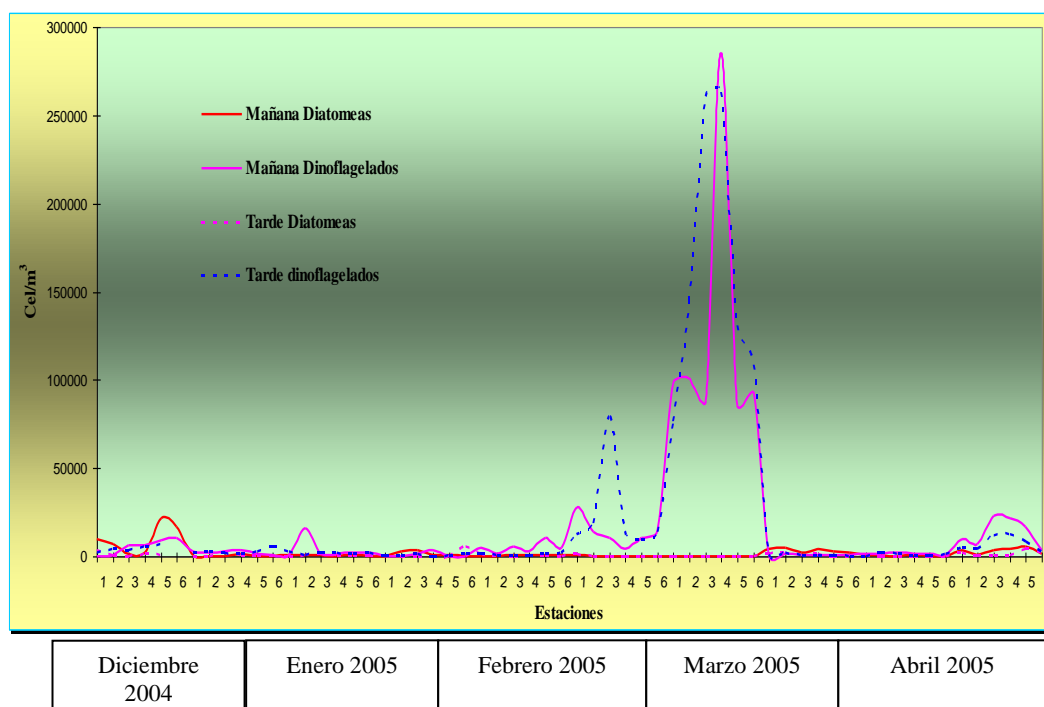


Figura. 8. Variabilidad estacional (Época lluviosa) del fitoplancton durante Diciembre 2004 – Abril 2005.

3.6. DISTRIBUCIÓN DE DIATOMEAS Y DINOFLAGELADOS (MAÑANA - TARDE)

Las **diatomeas** se presentaron frecuentemente en la mañana en casi todos los meses del año, a diferencia de los meses: noviembre y marzo los cuales evidenciaron su mayor densidad algal en la tarde, por lo que se considera que las diatomeas se distribuyen de manera constante durante la mañana y en las tardes sus densidades son variables durante las dos épocas estacionales (Fig. 9-10).

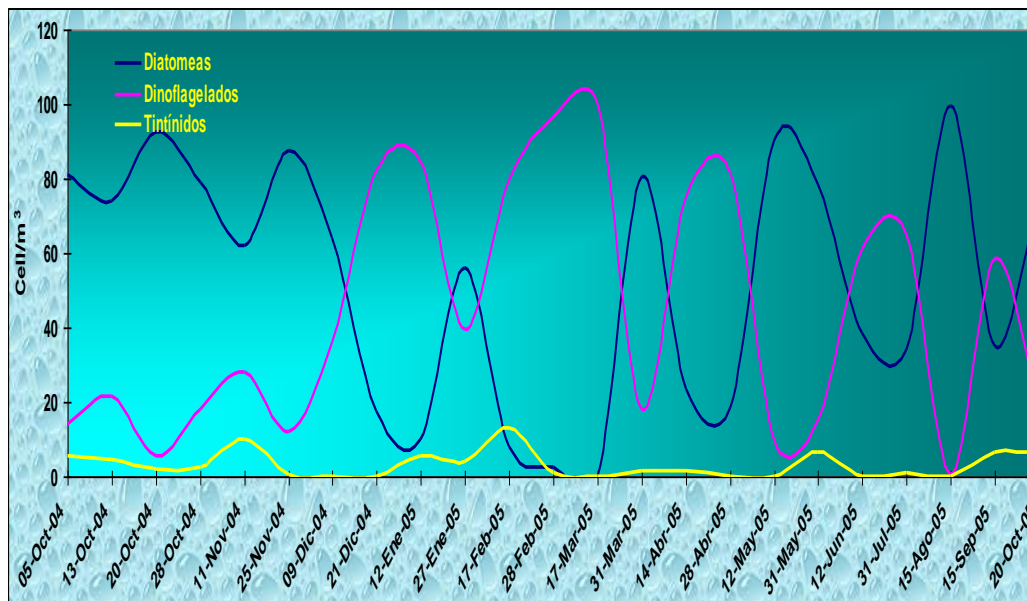


Figura. 9. Abundancia relativa del Fitoplancton en la mañana oct 2004-oct 2005.

Se identificaron 194 especies correspondientes a diatomeas con un total de 124 especies, perteneciendo 77 especies al orden centrales con 1'863.621 cel/m³ (87%) y 46 especies pertenecientes al orden pennaes con 282.555 cel/m³ (13%); y 67 especies de dinoflagelados, 2 especies silicoflagelados y tintinidos que fueron considerados de manera general.

La abundancia de dinoflagelados reportados en las dos épocas estacionales, correspondieron a mayores densidades en la mañana en los meses de: diciembre 2004, enero, abril, mayo, julio, agosto y septiembre del 2005 y en la tarde: octubre 2004, noviembre, febrero, marzo, junio y octubre del 2005, su distribución fue variable durante el año. (Fig. 9-10).

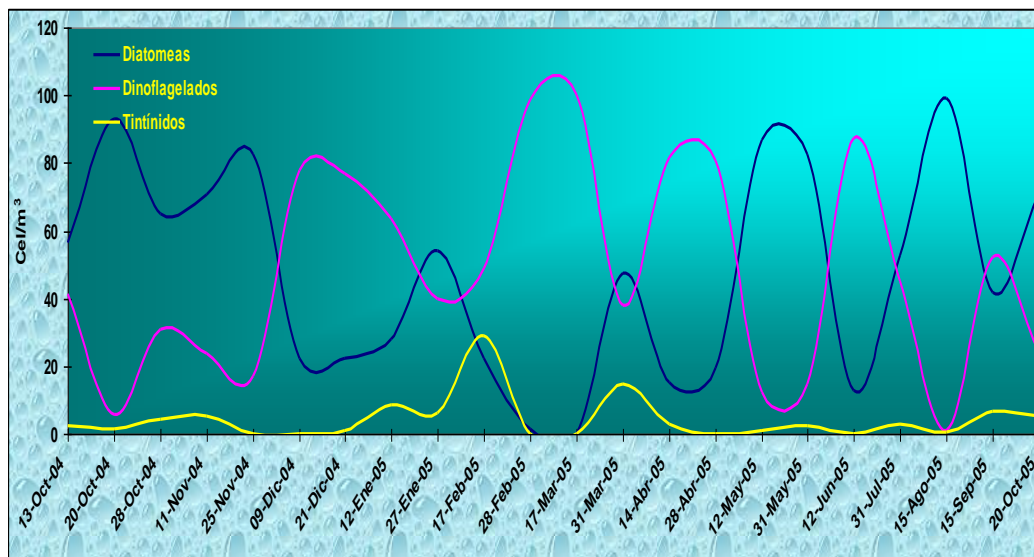


Figura 10- Abundancia relativa del Fitoplancton en la tarde oct 2004-oct 2005.

Los tintínidos fueron frecuentes, se distribuyen durante ambas épocas estacionales (lluviosa - seca), registrando su mayor abundancia en febrero y marzo, siendo más frecuente por las tardes. Los tintinados fueron considerados como parte acompañante del fitoplancton marino (Fig. 9-10).

3.7. ESPECIES MÁS FRECUENTES: DIATOMEAS

Los resultados del análisis de las muestras de fitoplancton considerando a las diatomeas centrales y pennales, durante los muestreos realizados en la mañana y tarde en las dos épocas estacionales en la Bahía de Santa Elena (La Libertad), se considero las especies más abundantes como:

Rhizosolenia imbricata (Cleve) Schröder.

Esta especie estuvo presente de forma irregular en ambas épocas estacionales, observándose su ausencia en abril y junio, registrando su mayor densidad mensual en agosto con 47.655 cel/m³ en la mañana y en la tarde con 66.474 cel/m³.

Especie indicadora de eventos cálidos asociados al fenómeno El Niño (Torres-Zambrano y Tapia, 1998) (Fig. 10-11).

***Thalassiotrix frauenfeldii* (Grunow) Cupp**

Esta especie fue frecuente en casi toda la época seca y parte de la lluviosa, estando ausente en el mes de febrero, abril, mayo, junio; reportándose para octubre 2004 en la mañana una densidad máxima de 19.008 cel/m³ en la mañana y 20.331 cel/m³ para la tarde en noviembre (Fig. 10-11).

***Coscinodiscus excentricus* (Ehrenberg) Cupp**

Esta especie estuvo presente durante todo el tiempo de estudio en ambas épocas estacionales, evidenciando su máxima densidad en mayo con 12.528 cel/m³ en la mañana, mientras que en la tarde su mayor densidad fue de 6.696 cel/m³ (Fig. 11-12).

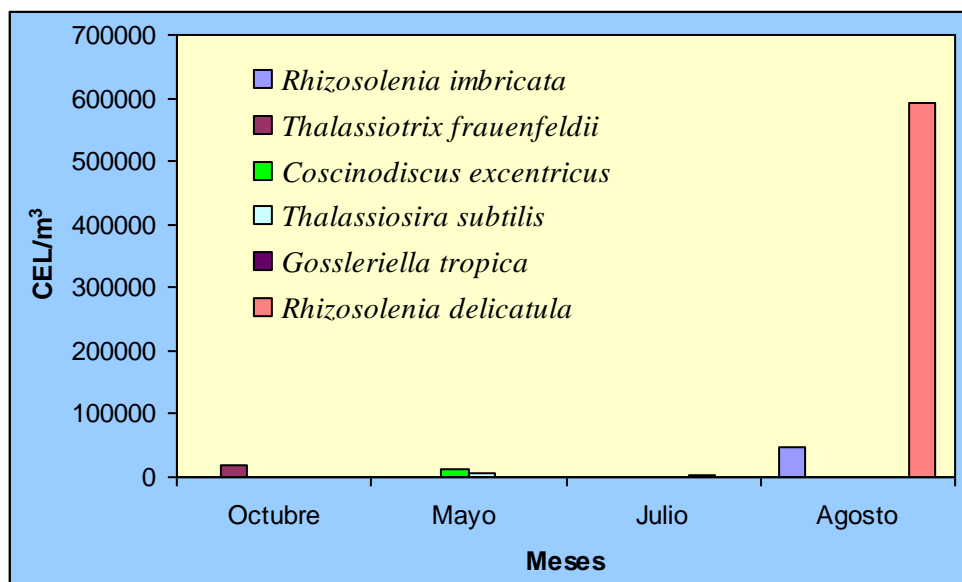


Figura 11. Distribución mensual de las principales especies de diatomeas (mañana) en la bahía de Santa Elena (La Libertad)

Thalassiosira subtilis (Ostenfeld) Gran

Esta especie estuvo presente de manera frecuente en febrero hasta julio, obteniendo su mayor incremento en mayo con 5.913 cel/m³ en la mañana, mientras que en la tarde su mayor densidad fue de 4.131 cel/m³ en el mismo mes (Fig. 11-12).

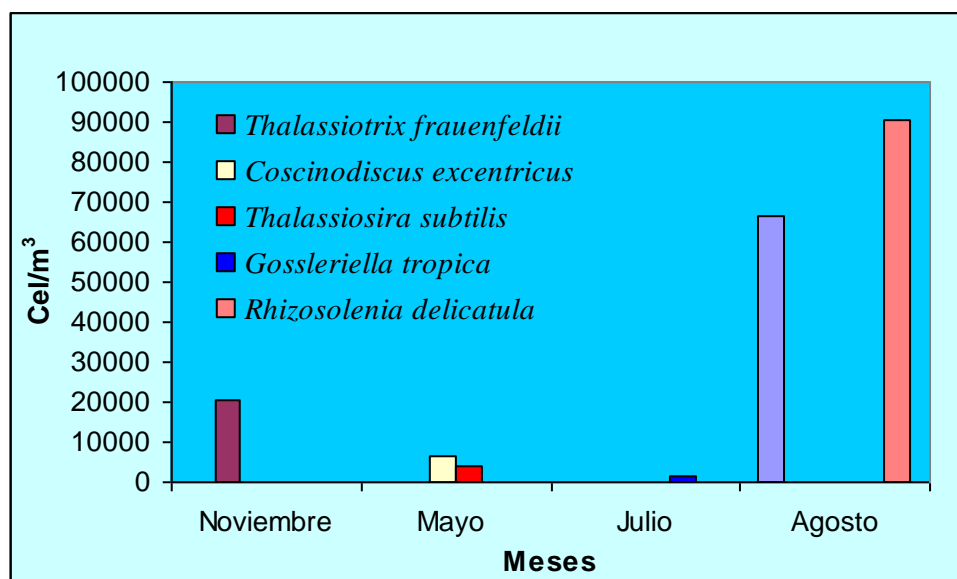


Figura 12. Distribución mensual de las principales especies de diatomeas (tarde) en la bahía de Santa Elena (La Libertad)

Gossleriella tropica (Schütt) Hendey

Se presentó en ambas épocas estacionales, con densidades variables, registrándose para el mes de julio su mayor densidad de 3.726 cel/m³ en la mañana y en la tarde con 1.674 cel/m³ (Fig. 11-12).

Rhizosolenia delicatula (Cleve) Cupp

Esta especie fue dominante en agosto (época seca), registrando un máximo incremento en la mañana con 590.976 cel/m³ y en la tarde con 90.396 cel/m³, observando su ausencia en los otros meses de estudios. Este máximo de agosto

2005 fue el único bloom algal que se registró para el grupo de diatomeas, (*R. delicatula*) representando más del 90% de la biomasa del fitoplancton (mañana y tarde). (Fig. 11-12).

Dentro de las especies de diatomeas más frecuentes y distribuidas en casi todo el año fueron: *Rhizosolenia acuminata*, *R. hyalina*, *R. stolterfothii*, *Coscinodiscus perforatus*, *Chaetoceros tetrastichon*, *Ch. coartatus*, *Leptocylindrus danicus*, *Climacodium frauenfeldianum*, *Nitzschia pungens*, *Pleurosigma angulatum*, *Triceratium favius*.

3.8. ESPECIES MÁS FRECUENTES: DINOFLAGELADOS

Ceratium furca var furca (Ehrenberg) Schiller

Estuvo presente durante las dos épocas estacionales de manera frecuente, registrándose en marzo 2005 el único bloom algal para el grupo de dinoflagelados con una densidad de 679.003 cel/m³ en la mañana, mientras que en la tarde se incrementó su densidad con 890.379 cel/m³. Esta especie es frecuente en años, son considerados como normales Rojas – Mendiola *et. al* (1985) (Fig. 13-14).

Ceratium tripos (Jørgensen) Paulsen

Se presentó durante las dos estaciones en el año, registrando su mayor densidad en marzo con 10.692 cel/m³ en la mañana, mientras que por la tarde su máxima concentración es de 9.720 cel/m³. Se reportó como especie oceánica – nerítica en aguas calidas a templadas frías (Balech, 1988), esta especie es considerada como indicadora de eventos El Niño (Pesantes, 1983; Torres, 2002) (Fig. 13-14).

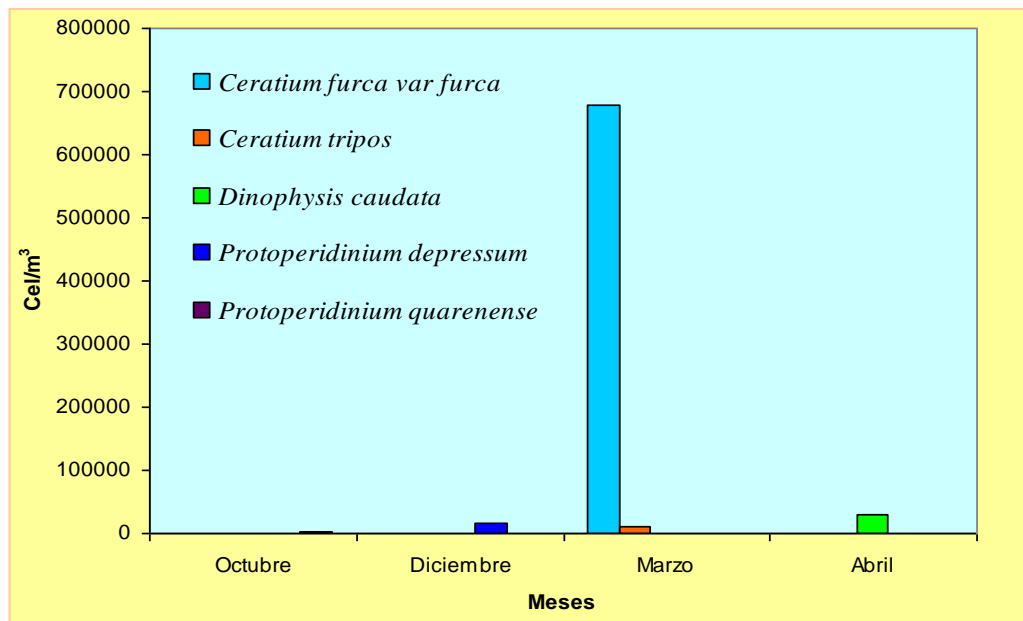


Figura 13. Distribución mensual de las principales especies de dinoflagelados (mañana) en la bahía de Santa Elena (La Libertad)

Dinophysis caudata (Saville-Kent)

Estuvo presente durante las dos épocas estacionales, registrando su ausencia para el mes de junio. Esta especie es frecuente, con densidades variables en la mañana y tarde, evidenciando su mayor incremento en febrero con 32.427 cel/m³ en la tarde y en abril con 30.672 cel/m³ en la mañana. Esta especie es considerada por formar mareas rojas (Reguera, 2003) (Fig. 13-14).

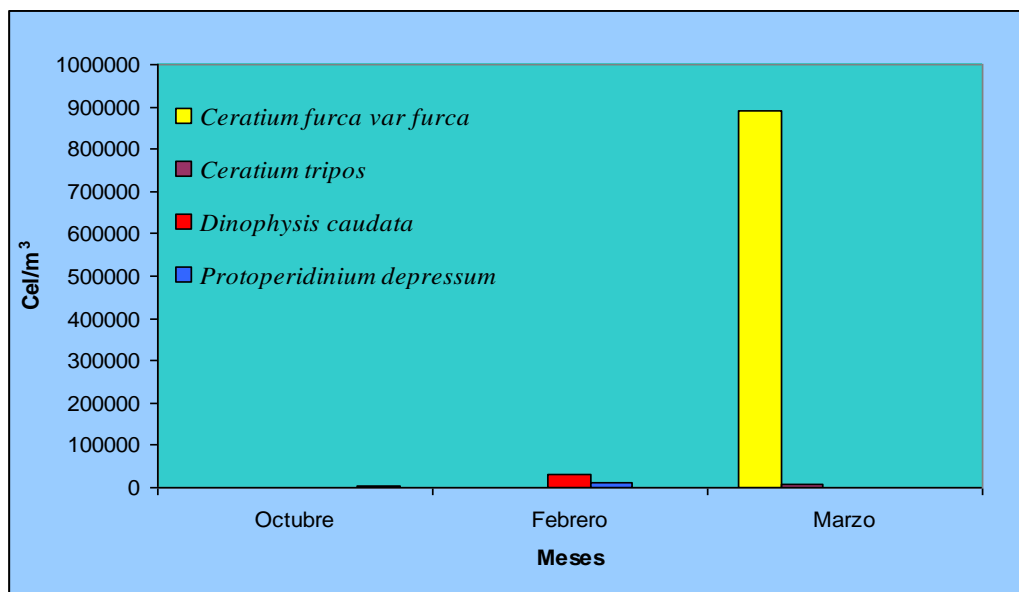


Figura 14. Distribución mensual de las principales especies de dinoflagelados (tarde) en la bahía de Santa Elena (La Libertad)

Protoperidinium depressum (Bailey) Balech

Se registró durante las dos épocas estacionales, con densidades variables en ambas épocas, obteniendo para diciembre su máxima concentración con 15.120 cel/m³ en la mañana y en febrero por la tarde su mayor densidad fue de 12.744 cel/m³ (Fig. 13-14).

Protoperidinium quarenense (Schröder) Balech

Esta especie fue irregular registrada en ambas épocas estacionales pero ausente en marzo, abril, mayo, junio, julio, alcanzando su máxima densidad en octubre con 2.781 cel/m³ en la mañana y 2.457 cel/m³ en la tarde. Posiblemente esta especie es asociada a afloramientos peruanos (Pesantes, 1983b) (Fig. 13-14).

El grupo de dinoflagelados que estuvo presente en ambas épocas estacionales pero en menores densidades, entre estas tenemos: *Ceratium macroceros*, *C. trichoceros*, *C. pentagonum var tenerum*, *C. candelabrum*, *C. porrectum*, *C. fusus*,

Noctiluca scintillans, *Protoperidinium oceanicum*, *P. pentagonum*, *Pyrophacus steinii*, entre otros.

3.9. DETERMINACIÓN DE LAS MASAS DE AGUAS

Se han considerado las masas de aguas calidas y frías de acuerdo con las características que se presentan en el Océano Pacífico Oriental descritas por Wyrtki (1967), en la Región Norte del Frente Ecuatorial por Enfield (1976) y frente a Perú por Zuta y Guillén (1979), las cuales se encuentran resumidas en Okuda, Valencia Suéscum (1983), son mencionadas en la Tabla II:

Tabla II. Clasificación de las masas de aguas marinas.

| Masas de agua (Okuda <i>et al.</i> , 1983) | Nomenclatura | Temperatura | Salinidad |
|--|--------------|-------------|--------------|
| Aguas Tropicales Superficiales | ATS | > 25°C | < 33.8‰ |
| Aguas Ecuatoriales Superficiales | AES | 25 - 19°C | 33.8 - 35.1‰ |
| Aguas Subtropicales Superficiales | ASTS | > 19°C | > 35.1‰ |
| Aguas Costeras Peruanas | ACP | 19 - 15°C | 35.1 - 34.8‰ |
| Aguas Ecuatoriales Subsuperficiales | AESS | 15 - 13°C | 35.1 - 34.9‰ |
| Aguas Ecuatoriales Profundas | AEP | 13.7°C | 34.9 - 34.6‰ |

Con este esquema mencionado por Okuda *et. al.*, (1983), se determinó las temperatura y salinidad de las masas de aguas presentes al momento de presentarse los bloom algales.

CONCLUSIONES

- Se analizaron 266 muestras de arrastres superficiales (red de 55 μ) para estudios del fitoplancton colectadas durante octubre 2004-2005.
- Se identificaron un total de 194 especies distribuidas en 6 estaciones, correspondiendo 124 especies a las diatomeas, 67 especies a los dinoflagelados, 2 especies a los silicoflagelados y los tintinidos que son mencionados en general como parte del fitoplancton acompañante.
- Entre las especies predominantes durante las dos épocas estacionales (lluviosa – seca) encontramos a *C. excentricus* y *G. tropica* pertenecientes al grupo de las diatomeas; *C. furca var furca*, *C. tripos* y *P. depressum* que corresponden al grupo de los dinoflagelados.
- Las mayores densidades algales por estación, se registraron en marzo (época lluviosa) en la E4 con 285.066 cel/m³ en la mañana (09h00) y por la tarde (17h00) con 263.358 cel/m³, que corresponden al grupo de los dinoflagelados. En agosto (época seca) en la E2 con 234.252 cel/m³ en la mañana (09h00) y por la tarde (17h00) en la E5 con 113.940 cel/m³ pertenecientes al grupo de diatomeas.
- Las especies que registraron mayor densidad algal fueron: *Rhizosolenia delicatula* (diatomea) presente en agosto 2005 y ausente durante los otros meses; *Ceratium furca var furca* (dinoflagelado) registró un bloom algal en marzo 2005 y estuvo presente durante ambas épocas estacionales.
- La mayor densidad algal registrada en la época seca fue en agosto para las diatomeas (*R. delicatula*), estuvo asociada con masas de aguas frías

que fueron evidenciadas desde julio (19.8°C a 22.5°C), correspondientes a masas de Aguas Ecuatoriales superficiales (AES).

- La mayor densidad algal en la época lluviosa fue marzo que correspondió al grupo de los dinoflagelados (*C. furca var furca*), estuvo asociada con masas de agua cálida (27.3 °C), correspondientes a Aguas Tropicales superficiales (ATS).
- Los tintínidos fueron frecuentes en ambas épocas estacionales registrando su mayor densidad en febrero y marzo (época lluviosa) del 2005, lo cual coincide con la presencia del bloom algal de dinoflagelados, por lo tanto son considerados parte del fitoplancton acompañante.

DISCUSIÓN

Se describe la distribución de la biomasa fitoplanctonica en la Bahía de Santa Elena (La Libertad) en octubre 2004-2005 la cual registró dos picos máximos, uno con mayor densidad algal en marzo de dinoflagelados y otro núcleo celular en agosto para las diatomeas.

Jiménez y Herdenson (1984), señalan que los máximos celulares algales, podrían estar influenciado por cambios estacionales de verano a invierno y manifiestan que se evidenciaron parches máximos de fitoplancton cerca de La Libertad para enero en 1983.

El programa ERFEN - INOCAR – ECUADOR, inició monitoreos mensuales costeros (10 millas costa afuera) en La Libertad desde diciembre 1988, sobre los primeros niveles tróficos fitoplancton y zooplancton, información que ha sido expuesta en reuniones CPPS - ERFEN. Torres (1996), detalla la distribución de la densidad fitoplanctónica cuantitativa durante 1989 -1993.

En 1993, para abril se registraron mayores densidades celulares, mientras que en 1994 se presento un pico algal en marzo y un segundo núcleo de mayor concentración desde junio hasta mediados de octubre. En 1995, las mayores concentraciones se registraron en marzo, abril, mayo, en la libertad (Torres-Zambrano, 1998).

Durante 1997-1998 el grupo de diatomeas y microflagelados fueron las más frecuentes y abundantes en relación a los dinoflagelados y ciliados encontrados a 10 millas de la costa (La Libertad), (Torres- Tapia, 1998).

Por investigaciones realizadas con anterioridad está demostrado que para el mes de marzo (época lluviosa) existen bloom algales, lográndose evidenciar la

dominancia en la especie de dinoflagelado, siendo *Ceratium furca var furca*, la especie que estuvo presente en ambas épocas y mostrando un pico máximo en la primera quincena de marzo 2005.

Aunque la productividad del fitoplancton y la influencia en el mar ecuatoriano, presenten un mayor aporte nutricional y biológico en el golfo de guayaquil, se logra deducir que el fitoplancton en la libertad se inicia con el cambio estacional de invierno a verano con ligeros picos entre diciembre y enero, disminuye entre febrero- marzo debido a las condiciones calidas de invierno, y/o pastoreo de fitófagos, evidenciándose un primer máximo entre abril-mayo, disminuyendo en junio y un segundo máximo de mayor duración entre julio, agosto septiembre y octubre (Jiménez, 1976; Jiménez *et al* (1977).

Por lo que se demuestra que para agosto 2005 (época seca) existe otro núcleo algal siendo las diatomeas el grupo más dominante, con la especie *Rhizosolenia delicatula*, se registro para la primera quincena en la mañana, disminuyendo para la siguiente quincena.

Garcés (1997), menciona que la relación de la TMS (1974-1995) de La Libertad, presenta índices que tienen altas correlaciones en abril, mayo, junio, en la transición de la época lluviosa y los más bajos en seca, demostrándose con el estudio realizado que en Bahía de Santa Elena (La Libertad) durante 2004-2005 la temperatura es variable para ambas épocas estacionales, pero coincide con los con los índices que se presentaron en 1997, siendo abril, mayo, junio y extendiéndose hasta julio (época seca) con su baja incidencia y en abril su alto índice (época lluviosa).

RECOMENDACIONES

- Se debería realizar el análisis cuantitativo para obtener los valores de clorofila y evidenciar si existe variación en cuanto a la concentración de las especies del fitoplancton.
- Se recomienda realizar estudios con mayor frecuencia en la misma área, para constatar si existe variación de especies y su abundancia en las épocas estacionales.
- Se deberían relacionar los parámetros biológicos (zooplancton) y la variable ambiental de nutrientes, para complementar el análisis del estudio y poder asociar con las especies de fitoplancton.

BIBLIOGRAFÍA

Balech, E., 1988. Los dinoflagelados del Atlántico Sudoccidental. Instituto Español de Oceanografía, 1-300.

Bogorov V., 1967. Biology of the Pacific Ocean Part 1 - Plankton, VII (I): 1-266.

Boltovskoy, D., 1998. Pelagic Biogeography: Background, gaps and trends. IOC Workshop Report 112.

Botes L, 2001 Phytoplankton Identification Catalogue. Saldanha Bay, South Africa. April 2001. Globallast Monograph series No. 7.

Cajas, L., 1966. Estudio Sistemático y Ecológico de la Familia Soleniaceae del Fitoplancton del Golfo de Guayaquil. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Químicas y Naturales. Universidad de Guayaquil.

Carmelo R. Tomas., 1997. Identifying Marine Phytoplankton. ACADEMIC PRESS. Florida Marine Research Institute, St. Petersburg.

Castillo, F., y D. Osorio, 1993. Relación Climatológica de la temperatura superficial del Pacífico Colombiano sobre el fitoplancton marino. Durante El Niño 1991-1992. Boletín Científico. Centro de investigación Oceanográfica e Hidrográfica.CIOH. 14:131-144.

Hasle, G., Syvertsen E., Steidinger K., Tangen K., Throndsen J. y B., Heimdal, 1997. Identifying Marine Phytoplankton. Ed. Carmelo Tomas, Academic Press ISBN 0-12-693018-X, 840 pp.

Hasle, G. and G. Fryxell., 1995. Taxonomy of Diatoms. In “Manual on Harmful Marine Microalgae”, G.M., Anderson, D.M., Cembella, A.D., (Eds). IOC Manuals and Guides, N° 33, UNESCO, Paris.

INOCAR., 1994. Informes de las condiciones físicas, biológicas, químicas y mereorológicas del Crucero CO-1-94. Instituto Oceanográfico de la Armada, Informes Internos.

INOCAR., 2001. Atlas Oceanográfico Interactivo. Instituto Oceanográfico de la Armada, www.inocar.mil.ec.

Jiménez, R., 1975. Composición y variación del fitoplancton marino del Golfo de Guayaquil y áreas adyacentes. Tesis doctoral, Universidad de Guayaquil, Ecuador.

Jiménez, R., y D. Bonilla., 1980. Composición y distribución de la biomasa del Plancton en el Frente Ecuatorial. Acta Oceanográfica del Pacífico (INOCAR), 1(1): 19-64.

Jiménez, R., 1981. El fitoplancton como posible indicador del afloramiento originado por la Subcorriente Ecuatorial (Corriente de Cromwell) al oeste de las Islas Galápagos. UNESCO: En Memorias del Seminario sobre indicadores Biológicos del Plancton 24-44.

Jiménez, R, 1983a. Diatomeas y dinoflagelados del fitoplancton del Golfo de Guayaquil. Acta Oceanográfica del Pacífico (INOCAR), Ecuador, 2(2): 193-282.

Margalef, R., and D. Blasco, 1999. Phytoplankton Ecology. Summer Course Series. Instituto de Ciencias del Mar, Paseo Juan De Borbo, S.N., BARCELONA, Spain, 08039.

Medina L. 1997. Composición y comportamiento del fitoplancton en el área del Pacífico Colombiano, años 1995/1997. Boletín Científico CCCP, 6: 95-108.

Morales, R., 1997. Red Tides and ciguatera as successful ways in the evolution and survival of an admirable old phylum. In Harmful Algae VIII International Conference Vigo 1997. Eds. Reguera B., Blanco J., Fernández M. and Wyatt T. pp. 3-7.

Pesantes, F., 1983a. Dinoflagelados del Fitoplancton del Golfo de Guayaquil. Acta Oceanográfica del Pacífico, INOCAR, 2(2): 283-399.

Pesantes, F., 1983b. Los Dinoflagelados como indicadores de “El Niño” en el mar Ecuatoriano. Acta Oceanográfica del Pacífico, INOCAR, 2(1): 85-117.

Pesantes, F., 1984. Distribución del Fitoplancton durante noviembre de 1982 y de la clorofila del crucero noviembre de 1983. Rev.Com.Perm. Pacífico Sur 15: 239-245.

Reynolds, C. and T. Smayda, 1997. Principles of species selection and community assembly in the phytoplankton: further explorations of the Mandala. In Harmful Algae VIII International Conference Vigo 1997. Eds. Reguera B., Blanco J., Fernández M. and Wyatt T, pp 8-10.

Shiomoto A., Shimoda, T., and S. Matsumura. 1994. Primary Productivity in the Equatorial Pacific during the 1991-1992. El Niño. Scientific Cruise Report of R/V Kaiyo Maru (1er. Cruise in FY1991). Japan Fisheries Agency.

Smetacek, V., 1997. How mainstream biological Oceanography can profit from harmful algal bloom studies and viceversa. In Harmful Algae VIII International Conference Vigo 1997. Eds. Reguera B., Blanco J., Fernández M. and Wyatt T, pp. 109-113.

Soler A, Pérez M, Aguilar E. 2003. DIATOMEAS de las Costas del Pacífico en Panamá. Estudio Florístico. Agenda del Centenario. Universidad de Panamá.

Torres, G., 1996. Distribución de la densidad fitofuncional en una estación fija costera La Libertad (Ecuador), durante 1989-1993. Acta Oceanográfica del Pacífico (INOCAR), 8(1): 39-49.

Torres-Zambrano, G. y M. Tapia 1998a. Distribución del Primer Nivel Trófico (Fitoplancton) en el Pacífico Ecuatoriano, período 1996-1997 (Pre El Niño). Acta Oceanográfica del Pacífico, INOCAR, 9(1):79-94.

Torres, G., y M. Tapia, 1998b. Indicadores Biológicos del Primer Nivel Trófico en la costa ecuatoriana y su influencia en las pesquerías, durante El Niño 1997-98. Trabajo presentado en el Seminario Internacional “El Fenómeno El Niño 1997-1998: Evaluación y Proyecciones”, 9-12 noviembre de 1998, Guayaquil.

Torres, G., 1998b. Distribución Cualitativa del Fitoplancton en el Pacífico Sudeste (3°16' - 31°23'S) durante El Niño 1997-1998. Acta Oceanográfica del Pacífico, INOCAR, 9(1): 95-102.

Torres, G. y M. Tapia, 2000. Distribución del Fitoplancton y su comportamiento en el Afloramiento en las Islas Galápagos. Acta Oceanográfica del Pacífico, 10 (1): 137-150.

Torres, G. 2002. Ecología del Fitoplancton en el mar Ecuatoriano y su relación con el niño “1991-1992”. Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales, escuela Biología. Guayaquil-Ecuador.

Torres, G. y M. Tapia. 2003. Distribución del fitoplancton en la región costera del mar ecuatoriano, durante diciembre-2000. Acta Oceanográfica del Pacífico

(INOCAR, Ecuador), 11 (1), en prensa. Trabajo presentado en El Congreso Nacional de Ciencias, Ambato en octubre-2002.

Torres-Zambrano, G., 1998a. Variabilidad anual del fitoplancton marino en áreas costeras de La Libertad y Manta (Ecuador) y su inter/relación con El Niño. Acta Oceanográfica del Pacífico, INOCAR, 9(1): 115-128.

Unesco, 2004. Manual de taxonomía del fitoplancton.

TABLAS

Tabla III. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 5 de octubre del 2004.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrum elegans</i> | 108 | | 135 | | | | 243 | 1 |
| <i>Bacteriastrum furcatum</i> | | | | | | 108 | 108 | 2 |
| <i>Biddulphia alternans</i> | 54 | | | | | | 54 | 3 |
| <i>Biddulphia regia</i> | | | 27 | | | | 27 | 4 |
| <i>Biddulphia mobiliensis</i> | | | | | 27 | | 27 | 5 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | | | | | 27 | | 27 | 6 |
| <i>Chaetoceros debilis</i> | | | | | 27 | | 27 | 7 |
| <i>Chaetoceros lorenzianus</i> | | | 135 | | | | 135 | 8 |
| <i>Coscinodiscus curvatulus</i> | 297 | | | | | | 297 | 9 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | | 162 | 54 | 162 | 135 | 54 | 567 | 10 |
| <i>Coscinodiscus lineatus</i> | 81 | | | | | | 81 | 11 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 27 | 54 | | | | | 81 | 12 |
| <i>Coscinodiscus radiatus</i> | 54 | | | | | | 54 | 13 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 27 | 81 | | 108 | 108 | 27 | 351 | 14 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | | | 27 | 135 | 27 | 189 | 15 |
| <i>Epottemia musculus</i> | | | | 27 | | | 27 | 16 |
| <i>Gosslerella tropica</i> | 81 | | 27 | | 54 | 27 | 189 | 17 |
| <i>Hantzschia virgata</i> | | | | | 27 | | 27 | 18 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | | 27 | 81 | | 135 | | 243 | 19 |
| <i>Melosira fausta</i> | | | 27 | | | | 27 | 20 |
| <i>Melosira sulcata</i> | | | | | | 54 | 54 | 21 |
| <i>Navicula cruciculoides</i> | | 27 | 54 | 135 | | | 216 | 22 |
| <i>Navicula directa</i> | | | | | 108 | | 108 | 23 |
| <i>Navicula tuscula</i> | 27 | | | 27 | | | 54 | 24 |
| <i>Nitzschia angularis</i> | | | | 135 | | | 135 | 25 |
| <i>Nitzschia bicapitata</i> | 81 | | 27 | | | | 108 | 26 |
| <i>Nitzschia delicatissima</i> | | | | | | 54 | 54 | 27 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 54 | | | | 540 | 243 | 837 | 28 |
| <i>Nitzschia longissima</i> | | | | 270 | 54 | | 324 | 29 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | | | 135 | | | | 135 | 30 |
| <i>Nitzschia recta</i> | | | | | | 27 | 27 | 31 |
| <i>Nitzschia sp.</i> | | | 54 | | | | 54 | 32 |
| <i>Pinnularia brevicostata</i> | 81 | | | 27 | | | 108 | 33 |
| <i>Pinnularia stauroptera</i> | | | 27 | | | | 27 | 34 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | 27 | | 54 | 54 | | 135 | 35 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 27 | 108 | | 513 | 216 | 108 | 972 | 36 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | | | 27 | | | | 27 | 37 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | | | | 27 | | | 27 | 38 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | | | | | 54 | 27 | 81 | 39 |
| <i>Rhizosolenia bergonii</i> | 27 | | | | | | 27 | 40 |
| <i>Rhizosolenia hebetata</i> | 81 | | | | | | 81 | 41 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | | 135 | 216 | 513 | 162 | 1026 | 42 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | | 81 | 81 | 243 | 216 | 108 | 729 | 43 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Rhizosolenia delicatula</i> | 54 | | | | | | 54 | 44 |
| <i>Rhizosolenia setigera</i> | 27 | 54 | 270 | | | | 351 | 45 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | | | | 81 | | 81 | 46 |
| <i>Streptotheca thamensis</i> | | | | | 189 | 54 | 243 | 47 |
| <i>Thalassiosira anguste-lineata</i> | | | 27 | | | | 27 | 48 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | | 324 | 81 | 2457 | 540 | 243 | 3645 | 49 |
| <i>Thalassiotrix mediterranea</i> | 54 | | | | | | 54 | 50 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium declinatum</i> | | | | | | 27 | 27 | 1 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 27 | 54 | | | | 27 | 108 | 2 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | | | 54 | | | 54 | 3 |
| <i>Ceratium longirostrum</i> | | | | | | 27 | 27 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | | | | | 27 | 27 | 5 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | | | | 54 | | 54 | 108 | 6 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>subrobustum</i> | | 108 | | | | | 108 | 7 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | 54 | | | | | 54 | 8 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 81 | | | | | 81 | 9 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | 54 | | | | | 54 | 10 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | | | 54 | | 27 | 81 | 11 |
| <i>Ornithocercus steinii</i> | | 27 | | 54 | | | 81 | 12 |
| <i>Ornithocercus thumii</i> | | 27 | | | | | 27 | 13 |
| <i>Protoperidinium</i> cf. <i>divaricatum</i> | | | | | 54 | | 54 | 14 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 27 | 108 | | 135 | 216 | | 486 | 15 |
| <i>Protoperidinium elegans</i> | | 27 | | | | | 27 | 16 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | | 189 | 27 | 54 | 297 | 135 | 702 | 17 |
| <i>Protoperidinium simulum</i> | | | | | 27 | | 27 | 18 |
| <i>Protoperidinium steinii</i> | | 54 | | | | | 54 | 19 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | | 27 | 54 | | 27 | 108 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 135 | 351 | 216 | 27 | 108 | | 837 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 918 | 486 | 999 | 810 | 1755 | 648 | 5616 | |
| Total Diatomeas pennatae | 324 | 459 | 405 | 3618 | 1485 | 675 | 6966 | |
| Total Diatomeas | 1242 | 945 | 1404 | 4428 | 3240 | 1323 | 12582 | |
| Total Dinoflagelados | 54 | 783 | 27 | 405 | 594 | 324 | 2187 | |
| Otros | 135 | 351 | 243 | 81 | 108 | 27 | 945 | |
| Total cél/m ³ | 1431 | 2079 | 1674 | 4914 | 3942 | 1674 | 15714 | |
| Número de especies | 21 | 22 | 21 | 23 | 26 | 23 | 71 | |

Tabla IV. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 13 de octubre (mañana) 2004.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|------|------|-----|-----|-----|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrium sp</i> | | 27 | 81 | | | | 108 | 1 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | 27 | 108 | | 54 | | | 189 | 2 |
| <i>Chaetoceros coarctatus</i> | | 27 | | | | | 27 | 3 |
| <i>Chaetoceros didymus</i> | | | 189 | | | | 189 | 4 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | | | 81 | | 108 | 189 | 5 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 324 | 189 | 162 | 216 | 27 | 135 | 1053 | 6 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 162 | 108 | 108 | 216 | 27 | | 621 | 7 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 162 | 1242 | 27 | 108 | 54 | 81 | 1674 | 8 |
| <i>Dactylosolen antarcticus</i> | 108 | 54 | | 54 | | 54 | 270 | 9 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | 81 | 81 | 54 | | | | 216 | 10 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 864 | 1134 | 54 | 270 | | 243 | 2565 | 11 |
| <i>Nitzschia bicapitata</i> | | | 54 | | | | 54 | 12 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 108 | 81 | | | | 81 | 270 | 13 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | | | | | | 27 | 27 | 14 |
| <i>Nitzschia recta</i> | 27 | | 27 | | | | 54 | 15 |
| <i>Nitzschia seriata</i> | 27 | | | | | | 27 | 16 |
| <i>Nitzschia sp.</i> | 108 | | | | | | 108 | 17 |
| <i>Odontella mobiliensis</i> | | | | 27 | | | 27 | 18 |
| <i>Planktoniella sol</i> | 54 | 513 | 81 | 189 | | 162 | 999 | 19 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 81 | | 27 | | | | 108 | 20 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | 54 | | | | | | 54 | 21 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 54 | 54 | | 81 | | 54 | 243 | 22 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | 108 | 432 | | 27 | | 27 | 594 | 23 |
| <i>Rhizosolenia alata var. curvirostris</i> | | 27 | 81 | | | 27 | 135 | 24 |
| <i>Rhizosolenia alata var. indica</i> | 27 | | | | | | 27 | 25 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 189 | 891 | 108 | 54 | | 81 | 1323 | 26 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 567 | 999 | 108 | 243 | 81 | 216 | 2214 | 27 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 27 | 27 | | | | | 54 | 28 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | | | | | 108 | 108 | 29 |
| <i>Streptotheca thamensis</i> | 324 | 27 | | | | | 351 | 30 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 5481 | 2592 | 783 | 621 | 270 | 1404 | 11151 | 31 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | 27 | | | 27 | | 27 | 81 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 27 | | | 54 | | | 81 | 2 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | 54 | 81 | | 27 | 81 | 135 | 378 | 3 |
| <i>Ceratium euarquatum</i> | | | 54 | | | | 54 | 4 |
| <i>Ceratium furca var furca</i> | 135 | | 27 | 27 | 135 | 81 | 405 | 5 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 27 | 189 | | 135 | 81 | 81 | 513 | 6 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 81 | | | 216 | 108 | 54 | 459 | 7 |
| <i>Ceratium pentagonum var tenerum</i> | 81 | 270 | 81 | 162 | 27 | 378 | 999 | 8 |
| <i>Ceratium pentagonum var subrobustum</i> | 27 | | | | | | 27 | 9 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | | 27 | | | 432 | 459 | 10 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|-------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 135 | 189 | 108 | 81 | 81 | 162 | 756 | 11 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 54 | 27 | 108 | | | | 189 | 12 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | 27 | | 27 | | | 54 | 13 |
| <i>Goniodoma polyedricum</i> | | 27 | | | | | 27 | 14 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | 54 | 54 | | 108 | 27 | 54 | 297 | 15 |
| <i>Ornithocercus quadratus</i> | | | 81 | | | | 81 | 16 |
| <i>Ornithocercus steinii</i> | 27 | | | | | | 27 | 17 |
| <i>Ornithocercus thumii</i> | | | 54 | | | | 54 | 18 |
| <i>Oxytoxum scolopax</i> | 54 | 135 | | | | | 189 | 19 |
| <i>Podolampas bipes</i> | 27 | 27 | | | | | 54 | 20 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 27 | | 27 | | | 54 | 21 |
| <i>Protoperidinium claudicans</i> | | | 27 | | | | 27 | 22 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 54 | 216 | | 162 | 81 | 162 | 675 | 23 |
| <i>Protoperidinium latissimum</i> | 27 | | | | | | 27 | 24 |
| <i>Protoperidinium pedunculatum</i> | | | | 27 | | | 27 | 25 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 324 | 324 | | 81 | 135 | 108 | 972 | 26 |
| <i>Protoperidinium simulum</i> | | | 27 | | | | 27 | 27 |
| <i>Protoperidinium steinii</i> | | 81 | | | | 108 | 189 | 28 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 27 | 27 | | | | 108 | 162 | 29 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 27 | 27 | | | | 27 | 81 | 1 |
| <i>Dictyocha polyactis</i> | | 27 | | | | | 27 | 2 |
| <i>Tintinidos</i> | 459 | 594 | 270 | | 54 | 108 | 1485 | 3 |
| Total Diatomeas centricae | 3024 | 5886 | 1053 | 1512 | 189 | 1242 | 12906 | |
| Total Diatomeas pennatae | 5940 | 2727 | 891 | 729 | 270 | 1566 | 12123 | |
| Total Diatomeas | 8964 | 8613 | 1944 | 2241 | 459 | 2808 | 16065 | |
| Total Dinoflagelados | 1242 | 1701 | 594 | 1161 | 756 | 1890 | 6102 | |
| Otros | 486 | 648 | 270 | | 54 | 135 | 1107 | |
| Total cél/m ³ | 10692 | 10962 | 2808 | 3402 | 1269 | 4833 | 23274 | |
| Número de especies | 43 | 37 | 26 | 28 | 16 | 29 | 63 | |

Tabla V. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 13 de octubre (tarde) 2004

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Biddulphia mobiliensis</i> | | 27 | | | | | 27 | 1 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | | 162 | 27 | | | 54 | 243 | 2 |
| <i>Chaetoceros coarctatus</i> | | | 27 | | | | 27 | 3 |
| <i>Chaetoceros didymus</i> | | | | | 81 | 27 | 108 | 4 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | 54 | 81 | 135 | 81 | 108 | 189 | 648 | 5 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 270 | 162 | 459 | 891 | 621 | 189 | 2592 | 6 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 81 | | 135 | 135 | 270 | 54 | 675 | 7 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | | 54 | 81 | 27 | 162 | 108 | 432 | 8 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | | 27 | | 189 | 108 | 81 | 405 | 9 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | | | 27 | | | 27 | 10 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 54 | | | | | | 54 | 11 |
| <i>Hantzschia virgata</i> | | | | 27 | | | 27 | 12 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 162 | 108 | 135 | 297 | 567 | 567 | 1836 | 13 |
| <i>Navicula directa</i> | | 27 | | | | | 27 | 14 |
| <i>Navicula tuscua</i> | 27 | | | | | | 27 | 15 |
| <i>Nitzschia angularis</i> | | | | 27 | 54 | | 81 | 16 |
| <i>Planktoniella sol</i> | 81 | 108 | 54 | 108 | 162 | 135 | 648 | 17 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | | | | | | 27 | 27 | 18 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | | | | | 27 | 54 | 81 | 19 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | | | | 54 | 162 | 216 | 20 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | 27 | 81 | 54 | | 54 | 27 | 243 | 21 |
| <i>Rhizosolenia hebetata</i> | | | | 27 | | | 27 | 22 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | 54 | 27 | 81 | | 54 | 216 | 23 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 108 | 81 | 81 | 297 | 162 | 216 | 945 | 24 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | | | 27 | 27 | 27 | | 81 | 25 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | | | | 27 | | 27 | 26 |
| <i>Streptothea thamensis</i> | 27 | | | | | | 27 | 27 |
| <i>Thalassiosira anguste-lineata</i> | | 27 | | | | | 27 | 28 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 270 | 459 | 216 | 675 | 1080 | 594 | 3294 | 29 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | | | | | 27 | | 27 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | | 27 | 54 | | | 81 | 2 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | 27 | | 108 | | 162 | 27 | 324 | 3 |
| <i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i> | 54 | 108 | | 27 | 81 | 54 | 324 | 4 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 135 | 81 | 135 | 108 | 243 | 243 | 945 | 5 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | | 54 | 81 | 270 | 189 | 594 | 6 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var. <i>tenerum</i> | 81 | 54 | 81 | 324 | 189 | 108 | 837 | 7 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | | | | | 81 | 81 | 8 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 81 | 81 | | 567 | 270 | 27 | 1026 | 9 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 108 | 108 | 486 | 162 | 27 | 891 | 10 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | | | | 27 | | 27 | 11 |
| <i>Ornithocercus heteroporus</i> | | | 27 | | | | 27 | 12 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | 81 | 54 | | 27 | 27 | 189 | 13 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | | | | 27 | 54 | 81 | 14 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 270 | 243 | 297 | 513 | 243 | 216 | 1782 | 15 |
| <i>Protoperidinium longipes</i> | | | 27 | | | | 27 | 16 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 243 | 162 | 513 | 324 | 378 | 108 | 1728 | 17 |
| <i>Protoperidinium simulum</i> | | | 27 | | | | 27 | 18 |
| <i>Protoperidinium steinii</i> | | 162 | 108 | 135 | | | 405 | 19 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | | | | 54 | 108 | 162 | 20 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 54 | | 27 | | | | 81 | 1 |
| <i>Dictyocha polyactis</i> | | 27 | | | | | 27 | 2 |
| <i>Tintinidos</i> | 108 | 81 | | 27 | 270 | 27 | 513 | 3 |
| Total Diatomeas centricae | 864 | 972 | 1242 | 2187 | 2403 | 1863 | 9531 | |
| Total Diatomeas pennatae | 297 | 486 | 216 | 729 | 1161 | 675 | 3564 | |
| Total Diatomeas | 1161 | 1458 | 1458 | 2916 | 3564 | 2538 | 13095 | |
| Total Dinoflagelados | 891 | 1080 | 1566 | 2619 | 2160 | 8316 | 8316 | |
| Otros | 162 | 108 | 27 | 27 | 270 | 27 | 621 | |
| Total cél/m ³ | 2214 | 2646 | 3051 | 5562 | 5994 | 10881 | 22032 | |
| Número de especies | 20 | 25 | 27 | 26 | 31 | 30 | 52 | |

Tabla VI. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 20 de octubre (mañana) 2004

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | |
| Diatomeas | | | | | |
| <i>Biddulphia alternans</i> | | | 27 | 27 | 1 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | 27 | 81 | 108 | 216 | 2 |
| <i>Chaetoceros debilis</i> | | | 54 | 54 | 3 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | 216 | 54 | | 270 | 4 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 216 | 162 | 513 | 891 | 5 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 81 | | 324 | 405 | 6 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 648 | 675 | 81 | 1404 | 7 |
| <i>Cymbella cistula</i> | | | 27 | 27 | 8 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | 6345 | 1350 | 810 | 8505 | 9 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | | 27 | 27 | 10 |
| <i>Ebria tripartita</i> | | | 54 | 54 | 11 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | | | 81 | 81 | 12 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 1971 | 999 | 189 | 3159 | 13 |
| <i>Navicula cruciculoides</i> | | | 27 | 27 | 14 |
| <i>Navicula tuscua</i> | | | 27 | 27 | 15 |
| <i>Nitzschia angularis</i> | | 27 | | 27 | 16 |
| <i>Nitzschia longissima</i> | | | 189 | 189 | 17 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | | | 108 | 108 | 18 |
| <i>Nitzschia seriata</i> | 54 | | | 54 | 19 |
| <i>Pinnularia brevicostata</i> | | | 27 | 27 | 20 |
| <i>Planktoniella sol</i> | 324 | 216 | 108 | 648 | 21 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 108 | | 81 | 189 | 22 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | | | 108 | 108 | 23 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 783 | 405 | 54 | 1242 | 24 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | 783 | 594 | 108 | 1485 | 25 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>brightwell</i> | | | 54 | 54 | 26 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | 1998 | 1107 | 540 | 3645 | 27 |
| <i>Rhizosolenia hebetata</i> | | | 27 | 27 | 28 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 243 | 540 | 216 | 999 | 29 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 4158 | 3942 | 4428 | 12528 | 30 |
| <i>Rhizosolenia setigera</i> | | 27 | 54 | 81 | 31 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | 27 | | 135 | 162 | 32 |
| <i>Skeletonema costatum</i> | | | 81 | 81 | 33 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 27 | 27 | | 54 | 34 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 108 | 405 | | 513 | 35 |
| <i>Triceratium favus</i> | | 27 | | 27 | 36 |
| Dinoflagelados | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | 54 | | | 54 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 27 | 27 | | 54 | 2 |
| <i>Ceratium declinatum</i> | | | 27 | 27 | 3 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | 27 | 27 | | 54 | 4 |
| <i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i> | 81 | 135 | | 216 | 5 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | Total | T-Especies |
|-----------------------------------|-------|-------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | |
| <i>Ceratium fusus</i> | 81 | 81 | 81 | 243 | 6 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 27 | 108 | | 135 | 7 |
| <i>Ceratium massillianse</i> | | | 54 | 54 | 8 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 135 | 108 | 27 | 270 | 9 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 27 | | 27 | 54 | 10 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | 243 | | | 243 | 11 |
| <i>Ornithocercus steinii</i> | 27 | | | 27 | 12 |
| <i>Oxytoxum scolopax</i> | | 27 | | 27 | 13 |
| <i>Podolampas bipes</i> | 81 | | | 81 | 14 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 189 | | 27 | 216 | 15 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 135 | 81 | 189 | 405 | 16 |
| OTROS | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 27 | 54 | 54 | 135 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 324 | 567 | | 891 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 17064 | 9801 | 7965 | 34830 | |
| Total Diatomeas pennatae | 1053 | 837 | 702 | 2592 | |
| Total Diatomeas | 18117 | 10638 | 8667 | 37422 | |
| Total Dinoflagelados | 1134 | 594 | 432 | 2160 | |
| Otros | 351 | 621 | 54 | 1026 | |
| Total cél/m ³ | 19602 | 11853 | 9153 | 40608 | |
| Número de especies | 33 | 27 | 38 | 54 | |

Tabla VII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 20 de octubre (tarde) 2004.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|-----|------|------|------|-----|-----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrum furcatum</i> | | | 135 | | | | 135 | 1 |
| <i>Bacteriastrum sp</i> | | | | 135 | | | 135 | 2 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | | 459 | 81 | 135 | | | 675 | 3 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | 135 | 27 | 54 | | | 216 | 4 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 54 | | 27 | 27 | 54 | 54 | 216 | 5 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 27 | | 27 | 54 | | | 108 | 6 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 27 | 1620 | 297 | 459 | 135 | 27 | 2565 | 7 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | | 7236 | 2997 | 2673 | 432 | | 13338 | 8 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | | | 81 | | | 81 | 9 |
| <i>Hemiaulus simensis</i> | | 108 | | | | | 108 | 10 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 108 | 2403 | 810 | 1188 | 405 | | 4914 | 11 |
| <i>Navicula cruciculoides</i> | | 54 | | | | | 54 | 12 |
| <i>Navicula digito-radiata</i> | | 54 | 27 | 27 | | | 108 | 13 |
| <i>Nitzschia delicatissima</i> | | 27 | | 27 | | | 54 | 14 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 81 | 594 | 189 | 189 | | | 1053 | 15 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | 27 | | | | | | 27 | 16 |
| <i>Nitzschia seriata</i> | | | | | | 27 | 27 | 17 |
| <i>Pinnularia brevicostata</i> | | | 27 | | | | 27 | 18 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | 108 | | 216 | 54 | | 378 | 19 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | | 108 | | | 27 | | 135 | 20 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 54 | 108 | 27 | 243 | 54 | 27 | 513 | 21 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | 324 | 270 | 405 | 135 | | 1134 | 22 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | | 2538 | 1350 | 1296 | 216 | | 5400 | 23 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>indica</i> | | 243 | | | | | 243 | 24 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | 270 | 108 | 324 | 135 | 27 | 864 | 25 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 135 | 4131 | 2457 | 2781 | 945 | 135 | 10584 | 26 |
| <i>Surirella fastuosa</i> | 27 | | | | | | 27 | 27 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 783 | 189 | 108 | 135 | | 27 | 1242 | 28 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | | | 27 | 81 | 54 | 27 | 189 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | 27 | | | | | 27 | 2 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | 108 | 27 | 54 | 27 | | 216 | 3 |
| <i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i> | | 135 | 81 | 27 | 27 | 27 | 297 | 4 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | 27 | | 108 | 108 | | 243 | 5 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | 54 | 27 | 54 | 81 | | 216 | 6 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var. <i>tenerum</i> | | 54 | 27 | 27 | | 27 | 135 | 7 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | 108 | | 27 | 135 | | 270 | 8 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | | 54 | 81 | 27 | | 54 | 216 | 9 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | | | 27 | | | 27 | 10 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | 27 | | | | 54 | 81 | 11 |
| <i>Ornithocercus heteroporus</i> | | | 27 | | | | 27 | 12 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | 27 | 27 | 27 | | 27 | 108 | 13 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|-------------------------------------|------|-------|------|-------|------|-----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Podolampas bipes</i> | | 27 | 108 | 27 | | | 162 | 14 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 27 | | | 54 | | | 81 | 15 |
| <i>Protoperidinium elegans</i> | | 27 | | | | | 27 | 16 |
| <i>Protoperidinium pedunculatum</i> | | | 54 | | | | 54 | 17 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 81 | 27 | 54 | 27 | 27 | 54 | 270 | 18 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | | | 27 | | | 27 | 19 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | 27 | | 54 | | | 81 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 81 | 108 | 81 | 135 | 108 | 81 | 594 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 351 | 19575 | 8586 | 9828 | 2511 | 243 | 41094 | |
| Total Diatomeas pennatae | 972 | 1134 | 378 | 621 | 81 | 81 | 3267 | |
| Total Diatomeas | 1323 | 20709 | 8964 | 10449 | 2592 | 324 | 44361 | |
| Total Dinoflagelados | 108 | 702 | 540 | 594 | 459 | 270 | 2673 | |
| Otros | 81 | 135 | 81 | 189 | 108 | 81 | 675 | |
| Total cél/m ³ | 1512 | 21546 | 9585 | 11232 | 3159 | 675 | 47709 | |
| Número de especies | 13 | 34 | 29 | 35 | 19 | 15 | 49 | |

Tabla VIII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 28 de octubre (mañana) 2004.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|-----|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrum elegans</i> | | | | | | 432 | 432 | 1 |
| <i>Bacteriastrum sp</i> | | 567 | | 702 | 405 | 162 | 1836 | 2 |
| <i>Biddulphia alternans</i> | | | 864 | | | | 864 | 3 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | | 297 | 513 | 540 | 270 | 432 | 2052 | 4 |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | | | | | | 540 | 540 | 5 |
| <i>Chaetoceros convolutus</i> | | 54 | 81 | | | | 135 | 6 |
| <i>Chaetoceros didymus</i> | | | | | | 27 | 27 | 7 |
| <i>Chaetoceros lorenzianus</i> | | | | | | 54 | 54 | 8 |
| <i>Chaetoceros peruvianus</i> | | | | | | 54 | 54 | 9 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | 27 | 27 | 81 | | 135 | 270 | 10 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 54 | 378 | 405 | 270 | 108 | 162 | 1377 | 11 |
| <i>Cocconeis scutellum</i> | | | | | | 108 | 108 | 12 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 54 | | 189 | 216 | 108 | 189 | 756 | 13 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | 54 | 243 | | 135 | 243 | 675 | 14 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | 189 | 2025 | 243 | 2700 | 621 | 1485 | 7263 | 15 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | | | 54 | | 81 | 135 | 16 |
| <i>Hemiaulus simensis</i> | | | | | | 54 | 54 | 17 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 27 | 1674 | 1566 | 1890 | 486 | 918 | 6561 | 18 |
| <i>Navicula cruciculoides</i> | | | | | | 108 | 108 | 19 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | | | 324 | 432 | 189 | | 945 | 20 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | | | | | | 54 | 54 | 21 |
| <i>Pinnularia brevicostata</i> | | | | 54 | | | 54 | 22 |
| <i>Pinnularia mayor</i> | 54 | | | | | | 54 | 23 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | 297 | 135 | 27 | 81 | 135 | 675 | 24 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 54 | | | | | | 54 | 25 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 297 | 27 | 243 | 135 | | 54 | 756 | 26 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | 243 | 783 | 405 | 405 | | 1836 | 27 |
| <i>Rhizosolenia alata var. curvirostris</i> | | 432 | 1080 | 810 | 297 | 513 | 3132 | 28 |
| <i>Rhizosolenia alata var. indica</i> | | | | | | 108 | 108 | 29 |
| <i>Rhizosolenia hebetata</i> | | | | | | 108 | 108 | 30 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | 999 | 567 | | 216 | | 1782 | 31 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 54 | 1890 | 2619 | 1890 | 1080 | 1593 | 9126 | 32 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | | | | | | 135 | 135 | 33 |
| <i>Thalassiosira anguste-lineata</i> | | | | | | 324 | 324 | 34 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 81 | 729 | 945 | 1080 | 459 | 405 | 3699 | 35 |
| <i>Triceratium favus</i> | 54 | | | | | | 54 | 36 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | | 54 | 216 | 162 | 81 | | 513 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | 27 | 54 | 27 | 27 | | 135 | 2 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | 216 | 54 | 81 | 54 | | 405 | 3 |
| <i>Ceratium furca var furca</i> | 27 | 189 | 135 | 270 | 54 | 54 | 729 | 4 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 27 | 216 | 108 | 162 | 27 | | 540 | 5 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 108 | 297 | | 594 | 162 | 108 | 1269 | 6 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | 27 | | 27 | 27 | 54 | 270 | 405 | 7 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>subrobustum</i> | | 27 | | | | | 27 | 8 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | 54 | 297 | 270 | 513 | | 135 | 1269 | 9 |
| <i>Ceratium ranipes</i> | | 108 | | | | | 108 | 10 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 54 | 432 | 486 | 324 | 216 | 216 | 1728 | 11 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | | | | 108 | 270 | 378 | 12 |
| <i>Ceratocorys horrida</i> | | 27 | | 27 | | 81 | 135 | 13 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | 27 | | | | | 27 | 14 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | | 162 | 108 | 54 | | 324 | 15 |
| <i>Ornithocercus heteroporus</i> | | 27 | 27 | 27 | 27 | | 108 | 16 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | 54 | 459 | | 27 | 108 | 648 | 17 |
| <i>Ornithocercus steinii</i> | | | 54 | | | | 54 | 18 |
| <i>Oxytoxum scolopax</i> | | | | 27 | | | 27 | 19 |
| <i>Podolampas bipes</i> | | 54 | 27 | 81 | 81 | | 243 | 20 |
| <i>Proocentrum micans</i> | | 27 | | | | | 27 | 21 |
| <i>Protoperidinium brevipes</i> | | | | | | 54 | 54 | 22 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 27 | 81 | 54 | 27 | 27 | 27 | 243 | 23 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 27 | 81 | 135 | 54 | 54 | 351 | 702 | 24 |
| <i>Protoperidinium steinii</i> | | | | | 27 | 135 | 162 | 25 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | 27 | 162 | 162 | | | 351 | 26 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | 27 | | | | | 27 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 27 | 324 | | 432 | 270 | 459 | 1512 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 432 | 8937 | 9315 | 9585 | 4212 | 7884 | 40365 | |
| Total Diatomeas pennatae | 486 | 756 | 1512 | 1701 | 648 | 729 | 5832 | |
| Total Diatomeas | 918 | 9693 | 10827 | 11286 | 4860 | 8613 | 46197 | |
| Total Dinoflagelados | 351 | 2268 | 2430 | 2673 | 1080 | 1809 | 10611 | |
| Otros | 27 | 351 | | 432 | 270 | 459 | 1539 | |
| Total cél/m ³ | 1296 | 12312 | 13257 | 14391 | 6210 | 10881 | 58347 | |
| Número de especies | 19 | 37 | 33 | 35 | 31 | 40 | 64 | |

Tabla IX. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 28 de octubre (tarde) 2004.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrum delicatulum</i> | | | | | | 27 | 27 | 1 |
| <i>Bacteriastrum hyalinum</i> | | | | | | 54 | 54 | 2 |
| <i>Bacteriastrum furcatum</i> | | | | | | 189 | 189 | 3 |
| <i>Bacteriastrum sp</i> | 108 | 108 | 162 | 108 | 54 | | 540 | 4 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | | 27 | 27 | 81 | 162 | 189 | 486 | 5 |
| <i>Chaetoceros danicus</i> | | | 27 | 27 | | | 54 | 6 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | 135 | 27 | 54 | 189 | 81 | 270 | 756 | 7 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 162 | 27 | 108 | 54 | 108 | 189 | 648 | 8 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | | 81 | 162 | 189 | 297 | 729 | 9 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 135 | 216 | 162 | 81 | 27 | 135 | 756 | 10 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | 810 | 999 | 918 | 891 | 621 | 675 | 4914 | 11 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 405 | 567 | 405 | 270 | 81 | 54 | 1782 | 12 |
| <i>Navicula directa</i> | 27 | | | | | | 27 | 13 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 270 | 297 | 27 | 162 | 135 | 270 | 1161 | 14 |
| <i>Planktoniella sol</i> | 243 | 54 | 54 | 27 | 27 | 189 | 594 | 15 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | | | 108 | | | | 108 | 16 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 81 | 81 | | 54 | 189 | 54 | 459 | 17 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | 324 | | 270 | 243 | 27 | 405 | 1269 | 18 |
| <i>Rhizosolenia alata var. curvirostris</i> | | | 54 | | | 459 | 513 | 19 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 270 | 216 | 189 | 189 | 54 | 243 | 1161 | 20 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 540 | 864 | 783 | 351 | 270 | 864 | 3672 | 21 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 324 | 729 | 567 | 135 | 54 | 270 | 2079 | 22 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | 54 | 54 | 108 | 162 | 54 | 189 | 621 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 108 | 27 | 27 | 54 | 54 | 27 | 297 | 2 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | | 54 | | | 27 | 81 | 3 |
| <i>Ceratium furca var furca</i> | 81 | 135 | 108 | 189 | 81 | 135 | 729 | 4 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | 135 | 162 | 162 | 189 | 297 | 945 | 5 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 189 | 378 | 270 | 297 | 81 | 540 | 1755 | 6 |
| <i>Ceratium pentagonum var tenerum</i> | | | 27 | | | 162 | 189 | 7 |
| <i>Ceratium pentagonum var subrobustum</i> | | 108 | | 27 | | | 135 | 8 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | 54 | | | | | | 54 | 9 |
| <i>Ceratium ranipes</i> | | | | 27 | | | 27 | 10 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 189 | 297 | 405 | 216 | 135 | 918 | 2160 | 11 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 54 | 216 | 189 | 108 | 108 | 432 | 1107 | 12 |
| <i>Gonyaulax polyedra</i> | | | 54 | | | | 54 | 13 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | 27 | 27 | 54 | 54 | 54 | 216 | 14 |
| <i>Ornithocercus heteroporus</i> | 27 | | | | 108 | 270 | 405 | 15 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | | 81 | 54 | | 27 | 162 | 16 |
| <i>Ornithocercus steinii</i> | | | | | 27 | 27 | 54 | 17 |
| <i>Oxytoxum scolopax</i> | | | 27 | | | | 27 | 18 |
| <i>Podolampas bipes</i> | 27 | | 27 | 27 | 27 | 54 | 162 | 19 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 27 | | | | | 27 | 20 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 135 | 54 | 27 | 135 | | 189 | 540 | 21 |
| <i>Protoperidinium elegans</i> | | | 54 | | | | 54 | 22 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 135 | 27 | | 162 | 135 | | 459 | 23 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 54 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 189 | 24 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 27 | | | | | 27 | 54 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 54 | 216 | 567 | 162 | 27 | 378 | 1404 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 3132 | 3105 | 3294 | 2673 | 1701 | 4239 | 18144 | |
| Total Diatomeas pennatae | 702 | 1107 | 702 | 351 | 378 | 594 | 3834 | |
| Total Diatomeas | 3834 | 4212 | 3996 | 3024 | 2079 | 4833 | 21978 | |
| Total Dinoflagelados | 1107 | 1512 | 1674 | 1701 | 1080 | 3375 | 10449 | |
| Otros | 81 | 216 | 567 | 162 | 27 | 405 | 1458 | |
| Total cél/m ³ | 5022 | 5940 | 6237 | 4887 | 3186 | 8613 | 33885 | |
| Número de especies | 28 | 27 | 35 | 32 | 29 | 36 | 48 | |

Tabla X. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 11 de noviembre (mañana) del 2004.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|-----|------|------|-----|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrium hyalinum</i> | | | 27 | | | | 27 | 1 |
| <i>Brockmanniella brocknannu</i> | 54 | | | | | | 54 | 2 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | | 27 | | | | | 27 | 3 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | 27 | | | | | 27 | 4 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 135 | 135 | 324 | 162 | 27 | 135 | 918 | 5 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 621 | 189 | 27 | | 27 | 189 | 1053 | 6 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | | 81 | 27 | 81 | 243 | 432 | 7 |
| <i>Dactylosolen antarcticus</i> | | 540 | 54 | | 162 | | 756 | 8 |
| <i>Lithodesmiun undulatum</i> | 27 | | 27 | 54 | | | 108 | 9 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | | 675 | 837 | 270 | 486 | 81 | 2349 | 10 |
| <i>Nitzschia longissima</i> | 108 | 27 | | | | | 135 | 11 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | 27 | 54 | 27 | 27 | | 135 | 12 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 54 | | 54 | 27 | | | 135 | 13 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | | | | | 54 | | 54 | 14 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 270 | 189 | | 27 | 81 | 54 | 621 | 15 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | 27 | 108 | | 108 | 54 | 297 | 16 |
| <i>Rhizosolenia hebetata</i> | | | | 270 | | | 270 | 17 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | 27 | | | | | 27 | 18 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 54 | 675 | 594 | | 243 | 162 | 1728 | 19 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 378 | 1755 | 1377 | 351 | 2376 | 1620 | 7857 | 20 |
| <i>Triceratium favus</i> | 81 | 54 | | 27 | 54 | 54 | 270 | 21 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | 54 | 27 | 54 | 81 | 54 | 27 | 297 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | | | | 27 | | 27 | 2 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | | 81 | 27 | | | 108 | 3 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | | | 189 | 27 | 162 | 135 | 513 | 4 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 27 | 324 | 189 | 189 | 459 | 189 | 1377 | 5 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 81 | 189 | 81 | 297 | 81 | 243 | 972 | 6 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | | 27 | 54 | 27 | | | 108 | 7 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>subrobustum</i> | | | | | 162 | | 162 | 8 |
| <i>Ceratium teres</i> | | | | | | 27 | 27 | 9 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 81 | 432 | 216 | 108 | 378 | 324 | 1539 | 10 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 54 | 189 | 216 | 81 | 189 | 162 | 891 | 11 |
| <i>Ceratocorys horrida</i> | | | | 27 | | | 27 | 12 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 27 | | 27 | 54 | 27 | 135 | 13 |
| <i>Dinophysis rapa</i> | | | 27 | | | | 27 | 14 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | 27 | | | 27 | 54 | 108 | 15 |
| <i>Ornithocercus heteroporus</i> | 27 | | | | | | 27 | 16 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | | 54 | | 27 | 27 | 108 | 17 |
| <i>Ornithocercus steinii</i> | | 27 | | 27 | | | 54 | 18 |
| <i>Podolampas bipes</i> | 27 | | 27 | | | | 54 | 19 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 27 | | 81 | | | 108 | 20 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 54 | 81 | 81 | 54 | 162 | 324 | 756 | 21 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 27 | | 81 | 162 | 189 | | 459 | 22 |
| <i>Pyrocystis lunula</i> | | | | | | 27 | 27 | 23 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | 54 | | 27 | | | 81 | 24 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 54 | 108 | 108 | 108 | 243 | 297 | 918 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 216 | 486 | 999 | 351 | 837 | 54 | 2943 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 918 | 1728 | 1296 | 567 | 729 | 837 | 6075 | |
| Total Diatomeas pennatae | 864 | 2646 | 2268 | 675 | 2997 | 1755 | 11205 | |
| Total Diatomeas | 1782 | 4374 | 3564 | 1242 | 3726 | 2592 | 17280 | |
| Total Dinoflagelados | 432 | 1431 | 1350 | 1242 | 1971 | 1566 | 7992 | |
| Otros | 270 | 594 | 1107 | 459 | 1080 | 351 | 3861 | |
| Total cél/m ³ | 2484 | 6399 | 6021 | 2943 | 6777 | 4509 | 29133 | |
| Número de especies | 21 | 28 | 27 | 27 | 27 | 23 | 47 | |

Tabla XI. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 11 de noviembre (tarde) del 2004.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrium elegans</i> | | | | 54 | | | 54 | 1 |
| <i>Bacteriastrium furcatum</i> | | | | | | 27 | 27 | 2 |
| <i>Biddulphia mobiliensis</i> | 27 | | | | | | 27 | 3 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | | | | 54 | | | 54 | 4 |
| <i>Chaetoceros peruvianus</i> | | | | | 27 | 27 | 54 | 5 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | 27 | | 81 | 27 | | 135 | 6 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 135 | 162 | 270 | 243 | 108 | 270 | 1188 | 7 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 216 | 27 | 81 | 216 | 486 | 135 | 1161 | 8 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 135 | 135 | 162 | 486 | 675 | 459 | 2052 | 9 |
| <i>Dactylosolen antarcticus</i> | 351 | 1755 | 918 | 1458 | 378 | 378 | 5238 | 10 |
| <i>Diploneis coffaeiformis</i> | | | | 27 | | | 27 | 11 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | | | 27 | | | 27 | 12 |
| <i>Guinardia flaccida</i> | | | | 135 | | | 135 | 13 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | | 378 | 108 | 405 | | 54 | 945 | 14 |
| <i>Lithodesmiun undulatum</i> | 27 | | 27 | | | | 54 | 15 |
| <i>Navicula distans</i> | | | | 54 | 27 | | 81 | 16 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 162 | 999 | 675 | 297 | 297 | 459 | 2889 | 17 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | | | | 81 | | | 81 | 18 |
| <i>Nitzschia recta</i> | | 27 | | | | | 27 | 19 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | 54 | 108 | 108 | 108 | 135 | 513 | 20 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | | | 54 | | | 54 | 108 | 21 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | 54 | | | | | | 54 | 22 |
| <i>Pleurosigma normanii</i> | | | | 27 | | | 27 | 23 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 270 | 54 | 621 | 243 | 270 | 162 | 1620 | 24 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | 81 | 162 | 324 | 810 | 135 | 702 | 2214 | 25 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | | | | 270 | 27 | | 297 | 26 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 108 | 270 | 108 | 756 | 378 | 189 | 1809 | 27 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 270 | 675 | 675 | 1431 | 459 | 891 | 4401 | 28 |
| <i>Stauroneis membranacea</i> | | | | | 27 | | 27 | 29 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | | | | 27 | | | 27 | 30 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 1080 | 2835 | 1080 | 2295 | 2241 | 2295 | 11826 | 31 |
| <i>Triceratium favus</i> | 27 | | | | 27 | | 54 | 32 |
| DINOFLAGELADOS | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | | 81 | 108 | 81 | | 54 | 324 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | 27 | | 27 | | 27 | 81 | 2 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | | | 27 | | | 27 | 3 |
| <i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i> | 81 | 189 | 189 | 135 | 324 | | 918 | 4 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 189 | 243 | 621 | 648 | 567 | 243 | 2511 | 5 |
| <i>Ceratium longirostrum</i> | | | | | | 27 | 27 | 6 |
| <i>Ceratium lunula</i> | | 54 | | | | | 54 | 7 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 135 | 243 | 567 | 378 | 486 | 270 | 2079 | 8 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var. <i>subrobustum</i> | | | 81 | | | | 81 | 9 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|------|-------|------|-------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | | 81 | | 108 | 27 | 54 | 270 | 10 |
| <i>Ceratium ranipes</i> | | 27 | | | | | 27 | 11 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | | | | | | 351 | 351 | 12 |
| <i>Ceratium symmectrum</i> | | | | | | 27 | 27 | 13 |
| <i>Ceratium teres</i> | | | | | | 27 | 27 | 14 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 162 | 378 | 648 | 648 | 459 | 162 | 2457 | 15 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 54 | 54 | 189 | 324 | 243 | 54 | 918 | 16 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 54 | 27 | | | 27 | 108 | 17 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | | | | | 27 | 27 | 18 |
| <i>Ornithocercus heteroporus</i> | | | | 27 | 54 | | 81 | 19 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | 54 | | | 27 | 27 | 108 | 20 |
| <i>Podolampas bipes</i> | | 27 | 27 | 108 | | 27 | 189 | 21 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 54 | 54 | 27 | 27 | | 162 | 22 |
| <i>Protoperidinium conicum</i> | | | | | | 27 | 27 | 23 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 27 | 108 | 108 | 81 | 189 | 162 | 675 | 24 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 27 | 81 | 108 | 135 | 243 | 81 | 675 | 25 |
| <i>Pyrocystis lunula</i> | 27 | | | 27 | 27 | | 81 | 26 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | | 81 | 189 | 81 | 81 | 432 | 27 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | 189 | 108 | 54 | 54 | 324 | 729 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 378 | 621 | 405 | 351 | 675 | 459 | 2889 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 1377 | 3645 | 2781 | 6561 | 2835 | 3267 | 20466 | |
| Total Diatomeas pennatae | 1566 | 3915 | 2430 | 3024 | 2862 | 2970 | 16767 | |
| Total Diatomeas | 2943 | 7560 | 5211 | 9585 | 5697 | 6237 | 37233 | |
| Total Dinoflagelados | 702 | 1755 | 2808 | 2970 | 2754 | 1755 | 12744 | |
| Otros | 378 | 810 | 513 | 405 | 729 | 783 | 3618 | |
| Total cél/m ³ | 4023 | 10125 | 8532 | 12960 | 9180 | 8775 | 53595 | |
| Número de especies | 23 | 32 | 29 | 41 | 32 | 36 | 61 | |

Tabla XII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 25 de noviembre (mañana) del 2004

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|-----|-----|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Actinopteryx splendens</i> | | | 27 | 54 | | | 81 | 1 |
| <i>Bacteriastrum elegans</i> | | | 540 | | | | 540 | 2 |
| <i>Bacteriastrum hyalinum</i> | | 108 | 108 | 27 | | | 243 | 3 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | 486 | 108 | 81 | 27 | | | 702 | 4 |
| <i>Chaetoceros coarctatus</i> | | 54 | | | | | 54 | 5 |
| <i>Chaetoceros peruvianus</i> | 54 | | | | | | 54 | 6 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | | 27 | 27 | | | 54 | 7 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 162 | 459 | 189 | 135 | | 27 | 972 | 8 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 135 | 54 | 81 | 27 | | 54 | 351 | 9 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 54 | 27 | | | | 27 | 108 | 10 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | 162 | 2430 | 1053 | | 513 | | 4158 | 11 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | 27 | 27 | | 54 | | 54 | 162 | 12 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | | | | | | 162 | 162 | 13 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 864 | 324 | 351 | | 162 | 216 | 1917 | 14 |
| <i>Navicula distans</i> | | | | | | 81 | 81 | 15 |
| <i>Nitzschia angularis</i> | | | 270 | 54 | | | 324 | 16 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 405 | 675 | 945 | 486 | 891 | 1215 | 4617 | 17 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | 1728 | 1080 | 270 | 189 | 594 | 1080 | 4941 | 18 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | 54 | | | | | 54 | 19 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 405 | 54 | 216 | 81 | 54 | | 810 | 20 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | 243 | 135 | 27 | 27 | | 189 | 621 | 21 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 189 | 27 | | | 27 | 54 | 297 | 22 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | 864 | 2295 | 1350 | 189 | 729 | 216 | 5643 | 23 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | 189 | 81 | | | 108 | | 378 | 24 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 216 | 432 | 81 | | | | 729 | 25 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 1026 | 1269 | 1080 | 540 | 54 | 324 | 4293 | 26 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | 2133 | 2025 | 1350 | 162 | 324 | 270 | 6264 | 27 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 648 | 27 | 81 | | | 270 | 1026 | 28 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | | 27 | 27 | 54 | | 108 | 29 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 3618 | 1485 | 1215 | 675 | 999 | 1620 | 9612 | 30 |
| DINOFLAGELADOS | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | | 27 | | | | | 27 | 1 |
| <i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i> | | | 27 | | 54 | 189 | 270 | 2 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 135 | 108 | 135 | 54 | 54 | 189 | 675 | 3 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 27 | 189 | 135 | 81 | 54 | 216 | 702 | 4 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var. <i>subrobustum</i> | | | 27 | 27 | | | 54 | 5 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var. <i>tenerum</i> | | 54 | | | | | 54 | 6 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | | 135 | 189 | | 81 | | 405 | 7 |
| <i>Ceratium teres</i> | | | | | | 54 | 54 | 8 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 81 | 135 | 81 | | 27 | 54 | 378 | 9 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 54 | 81 | 27 | 27 | 27 | 216 | 10 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | | | | 27 | | 27 | 11 |
| <i>Oxytoxum scolopax</i> | | 54 | | | | | 54 | 12 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | 27 | 27 | 27 | 27 | | 81 | 189 | 13 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 1134 | 108 | 324 | 162 | 378 | 810 | 2916 | 14 |
| <i>Protoperidinium obtusum</i> | 162 | | | | | | 162 | 15 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | | | 216 | | | 405 | 621 | 16 |
| <i>Pyrocystis lunula</i> | | | | | 27 | | 27 | 17 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | 27 | | | | | 27 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 243 | | 27 | | | 27 | 297 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 7020 | 9774 | 6426 | 1269 | 1944 | 1620 | 28053 | |
| Total Diatomeas pennatae | 6588 | 3483 | 2943 | 1512 | 2565 | 4239 | 21330 | |
| Total Diatomeas | 13608 | 13230 | 9369 | 2781 | 4509 | 5859 | 49356 | |
| Total Dinoflagelados | 1566 | 891 | 1242 | 378 | 729 | 2025 | 6831 | |
| Otros | 243 | 27 | 27 | | | 27 | 324 | |
| Total cél/m ³ | 15417 | 14148 | 10638 | 3159 | 5238 | 7911 | 56511 | |
| Número de especies | 26 | 33 | 32 | 23 | 21 | 26 | 49 | |

Tabla XIII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 25 de noviembre (tarde) del 2004.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrium elegans</i> | 27 | | 189 | 81 | 27 | | 324 | 1 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | 108 | 135 | 270 | 189 | | | 702 | 2 |
| <i>Chaetoceros convolutus</i> | 27 | | | | | | 27 | 3 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | | | | 27 | | 27 | 4 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 216 | 189 | 162 | 270 | 405 | 297 | 1539 | 5 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | | 27 | 54 | 27 | | 189 | 297 | 6 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 27 | | | 135 | 27 | 297 | 486 | 7 |
| <i>Cymbella cistula</i> | 27 | | | | | | 27 | 8 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | 189 | 1485 | 162 | 1080 | 1620 | 621 | 5157 | 9 |
| <i>Diploneis subovalis</i> | | | 27 | | | | 27 | 10 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | 27 | | | 54 | 27 | | 108 | 11 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | | | | 27 | 81 | 81 | 189 | 12 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 513 | 567 | 243 | 810 | 675 | 189 | 2997 | 13 |
| <i>Navicula distans</i> | 27 | | 81 | | | | 108 | 14 |
| <i>Nitzschia delicatissima</i> | 27 | | | | | | 27 | 15 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 486 | 270 | 189 | | 270 | 405 | 1620 | 16 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | 1485 | 1620 | 297 | 270 | 351 | 486 | 4509 | 17 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | 27 | | 54 | 54 | 54 | 189 | 18 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 216 | 459 | 297 | 567 | 513 | 486 | 2538 | 19 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | 162 | 108 | 108 | 81 | 270 | 162 | 891 | 20 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | | | 27 | | | | 27 | 21 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | 1134 | 1215 | 675 | 999 | 1512 | 1350 | 6885 | 22 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | 108 | | 270 | | 81 | | 459 | 23 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 81 | 135 | 540 | 270 | 243 | 162 | 1431 | 24 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 351 | 1080 | 945 | 945 | 837 | 729 | 4887 | 25 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | 1215 | 1134 | 864 | 1485 | 864 | 594 | 6156 | 26 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 270 | 135 | 54 | 297 | 243 | 189 | 1188 | 27 |
| <i>Streptotheca thamensis</i> | | | | | 54 | | 54 | 28 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 675 | 2565 | 1485 | 1890 | 729 | 1161 | 8505 | 29 |
| DINOFLAGELADOS | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | | | 54 | | 27 | | 81 | 1 |
| <i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i> | 81 | 108 | 27 | 189 | 135 | 135 | 675 | 2 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 81 | 108 | 135 | 54 | 270 | 270 | 918 | 3 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 27 | 135 | 27 | 108 | 135 | 189 | 621 | 4 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var. <i>subrobustum</i> | | | 27 | | 27 | | 54 | 5 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var. <i>tenerum</i> | | 27 | | | | | 27 | 6 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | | 162 | 27 | 108 | 135 | 135 | 567 | 7 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 27 | 27 | 27 | 54 | 108 | 135 | 378 | 8 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 27 | | 189 | 108 | 216 | 540 | 9 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | | | | | 27 | 27 | 10 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | | | | 54 | | 54 | 11 |
| <i>Ornithocercus steinii</i> | | | | | 27 | | 27 | 12 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|-----------------------------------|------|--------|------|-------|-------|-------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Podolampas bipes</i> | | | | 27 | | | 27 | 13 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | 108 | 27 | 81 | 54 | 27 | 54 | 351 | 14 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 1431 | 270 | 162 | 270 | 1350 | 1161 | 4644 | 15 |
| <i>Protoperidinium longipes</i> | | | | | 27 | | 27 | 16 |
| <i>Protoperidinium obtusum</i> | 216 | | | | | | 216 | 17 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 189 | 81 | 189 | 81 | 243 | 405 | 1188 | 18 |
| <i>Pyrocystis lunula</i> | | | 27 | 27 | 54 | 81 | 189 | 19 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 54 | 27 | | | | 54 | 135 | 20 |
| Total Diatomeas centricae | 4293 | 6129 | 4428 | 6723 | 6777 | 4752 | 33102 | |
| Total Diatomeas pennatae | 3105 | 5022 | 2511 | 2808 | 2133 | 2700 | 18279 | |
| Total Diatomeas | 7398 | 11151 | 6939 | 9531 | 8910 | 7452 | 51381 | |
| Total Dinoflagelados | 2214 | 999,00 | 783 | 1161 | 2727 | 2862 | 10746 | |
| Total cél/m ³ | 9612 | 12150 | 7722 | 10692 | 11637 | 10314 | 62127 | |
| Número de especies | 30 | 27 | 31 | 30 | 36 | 29 | 49 | |

Tabla XIV. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 9 de diciembre (mañana) del 2004

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrium elegans</i> | 81 | | | | | | 81 | 1 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | 108 | 54 | | | | | 162 | 2 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | | | | 81 | | 81 | 3 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | | 54 | 810 | 1404 | 459 | 243 | 2970 | 4 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 270 | 135 | 243 | | 756 | 486 | 1890 | 5 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 135 | 270 | 54 | 135 | 783 | | 1377 | 6 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | 810 | | 27 | | | | 837 | 7 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | 135 | 27 | 27 | | 945 | 918 | 2052 | 8 |
| <i>Gosslerella tropica</i> | 54 | 54 | 27 | | 351 | 297 | 783 | 9 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 108 | 810 | | | 27 | | 945 | 10 |
| <i>Navicula distans</i> | | | | | | 27 | 27 | 11 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 108 | | | | | | 108 | 12 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | 405 | | | | | | 405 | 13 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | | 27 | 27 | 54 | | 108 | 14 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 27 | | | | | | 27 | 15 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 81 | 108 | | | 54 | 108 | 351 | 16 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | 405 | 324 | | 27 | 9315 | 864 | 10935 | 17 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | 2025 | 2970 | | | | 5670 | 10665 | 18 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 1485 | 540 | | | 1215 | 540 | 3780 | 19 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 540 | 945 | 27 | 135 | 2430 | 2700 | 6777 | 20 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | 27 | | | | | | 27 | 21 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 1485 | 270 | | 108 | 3645 | 2160 | 7668 | 22 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | | | | 405 | 999 | 1404 | 23 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 1620 | 540 | | | 1215 | 1782 | 5157 | 24 |
| <i>Triceratium favus</i> | 27 | | | | | | 27 | 25 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | | | 27 | | | | 27 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 27 | 135 | 1134 | 1161 | 1755 | 864 | 5076 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i> | | | 81 | 108 | 162 | 81 | 432 | 3 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | | 54 | 81 | 54 | | 189 | 4 |
| <i>Ceratium lunula</i> | | | | | 27 | 54 | 81 | 5 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | 54 | 864 | 621 | 594 | 513 | 2646 | 6 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var. <i>tenerum</i> | | | | 216 | | | 216 | 7 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | | | | 27 | | | 27 | 8 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | | 81 | 189 | 432 | 540 | 459 | 1701 | 9 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 27 | 243 | 405 | 837 | 324 | 1836 | 10 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | | | 270 | 837 | 2646 | 3753 | 11 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | 27 | 27 | 162 | 216 | 27 | 297 | 756 | 12 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | 27 | | | 108 | | 54 | 189 | 13 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 54 | 432 | 2835 | 1917 | 4050 | 4509 | 13797 | 14 |
| <i>Protoperidinium diabolium</i> | | | | 27 | | | 27 | 15 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 54 | 135 | 405 | 378 | 216 | 135 | 1323 | 16 |
| <i>Pyrocystis lunula</i> | | 27 | 162 | 108 | | | 297 | 17 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 27 | | | | | 270 | 297 | 18 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | 27 | 432 | 513 | 243 | | 1215 | 19 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|----------------------------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 27 | 27 | 27 | 81 | 378 | 486 | 1026 | 1 |
| <i>Dictyocha polyactis</i> | 27 | | | | | | 27 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 7695 | 6453 | 1242 | 1836 | 20466 | 14877 | 52569 | |
| Total Diatomeas pennatae | 2241 | 648 | 0 | 0 | 1269 | 1917 | 6075 | |
| Total Diatomeas | 9936 | 7101 | 1242 | 1836 | 21735 | 16794 | 58644 | |
| Total Dinoflagelados | 216 | 945 | 6588 | 6588 | 9342 | 10206 | 33885 | |
| Otros | 54 | 27 | 27 | 81 | 378 | 486 | 1053 | |
| Total cél/m ³ | 10206 | 8073 | 7857 | 8505 | 31455 | 27486 | 93582 | |
| Número de especies | 28 | 24 | 21 | 23 | 28 | 26 | 46 | |

Tabla XV. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 9 de diciembre (tarde) del 2004.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|------|------|------|------|------|----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | | | 27 | | | 27 | 1 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 135 | 189 | 108 | 135 | 189 | | 756 | 2 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 54 | 243 | 108 | 351 | 297 | | 1053 | 3 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | 81 | | | 27 | | 108 | 4 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | 162 | | | 54 | 27 | | 243 | 5 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | | | | 135 | 54 | | 189 | 6 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | | | | 27 | | | 27 | 7 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 54 | 54 | | | | | 108 | 8 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | 297 | | 81 | 270 | | | 648 | 9 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 594 | | | | | | 594 | 10 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 351 | | | 108 | | | 459 | 11 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 135 | | | 81 | | | 216 | 12 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | 81 | | | | | | 81 | 13 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 1809 | | | 81 | | | 1890 | 14 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 54 | 459 | 162 | 459 | 567 | | 1701 | 1 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 162 | 108 | 108 | 135 | 270 | | 783 | 2 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 108 | 54 | 81 | 135 | 81 | | 459 | 3 |
| <i>Ceratium lunula</i> | | 54 | | 27 | 27 | | 108 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 189 | 216 | 297 | 486 | 405 | | 1593 | 5 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | | 27 | 81 | | | | 108 | 6 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | 162 | 81 | 81 | 54 | 108 | | 486 | 7 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 378 | 378 | 405 | 675 | 810 | | 2646 | 8 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 54 | 243 | 108 | 540 | 216 | | 1161 | 9 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 54 | 216 | | | 621 | | 891 | 10 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | 54 | 297 | 162 | 270 | 162 | | 945 | 11 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | 27 | | | 27 | | | 54 | 12 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | 54 | | | | | | 54 | 13 |
| <i>Protoperidinium</i> cf. <i>divaricatum</i> | | | | | 27 | | 27 | 14 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 918 | 2079 | 1917 | 2565 | 1215 | | 8694 | 15 |
| <i>Protoperidinium diabolum</i> | | 54 | | | | | 54 | 16 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | | | | | 1053 | | 1053 | 17 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | | | | 1242 | | 1242 | 18 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | | 81 | 162 | 189 | 54 | | 486 | 19 |
| <i>Pyrocystis acuta</i> | | 27 | | | | | 27 | 20 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 108 | 54 | 54 | 189 | 243 | | 648 | 21 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 54 | 27 | | 27 | 81 | | 189 | 1 |
| Total Diatomeas centricae | 1809 | 513 | 297 | 1161 | 594 | | 4374 | |
| Total Diatomeas pennatae | 1863 | 54 | 0 | 108 | 0 | | 2025 | |
| Total Diatomeas | 3672 | 567 | 297 | 1269 | 594 | | 6399 | |
| Total Dinoflagelados | 2322 | 4428 | 3618 | 5751 | 7101 | | 23220 | |
| Otros | 54 | 27 | | 27 | 81 | | 189 | |
| Total cél/m ³ | 6048 | 5022 | 3915 | 7047 | 7776 | | 29808 | |
| Número de especies | 24 | 21 | 15 | 24 | 22 | | 36 | |

Tabla XVI. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 21 de diciembre (mañana) del 2004.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | | | 27 | | | 27 | 1 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | | | | | 54 | | 54 | 2 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 216 | | | | 27 | | 243 | 3 |
| <i>Diploneis</i> sp | | | | 27 | | | 27 | 5 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | | 27 | 216 | | | 243 | 6 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | | 135 | | 81 | 54 | 81 | 351 | 7 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | 27 | | | | | 27 | 8 |
| <i>Pseudoeunotia doliohus</i> | 81 | 54 | 27 | 27 | 27 | | 216 | 9 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | | 54 | | | | 54 | 10 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>brightwell</i> | | | | 675 | | | 675 | 11 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | | | 189 | | 27 | | 216 | 12 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 216 | 108 | | | | | 324 | 13 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 81 | | | 27 | | | 108 | 14 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 54 | | | | | | 54 | 15 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 108 | | 189 | 162 | 162 | 162 | 783 | 1 |
| <i>Ceratium cantortum</i> | 27 | | | | | | 27 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i> | 81 | 216 | 108 | 189 | 27 | 270 | 891 | 3 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | | | | | 27 | 27 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 81 | 54 | | 189 | 108 | 81 | 513 | 5 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var. <i>tenerum</i> | | | | | 81 | | 81 | 6 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | | 54 | 54 | 108 | | 54 | 270 | 7 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | | 54 | | 27 | 27 | 54 | 162 | 8 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 27 | 27 | 162 | 27 | 81 | 54 | 378 | 9 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 351 | 351 | 1026 | 1512 | 108 | 27 | 3375 | 10 |
| <i>Goniodoma polyedricum</i> | | | 27 | 27 | | | 54 | 11 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | 324 | 351 | 108 | 27 | 162 | 135 | 1107 | 12 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | 81 | | | | | | 81 | 13 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 108 | 27 | 27 | | 108 | 270 | 14 |
| <i>Protoperidinium brochii</i> | 108 | | | | | | 108 | 15 |
| <i>Protoperidinium</i> cf. <i>divaricatum</i> | | 108 | | | | | 108 | 16 |
| <i>Protoperidinium conicum</i> | 162 | | | | | | 162 | 17 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 432 | 108 | 432 | 270 | 81 | | 1323 | 18 |
| <i>Protoperidinium diabolium</i> | | | | | | 27 | 27 | 19 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 459 | 54 | 378 | 540 | 135 | | 1566 | 20 |
| <i>Protoperidinium pallidum</i> | | | | 27 | | | 27 | 21 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | 216 | 297 | 216 | 189 | 54 | | 972 | 22 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 27 | | 54 | | 54 | | 135 | 23 |
| <i>Pyrocystis lunula</i> | 27 | 54 | | | 27 | | 108 | 24 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | 27 | | 27 | 27 | | 81 | 25 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | 27 | | | 27 | | 54 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | | | | | 54 | | 54 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 513 | 270 | 270 | 1026 | 162 | 81 | 2322 | |
| Total Diatomeas pennatae | 135 | 54 | 27 | 54 | 27 | 0 | 297 | |
| Total Diatomeas | 648 | 324 | 297 | 1080 | 189 | 81 | 2619 | |
| Total Dinoflagelados | 2511 | 1863 | 2781 | 3348 | 1134 | 999 | 12636 | |
| Otros | | 27 | | | 81 | 0 | 108 | |
| Total cél/m ³ | 3159 | 2214 | 3078 | 4428 | 1404 | 1080 | 15363 | |
| Número de especies | 20 | 19 | 16 | 22 | 19 | 14 | 41 | |

Tabla XVII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 21 de diciembre (tarde) del 2004.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Biddulphia alternans</i> | 27 | | | | | | 27 | 1 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | | | 54 | | | | 54 | 2 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 81 | 27 | 108 | 27 | 54 | | 297 | 3 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 27 | | | 27 | 81 | 54 | 189 | 4 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | | 513 | 54 | 27 | 27 | 621 | 5 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | | 27 | | 162 | 27 | | 216 | 6 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 54 | 54 | | | | 81 | 189 | 7 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | 81 | 54 | | | | 135 | 8 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>brightwell</i> | | | 1053 | | | | 1053 | 9 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | | | 837 | | 513 | | 1350 | 10 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | | | 54 | 162 | 27 | | 243 | 11 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | | | | | | 189 | 189 | 12 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | | | 27 | 27 | | 54 | 108 | 13 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 135 | 162 | 594 | 297 | 297 | 243 | 1728 | 1 |
| <i>Ceratium cantortum</i> | | 162 | | | | | 162 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i> | 27 | | 324 | 135 | 216 | 378 | 1080 | 3 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 27 | 108 | 216 | 81 | 135 | 108 | 675 | 4 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var. <i>subrobustum</i> | | 27 | | | | | 27 | 5 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | 27 | | | | | 27 | 6 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | 27 | 27 | 27 | | | | 81 | 7 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 27 | 54 | | 54 | 27 | 54 | 216 | 8 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | | 81 | 162 | 108 | 135 | 486 | 9 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 513 | 1053 | 27 | | 108 | 216 | 1917 | 10 |
| <i>Goniodoma polyedricum</i> | | | | | 54 | 81 | 135 | 11 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | 135 | 108 | 189 | 567 | 189 | 810 | 1998 | 12 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | 54 | | | | | | 54 | 13 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | | | | 54 | 81 | 135 | 14 |
| <i>Protoperdinium brochii</i> | | | | | | 648 | 648 | 15 |
| <i>Protoperdinium cf. divaricatum</i> | | | 27 | | | | 27 | 16 |
| <i>Protoperdinium conicum</i> | | | | | 162 | | 162 | 17 |
| <i>Protoperdinium depressum</i> | 351 | 675 | 108 | | 486 | 810 | 2430 | 18 |
| <i>Protoperdinium oceanicum</i> | 594 | 378 | 135 | 108 | 513 | 1485 | 3213 | 19 |
| <i>Protoperdinium pentagonum</i> | 135 | 270 | | | 108 | 459 | 972 | 20 |
| <i>Protoperdinium quarenense</i> | 54 | 27 | 54 | | | 54 | 189 | 21 |
| <i>Pyrocystis acuta</i> | | 54 | | | | | 54 | 22 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | | | 27 | 27 | | 54 | 23 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | 27 | 54 | 27 | | 27 | 135 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | | | 54 | 27 | 54 | 54 | 189 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 135 | 135 | 2700 | 459 | 729 | 324 | 4482 | |
| Total Diatomeas pennatae | 54 | 54 | 0 | 0 | 0 | 81 | 189 | |
| Total Diatomeas | 189 | 189 | 2700 | 459 | 729 | 405 | 4671 | |
| Total Dinoflagelados | 2079 | 3132 | 1782 | 1431 | 2484 | 5562 | 16470 | |
| Otros | 0 | 27 | 108 | 54 | 54 | 81 | 324 | |
| Total cél/m ³ | 2268 | 3348 | 4590 | 1944 | 3267 | 6048 | 21465 | |
| Número de especies | 16 | 19 | 21 | 16 | 21 | 21 | 38 | |

Tabla XVIII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 12 de enero (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|------|-------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Amphora pacifica</i> | | | | 27 | | | 27 | 1 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 27 | | 27 | | 27 | | 81 | 2 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 27 | 108 | | | | | 135 | 3 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 162 | 27 | | | | | 189 | 4 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | 27 | | | | | | 27 | 5 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | | 108 | 27 | 54 | 54 | | 243 | 6 |
| <i>Navicula distans</i> | | | | | | 27 | 27 | 7 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 27 | | | 27 | 27 | | 81 | 8 |
| <i>Nitzschia obtusa</i> | | | 108 | | | | 108 | 9 |
| <i>Nitzschia recta</i> | | 81 | | | | 27 | 108 | 10 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 27 | | | | | | 27 | 11 |
| <i>Pleurosigma recta</i> | | | 27 | | 27 | | 54 | 12 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 81 | 54 | | | 81 | | 216 | 13 |
| <i>Rhizolenia imbricata</i> | | | 27 | 27 | | | 54 | 14 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | 162 | | 243 | | 189 | 81 | 675 | 15 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | | 27 | | | 27 | | 54 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | 27 | | | | | 27 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 135 | 13932 | 621 | 540 | 729 | 756 | 16713 | 3 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 27 | 27 | 27 | | | | 81 | 4 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>subrobustum</i> | | | | | | 27 | 27 | 5 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | | 162 | 27 | 81 | 81 | 108 | 459 | 6 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 27 | 81 | | 27 | 54 | | 189 | 7 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 81 | 81 | | | | 27 | 189 | 8 |
| <i>Ceratocorys horrida</i> | | | | | 27 | | 27 | 9 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 243 | 405 | 162 | 189 | 135 | | 1134 | 10 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | | 27 | | | | 27 | 11 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | 54 | 540 | 108 | 162 | 324 | 162 | 1350 | 12 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 513 | 162 | 54 | 324 | 54 | 1107 | 13 |
| <i>Protoperdinium brochii</i> | | | 27 | | | 108 | 135 | 14 |
| <i>Protoperdinium depressum</i> | 27 | 54 | | | 54 | 108 | 243 | 15 |
| <i>Protoperdinium oceanicum</i> | 27 | 27 | 27 | | 135 | 108 | 324 | 16 |
| <i>Protoperdinium pentagonum</i> | | 27 | | | | 243 | 270 | 17 |
| <i>Protoperdinium quarenense</i> | | 189 | 135 | 108 | 270 | 324 | 1026 | 18 |
| <i>Pyrocystis acuta</i> | | | | | | 27 | 27 | 19 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | 27 | 27 | | | 54 | 108 | 20 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | 162 | 189 | 54 | 216 | 108 | 729 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 135 | 270 | 351 | 162 | 351 | 216 | 1485 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 243 | 243 | 81 | 81 | 81 | 0 | 729 | |
| Total Diatomeas pennatae | 297 | 135 | 378 | 54 | 324 | 135 | 1323 | |
| Total Diatomeas | 540 | 378 | 459 | 135 | 405 | 135 | 2052 | |
| Total Dinoflagelados | 621 | 16119 | 1350 | 1161 | 2160 | 2106 | 23517 | |
| Otros | 135 | 432 | 540 | 216 | 567 | 324 | 2214 | |
| Total cél/m ³ | 1296 | 16929 | 2349 | 1512 | 3132 | 2565 | 27783 | |
| Número de especies | 17 | 22 | 19 | 13 | 19 | 18 | 37 | |

Tabla XIX. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 12 de enero (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | | 27 | 27 | | | | 54 | 1 |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | | | 27 | | | | 27 | 2 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | | | 27 | 81 | | | 108 | 3 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | | 54 | 135 | 54 | 243 | 81 | 567 | 4 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | 27 | | | | | 27 | 5 |
| <i>Gosslerella tropica</i> | | | | 27 | 81 | 108 | 216 | 6 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | | 162 | 135 | 81 | | | 378 | 7 |
| <i>Navicula distans</i> | 27 | 27 | | | | | 54 | 8 |
| <i>Navicula distans</i> | | | 27 | | 108 | 54 | 189 | 9 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | | 27 | | | 27 | | 54 | 10 |
| <i>Nitzschia recta</i> | | 54 | 27 | | | 54 | 135 | 11 |
| <i>Odontella mobiliensis</i> | | | 27 | | | 27 | 54 | 12 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | | 27 | 27 | | 27 | | 81 | 13 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | | 27 | | | | | 27 | 14 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | 27 | | | | | 27 | 15 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | 27 | | | | | 27 | 16 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | | 27 | 81 | | | | 108 | 17 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | | | | 54 | | | 54 | 18 |
| <i>Stauroneis membranacea</i> | | | | 27 | 27 | 81 | 135 | 19 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | | 27 | 108 | 81 | | 54 | 270 | 20 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | | 54 | | | | 54 | 21 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | 27 | 324 | 405 | 162 | 135 | 378 | 1431 | 22 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | 27 | | | | | 27 | 54 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | | 27 | | | | 27 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 1161 | 486 | 756 | 1350 | 405 | 567 | 4725 | 3 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 54 | 27 | 54 | | | 27 | 162 | 4 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>subrobustum</i> | | | | | 27 | | 27 | 5 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | 81 | | 108 | | 54 | 54 | 297 | 6 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | | | 27 | 27 | | 27 | 81 | 7 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 27 | | | 27 | | | 54 | 8 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | | 27 | 108 | | | 135 | 9 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | | | | | 27 | 27 | 10 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | 108 | 54 | 162 | 135 | 81 | 81 | 621 | 11 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | | | 81 | 27 | | | 108 | 12 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | 27 | 81 | 81 | | 27 | 54 | 270 | 13 |
| <i>Protoperidinium brevipes</i> | | | | | 432 | | 432 | 14 |
| <i>Protoperidinium brochii</i> | 270 | 27 | 405 | | 135 | | 837 | 15 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | | | | | 216 | 216 | 16 |
| <i>Protoperidinium divergens</i> | | | | | 108 | 27 | 135 | 17 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 189 | 27 | 27 | 108 | 216 | 351 | 918 | 18 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | 324 | 54 | 54 | 108 | 81 | 378 | 999 | 19 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 189 | 189 | 54 | | | | 432 | 20 |
| <i>Pyrocystis acuta</i> | | 54 | | | | | 54 | 21 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | 54 | 189 | 108 | 27 | 189 | 567 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 324 | 189 | 432 | 108 | 108 | 297 | 1458 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 0 | 378 | 594 | 378 | 324 | 243 | 1917 | |
| Total Diatomeas pennatae | 54 | 486 | 513 | 189 | 324 | 594 | 2160 | |
| Total Diatomeas | 54 | 864 | 1107 | 567 | 648 | 837 | 4077 | |
| Total Dinoflagelados | 2457 | 999 | 1863 | 1890 | 1566 | 1836 | 10611 | |
| Otros | 324 | 243 | 621 | 216 | 135 | 486 | 2025 | |
| Total cél/m ³ | 2835 | 2106 | 3591 | 2673 | 2349 | 3159 | 16713 | |
| Número de especies | 14 | 25 | 28 | 18 | 19 | 22 | 45 | |

Tabla XX. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 27 de enero (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|-----|------|------|------|-----|-----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrium elegans</i> | | 27 | | | | | 27 | 1 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | | | 54 | | | | 54 | 2 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 27 | 135 | 459 | | | | 621 | 3 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 54 | 324 | 297 | 81 | 189 | 162 | 1107 | 4 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 27 | | 81 | | | | 108 | 5 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | 54 | 108 | | | | 162 | 6 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | | 81 | | 54 | | | 135 | 7 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | | | 81 | 27 | | | 108 | 8 |
| <i>Lithodesmium undulatum</i> | | 27 | | | | | 27 | 9 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 54 | | | | | | 54 | 10 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | | | | 27 | | | 27 | 11 |
| <i>Odontella mobiliensis</i> | | 27 | | | | | 27 | 12 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 54 | | | | | | 54 | 13 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | 27 | | | | | 27 | 14 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | 810 | 1323 | | 108 | | 2241 | 15 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | | 945 | 675 | | 54 | 27 | 1701 | 16 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 54 | 108 | 216 | | | | 378 | 17 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | 54 | 297 | 81 | | | 432 | 18 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | | | | 324 | | | 324 | 19 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | | | 27 | | | | 27 | 20 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | 27 | | | | | | 27 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | | 81 | | | | 81 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 54 | | 324 | 2295 | | 54 | 2727 | 3 |
| <i>Ceratium lunula</i> | | | 27 | | | | 27 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 27 | | 54 | 54 | | | 135 | 5 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | | | | 54 | | | 54 | 6 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | | | 135 | 54 | | | 189 | 7 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | | 27 | 54 | | | 81 | 8 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 54 | | | | | 54 | 9 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | 27 | | | | | 27 | 10 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | | 27 | 378 | | | 405 | 11 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | | | 54 | | 54 | | 108 | 12 |
| <i>Ornithocercus steinii</i> | | 27 | | | | | 27 | 13 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | | | 81 | 27 | | 108 | 14 |
| <i>Protoperdinium depressum</i> | 81 | | | 54 | | | 135 | 15 |
| <i>Protoperdinium elegans</i> | | | 27 | | | | 27 | 16 |
| <i>Protoperdinium oceanicum</i> | 81 | | 135 | 108 | 27 | | 351 | 17 |
| <i>Protoperdinium pentagonum</i> | 27 | 54 | 54 | 108 | | | 243 | 18 |
| <i>Protoperdinium quarenense</i> | | | | 324 | | | 324 | 19 |
| <i>Protoperdinium steinii</i> | | 27 | | | | | 27 | 20 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | | 405 | | | | 405 | 21 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | 27 | | 216 | | | 243 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 216 | | | | 135 | 243 | 594 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 162 | 2592 | 3591 | 243 | 351 | 189 | 7128 | |
| Total Diatomeas pennatae | 108 | 27 | 27 | 351 | 0 | 0 | 513 | |
| Total Diatomeas | 270 | 2619 | 3618 | 594 | 351 | 189 | 7641 | |
| Total Dinoflagelados | 297 | 189 | 1350 | 3564 | 108 | 54 | 5562 | |
| Otros | 216 | 27 | | 216 | 135 | 243 | 837 | |
| Total cél/m ³ | 783 | 2835 | 4968 | 4374 | 594 | 486 | 14040 | |
| Número de especies | 13 | 18 | 23 | 18 | 7 | 4 | 43 | |

Tabla XXI. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 27 de enero (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|-----|------|-----|-----|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 27 | | | | | 162 | 189 | 1 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 27 | | | | | 1458 | 1485 | 2 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | | | | | 162 | 162 | 3 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 135 | 27 | | | | 108 | 270 | 4 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | | | | | | 27 | 27 | 5 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | 135 | | | | | | 135 | 6 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 162 | | | | | 108 | 270 | 7 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | | | | | 1296 | 1296 | 8 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 135 | 135 | 135 | 54 | 54 | 513 | 1026 | 9 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 27 | | | | 54 | 1107 | 1188 | 10 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | | | | | 432 | 432 | 11 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | 189 | | | | | 54 | 243 | 12 |
| <i>Thalassiosira bulbosa</i> | | 27 | | | | | 27 | 13 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | | | | | | 108 | 108 | 14 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | 81 | 54 | 81 | | | | 216 | 1 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 162 | 189 | 459 | 135 | 189 | 297 | 1431 | 2 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | | | | 27 | 27 | 54 | 3 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | 81 | | 27 | | 27 | | 135 | 4 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 54 | 27 | | | 27 | 108 | 5 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | | | | 27 | | 27 | 6 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | 81 | 27 | | | 27 | 135 | 7 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | 54 | 27 | 54 | | | 108 | 243 | 8 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | 27 | | 27 | | 54 | 27 | 135 | 9 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | | | | 27 | 108 | 135 | 10 |
| <i>Protoperidinium elegans</i> | | 54 | 135 | | 27 | 54 | 270 | 11 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 216 | | 297 | | 162 | 567 | 1242 | 12 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | 135 | 54 | | | 81 | 189 | 459 | 13 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 27 | 81 | 27 | | 81 | 27 | 243 | 14 |
| <i>Pyrocystis lunula</i> | 27 | | | | | 27 | 54 | 15 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 27 | 27 | 27 | | 54 | 27 | 162 | 16 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Tintinidos</i> | 486 | 27 | 27 | | 27 | 189 | 756 | 1 |
| Total Diatomeas centricae | 351 | 189 | 135 | 54 | 108 | 5265 | 6102 | |
| Total Diatomeas pennatae | 486 | 0 | 0 | 0 | 0 | 270 | 756 | |
| Total Diatomeas | 837 | 189 | 135 | 54 | 108 | 5535 | 6858 | |
| Total Dinoflagelados | 837 | 621 | 1188 | 135 | 756 | 1512 | 5049 | |
| Otros | 486 | 27 | 27 | | 27 | 189 | 756 | |
| Total cél/m ³ | 2160 | 837 | 1350 | 189 | 891 | 7236 | 12663 | |
| Número de especies | 19 | 13 | 13 | 2 | 14 | 26 | 31 | |

Tabla XXII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 17 de febrero (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|------|------|------|------|-------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 27 | | 27 | 27 | | | 81 | 1 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 108 | 108 | 513 | 54 | 135 | 54 | 972 | 2 |
| <i>Gosslerella tropica</i> | 81 | 54 | | 216 | 135 | 54 | 540 | 3 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | | | | | | 81 | 81 | 4 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | | | | | 81 | | 81 | 5 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 81 | | | | 27 | 27 | 135 | 6 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | | | | 27 | | 27 | 7 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 27 | 27 | 108 | 81 | | 54 | 297 | 8 |
| <i>Thalassiosira bulbosa</i> | | 27 | | | | | 27 | 9 |
| <i>Thalassiosira gravida</i> | | | 108 | 81 | 135 | 162 | 486 | 10 |
| <i>Triceratium favus</i> | | | | | | 27 | 27 | 11 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>ceratium candelabrum</i> | 162 | 54 | 189 | 54 | 459 | 243 | 1161 | 1 |
| <i>ceratium deflexum</i> | | | | 108 | 54 | 81 | 243 | 2 |
| <i>ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 1674 | 378 | 1863 | 648 | 3321 | 1998 | 9882 | 3 |
| <i>ceratium lunula</i> | | | 27 | | | | 27 | 4 |
| <i>ceratium macroceros</i> | 405 | | 324 | 216 | 810 | 621 | 2376 | 5 |
| <i>ceratium pentagonum</i> var <i>subrobustum</i> | | | | 81 | 27 | | 108 | 6 |
| <i>ceratium porrectum</i> | | | | | 135 | 81 | 216 | 7 |
| <i>ceratium setaceum</i> | 27 | | | | 135 | 108 | 270 | 8 |
| <i>ceratium trichoceros</i> | 54 | | 324 | 189 | | | 567 | 9 |
| <i>ceratium tripos</i> | 324 | 54 | 297 | 297 | 270 | 189 | 1431 | 10 |
| <i>ceratocorys horrida</i> | | | 27 | | | | 27 | 11 |
| <i>dinophysis caudata</i> | 1512 | 270 | 1350 | 189 | 4131 | 810 | 8262 | 12 |
| <i>dinophysis doryphorum</i> | | | | | | 27 | 27 | 13 |
| <i>goniodoma polyedricum</i> | | | 81 | 27 | | | 108 | 14 |
| <i>gonyaulax polygramma</i> | 108 | | 81 | 27 | 162 | 81 | 459 | 15 |
| <i>noctiluca scintillan</i> | | | | 81 | | | 81 | 16 |
| <i>ornithocercus heteroporus</i> | | | | | | 27 | 27 | 17 |
| <i>ornithocercus steinii</i> | | | | | | 54 | 54 | 18 |
| <i>prorocentrum micans</i> | | | 27 | 27 | 81 | 81 | 216 | 19 |
| <i>protoperidinium depressum</i> | 27 | 54 | 108 | 189 | 27 | 27 | 432 | 20 |
| <i>protoperidinium elegans</i> | | 81 | | | | | 81 | 21 |
| <i>protoperidinium oceanicum</i> | 162 | 135 | 216 | 135 | 351 | 378 | 1377 | 22 |
| <i>protoperidinium pentagonum</i> | | 27 | | | | | 27 | 23 |
| <i>protoperidinium quarenense</i> | | | | | | 108 | 108 | 24 |
| <i>pyrocystis acuta</i> | | | 27 | 27 | 27 | | 81 | 25 |
| <i>pyrocystis lunula</i> | 27 | | 27 | 54 | | | 108 | 26 |
| <i>pyrophacus steinii</i> | 162 | 243 | 783 | 405 | 189 | 27 | 1809 | 27 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | | | | 135 | 27 | 162 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 810 | 135 | 1107 | 81 | 1107 | 1512 | 4752 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 243 | 216 | 756 | 459 | 432 | 432 | 2538 | |
| Total Diatomeas pennatae | 81 | 0 | 0 | 0 | 108 | 27 | 216 | |
| Total Diatomeas | 324 | 216 | 756 | 459 | 540 | 459 | 2754 | |
| Total Dinoflagelados | 4644 | 1296 | 5751 | 2754 | 10179 | 4941 | 29565 | |
| Otros | 810 | 135 | 1107 | 81 | 1242 | 1539 | 4914 | |
| Total cél/m ³ | 5778 | 1647 | 7614 | 3294 | 11961 | 6939 | 37233 | |
| Número de especies | 18 | 14 | 21 | 23 | 23 | 26 | 40 | |

Tabla XXIII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 17 de febrero (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|-----|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | | | | | 27 | | 27 | 1 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 162 | 54 | | 27 | 162 | 54 | 459 | 2 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 135 | 162 | 135 | 243 | 27 | | 702 | 3 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 27 | | | | | | 27 | 4 |
| <i>Nitzschia obtusa</i> | | | | | 27 | | 27 | 5 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 81 | 81 | 27 | 27 | 27 | 54 | 297 | 6 |
| <i>Thalassiosira gravida</i> | 216 | 216 | 81 | 81 | 108 | 54 | 756 | 7 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 621 | 81 | | 27 | 108 | | 837 | 8 |
| <i>Triceratium favus</i> | | 27 | | | | | 27 | 9 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | 108 | 27 | | 54 | | | 189 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 27 | 27 | | 54 | 135 | | 243 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | | 54 | 27 | 54 | 216 | 108 | 459 | 3 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 108 | 54 | 54 | | 54 | 81 | 351 | 4 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | | 81 | | 108 | | 54 | 243 | 5 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | | | | 27 | | | 27 | 6 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 54 | | 54 | 27 | | 135 | 7 |
| <i>Ceratium vultur</i> | | | | | 54 | | 54 | 8 |
| <i>Ceratocorys horrida</i> | | | | | 54 | | 54 | 9 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 27 | 27 | | 27 | 243 | 27 | 351 | 10 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | | | 27 | | 27 | 54 | 11 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | | | 27 | 54 | 81 | 162 | 12 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | 189 | 27 | 108 | 162 | 81 | 594 | 1161 | 13 |
| <i>Ornithocercus steinii</i> | | | | | 27 | | 27 | 14 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 27 | | 27 | 27 | 54 | 135 | 15 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 648 | 108 | 27 | 216 | 81 | 405 | 1485 | 16 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 108 | 189 | 108 | 108 | 135 | 783 | 1431 | 17 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | | 27 | | 81 | 162 | 270 | 18 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 27 | 81 | | | 54 | 27 | 189 | 19 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Tintinidos</i> | 891 | 216 | 27 | 27 | 2916 | 54 | 4131 | 1 |
| Total Diatomeas centricae | 1161 | 540 | 216 | 378 | 432 | 108 | 2835 | |
| Total Diatomeas pennatae | 81 | 81 | 27 | 27 | 54 | 54 | 324 | |
| Total Diatomeas | 1242 | 621 | 243 | 405 | 486 | 162 | 3159 | |
| Total Dinoflagelados | 1242 | 756 | 351 | 945 | 1323 | 2403 | 7020 | |
| Otros | 891 | 216 | 27 | 27 | 2916 | 54 | 4131 | |
| Total cél/m ³ | 3375 | 1593 | 621 | 1377 | 4725 | 2619 | 14310 | |
| Número de especies | 15 | 19 | 10 | 19 | 23 | 16 | 29 | |

Tabla XXIV. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 28 de febrero (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | | | 54 | | | | 54 | 1 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | | | 54 | | | 54 | 2 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | | 54 | 108 | 108 | 54 | 54 | 378 | 3 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 675 | 108 | 27 | 54 | 54 | 135 | 1053 | 4 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 162 | | | | 81 | 54 | 297 | 5 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 27 | | | | | | 27 | 6 |
| <i>Odontella mobiliensis</i> | 27 | | | | | | 27 | 7 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 27 | | | | | | 27 | 8 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | | | 54 | | | | 54 | 9 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | | | | 27 | | | 27 | 10 |
| <i>Triceratium favus</i> | 108 | | | | | | 108 | 11 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | 54 | 27 | 27 | 27 | | 54 | 189 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 3510 | 702 | 540 | 162 | 162 | 540 | 5616 | 2 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | 675 | 945 | 999 | 243 | 1026 | 1242 | 5130 | 3 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 14175 | 4455 | 3672 | 1674 | 3483 | 7155 | 34614 | 4 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 81 | 81 | 162 | 135 | | 108 | 567 | 5 |
| <i>Ceratium lunula</i> | 162 | 81 | | | | | 243 | 6 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 3105 | 1431 | 945 | 216 | 1161 | 729 | 7587 | 7 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>subrobustum</i> | 324 | | | | | | 324 | 8 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | 108 | | | | | | 108 | 9 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | 702 | 540 | 81 | 135 | 513 | 351 | 2322 | 10 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | 135 | 459 | 189 | 162 | 162 | 216 | 1323 | 11 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 405 | 135 | 81 | 216 | 432 | 675 | 1944 | 12 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 2160 | 810 | 351 | 135 | 1161 | 1080 | 5697 | 13 |
| <i>Ceratium vultur</i> | 324 | 81 | 81 | 54 | 81 | 108 | 729 | 14 |
| <i>Ceratocorys horrida</i> | | 27 | | | | | 27 | 15 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 594 | 1188 | 999 | 216 | 54 | 54 | 3105 | 16 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | | 27 | 27 | | | 54 | 17 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | 135 | 27 | | | 81 | 54 | 297 | 18 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | | 27 | | | | | 27 | 19 |
| <i>Podolampas bipes</i> | 54 | | | | | | 54 | 20 |
| <i>Podolampas bipes</i> | | | | | 27 | | 27 | 21 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 378 | 108 | 108 | 189 | 81 | 864 | 22 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 108 | | 27 | | 216 | | 351 | 23 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 378 | 297 | 108 | 54 | 378 | 1809 | 3024 | 24 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | | | | | 54 | 54 | 25 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 135 | | | | 54 | | 189 | 26 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 675 | 2106 | 2241 | 864 | 918 | 1296 | 8100 | 27 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 54 | | | | | | 54 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 540 | 54 | 54 | 27 | 27 | 108 | 810 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 972 | 162 | 243 | 216 | 189 | 243 | 2025 | |
| Total Diatomeas pennatae | 54 | 0 | 0 | 27 | 0 | 0 | 81 | |
| Total Diatomeas | 1026 | 162 | 243 | 243 | 189 | 243 | 2106 | |
| Total Dinoflagelados | 27999 | 13797 | 10638 | 4428 | 10098 | 15606 | 82566 | |
| Otros | 594 | 54 | 54 | 27 | 27 | 108 | 864 | |
| Total cél/m ³ | 29619 | 14013 | 10935 | 4698 | 10314 | 15957 | 85536 | |
| Número de especies | 29 | 22 | 22 | 21 | 21 | 21 | 40 | |

Tabla XXV. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 28 de febrero (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|-------|-------|-------|-------|------|-------|--------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | 54 | 135 | 81 | 27 | | 297 | 1 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 270 | 81 | 162 | 189 | 54 | 81 | 837 | 2 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 621 | 54 | | | | 54 | 729 | 3 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 135 | | | | | | 135 | 4 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 54 | | | | | | 54 | 5 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | 27 | 135 | | | | | 162 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 2160 | 162 | 3240 | 135 | 243 | 243 | 6183 | 2 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | 1377 | 1269 | 1701 | 1620 | 864 | 1620 | 8451 | 3 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 4779 | 7020 | 29160 | 3321 | 3645 | 5940 | 53865 | 4 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 135 | 891 | 2565 | 1809 | 216 | 972 | 6588 | 5 |
| <i>Ceratium lunula</i> | | 27 | 135 | | | | 162 | 6 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 594 | 2295 | 2565 | 729 | 756 | 1755 | 8694 | 7 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>subrobustum</i> | 216 | 54 | | 81 | | | 351 | 8 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | 27 | | | | | | 27 | 9 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | 81 | 270 | 810 | 216 | 324 | 297 | 1998 | 10 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | 189 | 27 | 189 | 135 | | 540 | 1080 | 11 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 270 | 108 | | 162 | 459 | | 999 | 12 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 972 | 594 | 3024 | 675 | 1242 | 1215 | 7722 | 13 |
| <i>Ceratium vultur</i> | | 621 | 1485 | 594 | 297 | 162 | 3159 | 14 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 81 | 3780 | 24300 | 2835 | 648 | 432 | 32076 | 15 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | 189 | | | | | | 189 | 16 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | | | 2916 | 81 | 189 | | 3186 | 17 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | | 135 | | | | 135 | 18 |
| <i>Ornithocercus steinii</i> | | | 189 | | | | 189 | 19 |
| <i>Podolampas bipes</i> | | 54 | 297 | | | 81 | 432 | 20 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | 54 | 243 | 2241 | 351 | 297 | | 3186 | 21 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | 81 | | 81 | | | 162 | 22 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 594 | 297 | 2376 | 324 | | 702 | 4293 | 23 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | | | 189 | | | 189 | 24 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | | | | | | 54 | 54 | 25 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 675 | 1188 | 1944 | 864 | 432 | | 5103 | 26 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 81 | | | | 27 | | 108 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 54 | | | | | | 54 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 1026 | 189 | 297 | 270 | 81 | 135 | 1998 | |
| Total Diatomeas pennatae | 54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54 | |
| Total Diatomeas | 1080 | 189 | 297 | 270 | 81 | 135 | 2052 | |
| Total Dinoflagelados | 12420 | 19116 | 79272 | 14202 | 9612 | 14013 | 148635 | |
| Otros | 135 | | | | 27 | | 162 | |
| Total cél/m ³ | 13635 | 19305 | 79569 | 14472 | 9720 | 14148 | 150849 | |
| Número de especies | 23 | 22 | 20 | 20 | 16 | 15 | 33 | |

Tabla XXVI. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 17 de marzo (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|-------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | 27 | | | | | | 27 | 1 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 81 | 27 | 27 | | 81 | 27 | 243 | 2 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | | 54 | 27 | | | | 81 | 3 |
| <i>Nitzschia bicaipitata</i> | | | | 54 | | | 54 | 4 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 54 | | | | | | 54 | 5 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | | 324 | | 621 | 351 | 1296 | 1 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | 1971 | 1242 | 2592 | 1296 | 432 | 783 | 8316 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 83241 | 94743 | 77814 | 266706 | 73953 | 81378 | 677835 | 3 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 1755 | 594 | 459 | 648 | 702 | | 4158 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 1566 | 837 | 1296 | 2079 | 513 | 1188 | 7479 | 5 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | 216 | | | | | | 216 | 6 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | 594 | 1053 | 351 | 432 | 486 | 2916 | 7 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 783 | 1296 | 1539 | 2106 | 2376 | 1782 | 9882 | 8 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 2808 | | 1728 | 2781 | 432 | 2538 | 10287 | 9 |
| <i>Ceratium vultur</i> | | 243 | | | | | 243 | 10 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 2781 | 945 | 675 | 2592 | | | 6993 | 11 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | 81 | | | 972 | 297 | 162 | 1512 | 12 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | 513 | 351 | 297 | 432 | 459 | 405 | 2457 | 13 |
| <i>Podolampas bipes</i> | 108 | | | | 351 | | 459 | 14 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 135 | 135 | 216 | | 216 | 162 | 864 | 15 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 324 | | | 675 | 324 | 567 | 1890 | 16 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | 324 | | | | 324 | 270 | 918 | 17 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 918 | 270 | 648 | 702 | 405 | 594 | 3537 | 18 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | | | | 891 | 1404 | 1134 | 3429 | 19 |
| <i>Protoperidinium divergens</i> | | | | 2835 | 2052 | 864 | 5751 | 20 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | | | | | 648 | 756 | 1404 | 21 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 54 | 27 | 27 | | | | 108 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 135 | 108 | 135 | 54 | | | 432 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 162 | 81 | 54 | 0 | 81 | 27 | 405 | |
| Total Diatomeas pennatae | 0 | 0 | 0 | 54 | 0 | 0 | 54 | |
| Total Diatomeas | 162 | 81 | 54 | 54 | 81 | 27 | 459 | |
| Total Dinoflagelados | 97524 | 101250 | 88641 | 285066 | 85941 | 93420 | 751842 | |
| Otros | 189 | 135 | 162 | 54 | | | 540 | |
| Total cél/m ³ | 97875 | 101466 | 88857 | 285174 | 86022 | 93447 | 752841 | |
| Número de especies | 20 | 15 | 16 | 16 | 19 | 17 | 28 | |

Tabla XXVII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 17 de marzo (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | | | 27 | | | 27 | 1 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | | | 27 | | | | 27 | 2 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | | 27 | | 27 | 81 | 54 | 189 | 3 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | 2295 | 2106 | 594 | 324 | | 5319 | 1 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | 864 | | 378 | 918 | 1674 | 837 | 4671 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 63855 | 125631 | 237600 | 247104 | 112563 | 101277 | 888030 | 3 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 648 | 2403 | 864 | 3078 | 351 | 486 | 7830 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 783 | 1728 | 1215 | 918 | 2106 | 999 | 7749 | 5 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>subrobustum</i> | | | 324 | | | | 324 | 6 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | 1242 | 648 | 864 | 810 | 756 | 702 | 5022 | 7 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 837 | 2052 | 1296 | 1782 | 1404 | 1107 | 8478 | 8 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 513 | 2457 | 1890 | 1512 | 2187 | 702 | 9261 | 9 |
| <i>Ceratocorys horrida</i> | | | | | 54 | | 54 | 10 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 2376 | 432 | 648 | | 1215 | | 4671 | 11 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | 81 | 297 | | | | 378 | 12 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | 783 | 405 | 324 | 351 | 837 | | 2700 | 13 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | 2106 | 1971 | 6750 | 1620 | 3861 | 1269 | 17577 | 14 |
| <i>Podolampas bipes</i> | 405 | 162 | 162 | 81 | | | 810 | 15 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | | | 297 | | | 297 | 16 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | | 540 | 540 | | | 1080 | 17 |
| <i>Protoperidinium divergens</i> | 567 | 2781 | 3078 | 1242 | 1998 | | 9666 | 18 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | | 594 | 810 | 378 | | | 1782 | 19 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 972 | | | 1188 | 675 | 621 | 3456 | 20 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | | 513 | | | | 513 | 21 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 486 | 972 | 432 | 945 | 999 | 432 | 4266 | 22 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 54 | 27 | 27 | | | | 108 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 135 | 81 | 108 | 54 | 135 | 81 | 594 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 0 | 27 | 27 | 54 | 81 | 54 | 243 | |
| Total Diatomeas pennatae | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Total Diatomeas | 0 | 27 | 27 | 54 | 81 | 54 | 243 | |
| Total Dinoflagelados | 76437 | 144612 | 260091 | 263358 | 131004 | 108432 | 983934 | |
| Otros | 189 | 108 | 135 | 54 | 135 | 81 | 702 | |
| Total cél/m ³ | 76626 | 144747 | 260253 | 263466 | 131220 | 108567 | 984879 | |
| Número de especies | 16 | 18 | 22 | 20 | 17 | 12 | 27 | |

Tabla XXVIII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 31 de marzo (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrum elegans</i> | | 567 | 135 | 189 | | 189 | 1080 | 1 |
| <i>Bacteriastrum hyalinum</i> | | 432 | | 1566 | 675 | 702 | 3375 | 2 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | 1539 | | | | | | 1539 | 3 |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | 972 | 486 | 297 | 540 | | 216 | 2511 | 4 |
| <i>Chaetoceros coarctatus</i> | | 108 | 270 | 324 | 405 | 189 | 1296 | 5 |
| <i>Chaetoceros curvisetus</i> | | 54 | | | | | 54 | 6 |
| <i>Chaetoceros didymus</i> | | 810 | 27 | | | | 837 | 7 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | | 324 | 135 | 432 | 270 | 189 | 1350 | 8 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 135 | | | | 108 | | 243 | 9 |
| <i>Nitzschia bicaudata</i> | | 54 | | | | | 54 | 10 |
| <i>Nitzschia delicatissima</i> | 270 | | | | | | 270 | 11 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 81 | 54 | | | | | 135 | 12 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | 54 | | | | | | 54 | 13 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | 135 | 540 | 243 | | 189 | | 1107 | 14 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 594 | 864 | 567 | 999 | 864 | 324 | 4212 | 15 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | | 135 | 27 | | | | 162 | 16 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 81 | | | | | | 81 | 17 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 135 | 297 | 135 | | | | 567 | 18 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | 189 | | | | | 189 | 1 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | 54 | | 108 | | 54 | | 216 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | | 405 | 135 | 270 | 216 | 162 | 1188 | 3 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 27 | 135 | 108 | 135 | 135 | | 540 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | | | 81 | 108 | | 189 | 5 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | | | 135 | 27 | 135 | 189 | 486 | 6 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 108 | | 108 | | 189 | 405 | 7 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 135 | | | | | 135 | 8 |
| <i>Podolampas bipes</i> | | 27 | | | | 81 | 108 | 9 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | 27 | 81 | 81 | | | | 189 | 10 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 54 | 162 | | 189 | 243 | | 648 | 11 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 135 | | 81 | | | 108 | 324 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 54 | 81 | 27 | 27 | 81 | 54 | 324 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 3456 | 4320 | 1701 | 4050 | 2511 | 1809 | 17847 | |
| Total Diatomeas pennatae | 540 | 405 | 135 | 0 | 0 | 0 | 1080 | |
| Total Diatomeas | 3996 | 4725 | 1836 | 4050 | 2511 | 1809 | 18927 | |
| Total Dinoflagelados | 162 | 1242 | 567 | 810 | 891 | 621 | 4293 | |
| Otros | 189 | 81 | 108 | 27 | 81 | 162 | 648 | |
| Total cél/m ³ | 4347 | 6048 | 2511 | 4887 | 3483 | 2592 | 23868 | |
| Número de especies | 16 | 22 | 16 | 13 | 13 | 12 | 31 | |

Tabla XXIX. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 31 de marzo (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|------|-----|-----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrium hyalinum</i> | 270 | 405 | 189 | 27 | | | 891 | 1 |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | 27 | 108 | 81 | | | | 216 | 2 |
| <i>Chaetoceros coarctatus</i> | | 324 | 81 | 270 | | | 675 | 3 |
| <i>Chaetoceros curvisetus</i> | 27 | | 27 | | | | 54 | 4 |
| <i>Chaetoceros didymus</i> | | | 81 | | | | 81 | 5 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | 108 | 27 | 162 | | | 297 | 6 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 54 | | | 54 | | | 108 | 7 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 27 | | | | | | 27 | 8 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 54 | 27 | 27 | | | | 108 | 9 |
| <i>Navicula directa</i> | 135 | | | | | | 135 | 10 |
| <i>Nitzschia delicatissima</i> | 27 | | | | | | 27 | 11 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | | 81 | 81 | 27 | | | 189 | 12 |
| <i>Nitzschia recta</i> | | | | 27 | | | 27 | 13 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 81 | | | | | | 81 | 14 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | | 27 | | | | 27 | 15 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 135 | | 135 | 378 | 27 | 81 | 756 | 16 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | | 378 | 81 | 189 | | | 648 | 17 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 189 | | | | | | 189 | 18 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 81 | 432 | 27 | 81 | 216 | 108 | 945 | 19 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | 27 | | | | | 27 | 1 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | 27 | 27 | | | | 54 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 27 | 1431 | 486 | 189 | 54 | 162 | 2349 | 3 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | 27 | | 27 | | | 54 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | 54 | | 81 | | | 135 | 5 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | | 27 | | | | 27 | 6 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | | 189 | 108 | 54 | 189 | 27 | 567 | 7 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 54 | 135 | 81 | 81 | 108 | 459 | 8 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 27 | 27 | 27 | 54 | | 135 | 9 |
| <i>Gonyaulax turbynei</i> | 54 | | | 27 | 27 | | 108 | 10 |
| <i>Podolampas bipes</i> | 162 | | | | | | 162 | 11 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | | 27 | 81 | | | 108 | 12 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 54 | 27 | | | | | 81 | 13 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 27 | | | | | | 27 | 14 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 81 | | 54 | 54 | | | 189 | 15 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 27 | 54 | | | | | 81 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 297 | 162 | 135 | 1026 | 81 | 27 | 1728 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 783 | 1350 | 756 | 1080 | 27 | 81 | 4077 | |
| Total Diatomeas pennatae | 324 | 513 | 108 | 135 | 216 | 108 | 1404 | |
| Total Diatomeas | 1107 | 1863 | 864 | 1215 | 243 | 189 | 5481 | |
| Total Dinoflagelados | 405 | 1863 | 891 | 621 | 405 | 297 | 4482 | |
| Otros | 324 | 216 | 135 | 1026 | 81 | 27 | 1809 | |
| Total cél/m ³ | 1836 | 3942 | 1890 | 2862 | 729 | 513 | 11772 | |
| Número de especies | 20 | 19 | 21 | 19 | 8 | 6 | 36 | |

Tabla XXX. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 14 de abril (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|------|------|-----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Biddulphia alternans</i> | 54 | | | | | | 54 | 1 |
| <i>Biddulphia pulchella</i> | 54 | | | | | | 54 | 2 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | 54 | 27 | | | | 81 | 3 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 162 | | | | | | 162 | 4 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | | 162 | | | | | 162 | 5 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 27 | | 27 | | 135 | | 189 | 6 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 432 | | | | | | 432 | 7 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | | 81 | | 27 | | | 108 | 8 |
| <i>Thalassiosira anguste-lineata</i> | 108 | 432 | 27 | 432 | 189 | 54 | 1242 | 9 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 81 | | 27 | | | 27 | 135 | 10 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i> | 297 | | | 27 | | 108 | 432 | 1 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | | 54 | | 27 | | 81 | 2 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | 108 | 135 | | | | 243 | 3 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | 162 | 81 | 162 | 135 | | 108 | 648 | 4 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 54 | | 81 | 54 | 108 | 108 | 405 | 5 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 297 | 432 | 1350 | 972 | 594 | 108 | 3753 | 6 |
| <i>Ceratocorys horrida</i> | | | 27 | | | | 27 | 7 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 324 | | 81 | 108 | 81 | 162 | 756 | 8 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | 54 | | 27 | | | | 81 | 9 |
| <i>Goniodoma polyedricum</i> | | 81 | 54 | | | 27 | 162 | 10 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | 108 | 81 | 54 | | | 243 | 11 |
| <i>Ornithocercus thumii</i> | | 81 | | | | | 81 | 12 |
| <i>Podolampas bipes</i> | 54 | | 27 | 81 | 108 | | 270 | 13 |
| <i>Protoperidinium divergens</i> | | | 54 | 135 | 108 | 54 | 351 | 14 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | | | | | 108 | 27 | 135 | 15 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 135 | | | | | | 135 | 16 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | 135 | | | | | 54 | 189 | 17 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | | 81 | | | | | 81 | 18 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | 135 | 54 | 81 | 27 | 27 | 324 | 19 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Tintinidos</i> | 54 | | 27 | 81 | | | 162 | 1 |
| Total Diatomeas centricae | 459 | 729 | 81 | 459 | 189 | 81 | 1998 | |
| Total Diatomeas pennatae | 459 | 0 | 27 | 0 | 135 | 0 | 621 | |
| Total Diatomeas | 918 | 729 | 108 | 459 | 324 | 81 | 2619 | |
| Total Dinoflagelados | 1512 | 1107 | 2187 | 1647 | 1161 | 783 | 8397 | |
| Otros | 54 | | 27 | 81 | | | 162 | |
| Total cél/m ³ | 2484 | 1836 | 2322 | 2187 | 1485 | 864 | 11178 | |
| Número de especies | 17 | 12 | 18 | 12 | 10 | 12 | 30 | |

Tabla XXXI. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 14 de abril (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|-----|------|------|-----|-----|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Biddulphia alternans</i> | 54 | | | | | | 54 | 1 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | | | 27 | | | 27 | 2 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 27 | | | 27 | | 27 | 81 | 3 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | | | 27 | | | | 27 | 4 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 189 | | | | | | 189 | 5 |
| <i>Thalassiosira anguste-lineata</i> | 54 | | | | | | 54 | 6 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 54 | 324 | 135 | 135 | 54 | 108 | 810 | 7 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 81 | 243 | 432 | 135 | 108 | 27 | 1026 | 1 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | 135 | | | | | 135 | 2 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | | 27 | | | | 27 | 3 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | 81 | | | | 81 | 162 | 4 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | | 162 | | | 54 | 81 | 297 | 5 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 81 | 756 | 459 | 135 | 81 | 351 | 1863 | 6 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 27 | 324 | 162 | 54 | 135 | 324 | 1026 | 7 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | | | | 108 | | 108 | 8 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | | 27 | | 27 | | 54 | 9 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | | 108 | 405 | 135 | 81 | 54 | 783 | 10 |
| <i>Ornithocercus thumii</i> | | 81 | | | | | 81 | 11 |
| <i>Podolampas bipes</i> | | 27 | | 27 | 27 | | 81 | 12 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 27 | | 54 | | | 81 | 13 |
| <i>Protoperidinium diabolium</i> | | | | | 27 | | 27 | 14 |
| <i>Protoperidinium divergens</i> | 54 | | 108 | 27 | 135 | 108 | 432 | 15 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | | 27 | | | | | 27 | 16 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | | | | 27 | 27 | 27 | 81 | 17 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | 54 | | 27 | | | 108 | 189 | 18 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | | | 27 | | | | 27 | 19 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 27 | 27 | 27 | | 27 | | 108 | 20 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Tintinidos</i> | 108 | 54 | 54 | | 27 | | 243 | 1 |
| Total Diatomeas centricae | 189 | 324 | 162 | 189 | 54 | 135 | 1053 | |
| Total Diatomeas pennatae | 189 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 189 | |
| Total Diatomeas | 378 | 324 | 162 | 189 | 54 | 135 | 1242 | |
| Total Dinoflagelados | 324 | 1998 | 1701 | 594 | 837 | 1161 | 6615 | |
| Otros | 108 | 54 | 54 | | 27 | | 243 | |
| Total cél/m ³ | 810 | 2376 | 1917 | 783 | 918 | 1296 | 8100 | |
| Número de especies | 12 | 14 | 13 | 11 | 14 | 11 | 28 | |

Tabla XXXII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 28 de abril (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|-------|------|-------|-------|-------|------|--------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | 108 | 162 | 2160 | 2592 | 2160 | 270 | 7452 | 1 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 135 | | | | | | 135 | 2 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 243 | 216 | 1107 | 1512 | 1512 | 378 | 4968 | 3 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | 54 | | | | | 54 | 4 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 27 | | | | | | 27 | 5 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 405 | | | | 864 | 162 | 1431 | 6 |
| <i>Surirella gemma</i> | 27 | | | | | | 27 | 7 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 2781 | 324 | | | 837 | 351 | 4293 | 8 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 27 | 162 | 1026 | 2403 | | | 3618 | 1 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | | 432 | 432 | 702 | | 1566 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 486 | 567 | 4590 | 3132 | 1863 | | 10638 | 3 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 81 | 216 | 2835 | 1026 | | 270 | 4428 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | 108 | 567 | 1701 | 1836 | 351 | 4563 | 5 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | 1782 | 729 | 3915 | 3186 | 3645 | 1053 | 14310 | 6 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 702 | 999 | 567 | 999 | 1107 | 297 | 4671 | 7 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 567 | 54 | 432 | | | | 1053 | 8 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 5859 | 3591 | 7641 | 7695 | 4158 | 972 | 29916 | 9 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | 189 | 486 | 972 | 918 | 432 | 2997 | 10 |
| <i>Goniodoma polyedricum</i> | | | | 135 | 432 | | 567 | 11 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | 81 | | | | | 81 | 12 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | | | | 1458 | | 1458 | 13 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | 135 | 189 | | | 432 | 432 | 1188 | 14 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | 54 | 432 | 216 | | | 702 | 15 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 27 | 135 | | | | | 162 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 27 | | 27 | 81 | | | 135 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 3267 | 756 | 3267 | 4104 | 4509 | 999 | 16902 | |
| Total Diatomeas pennatae | 459 | 0 | 0 | 0 | 864 | 162 | 1485 | |
| Total Diatomeas | 3726 | 756 | 3267 | 4104 | 5373 | 1161 | 18387 | |
| Total Dinoflagelados | 9639 | 6939 | 22923 | 21897 | 16551 | 3807 | 81756 | |
| Otros | 54 | 135 | 27 | 81 | | | 297 | |
| Total cél/m ³ | 13419 | 7830 | 26217 | 26082 | 21924 | 4968 | 100440 | |
| Número de especies | 17 | 17 | 14 | 14 | 14 | 11 | 35 | |

Tabla XXXIII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 28 de abril (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--------------------------------------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrum hyalinum</i> | | | | | 1350 | 486 | 1836 | 1 |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | | 54 | | | 216 | | 270 | 2 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | 54 | 594 | 243 | 486 | 1890 | 432 | 3699 | 3 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 108 | | | | | | 108 | 4 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 297 | 135 | 27 | 108 | 945 | 459 | 1971 | 5 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | | 54 | | | | 54 | 6 |
| <i>Cyclotella sp</i> | | | 27 | | | | 27 | 7 |
| <i>Melosira fausta</i> | 54 | | | | | | 54 | 8 |
| <i>Ornithocercus heteroporus</i> | 54 | | | | | | 54 | 9 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 459 | | | | | 216 | 675 | 10 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | | | 135 | | | | 135 | 11 |
| <i>Thalassiosira anguste-lineata</i> | 135 | | | | | | 135 | 12 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 675 | | | 135 | | 594 | 1404 | 13 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | | 108 | | | | 108 | 1 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | 54 | 81 | 297 | | | 432 | 2 |
| <i>Ceratium furca var furca</i> | 243 | 216 | 5292 | 2160 | 2835 | 54 | 10800 | 3 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 135 | 135 | 432 | 513 | 891 | 162 | 2268 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 135 | 945 | 594 | 1269 | | 108 | 3051 | 5 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | 810 | 1215 | 756 | 1701 | 1215 | 594 | 6291 | 6 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 135 | 405 | 162 | 486 | | | 1188 | 7 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | | 405 | 1053 | | | 1458 | 8 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 3375 | 810 | 3051 | 2862 | 2835 | 1431 | 14364 | 9 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | 270 | 189 | 756 | 405 | 459 | 2079 | 10 |
| <i>Goniodoma polyedricum</i> | | | 54 | 81 | | | 135 | 11 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | | 54 | | | | 54 | 12 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | | | 81 | 135 | | | 216 | 13 |
| <i>Ornithocercus heteroporus</i> | | | 54 | | | | 54 | 14 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | 216 | 81 | | | | 297 | 15 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | 324 | | 351 | 594 | | 81 | 1350 | 16 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | | 27 | 432 | | | 459 | 17 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | 54 | | 81 | 108 | | 243 | 1 |
| Total Diatomeas centricae | 1323 | 783 | 351 | 729 | 4401 | 1971 | 9558 | |
| Total Diatomeas pennatae | 513 | 0 | 135 | 0 | 0 | 216 | 864 | |
| Total Diatomeas | 1836 | 783 | 486 | 729 | 4401 | 2187 | 10422 | |
| Total Dinoflagelados | 5157 | 4266 | 11772 | 12339 | 8181 | 2889 | 44604 | |
| Otros | | 54 | | 81 | 108 | | 243 | |
| Total cél/m ³ | 6993 | 5103 | 12258 | 13149 | 12690 | 5076 | 55269 | |
| Número de especies | 15 | 13 | 22 | 17 | 10 | 12 | 31 | |

Tabla XXXIV. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 12 de mayo (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrium hyalinum</i> | 1647 | 1971 | 945 | 891 | | 1080 | 6534 | 1 |
| <i>Biddulphia regia</i> | 297 | | | | | | 297 | 2 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | 2106 | 1620 | 567 | 891 | | 567 | 5751 | 3 |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | 702 | 1215 | 540 | | 891 | 297 | 3645 | 4 |
| <i>Chaetoceros lorenzianus</i> | | | | 513 | | | 513 | 5 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 756 | | | | | | 756 | 6 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 1566 | 2700 | 1080 | 1053 | 864 | 675 | 7938 | 7 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | | 675 | 486 | | 216 | 1377 | 8 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | 1566 | 972 | 2430 | 1485 | 1350 | 945 | 8748 | 9 |
| <i>Gosslerella tropica</i> | 324 | 648 | | | | 297 | 1269 | 10 |
| <i>Lauderia borealis</i> | | | 675 | | | | 675 | 11 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 1242 | 567 | 810 | 1620 | 675 | | 4914 | 12 |
| <i>Lithodesmium undulatum</i> | 324 | | | | | | 324 | 13 |
| <i>Nitzschia cf. sigma</i> | 189 | | | | | | 189 | 14 |
| <i>Nitzschia recta</i> | 621 | 432 | | | | | 1053 | 15 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | 162 | | | | | 162 | 16 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 216 | 783 | | 324 | | 189 | 1512 | 17 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | 594 | 1026 | | | | | 1620 | 18 |
| <i>Rhizosolenia fragilissima</i> | 324 | | | | | | 324 | 19 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | 1080 | | 594 | | 1107 | 2781 | 20 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 2322 | 1161 | | 4644 | 2511 | | 10638 | 21 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | 2970 | | 1080 | | | 972 | 5022 | 22 |
| <i>Schroderella delicatula</i> | | | | 216 | | | 216 | 23 |
| <i>Skeletonema costatum</i> | | 216 | | | | 675 | 891 | 24 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 4590 | 4995 | 2295 | 3375 | 2997 | 2295 | 20547 | 25 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | 3105 | 2835 | 1080 | 1755 | 1782 | 1755 | 12312 | 26 |
| <i>Streptotheca thamensis</i> | 216 | | | | | | 216 | 27 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | 1242 | | 675 | 1323 | 729 | 459 | 4428 | 28 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 2295 | | 810 | | | | 3105 | 29 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | 162 | | | | | 162 | 1 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | | | | | 432 | 432 | 2 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | 81 | 432 | 1161 | 378 | 756 | 2808 | 3 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 135 | | 648 | 297 | | 1080 | 4 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 567 | | | | | 567 | 5 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | | 486 | | | 324 | | 810 | 6 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | | | 1188 | 1755 | | 2943 | 7 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | | 324 | | | | | 324 | 8 |
| <i>Protoperidinium pedunculatum</i> | | | | 486 | | | 486 | 9 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | | | 756 | 1431 | | 2187 | 10 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | 216 | | | | 135 | 351 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | | | | | 108 | 81 | 189 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 26946 | 21168 | 12987 | 17523 | 11070 | 10881 | 100575 | |
| Total Diatomeas pennatae | 2268 | 1215 | 675 | 1647 | 729 | 648 | 7182 | |
| Total Diatomeas | 29214 | 22383 | 13662 | 19170 | 11799 | 11529 | 107757 | |
| Total Dinoflagelados | | 1755 | 432 | 4239 | 4185 | 1188 | 11799 | |
| Otros | | 216 | | | 108 | 216 | 540 | |
| Total cél/m ³ | 29214 | 24354 | 14094 | 23409 | 16092 | 12933 | 120096 | |
| Número de especies | 22 | 23 | 14 | 19 | 14 | 18 | 41 | |

Tabla XXXV. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 12 de mayo (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|-------|------|------|------|-----|-------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Bacteriastrum elegans</i> | | 675 | | 918 | | | 1593 | 1 |
| <i>Bacteriastrum hyalinum</i> | | 675 | 1080 | | | 891 | 2646 | 2 |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | | | | 135 | | 189 | 324 | 3 |
| <i>Chaetoceros curvisetus</i> | | | 945 | | | | 945 | 4 |
| <i>Coscinodiscus centralis</i> | 945 | | | | | | 945 | 5 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 810 | 378 | 621 | 810 | 27 | 2565 | 5211 | 6 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | | | | | 405 | 405 | 7 |
| <i>Diploneis coffaeiformis</i> | | | | 108 | | | 108 | 8 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | | 675 | 1215 | | 297 | 2187 | 9 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 783 | | | | | 297 | 1080 | 10 |
| <i>Hantzschia virgata</i> | | | | | | 216 | 216 | 11 |
| <i>Lauderia borealis</i> | | 135 | 270 | | | | 405 | 12 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 1296 | | 945 | 216 | 27 | 270 | 2754 | 13 |
| <i>Lithodesmium undulatum</i> | | | | 162 | | | 162 | 14 |
| <i>Melosira sulcata</i> | 837 | | | | 27 | | 864 | 15 |
| <i>Nitzschia longissima</i> | | | | 54 | | 216 | 270 | 16 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 459 | | | 405 | | 1323 | 2187 | 17 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 594 | | | | | | 594 | 18 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | | | | | | 405 | 405 | 19 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 1944 | 405 | 810 | | 27 | 3510 | 6696 | 20 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 1188 | | | | 27 | 1755 | 2970 | 21 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | | | 945 | | | 351 | 1296 | 22 |
| <i>Rhizosolenia styliformis</i> | | 810 | | | | | 810 | 23 |
| <i>Schroderella delicatula</i> | | | | | | 270 | 270 | 24 |
| <i>Skeletonema costatum</i> | 1350 | | | | | | 1350 | 25 |
| <i>Stauroneis membranacea</i> | | | | | | 540 | 540 | 26 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 2403 | 810 | 540 | | | 1485 | 5238 | 27 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | | 270 | | | | 270 | 28 |
| <i>Streptotheca thamensis</i> | | | 945 | 135 | | 702 | 1782 | 29 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | 1134 | 675 | 810 | 405 | 27 | 1080 | 4131 | 30 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 1161 | | | | | 540 | 1701 | 31 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium declinatum</i> | | | | | 27 | | 27 | 1 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | | | 297 | 27 | 540 | 864 | 2 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | | | | | 27 | | 27 | 3 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 162 | 81 | 324 | 27 | | 594 | 4 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 108 | 189 | 297 | | 189 | 783 | 5 |
| <i>Protoperdinium depressum</i> | 432 | | | 594 | 54 | 675 | 1755 | 6 |
| <i>Protoperdinium oceanicum</i> | 1080 | | | | | 270 | 1350 | 7 |
| <i>Protoperdinium pentagonum</i> | | | 270 | | 270 | 1215 | 1755 | 8 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha octonaria</i> | | | | 162 | | | 162 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 162 | | 162 | | | 216 | 540 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 12717 | 3888 | 8046 | 3591 | 135 | 13932 | 42309 | |
| Total Diatomeas pennatae | 2187 | 675 | 810 | 972 | 27 | 3375 | 8046 | |
| Total Diatomeas | 14904 | 4563 | 8856 | 4563 | 162 | 17307 | 50355 | |
| Total Dinoflagelados | 1512 | 270 | 540 | 1512 | 432 | 2889 | 7155 | |
| Otros | 162 | | 162 | 162 | | 216 | 702 | |
| Total cél/m ³ | 16578 | 4833 | 9558 | 6237 | 594 | 20412 | 58212 | |
| Número de especies | 16 | 10 | 16 | 16 | 12 | 26 | 41 | |

Tabla XXXVI. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 31 de mayo (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Asteromphalus brookei</i> | | | | | | 27 | 27 | 1 |
| <i>Bacteriastrum elegans</i> | | 540 | 216 | 486 | | | 1242 | 2 |
| <i>Bacteriastrum hyalinum</i> | | 1080 | 297 | 297 | 27 | | 1701 | 3 |
| <i>Biddulphia mobiliensis</i> | 162 | | | 81 | | | 243 | 4 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | 756 | | 1512 | 135 | | | 2403 | 5 |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | 135 | | 216 | | | | 351 | 6 |
| <i>Chaetoceros curvisetus</i> | 216 | | 594 | 270 | | | 1080 | 7 |
| <i>Chaetoceros debilis</i> | | | 108 | 81 | | | 189 | 8 |
| <i>Coscinodiscus curvatulus</i> | 351 | | | | | | 351 | 9 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 1350 | 1215 | 675 | 675 | 486 | 189 | 4590 | 10 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | | | | 2781 | 1026 | 3807 | 11 |
| <i>Diploneis sp</i> | 108 | | | | | | 108 | 13 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | | 81 | 270 | 108 | 27 | 486 | 14 |
| <i>Gosslerella tropica</i> | 216 | | 162 | 189 | 297 | 270 | 1134 | 15 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | | | 297 | 54 | | 27 | 378 | 16 |
| <i>Melosira granulata</i> | 351 | | | | | | 351 | 17 |
| <i>Navicula directa</i> | 216 | | | | | | 216 | 18 |
| <i>Navicula tuscua</i> | 351 | | | | | | 351 | 19 |
| <i>Nitzschia delicatissima</i> | 216 | | | | | | 216 | 20 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | | | 81 | 162 | | | 243 | 21 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | | | 486 | | | | 486 | 22 |
| <i>Nitzschia recta</i> | 594 | | | | | | 594 | 23 |
| <i>Planktoniella sol</i> | 108 | 405 | 135 | 81 | 54 | | 783 | 24 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 351 | | 54 | | | 27 | 432 | 25 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | | | 108 | 108 | | | 216 | 26 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 621 | | | 108 | 27 | 54 | 810 | 27 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | 945 | | | | | 945 | 28 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | | | 81 | | | | 81 | 29 |
| <i>Stauroneis membranacea</i> | | | 81 | | | | 81 | 30 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | | 1296 | | | | | 1296 | 31 |
| <i>Streptotheca thamensis</i> | 81 | | | | | | 81 | 32 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | | 810 | 270 | 297 | | | 1377 | 33 |
| <i>Thalassiosira eccentrica</i> | 864 | | | | | | 864 | 34 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 2808 | | | | | | 2808 | 35 |
| <i>Triceratium favus</i> | 108 | | | | | | 108 | 36 |
| Dinoflagelados | 9963 | 6291 | 5454 | 3294 | 3780 | 1647 | 30429 | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | | | 270 | 27 | | 297 | 1 |
| <i>Ceratium declinatum</i> | | | 54 | 216 | 513 | | 783 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | | 135 | | 1134 | 108 | | 1377 | 3 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | | | 27 | 108 | | 135 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | | | 81 | 135 | | 216 | 5 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 54 | 54 | 351 | 162 | | 621 | 6 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 81 | 27 | | | | 108 | 7 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | | | | 54 | | 54 | 8 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | | | 1620 | 216 | | 1836 | 9 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | | | | 27 | 135 | | 162 | 10 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | | | 243 | | | 243 | 11 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha polyactis</i> | | | 297 | 243 | | | 540 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 1161 | 567 | | 54 | 405 | 405 | 2592 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 7506 | 5481 | 4455 | 2619 | 3753 | 1566 | 25380 | |
| Total Diatomeas pennatae | 2457 | 810 | 1296 | 918 | 27 | 81 | 5589 | |
| Total Diatomeas | 9963 | 6291 | 5751 | 3537 | 3780 | 1647 | 30969 | |
| Total Dinoflagelados | | 270 | 135 | 3969 | 1458 | | 5832 | |
| Otros | 1161 | 567 | 297 | 297 | 405 | 405 | 3132 | |
| Total cél/m ³ | 9963 | 6561 | 5886 | 7506 | 5238 | 1647 | 36801 | |
| Número de especies | 21 | 11 | 22 | 26 | 17 | 9 | 48 | |

Tabla XXXVII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 31 de mayo (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Asteromphalus brookei</i> | | | | | | 27 | 27 | 1 |
| <i>Bacteriastrum elegans</i> | | 864 | 621 | 216 | | | 1701 | 2 |
| <i>Bacteriastrum hyalinum</i> | | 594 | 405 | 459 | | | 1458 | 3 |
| <i>Biddulphia aurita</i> | 162 | | | | | | 162 | 4 |
| <i>Biddulphia regia</i> | 108 | | | 54 | | | 162 | 5 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | 27 | | 945 | 162 | | | 1134 | 6 |
| <i>Chaetoceros curvisetus</i> | | 81 | 432 | 216 | | | 729 | 7 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 243 | 54 | 270 | 432 | 351 | 135 | 1485 | 8 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 135 | 270 | 486 | | 1215 | 567 | 2673 | 9 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | 54 | | 81 | 135 | 54 | 324 | 10 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 54 | 297 | 81 | 81 | 81 | 243 | 837 | 11 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | | 27 | 135 | | | 27 | 189 | 12 |
| <i>Lithodesmiun undulatum</i> | 27 | | | | | | 27 | 13 |
| <i>Navicula directa</i> | 81 | | | | | | 81 | 14 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | | | | 108 | | | 108 | 15 |
| <i>Nitzschia longissima</i> | 27 | | | | | | 27 | 16 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | | | 216 | | | | 216 | 17 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | | | 270 | 54 | | 324 | 18 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 81 | 81 | | | | | 162 | 19 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | 27 | | 162 | 297 | | | 486 | 20 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 216 | | | 270 | | | 486 | 21 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 54 | | | | | | 54 | 22 |
| <i>Stauroneis membranacea</i> | | | 108 | | | | 108 | 23 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | | 108 | 54 | 378 | | | 540 | 24 |
| <i>Thalassiosira eccentrica</i> | 135 | | | | | | 135 | 25 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 2430 | | | | | | 2430 | 26 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | | | | | | | 0 | 27 |
| Dinoflagelados | 3807 | 2430 | 3915 | 3024 | 1836 | 1053 | 16065 | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | 27 | | 108 | | | 135 | 1 |
| <i>Ceratium declinatum</i> | | 81 | | | 351 | | 432 | 2 |
| <i>Ceratium furca var furca</i> | 27 | 216 | | 378 | 81 | | 702 | 3 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 27 | | | | 27 | | 54 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | 27 | | | | | 27 | 5 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 27 | 54 | 81 | 108 | | 270 | 6 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 27 | 81 | | | | 108 | 7 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | 108 | | 648 | 216 | | 972 | 8 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | | 27 | | | | | 27 | 9 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | | | 189 | | | 189 | 10 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha polyactis</i> | | | 108 | | | | 108 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 162 | 81 | | 81 | 135 | 27 | 486 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 3375 | 2241 | 3483 | 1971 | 1836 | 1053 | 13959 | |
| Total Diatomeas pennatae | 432 | 189 | 432 | 1053 | 0 | 0 | 2106 | |
| Total Diatomeas | 3807 | 2430 | 3915 | 3024 | 1836 | 1053 | 16065 | |
| Total Dinoflagelados | 54 | 540 | 135 | 1404 | 783 | | 2916 | |
| Otros | 162 | 81 | 108 | 81 | 135 | 27 | 594 | |
| Total cél/m ³ | 4023 | 3051 | 4158 | 4509 | 2754 | 1080 | 19575 | |
| Número de especies | 19 | 19 | 15 | 19 | 11 | 7 | 39 | |

Tabla XXXVIII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 18 de junio (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Biddulphia mobiliensis</i> | 27 | | | | | | 27 | 1 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | | 27 | | | | 27 | 2 |
| <i>Cyclotella striata</i> | 162 | | | | | | 162 | 3 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 270 | 54 | | 297 | 189 | 81 | 891 | 4 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 135 | 54 | 54 | 216 | 243 | 81 | 783 | 5 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 864 | 378 | 135 | 27 | 54 | 675 | 2133 | 6 |
| <i>Navicula distans</i> | 27 | | | | | | 27 | 7 |
| <i>Nitzschia delicatissima</i> | 108 | | | | | | 108 | 8 |
| <i>Nitzschia obtusa</i> | 135 | | | | | | 135 | 9 |
| <i>Nitzschia recta</i> | 162 | | | | | | 162 | 10 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 81 | | | | | | 81 | 11 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | 27 | | | | | | 27 | 12 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 54 | | | | | | 54 | 13 |
| <i>Stauroneis membranacea</i> | 54 | | | | | | 54 | 14 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 27 | | | | | | 27 | 15 |
| <i>Triceratium favus</i> | 108 | | | | | | 108 | 16 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 27 | 54 | 243 | 756 | 27 | 216 | 1323 | 1 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 54 | 54 | 81 | 162 | 54 | | 405 | 2 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | | | | 27 | | 27 | 3 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | 54 | 81 | 81 | 81 | | 297 | 4 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | | 27 | 108 | | | 135 | 5 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 27 | | 135 | 81 | 27 | 27 | 297 | 6 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | | | 27 | | | 27 | 7 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | | 27 | | | | 27 | 8 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | 621 | | 999 | 540 | 324 | 837 | 3321 | 9 |
| <i>Podolampas bipes</i> | | 27 | | | | | 27 | 10 |
| <i>Podolampas palmipes</i> | | | 81 | | | | 81 | 11 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | 27 | 432 | | | | | 459 | 12 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 54 | | 108 | 27 | 270 | 135 | 594 | 13 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | | | | | 27 | | 27 | 14 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | | | | | 27 | | 27 | 15 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | 54 | 27 | | | | | 81 | 16 |
| <i>Protoperidinium sp.</i> | 27 | | | 27 | | | 54 | 17 |
| <i>Pyrocystis lunula</i> | | | 54 | | | | 54 | 18 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 54 | 27 | 135 | 27 | 108 | | 351 | 19 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | | | | 27 | | 27 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | | 27 | | | | | 27 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 1593 | 486 | 216 | 540 | 486 | 837 | 4158 | |
| Total Diatomeas pennatae | 648 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 648 | |
| Total Diatomeas | 2241 | 486 | 216 | 540 | 486 | 837 | 4806 | |
| Total Dinoflagelados | 945 | 675 | 1971 | 1836 | 972 | 1215 | 7614 | |
| Otros | | 27 | | | 27 | | 54 | |
| Total cél/m ³ | 3186 | 1188 | 2187 | 2376 | 1485 | 2052 | 12474 | |
| Número de especies | 24 | 11 | 14 | 13 | 14 | 7 | 37 | |

Tabla XXXIX. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 18 de junio (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Cyclotella striata</i> | 162 | | | | | 54 | 216 | 1 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 81 | 27 | 108 | | | 27 | 243 | 2 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 27 | | 162 | | 27 | | 216 | 3 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 189 | 432 | 351 | 297 | 162 | 81 | 1512 | 4 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | | | 54 | | | | 54 | 5 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | | 54 | 27 | | | 54 | 135 | 6 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 27 | | | | | | 27 | 7 |
| <i>Triceratium favius</i> | 54 | | | | | 27 | 81 | 8 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | | | 54 | | | | 54 | 1 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | | | | | 27 | 27 | 2 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | 27 | | | 27 | | | 54 | 3 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 27 | | 27 | 27 | | | 81 | 4 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | 189 | 675 | 459 | 864 | 594 | 486 | 3267 | 5 |
| <i>Podolampas palmipes</i> | | | 54 | 27 | | | 81 | 6 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 4941 | 1323 | 3672 | 540 | 324 | 1944 | 12744 | 7 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | 135 | 54 | 81 | | | | 270 | 8 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 81 | 27 | 54 | 27 | | 27 | 216 | 9 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | 243 | | 54 | | | | 297 | 10 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 54 | | | | | 81 | 135 | 11 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Tintinidos</i> | | | | | | 27 | 27 | 1 |
| Total Diatomeas centricae | 540 | 459 | 621 | 297 | 189 | 189 | 2295 | |
| Total Diatomeas pennatae | 0 | 54 | 81 | 0 | 0 | 54 | 189 | |
| Total Diatomeas | 540 | 513 | 702 | 297 | 189 | 243 | 2484 | |
| Total Dinoflagelados | 5697 | 2079 | 4455 | 1512 | 918 | 2565 | 17226 | |
| Otros | | | | | | 27 | 27 | |
| Total cél/m ³ | 6237 | 2592 | 5157 | 1809 | 1107 | 2835 | 19737 | |
| Número de especies | 14 | 7 | 13 | 7 | 4 | 11 | 20 | |

Tabla XL. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 13 de julio (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|-----|------|------|------|------|-----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Achnanthes longipes</i> | | | | 135 | | | 135 | 1 |
| <i>Asterionella kariana</i> | 81 | | | | | | 81 | 2 |
| <i>Asteromphalus brookei</i> | | | | | 189 | 81 | 270 | 3 |
| <i>Asteromphalus heptatis</i> | | 27 | 270 | | | | 297 | 4 |
| <i>Biddulphia aurita</i> | 216 | | | | | | 216 | 5 |
| <i>Biddulphia mobiliensis</i> | 432 | 108 | | | | | 540 | 6 |
| <i>Biddulphia regia</i> | | | | | 405 | 54 | 459 | 7 |
| <i>Coscinodiscus centralis</i> | | | | | 162 | | 162 | 8 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 27 | 243 | 108 | 135 | 135 | 162 | 810 | 9 |
| <i>Coscinodiscus lineatus</i> | 81 | | | | | | 81 | 10 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | 108 | 81 | | | | 189 | 11 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 513 | 1458 | 1323 | | 405 | 27 | 3726 | 12 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | | 27 | | | | | 27 | 13 |
| <i>Lithodesmiun undulatum</i> | 81 | | | | | | 81 | 14 |
| <i>Melosira fausta</i> | 27 | | | | | | 27 | 15 |
| <i>Melosira sulcata</i> | | | | 27 | 81 | 54 | 162 | 16 |
| <i>Navicula tusculea</i> | | 27 | | | | | 27 | 17 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | 594 | | 648 | 2781 | 1053 | 432 | 5508 | 18 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | 135 | 135 | 297 | | 27 | 594 | 19 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 459 | 3240 | 972 | 27 | 432 | 54 | 5184 | 20 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | 81 | 270 | 351 | | | | 702 | 21 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 108 | 270 | | 216 | 27 | | 621 | 22 |
| <i>Rhizosolenia hebetata</i> | | | | 135 | | | 135 | 23 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | 27 | | | | | 27 | 24 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | | 189 | 243 | 459 | 27 | 54 | 972 | 25 |
| <i>Rhizosolenia setigera</i> | | | | 81 | | | 81 | 26 |
| <i>Stauroneis membranacea</i> | 54 | | | | | | 54 | 27 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 27 | 135 | | | 108 | | 270 | 28 |
| <i>Surirella febigerii</i> | | | | | 135 | | 135 | 29 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 891 | 27 | | | | | 918 | 30 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | | 54 | | | 270 | 81 | 405 | 31 |
| <i>Triceratium favius</i> | 108 | | | | | | 108 | 32 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium declinatum</i> | | 81 | | | | | 81 | 1 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 27 | 378 | 1539 | 783 | 27 | 486 | 3240 | 2 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 162 | | | | 351 | | 513 | 3 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 189 | 108 | 540 | 189 | | 270 | 1296 | 4 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | 135 | 675 | 270 | | | 1080 | 5 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 54 | | 1701 | 405 | 81 | | 2241 | 6 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 27 | 405 | | | | 432 | 7 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | | | 216 | | | 216 | 8 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | | 216 | | | | 216 | 9 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|-----------------------------------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | 135 | 19116 | 2133 | 8100 | 567 | | 30051 | 10 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 54 | 2457 | 648 | 864 | 135 | | 4158 | 11 |
| <i>Protoperidinium diabolium</i> | 27 | | | | | | 27 | 12 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | | | 351 | | | | 351 | 13 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | | 54 | | | | | 54 | 14 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | | | | 324 | | 324 | 15 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | | | 135 | | | 135 | 16 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 27 | 162 | | 54 | | | 243 | 1 |
| <i>Dictyocha octonaria</i> | | | | 108 | | | 108 | 2 |
| <i>Tintinidos</i> | 135 | 189 | 135 | 108 | 54 | | 621 | 3 |
| Total Diatomeas centricae | 2403 | 2484 | 2160 | 1134 | 1512 | 459 | 10152 | |
| Total Diatomeas pennatae | 1377 | 3861 | 1971 | 3159 | 1917 | 567 | 12852 | |
| Total Diatomeas | 3780 | 6345 | 4131 | 4293 | 3429 | 1026 | 23004 | |
| Total Dinoflagelados | 648 | 22356 | 8208 | 10962 | 1485 | 756 | 44415 | |
| Otros | 162 | 351 | 135 | 270 | 54 | | 972 | |
| Total cél/m ³ | 4590 | 29052 | 12474 | 15525 | 4968 | 1782 | 68391 | |
| Número de especies | 25 | 26 | 19 | 21 | 20 | 12 | 51 | |

Tabla XLI. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 13 de julio (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|-------|------|-----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Asteromphalus heptatis</i> | | | 135 | | | 27 | 162 | 1 |
| <i>Biddulphia regia</i> | 81 | | | | 216 | | 297 | 2 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 270 | | | | 135 | | 405 | 3 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 81 | | | 108 | 459 | | 648 | 4 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | 27 | 27 | | 270 | | 324 | 5 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | 27 | | | | | 27 | 6 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 405 | 270 | 108 | 243 | 621 | 27 | 1674 | 7 |
| <i>Lithodesmium undulatum</i> | 27 | | | | | | 27 | 8 |
| <i>Melosira sulcata</i> | 81 | | | | 81 | 27 | 189 | 9 |
| <i>Navicula directa</i> | 108 | | 27 | | | | 135 | 10 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | 324 | 27 | 81 | 4995 | 945 | 351 | 6723 | 11 |
| <i>Nitzschia recta</i> | 81 | | | | | 27 | 108 | 12 |
| <i>Planktoniella sol</i> | 108 | 81 | 27 | 108 | | 27 | 351 | 13 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 81 | 81 | 54 | 486 | 324 | 54 | 1080 | 14 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | | | | | 108 | | 108 | 15 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | | | | | 27 | | 27 | 16 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | | | | 243 | | | 243 | 17 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | | | 54 | | | 54 | 18 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | | | | 540 | 270 | | 810 | 19 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | | | | 81 | 81 | | 162 | 20 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | | | 81 | | | 81 | 21 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | | | | 297 | | | 297 | 22 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 297 | 27 | | | 189 | | 513 | 23 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | | 54 | | | | | 54 | 24 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | | | 54 | | | 54 | 1 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | 54 | 54 | | | | | 108 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i> | 54 | 432 | 135 | 513 | 54 | | 1188 | 3 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | | | 162 | 81 | 27 | 270 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 54 | 81 | 54 | 270 | 216 | 135 | 810 | 5 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | 81 | 189 | 108 | 324 | 27 | | 729 | 6 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 162 | 162 | 135 | 972 | 81 | | 1512 | 7 |
| <i>Ceratocorys horrida</i> | | | | 27 | | | 27 | 8 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | | 54 | 189 | | | 243 | 9 |
| <i>Noctiluca scintillan</i> | 189 | 945 | 702 | 3105 | 405 | | 5346 | 10 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | | | 27 | | | 27 | 11 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | 162 | 135 | 837 | 513 | 54 | 1701 | 12 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | 54 | 27 | | 54 | | 27 | 162 | 13 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 54 | 27 | | 54 | 54 | | 243 | 14 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | 54 | | | 27 | | 81 | 15 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 81 | | | | | | 81 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 189 | 54 | 27 | 189 | 243 | 27 | 729 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 1350 | 432 | 297 | 1458 | 2322 | 108 | 5967 | |
| Total Diatomeas pennatae | 594 | 162 | 162 | 5778 | 1404 | 432 | 8532 | |
| Total Diatomeas | 1944 | 594 | 459 | 7236 | 3726 | 540 | 14499 | |
| Total Dinoflagelados | 702 | 2133 | 1323 | 6588 | 1458 | 297 | 12501 | |
| Otros | 270 | 54 | 27 | 189 | 243 | 27 | 810 | |
| Total cél/m ³ | 2916 | 2781 | 1809 | 14013 | 5427 | 864 | 27810 | |
| Número de especies | 22 | 19 | 15 | 25 | 23 | 13 | 41 | |

Tabla XLII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 15 de agosto (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|-------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Asteromphalus heptatis</i> | | | | | | 54 | 54 | 1 |
| <i>Bacteriastrum elegans</i> | | | 1350 | 2430 | 1566 | 1296 | 6642 | 2 |
| <i>Bacteriastrum hyalinum</i> | 1485 | 2565 | 2592 | 9072 | 1566 | 2106 | 19386 | 3 |
| <i>Biddulphia alternans</i> | 189 | | | | | | 189 | 4 |
| <i>Biddulphia regia</i> | 864 | | | | 135 | 135 | 1134 | 5 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | | 2592 | 1161 | 1161 | 1134 | | 6048 | 6 |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | | | | | 540 | 270 | 810 | 7 |
| <i>Chaetoceros cinctus</i> | | | | | | 54 | 54 | 8 |
| <i>Chaetoceros curvisetus</i> | | | | | | 189 | 189 | 9 |
| <i>Chaetoceros debilis</i> | 1377 | 810 | 756 | | 1134 | 135 | 4212 | 10 |
| <i>Chaetoceros eibonii</i> | 675 | 11664 | 1890 | 783 | 2025 | 594 | 17631 | 11 |
| <i>Chaetoceros lorenzianus</i> | | | | | 864 | | 864 | 12 |
| <i>Chaetoceros peruvianus</i> | | 675 | 675 | 324 | | 189 | 1863 | 13 |
| <i>Chaetoceros radican</i> | | 243 | | | | | 243 | 14 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | | | 1161 | 2592 | | | 3753 | 15 |
| <i>Corethron criophilum</i> | | | | | 54 | | 54 | 16 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 135 | | 81 | | 54 | | 270 | 17 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | | | 2025 | | 6480 | 9072 | 17577 | 18 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | 1485 | | | 324 | | 1809 | 19 |
| <i>Eucampia zoodiacus</i> | | 2160 | 1458 | 2565 | 2619 | 1404 | 10206 | 20 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | | | | | 270 | | 270 | 21 |
| <i>Hantzschia virgata</i> | | | | | 54 | | 54 | 22 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 5643 | 27216 | 15552 | 10368 | 3969 | 3888 | 66636 | 23 |
| <i>Lithodesmiun undulatum</i> | | | | | 594 | | 594 | 24 |
| <i>Melosira sulcata</i> | | | | | 135 | | 135 | 25 |
| <i>Navicula directa</i> | | | | | 135 | 486 | 621 | 26 |
| <i>Nitzschia cf. sigma</i> | | | | | 81 | | 81 | 27 |
| <i>Nitzschia delicatissima</i> | 405 | | | | | | 405 | 28 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 729 | | | | | | 729 | 29 |
| <i>Nitzschia longissima</i> | 486 | | 1890 | | 216 | 405 | 2997 | 30 |
| <i>Nitzschia obtusa</i> | | | | | | 54 | 54 | 31 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | 25920 | 12960 | 3888 | 6480 | 1701 | 5184 | 56133 | 32 |
| <i>Nitzschia recta</i> | | | | | 405 | | 405 | 33 |
| <i>Planktoniella sol</i> | 270 | 270 | 270 | 270 | 216 | 162 | 1458 | 34 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | | 540 | | 351 | | 675 | 1566 | 35 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | | 135 | | 270 | 324 | | 729 | 36 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | | | 7776 | 2160 | 2430 | 12366 | 37 |
| <i>Rhizosolenia alata var. curvirostris</i> | 1404 | 2646 | 7776 | 1080 | 1566 | | 14472 | 38 |
| <i>Rhizosolenia delicatula</i> | 20736 | 127008 | 107568 | 121824 | 97200 | 116640 | 590976 | 39 |
| <i>Rhizosolenia fragilissima</i> | | | 1134 | | | | 1134 | 40 |
| <i>Rhizosolenia hebetata</i> | 189 | 1674 | | 837 | | | 2700 | 41 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 3375 | 3105 | 1890 | 12960 | 6480 | 756 | 28566 | 42 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 4212 | 5724 | 4725 | 24624 | 7776 | 594 | 47655 | 43 |
| <i>Rhizosolenia robusta</i> | 783 | | | | | | 783 | 44 |
| <i>Rhizosolenia setigera</i> | 351 | | | | | | 351 | 45 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 405 | | | 540 | | | 945 | 46 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | 270 | | 1296 | | 1215 | 621 | 3402 | 47 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | 783 | 2106 | 2565 | 6480 | 1026 | | 12960 | 48 |
| <i>Thalassiosira anguste-lineata</i> | | 864 | 648 | | 1026 | 270 | 2808 | 49 |
| <i>Thalassiosira bulbosa</i> | | | 1431 | | | | 1431 | 50 |
| <i>Thalassiosira eccentrica</i> | 4509 | 25920 | 51840 | 540 | 189 | | 82998 | 51 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 5184 | 1890 | 3915 | 1296 | 810 | 1890 | 14985 | 52 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | | | | 81 | | | 81 | 1 |
| <i>Ceratium declinatum</i> | | | | | 27 | | 27 | 2 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | 81 | 81 | 135 | | | 297 | 3 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 81 | 351 | 108 | 27 | 135 | | 702 | 4 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 54 | 108 | 54 | 54 | | | 270 | 5 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | | 54 | 108 | | | | 162 | 6 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | | 27 | | | 54 | 81 | 7 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 135 | | | 27 | | 162 | 8 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 54 | | | 54 | | 108 | 9 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | 81 | 270 | 54 | | | 405 | 10 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 54 | | | 27 | | 81 | 11 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 81 | 378 | 135 | 297 | 189 | 54 | 1134 | 12 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 81 | 162 | | 81 | 135 | 27 | 486 | 13 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | | 108 | 81 | 270 | | 459 | 14 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | | | 27 | | | | 27 | 15 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | | | | 81 | 54 | 135 | 1 |
| <i>Dictyocha octonaria</i> | | 270 | 270 | 135 | | | 675 | 2 |
| <i>Tintinidos</i> | 54 | 54 | 54 | | 108 | | 270 | 3 |
| Total Diatomeas centricae | 46872 | 216621 | 207279 | 199746 | 141291 | 140859 | 952668 | |
| Total Diatomeas pennatae | 33507 | 17631 | 12258 | 14877 | 4752 | 8694 | 91719 | |
| Total Diatomeas | 80379 | 234252 | 219537 | 214623 | 146043 | 149553 | 1044387 | |
| Total Dinoflagelados | 297 | 1458 | 918 | 810 | 864 | 135 | 4482 | |
| Otros | 54 | 324 | 324 | 135 | 189 | 54 | 1080 | |
| Total cél/m ³ | 80730 | 236034 | 220779 | 215568 | 147096 | 149742 | 1049949 | |
| Número de especies | 29 | 34 | 36 | 31 | 45 | 30 | 70 | |

Tabla XLIII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 15 de agosto (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Asteromphalus brookei</i> | | 81 | | | | | 81 | 1 |
| <i>Asteromphalus heptatis</i> | | 189 | | | | | 189 | 2 |
| <i>Bacteriastrum elegans</i> | | | 1944 | 729 | 1296 | | 3969 | 3 |
| <i>Bacteriastrum hyalinum</i> | | 540 | | | | | 540 | 4 |
| <i>Biddulphia regia</i> | 108 | 216 | | | 27 | | 351 | 5 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | 135 | 972 | 135 | | 270 | | 1512 | 6 |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | | 486 | | | | | 486 | 7 |
| <i>Chaetoceros curvisetus</i> | 324 | 405 | | | 621 | 135 | 1485 | 8 |
| <i>Chaetoceros debilis</i> | | 540 | 108 | | 135 | | 783 | 9 |
| <i>Chaetoceros eibonii</i> | 405 | 351 | 351 | 351 | 324 | 81 | 1863 | 10 |
| <i>Chaetoceros peruvianus</i> | 135 | 351 | 189 | 54 | | | 729 | 11 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | | | 459 | 270 | | | 729 | 12 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | | | | | 27 | | 27 | 13 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | | 54 | 54 | | | 54 | 162 | 14 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | 81 | 945 | 2403 | 1188 | 2160 | | 6777 | 15 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | 270 | | 135 | 243 | | 648 | 16 |
| <i>Eucampia zoodiacus</i> | | 702 | 810 | 864 | 1674 | | 4050 | 17 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 81 | | 270 | | 405 | | 756 | 18 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 1566 | 324 | 918 | 3051 | 1755 | | 7614 | 19 |
| <i>Melosira sulcata</i> | | | | | 324 | 54 | 378 | 20 |
| <i>Nitzschia cf. sigma</i> | | | | | | 54 | 54 | 21 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | 135 | 108 | 81 | 54 | 81 | 459 | 22 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 162 | 108 | | | 54 | | 324 | 23 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | | 324 | | | | | 324 | 24 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | 135 | 1350 | 3240 | 1242 | 19440 | 918 | 26325 | 25 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | | | 1350 | 1350 | 12960 | | 15660 | 26 |
| <i>Rhizosolenia delicatula</i> | 16848 | 20412 | 10368 | 15552 | 25920 | 1296 | 90396 | 27 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 1512 | 675 | 1161 | | 3888 | 783 | 8019 | 28 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 2025 | 4860 | 5535 | 12960 | 38880 | 2214 | 66474 | 29 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 216 | 621 | 675 | 675 | 1350 | 270 | 3807 | 30 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | 270 | 459 | 270 | 405 | 135 | 1539 | 31 |
| <i>Surirella fastuosa</i> | 135 | | | | | | 135 | 32 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | | 675 | | | | | 675 | 33 |
| <i>Thalassiosira anguste-lineata</i> | 324 | 351 | 162 | | | | 837 | 34 |
| <i>Thalassiosira eccentrica</i> | | 10368 | 756 | 2403 | 108 | | 13635 | 35 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 2295 | 405 | 675 | 891 | 1485 | 864 | 6615 | 36 |
| <i>Triceratium favius</i> | | | | | 135 | 108 | 243 | 37 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | | | | | 27 | 27 | 1 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | | 189 | 27 | 27 | | 27 | 270 | 2 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | 27 | | | 27 | | | 54 | 3 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 135 | 27 | | | 27 | 189 | 4 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|------|--------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 27 | | | | | 27 | 5 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 27 | | | | | 27 | 6 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 54 | | 54 | | 54 | 270 | 432 | 7 |
| <i>Protoperidinium diabolium</i> | | | | | 27 | | 27 | 8 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 27 | 54 | 108 | 54 | 108 | 108 | 459 | 9 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | 81 | 108 | 54 | 216 | 135 | 594 | 10 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 54 | | | | | | 54 | 11 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | | | 216 | | | 216 | 1 |
| <i>Dictyocha octonaria</i> | | 108 | 108 | 108 | 81 | | 405 | 2 |
| <i>Tintinidos</i> | 27 | | 162 | 189 | 216 | 162 | 756 | 3 |
| Total Diatomeas centricae | 23895 | 45468 | 31455 | 41175 | 112401 | 6129 | 260523 | |
| Total Diatomeas pennatae | 2592 | 1512 | 675 | 891 | 1539 | 918 | 8127 | |
| Total Diatomeas | 26487 | 46980 | 32130 | 42066 | 113940 | 7047 | 268650 | |
| Total Dinoflagelados | 162 | 513 | 324 | 162 | 405 | 594 | 2160 | |
| Otros | 27 | 108 | 270 | 513 | 297 | 162 | 1377 | |
| Total cél/m ³ | 26676 | 47601 | 32724 | 42741 | 114642 | 7803 | 272187 | |
| Número de especies | 22 | 35 | 29 | 24 | 31 | 21 | 51 | |

Tabla XLIV. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 15 de septiembre (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Asterionella japonica</i> | 27 | | | | | | 27 | 1 |
| <i>Asteromphalus heptatis</i> | | 27 | | | 54 | | 81 | 2 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 243 | | 27 | | 135 | 162 | 567 | 3 |
| <i>Eucampia zoodiacus</i> | | | | 54 | | 27 | 81 | 4 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 108 | 162 | 108 | 81 | 108 | 135 | 702 | 5 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | | | 108 | 54 | 108 | | 270 | 6 |
| <i>Melosira sulcata</i> | 432 | 351 | | | 216 | 135 | 1134 | 7 |
| <i>Nitzschia longissima</i> | 135 | | | | | | 135 | 8 |
| <i>Nitzschia recta</i> | 54 | | | | | | 54 | 9 |
| <i>Pinnularia stauroptera</i> | 54 | | | | | | 54 | 10 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 27 | | | | | | 27 | 11 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | 27 | | | | | | 27 | 12 |
| <i>Pyxidicula cruciata</i> | 27 | | | | | | 27 | 13 |
| <i>Rhizosolenia calcar</i> | 81 | | | | | | 81 | 14 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 27 | 81 | 81 | | | | 189 | 15 |
| <i>Rhizosolenia setigera</i> | 27 | | | | | | 27 | 16 |
| <i>Streptotheca thamensis</i> | | 54 | | | | | 54 | 17 |
| <i>Thalassiosira anguste-lineata</i> | 162 | 324 | 594 | 594 | 270 | 324 | 2268 | 18 |
| <i>Thalassiosira eccentrica</i> | | | | | 108 | 54 | 162 | 19 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 27 | | | | | | 27 | 20 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 54 | 81 | | | | | 135 | 21 |
| <i>Triceratium favus</i> | 594 | 378 | | | 54 | 108 | 1134 | 22 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium azoricum</i> | | 54 | | | | 54 | 108 | 1 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | 135 | 108 | 243 | 54 | 54 | 594 | 2 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | 81 | | | | | 81 | 3 |
| <i>Ceratium furca var furca</i> | 54 | 2214 | 1107 | 729 | 81 | 648 | 4833 | 4 |
| <i>Ceratium fusus</i> | | | 81 | 54 | 27 | 108 | 270 | 5 |
| <i>Ceratium gravidum</i> | | 81 | | | | | 81 | 6 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | 162 | 54 | 162 | 27 | 54 | 459 | 7 |
| <i>Ceratium pentagonum var subrobustum</i> | | 27 | | | | | 27 | 8 |
| <i>Ceratium pentagonum var tenerum</i> | | 81 | 324 | 432 | 81 | 324 | 1242 | 9 |
| <i>Ceratium ranipes</i> | | 27 | | | | | 27 | 10 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | | 108 | 54 | | 162 | 324 | 11 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 216 | 27 | 108 | 108 | 540 | 999 | 12 |
| <i>Goniodoma polyedricum</i> | | | | 162 | | 54 | 216 | 13 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | 324 | 567 | 243 | 27 | 216 | 1377 | 14 |
| <i>Ornithocercus heteroporus</i> | | 27 | | | | | 27 | 15 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | 54 | | | 27 | 81 | 162 | 16 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | 27 | 54 | 297 | 81 | 27 | 54 | 540 | 17 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | 27 | | 27 | | 81 | 135 | 18 |
| <i>Protoperidinium elegans</i> | | 27 | | 27 | | 27 | 81 | 19 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 54 | | | | 27 | | 81 | 20 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | | 135 | 54 | 54 | 81 | 324 | 21 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | | 108 | | | | 54 | 162 | 22 |
| <i>Protoperidinium sp.</i> | | | 81 | 27 | | 54 | 162 | 23 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | 54 | 27 | | | | 81 | 1 |
| <i>Tintinidos</i> | 216 | 810 | 54 | 54 | 54 | 135 | 1323 | 2 |
| Total Diatomeas centricae | 1728 | 1377 | 918 | 783 | 1053 | 945 | 6804 | |
| Total Diatomeas pennatae | 378 | 81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 459 | |
| Total Diatomeas | 2106 | 1458 | 918 | 783 | 1053 | 945 | 7263 | |
| Total Dinoflagelados | 135 | 3699 | 2889 | 2403 | 540 | 2646 | 12312 | |
| Otros | 216 | 864 | 81 | 54 | 54 | 135 | 1404 | |
| Total cél/m ³ | 2457 | 6021 | 3888 | 3240 | 1647 | 3726 | 20979 | |
| Número de especies | 21 | 27 | 18 | 19 | 20 | 25 | 47 | |

Tabla XLV. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 15 de septiembre (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Asteromphalus heptatis</i> | | | 27 | 81 | | | 108 | 1 |
| <i>Biddulphia aurita</i> | 108 | | | | 54 | | 162 | 2 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 243 | | 27 | | 108 | 270 | 648 | 3 |
| <i>Diploneis bombus</i> | 27 | | | | | | 27 | 4 |
| <i>Eucampia zoodiacus</i> | | 27 | 108 | 81 | | | 216 | 5 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 162 | 27 | 135 | 135 | 270 | 216 | 945 | 6 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 135 | | 216 | 216 | 54 | 27 | 648 | 7 |
| <i>Melosira fausta</i> | 27 | | | | | | 27 | 8 |
| <i>Melosira sulcata</i> | 270 | | | 54 | 432 | 351 | 1107 | 9 |
| <i>Nitzschia recta</i> | 108 | | | | | | 108 | 10 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | | | 27 | | | 27 | 11 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | | | 27 | | | 27 | 54 | 12 |
| <i>Pyxidicula cruciata</i> | 27 | | | | | 54 | 81 | 13 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | | | 27 | 54 | | | 81 | 14 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | | | 135 | 162 | 27 | | 324 | 15 |
| <i>Thalassiosira anguste-lineata</i> | 54 | 378 | 324 | 243 | 81 | 54 | 1134 | 16 |
| <i>Thalassiosira eccentrica</i> | | 216 | | 162 | 54 | 81 | 513 | 17 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | | | | 54 | | | 54 | 18 |
| <i>Triceratium favius</i> | 324 | | 27 | | 162 | 297 | 810 | 19 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | 162 | 27 | 135 | 54 | | 378 | 1 |
| <i>Ceratium declinatum</i> | | | | 54 | | | 54 | 2 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | 27 | | 81 | 27 | 81 | 27 | 243 | 3 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 27 | 459 | 1431 | 1188 | 81 | 270 | 3456 | 4 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 27 | | 54 | 27 | 27 | | 135 | 5 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | 27 | 324 | 189 | 81 | | 621 | 6 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>subrobustum</i> | | | | 81 | | | 81 | 7 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | | 216 | 243 | 162 | 81 | 54 | 756 | 8 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | | 27 | | | | 27 | 9 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 135 | 108 | 189 | 27 | 27 | 486 | 10 |
| <i>Ceratocorys horrida</i> | | | | 54 | | | 54 | 11 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 54 | 81 | 108 | 81 | 189 | | 513 | 12 |
| <i>Goniodoma polyedricum</i> | | | | | | | | 13 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | 27 | 108 | 324 | 189 | 54 | 81 | 783 | 14 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | | | 54 | | | 54 | 15 |
| <i>Podolampas bipes</i> | | 54 | 27 | | | | 81 | 16 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | 27 | 108 | 270 | 162 | 27 | 54 | 648 | 17 |
| <i>Protoperidinium brochii</i> | | | | | 135 | 27 | 162 | 18 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | 27 | | | | 27 | 54 | 19 |
| <i>Protoperidinium elegans</i> | | | | | | 27 | 27 | 20 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 27 | | | | | | 27 | 21 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | 27 | | | | | 27 | 22 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 27 | 81 | | | 108 | 54 | 270 | 23 |
| <i>Protoperidinium</i> sp. | | | | | | | | 24 |
| <i>Pyrocystis lunula</i> | | | 27 | | | | 27 | 25 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | | | | 81 | | 81 | 1 |
| <i>Dictyocha octonaria</i> | | | | | | 27 | 27 | 2 |
| <i>Tintinidos</i> | 27 | 189 | 351 | 297 | 135 | 108 | 1107 | 3 |
| Total Diatomeas centricae | 1323 | 648 | 1026 | 1215 | 1242 | 1296 | 6750 | |
| Total Diatomeas pennatae | 162 | 0 | 27 | 54 | 0 | 81 | 324 | |
| Total Diatomeas | 1485 | 648 | 1053 | 1269 | 1242 | 1377 | 7074 | |
| Total Dinoflagelados | 243 | 1485 | 3051 | 2592 | 945 | 648 | 8964 | |
| Otros | 27 | 189 | 351 | 297 | 216 | 135 | 1215 | |
| Total cél/m ³ | 1755 | 2322 | 4455 | 4158 | 2403 | 2160 | 17253 | |
| Número de especies | 20 | 17 | 24 | 26 | 23 | 21 | 47 | |

Tabla XLVI. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 20 de octubre (mañana) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|-----|------|------|------|-----|-----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Asteromphalus heptatis</i> | | | 27 | 54 | | 54 | 135 | 1 |
| <i>Bacteriastrum elegans</i> | | 2160 | | 1350 | 324 | 162 | 3996 | 2 |
| <i>Bacteriastrum hyalinum</i> | 135 | | 1134 | | | | 1269 | 3 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | | | 81 | 108 | 81 | | 270 | 4 |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | | | | | 108 | | 108 | 5 |
| <i>Chaetoceros curvisetus</i> | | | | | 54 | | 54 | 6 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | | 108 | | 81 | 135 | 108 | 432 | 7 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | | 135 | 162 | 189 | 189 | 135 | 810 | 8 |
| <i>Coscinodiscus curvatulus</i> | 54 | | | | | | 54 | 9 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | | | | | 54 | 81 | 135 | 10 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | | | 54 | 81 | | | 135 | 11 |
| <i>Eucampia zoodiacus</i> | | 108 | 81 | 81 | 108 | 135 | 513 | 12 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | | | | | 54 | | 54 | 13 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 108 | 675 | 945 | 1080 | 351 | 108 | 3267 | 14 |
| <i>Melosira sulcata</i> | 54 | | | | 135 | | 189 | 15 |
| <i>Navicula directa</i> | | | | | 54 | | 54 | 16 |
| <i>Nitzschia cf. sigma</i> | | | | | 81 | | 81 | 17 |
| <i>Nitzschia delicatissima</i> | 54 | | | | | | 54 | 18 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 27 | | | | | | 27 | 19 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | 135 | 81 | 54 | 135 | | | 405 | 20 |
| <i>Nitzschia seriata</i> | 54 | 81 | | | | | 135 | 21 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | | 81 | 27 | 54 | | 162 | 22 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 54 | 189 | 216 | 135 | 189 | 54 | 837 | 23 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | 27 | | | 81 | | 27 | 135 | 24 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 27 | | | | | | 27 | 25 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | 162 | 297 | | 243 | 216 | 918 | 26 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | 54 | 243 | 189 | 270 | 135 | 162 | 1053 | 27 |
| <i>Rhizosolenia calcar</i> | 27 | | | | | | 27 | 28 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 54 | 675 | 540 | 999 | 81 | 81 | 2430 | 29 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 81 | 702 | 783 | 1485 | 513 | 432 | 3996 | 30 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | | | | 81 | 27 | | 108 | 31 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 27 | 81 | 108 | 243 | 108 | 54 | 621 | 32 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | 108 | | | | | 108 | 33 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | | | 27 | 135 | 162 | | 324 | 34 |
| <i>Thalassiosira anguste-lineata</i> | | 108 | | | | | 108 | 35 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 189 | 1161 | 324 | 1998 | 405 | 270 | 4347 | 36 |
| <i>Triceratium favius</i> | | | | | | 54 | 54 | 37 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | | 108 | 27 | | 27 | 162 | 1 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | | 54 | 108 | 27 | | 135 | 324 | 2 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | | | 81 | 108 | | 54 | 243 | 3 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 27 | 108 | 324 | 135 | 81 | 108 | 783 | 4 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|---|------|------|------|-------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Ceratium gravidum</i> | | | | 81 | | | 81 | 5 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | 81 | | | | | 81 | 6 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>subrobustum</i> | | 108 | | 27 | | 27 | 162 | 7 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | | 189 | 594 | 918 | 135 | 216 | 2052 | 8 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | | 27 | 27 | | | 27 | 81 | 9 |
| <i>Ceratium tripos</i> | | 270 | 81 | 54 | 81 | 81 | 567 | 10 |
| <i>Ceratocorys horrida</i> | | 81 | | 54 | | | 135 | 11 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 54 | | | | 27 | 81 | 12 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | | | | | 27 | 27 | 54 | 13 |
| <i>Goniodoma polyedricum</i> | | | | | 27 | | 27 | 14 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | 27 | 54 | 108 | 27 | 27 | 243 | 15 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | 54 | | 27 | | | 81 | 16 |
| <i>Oxytoxum scolopax</i> | | | | 81 | | | 81 | 17 |
| <i>Podolampas bipes</i> | | | 81 | 27 | | 27 | 135 | 18 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 108 | 81 | | 81 | | 270 | 19 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | 81 | 54 | 54 | | 54 | 243 | 20 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | | 27 | | | 54 | | 81 | 21 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | | | 81 | 189 | 108 | 54 | 432 | 22 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | | 216 | 54 | | 81 | 108 | 459 | 23 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | 81 | | 108 | | | 189 | 24 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | | 108 | 108 | | | 216 | 1 |
| <i>Dictyocha octonaria</i> | | | 27 | 81 | | | 108 | 2 |
| <i>Tintinidos</i> | 81 | 324 | 783 | 945 | 54 | 54 | 2241 | 3 |
| Total Diatomeas centricae | 594 | 5265 | 4482 | 6129 | 2700 | 1701 | 20871 | |
| Total Diatomeas pennatae | 567 | 1512 | 621 | 2484 | 945 | 432 | 6561 | |
| Total Diatomeas | 1161 | 6777 | 5103 | 8613 | 3645 | 2133 | 27432 | |
| Total Dinoflagelados | 27 | 1566 | 1728 | 2025 | 702 | 999 | 7047 | |
| Otros | 81 | 324 | 918 | 1134 | 54 | 54 | 2565 | |
| Total cél/m ³ | 1269 | 8667 | 7749 | 11772 | 4401 | 3186 | 37044 | |
| Número de especies | 19 | 33 | 33 | 38 | 34 | 32 | 64 | |

Tabla XLVII. Composición del fitoplancton (cél/m³) superficial correspondiente al 20 de octubre (tarde) del 2005.

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|--|-----|-----|-----|------|-----|-----|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| Diatomeas | | | | | | | | |
| <i>Asteromphalus heptatis</i> | | | | | | 81 | 81 | 1 |
| <i>Bacteriastrum elegans</i> | 432 | 810 | 918 | 324 | 216 | 270 | 2970 | 2 |
| <i>Biddulphia regia</i> | | 81 | | 27 | | | 108 | 3 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | | 108 | 108 | | | | 216 | 4 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | 81 | | 135 | 54 | 81 | 54 | 405 | 5 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | | 216 | 270 | 135 | 135 | | 756 | 6 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | 81 | 324 | 432 | 243 | | | 1080 | 7 |
| <i>Eucampia zoodiacus</i> | | 162 | 189 | | | | 351 | 8 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | | 81 | | 54 | 81 | 54 | 270 | 9 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 135 | 594 | 621 | 513 | 135 | 135 | 2133 | 10 |
| <i>Melosira sulcata</i> | 189 | 189 | 216 | 81 | 108 | 81 | 864 | 11 |
| <i>Navicula directa</i> | 27 | 108 | | | | | 135 | 12 |
| <i>Nitzschia cf. sigma</i> | 54 | | | | | | 54 | 13 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | 81 | | | | | 54 | 135 | 14 |
| <i>Planktoniella sol</i> | | | 81 | | | | 81 | 15 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | | 459 | 513 | 54 | | 135 | 1161 | 16 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | 54 | 216 | | | | | 270 | 17 |
| <i>Pyxidicula cruciata</i> | 27 | | | | | | 27 | 18 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | | 405 | 540 | 189 | 81 | | 1215 | 19 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | 135 | 378 | 243 | 270 | | | 1026 | 20 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 216 | 621 | 648 | 432 | | 81 | 1998 | 21 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 486 | 540 | 999 | 1269 | 270 | 459 | 4023 | 22 |
| <i>Rhizosolenia stouterfothii</i> | | 108 | 162 | 378 | | | 648 | 23 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | | 297 | 405 | 243 | | 135 | 1080 | 24 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | | | 108 | | | | 108 | 25 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | | | 243 | 162 | | | 405 | 26 |
| <i>Thalassiosira eccentrica</i> | | 189 | | | | | 189 | 27 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | | 675 | 864 | 405 | 324 | 351 | 2619 | 28 |
| <i>Triceratium favius</i> | 162 | | | | | 135 | 297 | 29 |
| Dinoflagelados | | | | | | | | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | | | | 27 | | | 27 | 1 |
| <i>Ceratium azoricum</i> | | | 54 | | 54 | | 108 | 2 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | | 54 | 81 | 27 | 81 | 27 | 270 | 3 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | 81 | 162 | | 54 | 108 | 27 | 432 | 4 |
| <i>Ceratium furca</i> var. <i>furca</i> | 27 | | 189 | 54 | | | 270 | 5 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 54 | 135 | 162 | 27 | 54 | 108 | 540 | 6 |
| <i>Ceratium gravidum</i> | 54 | | 54 | | | | 108 | 7 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | | | | | 108 | 27 | 135 | 8 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var. <i>subrobustum</i> | | 54 | | | 135 | 27 | 216 | 9 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var. <i>tenerum</i> | | 324 | 459 | 162 | 243 | 189 | 1377 | 10 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 135 | 108 | 243 | 189 | 81 | 81 | 837 | 11 |
| <i>Ceratocorys horrida</i> | | 81 | 27 | 81 | | | 189 | 12 |

| Estaciones | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | Total | T-Especies |
|-----------------------------------|------|------|-------|------|------|------|-------|------------|
| Especies | | | | | | | | |
| <i>Dinophysis caudata</i> | | 54 | | 27 | | | 81 | 13 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | | | 81 | 54 | 81 | 54 | 270 | 14 |
| <i>Ornithocercus heteroporus</i> | | | 27 | 108 | | 27 | 162 | 15 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | | | 54 | 27 | 54 | 27 | 162 | 16 |
| <i>Oxytoxum scolopax</i> | | | 81 | | | | 81 | 17 |
| <i>Podolampas bipes</i> | | 81 | 27 | 81 | 135 | 54 | 378 | 18 |
| <i>Podolampas palmipes</i> | | 135 | | | | | 135 | 19 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | 108 | 54 | | 108 | | 270 | 20 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | | 54 | 135 | 108 | | | 297 | 21 |
| <i>Protoperidinium diabolium</i> | | 54 | | | 81 | | 135 | 22 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | | | | | 54 | | 54 | 23 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 81 | 54 | 54 | 27 | | 27 | 243 | 24 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | 27 | 135 | 108 | 27 | | 135 | 432 | 25 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 81 | 243 | 162 | 162 | 162 | 108 | 918 | 26 |
| <i>Pyrocystis acuta</i> | | | 27 | 27 | | | 54 | 27 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | | 81 | 81 | 27 | | | 189 | 28 |
| OTROS | | | | | | | | |
| <i>Dictyocha fibula</i> | | | 54 | 27 | 81 | | 162 | 1 |
| <i>Dictyocha octonaria</i> | | 81 | 108 | 54 | | | 243 | 2 |
| <i>Tintinidos</i> | 54 | 270 | 459 | 783 | 162 | 54 | 1782 | 3 |
| Total Diatomeas centricae | 1944 | 5103 | 6075 | 4212 | 1107 | 1485 | 19926 | |
| Total Diatomeas pennatae | 216 | 1458 | 1620 | 621 | 324 | 540 | 4779 | |
| Total Diatomeas | 2160 | 6561 | 7695 | 4833 | 1431 | 2025 | 24705 | |
| Total Dinoflagelados | 540 | 1917 | 2160 | 1296 | 1539 | 918 | 8370 | |
| Otros | 54 | 351 | 621 | 864 | 243 | 54 | 2187 | |
| Total cél/m ³ | 2754 | 8829 | 10476 | 6993 | 3213 | 2997 | 35262 | |
| Número de especies | 23 | 39 | 42 | 39 | 26 | 28 | 60 | |

Tabla XLVIII. Distribución de las especies existentes en la Bahía de Santa Elena (La Libertad), Oct. 2004-2005.

| DIVISIÓN: BACILLARIOPHYTA | TOTAL DE ESPECIES |
|------------------------------------|--------------------------|
| CLASE: DIATOMOPHYCEAE | |
| ORDEN: CENTRALES | |
| <i>Asteromphalus brookei</i> | 1 |
| <i>Asteromphalus heptatis</i> | 2 |
| <i>Bacteriastrum delicatulum</i> | 3 |
| <i>Bacteriastrum elegans</i> | 4 |
| <i>Bacteriastrum furcatum</i> | 5 |
| <i>Bacteriastrum hyalinum</i> | 6 |
| <i>Bacteriastrum sp</i> | 7 |
| <i>Biddulphia alternans</i> | 8 |
| <i>Biddulphia aurita</i> | 9 |
| <i>Biddulphia mobiliensis</i> | 10 |
| <i>Biddulphia pulchella</i> | 11 |
| <i>Biddulphia regia</i> | 12 |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | 13 |
| <i>Chaetoceros boreale</i> | 14 |
| <i>Chaetoceros cinctus</i> | 15 |
| <i>Chaetoceros coarctatus</i> | 16 |
| <i>Chaetoceros convolutus</i> | 17 |
| <i>Chaetoceros curvisetus</i> | 18 |
| <i>Chaetoceros danicus</i> | 19 |
| <i>Chaetoceros debilis</i> | 20 |
| <i>Chaetoceros didymus</i> | 21 |
| <i>Chaetoceros eibonii</i> | 22 |
| <i>Chaetoceros lorenzianus</i> | 23 |
| <i>Chaetoceros peruvianus</i> | 24 |
| <i>Chaetoceros radican</i> | 25 |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i> | 26 |
| <i>Cyclotella sp</i> | 27 |
| <i>Cyclotella striata</i> | 28 |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i> | 29 |
| <i>Coconeis scutellum</i> | 30 |
| <i>Corethron criophilum</i> | 31 |
| <i>Coscinodiscus centralis</i> | 32 |
| <i>Coscinodiscus curvatulus</i> | 33 |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i> | 34 |
| <i>Coscinodiscus lineatus</i> | 35 |
| <i>Coscinodiscus perforatus</i> | 36 |
| <i>Coscinodiscus radiatus</i> | 37 |
| <i>Dactyliosolen antarcticus</i> | 38 |
| <i>Ditylum brightwellii</i> | 39 |
| <i>Eucampia zoodiacus</i> | 40 |
| <i>Gossleriella tropica</i> | 41 |

| CLASE: DIATOMOPHYCEAE | TOTAL DE ESPECIES |
|--|-------------------|
| ORDEN: CENTRALES | |
| <i>Guinardia flaccida</i> | 42 |
| <i>Lauderia borealis</i> | 43 |
| <i>Leptocylindrus danicus</i> | 44 |
| <i>Lithodesmiun undulatum</i> | 45 |
| <i>Melosira fausta</i> | 46 |
| <i>Melosira granulata</i> | 47 |
| <i>Melosira sulcata</i> | 48 |
| <i>Planktoniella sol</i> | 49 |
| <i>Pyxidicula cruciata</i> | 50 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 51 |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i> | 52 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>brightwell</i> | 53 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>curvirostris</i> | 54 |
| <i>Rhizosolenia alata</i> var. <i>indica</i> | 55 |
| <i>Rhizosolenia bergonii</i> | 56 |
| <i>Rhizosolenia calcar</i> | 57 |
| <i>Rhizosolenia delicatula</i> | 58 |
| <i>Rhizosolenia fragilissima</i> | 59 |
| <i>Rhizosolenia hebetata</i> | 60 |
| <i>Rhizosolenia hyalina</i> | 61 |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i> | 62 |
| <i>Rhizosolenia robusta</i> | 63 |
| <i>Rhizosolenia setigera</i> | 64 |
| <i>Rhizosolenia stolterfothii</i> | 65 |
| <i>Rhizosolenia styliformis</i> | 66 |
| <i>Schroderella delicatula</i> | 67 |
| <i>Skeletonema costatum</i> | 68 |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i> | 69 |
| <i>Stephanopyxis turris</i> | 70 |
| <i>Streptothea thamensis</i> | 71 |
| <i>Thalassiosira anguste-lineata</i> | 72 |
| <i>Thalassiosira bulbosa</i> | 73 |
| <i>Thalassiosira eccentrica</i> | 74 |
| <i>Thalassiosira gravida</i> | 75 |
| <i>Thalassiosira subtilis</i> | 76 |
| <i>Triceratium favus</i> | 77 |
| ORDEN: PENNALES | |
| <i>Achnanthes longipes</i> | 78 |
| <i>Actinoptychus splendens</i> | 79 |
| <i>Amphora pacifica</i> | 80 |
| <i>Asterionella japonica</i> | 81 |
| <i>Asterionella kariana</i> | 82 |
| <i>Brockmanniella brockmannu</i> | 83 |
| <i>Cymbella cistula</i> | 84 |
| <i>Dictyocha fibula</i> | 85 |

| CLASE: DIATOMOPHYCEAE | TOTAL DE ESPECIES |
|------------------------------------|-------------------|
| ORDEN: PENNALES | |
| <i>Diploneis bombus</i> | 86 |
| <i>Diploneis coffaeiformis</i> | 87 |
| <i>Diploneis sp</i> | 88 |
| <i>Diploneis subovalis</i> | 89 |
| <i>Ebria tripartita</i> | 90 |
| <i>Epottemia musculus</i> | 91 |
| <i>Hantzschia virgata</i> | 92 |
| <i>Hemialus simensis</i> | 93 |
| <i>Navicula cruciculoides</i> | 94 |
| <i>Navicula digito-radiata</i> | 95 |
| <i>Navicula directa</i> | 96 |
| <i>Navicula distans</i> | 97 |
| <i>Navicula tuscula</i> | 98 |
| <i>Nitzschia angularis</i> | 99 |
| <i>Nitzschia bicapitata</i> | 100 |
| <i>Nitzschia cf. sigma</i> | 101 |
| <i>Nitzschia delicatissima</i> | 102 |
| <i>Nitzschia lineola</i> | 103 |
| <i>Nitzschia longissima</i> | 104 |
| <i>Nitzschia obtusa</i> | 105 |
| <i>Nitzschia pungens</i> | 106 |
| <i>Nitzschia recta</i> | 107 |
| <i>Nitzschia seriata</i> | 108 |
| <i>Nitzschia sp.</i> | 109 |
| <i>Odontella mobiliensis</i> | 110 |
| <i>Pinnularia brevicostata</i> | 111 |
| <i>Pinnularia mayor</i> | 112 |
| <i>Pinnularia stauroptera</i> | 113 |
| <i>Pleurosigma angulatum</i> | 114 |
| <i>Pleurosigma nicobaricum</i> | 115 |
| <i>Pleurosigma normanii</i> | 116 |
| <i>Pleurosigma recta</i> | 117 |
| <i>Pseudoeunotia doliolus</i> | 118 |
| <i>Stauroneis membranacea</i> | 119 |
| <i>Surirella fastuosa</i> | 120 |
| <i>Surirella febigerii</i> | 121 |
| <i>Surirella gemma</i> | 122 |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | 123 |
| <i>Thalassiotrix frauenfeldii</i> | 124 |
| Dinoflagelados | |
| <i>Amphisolenia bidentata</i> | 125 |
| <i>Ceratium azoricum</i> | 126 |
| <i>Ceratium candelabrum</i> | 127 |

| Dinoflagelados | TOTAL DE ESPECIES |
|---|--------------------------|
| <i>Ceratium cantortum</i> | 128 |
| <i>Ceratium declinatum</i> | 129 |
| <i>Ceratium deflexum</i> | 130 |
| <i>Ceratium euarcuratum</i> | 131 |
| <i>Ceratium furca</i> var <i>furca</i> | 132 |
| <i>Ceratium fusus</i> | 133 |
| <i>Ceratium gravidum</i> | 134 |
| <i>Ceratium longirostrum</i> | 135 |
| <i>Ceratium lunula</i> | 136 |
| <i>Ceratium macroceros</i> | 137 |
| <i>Ceratium massillianse</i> | 138 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>subrobustum</i> | 139 |
| <i>Ceratium pentagonum</i> var <i>tenerum</i> | 140 |
| <i>Ceratium porrectum</i> | 141 |
| <i>Ceratium ranipes</i> | 142 |
| <i>Ceratium setaceum</i> | 143 |
| <i>Ceratium symmectrum</i> | 144 |
| <i>Ceratium teres</i> | 145 |
| <i>Ceratium trichoceros</i> | 146 |
| <i>Ceratium tripos</i> | 147 |
| <i>Ceratium vultur</i> | 148 |
| <i>Ceratocorys horrida</i> | 149 |
| <i>Dinophysis caudata</i> | 150 |
| <i>Dinophysis doryphorum</i> | 151 |
| <i>Dinophysis rapa</i> | 152 |
| <i>Goniodoma polyedricum</i> | 153 |
| <i>Gonyaulax polyedra</i> | 154 |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> | 155 |
| <i>Gonyaulax turbynei</i> | 156 |
| <i>Noctiluca scintillas</i> | 157 |
| <i>Ornithocercus heteroporus</i> | 158 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | 159 |
| <i>Ornithocercus quadratus</i> | 160 |
| <i>Ornithocercus steinii</i> | 161 |
| <i>Ornithocercus thumii</i> | 162 |
| <i>Ornithocercus magnificus</i> | 163 |
| <i>Oxytoxum scolopax</i> | 164 |
| <i>Podolampas bipes</i> | 165 |
| <i>Podolampas palmipes</i> | 166 |
| <i>Prorocentrum micans</i> | 167 |
| <i>Protoperidinium brevipes</i> | 168 |
| <i>Protoperidinium brochii</i> | 169 |
| <i>Protoperidinium</i> cf. <i>divaricatum</i> | 170 |
| <i>Protoperidinium claudicans</i> | 171 |
| <i>Protoperidinium conicum</i> | 172 |
| <i>Protoperidinium depressum</i> | 173 |

| Dinoflagelados | TOTAL DE ESPECIES |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <i>Protoperidinium diabolium</i> | 174 |
| <i>Protoperidinium divergens</i> | 175 |
| <i>Protoperidinium elegans</i> | 176 |
| <i>Protoperidinium grande</i> | 177 |
| <i>Protoperidinium latissimum</i> | 178 |
| <i>Protoperidinium longipes</i> | 179 |
| <i>Protoperidinium oceanicum</i> | 180 |
| <i>Protoperidinium pallidum</i> | 181 |
| <i>Protoperidinium pedunculatum</i> | 182 |
| <i>Protoperidinium pentagonum</i> | 183 |
| <i>Protoperidinium quarenense</i> | 184 |
| <i>Protoperidinium simulum</i> | 185 |
| <i>Protoperidinium sp.</i> | 186 |
| <i>Protoperidinium steinii</i> | 187 |
| <i>Pyrocystis acuta</i> | 188 |
| <i>Pyrocystis lunula</i> | 189 |
| <i>Pyrocystis noctiluca</i> | 190 |
| <i>Pyrophacus steinii</i> | 191 |
| SILICOFLAGELADOS | |
| <i>Dictyocha octonaria</i> | 192 |
| <i>Dictyocha polyactis</i> | 193 |
| Otros | |
| <i>Tintinidos</i> | 194 |
| Número de especies | 194 |

Tabla II. Promedio de parámetros ambientales desde octubre 2004 a octubre 2005 en la Bahía de Santa Elena (La Libertad).

| FECHAS DE MUESTREOS | TEMPERATURA (°C) | SALINIDAD (ups) | TURBIDEZ (m) |
|-----------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| Oct-04 | 23.96 | 35 | 6.5 |
| Nov-04 | 23.32 | 35.25 | 3.57 |
| Dic-04 | 23.57 | 35.83 | 2.88 |
| Ene-05 | 25.44 | 36.41 | 2.71 |
| Feb-05 | 25.77 | 35.62 | 5.2 |
| Mar-05 | 27.35 | 34.25 | 4.97 |
| Abr-05 | 27.88 | 35 | 6.04 |
| May-05 | 22.82 | 36.5 | 2.42 |
| Jun-05 | 21.00 | 35.5 | 4.61 |
| Jul-05 | 19.8 | 34.2 | 2.41 |
| Ago-05 | 22.3 | 32.9 | 3.09 |
| Sep-05 | 23.8 | 30.4 | 3.8 |
| Oct-05 | 23.02 | 33.08 | 4.5 |
| Promedio anual | 23.8 | 34.6 | 4.0 |

ANEXOS

ANEXO I

DIATOMEAS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005



Figura. 15 *Asteromphalus heptatis*

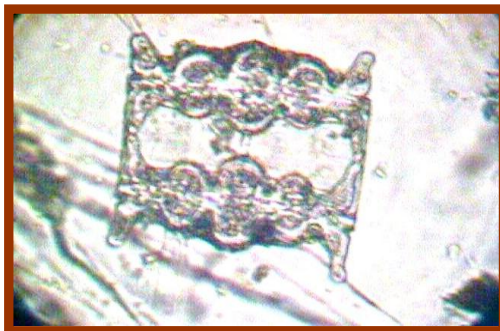


Figura. 16 *Biddulphia sp.*



Figura. 17 *Chaetoceros cf didymus*

ANEXO II

DIATOMEAS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005

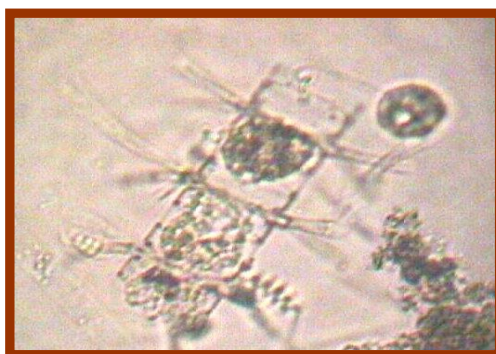


Figura. 18 *Chaetoceros coarctatus*



Figura. 19 *Climacodium frauenfeldianum*



Figura. 20 *Coscinodiscus perforatus*

ANEXO III

DIATOMEAS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005



Figura. 21 *Diploneis* sp.



Figura. 22 *Leptocylindrus danicus*

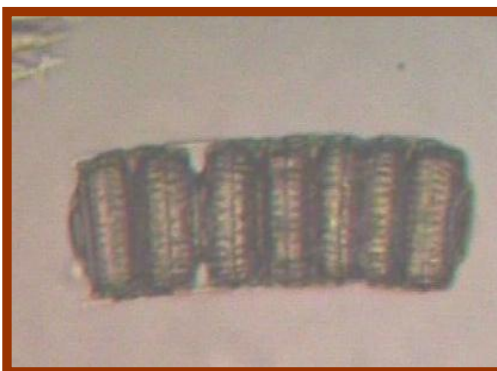


Figura. 23 *Melosira sulcata*

ANEXO IV

DIATOMEAS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005



Figura. 24 *Navicula sp*



Figura. 25 *Nitzschia sp*



Figura. 27 *Pleurosigma angulatum*

ANEXO V

DIATOMEAS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005

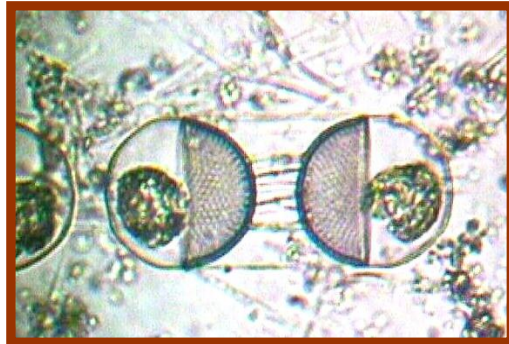


Figura. 28 *Pyxidicula cruciata*



Figura. 29 *Rhizosolenia setigera*



Figura. 30 *Stephanophysis turris* y *Rhizosolenia alata*

ANEXO VI

DIATOMEAS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005

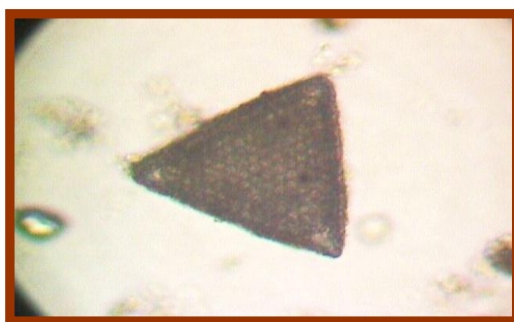


Figura. 31 *Triceratium favus*

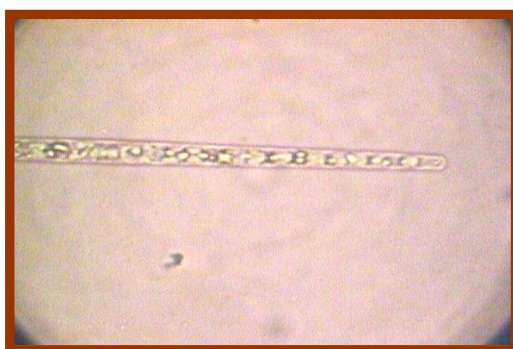


Figura. 32 *Thalassiotrix frauenfeldii*



Figura. 33 *Dictiocha fibula* (Silicoflagelados)

ANEXO VII

DINOFLAGELADOS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005



Figura. 34 *Ceratocorys horrida*

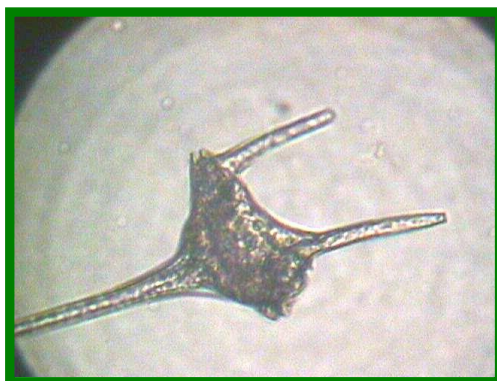


Figura. 35 *Ceratium candelabrum*

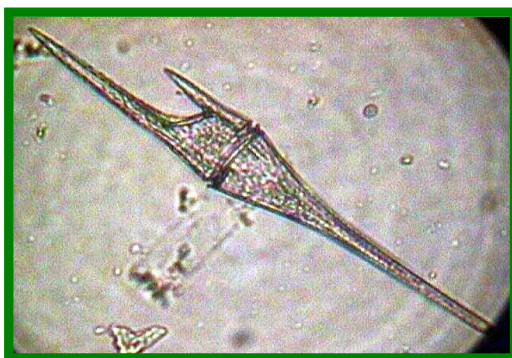


Figura. 36 *Ceratium furca* var *furca*

ANEXO VIII

DINOFLAGELADOS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005



Figura. 37 *Ceratium fusus*



Figura. 38 *Ceratium pentagonum* var *subrostrum*



Figura. 39 *Ceratuim porrectum*

ANEXO IX

DINOFLAGELADOS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005



Figura. 40 *Ceratium ranipes*

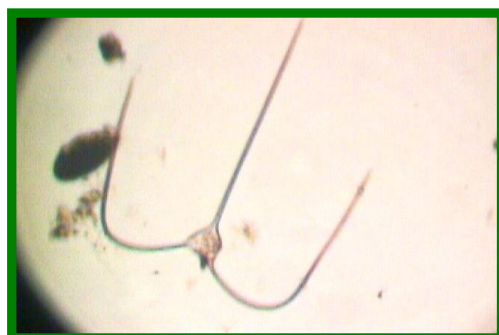


Figura. 41 *Ceratium trichoceros*



Figura. 42 *Ceratium tripos*

ANEXO X

DINOFLAGELADOS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005

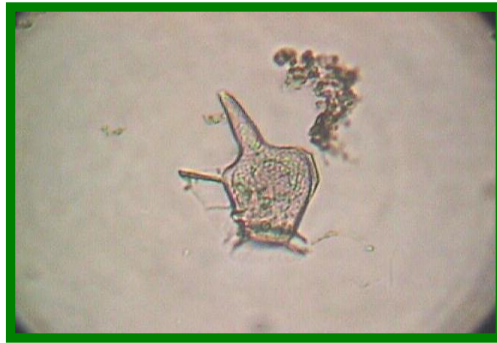


Figura. 43 *Dinophysis caudata*



Figura. 44 *Dinophysis doryphorum*



Figura. 45 *Gonyaulax poligramma*

ANEXO XI

DINOFLAGELADOS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005



Figura. 46 *Ornithocercus quadratus*



Figura. 47 *Ornithocercus steinii*



Figura. 48 *Podolampas bipes*

ANEXO XII

DINOFLAGELADOS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005



Figura. 49 *Prorocentrum micans*



Figura. 50 *Protoperidinium elegans*



Figura. 51 *Protoperidinium grande*

ANEXO XIII

DINOFLAGELADOS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005



Figura. 52 *Protoperidinium longipes*



Figura. 53 *Protoperidinium obtusum*

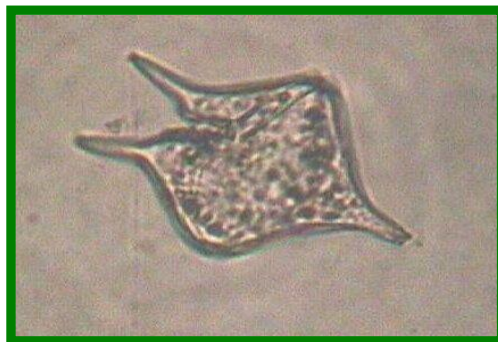


Figura. 54 *Protoperidinium oceanicum*

ANEXO XIV

DINOFLAGELADOS EN LA BAHÍA DE SANTA ELENA (LA LIBERTAD), OCTUBRE 2004-2005



Figura. 55 *Protoperidinium querenense*



Figura. 56 *Pyrophacus steinii*



Figura. 57 *Pyrocystis lunula*