

3. Equipo de Buceo Autónomo

Séptima Compañía de Bomberos
“Acción y Disciplina”
Tome – Dichato
Fundada el 24 de Octubre de 1975
GERSA



Equipo exigido por la armada para práctica de buceo autónomo

1. Traje de buceo.
2. Máscara para buceo.
3. Aletas de propulsión.
4. Cinturón para plomo con hebilla de escape rápido.
5. Plomos, de acuerdo a requerimientos individuales.
6. Botella de aire comprimido, con reserva, de acuerdo a especificaciones y con certificado vigente.
7. Regulador de aire.
8. Compensador de boyantes.
9. Cuchillo con funda apropiada.
10. Tabla de descompresión apta para ser usada bajo el agua.
11. Reloj de buceo.
12. Profundímetro.
13. Boyarín con señalización de buceo.

Equipo
Apnea

Equipo
S.C.U.B.A.

3.1 Traje de buceo

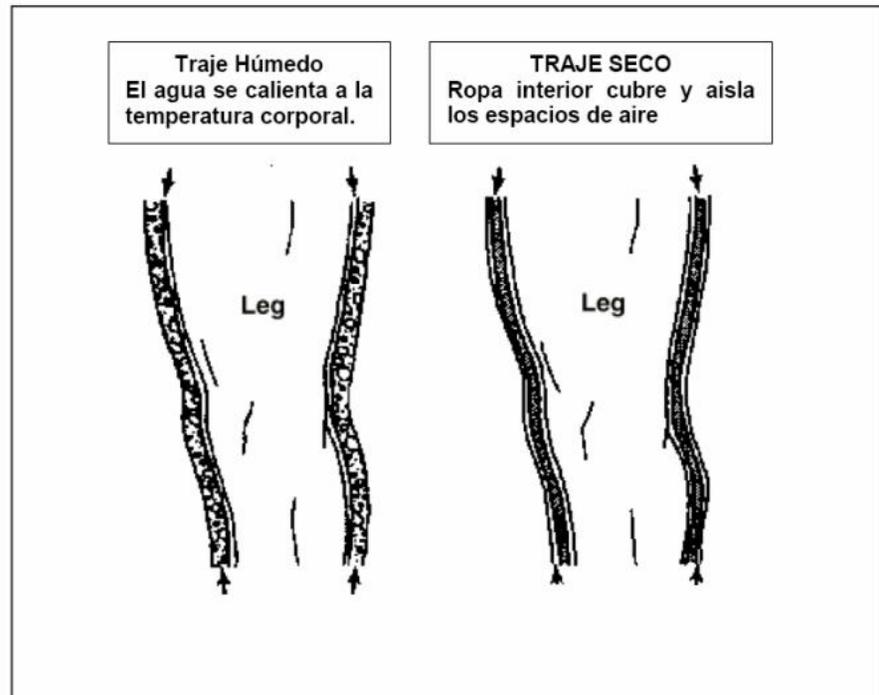
- Fabricados normalmente de neopreno, existiendo de diferentes tipos (húmedos, secos y semisecos), siendo su objetivo fundamental la protección contra el frío, evitando la hipotermia, además de servir de protección contra accidentes como golpes, raspaduras o pinchazos.



Traje Seco



Traje Húmedo



3.2 Máscara

- Fabricada normalmente de goma o silicona, la cual tiene el propósito de interponer un espacio de aire entre el agua y los ojos, con el fin de ver con claridad a través de ella, impidiendo además la entrada de ésta a la nariz y ojos, evitando irritaciones o infecciones. El lente debe estar hecho de vidrio templado, inastillable u orgánico de alta resistencia.



Máscara de bajo volumen



Máscara con computadora



Máscara panorámica

3.3 Aletas de propulsión



- Existen de diferentes modelos y tamaños, fabricadas normalmente de goma o silicona y su propósito es aumentar la eficiencia y potencia de la actividad bajo el agua, disminuyendo el esfuerzo del buzo.

3.4 Cinturón para plomo con hebilla de escape rápido.

- El cinturón de lastre construido normalmente de tejido trenzado, tiene como objetivo compensar la flotabilidad positiva del buzo, producida por el cuerpo humano y el traje de neoprene, para obtener una flotabilidad neutra. El cinturón debe tener hebilla de liberación rápida, con el fin de que frente a cualquier emergencia se pueda soltar en forma fácil. El cinturón debe quedar **por sobre** cualquier equipo.



3.5 Plomos

- Se deben poner en el cinturón una cantidad equivalente al 10% del peso corporal (aprox.).



3.6 Botella de aire comprimido

- Recipiente destinado a almacenar aire comprimido a alta presión, que permite que el buzo respire bajo el agua. Existen de distintos materiales (aluminio y acero) y capacidades (18, 40, 50, 71.2, y 80 pies cúbicos). Debe ser certificada por un organismo competente del área reconocido por el Estado de Chile y probada hidrostáticamente cada 5 años. Además de inspección visual anual.



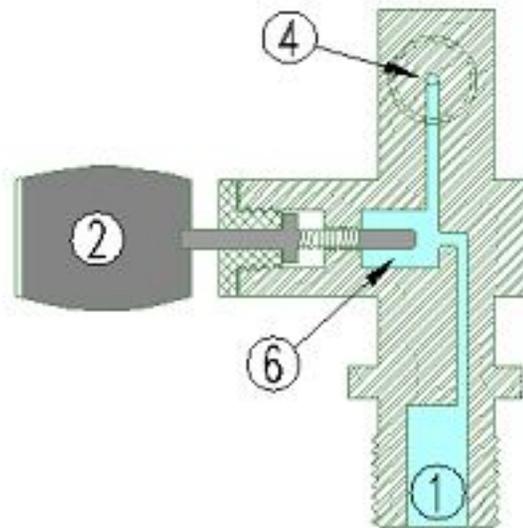
3.6 Botella de aire comprimido

La duración de una botella depende de varios factores entre ellos:

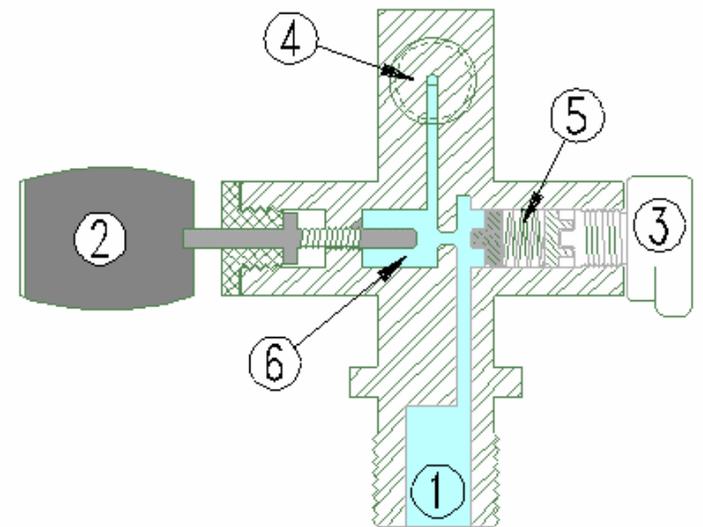
- La tasa de consumo del buzo, la que varía con la tasa de trabajo del buzo.
- La profundidad de la inmersión.
- La capacidad del cilindro.
- La presión máxima y mínima del cilindro.

Partes de la botella:

1. Cilindro.
2. Válvula o manifold:
(tipo J o tipo K)
3. Malla
4. Bota



Válvula tipo K



Válvula tipo J

3.6.1 Compresores

- Existen compresores de baja y de alta presión. Los primeros se usan en equipos de buceo semiautónomo y los otros se emplean para cargar botellas y bancos de aire.



Compresor de baja presión
Para equipos Hooka



Compresor de alta presión

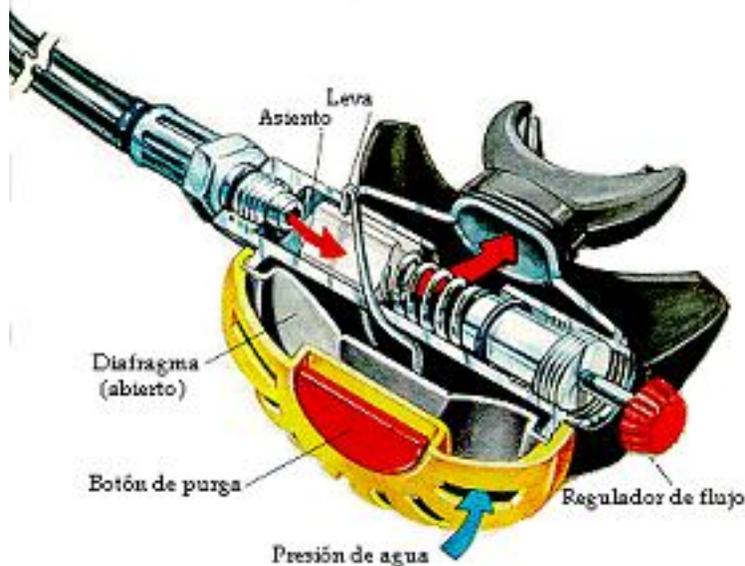
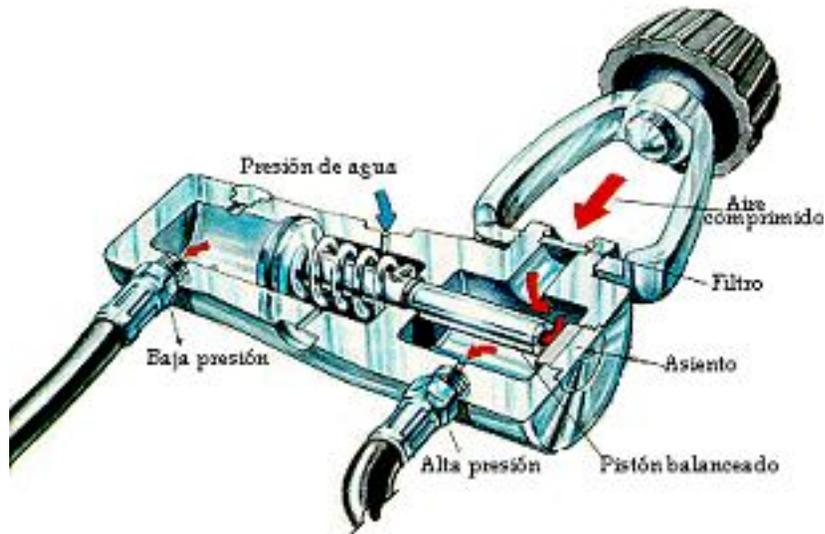


3.7 Regulador

- Equipo que permite reducir el aire comprimido de alta presión contenido en una botella de buceo suministrándole aire al buzo de acuerdo a la profundidad que se encuentra. Funciona a través de un sistema de **auto demanda**.



3.7 Reguladores



- **Primera etapa:** Se une a la válvula de la botella. Tiene salidas de baja presión (120 a 140 psi) y de alta presión (donde se conecta el manómetro que mide la presión interna de la botella).
- **Segunda etapa:** Se conecta a una de las salidas de baja presión de la primera etapa.

3.8 Compensador de Boyantes

- Existen en el mercado diferentes modelos y tipos, permitiéndole al buzo mantener una flotabilidad neutra bajo el agua, lo que se logra modificando el volumen de aire, con que se infla o desinfla. En superficie se infla para tener boyantes positiva. Al descender se debe desinflar para lograr la boyantes neutra. También se puede inflar como última opción en una emergencia.



3.9 Cuchillo con funda

- Los cuchillos de buceo deben ser de un material resistente a la corrosión y su función principal es cortar cuerdas o algas que presenten peligro. El cuchillo debe ser portado en una vaina con correas de sujeción, el que deberá contar con un seguro que impida su pérdida en forma involuntaria.



3.10 Tablas de descompresión

- Son registros de tiempos versus profundidades, lo que permite planificar una operación de buceo y determinar un programa de descompresión, de ser necesario. Su objetivo es eliminar el nitrógeno residual del cuerpo humano. Deben estar graduadas en metros y protegidas por un material resistente al agua.

B: SURFACE INTERVALS

Time	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	6.0	6.3	6.6	6.9	7.2	7.5	7.8	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3	9.6	9.9	10.2	10.5	10.8	11.1	11.4	11.7	12.0	12.3	12.6	12.9	13.2	13.5	13.8	14.1	14.4	14.7	15.0	15.3	15.6	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.4	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.9	25.2	25.5	25.8	26.1	26.4	26.7	27.0	27.3	27.6	27.9	28.2	28.5	28.8	29.1	29.4	29.7	30.0	30.3	30.6	30.9	31.2	31.5	31.8	32.1	32.4	32.7	33.0	33.3	33.6	33.9	34.2	34.5	34.8	35.1	35.4	35.7	36.0	36.3	36.6	36.9	37.2	37.5	37.8	38.1	38.4	38.7	39.0	39.3	39.6	39.9	40.2	40.5	40.8	41.1	41.4	41.7	42.0	42.3	42.6	42.9	43.2	43.5	43.8	44.1	44.4	44.7	45.0	45.3	45.6	45.9	46.2	46.5	46.8	47.1	47.4	47.7	48.0	48.3	48.6	48.9	49.2	49.5	49.8	50.1	50.4	50.7	51.0	51.3	51.6	51.9	52.2	52.5	52.8	53.1	53.4	53.7	54.0	54.3	54.6	54.9	55.2	55.5	55.8	56.1	56.4	56.7	57.0	57.3	57.6	57.9	58.2	58.5	58.8	59.1	59.4	59.7	60.0	60.3	60.6	60.9	61.2	61.5	61.8	62.1	62.4	62.7	63.0	63.3	63.6	63.9	64.2	64.5	64.8	65.1	65.4	65.7	66.0	66.3	66.6	66.9	67.2	67.5	67.8	68.1	68.4	68.7	69.0	69.3	69.6	69.9	70.2	70.5	70.8	71.1	71.4	71.7	72.0	72.3	72.6	72.9	73.2	73.5	73.8	74.1	74.4	74.7	75.0	75.3	75.6	75.9	76.2	76.5	76.8	77.1	77.4	77.7	78.0	78.3	78.6	78.9	79.2	79.5	79.8	80.1	80.4	80.7	81.0	81.3	81.6	81.9	82.2	82.5	82.8	83.1	83.4	83.7	84.0	84.3	84.6	84.9	85.2	85.5	85.8	86.1	86.4	86.7	87.0	87.3	87.6	87.9	88.2	88.5	88.8	89.1	89.4	89.7	90.0	90.3	90.6	90.9	91.2	91.5	91.8	92.1	92.4	92.7	93.0	93.3	93.6	93.9	94.2	94.5	94.8	95.1	95.4	95.7	96.0	96.3	96.6	96.9	97.2	97.5	97.8	98.1	98.4	98.7	99.0	99.3	99.6	99.9
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Repetitive Factors (RF) given for Surface Intervals (in min)

C: REPETITIVE DIVING

Depth	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	6.0	6.3	6.6	6.9	7.2	7.5	7.8	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3	9.6	9.9	10.2	10.5	10.8	11.1	11.4	11.7	12.0	12.3	12.6	12.9	13.2	13.5	13.8	14.1	14.4	14.7	15.0	15.3	15.6	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.4	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.9	25.2	25.5	25.8	26.1	26.4	26.7	27.0	27.3	27.6	27.9	28.2	28.5	28.8	29.1	29.4	29.7	30.0	30.3	30.6	30.9	31.2	31.5	31.8	32.1	32.4	32.7	33.0	33.3	33.6	33.9	34.2	34.5	34.8	35.1	35.4	35.7	36.0	36.3	36.6	36.9	37.2	37.5	37.8	38.1	38.4	38.7	39.0	39.3	39.6	39.9	40.2	40.5	40.8	41.1	41.4	41.7	42.0	42.3	42.6	42.9	43.2	43.5	43.8	44.1	44.4	44.7	45.0	45.3	45.6	45.9	46.2	46.5	46.8	47.1	47.4	47.7	48.0	48.3	48.6	48.9	49.2	49.5	49.8	50.1	50.4	50.7	51.0	51.3	51.6	51.9	52.2	52.5	52.8	53.1	53.4	53.7	54.0	54.3	54.6	54.9	55.2	55.5	55.8	56.1	56.4	56.7	57.0	57.3	57.6	57.9	58.2	58.5	58.8	59.1	59.4	59.7	60.0	60.3	60.6	60.9	61.2	61.5	61.8	62.1	62.4	62.7	63.0	63.3	63.6	63.9	64.2	64.5	64.8	65.1	65.4	65.7	66.0	66.3	66.6	66.9	67.2	67.5	67.8	68.1	68.4	68.7	69.0	69.3	69.6	69.9	70.2	70.5	70.8	71.1	71.4	71.7	72.0	72.3	72.6	72.9	73.2	73.5	73.8	74.1	74.4	74.7	75.0	75.3	75.6	75.9	76.2	76.5	76.8	77.1	77.4	77.7	78.0	78.3	78.6	78.9	79.2	79.5	79.8	80.1	80.4	80.7	81.0	81.3	81.6	81.9	82.2	82.5	82.8	83.1	83.4	83.7	84.0	84.3	84.6	84.9	85.2	85.5	85.8	86.1	86.4	86.7	87.0	87.3	87.6	87.9	88.2	88.5	88.8	89.1	89.4	89.7	90.0	90.3	90.6	90.9	91.2	91.5	91.8	92.1	92.4	92.7	93.0	93.3	93.6	93.9	94.2	94.5	94.8	95.1	95.4	95.7	96.0	96.3	96.6	96.9	97.2	97.5	97.8	98.1	98.4	98.7	99.0	99.3	99.6	99.9
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Repetitive Dive No-O Limits given in minutes according to Depth and RF

D: DEPTH CORRECTIONS

Actual Depth	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	6.0	6.3	6.6	6.9	7.2	7.5	7.8	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3	9.6	9.9	10.2	10.5	10.8	11.1	11.4	11.7	12.0	12.3	12.6	12.9	13.2	13.5	13.8	14.1	14.4	14.7	15.0	15.3	15.6	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.4	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.9	25.2	25.5	25.8	26.1	26.4	26.7	27.0	27.3	27.6	27.9	28.2	28.5	28.8	29.1	29.4	29.7	30.0	30.3	30.6	30.9	31.2	31.5	31.8	32.1	32.4	32.7	33.0	33.3	33.6	33.9	34.2	34.5	34.8	35.1	35.4	35.7	36.0	36.3	36.6	36.9	37.2	37.5	37.8	38.1	38.4	38.7	39.0	39.3	39.6	39.9	40.2	40.5	40.8	41.1	41.4	41.7	42.0	42.3	42.6	42.9	43.2	43.5	43.8	44.1	44.4	44.7	45.0	45.3	45.6	45.9	46.2	46.5	46.8	47.1	47.4	47.7	48.0	48.3	48.6	48.9	49.2	49.5	49.8	50.1	50.4	50.7	51.0	51.3	51.6	51.9	52.2	52.5	52.8	53.1	53.4	53.7	54.0	54.3	54.6	54.9	55.2	55.5	55.8	56.1	56.4	56.7	57.0	57.3	57.6	57.9	58.2	58.5	58.8	59.1	59.4	59.7	60.0	60.3	60.6	60.9	61.2	61.5	61.8	62.1	62.4	62.7	63.0	63.3	63.6	63.9	64.2	64.5	64.8	65.1	65.4	65.7	66.0	66.3	66.6	66.9	67.2	67.5	67.8	68.1	68.4	68.7	69.0	69.3	69.6	69.9	70.2	70.5	70.8	71.1	71.4	71.7	72.0	72.3	72.6	72.9	73.2	73.5	73.8	74.1	74.4	74.7	75.0	75.3	75.6	75.9	76.2	76.5	76.8	77.1	77.4	77.7	78.0	78.3	78.6	78.9	79.2	79.5	79.8	80.1	80.4	80.7	81.0	81.3	81.6	81.9	82.2	82.5	82.8	83.1	83.4	83.7	84.0	84.3	84.6	84.9	85.2	85.5	85.8	86.1	86.4	86.7	87.0	87.3	87.6	87.9	88.2	88.5	88.8	89.1	89.4	89.7	90.0	90.3	90.6	90.9	91.2	91.5	91.8	92.1	92.4	92.7	93.0	93.3	93.6	93.9	94.2	94.5	94.8	95.1	95.4	95.7	96.0	96.3	96.6	96.9	97.2	97.5	97.8	98.1	98.4	98.7	99.0	99.3	99.6	99.9
--------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Add Depth Correction to Actual Depth of Altitude Dive

Actual Decompression Stop Depths (feet/meters) at Altitude

Grupo Salida Simple >
TIEMPO INTERVALO

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
0:15 - 0:29	P	R	S	U	V	X						
0:30 - 0:59	N	O	P	R	S	T	V					
1:00 - 1:29	M	N	O	P	R	S	T	V	X			
1:30 - 1:59	M	N	N	O	P	R	S	T	U	V	X	
2:00 - 2:59	M	N	N	O	P	R	S	T	U	V	X	
3:00 - 3:59	M	M	N	N	O	O	P	R	R	S	T	T
4:00 - 5:59	M	M	M	N	N	O	O	P	P	R	R	S
6:00 - 8:59	M	M	M	M	N	N	N	O	O	O	O	P
9:00 - 11:59	M	M	M	M	M	M	M	M	M	N	N	N
12:00 - 14:59	LIBRE	LIBRE	LIBRE	LIBRE	M	M	M	M	M	M	M	M
15:00 - 18:00	LIBRE	M	M	M	M	M						

Profundidad Repetitiva >
ÍNDICE REPETITIVO

GRUPO SALIDA INTERVALO	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42
1.1 M	272	136	60	40	30	20	16	13	10	8	7	6
1.2 N	250	125	55	35	25	18	14	11	9	7	6	5
1.3 O	230	115	50	31	21	16	12	10	8	7	6	5
1.4 P	214	107	45	29	19	15	11	9	7	6	5	4
1.5 R	200	100	41	27	18	14	11	9	7	6	5	4
1.6 S	187	93	38	25	17	13	10	8	7	6	5	4
1.7 T	176	88	36	24	16	12	9	8	6	5	4	4
1.8 U	166											

3.11 Reloj de buceo

- Existen en el mercado diferentes modelos y tipos, los cuales deben ser impermeables y capaces de soportar una presión mínima de 100 metros bajo el agua, siendo su objetivo controlar el tiempo de buceo.



3.12 Profundímetro

- Instrumento utilizado para medir la profundidad bajo el agua. Debe ser mecánico o digital y estar calibrado para entregar lecturas, preferentemente en unidades métricas.
- Funciona como un manómetro, ya que mide la presión de la columna de agua y la asocia a una profundidad.

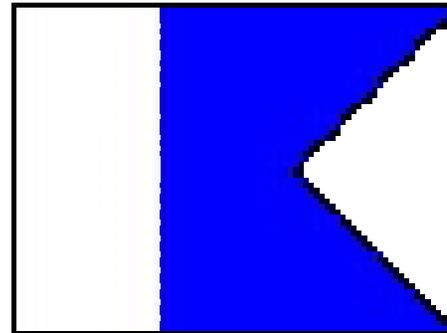


3.13 Boyarín con señalización de buceo.

- El buceo debe señalizarse con una bandera “alfa” en un lugar visible en el área o embarcación.



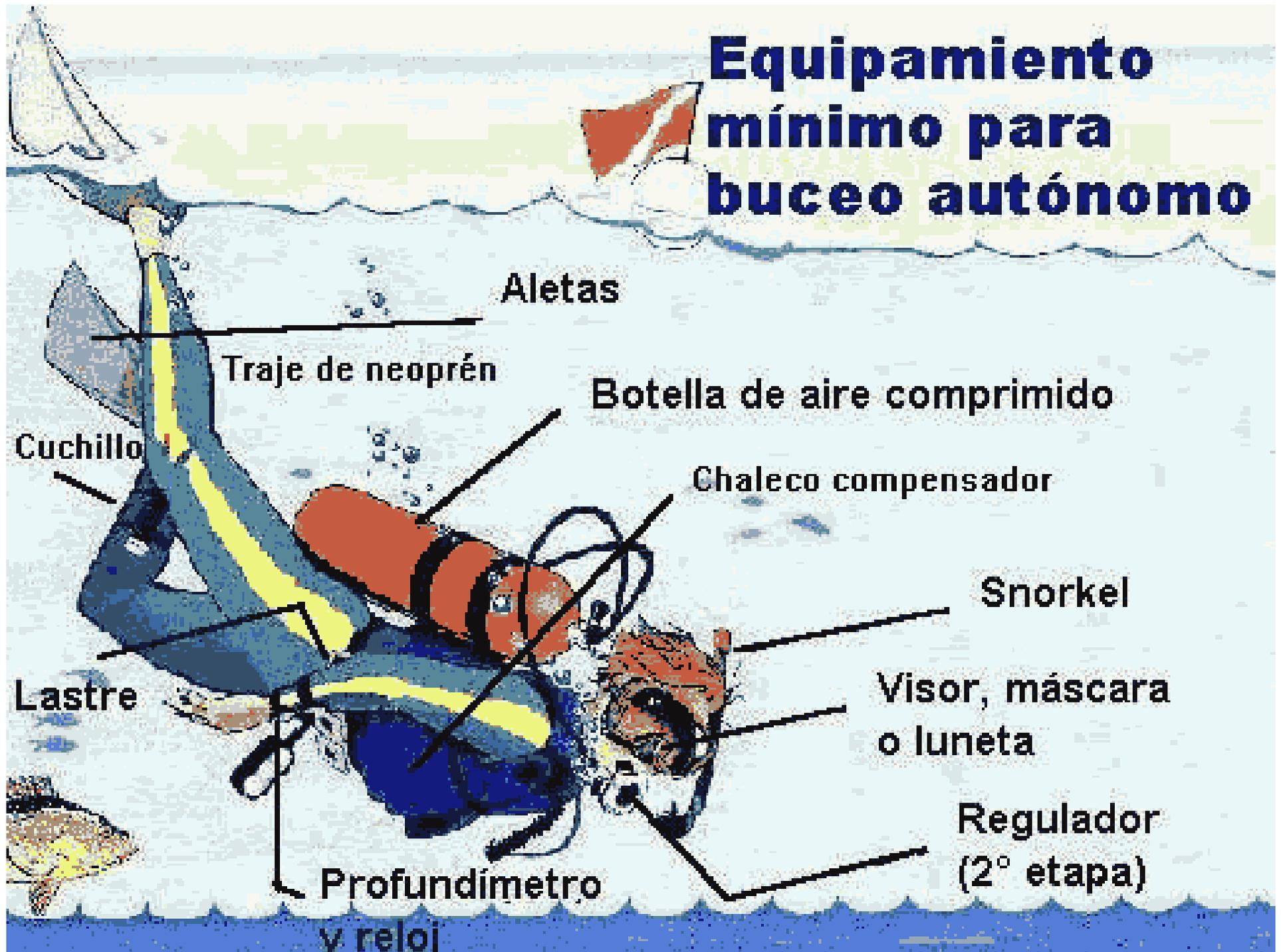
Bandera Buceo Deport.



Bandera ALFA



Equipamiento mínimo para buceo autónomo



Fin