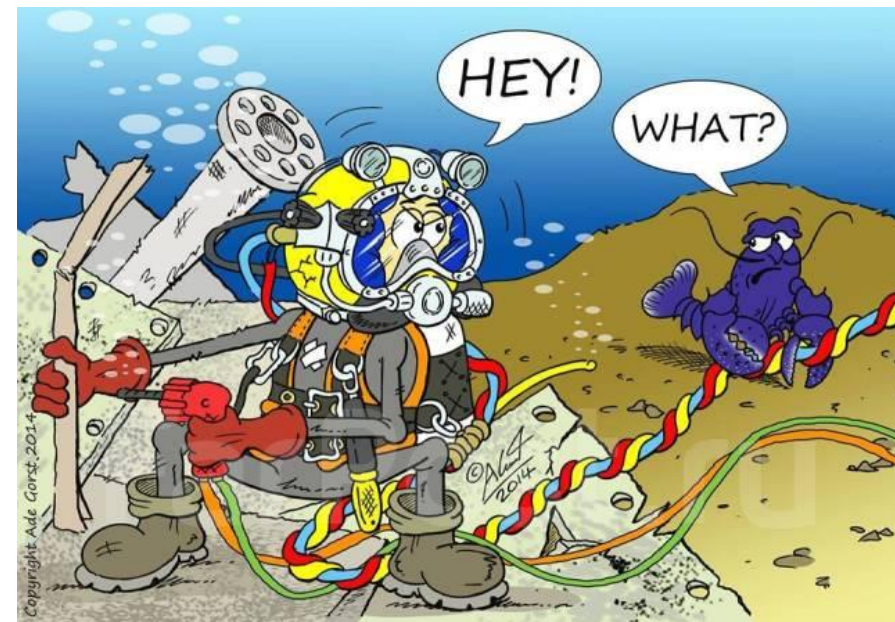


TABLA VIII

INMERSIONES CON DESCOMPRESIÓN EN SUPERFICIE CON AIRE

CLASE 13

TABLAS DE DESCOMPRESIÓN



OBJETIVOS

Los objetivos de esta clase son:

- Entregar los conocimientos básicos de las tablas españolas y sus características principales.
- Interpretar los requerimientos y comprender la terminología y conceptos generales en el uso de la Tabla VIII para buceos con descompresión en superficie usando aire.

ÍNDICE

- 1.- DESCRIPCIÓN DE LA TABLA
- 2.- INSTRUCCIONES PARA SU USO
 - 2.1.- TABULACIÓN EN LA TABLA VIII
 - 2.2.- INCREMENTO EN LA TABULACIÓN
 - 2.3.- VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO
 - 2.4.- VARIACIONES EN LA VELOCIDAD DE ASCENSO
- 3.- EL TIEMPO
- 4.- LA HOJA DE DESCOMPRESIÓN
- 5.- EJEMPLOS DE USO DE LA TABLA VIII
- 6.- OBSERVACIONES

1.- DESCRIPCIÓN DE LA TABLA

- ▶ La Tabla VIII, es la tabla que nos permite ejecutar buceos con descompresión en superficie, en el interior de una cámara hiperbárica, respirando aire en forma segura, esto es que puede estar en una profundidad determinada por un tiempo determinado, siendo el máximo que entrega la tabla, se debe respetar lo indicado en las paldas y no exceder de las velocidades indicadas.
- ▶ Entrar en la Tabla VIII, con la profundidad exacta o inmediata superior a la máxima profundidad alcanzada durante la inmersión. Seleccionar un tiempo en el fondo que sea igual o inmediatamente superior al tiempo total en el fondo de la inmersión.

La Tabla VIII se compone de:

- ✓ Columna 1, Profundidad de la inmersión en metros
- ✓ Columna 2, Límites de tiempo en la profundidad
- ✓ Columna 3, Tiempo hasta la primera parada, sin retrasos
- ✓ Columna 4, Paradas de descompresión en el agua
- ✓ Columna 5, Intervalo en superficie no mayor de 3,5 minutos
- ✓ Columna 6, Tiempo en el interior de la cámara hiperbárica respirando aire.
- ✓ Columna 7, Tiempo Total de Descompresión, sin considerar posibles retrasos.

1 PROFUNDIDAD EN METROS	2 TIEMPO EN EL FONDO (MIN).	3 TIEMPO A LA 1° PARADA	4 TIEMPO EN LAS PARADAS EN EL AGUA					5 AYOR A 3,5 MINUTOS	6 PARADAS EN LA CÁMARA (AIRE)			7 TIEMPO TOTAL MÁXIMO DE ASCENSO
			15	12	9	6	3		9	6	3	
12	230	1					3			7	17	
	250	1					3			11	21	
	270	1					3			15	25	
	300	1					3			19	29	
15	120	2					3			5	16	
	140	2					3			10	21	
	160	2					3			21	32	
	180	2					3			29	40	
	200	2					3			35	46	
	220	2					3			40	51	
	240	2					3			47	58	

2.- INSTRUCCIONES PARA SU USO

- ▶ La Tabla VIII, nos proporciona los antecedentes necesario para desarrollar un buceo seguro, cumpliendo con los parámetros entregados en las clases anteriores.
- ▶ Debemos considerar los siguientes factores para desarrollar la tabulación:
 - ✓ Identificar la máxima profundidad alcanzada
 - ✓ Identificar el tiempo total en el fondo
 - ✓ Identificar si hay alguna variable que indique que se deba incrementar la tabulación
 - ✓ Analizar si hay algún retraso en el ascenso

2.1.- TABULACIÓN EN LA TABLA VIII

- ▶ El primer paso de la tabulación es identificar en el enunciado del problema, la máxima profundidad y el tiempo total en el fondo, con estos antecedentes nos vamos a la tabla para cuadrar en profundidad y tiempo.
- ▶ En el caso de que la profundidad y el tiempo no calcen se accede al inmediato superior.

Por ejemplo:

Consideremos una profundidad de 38 metros con un tiempo total en el fondo 27 minutos, para la descompresión usaremos una cámara en superficie y el buzo respirara oxigeno.

Con estos antecedentes ingresamos a la Tabla VIII a tabular.

PROFUNDIDAD EN METROS	TIEMPO EN EL FONDO (MIN).	TIEMPO A LA 1° PARADA	TIEMPO EN LAS PARADAS EN EL AGUA					PARADAS EN LA CÁMARA (AIRE)			TIEMPO TOTAL MÁXIMO DE ASCENSO
			15	12	9	6	3	9	6	3	
25	4					↑	3				19
30	4					↑	3			14	27
40	4					3			5	25	44
50	4					15			15	31	72
60	3				2	22			22	45	102
70	3				9	23			23	55	121
80	3				15	27			27	63	143
90	3				19	37			37	74	178
100	3				23	45			45	84	208
25	4									10	23
30	4					3			3	18	35
40	4					10			10	25	56
50	4				3	21			21	37	94
60	4				9	23			23	52	119
70	4				16	24			24	61	137
80	3			3	19	35			35	72	176
90	3			8	19	45			45	80	209

Consideremos una profundidad de 38 metros con un tiempo total en el fondo 27 minutos, usando cámara con oxígeno.

PASOS:

- 1.- Buscamos en la columna 1 la profundidad, en caso de que no cuadre, calzamos con la superior.
- 2.- Cuadrada la profundidad, buscamos en la columna dos el tiempo indicado en el enunciado, si no cuadra en forma exacta, se cuadra con la inmediata superior.
- 3.- Cuadrado el tiempo, nos desplazamos por la horizontal y identificamos las paradas de descompresión, en lo que respecta a la profundidad de cada parada y el tiempo que se debe estar en cada parada, en el agua.
- 4.- nos desplazamos a la columna 6 y verificamos el tiempo que corresponde en la cámara hiperbárica, respirando aire.

NOTA: Las inmersiones con descompresión en superficie, no pueden exceder de 5 minutos desde que el buzo deja la última para en el agua y llega a la profundidad en el interior de la cámara hiperbárica para la descompresión correspondiente.

No tenemos la profundidad de 38 metros, por lo que nos vamos al superior

No tenemos el tiempo de 27 minutos, por lo que nos vamos al superior

PROFUNDIDAD EN METROS	TIEMPO EN EL FONDO (MIN).	TIEMPO A LA 1° PARADA	TIEMPO EN LAS PARADAS EN EL AGUA					TIEMPO TOTAL MÁXIMO DE ASCENSO
			15	12	9	6	3	
36	25	4					3	19
	30	4					3	27
	40	4					3	44
	50	4				15		72
	60	3			2	22		102
	70	3			9	23		121
	80	3			15	27		143
	90	3			19	37		178
	100	3			23	45		208
39	25	4					3	23
	30	4					3	35
	40	4				10		56
	50	4			3	21		94
	60	4			9	23		119
	70	4			16	24		137
	80	3		3	19	35		176
	90	3		8	19	45		209

No tenemos la profundidad de 38 metros, por lo que nos vamos al superior

No tenemos el tiempo de 27 minutos, por lo que nos vamos al superior

PASOS:

1.- Determinamos los datos:

- ✓ Profundidad 38 metros
- ✓ Tiempo total en le fondo 27 minutos
- ✓ Cámara hiperbárica con aire disponible

2.- Ingresamos en la columna 1, como no hay 38, cuadramos en 39.

3.- Como el tiempo no calza en la columna 2 en forma directa, cuadramos en el superior, dado que no hay 27, cuadramos en el superior, 30.

4.- Nos desplazamos en la diagonal y encontramos las paradas de descompresión, registrando profundidad y tiempo correspondientes. Entre los 15 y los 3 metros, por el tiempo indicado en la tabla y la descompresión en la cámara hiperbárica entre los 9 y los 3 metros.

Por lo tanto tenemos:

- ❖ Base 38 metros / 27 minutos
- ❖ Tabulación **39 / :30 (Tabla VIII)**
- ❖ Paradas
 - a 6 m por :3 en el agua
 - Intervalo en superficie de :3,5
 - a 6 m por :3 en la cámara con aire
 - a 3 m por :18 en la cámara con aire

2.2.- INCREMENTO EN LA TABULACIÓN

- ▶ Sabemos que hay dos variables, que inciden en la operación de buceo que nos obliga a incrementar la tabulación, de acuerdo a lo que vimos en la clase anterior:
 - ✓ Incremento por agua fría
 - ✓ Incremento por trabajo pesado
 - ✓ Ambas variables juntas
- ▶ Recordemos que si presenta cualquiera de estas variables o ambas solo se incrementa solo una vez
- ▶ Utilizamos los pasos presentados en el punto anterior y una vez llegada a la tabulación incrementamos.

PROFUNDIDAD EN METROS	TIEMPO EN EL FONDO (MIN).	TIEMPO A LA 1° PARADA	TIEMPO EN LAS PARADAS EN EL AGUA					TIEMPO TOTAL MÁXIMO DE ASCENSO					
			15	12	9	6	3						
36	25	4						3	RFICIE NO MAYOR A 3,5 MINUTOS	9	6	3	19
	30	4						3		14	27		
	40	4					3	44					
	50	4				15	72						
	60	3			2	22	102						
	70	3			9	23	121						
	80	3			15	27	143						
	90	3			19	37	178						
	100	3			23	45	208						
	39	25	4							3	10	23	
30		4					3	35					
40		4				10	56						
50		4			3	21	94						
60		4			9	23	119						
70		4			16	24	137						
80		3		3	19	35	176						
90		3		8	19	45	209						

PASOS:

1.- Determinamos los datos:

- ✓ Profundidad 35 metros
- ✓ Tiempo total en le fondo 38 minutos
- ✓ Buceo en agua fría y trabajo pesado
- ✓ Se usara cámara para descompresión con aire en superficie.

2.- Ingresamos en la columna 1, cuadramos en 36.

3.- Como el tiempo no calza en la columna 2 en forma directa, cuadramos en el superior, dado que no hay 38, cuadramos en el superior, 40.

4.- Como tenemos las variable de incremento, nos vamos a la profundidad y tiempo inmediato superior, para este caso 39 m

5.- Cuadramos el incremento de tiempo y cuadramos en 50 minutos.

Por lo tanto tenemos:

- ❖ Base 35 metros / 38 minutos
- ❖ Tabulación 36 / :40 (Tabla VIII)
- ❖ Incremento 39 / :50 (Tabla VIII)
- ❖ Paradas a 9 m por :3 y a 6 m por :21 en el agua
Intervalo en superficie de :3,5
a 6 m por :21 y a 3 m por :37 en la cámara con aire

2.3.- VELOCIDADES DE DESPLAZAMIENTO

- ▶ La velocidad de descenso, es con la que el buzo se desplaza desde la superficie, hasta el lugar de trabajo. Esta velocidad le permite igualar la presión absoluta ambiental con la presión interna de su cuerpo.
- ▶ Esta velocidad para calculo de procedimiento descompresivo, corresponde a 24 metros por minuto (24m/').
- ▶ La velocidad de ascenso, es con la que el buzo se desplaza desde el fondo o la profundidad de trabajo, hasta la primera parada de descompresión o a la superficie, en el caso de no tener paradas bajo el agua. Esta velocidad le permite igualar la presión absoluta ambiental con la presión interna de su cuerpo y poder generar la salida de los gases diluidos en le organismo.
- ▶ Esta velocidad para calculo de procedimiento descompresivo, corresponde a 9 metros por minuto (9 m/'). Hay que considerar que en el agua hay paradas que terminan en los 6 metros, en este caso de los 6 a la superficie el tiempo de ascenso es de 1 minuto.

2.4.- VARIACIONES EN LA VELOCIDAD DE ASCENSO

- ▶ La variación en la velocidad de ascenso, es un incidente, que impida que el buzo se desplace desde el fondo a la superficie, en el tiempo determinado.

Este incidente puede ser:

- ✓ Un enredo con algún elemento o línea
 - ✓ Un descanso por fatiga
 - ✓ Cualquier motivo que altere la velocidad de ascenso que debe ser de 9 m/:
- ▶ Estos retrasos se definen como retrasos de fondo y retrasos de superficie, hay una línea que separa el concepto y es la profundidad de los 15 metros.
 - ▶ Aplicar lo aprendido en la clase 5.

3.- EL TIEMPO

- ▶ Este concepto es el asociado a el tiempo que transcurre durante el desarrollo de la inmersión, esto que el buceo inicia a una hora determinada y termina a una hora determinada.
- ▶ Debemos hacer presente que se debe diferenciar el tiempo que realmente se pasa en el fondo, con el tiempo considerado en la tabulación, esto es por ejemplo, en un buceo tenemos un tiempo total en el fondo de 55 minutos, pero por tabulación tengo 60 minutos, esto es que este tiempo (los 60 minutos) son solo para tabular, no es que el buzo estuvo 60 minutos en el fondo.
- ▶ Debemos tener presente que hay puntos clave, donde debemos registrar la hora y posteriormente determinar cuanto fue el tiempo total en el fondo, el tiempo total de descompresión y el tiempo total de buceo, esto lo graficamos en la siguiente lamina.

4.- HOJA DE DESCOMPRESIÓN

HOJA DE DESCOMPRESIÓN EN SUPERFICIE					FECHA:		
NOMBRE BUZO					CLASE TRABAJO		
NOMBRE ASISTENTE					LUGAR		
MEDIO RESPIRATORIO EN CÁMARA			OXÍGENO		AIRE		
Dejó la Superficie a las:		Hr/Min.	TABULACIÓN USADA		Dejó el Fondo a las		
Tiempo del Descenso:		Min.			Tiempo Total en el Fondo		
Llegó al Fondo a las:		Min.			Tiempo Hasta la 1° Parada		
Profundidad en Metros:		Mts.			Tiempo Total Descompresión		
Presión Absoluta:		kg/cm2	TABLA() ()		Tiempo Total de Bajo del Agua		
Gráfico de la Inmersión	PARADAS			Horario de las paradas			
	Profundidad	Tiempo			Agua		Cámara
		Agua	Cámara				
			O2	Aire	Llegó a las:		
					Dejó a las:		
					Llegó a las:		
					Dejó a las:		
		18			Llegó a las:		
		15			Dejó a las:		
		12			Llegó a las:		
	9			Dejó a las:			
	6			Llegó a las:			
	3			Dejó a las:			
1ra Llegada a superficie			2da. Llegada a superficie				
Estado del Buzo:			Registrado por:				
Informe de la							
Observaciones:							

Acá se registra si es agua fría o trabajo pesado

Acá se registran los datos de la tabulación

Estas columnas son para registrar lo que sucede en la cámara, el medio respiratorio, el tiempo en las paradas en la cámara y el tiempo cronológico correspondiente

Acá se registran las horas, el tiempo cronológico

Acá se registran los datos finales del estado del buzo y la hora de llegada y cualquier otro antecedente

Como el buzo llega dos veces a superficie, una al salir del agua y la otra al salir de la cámara posterior a la descompresión respirando oxígeno

Acá se grafica la inmersión, es importante tener presente que el grafico considera el fondo y la superficie en las siguientes líneas

FONDO

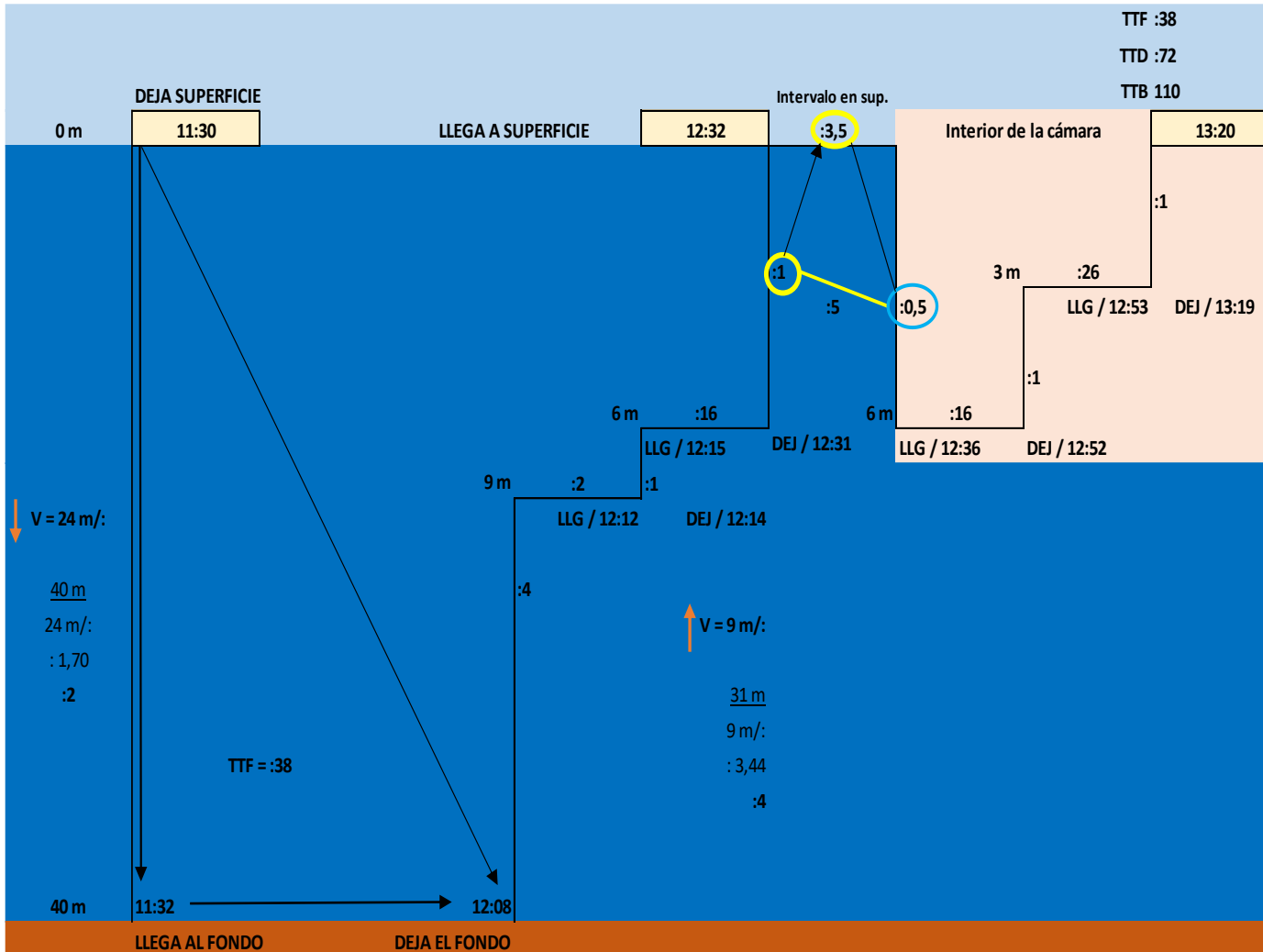
SUPERFICIE

5.- EJEMPLOS DE USO DE LA TABLA VIII

- ▶ En este punto analizaremos algunos ejercicios tipo para desarrollar lo indicado en esta clase y en las clases anteriores.
- ▶ Debemos tener presente que en una parte inicial desarrollaremos gráficos de los ejercicios y posteriormente aplicaremos los ejercicios en las hojas de buceo.
- ▶ Se debe considerar todo lo presentado en las variables de trabajo pesado y agua fría, que involucran un incremento.
- ▶ Se debe tener presente los posibles retrasos y sus aplicaciones.
- ▶ En este tipo de buceo, hay que tener presente que el buzo llega dos veces a superficie, una vez al salir del agua y otra cuando sale de la cámara posterior a su descompresión respirando oxígeno en el agua.

EJEMPLO 1

Se efectúa un buceo en la bahía de Valparaíso con fines de exploración a una profundidad de 40 metros por un tiempo total en el fondo de 38 minutos, el trabajo se considera como normal. El buceo se inicia a las 11:30 horas, se usara cámara con aire para la descompresión en superficie.



Antecedentes:

Se efectúa un buceo normal a una profundidad de 40 metros por un tiempo de 44 minutos:

- ❖ Base 40 m / :38
- ❖ Tabulación 42 / :40 Tabla VII

PROFUNDIDAD EN METROS	TIEMPO EN EL FONDO (MIN.)	TIEMPO A LA 1° PARADA	TIEMPO EN LAS PARADAS EN EL AGUA					TIEMPO EN SUPERFICIE NO MAYOR A 3;	PARADAS EN LA CÁMARA (AIRE)			TIEMPO TOTAL MÁXIMO DE ASCENSO
			15	12	9	6	3		9	6	3	
39	25	4					3			10	23	
	30	4				3		3	18	35		
	40	4				10		10	25	56		
	50	4			3	21		21	37	94		
	60	4			9	23		23	52	119		
	70	4			16	24		24	61	137		
	80	3		3	19	35		35	72	176		
	90	3		8	19	45		45	80	209		
	42	20	5					3			6	20
25		4				3		3	14	31		
30		4				5		5	21	42		
40		4			2	16		16	26	72		
50		4			6	24		24	44	110		
60		4			16	23		23	56	130		
70		4		4	19	32		32	68	168		
80		4		10	23	41		41	79	207		

HOJA DE DESCOMPRESION EN SUPERFICIE

FECHA 14-07-2023

NOMBRE BUZO		JUAN QUIROZ		CLASE TRABAJO	NORMAL	
NOMBRE ASISTENTE		PABLO LEÓN		LUGAR	VALPARAÍSO	
MEDIO RESPIRATORIO EN CÁMARA			OXÍGENO		AIRE	
Dejó la Superficie a las:	11:30	Hr/Min.	TABULACIÓN USADA	Dejó el Fondo a las	12:08	
Tiempo del Descenso:	:2	Min.	42 / :40	Tiempo Total en el Fondo	:38	
Llegó al Fondo a las:	11:32	Min.		Tiempo Hasta la 1° Parada	:4	
Profundidad en Metros:	40	Mts.		Tiempo Total Descompresión	:67	
Presión Absoluta:	5	kg/cm2	TABLA (VIII) ()	Tiempo Total de Bajo del Agua	:105	
Gráfico de la Inmersión	P A R A D A S			Horario de las paradas		
	Profundidad	Tiempo		Agua		Cámara
		Agua	O2	Aire	Agua	
:2 / :36	40	:36		Llegó a las:	11:32	
				Dejó a las:	12:08	
				Llegó a las:		
				Dejó a las:		
	18			Llegó a las:		
				Dejó a las:		
	15			Llegó a las:		
				Dejó a las:		
:4	12			Llegó a las:		
				Dejó a las:		
:1	9	:2		Llegó a las:	12:12	
:16				Dejó a las:	12:14	
:1	6	:16	:16	Llegó a las:	12:15	12:36
:26				Dejó a las:	12:31	12:52
:1	3		:26	Llegó a las:		12:53
				Dejó a las:		13:19
1ra Llegada a superficie		12:32		2da. Llegada a superficie		13:20
Estado del Buzo: OK				Registrado por:		PABLO LEÓN
Informe de la inmersión:				FIRMA		

ESTA LÍNEA MARCA EL FONDO

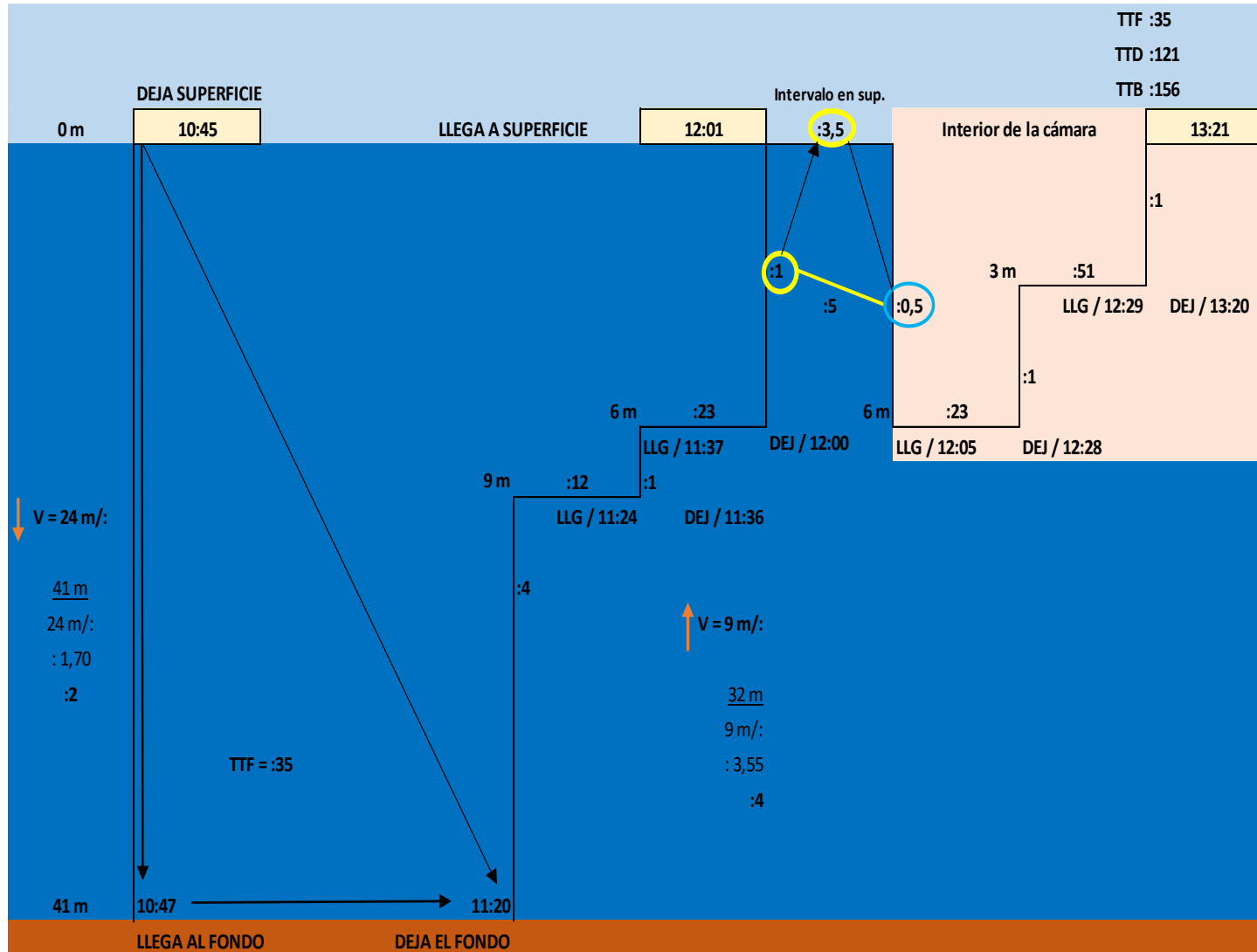
ESTAS LÍNEAS MARCAN LAS PARADAS DE DESCOMPRESIÓN

ESTA LÍNEA MARCA LA SUPERFICIE

EJEMPLO 2

Se efectúa un buceo en la bahía de Quintero con el fin de retirar una válvula a una profundidad de 41 metros por un tiempo total en el fondo de 35 minutos, el trabajo se considera como pesado. El buceo se inicia a las 10:45 horas. se usara cámara con aire para la descompresión en superficie.

19



Antecedentes:

Se efectúa un buceo **PESADO** a una profundidad de 43 metros por un tiempo de 28 minutos:

- ❖ Base 41 m / :35
- ❖ Tabulación 42 / :40 Tabla VIII
- ❖ Incremento 45 / :50 Tabla VIII

PROFUNDIDAD EN METROS	TIEMPO EN EL FONDO (MIN).	TIEMPO A LA 1° PARADA	TIEMPO EN LAS PARADAS EN EL AGUA					TIEMPO EN SUPEF	PARADAS EN LA CÁMARA (AIRE)			TIEMPO TOTAL MÁXIMO DE ASCENSO	
			15	12	9	6	3		9	6	3		
20	5	5											20
25	4	4											31
30	4	4											42
40	4	4			2	16							72
50	4	4			6	24							110
60	4	4			16	23							130
70	4	4		4	19	32							168
80	4	4		10	23	41							207
20	5	5											25
25	5	5											37
30	5	5											52
40	4	4			5	19							88
50	4	4			12	23							121
60	4	4		3	19	26							149
70	4	4		11	19	39							196
80	4	4		17	19	50							235

HOJA DE DESCOMPRESIÓN EN SUPERFICIE					FECHA	14-07-2023	
NOMBRE BUZO	JUAN QUIROZ		CLASE TRABAJO	PESADO			
NOMBRE ASISTENTE	PABLO LEÓN		LUGAR	QUINTERO			
MEDIO RESPIRATORIO EN CÁMARA			OXÍGENO		AIRE		
Dejó la Superficie a las:	10:45	Hr/Min.	TABULACIÓN USADA	Dejó el Fondo a las		11:20	
Tiempo del Descenso:	:2	Min.	45 / :50	Tiempo Total en el Fondo		:35	
Llegó al Fondo a las:	10:47	Min.		Tiempo Hasta la 1° Parada		:4	
Profundidad en Metros:	41	Mts.		Tiempo Total Descompresión		:121	
Presión Absoluta:	5,1	kg/cm2	TABLA (VIII) ()	Tiempo Total de Bajo del Agua		:156	
Gráfico de la Inmersión	PARADAS				Horario de las paradas		
	Profundidad	Tiempo			Agua		Cámara
		Agua	Cámara				
		O2	Aire				
:2 / :33	41	:33		Llegó a las:	10:47		
			Dejó a las:	11:20			
				Llegó a las:			
				Dejó a las:			
	18			Llegó a las:			
				Dejó a las:			
	15			Llegó a las:			
				Dejó a las:			
:4	12			Llegó a las:			
				Dejó a las:			
:1	9	:12		Llegó a las:	11:24		
:23				Dejó a las:	11:36		
:1	6	:23	:23	Llegó a las:	11:37	12:05	
:51				Dejó a las:	12:00	12:28	
:1	3		:51	Llegó a las:		12:29	
				Dejó a las:		13:20	
1ra Llegada a superficie		12:01		2da. Llegada a superficie		13:21	
Estado del Buzo: OK				Registrado por:	PABLO LEÓN		
Informe de la inmersión:				FIRMA			
Observaciones (al dorso si es necesario):							

ESTA LÍNEA MARCA EL FONDO

ESTAS LÍNEAS MARCAN LAS PARADAS DE DESCOMPRESIÓN

ESTA LÍNEA MARCA LA SUPERFICIE

6.- OBSERVACIONES

1.- Tiempo Total de Descompresión esta comprendido por:

- ✓ El tiempo de ascenso desde el fondo a la primera parada a 9 metros por minuto, más.
- ✓ La Suma de las paradas en el agua, más.
- ✓ El minuto entre paradas en el agua, más.
- ✓ El Intervalo en superficie (máximo de 3,5 minutos), más.
- ✓ El tiempo en descender a los 12 metros en la cámara (0,5 minutos), más.
- ✓ El tiempo a en las paradas que correspondan según la tabulación, más.
- ✓ El tiempo de ascenso entre paradas en el interior de la cámara que es de 1 minuto.