

azti  
tecnalia

Transforming  
Science into  
Business

[www.azti.es](http://www.azti.es)



**2017** Bilbo/Bilbao  
**Itsasaldi-taulak**  
Tablas de mareas

# Urtarrila/Enero

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +1

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	05:18	4,28	17:41	3,98	11:30	1,18	23:41	1,35
2	05:56	4,24	18:21	3,92			12:10	1,21
3	06:38	4,18	19:05	3,84	00:21	1,41	12:53	1,28
4	07:24	4,08	19:54	3,75	01:06	1,49	13:41	1,37
☉ 5	08:18	3,97	20:53	3,68	01:58	1,57	14:36	1,47
6	09:22	3,88	22:02	3,66	02:59	1,64	15:39	1,55
7	10:36	3,84	23:16	3,73	04:08	1,66	16:47	1,56
8	11:51	3,88			05:22	1,59	17:56	1,50
9	00:27	3,89	13:00	4,01	06:32	1,42	19:00	1,38
10	01:28	4,11	14:00	4,16	07:36	1,20	19:57	1,22
11	02:23	4,34	14:54	4,30	08:32	0,99	20:49	1,07
☉ 12	03:13	4,53	15:43	4,39	09:24	0,83	21:37	0,97
13	04:00	4,65	16:28	4,41	10:11	0,74	22:23	0,93
14	04:44	4,69	17:12	4,36	10:57	0,74	23:07	0,95
15	05:27	4,63	17:54	4,25	11:41	0,84	23:49	1,05
16	06:08	4,49	18:34	4,10			12:24	1,00
17	06:49	4,29	19:15	3,91	00:32	1,21	13:07	1,22
18	07:31	4,04	19:58	3,72	01:15	1,41	13:51	1,46
☉ 19	08:16	3,79	20:47	3,55	02:00	1,62	14:38	1,69
20	09:08	3,55	21:46	3,42	02:52	1,83	15:32	1,88
21	10:14	3,38	22:58	3,37	03:54	1,99	16:35	2,00
22	11:33	3,32			05:06	2,05	17:44	2,02
23	00:10	3,43	12:44	3,37	06:19	2,00	18:47	1,94
24	01:10	3,58	13:39	3,51	07:20	1,85	19:40	1,79
25	01:58	3,77	14:24	3,68	08:08	1,66	20:23	1,62
26	02:39	3,98	15:03	3,86	08:49	1,46	21:02	1,44
27	03:16	4,17	15:39	4,02	09:26	1,26	21:38	1,29
☉ 28	03:52	4,34	16:14	4,15	10:01	1,09	22:12	1,17
29	04:27	4,47	16:49	4,23	10:36	0,97	22:47	1,08
30	05:02	4,54	17:24	4,26	11:12	0,91	23:24	1,05
31	05:39	4,54	18:00	4,23	11:49	0,92		

# Otsaila/Febrero

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +1

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	06:17	4,47	18:39	4,13	00:02	1,08	12:29	1,00
2	06:59	4,33	19:23	3,99	00:43	1,18	13:13	1,16
3	07:48	4,12	20:14	3,82	01:31	1,33	14:03	1,36
☉ 4	08:47	3,89	21:21	3,67	02:26	1,51	15:02	1,58
5	10:05	3,70	22:47	3,61	03:36	1,66	16:14	1,73
6	11:37	3,65			05:00	1,71	17:36	1,75
7	00:15	3,73	12:57	3,77	06:24	1,59	18:51	1,62
8	01:25	3,97	14:01	3,97	07:34	1,35	19:53	1,42
9	02:21	4,24	14:52	4,17	08:30	1,10	20:44	1,20
10	03:09	4,48	15:36	4,32	09:18	0,89	21:28	1,02
☉ 11	03:51	4,64	16:15	4,40	10:00	0,77	22:09	0,91
12	04:30	4,71	16:52	4,42	10:40	0,74	22:47	0,87
13	05:06	4,68	17:26	4,36	11:17	0,80	23:24	0,93
14	05:40	4,55	17:59	4,24	11:53	0,95		
15	06:13	4,36	18:32	4,08	00:00	1,06	12:28	1,15
16	06:46	4,11	19:06	3,88	00:36	1,26	13:03	1,39
17	07:21	3,84	19:44	3,67	01:14	1,50	13:40	1,65
☉ 18	08:01	3,56	20:31	3,46	01:56	1,75	14:24	1,90
19	08:55	3,30	21:42	3,30	02:49	2,00	15:23	2,11
20	10:26	3,14	23:20	3,28	04:04	2,16	16:47	2,20
21			12:13	3,19	05:39	2,16	18:15	2,13
22	00:42	3,44	13:20	3,39	06:56	1,98	19:18	1,93
23	01:36	3,68	14:06	3,64	07:48	1,72	20:03	1,68
24	02:18	3,96	14:44	3,90	08:28	1,44	20:41	1,42
25	02:55	4,23	15:18	4,14	09:04	1,16	21:16	1,18
☉ 26	03:30	4,47	15:52	4,34	09:38	0,93	21:50	0,98
27	04:05	4,66	16:26	4,47	10:13	0,76	22:25	0,84
28	04:40	4,76	17:00	4,52	10:48	0,68	23:02	0,78

☉ **Ilgora**  
Cuarto creciente

○ **Ilbetea**  
Luna llena

☾ **Ilbehera**  
Cuarto menguante

● **Ilberria**  
Luna nueva

# Martxoa/Marzo

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +1 (\*+2)

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	05:17	4,76	17:36	4,48	11:25	0,7	23:40	0,82
2	05:55	4,65	18:15	4,36	*****	****	12:05	0,83
3	06:37	4,44	18:57	4,16	00:22	0,95	12:48	1,06
4	07:25	4,14	19:47	3,91	01:09	1,18	13:36	1,35
☉ 5	08:26	3,81	20:55	3,67	02:05	1,45	14:36	1,66
6	09:52	3,55	22:33	3,55	03:18	1,69	15:54	1,89
7	11:37	3,51			04:52	1,78	17:27	1,92
8	00:12	3,67	12:59	3,68	06:24	1,64	18:48	1,75
9	01:22	3,94	13:57	3,91	07:32	1,39	19:47	1,49
10	02:14	4,22	14:42	4,13	08:22	1,14	20:33	1,25
11	02:56	4,44	15:20	4,29	09:04	0,95	21:12	1,04
☉ 12	03:34	4,59	15:54	4,39	09:41	0,84	21:48	0,91
13	04:07	4,64	16:25	4,43	10:15	0,81	22:23	0,86
14	04:39	4,61	16:55	4,40	10:47	0,86	22:56	0,90
15	05:09	4,5	17:24	4,32	11:19	0,98	23:29	1,02
16	05:38	4,32	17:53	4,18	11:50	1,16		
17	06:08	4,09	18:24	3,99	00:02	1,21	12:21	1,38
18	06:39	3,83	18:58	3,77	00:36	1,44	12:54	1,62
19	07:15	3,56	19:41	3,54	01:14	1,71	13:32	1,88
☉ 20	08:03	3,29	20:44	3,32	02:02	1,96	14:25	2,12
21	09:30	3,10	22:27	3,24	03:13	2,16	15:51	2,27
22	11:35	3,13			04:54	2,18	17:34	2,21
23	00:03	3,39	12:49	3,36	06:20	1,99	18:44	1,99
24	01:02	3,66	13:35	3,66	07:14	1,70	19:31	1,69
25	01:46	3,98	14:13	3,96	07:55	1,38	20:10	1,38
26*	02:24	4,29	14:48	4,24	08:32	1,07	20:46	1,08
27*	03:01	4,56	15:23	4,47	09:08	0,82	21:23	0,84
☉ 28*	03:38	4,77	15:59	4,63	09:44	0,64	22:00	0,67
29*	04:15	4,86	16:35	4,69	10:22	0,57	22:39	0,61
30*	04:55	4,84	17:13	4,64	11:01	0,63	23:20	0,68
31*	05:36	4,68	17:54	4,48	11:42	0,80		

# Apirila/Abril

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +2

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	06:21	4,42	18:39	4,24	00:05	0,85	12:27	1,07
2	07:13	4,07	19:33	3,96	00:55	1,12	13:18	1,41
☉ 3	08:19	3,72	20:47	3,70	01:55	1,43	14:21	1,73
4	09:52	3,49	22:29	3,60	03:14	1,68	15:44	1,94
5	11:33	3,50			04:49	1,74	17:18	1,94
6	00:01	3,73	12:47	3,68	06:15	1,61	18:34	1,76
7	01:06	3,96	13:39	3,89	07:16	1,40	19:29	1,52
8	01:55	4,18	14:20	4,08	08:02	1,20	20:12	1,30
9	02:35	4,34	14:55	4,22	08:40	1,06	20:49	1,12
10	03:09	4,44	15:26	4,32	09:14	0,99	21:23	1,01
☉ 11	03:40	4,46	15:55	4,37	09:45	0,96	21:56	0,96
12	04:09	4,42	16:23	4,36	10:16	1,00	22:28	0,99
13	04:38	4,33	16:52	4,31	10:46	1,09	23:00	1,09
14	05:07	4,18	17:22	4,19	11:16	1,24	23:33	1,25
15	05:37	3,99	17:54	4,03	11:47	1,42		
16	06:10	3,77	18:29	3,82	00:07	1,46	12:21	1,64
17	06:48	3,54	19:12	3,61	00:46	1,68	13:00	1,87
18	07:38	3,31	20:12	3,42	01:35	1,90	13:52	2,08
☉ 19	08:59	3,16	21:41	3,34	02:41	2,05	15:10	2,21
20	10:45	3,19	23:10	3,45	04:08	2,07	16:42	2,17
21			12:00	3,40	05:28	1,91	17:54	1,97
22	00:15	3,70	12:52	3,68	06:26	1,64	18:47	1,67
23	01:04	4,00	13:34	3,99	07:13	1,34	19:31	1,35
24	01:48	4,30	14:13	4,28	07:54	1,05	20:13	1,04
25	02:29	4,56	14:52	4,52	08:35	0,81	20:54	0,79
☉ 26	03:10	4,74	15:31	4,67	09:15	0,65	21:36	0,63
27	03:52	4,82	16:12	4,73	09:57	0,61	22:19	0,58
28	04:36	4,76	16:54	4,68	10:40	0,68	23:05	0,65
29	05:21	4,59	17:39	4,53	11:25	0,87	23:54	0,84
30	06:11	4,32	18:29	4,30			12:13	1,13

# Maiatza/Mayo

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +2

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	07:08	4,01	19:28	4,04	00:48	1,10	13:08	1,22
2	08:18	3,72	20:43	3,82	01:52	1,37	14:13	1,49
☉ 3	09:44	3,55	22:12	3,73	03:08	1,58	15:31	1,65
4	11:09	3,55	23:33	3,79	04:32	1,64	16:53	1,65
5			12:16	3,67	05:47	1,57	18:03	1,54
6	00:36	3,92	13:08	3,82	06:45	1,46	18:58	1,37
7	01:25	4,05	13:49	3,96	07:30	1,35	19:42	1,21
8	02:05	4,14	14:24	4,08	08:09	1,26	20:20	1,08
9	02:40	4,19	14:55	4,18	08:43	1,20	20:55	0,99
☉ 10	03:11	4,20	15:25	4,24	09:15	1,18	21:29	0,95
11	03:42	4,17	15:55	4,26	09:46	1,19	22:03	0,96
12	04:12	4,11	16:26	4,23	10:18	1,25	22:37	1,02
13	04:44	4,01	16:59	4,15	10:50	1,35	23:12	1,11
14	05:17	3,88	17:34	4,03	11:24	1,48	23:49	1,23
15	05:54	3,73	18:13	3,88			12:00	
16	06:36	3,56	18:57	3,73	00:31	1,62	12:42	1,57
17	07:27	3,42	19:53	3,60	01:19	1,76	13:33	1,71
18	08:34	3,33	21:01	3,55	02:17	1,85	14:37	1,81
☉ 19	09:52	3,35	22:15	3,61	03:24	1,86	15:49	1,82
20	11:03	3,49	23:22	3,77	04:33	1,76	16:58	1,69
21			12:02	3,71	05:34	1,57	17:58	1,47
22	00:19	4,00	12:52	3,97	06:28	1,34	18:51	1,19
23	01:11	4,24	13:38	4,23	07:17	1,11	19:40	0,91
24	01:59	4,45	14:23	4,46	08:04	0,92	20:28	0,67
☉ 25	02:46	4,60	15:08	4,62	08:50	0,79	21:16	0,50
26	03:34	4,65	15:54	4,69	09:36	0,75	22:04	0,43
27	04:22	4,61	16:41	4,67	10:23	0,80	22:54	0,47
28	05:12	4,47	17:31	4,57	11:12	0,94	23:47	0,60
29	06:05	4,27	18:23	4,39			12:03	0,91
30	07:02	4,03	19:22	4,19	00:42	1,03	12:58	1,13
31	08:03	3,72	20:24	3,88	01:38	1,02	13:53	1,34

# Ekaina/Junio

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +2

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	09:16	3,66	21:39	3,86	02:48	1,44	15:04	1,72
2	10:26	3,60	22:50	3,80	03:57	1,56	16:13	1,79
3	11:31	3,62	23:53	3,80	05:03	1,61	17:20	1,77
4			12:25	3,70	06:01	1,60	18:17	1,69
5	00:46	3,83	13:11	3,80	06:51	1,56	19:07	1,59
6	01:31	3,86	13:50	3,90	07:33	1,51	19:50	1,50
7	02:09	3,89	14:26	4,00	08:11	1,46	20:30	1,41
8	02:45	3,92	15:00	4,08	08:47	1,41	21:08	1,35
9	03:19	3,93	15:35	4,14	09:22	1,38	21:45	1,32
10	03:54	3,93	16:09	4,16	09:57	1,38	22:21	1,32
11	04:29	3,90	16:45	4,14	10:33	1,42	22:58	1,35
12	05:06	3,85	17:22	4,09	11:09	1,48	23:37	1,40
13	05:45	3,78	18:01	4,01	11:47	1,56		
14	06:26	3,70	18:43	3,93	00:17	1,47	12:28	1,65
15	07:12	3,62	19:30	3,85	01:01	1,53	13:13	1,73
16	08:03	3,56	20:24	3,80	01:49	1,59	14:05	1,79
17	09:03	3,55	21:26	3,79	02:44	1,62	15:04	1,80
18	10:07	3,60	22:32	3,84	03:43	1,60	16:08	1,74
19	11:12	3,72	23:37	3,94	04:45	1,54	17:13	1,61
20			12:12	3,90	05:46	1,42	18:16	1,42
21	00:39	4,09	13:09	4,12	06:44	1,27	19:15	1,20
22	01:36	4,25	14:02	4,33	07:39	1,12	20:10	0,99
23	02:31	4,38	14:53	4,51	08:31	0,99	21:03	0,82
24	03:23	4,46	15:43	4,63	09:22	0,91	21:55	0,72
25	04:14	4,48	16:33	4,68	10:12	0,89	22:47	0,71
26	05:05	4,42	17:22	4,64	11:01	0,94	23:38	0,78
27	05:55	4,30	18:12	4,53	11:50	1,05		
28	06:46	4,13	19:03	4,35	00:29	0,93	12:41	1,21
29	07:38	3,95	19:57	4,14	01:21	1,12	13:32	1,39
30	08:33	3,77	20:53	3,93	02:15	1,34	14:27	1,57

# Uztaila/Julio

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +2

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☾	m	☉	m	☾	m
1	09:31	3,63	21:54	3,75	03:11	1,54	15:25	1,73
2	10:32	3,55	22:58	3,62	04:10	1,69	16:28	1,82
3	11:33	3,54			05:09	1,78	17:31	1,85
4	00:00	3,57	12:29	3,60	06:06	1,80	18:31	1,81
5	00:56	3,58	13:18	3,70	06:58	1,76	19:23	1,72
6	01:44	3,63	14:02	3,83	07:44	1,69	20:10	1,61
7	02:26	3,70	14:42	3,95	08:26	1,60	20:52	1,50
8	03:05	3,79	15:20	4,07	09:05	1,51	21:31	1,39
9	03:42	3,87	15:56	4,16	09:42	1,43	22:08	1,31
10	04:18	3,93	16:32	4,22	10:19	1,38	22:44	1,25
11	04:54	3,96	17:08	4,24	10:54	1,36	23:20	1,23
12	05:30	3,96	17:45	4,23	11:30	1,37	23:57	1,23
13	06:07	3,93	18:22	4,19			12:07	1,40
14	06:46	3,88	19:03	4,12	00:36	1,27	12:48	1,46
15	07:30	3,81	19:50	4,02	01:19	1,34	13:33	1,52
16	08:19	3,74	20:45	3,91	02:06	1,43	14:25	1,60
17	09:19	3,68	21:50	3,83	03:01	1,52	15:27	1,65
18	10:28	3,69	23:05	3,81	04:04	1,58	16:38	1,63
19	11:42	3,79			05:13	1,57	17:51	1,53
20	00:19	3,89	12:51	3,98	06:21	1,49	19:00	1,34
21	01:26	4,03	13:52	4,21	07:24	1,33	20:02	1,11
22	02:25	4,20	14:46	4,44	08:21	1,16	20:57	0,90
23	03:18	4,34	15:36	4,63	09:13	1,01	21:48	0,75
24	04:06	4,43	16:23	4,73	10:01	0,90	22:36	0,69
25	04:52	4,44	17:08	4,73	10:47	0,87	23:21	0,72
26	05:35	4,38	17:51	4,63	11:31	0,93		
27	06:18	4,25	18:34	4,45	00:05	0,85	12:15	1,05
28	07:00	4,07	19:17	4,21	00:49	1,06	12:59	1,24
29	07:43	3,87	20:02	3,93	01:33	1,30	13:44	1,46
30	08:30	3,67	20:52	3,66	02:20	1,56	14:34	1,69
31	09:24	3,50	21:53	3,44	03:11	1,79	15:32	1,89



# Abuztua/Agosto

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +2

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	10:32	3,41	23:10	3,32	04:11	1,96	16:41	2,01
2	11:46	3,42			05:19	2,03	17:56	2,01
3	00:26	3,33	12:52	3,54	06:27	1,98	19:02	1,90
4	01:25	3,44	13:43	3,71	07:23	1,86	19:54	1,73
5	02:12	3,60	14:26	3,90	08:10	1,70	20:37	1,54
6	02:51	3,77	15:04	4,09	08:49	1,53	21:14	1,35
7	03:27	3,93	15:39	4,25	09:25	1,37	21:48	1,19
8	04:00	4,07	16:13	4,38	09:59	1,24	22:22	1,07
9	04:34	4,16	16:46	4,45	10:33	1,16	22:56	0,99
10	05:07	4,21	17:21	4,47	11:07	1,11	23:31	0,98
11	05:41	4,20	17:57	4,43	11:42	1,12		
12	06:17	4,14	18:35	4,32	00:07	1,04	12:21	1,19
13	06:56	4,02	19:19	4,15	00:48	1,16	13:04	1,30
14	07:42	3,88	20:12	3,93	01:33	1,33	13:55	1,46
15	08:41	3,72	21:21	3,73	02:27	1,53	14:57	1,62
16	09:58	3,63	22:50	3,63	03:33	1,70	16:16	1,70
17	11:28	3,68			04:52	1,77	17:42	1,64
18	00:17	3,71	12:47	3,89	06:12	1,68	18:58	1,42
19	01:27	3,91	13:49	4,17	07:19	1,48	19:59	1,15
20	02:22	4,13	14:40	4,44	08:14	1,24	20:50	0,91
21	03:10	4,32	15:26	4,65	09:02	1,02	21:35	0,75
22	03:52	4,45	16:07	4,76	09:46	0,87	22:17	0,68
23	04:31	4,49	16:46	4,76	10:26	0,80	22:56	0,72
24	05:08	4,45	17:23	4,65	11:05	0,84	23:34	0,85
25	05:43	4,34	17:59	4,45	11:43	0,96		
26	06:18	4,17	18:34	4,19	00:11	1,06	12:22	1,16
27	06:53	3,96	19:11	3,89	00:49	1,32	13:01	1,41
28	07:32	3,73	19:52	3,59	01:28	1,59	13:45	1,68
29	08:19	3,51	20:47	3,32	02:12	1,86	14:38	1,94
30	09:28	3,33	22:17	3,15	03:11	2,08	15:52	2,12
31	11:04	3,30			04:32	2,20	17:25	2,13

# Iraila/Septiembre

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +2

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	00:01	3,18	12:26	3,43	05:59	2,14	18:42	1,98
2	01:08	3,36	13:22	3,66	07:03	1,95	19:34	1,75
3	01:53	3,60	14:03	3,91	07:49	1,72	20:14	1,49
4	02:29	3,84	14:39	4,15	08:26	1,49	20:48	1,25
5	03:02	4,06	15:13	4,37	09:00	1,27	21:21	1,04
6	03:34	4,25	15:46	4,54	09:33	1,08	21:53	0,88
7	04:06	4,38	16:19	4,65	10:06	0,94	22:27	0,79
8	04:38	4,45	16:54	4,66	10:40	0,87	23:02	0,79
9	05:12	4,43	17:31	4,59	11:16	0,88	23:39	0,88
10	05:49	4,34	18:10	4,42	11:56	0,98		
11	06:28	4,18	18:55	4,16	00:20	1,07	12:40	1,16
12	07:15	3,96	19:51	3,86	01:06	1,32	13:33	1,40
13	08:17	3,73	21:10	3,59	02:02	1,61	14:41	1,64
14	09:46	3,58	22:52	3,51	03:14	1,84	16:10	1,75
15	11:28	3,65			04:44	1,91	17:43	1,66
16	00:21	3,65	12:45	3,91	06:09	1,77	18:57	1,41
17	01:24	3,89	13:42	4,20	07:14	1,51	19:51	1,14
18	02:13	4,13	14:28	4,45	08:04	1,24	20:36	0,93
19	02:54	4,32	15:09	4,62	08:46	1,02	21:16	0,79
20	03:30	4,44	15:45	4,70	09:25	0,87	21:52	0,75
21	04:04	4,49	16:19	4,67	10:02	0,80	22:27	0,80
22	04:36	4,46	16:52	4,55	10:37	0,84	23:00	0,93
23	05:07	4,37	17:23	4,35	11:12	0,96	23:33	1,12
24	05:38	4,22	17:54	4,10	11:47	1,16		
25	06:10	4,02	18:27	3,82	00:06	1,36	12:23	1,41
26	06:46	3,79	19:05	3,54	00:41	1,62	13:04	1,69
27	07:30	3,55	19:56	3,27	01:22	1,89	13:54	1,95
28	08:35	3,33	21:28	3,08	02:17	2,13	15:08	2,15
29	10:19	3,26	23:28	3,13	03:45	2,27	16:48	2,17
30	11:50	3,39			05:24	2,21	18:09	1,99

# Urria/Octubre

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +2 (\*+1)

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	00:37	3,35	12:47	3,64	06:31	2	19:00	1,73
2	01:21	3,62	13:30	3,92	07:17	1,73	19:39	1,44
3	01:56	3,9	14:06	4,2	07:54	1,45	20:14	1,17
4	02:29	4,16	14:41	4,45	08:28	1,18	20:47	0,93
5	03:02	4,38	15:16	4,64	09:02	0,95	21:22	0,76
6	03:36	4,54	15:52	4,74	09:37	0,79	21:57	0,68
7	04:10	4,61	16:29	4,75	10:14	0,71	22:35	0,7
8	04:47	4,59	17:09	4,63	10:54	0,73	23:15	0,83
9	05:26	4,48	17:52	4,41	11:37	0,87	23:58	1,06
10	06:09	4,28	18:42	4,11			12:25	1,09
11	07:00	4,02	19:44	3,78	00:47	1,36	13:23	1,37
12	08:09	3,77	21:11	3,53	01:47	1,66	14:37	1,61
13	09:45	3,64	22:52	3,51	03:05	1,89	16:08	1,71
14	11:21	3,73			04:37	1,92	17:37	1,59
15	00:11	3,67	12:32	3,96	05:58	1,76	18:43	1,38
16	01:09	3,9	13:25	4,19	06:58	1,51	19:33	1,17
17	01:53	4,11	14:09	4,38	07:45	1,27	20:15	1,02
18	02:31	4,26	14:46	4,48	08:25	1,08	20:51	0,94
19	03:05	4,37	15:20	4,51	09:01	0,96	21:25	0,92
20	03:36	4,41	15:52	4,46	09:36	0,91	21:57	0,96
21	04:06	4,41	16:22	4,35	10:10	0,94	22:28	1,07
22	04:35	4,34	16:52	4,19	10:44	1,05	23:00	1,22
23	05:06	4,22	17:23	3,99	11:18	1,22	23:32	1,41
24	05:39	4,05	17:56	3,76	11:54	1,44		
25	06:15	3,84	18:35	3,52	00:07	1,64	12:35	1,67
26	06:59	3,62	19:27	3,29	00:47	1,87	13:24	1,9
27	08:00	3,43	20:48	3,14	01:41	2,09	14:31	2,06
28	09:27	3,34	22:33	3,17	02:58	2,23	15:57	2,09
29*	10:55	3,42	23:46	3,36	04:29	2,2	17:15	1,95
30*	11:58	3,63			05:40	2,01	18:11	1,71
31*	00:36	3,62	12:46	3,9	06:31	1,75	18:55	1,44

# Azaroa/Noviembre

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +1

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☾	m	☉	m	☾	m
1	01:16	3,9	13:28	4,18	07:13	1,46	19:35	1,17
2	01:53	4,17	14:07	4,43	07:53	1,17	20:13	0,93
3	02:30	4,41	14:47	4,62	08:32	0,92	20:51	0,76
☉	03:07	4,59	15:27	4,72	09:12	0,74	21:31	0,69
5	03:46	4,68	16:09	4,71	09:54	0,65	22:13	0,71
6	04:27	4,67	16:54	4,58	10:38	0,68	22:57	0,85
7	05:11	4,56	17:42	4,36	11:25	0,81	23:44	1,07
8	05:59	4,37	18:36	4,08			12:18	1,03
9	06:56	4,14	19:42	3,80	00:37	1,34	13:19	1,28
☉	08:06	3,91	21:04	3,61	01:39	1,61	14:31	1,49
11	09:31	3,79	22:30	3,57	02:53	1,80	15:53	1,59
12	10:56	3,82	23:44	3,68	04:15	1,84	17:12	1,55
13			12:05	3,94	05:30	1,74	18:15	1,44
14	00:41	3,84	12:59	4,07	06:30	1,57	19:06	1,32
15	01:26	3,99	13:44	4,17	07:19	1,40	19:47	1,23
16	02:04	4,11	14:22	4,22	08:00	1,25	20:24	1,18
17	02:38	4,21	14:56	4,23	08:38	1,16	20:58	1,16
☉	03:10	4,27	15:28	4,19	09:13	1,11	21:30	1,17
19	03:41	4,29	15:59	4,12	09:48	1,12	22:03	1,23
20	04:12	4,26	16:30	4,02	10:23	1,18	22:36	1,32
21	04:45	4,19	17:04	3,89	10:59	1,29	23:10	1,45
22	05:20	4,07	17:40	3,74	11:36	1,43	23:47	1,61
23	05:58	3,92	18:21	3,58			12:17	1,59
24	06:41	3,76	19:10	3,42	00:27	1,78	13:03	1,74
25	07:33	3,62	20:11	3,32	01:16	1,94	13:58	1,86
☉	08:37	3,53	21:26	3,30	02:15	2,05	15:02	1,90
27	09:50	3,54	22:39	3,40	03:25	2,07	16:10	1,84
28	10:58	3,65	23:40	3,59	04:35	1,97	17:12	1,70
29	11:56	3,85			05:36	1,78	18:06	1,49
30	00:30	3,83	12:48	4,07	06:30	1,52	18:54	1,27

# Abendua/Diciembre

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +1

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	01:17	4,09	13:36	4,29	07:18	1,25	19:41	1,06
2	02:01	4,34	14:23	4,47	08:05	0,99	20:26	0,89
☉ 3	02:45	4,53	15:10	4,58	08:52	0,79	21:12	0,80
4	03:30	4,66	15:57	4,60	09:40	0,68	21:58	0,79
5	04:16	4,70	16:46	4,53	10:28	0,66	22:45	0,86
6	05:04	4,65	17:37	4,37	11:19	0,74	23:35	1,01
7	05:54	4,52	18:31	4,16			12:13	0,90
8	06:50	4,33	19:31	3,94	00:28	1,21	13:10	1,11
9	07:51	4,13	20:37	3,75	01:25	1,43	14:13	1,32
☉ 10	09:00	3,95	21:49	3,64	02:28	1,62	15:21	1,48
11	10:14	3,84	22:59	3,63	03:38	1,73	16:30	1,58
12	11:24	3,81			04:48	1,76	17:34	1,60
13	00:01	3,69	12:25	3,82	05:53	1,71	18:30	1,57
14	00:53	3,78	13:16	3,86	06:48	1,61	19:17	1,53
15	01:37	3,89	13:59	3,89	07:36	1,51	19:58	1,47
16	02:15	3,99	14:37	3,92	08:18	1,41	20:36	1,42
17	02:51	4,09	15:12	3,94	08:57	1,34	21:11	1,38
☉ 18	03:25	4,16	15:45	3,94	09:34	1,29	21:46	1,36
19	03:59	4,20	16:19	3,93	10:11	1,27	22:21	1,37
20	04:34	4,20	16:54	3,90	10:47	1,29	22:57	1,41
21	05:09	4,16	17:30	3,84	11:24	1,34	23:33	1,49
22	05:46	4,08	18:08	3,75			12:01	1,41
23	06:24	3,99	18:49	3,66	00:10	1,58	12:41	1,50
24	07:06	3,89	19:34	3,58	00:51	1,69	13:24	1,58
25	07:54	3,79	20:27	3,52	01:37	1,78	14:13	1,65
☉ 26	08:50	3,72	21:29	3,51	02:31	1,84	15:09	1,69
27	09:56	3,71	22:37	3,57	03:33	1,85	16:12	1,68
28	11:05	3,77	23:43	3,73	04:41	1,77	17:16	1,59
29			12:12	3,90	05:48	1,61	18:17	1,45
30	00:44	3,94	13:12	4,08	06:50	1,38	19:15	1,27
31	01:39	4,19	14:08	4,27	07:47	1,13	20:08	1,09




# Marmokak identifikatzeko gida

## Guía de identificación de medusas



### Marmoka arrunta edo aurelia (*Aurelia aurita*)




#### Medusa común o aurelia (*Aurelia aurita*)

-  Gardena eta lau eraztun arrosekin. *Transparente con cuatro anillos púrpuras/rosas.*
-  25 cm-ko diametroa (40 cmkoa izatera irits daiteke). *Hasta 25 cm de diámetro (excepcionalmente 40 cm).*
-  Apiriletik irailera bitartean. *Abril-septiembre.*



### Marmoka lumineszentea edo pelagia (*Pelagia noctiluca*)




#### Medusa luminiscente o pelagia (*Pelagia noctiluca*)

-  Larrosa-laranja kolorekoa. 8 garro eta 4 aho-beso. *Coloración rosácea anaranjada. 8 tentáculos y 4 brazos orales.*
-  10 cm-ko diametroa (20 cmra irits daiteke). *Habitualmente <10 cm de diámetro (pueden alcanzar los 20 cm).*
-  Udaberri-uda. *Primavera-verano.*



### Belaontzia (*Velella velella*)



#### Velero (*Velella velella*)

- HYDROZOO, ez marmoka. *HYDROZOO, no medusa*
-  Disko urdin obalatua. Urazalean geratzen den haize-ohal itxurako gando-rra diskoaren gainean. Disko flotatzailea garro-itxurako zooide arantzalez inguratua dago. *Disco azulado y ovalado. Vela que queda justo sobre la superficie del agua. El disco flotador está rodeado de zooídes pescadores tentaculiformes.*
-  1-8 cm bitarteko diametroa. *De 1 a 8 cm de diámetro.*
-  Urte osoan zehar. *Todo el año.*



### Marmoka urdina (*Cyanea lamarkii*)

#### Medusa azul (*Cyanea lamarkii*)

-  Gardena da, eta kolorea oso aldakorra da, urdinetik horira. Garro asko ditu. *Transparente con una variación amplia de tonalidades entre el azul y el amarillo. Muchos tentáculos.*
-  30 cm-ko diametroa izaterairits daiteke. Lehoi-kalparra-ren bertsio txikia da. *Hasta 30 cm, es la versión pequeña de la medusa crin de león.*



### Kanpai urdina (*Rhizostoma octopus*)

Aguamala, aguaviva o acalefo azul (*Rhizostoma octopus*)



Kolore txuri-urdinka kanpaia-  
ren hertz more-bioletarekin.  
Azalore-itxurako 8 aho-beso  
dauzka.

Coloración blanquecina  
azulada con los márgenes de  
la campana violeta. 8 brazos  
orales que se asemejan a  
una coliflor.



1 m diamentraino.

Hasta 1 m de diámetro.



Urte osoan (ohikoena uztaila  
eta iraila bitartean).

Todo el año (sobre todo  
entre julio y septiembre).

### Konpas-marmoka (*Chrysaora hysoscella*)

Medusa de compases (*Chrysaora hysoscella*)



Unbrela gainean 16 konpa-  
sen marrazkia. 24 garro luze  
eta mehe (5 m izatera irits  
daitezke) eta 4 aho-beso,  
tolestura ugariz hornituak.  
kolorea zuritik horixkara,  
V-formako marrazki marroi-  
gorrixekin.

Dibujo de 16 compases  
marrones sobre la umbrela.  
24 tentáculos finos y largos  
(pueden alcanzar los 5  
m) y 4 brazos orales con  
abundantes pliegues. Blanco  
amarillenta con sus marcas  
marrones.



Diamentroa 50 cm-rarte

Hasta 50 cm de diámetro.



Uztaila eta iraila bitartean.

Entre julio y septiembre.

### Lehoi kalparra (*Cyanea capillata*)

Medusa crin de león (*Cyanea capillata*)



Kolorea oso aldakorra da,  
gorri ilunetik horira. Garro  
asko eta luzeak (800)

Coloración muy variable,  
desde rojo oscuro hasta  
amarillo. Con gran cantidad  
de tentáculos (800)



2m-ko diamentroararte  
(ohikoena txikiagoak).

Hasta 2 m de diámetro  
(normalmente menores).

### Karabela portugaldarra (*Physalulia physalis*)

Carabela portuguesa (*Physalulia physalis*)

SIFONOFORO, ez marmoka.

SIFONOFORO, no medusa.



Airez betetako flotagailu  
urdin-garden bat du,  
gainean haize-oihal itxurako  
gandor morexka bat duena.  
Urpeko zatia berriz, garro  
luze eta fin sorta handi batez  
osatua.

Constituida por un flotador  
lleno de gas, transparente  
azulado con una cresta o  
vela violácea en su parte  
superior y una parte suspen-  
dida con multitud de finos y  
largos tentáculos.



30 cm luze eta 10 cm  
zabalera.

30 cm de largo y 10cm  
de ancho.



# Organismo gelatinakaren garrantzia itsas ekosistemetan

## La importancia de los organismos gelatinosos en los ecosistemas marinos

Organismo gelatinakarek (marmokak dira haien artean ezagunenak) oso zeregin garrantzitsua dute itsas ekosistemetan. Funtsezko osagaiak dira itsasoko sare trofikoetan, batetik, organismo-mota ugariz elikatzen baitira eta, bestetik, zetazeo, dortoka eta arrain-espezie (adibidez, atunak) ugariren dietaren parte baitira.

Itsasoan eta kostaldean dabiltzanei organismo horiek eragozpen-sortzaile eta arazo-iturri badira ere, organismo gelatinakarak oso interesgarriak dira ikerketa biomedikoan, eta planetako herrialde batzuetan elikagai dira.

---

Los organismos gelatinosos, cuyos representantes más conocidos son las medusas, juegan un papel muy importante en los ecosistemas marinos. Son un componente clave en las redes tróficas marinas, al alimentarse de una gran variedad de organismos y formar parte, por otro lado, de la dieta de animales como cetáceos, tortugas y numerosas especies de peces, como los atunes.

Aunque su presencia genera molestias y problemas a los usuarios del mar y la costa, los organismos gelatinosos son de gran interés en investigaciones biomédicas y en algunas regiones del planeta suponen un recurso alimenticio.

Txatxarramendi ugarteia z/g - 48395 Sukarrieta (Bizkaia)  
Herrera Kaia, Portualdea z/g - 20110 Pasaia (Gipuzkoa)  
Astondo Bidea, Edificio 609 - Parque Tecnológico de Bizkaia  
48160 Derio (Bizkaia)

Tel: +34 94 657 40 00 | Fax: +34 94 657 25 55

[www.azti.es](http://www.azti.es) | [info@azti.es](mailto:info@azti.es)

