



 **2014** Bilbo/Bilbao

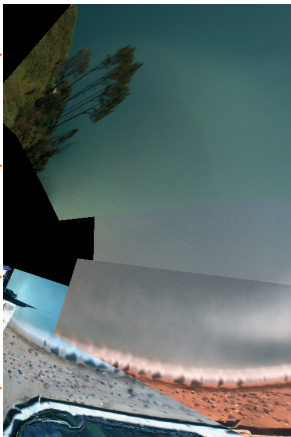
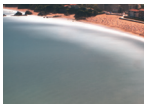
Itsasaldi-taulak

Tablas de mareas

azti 
tecnalia

KOSTASystem proiektuak aukera ematen du irudi gordinen bidez itsasertzaren prozesuei eta erabilerei buruzko informazioa lortzeko. Ortozuzenketari esker (irudi zeiharrek irudi metriko lau bihurtzea), hauek egin daitezke:

- Hondartzen jarraipen morfologikoa: marearteko topografia, azaleren eta bolumenen aldaketak, eta erosio-eremuen identifikazioa eta jarraipena
- Haustura-eremuen, barren eta itzulera-korronteen detekzioa
- Hondartzetako erabiltzaileen dentsitatea
- Kostaldeko egituren ingurumen-inpaktua
- Ekaitzek kostaldean duten inpaktua
- Olatuen jarraipena
- Uhertasun-lumen jarraipena



KOSTASystem permite obtener información de los procesos y usos del litoral a partir de las imágenes brutas. Gracias a la ortorectificación (convertir las imágenes oblicuas en una imagen métrica plana) se consigue:

- Seguimiento morfológico de las playas: topografía intermareal, variaciones de superficies y volumen, identificación y seguimiento de zonas de erosión.
- Detección de zona de rotura, barras, corriente de retorno
- Densidad de usuarios en playas.
- Impacto ambiental de estructuras costeras.
- Impacto de temporales sobre la costa.
- Seguimiento del oleaje.
- Seguimiento de plumas de turbidez.



KOSTASystem
Coastal Video Monitoring by AZTI-Tecnalia

Urtarrila/Enero

2014

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +1

m Altuera/Altura

☉ **Ordua/Hora (GMT)**

Egunak Días	Itsasgora/Plenamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	03:04	4.56	15:33	4.45	09:12	0.8	21:33	0.89
2	03:52	4.72	16:22	4.5	10:02	0.66	22:21	0.83
3	04:40	4.8	17:10	4.48	10:52	0.62	23:10	0.85
4	05:29	4.78	18:00	4.37	11:41	0.68	23:58	0.95
5	06:18	4.66	18:50	4.21			12:32	0.83
6	07:09	4.46	19:43	4	00:49	1.11	13:24	1.04
7	08:04	4.22	20:40	3.79	01:42	1.32	14:19	1.29
8	09:05	3.97	21:45	3.63	02:39	1.53	15:18	1.53
9	10:13	3.76	22:56	3.54	03:44	1.71	16:22	1.71
10	11:26	3.64			04:54	1.8	17:29	1.81
11	00:05	3.56	12:34	3.61	06:05	1.8	18:31	1.81
12	01:05	3.65	13:31	3.64	07:08	1.72	19:25	1.74
13	01:54	3.78	14:18	3.72	08:00	1.6	20:11	1.64
14	02:36	3.92	14:57	3.8	08:44	1.48	20:51	1.53
15	03:12	4.05	15:33	3.89	09:23	1.36	21:28	1.42
16	03:46	4.16	16:06	3.97	09:59	1.27	22:03	1.34
17	04:19	4.24	16:39	4.02	10:33	1.21	22:37	1.29
18	04:51	4.27	17:12	4.03	11:06	1.19	23:10	1.29
19	05:23	4.26	17:45	4.01	11:39	1.22	23:43	1.33
20	05:55	4.2	18:19	3.94			12:12	1.27
21	06:29	4.11	18:54	3.85	00:17	1.4	12:47	1.36
22	07:05	4	19:34	3.75	00:54	1.5	13:25	1.48
23	07:47	3.86	20:22	3.64	01:35	1.61	14:09	1.6
24	08:40	3.72	21:22	3.56	02:26	1.72	15:04	1.72
25	09:50	3.61	22:38	3.57	03:29	1.8	16:12	1.79
26	11:15	3.6	23:57	3.71	04:45	1.78	17:27	1.75
27			12:35	3.74	06:03	1.64	18:39	1.59
28	01:06	3.96	13:41	3.97	07:13	1.37	19:41	1.35
29	02:04	4.27	14:37	4.22	08:12	1.07	20:35	1.1
30	02:56	4.57	15:27	4.43	09:05	0.79	21:24	0.87
31	03:44	4.81	16:13	4.57	09:54	0.59	22:11	0.73

Otsaila/Febrero

2014

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	04:30	4.94	16:57	4.61	10:40	0.5	22:56	0.68
2	05:14	4.94	17:41	4.54	11:25	0.54	23:40	0.74
3	05:58	4.82	18:23	4.38			12:09	0.7
4	06:42	4.59	19:06	4.16	00:24	0.9	12:54	0.95
5	07:28	4.28	19:52	3.89	01:10	1.14	13:39	1.26
6	08:18	3.93	20:44	3.63	01:59	1.43	14:29	1.58
7	09:18	3.61	21:52	3.43	02:56	1.72	15:27	1.87
8	10:37	3.38	23:22	3.36	04:07	1.94	16:39	2.05
9			12:07	3.32	05:33	2.02	18:00	2.08
10	00:43	3.45	13:18	3.41	06:52	1.93	19:08	1.97
11	01:41	3.63	14:08	3.56	07:50	1.76	19:58	1.79
12	02:24	3.83	14:46	3.73	08:34	1.56	20:39	1.6
13	02:59	4.02	15:19	3.91	09:10	1.38	21:13	1.41
14	03:31	4.19	15:49	4.06	09:42	1.22	21:46	1.26
15	04:01	4.32	16:19	4.17	10:12	1.1	22:17	1.16
16	04:30	4.41	16:49	4.23	10:42	1.03	22:47	1.11
17	04:59	4.43	17:19	4.24	11:11	1.02	23:17	1.11
18	05:29	4.4	17:49	4.19	11:41	1.06	23:49	1.16
19	06:00	4.31	18:21	4.09			12:13	1.16
20	06:33	4.17	18:56	3.96	00:23	1.25	12:48	1.31
21	07:12	3.98	19:39	3.8	01:02	1.4	13:30	1.5
22	08:01	3.76	20:36	3.63	01:50	1.57	14:22	1.7
23	09:12	3.54	22:00	3.53	02:53	1.74	15:33	1.87
24	10:54	3.46	23:38	3.63	04:17	1.82	17:02	1.9
25			12:29	3.62	05:49	1.7	18:26	1.72
26	00:56	3.92	13:37	3.91	07:05	1.41	19:31	1.43
27	01:56	4.27	14:30	4.21	08:04	1.07	20:24	1.11
28	02:46	4.61	15:15	4.46	08:54	0.77	21:11	0.83

● **Ilberria**
Luna nueva

○ **Ilbetea**
Luna llena

◐ **Ilgora**
Cuarto creciente

◑ **Ilbehera**
Cuarto menguante

Martxoa/Marzo

2014

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	03:31	4.86	15:57	4.63	09:39	0.56	21:54	0.65
2	04:13	4.99	16:37	4.68	10:21	0.48	22:36	0.58
3	04:54	4.98	17:15	4.63	11:02	0.53	23:17	0.64
4	05:33	4.83	17:52	4.47	11:41	0.7	23:57	0.82
5	06:12	4.57	18:29	4.24			12:20	0.97
6	06:52	4.23	19:07	3.96	00:38	1.08	13:00	1.3
7	07:34	3.85	19:50	3.67	01:22	1.41	13:43	1.64
8	08:25	3.49	20:49	3.41	02:13	1.74	14:35	1.96
9	09:44	3.21	22:28	3.26	03:22	2.02	15:47	2.19
10	11:37	3.15			04:58	2.14	17:24	2.23
11	00:15	3.34	12:57	3.29	06:31	2.03	18:45	2.08
12	01:18	3.55	13:46	3.51	07:30	1.82	19:37	1.85
13	02:00	3.78	14:22	3.74	08:11	1.58	20:16	1.61
14	02:34	4.01	14:53	3.96	08:44	1.36	20:49	1.39
15	03:04	4.21	15:22	4.15	09:14	1.17	21:19	1.2
16	03:33	4.37	15:51	4.3	09:43	1.02	21:49	1.06
17	04:02	4.48	16:20	4.38	10:11	0.93	22:19	0.97
18	04:31	4.53	16:50	4.41	10:41	0.9	22:50	0.95
19	05:01	4.5	17:20	4.36	11:11	0.94	23:22	0.99
20	05:33	4.4	17:53	4.26	11:44	1.06	23:58	1.1
21	06:09	4.23	18:29	4.1			12:21	1.24
22	06:49	3.99	19:14	3.89	00:40	1.27	13:04	1.47
23	07:42	3.72	20:14	3.68	01:31	1.49	13:59	1.73
24	09:01	3.47	21:45	3.56	02:38	1.7	15:15	1.93
25	10:53	3.42	23:28	3.67	04:08	1.79	16:50	1.95
26			12:24	3.62	05:42	1.66	18:15	1.74
27	00:44	3.96	13:26	3.92	06:55	1.37	19:18	1.42
28	01:41	4.3	14:15	4.22	07:50	1.06	20:08	1.1
29	02:29	4.6	14:57	4.45	08:36	0.8	20:52	0.84
30*	03:12	4.8	15:35	4.6	09:18	0.64	21:34	0.68
31*	03:51	4.88	16:12	4.64	09:57	0.6	22:13	0.63

Apirila/Abril

2014

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	04:30	4.83	16:47	4.59	10:35	0.67	22:52	0.7
2	05:06	4.66	17:21	4.45	11:11	0.84	23:30	0.87
3	05:43	4.4	17:56	4.24	11:48	1.09		
4	06:19	4.09	18:31	3.99	00:10	1.13	12:25	1.38
5	06:59	3.75	19:12	3.72	00:52	1.44	13:05	1.69
6	07:47	3.43	20:05	3.46	01:41	1.75	13:54	1.98
7	09:00	3.18	21:35	3.29	02:47	2.02	15:03	2.2
8	10:51	3.11	23:25	3.32	04:19	2.13	16:39	2.25
9			12:15	3.26	05:49	2.04	18:03	2.12
10	00:34	3.5	13:06	3.49	06:49	1.84	18:59	1.89
11	01:19	3.73	13:44	3.74	07:31	1.61	19:39	1.65
12	01:55	3.96	14:16	3.97	08:05	1.38	20:13	1.41
13	02:27	4.17	14:47	4.18	08:36	1.18	20:45	1.2
14	02:59	4.34	15:18	4.34	09:07	1.02	21:17	1.03
15	03:30	4.47	15:49	4.45	09:38	0.92	21:50	0.92
16	04:03	4.52	16:21	4.49	10:10	0.88	22:24	0.88
17	04:37	4.5	16:56	4.46	10:44	0.92	23:01	0.91
18	05:14	4.39	17:33	4.35	11:22	1.05	23:42	1.02
19	05:54	4.2	18:15	4.19			12:03	1.24
20	06:42	3.95	19:06	3.98	00:29	1.21	12:51	1.48
21	07:43	3.69	20:13	3.78	01:26	1.42	13:52	1.72
22	09:09	3.5	21:43	3.7	02:37	1.61	15:10	1.89
23	10:48	3.5	23:13	3.8	04:03	1.67	16:38	1.87
24			12:07	3.69	05:27	1.55	17:55	1.68
25	00:24	4.03	13:05	3.94	06:34	1.33	18:56	1.41
26	01:19	4.28	13:52	4.17	07:27	1.11	19:46	1.16
27	02:07	4.48	14:33	4.35	08:12	0.95	20:30	0.96
28	02:49	4.59	15:11	4.46	08:53	0.86	21:11	0.84
29	03:28	4.61	15:46	4.49	09:31	0.85	21:50	0.81
30	04:05	4.53	16:21	4.45	10:07	0.92	22:29	0.88

Maiatza/Mayo

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +2

2014

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	04:42	4.38	16:55	4.35	10:43	1.06	23:08	1.03
2	05:17	4.17	17:29	4.19	11:20	1.24	23:48	1.24
3	05:54	3.93	18:06	3.99	11:57	1.46		
4	06:35	3.67	18:48	3.78	00:30	1.48	12:38	1.7
5	07:24	3.44	19:41	3.57	01:19	1.72	13:27	1.92
6	08:29	3.26	20:52	3.42	02:19	1.92	14:29	2.09
7	09:53	3.21	22:18	3.4	03:33	2.02	15:47	2.16
8	11:11	3.3	23:30	3.5	04:49	1.98	17:03	2.09
9			12:09	3.48	05:50	1.84	18:03	1.92
10	00:23	3.67	12:53	3.7	06:38	1.66	18:49	1.71
11	01:06	3.87	13:32	3.92	07:17	1.46	19:29	1.49
12	01:45	4.06	14:08	4.13	07:54	1.27	20:07	1.27
13	02:22	4.24	14:43	4.31	08:29	1.1	20:44	1.08
14	02:59	4.37	15:20	4.44	09:06	0.99	21:23	0.94
15	03:38	4.44	15:58	4.51	09:44	0.94	22:03	0.87
16	04:18	4.43	16:38	4.51	10:24	0.96	22:47	0.87
17	05:02	4.34	17:22	4.44	11:07	1.06	23:34	0.96
18	05:50	4.18	18:10	4.31	11:54	1.22		
19	06:44	3.98	19:07	4.14	00:26	1.1	12:47	1.41
20	07:49	3.78	20:14	3.99	01:26	1.28	13:49	1.6
21	09:05	3.65	21:30	3.91	02:34	1.42	15:00	1.71
22	10:26	3.64	22:48	3.93	03:48	1.49	16:16	1.72
23	11:37	3.74	23:55	4.03	05:01	1.46	17:27	1.62
24			12:35	3.89	06:05	1.38	18:28	1.46
25	00:53	4.15	13:25	4.03	06:59	1.28	19:21	1.3
26	01:43	4.23	14:08	4.16	07:45	1.2	20:07	1.17
27	02:27	4.27	14:47	4.24	08:27	1.16	20:50	1.09
28	03:07	4.26	15:24	4.28	09:06	1.16	21:31	1.07
29	03:46	4.2	16:00	4.28	09:44	1.19	22:11	1.11
30	04:22	4.1	16:35	4.23	10:21	1.26	22:51	1.19
31	04:59	3.98	17:12	4.15	10:59	1.36	23:32	1.32

Ekaina/Junio

2014

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	05:38	3.84	17:50	4.03	11:37	1.49		
2	06:19	3.69	18:32	3.89	00:14	1.46	12:19	1.64
3	07:04	3.56	19:19	3.74	00:59	1.61	13:04	1.78
4	07:57	3.45	20:12	3.62	01:49	1.75	13:55	1.91
5	08:57	3.39	21:13	3.55	02:44	1.83	14:53	1.99
6	10:01	3.4	22:17	3.55	03:43	1.86	15:56	1.99
7	11:01	3.49	23:17	3.63	04:41	1.81	16:57	1.92
8	11:55	3.63			05:35	1.71	17:52	1.77
9	00:11	3.76	12:43	3.82	06:24	1.56	18:42	1.58
10	01:01	3.92	13:29	4.02	07:10	1.4	19:30	1.37
11	01:48	4.09	14:12	4.22	07:54	1.24	20:16	1.16
12	02:34	4.23	14:56	4.39	08:39	1.1	21:02	0.98
13	03:20	4.33	15:41	4.52	09:24	1.01	21:49	0.86
14	04:07	4.38	16:27	4.58	10:10	0.98	22:38	0.81
15	04:56	4.35	17:16	4.58	10:57	1	23:29	0.83
16	05:47	4.26	18:07	4.51	11:47	1.09		
17	06:41	4.13	19:01	4.39	00:21	0.92	12:40	1.22
18	07:40	3.97	20:01	4.24	01:18	1.06	13:37	1.37
19	08:43	3.83	21:06	4.09	02:17	1.23	14:39	1.5
20	09:51	3.74	22:14	3.98	03:21	1.37	15:45	1.59
21	10:59	3.72	23:23	3.92	04:26	1.47	16:53	1.62
22			12:02	3.76	05:30	1.52	17:58	1.59
23	00:25	3.91	12:58	3.84	06:28	1.53	18:57	1.51
24	01:21	3.92	13:47	3.93	07:20	1.5	19:49	1.43
25	02:10	3.93	14:30	4.02	08:06	1.47	20:36	1.35
26	02:53	3.94	15:09	4.1	08:48	1.43	21:19	1.29
27	03:32	3.95	15:47	4.16	09:27	1.4	21:59	1.26
28	04:10	3.94	16:23	4.18	10:05	1.38	22:38	1.26
29	04:46	3.92	16:59	4.17	10:43	1.39	23:17	1.3
30	05:23	3.88	17:35	4.13	11:20	1.42	23:55	1.36

Uztaila/Julio

2014

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	06:00	3.83	18:12	4.05	11:58	1.49		
2	06:39	3.75	18:50	3.94	00:33	1.44	12:37	1.59
3	07:20	3.67	19:31	3.83	01:13	1.54	13:18	1.69
4	08:05	3.59	20:17	3.73	01:55	1.64	14:03	1.78
5	08:55	3.53	21:10	3.64	02:42	1.71	14:54	1.85
6	09:53	3.52	22:11	3.61	03:34	1.76	15:52	1.87
7	10:55	3.58	23:18	3.65	04:32	1.76	16:56	1.81
8	11:57	3.71			05:33	1.69	17:59	1.68
9	00:23	3.76	12:55	3.9	06:32	1.56	19:00	1.47
10	01:23	3.93	13:49	4.14	07:27	1.39	19:56	1.23
11	02:18	4.11	14:40	4.37	08:20	1.21	20:49	0.99
12	03:10	4.28	15:30	4.58	09:10	1.04	21:39	0.8
13	03:59	4.41	16:18	4.73	09:59	0.91	22:29	0.67
14	04:48	4.46	17:06	4.79	10:47	0.86	23:18	0.65
15	05:36	4.43	17:55	4.75	11:35	0.88		
16	06:25	4.33	18:44	4.61	00:07	0.72	12:24	0.97
17	07:16	4.17	19:37	4.4	00:58	0.88	13:15	1.14
18	08:09	3.97	20:33	4.15	01:50	1.11	14:10	1.34
19	09:08	3.78	21:36	3.91	02:45	1.36	15:09	1.54
20	10:15	3.64	22:47	3.72	03:46	1.58	16:16	1.7
21	11:27	3.59			04:52	1.74	17:29	1.76
22	00:00	3.63	12:35	3.63	05:58	1.81	18:38	1.73
23	01:06	3.62	13:32	3.74	07:00	1.78	19:38	1.64
24	02:00	3.68	14:20	3.87	07:51	1.7	20:27	1.51
25	02:44	3.76	15:00	4.01	08:35	1.59	21:10	1.4
26	03:22	3.85	15:35	4.13	09:15	1.47	21:47	1.29
27	03:56	3.93	16:09	4.22	09:51	1.37	22:22	1.23
28	04:29	3.99	16:41	4.27	10:26	1.3	22:56	1.19
29	05:01	4.03	17:13	4.26	10:59	1.28	23:28	1.21
30	05:34	4.02	17:45	4.22	11:33	1.31		
31	06:07	3.97	18:17	4.13	00:01	1.26	12:06	1.37

Abuztua/Agosto

Bilbo/Bilbao

43° 23' N 03° 05' W

Ordu ofiziala/Hora oficial: GMT +2

2014

m Altuera/Altura

☉ Ordua/Hora (GMT)

Egunak Días	Itsasgora/Pleamar				Itsasbehera/Bajamar			
	☉	m	☉	m	☉	m	☉	m
1	06:41	3.89	18:51	4.01	00:34	1.35	12:41	1.47
2	07:17	3.79	19:29	3.87	01:09	1.46	13:19	1.58
3	07:59	3.67	20:15	3.72	01:49	1.59	14:04	1.7
☉ 4	08:52	3.58	21:16	3.59	02:37	1.72	15:00	1.8
5	10:01	3.53	22:35	3.53	03:38	1.82	16:10	1.84
6	11:20	3.61			04:51	1.83	17:28	1.75
7			12:34	3.81	06:05	1.72	18:41	1.53
8	01:11	3.81	13:35	4.11	07:11	1.51	19:44	1.24
9	02:09	4.07	14:29	4.42	08:07	1.24	20:38	0.93
☉ 10	03:00	4.32	15:18	4.7	08:58	0.98	21:28	0.68
11	03:47	4.51	16:05	4.89	09:45	0.78	22:14	0.53
12	04:32	4.61	16:50	4.96	10:31	0.67	23:00	0.5
13	05:16	4.61	17:34	4.91	11:16	0.67	23:45	0.6
14	06:00	4.5	18:19	4.72			12:01	0.78
15	06:44	4.3	19:06	4.44	00:30	0.81	12:47	0.99
16	07:30	4.05	19:56	4.09	01:16	1.11	13:37	1.27
☉ 17	08:22	3.78	20:55	3.75	02:06	1.43	14:32	1.56
18	09:26	3.55	22:11	3.48	03:03	1.74	15:40	1.81
19	10:52	3.43	23:41	3.37	04:12	1.97	17:03	1.94
20			12:17	3.48	05:32	2.05	18:26	1.89
21	00:57	3.43	13:21	3.63	06:45	1.97	19:30	1.74
22	01:51	3.56	14:08	3.82	07:40	1.81	20:17	1.56
23	02:31	3.72	14:44	4.01	08:22	1.62	20:54	1.39
24	03:05	3.88	15:16	4.17	08:58	1.44	21:27	1.24
☉ 25	03:35	4.03	15:46	4.29	09:31	1.29	21:58	1.13
26	04:04	4.14	16:15	4.37	10:02	1.18	22:27	1.07
27	04:33	4.21	16:44	4.39	10:32	1.13	22:56	1.06
28	05:03	4.22	17:13	4.35	11:02	1.13	23:26	1.11
29	05:32	4.17	17:43	4.26	11:33	1.19	23:56	1.21
30	06:03	4.08	18:15	4.12			12:05	1.29
31	06:36	3.95	18:50	3.95	00:29	1.35	12:42	1.43

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	07:15	3.79	19:35	3.73	01:07	1.53	13:26	1.59
2	08:07	3.63	20:38	3.53	01:54	1.72	14:23	1.76
3	09:22	3.51	22:12	3.41	02:59	1.9	15:41	1.86
4	10:58	3.56	23:52	3.52	04:24	1.95	17:12	1.78
5			12:22	3.81	05:50	1.82	18:32	1.52
6	01:05	3.8	13:24	4.16	06:59	1.53	19:33	1.18
7	02:00	4.11	14:16	4.51	07:55	1.2	20:25	0.85
8	02:46	4.4	15:02	4.8	08:43	0.9	21:11	0.6
9	03:30	4.61	15:46	4.98	09:27	0.67	21:54	0.47
10	04:10	4.71	16:28	5.01	10:10	0.55	22:36	0.48
11	04:50	4.7	17:09	4.91	10:52	0.57	23:17	0.61
12	05:30	4.57	17:51	4.67	11:34	0.71	23:58	0.86
13	06:09	4.35	18:33	4.34			12:18	0.96
14	06:50	4.07	19:19	3.95	00:40	1.19	13:04	1.28
15	07:37	3.77	20:14	3.58	01:26	1.55	13:57	1.63
16	08:38	3.49	21:34	3.29	02:20	1.88	15:07	1.92
17	10:14	3.33	23:21	3.21	03:32	2.13	16:40	2.05
18	11:55	3.4			05:06	2.19	18:10	1.97
19	00:40	3.34	13:00	3.59	06:26	2.06	19:11	1.78
20	01:30	3.53	13:44	3.8	07:19	1.84	19:53	1.56
21	02:06	3.74	14:18	4.01	07:59	1.61	20:27	1.37
22	02:37	3.95	14:48	4.19	08:32	1.4	20:57	1.2
23	03:05	4.12	15:16	4.33	09:03	1.23	21:26	1.07
24	03:33	4.26	15:45	4.42	09:33	1.1	21:54	0.99
25	04:02	4.34	16:13	4.45	10:02	1.03	22:22	0.97
26	04:30	4.36	16:42	4.41	10:32	1.01	22:52	1.02
27	05:00	4.32	17:13	4.32	11:03	1.06	23:23	1.13
28	05:31	4.22	17:46	4.16	11:37	1.17	23:57	1.3
29	06:06	4.07	18:24	3.95			12:16	1.32
30	06:47	3.88	19:12	3.7	00:37	1.51	13:03	1.52

Urria/Octubre

2014

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	07:42	3.68	20:23	3.46	01:28	1.75	14:06	1.72
2	09:05	3.55	22:11	3.38	02:39	1.94	15:30	1.82
3	10:48	3.61	23:47	3.55	04:11	1.99	17:04	1.72
4			12:09	3.88	05:38	1.81	18:20	1.44
5	00:53	3.85	13:09	4.23	06:45	1.5	19:18	1.12
6	01:43	4.16	13:58	4.55	07:37	1.16	20:06	0.83
7	02:27	4.43	14:43	4.78	08:23	0.86	20:49	0.64
8	03:08	4.62	15:25	4.9	09:06	0.66	21:30	0.56
9	03:46	4.7	16:05	4.89	09:48	0.57	22:10	0.6
10	04:24	4.67	16:44	4.74	10:28	0.61	22:49	0.75
11	05:00	4.55	17:23	4.49	11:09	0.77	23:27	1
12	05:38	4.34	18:03	4.16	11:51	1.03		
13	06:16	4.07	18:46	3.81	00:07	1.3	12:36	1.35
14	07:00	3.78	19:39	3.47	00:51	1.63	13:29	1.67
15	07:58	3.52	20:56	3.22	01:42	1.93	14:36	1.94
16	09:29	3.34	22:42	3.16	02:53	2.16	16:06	2.06
17	11:12	3.37			04:26	2.22	17:33	1.98
18	00:02	3.3	12:19	3.54	05:48	2.09	18:33	1.8
19	00:52	3.51	13:05	3.74	06:43	1.88	19:15	1.6
20	01:29	3.74	13:40	3.94	07:24	1.65	19:50	1.4
21	02:00	3.95	14:12	4.13	07:58	1.43	20:20	1.22
22	02:30	4.14	14:42	4.27	08:30	1.24	20:50	1.08
23	03:00	4.29	15:12	4.38	09:00	1.1	21:20	1
24	03:30	4.39	15:43	4.42	09:32	1	21:51	0.97
25	04:01	4.43	16:16	4.4	10:04	0.96	22:23	1
26	04:34	4.4	16:51	4.31	10:40	0.99	22:58	1.11
27*	05:09	4.31	17:29	4.15	11:18	1.08	23:37	1.28
28*	05:48	4.17	18:13	3.93			12:02	1.24
29*	06:35	3.99	19:09	3.69	00:22	1.49	12:55	1.43
30*	07:37	3.8	20:27	3.49	01:18	1.71	14:02	1.61
31*	09:00	3.69	22:04	3.46	02:31	1.88	15:23	1.68

Azaroa/Noviembre

2014

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	10:32	3.76	23:29	3.62	03:57	1.9	16:48	1.59
2	11:48	3.97			05:18	1.74	17:59	1.38
3	00:31	3.88	12:47	4.23	06:23	1.47	18:55	1.15
4	01:21	4.14	13:37	4.46	07:16	1.19	19:43	0.95
5	02:05	4.35	14:22	4.61	08:02	0.95	20:26	0.83
6	02:45	4.5	15:04	4.66	08:46	0.8	21:06	0.79
7	03:23	4.56	15:44	4.61	09:27	0.74	21:45	0.84
8	04:00	4.54	16:22	4.47	10:08	0.79	22:24	0.97
9	04:37	4.45	17:01	4.26	10:49	0.93	23:02	1.16
10	05:14	4.29	17:40	4	11:31	1.14	23:41	1.39
11	05:53	4.08	18:23	3.73			12:16	1.39
12	06:36	3.85	19:12	3.48	00:24	1.63	13:06	1.64
13	07:29	3.63	20:16	3.3	01:13	1.87	14:05	1.85
14	08:38	3.47	21:38	3.22	02:14	2.05	15:17	1.97
15	10:02	3.42	22:56	3.29	03:30	2.14	16:32	1.96
16	11:15	3.49	23:55	3.46	04:46	2.09	17:35	1.85
17			12:10	3.64	05:48	1.94	18:24	1.69
18	00:40	3.66	12:53	3.8	06:36	1.75	19:04	1.52
19	01:18	3.86	13:31	3.98	07:16	1.55	19:40	1.35
20	01:53	4.06	14:07	4.13	07:53	1.36	20:14	1.2
21	02:27	4.23	14:43	4.26	08:29	1.18	20:49	1.09
22	03:02	4.36	15:19	4.33	09:06	1.05	21:24	1.03
23	03:38	4.44	15:58	4.34	09:44	0.96	22:02	1.02
24	04:16	4.46	16:38	4.29	10:25	0.94	22:43	1.09
25	04:57	4.42	17:23	4.17	11:09	0.99	23:27	1.21
26	05:43	4.33	18:13	4	11:58	1.09		
27	06:34	4.19	19:11	3.82	00:16	1.37	12:53	1.24
28	07:35	4.04	20:21	3.67	01:13	1.54	13:56	1.39
29	08:47	3.93	21:40	3.62	02:19	1.68	15:07	1.49
30	10:05	3.91	22:57	3.68	03:34	1.73	16:20	1.49

Abendua/Diciembre

2014

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	11:18	3.98			04:48	1.66	17:29	1.42
2	00:02	3.83	12:22	4.1	05:55	1.51	18:28	1.31
3	00:56	4	13:16	4.22	06:52	1.33	19:19	1.21
4	01:44	4.16	14:04	4.29	07:43	1.17	20:05	1.14
5	02:27	4.28	14:48	4.31	08:29	1.05	20:47	1.11
6	03:07	4.35	15:29	4.28	09:13	1	21:27	1.12
7	03:45	4.37	16:08	4.2	09:55	1.01	22:05	1.17
8	04:22	4.34	16:46	4.08	10:36	1.08	22:44	1.27
9	04:59	4.26	17:25	3.93	11:17	1.2	23:23	1.39
10	05:37	4.14	18:05	3.78	11:59	1.35		
11	06:18	3.99	18:48	3.63	00:04	1.54	12:43	1.51
12	07:02	3.83	19:36	3.5	00:47	1.69	13:30	1.67
13	07:51	3.68	20:32	3.4	01:36	1.84	14:23	1.8
14	08:49	3.56	21:36	3.37	02:31	1.96	15:20	1.87
15	09:54	3.51	22:40	3.42	03:33	2.02	16:20	1.88
16	10:58	3.53	23:38	3.53	04:37	1.99	17:18	1.81
17	11:56	3.63			05:36	1.89	18:10	1.7
18	00:29	3.7	12:47	3.77	06:29	1.72	18:56	1.55
19	01:15	3.89	13:34	3.93	07:17	1.52	19:40	1.39
20	01:58	4.09	14:19	4.09	08:02	1.31	20:23	1.23
21	02:40	4.28	15:03	4.23	08:46	1.11	21:06	1.11
22	03:23	4.44	15:48	4.31	09:31	0.95	21:49	1.02
23	04:06	4.55	16:33	4.34	10:16	0.84	22:34	1
24	04:51	4.6	17:20	4.31	11:03	0.81	23:20	1.03
25	05:38	4.58	18:09	4.21	11:52	0.86		
26	06:28	4.48	19:02	4.07	00:09	1.12	12:44	0.97
27	07:23	4.33	20:00	3.91	01:02	1.26	13:39	1.14
28	08:23	4.16	21:04	3.77	01:59	1.42	14:39	1.32
29	09:31	4	22:15	3.69	03:02	1.55	15:44	1.47
30	10:43	3.89	23:27	3.7	04:12	1.63	16:52	1.56
31	11:55	3.87			05:23	1.63	17:58	1.57

Itsas prozesuen denbora errealeko monitorizazioa

Monitorización en tiempo real de procesos marinos

AZTI-Tecnaliak egiten dituen jardueretako bat da itsasoko prozesuak denbora errealean monitorizatzeko sistemak ezartzea. Datuak etengabe hartzea da helburua, itsasoaren eta itsasertzaren egungo eta etorkizuneko portaera zehazteko, eta, hala, giza jarduerak itsasoan eta kostaldean duen inpaktua modurik egokienean kudeatzeko eta ebaluatzeko. AZTI-Tecnaliak aukera handiak sortu ditu itsasertzaren behaketan, KOSTASystem proiektu berritzaileari esker, zeina dagoeneko ezarria baitago kostaldeko hainbat puntutan (www.kostasystem.com).

Entre las actividades que AZTI-Tecnalia desarrolla se encuentra la implantación de sistemas de monitorización en tiempo real de los procesos marinos. Se trata de recabar datos de forma continua para conseguir caracterizar el comportamiento actual y futuro del mar y de su litoral, de tal forma que se pueda gestionar y evaluar de la forma más adecuada el impacto de la acción humana en el mar y la costa. AZTI-Tecnalia abre grandes oportunidades en la observación del litoral gracias al proyecto innovador KOSTASystem implantado ya en distintos puntos de la costa (www.kostasystem.com).

Txatxarramendi ugartea 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 www.itsasnet.com info@azti.es

