

PAIF 2016

Programa de Actuación,
Inversiones y Financiación 2016

Instituto Tecnológico y de
Energías Renovables S.A. (ITER)

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE PROGRAMA DE ACTUACIÓN, INVERSIONES Y FINANCIACIÓN		2016	
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA		CPYG	
ESTADO DE PREVISIÓN DE INGRESOS Y GASTOS - CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS			
	REAL 2014	ESTIMACIÓN 2015	PREVISIÓN 2016
A) OPERACIONES CONTINUADAS			
1. IMPORTE NETO DE LA CIFRA DE NEGOCIOS.	9.616.753,16	8.745.681,13	8.338.525,57
a) Ventas	832.207,41	762.162,38	814.420,39
a.1) Al sector público	406.121,76	347.558,08	366.489,18
a.1.1.) A la Entidad Local o a sus unidades dependientes (1)	1.498,87	5.359,20	5.000,00
a.1.2.) A otras Administraciones Públicas (1)			
a.1.3.) A empresas y Entes Públicos (1)	404.622,89	342.198,88	361.489,18
a.2) Al sector privado	426.085,65	414.604,30	447.931,21
b) Prestaciones de Servicios.	8.784.545,75	7.983.518,75	7.524.105,18
b.1) Al sector público	4.156.608,43	2.435.787,04	2.471.073,60
b.1.1.) A la Entidad Local o a sus unidades dependientes (1)	4.132.098,28	2.403.888,19	2.361.016,00
b.1.2.) A otras Administraciones Públicas (1)	16.134,66	21.767,46	18.136,45
b.1.3.) A empresas y Entes Públicos (1)	8.375,50	10.131,39	91.921,15
b.2) Al sector privado	4.627.937,32	5.547.731,71	5.053.031,58
2. VARIACIÓN DE EXISTENCIAS DE PRODUCTOS TERMINADOS Y EN CURSO DE FABRICACIÓN	-10.185,00	-4.515,00	-252.270,00
a) Positiva			
b) Negativa	-10.185,00	-4.515,00	-252.270,00
3. TRABAJOS REALIZADOS POR LA EMPRESA PARA SU ACTIVO.	202.328,75	224.718,10	9.869.037,25
4. APROVISIONAMIENTOS.	-708.712,80	-600.250,46	-8.967.462,79
a) Consumo de mercaderías.	-577,82		
b) Consumo de materias primas y otras materias consumibles.	-90.013,28	-45.506,46	-8.518.377,76
c) Trabajos realizados por otras empresas.	-618.121,70	-554.744,00	-449.085,03
d) Deterioro de mercaderías, materias primas y otros aprovisionamientos.			
5. OTROS INGRESOS DE EXPLOTACIÓN.	258.391,21	719.696,47	1.264.361,01
a) Ingresos accesorios y otros de gestión corriente.	15.145,99	16.619,81	0,00
a.1) Result: Operaciones en común			
a.2) Ingresos de arrendamientos y de prop. Industrial cedida en explotación			
a.3) Ingresos por comisiones, servicios al personal y por servicios diversos	15.145,99	16.619,81	
b) Subvenciones de explotación incorporadas al resultado del ejercicio.	243.245,22	703.076,66	1.264.361,01
b.1.) Estado.	137.728,65	9.884,41	154.698,56
b.2.) Comunidad Autónoma	28.100,00		
b.3.) Corporaciones Locales			
b.4.) Cabildo Insular de Tenerife.		554.440,00	862.547,00
b.5.) Otros Entes.	77.416,57	138.752,25	247.115,45
b.6.) Imputación de subvenciones de explotación de ejercicios anteriores.			
6. GASTOS DE PERSONAL.	-4.110.524,34	-4.503.929,48	-5.287.896,17
a) Sueldos, Salarios y Asimilados. (sin Indem)	-3.055.386,21	-3.410.118,10	-4.041.631,94
b) Indemnizaciones			
c) Seguridad Social a cargo de la empresa	-1.055.138,13	-1.093.811,38	-1.246.264,23
d) Aportaciones a Planes de Pensiones u otros de aportación definida			
e) Otros Gastos Sociales			
f) Provisiones			
7. OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN.	-5.093.171,52	-2.702.794,06	-2.794.639,43
a) Servicios Exteriores	-3.095.084,69	-2.546.198,50	-2.632.630,00
b) Tributos	-2.071.907,98	-156.595,56	-162.009,43
c) Pérdidas, deterioro y variación de provisiones por operac. Comerciales.	73.821,15		
d) Otros gastos de gestión corriente.			
8. AMORTIZACIÓN DEL INMOVILIZADO.	-3.532.938,49	-3.491.223,89	-3.415.297,59
a) Amortización del inmovilizado intangible	-69.135,76	-66.789,10	-61.748,81
b) Amortización del inmovilizado material	-3.463.802,73	-3.424.434,79	-3.353.548,78
c) Amortización de las Inversiones Inmobiliarias			
9. IMPUTACIÓN DE SUBVENCIONES DE INMOVILIZADO NO FINANCIERO Y OTRAS. (2)	429.214,75	413.686,05	404.670,89
10. EXCESO DE PROVISIONES.	1.730.634,47		
11. DETERIORO Y RESULTADO POR ENAJENACIONES DEL INMOVILIZADO.	0,00	0,00	0,00
a) Deterioros y pérdidas	0,00	0,00	0,00
Del inmovilizado intangible			
Del inmovilizado material			
De las inversiones financieras			
b) Resultados por enajenaciones y otras	0,00	0,00	0,00
Del inmovilizado intangible			
Del inmovilizado material			
De las Inversiones financieras			
12. DIFERENCIAS NEGATIVAS EN COMBINACIONES DE NEGOCIOS (Cuenta 774)			
12.a. Subvenciones concedidas y transferencias realizadas por la entidad.	0,00	0,00	0,00
Al sector público local de carácter administrativo			
Al sector público local de carácter empresarial o fundacional			
A otros			
13. OTROS RESULTADOS	4.072,87	-18.846,29	0,00
Gastos excepcionales		-18.846,29	
Ingresos excepcionales	4.072,87		
A.1.) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN (2)(1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12a+13))	-1.214.136,94	-1.217.777,43	-840.971,26
14. INGRESOS FINANCIEROS.	1.815.902,08	2.518.196,47	1.088.380,66
a) De participaciones en instrumentos de patrimonio.	262.967,23	1.847.406,60	485.520,00
a.1.) En empresas del grupo y asociadas.	159.191,73		485.520,00
a.2) En terceros.	103.775,50	1.847.406,60	
b) De valores negociables y otros instrumentos financieros	1.552.934,85	670.789,87	602.860,66
b.1.) En empresas del grupo y asociadas.	1.531.255,56	667.961,34	600.032,01
b.2) En terceros.	21.679,29	2.828,53	2.828,65
c) Imputación de subvenciones, donaciones y legados de carácter financiero			
15. GASTOS FINANCIEROS.	-514.081,81	-544.066,89	-282.177,48
a) Por deudas con empresas del grupo y asociadas.			
b) Por deudas con terceros	-514.081,81	-542.866,89	-280.877,48
c) Por actualización de provisiones		-1.200,00	-1.300,00
16. VARIACIÓN DE VALOR RAZONABLE EN INSTRUMENTOS FINANCIEROS.	0,00	0,00	0,00
a) Cartera de negociación y otros.			
b) Imputación al resultado del ejercicio por activos financieros disponibles para la venta			
17. DIFERENCIA DE CAMBIO.	921,36	-84,66	
18. DETERIORO Y RESULTADO POR ENAJENACIONES DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS	0,00	0,00	0,00
a) Deterioros y Pérdidas.			
b) Resultados por enajenaciones y otras.			
19. OTROS INGRESOS Y GASTOS DE CARÁCTER FINANCIERO	0,00	0,00	0,00
a) Otros Ingresos de carácter financiero			
b) Otros gastos de carácter financiero			
A.2.) RESULTADO FINANCIERO (Σ (14 A 19))	1.302.741,63	1.974.044,92	806.203,18
A.3.) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (A.1 + A.2)	88.604,69	756.267,49	-34.768,08
20. IMPUESTOS SOBRE BENEFICIOS.	201.780,58	344.125,09	2.291.174,57
A.4.) RESULTADO DEL EJERCICIO PROCEDENTE DE OPERACIONES CONTINUADAS (A.3 + 17)	290.385,27	1.100.392,58	2.256.406,49
B) OPERACIONES INTERRUMPIDAS			
21. RESULTADO DEL EJERCICIO PROCEDENTE DE OPERACIONES INTERRUMPIDAS NETO DE IMPUESTOS.			
A.5) RESULTADO DEL EJERCICIO (A.4 + 18)	290.385,27	1.100.392,58	2.256.406,49

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE PROGRAMA DE ACTUACIÓN, INVERSIONES Y FINANCIACIÓN			2016
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA			ACTIVO
ESTADO DE PREVISIÓN DE INGRESOS Y GASTOS - BALANCE DE SITUACIÓN			
ACTIVO	REAL 2014	ESTIMACIÓN 2015	PREVISIÓN 2016
A) ACTIVO NO CORRIENTE	88.275.819,02	87.438.756,20	96.639.590,53
I. Inmovilizado Intangible	6.587.123,24	6.520.477,84	6.458.729,03
1. Desarrollo			
2. Aplicaciones Informáticas	133.310,52	66.665,12	4.916,31
3. Anticipos			
4. Resto Inmovilizado Intangible	6.453.812,72	6.453.812,72	6.453.812,72
II. Inmovilizado material	62.767.890,42	59.935.749,81	67.911.003,59
1. Terrenos (220, (2920))	32.431.780,02	31.921.427,75	31.806.417,86
2. Anticipo para inmovilizaciones materiales (239)			
3. Resto del Inmovilizado Material	30.336.110,40	28.014.322,06	36.104.585,73
III. Inversiones Inmobiliarias.	0,00	0,00	0,00
1. Terrenos			
2. Construcciones.			
IV. Inversiones Empresas del Grupo y Asoc. a L/P	16.108.903,94	18.210.672,34	17.246.872,34
V. Inversiones Financieras a L/P	1.609.364,34	1.569.319,13	1.529.273,92
VI. Activos por Impuesto Diferido.	1.202.537,08	1.202.537,08	3.493.711,65
VII. Deudores comerciales no corrientes			
B) ACTIVO CORRIENTE	49.216.377,34	46.030.972,28	42.347.484,51
I. Activos no corrientes mantenidos para la venta	0,00	0,00	0,00
Inmovilizado	0,00	0,00	0,00
Terrenos			
Resto del inmovilizado			
Inversiones financieras			
Existencias y otros activos			
II. Existencias	1.238.440,92	1.233.925,92	981.655,92
1. Existencias	1.238.440,91	1.233.925,91	981.655,91
2. Anticipos	0,01	0,01	0,01
III. Deudores Comerciales y otras cuentas a cobrar.	12.082.301,46	11.329.113,90	10.140.332,12
1. Clientes por ventas y prestaciones de servicios.	1.765.797,19	1.826.438,33	1.639.957,51
2. Accionistas(socios) por desembolsos exigidos			
3. Otros deudores	10.316.504,27	9.502.675,57	8.500.374,61
IV. Inversiones Empresas del Grupo y Asoc. a C/P	1.188.764,44	1.506.130,04	1.326.734,50
V. Inversiones Financieras a C/P	32.899.350,96	31.046.004,39	28.933.439,86
VI. Periodificaciones a Corto Plazo (1)		90.000,00	
VII. Efectivo y otros Activos Líquidos Equivalentes.	1.807.519,56	825.798,03	965.322,11
1. Tesorería.	1.807.519,56	825.798,03	965.322,11
2. Otros activos líquidos equivalentes.			
TOTAL ACTIVO (A+B)	137.492.196,36	133.469.728,48	138.987.075,04

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE PROGRAMA DE ACTUACIÓN, INVERSIONES Y FINANCIACIÓN			2016
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA			PASIVO
ESTADO DE PREVISIÓN DE INGRESOS Y GASTOS - BALANCE DE SITUACIÓN			
PATRIMONIO NETO Y PASIVO	REAL 2014	ESTIMACIÓN 2015	PREVISIÓN 2016
A) PATRIMONIO NETO	95.874.044,73	99.713.234,04	112.982.067,42
A-1) Fondos Propios	93.327.765,03	97.465.503,43	103.721.861,52
I. Capital	20.816.236,00	23.816.187,60	27.816.139,20
1. Capital escriturado.	20.816.236,00	23.816.187,60	27.816.139,20
2. (Capital no exigido).			
II. Prima de Emisión	1.608.057,62	1.608.057,62	1.608.057,62
III. Reservas	72.615.248,17	72.943.027,66	74.043.420,24
1. Legal y estatutarias.	2.875.706,67	2.904.745,20	2.904.745,20
2. Otras reservas.	69.739.541,50	70.038.282,46	71.138.675,04
IV. (Acciones y participaciones en patrimonio propias).	-2.000.000,00	-2.000.000,00	-2.000.000,00
V. Resultados de ejercicios anteriores	-2.162,03	-2.162,03	-2.162,03
1. Remanente.			
2. (Resultados negativos ejercicios anteriores)	-2.162,03	-2.162,03	-2.162,03
VI. Otras aportaciones de socios.			
VII. Resultado del Ejercicio	290.385,27	1.100.392,58	2.256.406,49
VIII. (Dividendo a cuenta).			
IX. Otros instrumentos de patrimonio neto.			
A-2) Ajustes por Cambios de Valor.	0,00	0,00	0,00
I. Activos Financieros Disponibles para la Venta.			
II. Operaciones de Cobertura.			
III. Otros.			
A-3) Subvenciones, Donaciones y Legados Recibidos.	2.546.279,70	2.247.730,61	9.260.205,90
B) PASIVO NO CORRIENTE	24.682.709,69	20.877.206,97	18.529.197,48
I. Provisiones a Largo Plazo.	26.728,93	27.928,93	29.228,93
1. Provisión por retribuciones al personal			
2. Provisión por desmantelamiento, retiro o rehabilitación del Inmovilizado.			
3. Otras provisiones.	26.728,93	27.928,93	29.228,93
II. Deudas a Largo Plazo.	23.484.695,57	19.806.553,51	14.742.005,20
1. Obligaciones y otros valores negociables.			
2. Deudas con Entidades de Crédito.	16.016.571,91	15.194.217,34	12.351.415,39
3. Acreedores por arrendamiento financiero.			
4. Otras deudas a L/P.	7.468.123,66	4.612.336,17	2.390.589,81
III. Deudas con empresas del grupo y asociadas a L/P.			
IV. Pasivos por impuesto diferido.	1.171.285,19	1.042.724,53	3.757.963,35
V. Periodificación a L/P. (1)			
VI. Acreedores comerciales no corrientes			
VII. Deudores con características especiales a L/P.			
C) PASIVO CORRIENTE	16.935.441,94	12.879.287,47	7.475.810,14
I. Pasivos vinculados con activos no corrientes mantenidos para la venta.			
II. Provisiones a Corto Plazo.	0,00	0,00	0,00
1. Provisión por retribuciones al personal			
2. Provisión por desmantelamiento, retiro o rehabilitación del Inmovilizado.			
3. Otras provisiones.			
III. Deudas a Corto Plazo.	14.233.680,14	10.402.004,74	5.206.923,99
1. Obligaciones y otros valores negociables.			
2. Deudas con Entidades de Crédito.	8.898.685,91	4.587.852,73	2.842.724,02
3. Acreedores por arrendamiento financiero.			
4. Otras deudas a corto plazo	5.334.994,23	5.814.152,01	2.364.199,97
IV. Deudas con empresas del grupo y asociadas a C/P.	703.302,08	392.191,64	111.295,06
V. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar.	1.922.989,72	2.007.871,09	2.080.371,09
1. Proveedores.	7.979,11		
2. Otros acreedores	1.915.010,61	2.007.871,09	2.080.371,09
VI. Periodificación a C/P. (1)	75.470,00	77.220,00	77.220,00
VII. - Deuda con característica especiales a corto plazo			
TOTAL PASIVO (A+B+C)	137.492.196,36	133.469.728,48	138.987.075,04

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE PROGRAMA DE ACTUACIÓN, INVERSIONES Y FINANCIACIÓN		2016
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA		Estado de flujo de efectivo
ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO sociedades sujetas al P.G. de Contabilidad de Empresas Modelo Ordinario)		(Sólo para
	2016 (previsión)	2015 (estimado)
A) FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN		
1. Resultado del ejercicio antes de impuestos	- 34.768,08	756.267,49
2. Ajustes del resultado	853.764,03	878.774,82
a) Amortización del inmovilizado (+)	3.415.297,59	3.491.223,89
b) Correcciones valorativas por deterioro (+/-)		
c) Variación de provisiones (+/-)		
d) Imputación de subvenciones (-)	- 404.670,89	- 413.686,05
e) Resultados por bajas y enajenaciones del inmovilizado (+/-)		
f) Resultados por bajas y enajenaciones del instrumentos financieros (+/-)		
g) Ingresos Financieros (-)	- 1.088.380,66	- 2.518.196,47
h) Gastos Financieros (+)	282.177,48	544.066,89
i) Diferencias de cambio (+/-)		84,66
j) Valoración del valor razonable en instrumentos financieros		
k) Otros ingresos y gastos (-/+)	- 1.350.659,49	- 224.718,10
3. Cambios de Capital Corriente	- 3.226.950,33	- 4.480.945,17
a) Existencias (+/-)	252.270,00	4.515,00
b) Deudores y otras cuentas a cobrar (+/-)	1.188.781,78	754.937,56
c) Otros activos corrientes (+/-)	2.800.578,09	2.277.694,05
d) Acreedores y otras cuentas a pagar (+/-)	72.500,00	122.190,93
e) Otros pasivos corrientes (+/-)	- 7.541.080,20	- 7.640.282,71
f) Otros activos y pasivos no corrientes (+/-)		
4. Otros flujos de efectivo de las actividades de explotación	428.930,37	1.306.676,36
a) Pagos de intereses (-)	- 190.877,48	- 542.866,89
b) Cobros de dividendos (+)	485.320,00	1.847.406,60
c) Cobros de Intereses (+)	134.487,85	2.136,65
d) Cobros (pagos) por impuesto sobre beneficios (+/-)		
e) Otros pagos (cobros) (-/+)		
5. Flujos de efectivo de las actividades de explotación (1+2+3+4)	- 1.979.024,01	- 1.539.226,50
B) FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE INVERSIÓN		
6. Pagos por inversiones (-)	- 9.978.143,07	- 367.719,78
a) Empresas del grupo y asociadas		
b) Inmovilizado intangible		- 143,70
c) Inmovilizado material	- 9.978.143,07	- 367.576,08
d) Inversiones inmobiliarias		
e) Otros activos financieros		
f) Activos no corrientes mantenidos para venta		
g) Unidad de negocio		
h) Otros activos		
7. Cobros por desinversiones (+)	963.800,00	898.183,20
a) Empresas del Grupo y Asociadas		
b) Inmovilizado intangible		
c) Inmovilizado material		
d) Inversiones inmobiliarias		
e) Otros activos financieros	963.800,00	898.183,20
f) Activos no corrientes mantenidos para venta		
g) Unidad de negocio		
h) Otros activos		
8. Flujos de efectivo de las actividades de Inversión (6+7)	- 9.014.343,07	530.463,42
C) FLUJOS DE EFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN		
9. Cobros y Pagos por instrumentos de patrimonio	11.132.385,00	-
a) Emisión de instrumentos de patrimonio (+)	1.000.000,00	
b) Amortización de instrumentos de patrimonio (-)		
c) Adquisición de instrumentos de patrimonio propio (-)		
d) Enajenación de instrumentos de patrimonio propio (+)		
e) Subvenciones, donaciones y legados recibidos (+)	10.132.385,00	
10. Cobros y Pagos por instrumentos de pasivo financiero	506,16	27.041,54
a) Emisión	506,16	3.156.795,15
1. Obligaciones y otros valores negociables (+)		
2. Deudas con entidades de crédito (+)	506,16	3.156.795,15
3. Deudas con empresas del grupo y asociadas (+)		
4. Deudas con características especiales (+)		
5. Otras deudas (+)		
b) Devolución y amortización de	-	- 3.129.753,61
1. Obligaciones y otros valores negociables (-)		
2. Deudas con entidades de crédito (-)		- 3.129.753,61
3. Deudas con empresas del grupo y asociadas (-)		
4. Deudas con características especiales (-)		
5. Otras deudas (-)		
11. Pagos por dividendos y remuneraciones de otros instrumentos de patrimonio	-	-
a) Dividendos (-)		
b) Remuneración de otros instrumentos de patrimonio (-)		
12. Flujos de efectivo de las actividades de financiación (9+10+11)	11.132.891,16	27.041,54
D) Efecto de las variaciones de los tipos de cambio (+/-)		
E) AUMENTO/DISMINUCIÓN NETA DEL EFECTIVO O EQUIVALENTES (5+8+12+D)	139.524,08	- 981.721,54
Efectivo o equivalentes al comienzo del ejercicio	825.798,03	1.807.519,56
Efectivo o equivalentes al final del ejercicio	955.712,20	825.798,03

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE PROGRAMA DE ACTUACIÓN, INVERSIONES Y FINANCIACIÓN														2016	
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA														Anexo Inversiones reales	
Proyecto de Inversión		Año inicial	Año Fin	Coste Total	Ejecución prevista hasta 31/12/2015	Programación plurianual					Previsión de importes comprometidos a 31/12/2013				
Código	Denominación					2016	2017	2018	2019	Resto	2016	2017	2018	2019	Resto
	Planta 6MWn/7MWp	2015	2016	8.861.496,86	57.150,72	8.804.346,14									
	Adecuación Fábrica	2015	2016	88.800,00		88.800,00									
	15 Instalaciones 10 KW	2015	2016	260.160,00	11.109,12	249.050,88									
	2 Instalaciones 20 KW	2015	2016	58.128,00	2.356,48	55.771,52									
	Sistema de acumulación y gestión de cargas	2015	2016	315.000,00		315.000,00									
	Sistema de baja entalpía NAP	2015	2016	340.357,14	7.589,12	332.768,02									
	Adecuación Nave Euclides	2014	2016	1.255.126,39	212.160,39	1.042.966,00									
	Adecuación Nave CEDEI	2015	2016	183.443,00	158.343,00	25.100,00									
	Piscina Vvdas Bioclimáticas	2015	2016	395.342,38	5.342,38	390.000,00									
	Equipo Proyecto AECID		2016	25.000,00		25.000,00									

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE PROGRAMA ANUAL DE ACTUACIÓN, INVERSIONES Y FINANCIACIÓN									2016	
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA									ANEXO INVERSIONES NO FINANCIERAS	
VARIACIONES DE INMOVILIZADO Y EXISTENCIAS										
Estimación 2015	SALDO INICIAL 31/12/14 (1)	(+)Adquisiciones (2)	(+/-)Provisión por desmantelamiento (3)	(+)Intereses capitalizados (4)	(-)Amortización del ejercicio (5)	(+/-)Deterioro o Reversión del deterioro (6)	(-) Ventas (7)	(+/-) Otras variaciones (especificar en observaciones) (8)	SALDO FINAL 31/12/15 (9)	OBSERVACIONES
INMOVILIZADO INTANGIBLE	6.587.123,24	143,70			(66.789,10)				6.520.477,84	
INMOVILIZADO MATERIAL (excepto terrenos)	61.784.734,14	818.615,88			(3.424.434,79)			(226.321,70)	58.952.593,53	
INVERSIONES INMOBILIARIAS (excepto terrenos)									0,00	
TERRENOS	983.156,28								983.156,28	
TOTAL	69.355.013,66	818.759,58	0,00	0,00	(3.491.223,89)	0,00	0,00	(226.321,70)	66.456.227,65	
EXISTENCIAS	1.238.440,92							(4.515,00)	1.233.925,92	
PREVISIÓN 2016	SALDO INICIAL 31/12/15 (1)	(+)Adquisiciones (2)	(+/-)Provisión por desmantelamiento (3)	(+)Intereses capitalizados (4)	(-)Amortización del ejercicio (5)	(+/-)Deterioro o Reversión del deterioro (6)	(-) Ventas (7)	(+/-) Otras variaciones (especificar en observaciones) (8)	SALDO FINAL 31/12/16 (9)	OBSERVACIONES
INMOVILIZADO INTANGIBLE	6.520.477,84				(61.748,81)				6.458.729,03	
INMOVILIZADO MATERIAL (excepto terrenos)	58.952.593,53	11.985.793,38			(3.353.548,78)			(656.990,82)	66.927.847,31	
INVERSIONES INMOBILIARIAS (excepto terrenos)									0,00	
TERRENOS	983.156,28								983.156,28	
TOTAL	66.456.227,65	11.985.793,38	0,00	0,00	(3.415.297,59)	0,00	0,00	(656.990,82)	74.369.732,62	
EXISTENCIAS	1.233.925,92							(252.270,00)	981.655,92	

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE							2016			
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA							ANEXO INVERSIONES FINANCIERAS			
INVERSIONES EMPRESAS DEL GRUPO Y ASOCIADAS (1)										
VARIACIÓN DE LAS INVERSIONES FINANCIERAS E INSTRUMENTOS DE PATRIMONIO										
Entidad beneficiaria	Cuenta de balance	Saldo Inicial 2016	Aumentos (+)		Disminuciones (-)		Saldo final 2016	% participación 31/12/16 (2)	Dividendo a obtener 2016	Observaciones (3)
			Adquisiciones	Revaloriz. y otros	Enajenaciones o reembolsos de préstamos concedidos	Pérdidas de valor y otros				
INVERSIONES EN INSTRUMENTOS DE PATRIMONIO (4)										
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE	2403	10.676.000,00 €					10.676.000,00	100,00%		Desemb pdte
INSTITUTO VOLCANOLÓGICO DE CANARIAS SA	2403	60.200,00 €					60.200,00	100,00%		
ENERGÍA VERDE DE LA MACARONESIA, SL	2404	1.626.810,00 €					1.626.810,00	39,94%		
EVM2 ENERGÍAS RENOVABLES, SL	2404	2.250.000,00 €					2.250.000,00	30,00%		
SOLTEN II GRANADILLA, SA	2.404,00	3.387.308,10 €			(963.800,00)		2.423.508,10	20,97%		Dev Prima
EÓLICAS DE TENERIFE	2.404,00	210.354,24 €					210.354,24	50,00%		
PARQUES EÓLICOS DE GRANADILLA AIE	2.404,00	- €					0,00	30,00%		Desemb pdte *180.000
TOTAL		18.210.672,34	0,00		(963.800,00)	0,00	17.246.872,34		0,00	
RESTO DE INVERSIONES (5)										
CDAD DE AGUAS UNION NORTE	250	20.734,92					20.734,92			
PARQUE EÓLICOS PUNTA DE TENO	250	15.866,40					15.866,40			
TECH DEVELOPMENT	250	0,00					0,00			
CAIXA BANK	250	27.318,76					27.318,76			
Valores repr deuda: Obligaciones Cabildo	251	1.300.000,00					1.300.000,00			
Creditos L/P: CB REGAI y Personal	252	188.907,37			(40.045,21)		148.862,16			
Fianzas y Depósitos	260	16.491,68					16.491,68			
TOTAL		1.569.319,13	0,00		(40.045,21)	0,00	1.529.273,92		0,00	
INVERSIONES EN OTRAS EMPRESAS (6)										
VARIACIÓN DE LAS INVERSIONES FINANCIERAS E INSTRUMENTOS DE PATRIMONIO										
Entidad beneficiaria	Cuenta de balance	Saldo Inicial 2016	Aumentos (+)		Disminuciones (-)		Saldo final 2016	% participación 31/12/16(7)	Dividendo a obtener 2016	Observaciones (8)
			Adquisiciones	Revaloriz. y otros	Enajenaciones o reembolsos de préstamos concedidos	Pérdidas de valor y otros				
INVERSIONES EN INSTRUMENTOS DE PATRIMONIO (9)										
TOTAL		0,00	0,00		0,00		0,00		0,00	
RESTO DE INVERSIONES (10)										
Créditos a empresas: Créditos fiscal emp Grupo	5328	1.269.878,45 €			(36.896,58)		1.232.981,87			
Valores repr Deuda: Int Obliq Cabildo	5333						0,00			
C/C con empresas grupo y asociadas	5523,5524	236.251,59 €			(142.498,96)		93.752,63			
TOTAL		1.506.130,04	0,00		(179.395,54)	0,00	1.326.734,50		0,00	
INVERSIONES FINANCIERAS A C/P										
INVERSIONES EN INSTRUMENTOS DE PATRIMONIO (9)										
TOTAL		- €	- €		- €		- €		- €	
RESTO DE INVERSIONES C/P)										
INVERSIONES EN INSTRUMENTOS DE PATRIMONIO (9)										
TOTAL		- €	- €		- €		- €		- €	
VALORES REPRESENTATIVOS DE DEUDA										
Valores Rep Deuda: Obligaciones La Caixa y	541	4.400,00 €					4.400,00 €			
CREDITOS A C/P										
Crédito REGAI C/P	542	4.859,31 €	44.904,52				40.045,21			
Credito IT3	542	24.989.285,00 €			(2.250.000,00)		22.739.285,00			
Credito Canalink	542	3.000.000,00 €					3.000.000,00			
Int.devengados Crédito Canalink	547	810.875,47 €			(342.502,66)		468.372,81			
Int.devengados Crédito IT3	547	2.238.802,17 €	442.534,67				2.681.336,84			
TOTAL		31.034.103,33 €	487.439,19	0,00	(2.592.502,66)	0,00	28.929.039,86			
RESTO DE INVERSIONES C/P)										
Dividendo a cobrar	545	1.632,02 €			(1.632,02)		0,00			
Fianzas y depósitos	560,561,565	4.433,85 €			(4.433,85)		0,00			
Cuentas cte socios y otras p.vinc	551,552,5	1.435,17 €			(1.435,17)		0,00			
TOTAL		7.501,04 €		0,00	(7.501,04)	0,00	0,00			
TOTAL		31.046.004,37 €	487.439,19	0,00	(2.600.003,70)	0,00	28.933.439,86		0,00	

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE INFORMACIÓN ADICIONAL RELATIVA A LA CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS			2016	
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA			ANEXO CPYG	
PRESUPUESTO DE EXPLOTACIÓN:				
Detalle de las ventas y prestaciones de servicios (1)	Estimación 2015	Previsión 2016	Observaciones	
b.1.1.) A la Entidad Local o a sus unidades dependientes.(1)	2.409.247,39	2.366.016,00		
b.1.2.) A otras Administraciones Públicas.(1)	21.767,46	18.136,45		
b.1.3.) A empresas y Entes Públicos.(1)	352.330,27	453.410,33		
b.2.) Al sector privado	5.962.336,01	5.500.962,79		
Total	8.745.681,13	8.338.525,57		
Composición del saldo de Otros Resultados 13 Pérdidas y Ganancias) (2)	(Epígrafe	Estimación 2015	Previsión 2016	Observaciones
Detalle de otros ingresos:		0,00	0,00	
Detalle de otros gastos:		18.846,29	0,00	
Solten III Arico Expediente		110,00		
Liq. Sociedades AIET dic14		18.525,00		
Tributos S/C de Tenerife		210,00		
Expediente Torres Quevedo		1,29		
Total		18.846,29	0,00	

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE PROGRAMA ANUAL DE ACTUACIÓN, INVERSIONES Y FINANCIACIÓN				2016		
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA				TRANSFERENCIAS Y SUBVENCIONES		
SUBVENCIONES Y TRANSFERENCIAS						
DE CAPITAL:	ENTE	2015	2016	ÁREA	PROG	ECON
SALDO INICIAL SUBVENCIONES, DONACIONES Y LEGADOS RECIBIDOS		2.546.279,70	2.247.730,59			
Diversificación energética	Cabildo Insular de Tenerife		9.923.942,00			
Aecid Filipinas	Estado		25.000,00			
Cabildo CEDEI			183.443,00	0701	4632	74142
Ajustte diferencia Proy Makavol		(13.423,70)				
TOTAL SUBVENCIONES DE CAPITAL CONCEDIDAS		(13.423,70)	10.132.385,00			
MENOS EFECTOS IMPOSITIVOS CONCEDIDAS		4.027,11	(2.837.067,80)			
MENOS TRANSFERENCIAS A LA CUENTA DE RESULTADOS		(413.686,05)	(404.670,89)			
MÁS EFECTO IMPOSITIVO TRANSFERENCIAS A LA CUENTA DE RESULTADOS		124.533,53	121.828,98			
SALDO FINAL SUBVENCIONES, DONACIONES Y LEGADOS RECIBIDOS		2.247.730,59	9.260.205,88			

DE EXPLOTACIÓN:	ENTE	2015	2016	ÁREA	PROG	ECON
SUBVENCIONES PARA FINANCIAR ACTIVIDADES ESPECÍFICAS						
Makavol	Unión Europea	(15.684,46)				
Macsen	Unión Europea	12.667,96				
Volcanes Night	Unión Europea	51.000,00				
Proxivmac	Unión Europea	87.018,75				
Aisovol	Estado	8.060,40	57.618,80			
Radio cognitiva	Estado	218,18				
Torres Quevedo	Estado	(394,17)	21.180,60			
Ayuda a contratación personal técnico	Estado	2.000,00	12.000,00			
CEDEI 2015	Cabildo Insular de Tenerife	350.000,00	350.000,00		2015	
CEDEI 2016	Cabildo Insular de Tenerife		366.557,00	0701	4632	44931
Gobierno abierto	Cabildo Insular de Tenerife	104.166,67	40.833,33	0301	9242	44931
Canal TV	Cabildo Insular de Tenerife	48.333,33	41.666,67	0301	9242	44931
Cabo Verde	Cabildo Insular de Tenerife	7.000,00				
Sede electrónica ayuntamientos	Cabildo Insular de Tenerife	44.940,00	44.490,00			
Case	Unión Europea		95.365,45			
Aecid Filipinas	Estado		34.920,00			
Tecnología corriente	Estado		28.979,16			
Instalación Senegal	Cabildo Insular de Tenerife		19.000,00			
Varios UE	Unión Europea		150.000,00			
Fundación Cajacanarias	Otros	3.750,00	1.750,00			
TOTAL		703.076,66	1.264.361,01			

APORTACIONES DE SOCIOS: TRANSFERENCIAS PARA FINANCIAR DÉFICIT DE EXPLOTACIÓN O GASTOS GENERALES DE FUNCIONAMIENTO	ENTE	2015	2016	ÁREA	PROG	ECON
TOTAL		0,00	0,00			

EMISIÓN DE PATRIMONIO PROPIO (AMPLIACIÓN DE CAPITAL SOCIAL)	ENTE	2015	2016	ÁREA	PROG	ECON
Ampliación de Capital	Cabildo Insular.PCTT		1.000.000,00	0701	4631	85090
INSTRUCCIONES		0,00	1.000.000,00			

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE						2016		
PROGRAMA DE ACTUACIÓN, INVERSIONES Y FINANCIACIÓN								
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA						Estado de movimientos y situación de la deuda		
Concepto	Saldo a 31-12-2015		Previsión ejercicio 2016			Previsión a 31-12-2016		
	Deuda viva (1)	Crédito disponible	Dispuesto en el ejercicio (2)	Amortizaciones Ordinaria s/contrato (3)	Amortizaciones Extraordinaria (4)	Intereses y gastos financieros	Deuda viva (5) = (1) + (2) - (3) - (4)	Crédito disponible
Emisiones								
Emisiones a c/p (en euros)							-	
Emisiones a c/p (en moneda distinta de euros)							-	
Emisiones a l/p (en euros)							-	
Emisiones a l/p (en moneda distinta de euros)							-	
Operaciones con Entidades de crédito								
Con Entidades de Crédito Residentes								
Créditos a c/p (en euros)	4.587.852,73		2.843.308,11	- 4.588.436,82		270.271,04	2.842.724,02	
Créditos a c/p (en moneda distinta de euros)							-	
Créditos a l/p (en euros) sin operaciones de derivados asociados	15.194.217,34		506,16	- 2.843.308,11			12.351.415,39	
Créditos a l/p (en euros) con operaciones de derivados asociados							-	
Créditos a l/p (en moneda distinta de euros) sin operaciones de derivados asociados							-	
Créditos a l/p (en moneda distinta de euros) con operaciones de derivados asociados							-	
Créditos con E.C. residentes en países Unión Europea.								
Créditos a c/p (en euros)							-	
Créditos a c/p (en moneda distinta de euros)							-	
Créditos a l/p (en euros) sin operaciones de derivados asociados							-	
Créditos a l/p (en euros) con operaciones de derivados asociados							-	
Créditos a l/p (en moneda distinta de euros) sin operaciones de derivados asociados							-	
Créditos a l/p (en moneda distinta de euros) con operaciones de derivados asociados							-	
Créditos con E.C. residentes en países fuera Unión Europea.								
Créditos a c/p (en euros)							-	
Créditos a c/p (en moneda distinta de euros)							-	
Créditos a l/p (en euros) sin operaciones de derivados asociados							-	
Créditos a l/p (en euros) con operaciones de derivados asociados							-	
Créditos a l/p (en moneda distinta de euros) sin operaciones de derivados asociados							-	
Créditos a l/p (en moneda distinta de euros) con operaciones de derivados asociados							-	
Factoring sin recurso								
Avales concedidos								
a Entidades dependientes (Administraciones Públicas)							-	
Resto de entidades dependientes							-	
Entidades no dependientes							-	
Endeudamiento con otras Entidades								
Con la Administración General del Estado	5.936.508,06			- 2.222.589,00			3.713.919,06	
Con la Comunidad Autónoma							-	
Con la Diputación							-	
Con la Seguridad Social							-	
Con la AEAT							-	
Con otras Administraciones Públicas							-	
Otras operaciones de crédito								
Arrendamientos financieros							-	
Pagos aplazados	162.414,84			- 49.157,79		10.606,44	113.257,05	
Inversiones con abono total de precio							-	
Asociaciones Público privadas (APP` s)							-	
Otras	4.327.565,28			- 3.399.951,60			927.613,68	

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE ESTADO DE LA DEUDA										2016		
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA										ANEXO DEUDA L/P		
AVALES PRESTADOS POR EL CABILDO INSULAR DE TENERIFE (en euros)												
N ° de operación		Tipo de operación avalada		Año de concesión		Entidad financiera		Importe concedido		Estimación importe dispuesto a 31/12/15	Previsión importes dispuesto a 31/12/16	
OPERACIONES DE CRÉDITO A L/P (2) (en euros)												
Año de concesión	Epígrafe de balance donde figura	Entidad financiera	Tipo de operación (2)	Nº de Operación	Avalada por el Cabildo (1)	Concedidos antes de 2016		Previsión 2016			Pdte. Amortiz. (2016 y siguientes)	
						Importe concedido	Pendiente de amortizar a 31/12/2015	Importe concedido en 2016	Cuota Amortización 2016 (3)	Cuota Intereses 2016	Pendiente a 31/12/2016	Nº años
	170	Caixabank S.A.					(506,16)		506,16		0,00	
	170	Banesto				18.000.000,00	11.250.919,22		(1.233.079,09)		10.017.840,13	
	170	Bankia				600.000,00	600.000,00		(600.000,00)		0,00	
	170	Bankia				700.000,00	154.279,31		(154.279,31)		0,00	
	170	Caixabank S.A. (NAP)				1.300.000,00	939.524,97		(105.949,71)		833.575,26	
	170	Solicitud ptmo. Pendiente				3.000.000,00	2.250.000,00		(750.000,00)		1.500.000,00	
	171	Préstamos Ministerios					3.714.020,04 €		(1.772.588,56)		1.941.431,49	
	173	Poligono de Granadilla					98.316,13 €		(49.157,79)		49.158,34	
	171	Deuda a Caixabank S.A (Compra acciones propias)					800.000,00 €		(400.000,00)		400000	
TOTAL						23.600.000,00	19.806.553,51	0,00	-5.064.548,30	0,00	14.742.005,22	

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE ESTADO DE LA DEUDA										2016		
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA										ANEXO DEUDA C/P		
OPERACIONES DE CRÉDITO A C/P(2) (en euros)												
Año de concesión	Epigrafe de balance donde figura	Entidad financiera	Tipo de operación (2)	Nº de Operación	Avalada por el Cabildo (1)	Concedidos en 2015			Previsión ejercicio 2016			
						Importe concedido	Pendiente a 31/12/2015= Cuota Amortización 2016 (3)	Fecha Vencimiento	Importe concedido 2016	Cuota Amortización 2016 (3)	Pendiente a 31/12/2016	Fecha Vencimiento
	520	Banesto				18.000.000,00	1.276.905,24		1.233.079,09	(1.276.905,24)	1.233.079,09	
	520	Bankia				600.000,00			600.000,00		600.000,00	
	520	Bankia				700.000,00	152.515,84		154.279,31	(152.515,84)	154.279,31	
	520	Solicitud préstamo pendiente				3.000.000,00	750.000,00		750.000,00	(750.000,00)	750.000,00	
	520	BSCH				2.000.000,00	300.000,00			(300.000,00)	0,00	
	520	La Caixa				2.000.000,00	2.000.000,00			(2.000.000,00)	0,00	
	520	Caixabank SA (NAP)				1.300.000,00	108.431,65		105.949,71	(109.015,74)	105.365,62	
TOTAL						27.600.000,00	4.587.852,73	0,00	2.843.308,11	-4.588.436,82	2.842.724,02	0,00
	521	Préstamos Proyecto					2.222.588,14		1.772.588,57	(2.222.589,01)	1.772.587,70	
	521,8	Caixabank					400.000,00		400.000,00	(400.000,00)	400.000,00	
	523	Polígono Industrial de Granadilla					64.098,71		49.157,79	(49.157,79)	64.098,71	
	522,555,560,561	Resto partidas otros pasivos financieros					127.513,56				127.513,56	
	194	Capital pendiente de inscripción					2.999.951,60			(2.999.951,60)	0,00	
TOTAL						0,00	5.814.152,01	0,00	2.221.746,36	-5.671.698,40	2.364.199,97	0,00

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE PROGRAMA ANUAL DE ACTUACIÓN, INVERSIONES Y FINANCIACIÓN		2016				
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA		ANEXO PERSONAL				
(Se cumplimentará un cuadro para cada uno de los sectores de actividad de la Entidad)						
Sectores a considerar						
<input checked="" type="checkbox"/> - Administración General y Resto de sectores <input type="checkbox"/> - Sector Asistencia social y dependencia <input type="checkbox"/> - Sector Sanitario (personal que presta servicio en las Instituciones del Servicio Nacional de Salud) <input type="checkbox"/> - Educativo Universitario (personal que presta servicio en universidades) <input type="checkbox"/> - Educativo no Universitario (personal que presta servicio en centros de la docencia no universitaria)						
Datos de Plantillas y retribuciones de un determinado sector						
Administración General y Resto de sectores						
		Número total de efectivos 218,00				
		Número total de Gastos 5.287.896,17				
Gastos distribuidos por grupos de personal						
Grupo de personal	Número de efectivos	Retribuciones distribuidas por grupos				Total retribuciones
		Sueldos y salarios (excepto variable)	Retribución variable	Planes de Pensiones	Otras retribuciones	
Organos de Gobierno						14.109,00
Máximos responsables	1,00	70.113,00	20.000,00			90.113,00
Resto de personal directivo	4,00	197.505,60	28.853,29			226.358,89
Laboral contrato indefinido	68,00	1.619.682,60	41.704,61			1.661.387,21
Laboral duración determinada	56,00	1.038.101,32	38.470,20			1.076.571,52
Otro personal de Plan Empleo	89,00	973.092,32				973.092,32
Total	218,00	3.898.494,84	129.028,10	0,00	0,00	4.041.631,94
Gastos Comunes sin distribuir por grupos						
Concepto	Importe					
Acción social-Otros gastos sociales	223.000,00					
Seguridad Social	1.023.264,23					
Total gastos comunes	1.246.264,23					
Observaciones :						
En Acción social he puesto otros gastos sociales como formación, uniformes, epis...y las indemnizaciones						

PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE OPERACIONES INTERNAS		2016	
EMPRESA PÚBLICA: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ENERGÍAS RENOVABLES SA		ANEXO OPERACIONES INTERNAS	
VENTAS Y PRESTACIONES DE SERVICIOS PREVISTAS (IGIC incluido) (en euros)			
Ingresos		Gastos	
Ente	Importe	Ente	Importe
CABILDO INSULAR DE TENERIFE	879.609,90	CABILDO INSULAR DE TENERIFE	
O.A. DE MUSEOS Y CENTROS		O.A. DE MUSEOS Y CENTROS	
O.A. INST. INS. ATENCIÓN SOC. Y SOCIO SAN.		O.A. INST. INS. ATENCIÓN SOC. Y SOCIO SAN.	
O.A. PATRONATO INSULAR DE MUSICA		O.A. PATRONATO INSULAR DE MUSICA	
O.A. CONSEJO INSULAR DE AGUAS		O.A. CONSEJO INSULAR DE AGUAS	
EPEL. BALSAS DE TENERIFE	5.000,00	EPEL. BALSAS DE TENERIFE	
E.P.E. TEA, TENERIFE ESPACIO DE LAS ARTES		E.P.E. TEA, TENERIFE ESPACIO DE LAS ARTES	
EPEL AGROTEIDE ENTIDAD INSULAR DESARROLLO AGRICOLA Y GANADERO		EPEL AGROTEIDE ENTIDAD INSULAR DESARROLLO AGRICOLA Y GANADERO	
CASINO DE TAORO, SA		CASINO DE TAORO, SA	
CASINO DE PLAYA DE LAS AMÉRICAS, SA		CASINO DE PLAYA DE LAS AMÉRICAS, SA	
CASINO DE SANTA CRUZ, SA		CASINO DE SANTA CRUZ, SA	
INSTIT.FERIAL DE TENERIFE, SA		INSTIT.FERIAL DE TENERIFE, SA	
EMPRESA INSULAR DE ARTESANÍA, SA		EMPRESA INSULAR DE ARTESANÍA, SA	
SINPROMI.S.L.		SINPROMI, S.L.	
AUDITORIO DE TENERIFE, SA		AUDITORIO DE TENERIFE, SA	
GEST. INS. DEPORTE, CULT.Y OCIO, SA (IDECO)		GEST. INS. DEPORTE, CULT.Y OCIO, SA (IDECO)	
TITSA		TITSA	
SPET, TURISMO DE TENERIFE, S.A.		SPET, TURISMO DE TENERIFE, S.A.	
INSTITUTO MEDICO TINERFEÑO, S.A. (IMETISA)		INSTITUTO MEDICO TINERFEÑO, S.A. (IMETISA)	
METROPOLITANO DE TENERIFE, S.A.	13.168,21	METROPOLITANO DE TENERIFE, S.A.	
INST. TECNOL. Y DE ENERGÍAS RENOVABLES, S.A. (ITER)		INST. TECNOL. Y DE ENERGÍAS RENOVABLES, S.A. (ITER)	
CULTIVOS Y TECNOLOGÍAS AGRARIAS DE TENERIFE, S.A (CULTESA)		CULTIVOS Y TECNOLOGÍAS AGRARIAS DE TENERIFE, S.A (CULTESA)	
BUENAVISTA GOLF, S.A.		BUENAVISTA GOLF, S.A.	
PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE TENERIFE, S.A.		PARQUE CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE TENERIFE, S.A.	
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE COMUNICACIONES DE TENERIFE, S.L. (IT ³)	65.000,00	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE COMUNICACIONES DE TENERIFE, S.L. (IT ³)	
INSTITUTO VOLCANOLÓGICO DE CANARIAS S.A.	5.811,50	INSTITUTO VOLCANOLÓGICO DE CANARIAS S.A.	54.000,00
CANARIAS SUBMARINE LINK, S.L. (Canalink)	1.368.412,89	CANARIAS SUBMARINE LINK, S.L. (Canalink)	
FUNDACION TENERIFE RURAL		FUNDACION TENERIFE RURAL	
FUNDACIÓN ITB		FUNDACIÓN ITB	
FIFEDE		FIFEDE	
AGENCIA INSULAR DE LA ENERGIA	24.013,50	AGENCIA INSULAR DE LA ENERGIA	425.537,83
TOTAL	2.361.016,00	TOTAL	479.537,83

EMPRESAS CON PARTICIPACION MINORITARIA EN EL CAPITAL SOCIAL PERO DEPENDIENTES DEL ECIT			
VENTAS Y PRESTACIONES DE SERVICIOS PREVISTAS (IGIC incluido) (en euros)			
Ingresos		Gastos	
Ente	Importe	Ente	Importe
MERCATENERIFE, S.A.		MERCATENERIFE, S.A.	
TOTAL	0,00	TOTAL	0,00

**PRESUPUESTO GENERAL DEL CABILDO INSULAR DE TENERIFE
PROGRAMA DE ACTUACIÓN, INVERSIONES Y FINANCIACIÓN**

2016

**ENTIDAD: INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ENERGÍAS
RENOVABLES S.A.**

MEMORIA DE OBJETIVOS A REALIZAR DURANTE EL EJERCICIO 2016

A) OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Iniciativa de diversificación energética en el ámbito insular

En el contexto actual en materia legislativa y desarrollo tecnológico, así como teniendo en cuenta las necesidades específicas de diversificación de generación energética y apoyo a la penetración de las energías renovables en el sistema eléctrico insular, a continuación se relacionan los proyectos identificados por el Instituto Tecnológico y de Energías Renovables, S.A. como susceptibles de contribuir a dichos objetivos.

- Instalación Solar Fotovoltaica de 6 MWn en el T.M. de Arico.
- Instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo en infraestructuras pertenecientes al Cabildo Insular de Tenerife.
- Sistema de acumulación de energía, gestión de cargas y programa de reducción de consumo en el ITER.
- Proyecto de geotermia de baja entalpía para la mejora de la eficiencia energética del sistema de climatización del Data Center.

Las instalaciones propuestas en materia de energía solar fotovoltaica con conexión a la red eléctrica, estarían afectadas en la actualidad por un marco retributivo pendiente de resolución de la convocatoria de subasta.

Por tanto, la retribución específica que recibirían estas instalaciones, vendrá determinada por el Real Decreto 413/2014, y los parámetros retributivos publicados en la Orden IET/1459/2014 (específicos para sistemas eléctricos de los territorios no peninsulares). Esta normativa define como mecanismo de asignación del régimen retributivo la convocatoria de subastas, en consonancia con los objetivos nacionales de política energética y sostenibilidad económica del sistema.

En cualquier caso y conjuntamente a la retribución específica que se resolviera, toda la energía generada por las instalaciones se venderá al mercado eléctrico. El precio de venta de dicha energía viene determinado por la participación de los agentes compradores y vendedores del mercado mayorista de la electricidad.

Además, recientemente el Ministerio de Industria, Energía y Turismo ha publicado el Real Decreto 738/2015, de 31 de julio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica y el procedimiento de despacho en los sistemas eléctricos de los territorios no peninsulares. Así, este RD introduce cambios que afectan al cálculo del precio horario de venta de la energía, pasando de aplicar los precios peninsulares, a aplicar una nueva metodología de cálculo para las instalaciones en territorios no peninsulares. En principio, este nuevo sistema de cálculo, supondrá un incremento en el precio medio de venta de energía al mercado eléctrico para los sistemas de Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla.

Instalación Solar Fotovoltaica de 6 MWn en el T.M. de Arico

El proyecto original de Plataforma Solar Fotovoltaica Finca Roja, en el término municipal de Arico, constaba inicialmente de dos fases. La Fase 1 fue ejecutada y puesta en marcha entre 2008 y 2012, quedando la Fase 2 pendiente de ejecución.

Durante 2016 se prevé la instalación de la segunda fase, compuesta por 60 plantas solares fotovoltaicas de 100 kW cada una, lo que supone una potencia total de la plataforma de 6 MW nominales, y 6,38 MW pico. La energía eléctrica generada por la instalación se acondicionará adecuadamente y se verterá a la red de distribución de media tensión, atendiendo a los condicionantes técnicos que establezca la compañía distribuidora.

En este sentido, para la materialización de este proyecto, se cuenta a día de hoy con los permisos administrativos y legales iniciales necesarios emitidos por los organismos afectados, esto es, la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias, el Ilustre Ayuntamiento de Arico, Empresa Eléctrica Distribuidora y Operador del Sistema Eléctrico. Asimismo, se han identificado promotores que en su momento adquirieron derechos de acceso a la red en la Subestación Arico II, no ejecutando sus instalaciones, estando estos disponibles para la venta. En este sentido, las infraestructuras de acceso y evacuación a la red estarían disponibles de forma inmediata para esta instalación.

Los módulos fotovoltaicos necesarios para este proyecto se producirán en la fábrica de la que dispone ITER y que entró en funcionamiento en el año 2008. Dicha fábrica estuvo en funcionamiento hasta 2012 y abasteció las necesidades de ITER en los proyectos acometidos durante ese periodo.

Los avances tecnológicos y nuevos materiales de la industria fotovoltaica obligan a una adaptación de la maquinaria existente con el fin de adecuarse a los estándares de fabricación actuales, en concreto en lo referente a las células fotovoltaicas. La tecnología de fabricación de las células ha evolucionado hacia el uso de 3 busbars en la búsqueda de una mejora de la eficiencia, lo que implica que la maquinaria presente en la fábrica de módulos fotovoltaicos necesite de la adaptación correspondiente, que se llevará a cabo en los primeros meses de 2016.

Instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo en infraestructuras pertenecientes al Cabildo Insular de Tenerife

Desde un punto de vista técnico-económico y, atendiendo a la normativa actual, el desarrollo del autoconsumo pasa por la implementación de instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo instantáneo, el cual consiste en que toda la energía producida por la instalación de generación es autoconsumida instantáneamente en el interior de la red del consumidor, no existiendo vertido de energía a la red eléctrica.

Este tipo de instalaciones conlleva las siguientes ventajas:

- Ahorro económico y energético directo para el consumidor desde su puesta en marcha y durante toda la vida útil de la

instalación.

- Contribuye al fomento de la generación distribuida, acercando la generación al consumo y, por tanto, reduciendo las pérdidas del sistema.
- Aprovechamiento de superficies infrautilizadas (principalmente sobre cubiertas) con la ventaja de la reducción del impacto visual.
- Permite un ahorro a través de las emisiones de CO₂ evitadas.

En cuanto al mercado natural del autoconsumo instantáneo, éste está constituido por grandes consumidores de energía eléctrica que realicen un consumo mínimo y constante todos los días del año. Por tanto, teniendo en cuenta las ventajas de tipo técnico, económico, social y medioambiental que conlleva y atendiendo a su mercado natural, se ha optado por destinar las inversiones a los siguientes dos sectores:

- Edificios pertenecientes al Cabildo Insular de Tenerife.
- Plantas desaladoras del Polígono Industrial de Granadilla y de Fonsalía.

En el primer caso, la potencia nominal de las instalaciones fotovoltaicas en autoconsumo instantáneo se establece en 10 kW cada una, con el objetivo de garantizar que el 100% de la energía generada sea consumida instantáneamente y se evite el vertido de energía a la red eléctrica, consiguiendo de este modo un retorno razonable de la inversión.

En el caso de las plantas desaladoras, la potencia nominal se establece en 20 kW cada una. Las instalaciones serán ejecutadas durante el ejercicio 2016.

Sistema de acumulación de energía, gestión de cargas y programa de reducción de consumos

El propósito de este proyecto es reducir el consumo pico de ITER y ciertos consumos locales.

Aunque ITER dispone de una producción de electricidad renovable considerable, ésta no siempre permite compensar los picos de consumo. Esto se traduce en anotaciones de maximétrica en el contador que conllevan costes muy elevados. La acumulación permitiría disponer de energía suficiente para compensar los picos de consumo. Además, la gestión de cargas permitirá adecuar, en la medida de lo posible, los consumos a la disponibilidad y, en su caso, al precio horario de la energía. Finalmente, para completar la mejora, varios de los sistemas de iluminación pueden ser sustituidos por otros modernos más eficientes.

Proyecto de geotermia de baja entalpía para la mejora de la eficiencia energética del sistema de climatización del Data Center

La energía geotérmica de baja entalpía basa sus aplicaciones en la capacidad que el subsuelo posee de acumular calor y de mantener una temperatura sensiblemente constante, entre 10 y 20 metros de profundidad, a lo largo de todo el año.

La tecnología desarrollada para el aprovechamiento de la energía geotérmica de baja entalpía es la bomba de calor geotérmica renovable. Esta tecnología es capaz de extraer el calor del subsuelo terrestre, para poder calentar un fluido de alta compresibilidad y bajo punto de vaporización, al objeto de transmitir ese calor a una instalación en invierno, e invirtiendo el proceso, trasladando el calor al terreno en verano, y transfiriendo así frío a la instalación. Los diferentes sistemas de bombas de calor permiten extraer y utilizar económicamente ese calor contenido en cuerpos de baja temperatura, tales como suelos, acuíferos someros, etc.

Teniendo en cuenta el funcionamiento de este sistema, una aplicación directa del mismo será su instalación para la mejora de la eficiencia energética del sistema de climatización del Data Center existente en las instalaciones de ITER. Este edificio dispone de un complejo sistema de climatización redundante, gracias al cual se consiguen equilibrar los principales flujos del aire y así obtener unos valores de temperaturas óptimos, necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos.

B) NUEVOS PROYECTOS SOBRE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y DIVULGACIÓN EN LAS ÁREAS DE ENERGÍAS ENOVABLES, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

AREA DE INFORMÁTICA

Convenio de colaboración con Excmo. Cabildo Insular de Tenerife para el Centro de Excelencia de Desarrollo e Innovación (CEDeI)

El proyecto de centro de excelencia de desarrollo e innovación, tiene como principal objetivo poner en marcha servicios de desarrollo de aplicaciones de software, en un modelo de factoría de software, a partir de un programa de formación y empleo, en el que se crearán, al menos, 100 puestos de trabajo directo.

Este proyecto contempla la incorporación de los beneficiarios a un programa de formación y empleo, en aquellas áreas de mayor demanda en el sector TIC, que conlleva una contraprestación económica bajo el amparo del RD 1493/2011.

La generación de empleo se llevará a cabo a través de la cooperación público-privada, contando para ello con la colaboración de empresas del sector TIC. De igual manera se dotará a la isla de un conjunto de profesionales con alta cualificación, y formados en las últimas tecnologías y metodologías de desarrollo, que dispondrán de un inicio de carrera profesional tras un proceso formativo.

El proyecto se plantea en un marco temporal plurianual, en el que las actividades tendrán comienzo en marzo de 2015, finalizando en diciembre de 2017. Se contempla la incorporación gradual de los beneficiarios en el programa de formación y empleo.

Durante el año 2015 se ha trabajado en las fases de adecuación de las instalaciones, el proceso de selección de candidatos, formación de los beneficiarios y colaboración en la búsqueda de empleo.

Durante el 2016 se tiene previsto realizar el siguiente trabajo:

- Finalización de la fase de adecuación de las instalaciones, con el fin de dar cabida a todos los grupos de beneficiarios
- Continuar con los procesos de selección, a medida que se vayan detectando necesidades tanto por parte de ITER, como por parte de las empresas colaboradoras
- Finalizar los itinerarios formativos del personal seleccionado, así como de las nuevas incorporaciones
- Coordinar las acciones de empleo con las empresas colaboradoras, para integrar a los beneficiarios en proyectos de desarrollo de aplicaciones

Convenio de colaboración con Excmo. Cabildo Insular de Tenerife en el ámbito de las políticas de Gobierno Abierto

Convenio de colaboración entre el Excmo. Cabildo Insular de Tenerife e ITER para el almacenamiento y puesta a disposición pública de información en el ámbito de las políticas de gobierno abierto de la corporación insular. Bajo este convenio se promueve la puesta a disposición pública de información y datos referidos a la gestión de servicios públicos y a la actividad de la corporación insular, conforme a los estándares de datos abiertos (Open Data).

Además del convenio, se ha realizado una adenda al mismo que recoge la creación de un canal TV, públicamente accesible desde internet, en el que se recopila toda la información audiovisual generada por la corporación, incluyendo tanto la generada con posterioridad a la firma del convenio como con anterioridad.

Los principales resultados han sido:

- Creación del canal de televisión canaltenerifetv.com, que aglutina los contenidos audiovisuales producidos por la corporación insular (sala virtual multimedia)
- Revisión y catalogación de la información audiovisual desde 19 de septiembre de 2013
- Puesta a disposición pública de las actas de la Comisión de Gobierno (Años: 1973-1998), las actas de la Diputación Prov. de Canarias (Años: 1813-1924) y Actas de Cabildo Insular de Tenerife (Años: 1913-2006)
- Colaboración en la publicación de los presupuestos 2014 y 2015 (Presidencia y Hacienda) y la colaboración en diseño del Código de Buen Gobierno y en el diseño y la maquetación de la Memoria de Actividades del área de Gobierno Abierto, Acción Social y Atención Ciudadana

Cabe destacar que durante el año 2015 se han realizado más de 30 emisiones en directo a través del portal canaltenerifetv.com.

Se ha solicitado prorrogar las acciones tanto del convenio como de la adenda durante un año, con el fin de poder abarcar nuevas acciones, dentro de la puesta a disposición pública de información en el ámbito de las políticas de gobierno abierto.

Centro de Control de Generación

Desde Julio 2011, ITER dispone de un Centro de Control de Generación (CCG-ITER), habilitado para la interlocución con los Centros de Control de Red Eléctrica de España (REE), que actúa como Operador del Sistema. CCG-ITER está dotado de la infraestructura técnica y los recursos humanos necesarios para garantizar un funcionamiento adecuado, permanente y continuo (sistema 24x7).

CCG-ITER es el centro receptor de las instrucciones y consignas, enviadas por REE, que aplican a las instalaciones adscritas, así como se encarga del envío de los datos de generación y consumo a REE. Este intercambio de información se realiza en tiempo real, de esta manera, el Operador de Planta puede gestionar las acciones en cuanto a la operación y los trabajos para la resolución de incidencias a la mayor brevedad posible. Este sistema revierte en un mayor rendimiento y un funcionamiento optimizado para todas las instalaciones adscritas. De este modo, se hace posible la integración creciente de energía renovable, reduciendo las emisiones de CO₂ a la atmósfera y permitiendo que la cobertura de la demanda pueda realizarse con energías variables, sin comprometer la seguridad y calidad del suministro.

Todas las instalaciones y agrupaciones de instalaciones de energías renovables, con potencia instalada mayor de 500 kW, y gestionadas por ITER, se encuentran adscritas a CCG-ITER.

El RD 413/2014 estableció que desde el 1 de junio de 2015 las instalaciones, o agrupaciones de instalaciones, con potencia superior a 5 MW tienen la obligación de adscribirse a un CCG. Desde CCG-ITER se está realizando una campaña comercial a terceros para captar como clientes a las instalaciones afectadas por este RD.

Operación y Mantenimiento de Sistemas

Servicio unificado de supervisión para la operación y mantenimiento de sistemas y servicios de ITER. Este servicio, en operación 24x7, realiza las tareas de:

- Atención a los clientes de ITER
 - o Punto central para las interacciones con los clientes: incidencias, consultas o peticiones
 - o Accesibilidad: correo electrónico, teléfono o fax
- Supervisión de primer nivel de red y servicios
 - o Interlocución con los servicios NOC / SAU de los clientes
 - o Supervisión remota de los servicios prestados a los clientes
 - o Supervisión remota de instalaciones técnicas
 - o Supervisión remota de accesos e intrusiones
 - o Soporte de primer nivel en:
 - Gestión de incidencias: apertura de tickets, información al cliente, activación de técnicos
 - Gestión de trabajos programados
 - Solicitudes de acceso o acompañamiento
- Cumplir con los cometidos definidos en los procedimientos de ITER

Desarrollo de soluciones de software

Actualmente la principal actividad de la Unidad de Desarrollo del Departamento de Informática y Nuevas Tecnologías se centra en el estudio y desarrollo de aplicaciones web y de dispositivos móviles orientadas en las diferentes líneas de actuación de ITER.

Además, entre sus actividades diarias, hay que incluir el mantenimiento correctivo y evolutivo de los Proyectos ya desplegados en sus respectivos entornos de producción y que se obvian en este apartado.

Proyecto STIRPE (SMV)

Sistema de Transporte Inteligente en Urbanizaciones y Recintos Peatonales (STIRPE), es un proyecto solicitado conjuntamente con la ULL, y enmarcado dentro del Reto 4 "Transporte Inteligente, Sostenible e Integrado", enumerado en el documento marco Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020.

En 2015 ITER implementó, de acuerdo al objetivo "S1.O2.3 desarrollo de tecnologías para asistencia sensorial para vehículos autónomos", el prototipo inicial del sistema SMV, un aplicativo para dispositivos móviles que integra un Sistema de Monitorización de Vehículos (SMV) que permite compartir información con vehículos autónomos y otros subsistemas.

En 2016 se continuará el desarrollo de este aplicativo integrando la información registrada en los dispositivos SMV y generando un algoritmo para la detección de posibles obstáculos basado en Estados de Colisión Probabilistas dependientes del tiempo.

Proyecto ¿Es posible una isla 100% renovable?

Proyecto financiado por la Fundación CajaCanarias, solicitado conjuntamente por ITER y AIET. El principal objetivo es mostrar a los/as estudiantes la viabilidad de implantar tecnologías renovables en un sistema insular, teniendo en cuenta las características socioeconómicas y medioambientales implicadas en ello.

El cronograma del proyecto se extiende hasta mayo de 2016, durante este periodo se desarrollarán las sesiones de dinamización en las que se hará uso de todas las herramientas implementadas en el juego "Isla 100%" para el Proyecto Isla Renovable. Se trabajará la creación de las actividades dinamizadoras, la adaptación de las herramientas existentes para las labores divulgativas, así como el

análisis y la gestión de los resultados obtenidos.

Proyecto Facial Recognizer

Durante el año 2015 se desarrolló un sistema prototipo de reconocimiento facial con el objeto de complementar a los sistemas de control de presencia actuando como un sistema pasivo de control. Para ello se ha desarrollado un algoritmo propio de detección y reconocimiento facial que presenta una fiabilidad entorno al 90% de efectividad.

En el año 2016 se prevé el despliegue en fase de pruebas del sistema de reconocimiento facial operando de forma real para el estudio y mejora de su eficiencia.

Proyecto Cámaras de Tráfico de Tenerife

En 2015 se desarrolló una aplicación multiplataforma para dispositivos móviles Android e iOS que muestra las cámaras de la red de carreteras del Cabildo Insular de Tenerife, con el objetivo de mostrar información en tiempo real del estado de las carreteras. En esta primera versión se presenta la información que publica en Internet el Centro Insular de Carreteras del Cabildo de Tenerife (CIC).

En el año 2016 se prevé completar el sistema y hacerlo más eficiente, de tal manera que integre más información y sistemas del CIC. De esta manera se espera que sirva de herramienta a los conductores que quieran conocer el estado de las carreteras insulares en tiempo real.

Proyecto FADE, Fall Detector

Durante el año 2015 se implementó un API para desarrolladores de dispositivos móviles Android basada en la aplicación de detección de caídas FADE, Fall Detector. Actualmente la empresa "SERIS Group" con sede social en Bruselas y con presencia en Francia, Guyana Francesa, Bélgica, Holanda y Luxemburgo, está haciendo uso del API para la creación de una aplicación móvil orientada al sector en el que esta empresa dedica sus actividades; servicios de seguridad global.

Para el año 2016 se gestionará el control de licencias acordado con SERIS Group y se prevé la mejora del API para su integración en otros sistemas y su expansión a otros clientes que han mostrado interés en su utilización.

Proyecto Centro de Visitantes app

Actualmente el Centro de Visitantes de ITER registra en torno a 10.000 visitantes anuales, muchos de los cuales proceden de centros educativos, más habituados a desenvolverse en el mundo de la tecnología. Apoyados en las aplicaciones móviles previamente desarrolladas por ITER, en el año 2015 se comenzó con la implementación de una herramienta que aportase un valor añadido a los visitantes generando un puente de información de la actividad de la empresa actualizado y más enfocado a los tiempos actuales.

En 2016 se prevé la puesta en Real de este aplicativo móvil en el que se incluirá información sobre ITER, la generación de energía y los Proyectos que se están desarrollando en el centro en forma de Realidad Aumentada.

Proyecto Entorno Colaborativo

En el año 2015 se comenzó la implantación y parametrización de una plataforma colaborativa a nivel corporativo, basada en LifeRay y Afresco, que hiciera de nexo entre los trabajadores de ITER y con el objeto de acercar la información y mejorar la productividad de la empresa.

Se prevé que en 2016 se ponga en producción esta plataforma y se adecúe a las exigencias reales del personal realimentándose a través de la experiencia de usuario.

Proyecto Viviendas Bioclimáticas

Durante el año 2015 se desarrolló y desplegó un sistema para el control de acceso a las instalaciones de ITER mediante el registro OCR de los documentos identificativos de los visitantes. En el caso particular de las viviendas Bioclimáticas esta información es de principal relevancia debido a que debe existir un registro diario de las pernoctaciones que ha habido en las viviendas para la puesta en conocimiento de la Policía.

En el año 2016 se conectará el sistema de registro corporativo a la aplicación de gestión de reserva de las viviendas, también desarrollada por ITER, para complementar la información de la misma y automatizar el envío de información a la Policía.

Convenio de colaboración con SINPROMI y ULL

En el año 2015 se han llevado a cabo las primeras reuniones de acercamiento entre los tres grupos de trabajo para aunar sus conocimientos y herramientas con el objeto de aumentar las capacidades y el alcance de las mismas y poder concurrir conjuntamente a financiación de proyectos.

En el año 2016 se prevé el desarrollo de aplicativos para personas con diversidad funcional y autismo basados en la experiencia conjunta de los tres grupos de trabajo. Además de la centralización de todas estas aplicaciones en una aplicación web que sea de utilidad para los usuarios, los profesionales y otros.

Convenio de colaboración con Instituto Canario de Estadística (ISTAC)

Este convenio enmarca diferentes acciones que permitirán evaluar las ventajas y posibles usos de técnicas de HPC en el ámbito estadístico, distinguiéndose dos objetivos principales:

- Servicios de aplicación directa a la ciudadanía: Se pretende trasladar la información meteorológica que se genera diariamente en TeideHPC a un formato utilizable en sistemas estadísticos estándar.
- Uso de infraestructura HPC para aplicaciones del ISTAC: Se han identificado varias situaciones en las que se hace manifiesta la necesidad de utilizar recursos mayores de los disponibles actualmente en el ISTAC. Es por ello que se está evaluando la viabilidad de implementar dichos procesos haciendo uso de estrategias de computación paralela que permitan reducir el tiempo de resolución de los problemas.

Convenio de colaboración con Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC)

El convenio tiene por objeto establecer las bases de colaboración entre las partes para llevar a cabo de forma conjunta proyectos de Investigación y Desarrollo que incluyan servicios avanzados de Cálculo de Altas Prestaciones (HPC), aplicados en el campo de la investigación astrofísica y disciplinas científicas relacionadas.

Convenio de colaboración con Grupo de Observación de la Tierra y la Atmósfera (GOTA) de ULL

Convenio para la configuración del modelo WeatherResearch and Forecasting (WRF), para la realización de simulaciones

meteorológicas/climáticas de alta resolución, en las condiciones particulares del entorno de Canarias. La mayoría de los modelos que intenta resolver el clima a nivel de todo el Planeta, denominados modelos de circulación general (GCM), tienen resoluciones espaciales de cientos de kilómetros, lo que hace difícil su aplicación directa para regiones de orografía compleja como el caso de Canarias. Esto hace necesario el desarrollo de metodologías específicas para obtener información climática de utilidad a nivel regional. Para el caso de Canarias es imprescindible implementar el modelo climático con una resolución espacial de pocos kilómetros. Entre las diferentes metodologías posibles, en el Grupo de Observación de la Tierra y la Atmósfera (GOTA-ULL) se está aplicando la técnica denominada “downscaling dinámico” empleado el modelo WRF.

Convenio de colaboración con Grupo de Simulación de ULL (SIMULL)

Convenio para el desarrollo de una herramienta de modelado y simulación de las redes eléctricas inteligentes (Smart Grid). El objetivo de esta tecnología es dotar de inteligencia a las redes de distribución eléctrica para permitir un mejor aprovechamiento y una mayor eficiencia en la distribución de la energía eléctrica, evitando los efectos negativos de cambios bruscos en el consumo o deficiencias puntuales en la generación. El concepto Smart Grid tiene su origen en la necesidad de integrar las tecnologías de la información a las redes eléctricas y de conseguir que la energía pueda fluir en ambos sentidos, no sólo de la central eléctrica, térmica o hidroeléctrica hacia el usuario final, sino también desde el mismo (o desde pequeños generadores) a las redes eléctricas. Esto conllevará grandes volúmenes de datos en el sistema que tienen que ser analizados y procesados en tiempo real. Para la implantación de esta tecnología es necesario disponer de herramientas que minimicen el riesgo, dada la criticidad de la aplicación. Por ello se propone, en este proyecto, el uso de la simulación y técnicas de inteligencia artificial en la gestión de la información y la organización de la producción, de manera que se conozca a priori las posibles consecuencias de la implantación de las redes eléctricas inteligentes.

Convenio de colaboración con Fundación Pública Gallega Centro Tecnológico de Supercomputación de Galicia

Ambos Centros acuerdan realizar las siguientes acciones específicas conjuntas en una primera fase de arranque: coordinación de los planes de formación de los Centros; coordinación en actividades de difusión y divulgación del HPC; metodología para elaboración de Proyectos conjuntos; plan de movilidad de investigadores y tecnólogos entre Centros; elaboración de un Plan de soporte a usuarios que sirva de punto de partida para constituir un Grupo de Trabajo Técnico inter-centros, que optimice recursos y nivel de satisfacción de usuarios; análisis de posibles repositorios de datos en Centros.

Convenio con Parque Científico y Tecnológico de Tenerife (PCTT)

El convenio con PCTT persigue el dotar al Parque de recursos de supercomputación que puedan ser utilizados por las empresas instaladas en él.

Convenio con Fundación Canaria de Investigación Sanitaria (FUNCANIS)

El objetivo es indagar sobre las regiones del genoma humano y factores genéticos involucrados en el desarrollo de enfermedades complejas que afectan, entre otras, a la población de Canarias. El proyecto se desarrollará mediante la consecución de objetivos específicos dirigidos que necesitarán de: a) la caracterización de la genética de poblaciones humanas, y de los microorganismos y virus involucrados en las enfermedades sujetas a estudio; b) análisis comparativo de distintas herramientas de cómputo y su puesta a punto; c) desarrollo de algoritmos para el análisis de las secuencias de ADN obtenidas.

Herramienta IonGAP

IonGAP es una herramienta que permite el ensamblado y subsecuente análisis de secuencias de ADN bacterial obtenidas utilizando la tecnología Ion Torrent. Tanto sus componentes como su configuración están basadas en un proceso de investigación cuyo fin es determinar la combinación óptima de herramientas para la obtención de buenos resultados a partir de lecturas “single-end” generadas en un secuenciador Ion Torrent PGM.

Proyecto de caracterización del genoma en Canarias

Este proyecto persigue implantar la utilización rutinaria de datos genéticos para el bienestar de la población de Canarias. Para alcanzar ese objetivo a largo plazo, se propone concentrar los esfuerzos iniciales en aquellas enfermedades más graves, aquellas que resulten de mayor prevalencia, y en aplicaciones que permitan mejorar el coste-eficiencia del sistema de salud de la población de Canarias.

Líneas prioritarias: Caracterización genética de enfermedades raras; caracterización genética de las respuestas adversas a medicamentos (RAM); caracterización detallada de la variación genética natural en las islas; caracterización detallada de la variación somática en cáncer pediátrico; caracterización genética detallada de la diabetes.

Convenio de colaboración con Port de Informació Científica de Catalunya (PIC)

PIC forma parte del primer nivel (Tier 1) del sistema de almacenamiento del CERN a nivel mundial. El convenio que está en desarrollo persigue establecer líneas de colaboración relacionadas tanto con el procesamiento de la información disponible como del almacenamiento de la misma para su uso por parte de la comunidad científica mundial.

Mejora de las infraestructuras de HPC-Teide

Durante el año 2015 se ha estudiado la posibilidad de incorporar a la infraestructura de supercomputación un sistema de almacenamiento de altas prestaciones. Como resultado de este estudio se ha iniciado el procedimiento para la adquisición de un sistema LUSTRE que servirá como primera fase y sirva para evaluar dicha tecnología dentro de la infraestructura actual. Se espera que a comienzos de 2016 se lleve a cabo la instalación y puesta en funcionamiento de dicho almacenamiento.

Servicios prestados a terceros. Software as a Service (SaaS)

Se oferta la ejecución de software masivamente paralelo instalado en la máquina. En caso necesario se llevará a cabo la instalación y optimización del software a la infraestructura para ponerlo a disposición del cliente. Dentro de esta categoría se incluyen tanto usuarios que utilizan su propio software como aquellos que hacen uso de aplicaciones que previamente se han instalado.

Algunos usuarios de este servicio son la Universidad de La Laguna, Universidad de Burgos, el Instituto de Astrofísica de Canarias o la empresa especializada en supercomputación HPCNow.

Este servicio también se utiliza en régimen de auto-prestación dentro de proyectos propios de ITER como son las simulaciones meteorológicas que se realizan diariamente o proyectos en colaboración con el área de Medio Ambiente que están en fase inicial.

- **Software de simulación de fluidos:** prestación de servicio SaaS con el software de simulación de fluidos Xflow de la empresa NextLimit. Se ha llegado a un acuerdo de patrocinio de manera que derivan a sus clientes a nuestra infraestructura para simulaciones que, haciendo uso de este software, requieren una gran potencia de cálculo. Dentro del

marco de este acuerdo se ha prestado servicio a multitud de usuarios y se prevé que durante el año 2016 la cantidad de cómputo contratada sea del mismo orden o incluso superior a la de 2015.

Servicios prestados a terceros. Infrastructure as a Service (IaaS)

Se pone a disposición del cliente la cantidad de nodos y almacenamiento solicitado, sin capas de software. Aunque inicialmente se planteó como un servicio de provisión de hardware "bare-metal", durante el último año se ha evolucionado hacia un sistema de provisionamiento de máquinas virtuales en la nube. De este modo se consigue proporcionar el mismo nivel de servicio, aportando como valor añadido la flexibilidad que representa un sistema basado en cloud y permitiendo mantener el concepto de infraestructura integrada a nivel de todo el supercomputador.

Durante el próximo año se pretende potenciar esta vertiente y mejorar la capa software que se utiliza para la provisión de este servicio. De este modo se trabajará en técnicas de flexibilización del sistema de virtualización, mejoras en el rendimiento individual de las máquinas virtuales y se trabajará en una línea de mejora continua para garantizar la correcta prestación del servicio.

Dentro de esta línea de trabajo son destacables algunos casos de uso, la mayoría de los cuales permanecen en activo para el próximo año:

- Render. Durante el año 2015 se ha prestado servicio para la realización de dos películas de animación. Se está negociando para lograr que en 2016 se renderice al menos una película en la infraestructura.
- Agencia Espacial Europea (ESA). Se ha prestado servicio de cloud durante gran parte de 2015 y se continuará durante el año 2016.
- Proyecto CAPTURE. Proyecto plurianual de prestación de servicios IaaS.
- HelixNebula. Proyecto a nivel europeo de prestación de servicio de cómputo en la nube. Debido a sus características se proporciona el servicio IaaS en su vertiente más básica. Este servicio se viene prestando desde el año 2014 y continuará durante 2016.
- Auto-prestación. Son varios los proyectos de ITER que hacen uso del servicio de IaaS de TeideHPC y que continuarán utilizándolo el próximo año. Algunos ejemplos destacables son CanalTenerifeTV, IonGAP o el uso de este servicio para cubrir necesidades puntuales de la unidad de desarrollo del área de Informática.

Propuesta de diseño y desarrollo de un vehículo marino autónomo

En la actualidad, el término dron se asocia rápidamente al de un vehículo aéreo no tripulado. En el caso del medio marino, este tipo de vehículos se denomina bien vehículo autónomo de superficie (VAS) o submarino, dependiendo de si operan sobre la superficie del mar o bajo ella. Las aplicaciones para las que se emplean actualmente incluyen vigilancia marina (tráfico de personas, mercancías...), oceanografía (principalmente procesos químicos y geológicos), exploración y detección de objetos, entre otras.

Tras los primeros análisis de evolución de la tecnología y de las diferentes aplicaciones comerciales existentes, se ha llegado a la conclusión de que se tiene la oportunidad de desarrollar un vehículo autónomo de superficie adaptado completamente a las necesidades intrínsecas de un territorio como el nuestro:

- Vehículo autónomo energéticamente
- Sistema de autoguiado, con supervisión desde un centro de control
- Diferentes capacidades operativas, en función de la carga útil:
 - o Detección de cardumen
 - o Detección de contaminantes en superficie
 - o Vigilancia de tráfico marino

En la actualidad se ha buscado financiación para el desarrollo del proyecto tanto en fondos FEDER como en CDTI, y se está trabajando en la detección de sinergias con la región de la Macaronesia con el fin de presentar propuestas dentro de POMAC y PONTEFEX.

Participación en Tenerife Licitada

Tenerife Licitada nace de la iniciativa conjunta del Cabildo Insular de Tenerife y de la Cámara de Comercio de Santa Cruz de Tenerife con la finalidad de impulsar el proceso de internacionalización de las empresas público-privadas insulares a través de su concurrencia a concursos internacionales.

Dentro de las áreas de trabajo identificadas, desde el departamento se pretende poner en valor las infraestructuras del proyecto ALiX, orientado hacia el mercado de África Occidental.

AREA DE FOTOVOLTAICA

Plantas Fotovoltaicas conectadas a red instaladas

- Gestión, operación, mantenimiento y facturación de la plataforma fotovoltaica denominada Solten I, de 13 MW sobre suelo (compuesta por 130 plantas fotovoltaicas de 100 kW cada una), en terrenos del Polígono Industrial de Granadilla.
- Gestión, operación, mantenimiento y facturación de la planta fotovoltaica denominada Finca Verde, de 9 MW sobre suelo, en Arico.
- Gestión, operación, mantenimiento y facturación de la planta fotovoltaica denominada Solten II, de 7 MW sobre suelo, en terrenos del Polígono Industrial de Granadilla.
- Gestión, operación, mantenimiento y facturación de la planta fotovoltaica denominada Finca Roja, de 5 MW sobre suelo, en Arico.
- Gestión, operación, mantenimiento y facturación de la planta fotovoltaica denominada Solten II Suelo, de 2 MW sobre suelo, en terrenos de ITER.
- Gestión, operación, mantenimiento y facturación de la planta fotovoltaica denominada Solten II Naves, de 2 MW sobre cubierta, en terrenos de ITER.
- Gestión, operación, mantenimiento y facturación de la planta fotovoltaica denominada Icor, de 1 MW sobre suelo, en Arico.
- Operación y mantenimiento de la planta fotovoltaica de 880 kW sobre cubierta, en Metropolitano.
- Gestión, operación y mantenimiento de la planta fotovoltaica de 400 kW sobre cubierta, en el edificio D-Alix, en terrenos de ITER.
- Gestión, operación, mantenimiento y facturación de la planta fotovoltaica de 200 kW sobre cubierta, en Bodegas Insulares de Tenerife (Tacoronte).
- Gestión, operación, mantenimiento y facturación de la planta fotovoltaica de 200 kW sobre cubierta (compuesta por 2 plantas fotovoltaicas de 100 kW cada una), en Mercatenerife.

- Gestión, operación, mantenimiento y facturación de la planta fotovoltaica piloto, de 100 kW sobre suelo, en terrenos de ITER.
- Gestión, operación, mantenimiento y facturación de la planta fotovoltaica denominada Orquidario, de 80 kW sobre cubierta, en Valle de Guerra.
- Mantenimiento de la planta fotovoltaica de 20 kW sobre cubierta, en Tejina.
- Gestión, operación, mantenimiento y facturación de la planta fotovoltaica de 17 kW sobre cubierta, en la Casa del Ganadero.
- Mantenimiento de la planta fotovoltaica de 9 kW sobre cubierta, en Los Realejos.
- Mantenimiento de la planta fotovoltaica de 4,6 kW sobre cubierta, en El Rosario.
- Operación y facturación de la planta fotovoltaica de 2,7 kW sobre cubierta, en vivienda unifamiliar en El Rosario.
- Operación y facturación de la planta fotovoltaica de 2,7 kW sobre cubierta, en vivienda unifamiliar en La Laguna.
- Instalación de planta híbrida eólico-fotovoltaica aislada de 1,8 kW para suministro eléctrico de vivienda y granja caprina en La Laguna.
- Instalación de planta fotovoltaica aislada de 1,02 kW para suministro eléctrico de vivienda en Adeje.
- Instalación de planta fotovoltaica aislada de 0,7 kW para suministro eléctrico de vivienda en Santa Úrsula.
- Mantenimiento del parque público Ofra-Ingenieros, dedicado a las EERR.

Otras actuaciones de Gestión en las Plantas Fotovoltaicas

Cálculo de Predicciones de producción de energía eléctrica para cada una de las instalaciones fotovoltaicas y envío de ficheros semanales al Representante de Mercado para su gestión de venta en el mercado eléctrico.

Gestión de incidencias de medida en los contadores de baja y media tensión de las instalaciones fotovoltaicas ante el Encargado de la Lectura y el Representante de Mercado.

Gestión de trámites ante la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC).

Asesoramiento a titulares de plantas fotovoltaicas sobre modificaciones legislativas y fiscales.

Guía técnica de visitas a las instalaciones fotovoltaicas.

Laboratorio de células solares

ITER inició, con el proyecto Nanosil, una línea de investigación en procesos de mejoras de eficiencias en fabricación de células solares. Esta línea ha continuado bajo la ejecución de proyectos como el Fotosil o Quatumorg. En este sentido, se ha puesto en marcha un laboratorio de I+D en células solares, compuesto por una sala limpia (ISO7, clase 10.000) dedicada a la fabricación de células y una zona de caracterización. Durante 2016 se pretende seguir trabajando en líneas de investigación en tecnología de células solares basadas en silicio cristalino, así como continuar con las investigaciones iniciadas en 2014 enfocadas en la fabricación de células solares con nuevos materiales basados en perovskitas

Además el laboratorio continuará ejerciendo como plataforma para la formación de estudiantes tanto de grado medio, como de Posgrado, Máster y Doctorado.

Proyecto AiSoVol: Solución de generación fotovoltaica para su uso como material constructivo alternativo en la edificación

El proyecto AiSoVol está financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, tras haber sido seleccionado dentro del Programa Estatal de I+D+i orientada a los retos de la sociedad. Se enmarca en el RETO 3: «Reto energía segura, eficiente y limpia». En este proyecto, que se inició el 1 de octubre de 2015 y finalizará el 30 de septiembre de 2018, participan como socios el ITER y el Centro Nacional de Energías Renovables (Cener).

El objetivo principal es el de diseñar soluciones fotovoltaicas alternativas para su uso en nuevas edificaciones que permitan obtener módulos fotovoltaicos más ligeros, de geometrías no convencionales y con distintos grados de flexibilidad estructural. Así, se pretende proveer a los arquitectos y diseñadores de «soluciones a la carta» en función de los requisitos de los proyectos que acometan.

Durante 2016 se diseñarán y fabricarán los prototipos en la fábrica de módulos ITER y sus características serán testeadas por el CENER. Además se realizarán el resto de tareas marcadas para la anualidad en relación a la difusión del proyecto.

Proyecto SINARQ, Mejora de eficiencia PV para tecnologías c-Si y a-Si:H mediante conversión a la baja, producción industrial e integración en edificios bioclimáticos

Este proyecto plantea la fabricación de células fotovoltaicas de silicio cristalino (c-Si) y a-Si:H en lámina delgada sobre vidrio, con eficiencia mejorada a partir de la adición de una lámina fotoconvertora a la baja (LFB) en el dispositivo. El proyecto está coordinado por la ULL y ha sido cofinanciado por Convocatoria de ayudas a Proyectos de I+D+i Retos Investigación, dentro del programa de I+D+i orientado a los retos de la sociedad, del Ministerio de Energía y competitividad. Durante el 2016 se realizarán las tareas marcadas dentro de la anualidad.

Proyecto UVSITE, Mejora de la eficiencia energética de células y módulos fotovoltaicos basados en silicio mediante fotoconversión a la baja de radiación UV y aplicación a línea de producción ubicada en la isla de Tenerife

Este proyecto pretende dar un paso adelante mediante la integración de la fotoconversión a la baja en las células fotovoltaicas estándar. Las nuevas células a desarrollar serían adecuadamente encapsuladas dentro de módulos ensamblados en una línea de montaje y probados en condiciones reales. El proyecto está coordinado por la ULL y ha sido cofinanciado dentro de la Convocatoria Proyectos de Investigación, Fundación CajaCanarias. Durante el 2016 se realizarán las tareas marcadas dentro de la anualidad.

I+D en electrificación rural - Senegal

Durante el 2016 se desarrollará un proyecto de investigación y desarrollo de una mini-red para electrificación en un área rural de Senegal.

Nuevas Estrategias de Mercado

Licitaciones internacionales: ITER participa desde el año 2015 en el Programa Tenerife Licitada, programa que da apoyo técnico y administrativo en la búsqueda, seguimiento y participación en proyectos de licitaciones internacionales. Durante el año 2015, el Departamento de Fotovoltaica ha definido su estrategia, países objetivo y servicios a ofrecer, con el fin de comenzar la actividad de búsqueda de oportunidades de negocio. Durante el año 2016 se seguirá trabajando en esta línea, además de comenzar con los contactos con organismos multilaterales, agencias ejecutoras y potenciales socios locales con el objetivo de posicionarse dentro del mercado y acceder con éxito a mayor número de oportunidades de negocio.

Instalaciones fotovoltaicas: Definición de nuevas estrategias de mercado basadas en las distintas posibilidades que ofrece el marco

normativo actual en cuanto al desarrollo de instalaciones fotovoltaicas de conexión a red, autoconsumo y sistemas aislados.

Unidad Tecnológica de Energías Renovables

Se ha llevado a cabo el desarrollo de una Unidad Tecnológica de Energías Renovables con el objetivo de integrar en una única práctica la tecnología solar fotovoltaica y eólica con los sistemas de almacenamiento mediante energía hidráulica y baterías. Esta unidad permite el análisis de múltiples variables, desde un nivel básico a un nivel avanzado de conocimiento. El objetivo de esta unidad tecnológica es servir de complemento a la formación práctica en energías renovables, pudiéndola ofrecer como complemento añadido a la formación que el ITER pudiese impartir en este campo.

Durante el año 2016, se continuarán impartiendo charlas en materia de energías renovables con apoyo de la unidad tecnológica, dirigidas a estudiantes de secundaria en adelante.

Kit fotovoltaicos aislados

El Departamento de Fotovoltaica de ITER, ha desarrollado una serie de kits fotovoltaicos para el suministro de energía eléctrica en zonas aisladas de la red eléctrica. Se trata de un producto diseñado a priori, para atender las necesidades de consumo doméstico a tres niveles (básico, moderado e intensivo). De este modo, se atiende un segmento del mercado relativo a aquellas viviendas que no disponen de acceso a la red de distribución o aquellos usuarios que requieran de un suministro autónomo e independiente.

Estos kits, mediante un estudio adecuado de las necesidades de los consumos a abastecer, son también adaptables para usos agropecuarios. Las principales características técnicas son las siguientes:

- Premontados en fábrica, reduciendo y simplificando su instalación. Constan de dos unidades, el sistema generador constituido por los módulos fotovoltaicos y su estructura y, por otro lado, el sistema de gestión que se compone de regulación de carga, sistema de acumulación, sistema de acondicionamiento de potencia y protecciones.
- Se pueden diseñar de forma personalizada según las necesidades que deban ser atendidas, pudiendo incluir además generación minieólica y/o generación convencional (grupo electrógeno).
- Para el almacenamiento se usan baterías de GEL o AGM, sin mantenimiento, de tal modo que se reducen los costes de operación y mantenimiento del sistema.

Renovación de las instalaciones del Centro de Visitantes y Paseo Tecnológico del ITER

Durante el 2016 se continuarán con las adaptaciones de instalaciones y equipamientos a fin de mejorar tanto la presentación física como los contenidos divulgativos mostrados.

Asesoramiento, Divulgación y Promoción sobre la Viabilidad de Ejecución de instalaciones fotovoltaicas

Como objetivo prioritario de ITER, se encuentra el asesoramiento, divulgación y promoción sobre la viabilidad de ejecución de instalaciones fotovoltaicas, tanto para el sector privado como público en general.

Solten II Granadilla, S.A.

Gestión técnica, administrativa, burocrática y legal de la entidad mercantil Solten II Granadilla, S.A., así como tareas de asesoramiento a los Accionistas de la sociedad sobre modificaciones legislativas y fiscales.

Auditorías Técnicas Sobre Rendimiento de Instalaciones Fotovoltaicas

Realización de auditorías de instalaciones fotovoltaicas que requieran verificar su rendimiento mediante evaluaciones de funcionamiento sobre el terreno.

Plataforma de pruebas y ensayos

ITER cuenta con una zona de pruebas, anexa a las naves de ingeniería, dedicada al estudio del funcionamiento y validación de prototipos fotovoltaicos, en condiciones normales de trabajo, disponible tanto para proyectos de investigación y desarrollo propios como ajenos. Dicha zona tiene habilitadas facilidades para la instalación de diferente tipo de estructuras, tomas de corriente para proveer y evacuar energía, así como de una red de comunicaciones que posibilita la recogida y el almacenaje de datos del funcionamiento de los citados prototipos. Así, en esta zona, se han llevado a cabo pruebas de funcionamiento de módulos fotovoltaicos de silicio cristalino, de silicio amorfo, de Teluro de Cadmio y de CIS, instalados en estructuras fijas o con sistemas de seguimiento a uno y dos ejes, con ópticas pasivas o sistemas de concentración.

Estaciones Meteorológicas ITER

Gestión y mantenimiento de estaciones meteorológicas (<http://climatenerife.iter.es> y meteo.iter.es)

Sistemas de tratamiento de aguas

Genérico

Trámites administrativos ante los diferentes Organismos, para la regularización de la operación de la planta desaladora y la planta depuradora de ITER.

Desalación

- Operación y mantenimiento de la de Instalación Desaladora de Agua de Mar por Ósmosis Inversa (IDAM), ubicada en las instalaciones de ITER, con capacidad de producción 175 m³/día.
- Instalación de circuitos auxiliares de limpieza y dosificación química en la IDAM.
- Determinación de dosificaciones químicas automatizadas, si fuera necesario su acondicionamiento, en función de los resultados obtenidos a partir del protocolo de analíticas de la red de agua de consumo.
- Acondicionamiento, mejora y puesta en servicio de los equipos hidráulicos y electrónicos de la planta desaladora de 70 m³/día, en la actualidad fuera de servicio.
- Acondicionamiento de la planta desaladora de 12 m³/día, en la actualidad desinstalada, para su traslado al Paseo Tecnológico y creación, junto con otros elementos desinstalados e información en cartelería, de una zona sobre Tratamiento de Aguas.

Depuración

- Operación y mantenimiento de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR), por el sistema de fangos activos de baja carga con eliminación de nitrógeno por vía biológica (nitrificación – desnitrificación), ubicada en las instalaciones de ITER.
- Estudio de las opciones de gestión de los lodos de depuración.
- Alta en el Registro de productores de lodos de depuradora y/o trámites administrativos ante un Gestor Autorizado de

Vertidos para los lodos de salida de la EDAR.

- Revisión del estado y limpieza (si fuera necesaria) de los pozos negros de la red de saneamiento de ITER, actualmente deshabilitados.

Red de Agua de Consumo

- Actualización del mapa digitalizado de la red de aguas existente en ITER (incluyendo red de agua desalada, agua sanitaria, aguas grises y negras, red separativa de agua de lluvia, red de saneamiento y red regadío con agua depurada), a fin de representar las últimas obras y modificaciones realizadas en la entrada y salida de agua desalada al depósito principal de almacenamiento de agua de consumo, y modificaciones en el trazado de la red agua sanitaria para edificios anexos al ITER puestos en servicio en esta última anualidad.
- Estudio de establecimiento de una red de agua sanitaria redundante.
- Operación y mantenimiento del sistema de desinfección mediante cloración instalado en el depósito principal de almacenamiento de agua de consumo.
- Gestión de las acciones definidas en el Protocolo de Autocontrol y Gestión del Abastecimiento de Agua: control de la calidad del agua de consumo humano y las instalaciones para su abastecimiento, según lo dispuesto en el R.D. 140/2003.
- Establecer las actuaciones descritas en el Protocolo de Autocontrol y Gestión del Abastecimiento de Agua: control y mantenimiento red interna de distribución de agua de consumo; mejora de la misma, si fuera necesaria; mantenimiento y control del estado de conservación de los depósitos de almacenamiento de agua y limpieza periódica de los mismos.
- Formación de personal cualificado para llevar a cabo las actuaciones definidas en el Protocolo de Autocontrol y Gestión del Abastecimiento de Agua.
- El ITER, como Gestor de su red de abastecimiento de agua de consumo, debe darse de alta en el SINAC (Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad), y enviar, con la periodicidad establecida, la información sanitaria sobre las características de su abastecimiento y la calidad del agua de consumo humano que suministra a su población.
- Establecer un sistema periódico de analíticas de agua de consumo, regulado según normativa vigente, mediante convenio o contratación del servicio a laboratorio autorizado.

AREA DE MEDIOAMBIENTE

(A) Proyectos de investigación con financiación externa en curso y que continuarán en el ejercicio del 2016:

Proyecto # 1. Contribuyendo a la Reducción del Riesgo Volcánico en la Isla de Tenerife

Presupuesto: 95.000,00 €(año 2016)

Financiación: INVOLCAN

Referencia: ITER-16-01

Acrónimo: VOLCANTEN

Duración: 3 años (2015-2016-2017)

Investigador Principal: Dr. Nemesio M. Pérez

Dentro del marco de este proyecto se pretende contribuir a mejorar y optimizar la vigilancia volcánica de la Isla de Tenerife así como al mantenimiento y operatividad del actual programa de vigilancia volcánica implantado y promovido desde el Cabildo Insular de Tenerife desde el año 1997.

Proyecto # 2. Fortalecimiento del sistema de alerta temprana volcánica en Filipinas mediante metodologías geoquímicas innovadoras

Presupuesto: 59.920,00 €

Financiación: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)

Referencia: 2014/ACDE/004551

Acrónimo: TAAL

Duración: 18 meses

Investigador Principal: Dr. Pedro A. Hernández

El principal objetivo de este proyecto es contribuir a mejorar y optimizar el sistema de alerta temprana del volcán Taal, uno de los 17 Volcanes de la Década, mediante la puesta en marcha de un programa geoquímico que conlleve el seguimiento y medida en modo continuo del flujo difuso de CO₂ y H₂S en el volcán Taal.

Proyecto # 3. Estudio de viabilidad técnica del uso combinado de métodos geofísicos (microsismicidad y magnetotelúrica) para la exploración geotérmica en la Isla de Tenerife

Presupuesto: 21.180,60 €(año 2016)

Financiación: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

Referencia: PTQ-14-07222

Acrónimo: TQ-Mariangela

Duración: 3 años (2016-2017-2018)

Investigador Principal: Dr. Nemesio M. Pérez

El objetivo principal de este proyecto es la materialización de un estudio de viabilidad técnica sobre la aplicación y el uso de métodos geofísicos en la isla de Tenerife como metodología útil para la exploración geotérmica. Los métodos geofísicos juegan un papel clave en la exploración geotérmica, y están orientados a obtener indirectamente, de la superficie o de poca profundidad, los parámetros físicos de los sistemas geotérmicos, el mapeo de los recursos geotérmicos existentes y el posterior monitoreo de los yacimientos. El objeto principal de estos métodos es definir las dimensiones y la estructura del reservorio geotermal: área que ocupa, profundidad a la que se encuentra y principales estructuras relacionadas con la permeabilidad. Para lograr este objetivo se pretende realizar estudios de microsismicidad y evaluar los resultados conjuntamente con los datos existentes de magnetotelúrica en

Tenerife. La información obtenida permitirá mejorar la información que en la actualidad se tiene sobre las zonas de interés para la exploración geotérmica en Tenerife.

Proyecto # 4. Formación Volcanológico sector turístico de la Isla de Tenerife

Presupuesto: 16.000,00 €(año 2016)
Financiación: Turismo de Tenerife / Cabildo Insular de Tenerife
Referencia: ITER-16-02
Acrónimo: VOLCANTUR
Duración: Desde el año 2013 hasta la actualidad
Investigador Principal: David Calvo

El principal objetivo de este proyecto es contribuir a la formación sobre el fenómeno volcánico del sector turístico de la Isla de Tenerife con la finalidad de potenciar la marca volcán como un atractivo turístico.

(B) Proyectos aprobados que se realizarán durante el ejercicio del 2016 con financiación externa si finalmente se materializan los acuerdos firmados:

Proyecto # 1. Puesta en marcha de un programa de vigilancia volcánica multidisciplinar para los sistemas volcánicos insulares de Bioko y Annobón (GUINEA ECUATORIAL)

Presupuesto: 300.000 €(año 2016)
Financiación: INVOLCAN
Referencia: INVOLCAN-15-04
Acrónimo: BIOKO
Duración: 4 años (2016-2017-2018-2019)
Investigador Principal: Dr. Nemesio M. Pérez

El principal objetivo de este proyecto es diseñar, elaborar e implementar un programa de vigilancia volcánica multidisciplinar para la República de Guinea Ecuatorial destinado a los sistemas volcánicos insulares activos de Bioko y Annobón. Este programa incluye un programa de formación de personal Ecuatoguineano en materia de vulcanología y gestión del riesgo volcánico.

Proyecto # 2. Detección, seguimiento, y medida de contaminantes atmosféricos de origen antrópico en la Isla de Tenerife

Presupuesto: 100.000,00 €(año 2016)
Financiación: Cabildo Insular de Tenerife
Referencia: ITER-16-05
Acrónimo: TENAIR
Duración: 3 años (2016-2017-2018)
Investigador Principal: Dr. José Barrancos

El objeto de este proyecto es continuar afianzando los trabajos de vigilancia de emisiones de contaminantes a la atmósfera generados por la actividad industrial así como evaluar la calidad del aire en la Isla de Tenerife que desde 1998 financia por el Cabildo Insular de Tenerife con la finalidad de complementar los trabajos realizados por otras administraciones.

(C) Proyectos de investigación solicitados y pendientes de resolución que se realizarán durante el ejercicio del 2015 con financiación externa si finalmente se aprueban:

Proyecto # 1. Estimación de la emisión difusa de metano a la atmósfera por vertederos en España

Presupuesto: 246.362,17 €(para 3 años)
Financiación: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)
Referencia: SPID201500X070862IV0
Acrónimo: VERTEGAS
Duración: 3 años (2016-2018)
Investigador Principal: Dr. Eleazar Padrón

Los vertederos son auténticos reactores químicos y biológicos que introducen en el medio ambiente una larga serie de contaminantes en forma de gases (dióxido de carbono, metano, compuestos orgánicos volátiles, etc.) y lixiviados. Con el objetivo de controlar la emisión de estos contaminantes a la atmósfera, en los vertederos se implantan sistemas de extracción de biogás para la recuperación de los gases que generan la descomposición de los residuos. No obstante, y a pesar de los esfuerzos técnicos que se realizan para minimizar las emisiones de gases a la atmósfera, existe un porcentaje de emisión denominada difusa que escapa a la atmósfera a través de la superficie del vertedero. Los estudios de la distribución espacio-temporal de las emisiones difusas facilitan el conocimiento de la forma en que tiene lugar la desgasificación de un vertedero, y el asesoramiento a los entes públicos y privados para establecer sistemas eficaces de extracción del biogás. Esto tiene como objeto no sólo alcanzar mayores niveles de emisión controlada que se traduciría en la posibilidad de alcanzar mayores niveles de producción energética, sino minimizar la contaminación atmosférica producida por ellos. El grupo de investigadores que presenta esta propuesta ha detectado, a través de estudios previos, que las estimaciones de las emisiones de gases de efecto invernadero que se han publicado en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR-España) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España, y en particular de metano por los vertederos de Canarias, están ampliamente sobreestimadas debido a la utilización de protocolos y metodologías analíticas basadas en modelos matemáticos.

Por ello, es necesario y urgente realizar una revisión de estos datos a nivel nacional. Además, esto implica que si las estimaciones de la emisión difusa son en realidad mucho menores que las estimadas mediante modelos matemáticos, la eficiencia del sistema de

extracción es mucho mejor de lo que se está apreciando. Por todo lo anteriormente expuesto, el objetivo fundamental de este proyecto de investigación es estimar la emisión difusa no controlada de metano a la atmósfera por vertederos en España. Con esta propuesta se pretende establecer una sistemática útil y eficaz para cuantificar con buena exactitud y precisión los niveles de emisión, con el fin de llevar a cabo buenas prácticas de gestión de los vertederos españoles en el ámbito del aprovechamiento del biogás y dar a conocer la emisión real de metano por los vertederos de nuestro país. Una correcta estimación de la emisión difusa de este gas por parte de los vertederos españoles contribuirá a realizar una mejor gestión de los residuos, a implementar medidas que impidan la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, a gestionar este potente recurso energético que es el biogás, y a crear una masa de nuevos investigadores expertos en este campo. Para materializar esta propuesta, se realizarán medidas in-situ en 16 vertederos españoles con espectrómetros de infrarrojo no dispersivos, y se procederá a la toma de muestras que serán analizadas posteriormente en el laboratorio. En el vertedero de Canarias se evaluará la evolución espacio-temporal de la emisión difusa de metano en el periodo 2016-2018. De forma sistemática se generarán informes científico técnicos y económicos del estado actual del proyecto, y se llevará a cabo un plan de difusión muy definido.

Proyecto # 2. Emisión de H₂ en sistemas volcánicos activos: una potencial herramienta geoquímica para mejorar y optimizar los programas de vigilancia volcánica

Presupuesto: 259.650,56 €(para 3 años)

Financiación: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

Referencia: SPID201500X070771V0

Acrónimo: HYDROVOLC

Duración: 3 años (2016-2018)

Investigador Principal: Dr. Nemesio M. Pérez

Gracias a la introducción de nuevas metodologías y al desarrollo tecnológico que se ha llevado a cabo durante las últimas décadas, el conocimiento científico sobre el fenómeno volcánico ha mejorado significativamente, contribuyendo a un mayor entendimiento de los peligros volcánicos y a la reducción del riesgo volcánico asociado. Uno de los campos de la volcanología en que se ha notado más este desarrollo es la geoquímica de gases. Durante los últimos años la comunidad científica internacional que trabaja en geoquímica de gases volcánicos refrenda que, además de las emisiones visibles (penachos, fumarolas, etc), los volcanes emiten a través de sus flancos importantes cantidades de gases a la atmósfera en forma difusa o dispersa, también conocida como manifestaciones no-visibles o difusas. En el marco de este proyecto se prestará atención especial al gas hidrógeno (H₂), que por sus propiedades físico-químicas presenta un potencial muy prometedor para ser tenido en cuenta en los programas geoquímicos de vigilancia volcánica. El presente proyecto busca contribuir a un mejor conocimiento de la desgasificación difusa de volcanes activos y en particular de las condiciones oxidativas-reductoras de los gases de origen magmático a través del estudio de la emisión de H₂, ya que es un excelente indicador de los procesos que tienen lugar en profundidad en los sistemas magmáticos. Los sistemas volcánicos elegidos en el marco de este proyecto son: Islas de La Palma, Lanzarote, El Hierro y Tenerife en Las Canarias, España, volcán Santorini en Grecia, volcán Furnas en Azores, volcán Cerro Negro en Nicaragua, volcán Etna en Italia, y volcán Izu-Oshima en Japón. Estos sistemas volcánicos presentan distintos niveles de actividad volcánica. Por tanto el proyecto buscará reforzar los programas geoquímicos de vigilancia volcánica, la mejora de los protocolos de alerta temprana de erupciones volcánicas y el avance en los modelos de gestión de riesgo volcánico de las regiones bajo estudio. Por otro lado, es también un objetivo del proyecto la evaluación de ciertos parámetros relacionados con la emisión de hidrógeno como herramienta para evaluar el grado de actividad volcánica.

Proyecto # 3. Evaluación de las condiciones paleoclimáticas en Canarias y Cabo Verde mediante el análisis isotópico de depósitos de caliche

Presupuesto: 40.000 €(para 3 años)

Financiación: Fundación CajaCanarias

Referencia: -

Acrónimo: CALICHE

Duración: 3 años (2016-2018)

Investigador Principal: Dr. Nemesio M. Pérez

El estudio del paleoclima ha sido particularmente útil al mostrar que el sistema climático de la tierra puede cambiar entre estados climáticos dramáticamente diferentes en cuestión de años y/o décadas. Entender los patrones climáticos del pasado es esencial si queremos evitar ser sorprendidos por un cambio climático abrupto. El estudio del clima pasado también nos ayuda a comprender de qué forma el ser humano está influenciando el sistema climático del planeta. Existen diferentes técnicas que permiten estudiar cómo está cambiando el clima terrestre: satélites, registros instrumentales, registros históricos y datos paleoclimáticos (registros "proxy"). Estos últimos se encuentran enterrados en sedimentos del fondo de los océanos, en arrecifes de coral, en depósitos de caliche, etc. Entre ellos, el caliche (carbonato pedogénico bastante generalizado) se ha utilizado comúnmente para reconstruir las condiciones palaeoclimatológicas. Este proyecto tiene como principal objetivo reconstruir la evolución paleoclimática y ambiental durante las épocas geológicas del Pleistoceno y Holoceno en los archipiélagos de Canarias y Cabo Verde. Los resultados de este proyecto serán un paso importante para la entender mejor los cambios y la dinámica climática en estas dos regiones de la Macaronesia y permitirán evaluar los enfoques predictivos climáticas para el futuro.

AREA DE EOLICAS

Nuevos parques eólicos

A la espera de conseguir la declaración de Impacto Ambiental de los 3 parques eólicos, y en caso de ser ésta positiva, 2016 será el año en el que se comenzarán las tareas para tener construidos los nuevos parques en el plazo de dos años.

Tenerife-Isla 100%

Se procederá a una revisión completa de la herramienta, ampliando la base de datos meteorológicos así como las de consumos insulares. Igualmente se modificará el módulo de costes para incluir impuestos y otros gastos derivados de las instalaciones. Se adaptarán los nuevos escenarios de remuneración, globalizándolo en lo posible para que la herramienta pueda ser trasladada a cualquier escenario geográfico.

Subestación

La autorización administrativa de los parques eólicos nuevos y los trabajos de canalización de media tensión se harán de forma conjunta con los de la nueva subestación ITER 20/66, ya que comparten trazado.

Parques Eólicos

Durante el año 2016 el objetivo principal sigue siendo la productividad máxima de los parques eólicos. Cada año que transcurre se intensifican tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo debido a la antigüedad de los aerogeneradores. La mejora en la organización de estas tareas permite prevenir averías o paradas prolongadas. El mantenimiento predictivo sigue jugando un papel importante para la protección de los elementos cruciales y costosos.

Estaciones meteorológicas

ITER cuenta con diversas estaciones meteorológicas repartidas en diversos puntos de sus instalaciones, obteniéndose de éstas, importantes datos para los estudios de recurso eólico y de radiación solar. Se realizarán esfuerzos de mantenimiento para tener las estaciones y sus sensores en correcto funcionamiento, para así poder contar con un importante histórico de datos meteorológicos que podrían resultar de gran utilidad pública. En el último trimestre de 2015 ha comenzado el trabajo de restauración del soporte de una de las torres meteorológicas, que se encontraba afectado debido a su antigüedad. Se prevee que dicha estación meteorológica esté completamente restaurada a principios de 2016 y operando con normalidad. Se continuará con los esfuerzos de poner a disposición del público general los valores instantáneos de climatología medidos por las estaciones, a través de la página web del ITER (www.climatenerife.iter.es), así como otra información que pudiera resultar de interés.

Predicción de datos eólicos

Durante el año 2015 se ultimó y optimizó la traslación del modelo de predicción meteorológica WRF para la obtención de predicciones de viento local y demás variables meteorológicas al Superordenador de ITER, con mayor capacidad de almacenamiento para los datos resultantes y mayor capacidad de cálculo para las simulaciones de los modelos meteorológicos. Ya se están realizando previsiones en tiempo real que son incorporadas a la web meteorológica de ITER. En cuanto a las optimizaciones realizadas en 2015, se ha continuado trabajando en la plataforma "Argestes", en producción desde mayo de 2014, que es una interfaz web a través de la cual se gestiona tanto la predicción de datos meteorológicos como la previsión de la producción eólica. Se han incluido gráficas de predicciones de variables meteorológicas y vídeos. En el año 2016 se pretende seguir trabajando en esta plataforma, incorporando nuevas funcionalidades de cara a facilitar la operación y mantenimiento de los parques eólicos de ITER, y a obtener una previsión de la producción eólica más precisa trabajando en nuevos modelos estadísticos de regresión polinomial.

Colaboración con la ULL para Smart Grids

Se sigue trabajando conjuntamente con el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática y Arquitectura y Tecnología de Computadores de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil e Industrial de la Universidad de La Laguna (ULL) de cara a presentar proyectos dentro del área de colaboración para poder solicitar financiación pública diversa. El objetivo central será el desarrollo de una herramienta de modelado y simulación de las redes eléctricas inteligentes (Smart Grids). Durante el año 2015 y con previsión de continuar en 2016, se está trabajando con redes neuronales y lógica difusa con el objetivo de modelar la previsión de producción energética de parques eólicos, tomando como punto de partida los parques eólicos de ITER. Una mejor previsión de la producción eólica implica facilitar la gestión del sistema eléctrico, así como contribuir a su seguridad, y por tanto mayores posibilidades de integración de renovables.

Túnel de viento

En el marco del proyecto "Túnel de Viento para la empresa Brasilsat" se realizarán los tests de la instrumentación de dicho túnel junto con el software de adquisición de datos desarrollado por ITER. Comercialización de los servicios de ITER y realización de proyectos, tanto internos como externos (contratos y/o convenios) para estudios aerodinámicos.

Construcción de un avión solar

A comienzos del año 2016 se realizarán en primer lugar las pruebas de rodadura en pista del avión solar. Posteriormente se realizarán los vuelos de prueba en las condiciones previstas en la normativa transitoria que le es de aplicación, en concreto los vuelos de I+D para desarrollo de nuevos productos RPAS, para lo cual se están tramitando los documentos necesarios para la obtención de la autorización especial de vuelo. Estos vuelos se prevé que sean realizados en el aeropuerto de La Gomera. En base a los resultados de estos ensayos se realizarán los ajustes y modificaciones que pudieran ser necesarios en los subsistemas del avión.

Proyecto de "Túnel de Viento para la empresa Brasilsat"

Se continuará con el contrato firmado con la empresa Brasilsat durante el año 2015 para el diseño de un túnel de viento en la ciudad de Curitiba en Brasil. Durante el 2016 se llevará a cabo el desarrollo del software de control y el de adquisición de datos. Se recepcionará la instrumentación y se realizarán los tests necesarios para su puesta en marcha.

Robot de cortesía

Buscando un incremento de la autonomía y la versatilidad del robot, se ha abandonado la idea de fabricar la plataforma de movimiento desde cero para concentrarnos en el desarrollo del comportamiento, percepción y actuación en el entorno. Para ello adoptaremos una plataforma comercial autoequilibrada de dos ruedas.

Heliodron

Una vez superado el diseño conceptual se realizara el diseño mecánico y el utillaje utilizando el software FUSION 360 de Autodesk.

Sistema de conexión automático para vehículos eléctricos

Durante 2015 se ha avanzado en el manejo de herramientas de simulación mecánica, esto nos permitirá en 2016 tener un prototipo virtual con costes de desarrollo muy reducidos.

"AEROVIGÍA", vehículo aéreo solar remotamente pilotado de rápido despliegue para misiones de vigilancia

Se iniciará el desarrollo del proyecto consistente en un avión solar de aproximadamente tres metros de envergadura específicamente diseñado para misiones de vigilancia. Este avión será capaz de transmitir imágenes en directo de la zona que sobrevuela.

Se presentará la propuesta a la convocatoria MAC para el desarrollo de este proyecto.

Xplorer 5.2

Se finalizará la implementación de la instrumentación y software necesario para la adquisición de imágenes con este avión solar. Una vez obtenidos los permisos de vuelo acordes a la normativa transitoria actualmente vigente, se realizarán los vuelos de prueba para actividades de observación en el aeropuerto de La Gomera.

AREA DE ELECTRONICA

Sistema de acumulación de energía, gestión de cargas y programa de reducción de consumos.

El propósito del proyecto es reducir el consumo de pico del ITER y ciertos consumos fijos. Aunque el ITER dispone de una producción de electricidad renovable considerable, ésta no siempre permite compensar los picos de consumo. Esto se traduce en anotaciones de maximétrica en el contador que conllevan costes muy elevados. La acumulación permitiría disponer de energía para compensar eventuales picos de consumo. La gestión de cargas permitirá adecuar en la medida de lo posible ciertos consumos a la disponibilidad y en su caso al precio de la energía. El programa de reducción de consumos llevará a cabo la sustitución de algunos sistemas de iluminación por otros modernos más eficientes.

El sistema de acumulación que se propone constaría de baterías estacionarias de plomo ácido con una capacidad de 1,5 MWh y 6 unidades de inversor-cargador para la potencia de 1 MW. Estas capacidades serían ampliables mediante la adición de elementos. El inversor-cargador es un desarrollo propio y se describe más adelante.

Construcción de inversores para nuevas plantas fotovoltaicas.

Se prevé construir en torno a 50 unidades de inversor TEIDE100 para la instalación de 5MW de generación fotovoltaica. La actividad requiere la fabricación de las etapas electrónicas, el acopio de materiales electrónicos y específicos, el ensamblado del equipo, pruebas, puesta a punto y supervisión.

Actividades de I+D en sistemas de conversión y almacenamiento de energía eléctrica.

Desarrollo de inversores. Variantes.

Inversor-cargador

El desarrollo de inversores TEIDE100 ha posibilitado una línea de trabajo en este tipo de convertidores. Así, por ejemplo, se ha desarrollado una variante del inversor que es reversible. Este inversor permite la generación de corriente CA sobre la red a partir de la energía de CC almacenada en baterías, y alternativamente la carga de estas baterías en CC obteniendo la energía de la red en CA. Además, opera a factor de potencia unidad y sin distorsión a diferencia de otros tipos de rectificadores. La variante además incorpora aparataje eléctrica que le permite operar a una potencia mayor (160 kW) que la del modelo TEIDE100. Este equipo ya ha sido probado con éxito y es la base del sistema de acumulación de energía que se ha propuesto. No obstante se prevé realizar ciertas mejoras en la tarjeta de control para integrar en ella los elementos añadidos al diseño TEIDE de partida.

Inversor autónomo

Actualmente se está trabajando en el control electrónico del inversor TEIDE100 para la operación en modo generador de tensión. Junto con un banco de baterías y un sistema de inversor/cargador podrá trabajar como UPS, inicialmente de 100kW. Además será la base para la generación de una micro-red a la que se incorporarán inversores de tipo residencial ITER de 3kW, también desarrollo propio.

Micro-red

La adición de inversores de generación fotovoltaica de 3KW-ITER al sistema inversor autónomo con baterías es una propuesta en la que se trabaja paralelamente. Se prueba actualmente en laboratorio la sincronización y la inyección de los inversores de 3kW sobre el inversor de tensión con resultados satisfactorios. Estos inversores generarán energía proveniente de sus respectivas plantas fotovoltaicas y el exceso no consumido por las cargas de la micro-red será entregado a las baterías por el inversor generador de la red. La creación de una micro-red implica, además de la compatibilización eléctrica de todos los subsistemas, el desarrollo de software de gestión y control. La micro-red además proporcionará una plataforma de ensayo de funcionamiento y estrategias de gestión de micro-redes.

Autoconsumo

La reciente reglamentación de los modelos de autoconsumo está actualmente siendo analizada en detalle y puede sugerir nuevas líneas de trabajo en convertidores. Entre estas podrían estar:

- Variantes del inversor TEIDE100 para potencias inferiores (nótese que superiores son automáticas mediante la conexión e paralelo).
- Sistemas domésticos para la gestión de cargas y autoconsumo fotovoltaico.
- Sistemas domésticos de almacenamiento.
- Sistemas aislados y micro-redes.

Continuación con la línea de desarrollo de inversores de 3kW

El inversor de 3kW ITER ya opera con normalidad en diversas instalaciones del ITER. Se estudian ahora posibles modificaciones para aumentar la eficiencia del inversor o para añadir ciertas funcionalidades al sistema en función de las necesidades o adaptación a nuevas regulaciones y normativas.

También son objetivos de mejora la reducción de costes y tamaño: sustitución de algunos componentes y búsqueda de proveedores para lograr economías de escala.

AREA DE DIFUSIÓN

Proyecto Conmemoración del 25 aniversario del ITER

El 27 de diciembre de 2015 el ITER cumplirá 25 años de funcionamiento. Para conmemorar este hecho se ha planteado un proyecto de divulgación que comenzó en septiembre de 2015 y se mantendrá hasta septiembre de 2016. En este proyecto se incluyen tanto la organización y desarrollo de actividades de difusión como el cambio de la imagen corporativa de la entidad.

Proyecto ¿Es posible una isla 100% RENOVBLE?

Este proyecto educativo permitirá continuar con la labor de difusión de las herramientas desarrolladas en el proyecto ISLA RENOVBLE cofinanciado por la FECYT en 2013. Esta iniciativa, que ha obtenido el respaldo de la Fundación CajaCanarias a través de su Convocatoria de Ayudas a Proyectos Educativos 2015. Durante el curso escolar 2015 – 2016 se realizarán dinamizaciones dirigidas a trabajar con el alumnado la herramienta didáctica ISLA 100% desarrollada por el ITER y la Agencia Insular de Energía de Tenerife y cofinanciada por la FECYT.

Proyecto MACSEN-PV

Aunque este proyecto ha finalizado durante 2016 se seguirá realizando el seguimiento administrativo y se mantendrá la web del Proyecto. MACSEN-PV - Estudio de alternativas y transferencia tecnológica para la implantación de energías renovables como parte del suministro eléctrico en Tenerife y Senegal y proyecto piloto de instalación conectada a red.

Propuestas

El departamento realiza la preparación de propuestas, en estos momentos está pendiente de la resolución de la propuesta "Tecnología CORRIENTE". Presentada a la convocatoria de ayudas para el Fomento de la Cultura Científica, Tecnológica y de la Innovación de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. El proyecto, de ser aprobado, se ejecutaría en un periodo de 10 meses.

Actividades de difusión:

- Organización de la participación del ITER en actividades de difusión europeas y nacionales, como la Semana Europea de la Energía Sostenible (EUSEW) y las Semanas de la Ciencia y la Innovación.
- Web del ITER (Elaboración y actualización de contenidos en español e inglés).
- Elaboración del Boletín trimestral LessCO₂ y distribución a más de 400 organizaciones regionales y nacionales.
- Gestión de la cuenta de correo electrónico difusion@iter.es (resolución de dudas, solicitud de información).
- Gestión de las cuentas del ITER de las redes sociales Twitter, Facebook y LinkedIn.
- Elaboración de la memoria anual de actividades del ITER.
- Elaboración de material de difusión del ITER en varios idiomas: español, inglés, francés (folletos, dossier, videos viviendas bioclimáticas, pósters exposición EERR y proyectos ITER).
- Relación con los medios de comunicación (reportajes, entrevistas, envío de material escrito o gráfico; gestión de entrevistas con el personal técnico que corresponda; gestión de grabaciones en las instalaciones del ITER, dossier de prensa).
- Elaboración periódica de notas de prensa.
- Impartición de charlas divulgativas o formativas propias en diferentes eventos.
- Elaboración de presentaciones no propias.
- Asistencia a ferias y eventos.
- Atención de personas/clientes (asesoramiento en formación y/o empleo, solicitudes de uso de instalaciones, información general sobre actividades del ITER).
- Diseño y pedido de material promocional ITER.
- Participación en el grupo de trabajo "Respuestas desde la Educación y la Comunicación al Cambio Climático" del Ministerio de Medio Ambiente y participación en sus reuniones anuales.
- Plan de comunicación interna del ITER.
- Talleres (diseño de nuevos talleres, impartición, elaboración de propuestas y presupuestos, cesiones y colaboraciones).

Actividades de gestión de las instalaciones de difusión:

- Organización de eventos en el Centro de Visitantes (colaboración en difusión del evento, organización e invitados, gestión de servicios externos).
- Visitas al ITER (coordinación y organización previa, realización de la visita, coordinación con otros departamentos).
- Paseo Tecnológico: gestión de visitas y actualización de contenidos.
- Visitas a las Viviendas Bioclimáticas.
- Tienda del Centro de Visitantes (atención clientes, suministro y contabilidad).
- Mantenimiento del Centro de Visitantes y del Paseo Tecnológico.

Actividades de soporte:

- Base de datos de convocatorias y subvenciones (difusión interna y externa de las destacadas).
- Mantenimiento y organización de la base documental de ITER (fotos, presentaciones, plantillas de documentos, etc.).
- Gestión y actualización de distintas bases de datos para Difusión.
- Traducción de textos y/o material para otros departamentos.
- Colaboración con otros departamentos en proyectos – actividades (asesoramiento sobre medio ambiente y formación-difusión, apoyo con personal en juntas).
- Coordinación de los convenios con distintas entidades para la realización de prácticas en las instalaciones del ITER.

- Realización de estudios de impacto o de caracterización medioambiental.
- Plan de gestión de residuos de ITER.

Colaboraciones:

- Colaboración con Involcan en el programa Planeta Vivo.
- Colaboración con la Agencia Insular de Energía en acciones y proyectos educativos.

AREA DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Proyecto Casas Bioclimáticas ITER

Dentro de este proyecto podemos diferenciar dos áreas la comercial y la de investigación.

En el área comercial se mantiene una ocupación media del 60% y un grado de satisfacción alto de los clientes. Se trabaja actualmente en la consolidación de los clientes y mercados ya existentes y en la incorporación de nuevos mercados. Se realizan mejoras constantes en la atención al cliente y integración de nuevos servicios.

También se está potenciando la presencia de grupos vinculados a estancias de formación trabajando especialmente en estancias vinculadas a masters de arquitectura sostenible de diferentes universidades españolas.

En el área de investigación la consolidación de la ocupación nos garantiza cada vez datos más fiables y se está potenciando la vinculación y parametrización de resultados teniendo en cuenta tres líneas: datos de monitorización climática de las viviendas iniciada a través del proyecto PROFIT, datos de gestión de reservas y datos de los cuestionarios de satisfacción y uno específico condiciones térmicas y operatividad de sistemas en la vivienda (más de 1000 cuestionarios recopilados ya en 2015) Vinculando estas tres bases de datos podemos determinar parámetros de comportamiento según nacionalidad, grupo de edad, tipo de unidad familiar, etc. Esto nos permite poder adaptar mejor las condiciones de las viviendas de manera que cada vez su comportamiento térmico se adapte mejor a cualquier variable y poder realizar una oferta más personalizada a cada grupo de clientes.

Acondicionamiento Nave Euclides

Acondicionamiento de la nave industrial para usos varios y conclusión de la urbanización en la que está inscrita.

Estudio de viabilidad de Piscina Consumo Cero

Estudio para la realización de una piscina autosuficiente energéticamente vinculada a explotación turística.

Estudio de viabilidad de Módulo Habitacional Autosuficiente

Prediseño y viabilidad de un módulo habitacional turístico autosuficiente con tipología de construcción mutable que se instale fácilmente en cualquier terreno, y que sea completamente autosuficiente con autonomía total de infraestructuras. Estudio de la adaptabilidad según temporalidad turística.

Redacción de Proyecto Edificio Parque Tecnológico Polo Sur

Redacción de proyecto de ejecución de Edificio de servicios y oficinas destinado a la implantación inicial del PCTT en el Sur de Tenerife. Edificio diseñado con premisas de energía casi nula.

Nueva Urbanización ITER

Modificación del trazado de los viales del ITER para adaptarlo a los nuevos desarrollos definiendo unas parcelas más adecuadas para el desarrollo de los proyectos.

Modificación del Plan Especial ITER

Adaptación del Plan existente a las condiciones actuales del ITER y a los planes de desarrollo del Parque Tecnológico.

Medición de luminancias en Casas Bioclimáticas ITER

Medición de la eficacia luminosa de la radiación solar global para cielo cubierto, semicubierto y despejado en ITER. Predicción de la iluminancia dado el valor de la eficacia luminosa incluyendo las variaciones en el clima y la latitud. Medición de variación de iluminancias asociadas en las Casas Bioclimáticas ITER.

Proyecto de Accesibilidad y Tecnología en alojamientos Turísticos

Proyecto Básico para convertir la vivienda "La Duna" en una casa 100x100 accesible con el objetivo de crear un modelo de referencia para el sector, apoyándose en las nuevas tecnologías.

Colaboración Proyecto AiSo Vol

Proyecto perteneciente al departamento de Fotovoltaica se colabora en la parte de estudio del sector e integración del producto en la arquitectura.

Proyecto ALNATUR

Aprovechamiento de la luz natural en arquitectura según tejidos urbanos. Propuesta presentada a la convocatoria Retos-Colaboración del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016.

El objetivo principal del proyecto es avanzar en la optimización del uso de la luz natural en arquitectura, teniendo en cuenta la situación de los edificios en las distintas tramas urbanas y la posibilidad de acceso de la radiación solar directa y difusa sobre la piel del edificio.

Entidades participantes: UPC e ITER S.A. como subcontratación.

Cuánta de la subcontratación: 18.000 €

Proyecto concedido pero no iniciado a fecha de octubre 2015.

Gestión Jardines ITER

Gestión y control de áreas ajardinadas ITER con especial atención a la erradicación de especies invasoras y contención de plantas con tendencia a la hibridación.

Gestión de la Prevención de Seguridad y Salud

Gestión y control de prevención en temas de seguridad y salud del Grupo ITER.

Propuestas presentadas:

Proyecto PASAMANOS: Participación Masiva en Proyectos Abiertos de Arquitectura Sostenible

Propuesta presentada para Convocatoria de ayudas para el Fomento de la Cultura Científica, Tecnológica y de la Innovación

PASAMANOS es el nombre que se le da a la plataforma web para la divulgación de avances científicos desarrollados en los últimos años en relación a la arquitectura: un suelo fotovoltaico transitable, vidrios que obtienen energía directamente del sol, micro-turbinas que giran por nuestras tuberías generando electricidad, edificios que son capaces de crear más energía de la que consumen o ciudades inteligentes entre otros. Este proyecto tiene como meta acercar al público general la innovación y avances tecnológicos que se han realizado a puertas cerradas en laboratorios, empresas de construcción y centros de investigación sobre la eficiencia energética y su aplicación en nuestras edificaciones.

Entidades Participantes: ITER SA

Presupuesto total del proyecto: 81.918,87 €

Ayuda solicitada ITER: 39.643,13 €

Proyecto SACATAPAS: incremento del valor de la eficiencia energética de organizaciones y empresas mediante experiencias de base artística y cultural

Propuesta presentada para Convocatoria de ayudas 2015 de la Fundación Biodiversidad, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

El éxito sobradamente demostrado de experiencias de base exploratoria ha alentado a la AIET a aunar empresas, organizaciones y artistas para iniciar investigaciones conjuntas con el fin de promover la eficiencia energética en Canarias. La participación será de organizaciones que quieran dar un valor añadido a su producto a través de la eficiencia energética y la implementación de energías renovables y/o empresas actualmente vinculadas a las EERR que busquen mejorar su imagen comercial. El principal motivo es cumplir con los compromisos en materia de cambio climático de España.

Entidades Participantes: ITER SA

Presupuesto total del proyecto: 74.205,00€

Ayuda solicitada ITER: 36.592,00€