



SUSTAINABLE
ENERGY FOR ALL

Identificación de las necesidades de conocimientos sobre TER
Formulación de programa y plan de formación para una diversidad de
beneficiarios



50
AÑOS

Al servicio de las personas y las naciones.

PROYECTO GEF SE4RALL – Energías Renovable

CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN SOBRE TER Y FORMACIÓN IMPARTIDA A TÉCNICOS DEL SECTOR ELECTRICOS

INFORME SOBRE:

- ***Identificación de las necesidades de conocimientos sobre TER***
- ***Formulacion de programa y plan de formacion para una diversidad de beneficiarios (tecnicos del MIE, MBMA y Segesa***



SUSTAINABLE
ENERGY FOR ALL

Identificación de las necesidades de conocimientos sobre TER
Formulación de programa y plan de formación para una diversidad de
beneficiarios



50
AÑOS

Al servicio de las personas y las naciones.

INDICE

1. ANTECEDENTES

Se redacta el presente informe dentro del PROYECTO GEF SEE4RALL – Energías Renovable, en concreto de la “CONSULTORIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN SOBRE TER Y FORMACIÓN IMPARTIDA A TÉCNICOS DEL SECTOR ELECTRICOS”

En los Términos de Referencia de dicha consultoría refiere que los Productos a ejecutar son:

- *Identificación de las necesidades de conocimientos sobre TER*
- *Formulación de programa y plan de formación para una diversidad de beneficiarios*
- *Realización de cursos de formación y talleres destinados para diversos tipos de público objetivo (técnicos, contratistas, planificadores), comunidades e instituciones/ONG*
- *Evaluación de las formaciones y capacitaciones realizadas para estimar el impacto de los efectos sobre los beneficiarios*
- *Elaboración de manuales de formación y capacitación impartidas a técnicos*

Esperándose conseguir los siguiente Resultados:

- *Amplia distribución de información y conocimientos sobre soluciones energéticas sostenibles*
- *Fortalecimiento de la capacidad técnica en energías limpias, tanto individual como institucional*

El proyecto priorizará la integración del apoyo y las actividades encabezadas por SEGESA y el Ministerio de Industria y Energía, con las pautas necesarias de otros Ministerios, como Pesca y Medio Ambiente; Agricultura y Bosques; Infraestructura y Obras Pública; del sector público-p. ej., GEPROYECTOS, AGENCIA 2020 (agencia que supervisa la implementación del plan de desarrollo económico y social "Horizonte 2020"). El apoyo del PNUD-FMAM garantizará las buenas prácticas y que las lecciones aprendidas se compartan y se diseminen en todas las fases del proyecto, refiriéndose a las prácticas de reclutamiento aprovisionamiento internacionales, sirviéndose de redes de conocimiento y de grupos técnicos para contratar a profesionales cualificados con experiencia en desarrollo de capacidad. La universidad nacional (UNGE) y los profesionales de los ministerios clave estarán enteramente implicados para asegurar la transferencia efectiva del saber hacer técnico y de gestión

El presente informe da cumplimiento y aborda los últimos Productos a entregar:

- ***Realización de cursos de formación y talleres destinados para diversos tipos de público objetivo (técnicos, contratistas, planificadores), comunidades e instituciones/ONG***
- ***Evaluación de las formaciones y capacitaciones realizadas para estimar el impacto de los efectos sobre los beneficiarios***
- ***Elaboración de manuales de formación y capacitación impartidas a técnicos***



2. OBJETIVO GENERAL.

Como se abordó en el anterior informe de la consultoría de referencia “*Identificación de las necesidades de conocimientos sobre TER y Formulación de programa y plan de formación para una diversidad de beneficiario*” el objetivo se alcanzará contando con conocimiento y experiencia, un profundo conocimiento de la Generación y Red Eléctrica, del territorio, sus cuencas hidrológicas, su climatología, pluviometrías, relieve, la legislación sobre energías, contar con un equipo humano y medios técnicos preparados para afrontar un desarrollo de esta singularidad, asegurará la calidad y seguridad de las Instalaciones de ER, entendido como el conjunto de características técnicas, la relación con las empresas que realicen actividades en la Red Eléctrica y ER, las autorizaciones necesarias para las instalaciones de ER, el régimen de supervisiones, inspecciones, infracciones y servidumbres.

A alcanzar estos objetivos se orienta la propuesta que se presenta a continuación, cuyo objetivo es el de **FORMAR, CAPACITAR Y APOYAR**.

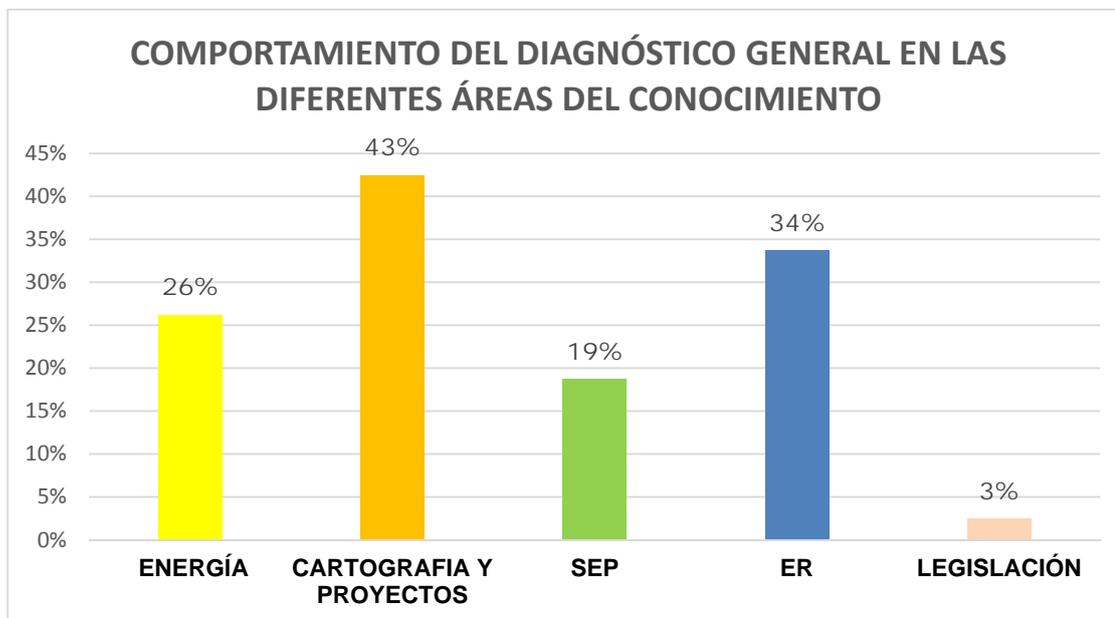
Para el logro de la eficiencia y las adecuadas condiciones técnicas y garantías de seguridad de las actuaciones en ER de la Red Eléctrica, los distintos agentes que intervienen con competencias sobre estas acciones debería poseer conocimientos al menos generales en áreas como la energía y la electricidad, seguridad y riesgo eléctrico, sobre el territorio y los Sistemas de Información Geográfica (SIG), dominar e interpretar proyectos industriales, conocimientos de las cuencas, relieve, climatología y meteorología del país, sobre los Sistemas Eléctricos de Potencia (SEP) insular y continental, generación eléctrica renovable y no renovable, ahorro energético, impacto ambiental y conocimiento del marco normativo y jurídico.

Por lo que proponemos dotar a los técnicos nacionales de CONOCIMIENTOS GENERALES en las siguientes áreas:

- **ENERGÍA Y ELECTRICIDAD**
- **GEOGRAFÍA, CLIMATOLOGÍA, CARTOGRAFÍA Y PROYECTOS**
- **EL TERRITORIO NACIONAL**
- **SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA (SEP) Y EL SEP NACIONAL, INSULAR Y CONTINENTAL.**
- **LEGISLACIÓN, NORMATIVA DE MATERIALES A EMPLEAR, NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y CONDICIONES DE PUESTA EN MARCHA**

3. ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES PREVIAS.

Del análisis de los resultados de las evaluaciones iniciales se extraen las siguientes conclusiones:



Por lo que proponemos dotar a los técnicos nacionales de CONOCIMIENTOS GENERALES en el siguiente desarrollo temario:

- **SEGURIDAD Y RIESGO ELECTRICO**
- **CONOCIMIENTOS GENERALES DE LA ENERGÍA Y LA ELECTRICIDAD**
- **GENERACIÓN ELÉCTRICA**
- **ENERGÍAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES**
- **ENERGIAS LIMPIAS**
- **LAS FUENTES Y TIPOS DE ENERGÍA RENOVABLE**
- **AHORRO Y EFICIENCIA ENERGETICA: CONSUMO RESPONSABLE**
- **IMPACTO AMBIENTAL**
- **CONOCIMIENTOS GENERALES DE CARTOGRAFÍA Y SIG**
- **CONOCIMIENTOS GENERALES DE PROYECTOS**

- **CONOCIMIENTOS GENERALES DE CLIMATOLOGÍA Y METEOROLOGIA**
- **CONOCIMIENTOS GENERALES DEL TERRITORIO NACIONAL**
- **CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA (SEP).**
- **CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA NACIONAL: REGIONES INSULAR Y CONTINENTAL DE GUINEA ECUATORIAL.**
- **SITUACIÓN DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN GUINEA ECUATORIAL. ACTUACIONES EN ER EN LOS TERRITORIOS DE GUINEA ECUATORIAL**
- **CONOCIMIENTO DEL MARCO NORMATIVO Y JURIDICO: LEGISLACIÓN, NORMATIVAS Y REGLAMENTOS**

4. AMBITOS A LOS QUE SE DIRIGEN LAS ACTIVIDADES. COLECTIVOS A FORMAR:

Los colectivos sobre los que recae esta acción son:

- Técnicos del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Bosques y Medio Ambiente (MAGBMA)
- Técnicos del Ministerio de Industria y Energía (MIE)
- Técnicos de la empresa nacional operadora del SEP: SEGESA
- Técnicos del Instituto Nacional para la Conservación del Medio Ambiente (INCOMA)
- Personal de la ONG ADELO
- Personal de la ONG ANDEGE
- Personal de la ONG MAYCER
- Personal de la Asociación de ONGs REFADD

4.1. Formación Académica de los asistentes

En cuanto a su formación académica del personal evaluado es:

- Titulados Ingenieros
- Titulados Economistas
- Postgrados: Master
- Administrativos
- Titulados Medioambientales
- Titulados en Informática
- Técnicos
- Licenciados

4.2. Actividad laboral de los asistentes

Entre la actividad y cargos profesionales se encuentran:

- Ingenieros
- Economistas
- Administrativos
- Inspectores Medioambientales
- Jefes de sección
- Jefes de servicio
- Inspectores
- Profesores de la UNGE
- Ambientalistas
- Sin actividad laboral

5. TIPO DE ACCION DE FORMACIÓN:

Para una mayor profundidad en la transmisión de conocimientos, la acción formativa propuesta se trata de un **Curso-Seminario de Formación**, donde se dedicaría un día a cada área de conocimiento, con mayor especialización y más herramientas pedagógicas.

6. METODOLOGIA A EMPLEAR

6.2.1. Presentación de los asistentes y entrevistas

Se comienza con un coloquio y una presentación personal de cada uno de los participantes, donde brevemente dan a conocer su formación académica, experiencia profesional, sus áreas y competencias de actuaciones dentro de la organización donde trabajan, así como sus experiencias y conocimientos sobre los temas relacionados con las TER.

6.2.2. Presentación del programa

Se realiza una exposición verbal de las líneas básicas de la formación en TER, con un coloquio y preguntas.

Posteriormente se expone de forma más extensa las áreas de conocimiento del programa sobre TER, con material gráfico, videos y animaciones, como refuerzo de la exposición sobre las áreas del conocimiento, se da solución, explicación y detalles a las preguntas que serán abordadas durante el cuestionario.

6.2.3. La lección magistral, propia para comunicar conocimientos teóricos y básicos.

6.2.4. Prácticas, Los alumnos tendrán la oportunidad de realizar visitas a distintas instalaciones, como pueden ser la Central de Generación de Bata, o Central Hidroeléctrica de Djhiblo

6.2.5. Método del Caso. Análisis y solución de casos; se dispone de una nutrida colección de casos para trabajar sobre ellos y aplicar y reforzar las materias teóricas adquiridas con las lecciones magistrales a las que, por lo tanto, sirven de complemento.

6.2.6. Formación On–Line, la Acción contempla el que el alumno pueda recibir un tutelaje personalizado On–Line durante todo el proceso, extendido a consultas específicas.

7. MATERIALES Y MEDIOS A EMPLEAR

Folleto del Programa, comprenderá el desarrollo de las Acciones formativas, tipología de las distintas acciones de formación, alcance, localizaciones, público objetivo, metodologías a emplear, ámbitos a los que se dirige las actividades,...

Temario, desarrollo del material docente, para cada una de las distintas acciones formativas a desarrollar..

Videos, uno de los procedimientos pedagógicos más avanzados que se conocen; aplicados con la metodología adecuada se está revelando como una forma sumamente eficaz para transmitir y fijar los conocimientos.

Casos Prácticos, impresión de la colección de casos a plantear tanto en los cursos-seminarios como en los talleres de especialización.

Web, no solo para la divulgación de las acciones, también para colgar en ella desarrollos y documentación más amplias de las distintas áreas, link con otras web relacionadas, ya sean comerciales, de aplicaciones y software u organismos y empresas relacionadas con el Programa, así como la Formación On–Line, donde el alumno pueda recibir un tutelaje personalizado On–Line, extendido a consultas específicas.

8. LOCALIZACIÓN Y FECHA DE LA ACCION

9. TEMARIO: CONTENIDOS DEL CURSO DE FORMACIÓN Y TRANSMISIÓN DE CONOCIMIENTOS

La Acción Formativa propuesta se estructura en base a la aplicación de Áreas de Contenidos sobre el que se vertebrará todo el proceso.

Durante el desarrollo de la Acción Formativa, el ASISTENTE recibirá unas horas de tutoría compartidas entre los asistentes. La tutela personalizada, permitirá guiar, de una forma precisa, en los pasos a dar para la puesta en marcha del cuerpo de técnicos.

Se debería disponer de los programas y herramientas necesarias, para que puedan desarrollar correctamente sus funciones. Se aplicarán las técnicas didácticas más avanzadas. Para ello contamos con una moderna infraestructura de apoyo, de las más recientes aportaciones en tecnología multimedia y audiovisual, junto a programas para ejecutar prácticas y simulaciones.

El curso se programa de acuerdo con las características y la profundidad de los conocimientos a transmitir, aplicándose la tecnología más adecuada. Concretamente, se aplican las siguientes técnicas para la transmisión del conocimiento:

CONOCIMIENTOS GENERALES DE LA ENERGÍA Y LA ELECTRICIDAD

- Conocimientos generales de la energía
- Tipos de energía y aplicaciones
- Transformaciones de la energía
- Conocimientos generales de la energía eléctrica
- Campos electromagnéticos y Electricidad
- El generador eléctrico
- Intensidad, Voltaje y Resistencia.
- La Potencia eléctrica.
- CC y CA.
- Corriente alterna monofásica y trifásica.
- ¿Por qué CA?
- El Transformador
- AT, MT y BT.
- ¿Por qué AT? ¿Por qué BT?

SEGURIDAD Y RIESGO ELECTRICO

- Riesgos eléctricos
 - Contactos eléctricos.
 - Contacto directo e indirecto
 - Incendios y explosiones.
- Las 5 Reglas de Oro
- Bloqueo-Etiquetado (LOTO) para áreas de trabajo seguras

CONOCIMIENTOS GENERALES DE CARTOGRAFÍA Y SIG

- Latitud y longitud. El ecuador y los polos
- Hemisferios
- Coordenadas geográficas. SIG
- Sistemas de representación de cartografía
- El relieve. Topografía
- Nociones generales de GPS. Posicionamiento por GPS

CONOCIMIENTOS GENERALES DE PROYECTOS

- Que es un proyecto industrial
- Documentos de un proyecto
- Memoria descriptiva y Memoria de Cálculo
- Anexos a la memoria
- Pliego de condiciones Técnicas
- Pliego de condiciones administrativas
- Planos: planos, esquema y diagrama
- Plano de situación y emplazamiento, planos de planta, planos de alzados, secciones, plano de detalles.
- Mediciones y presupuestos
- Precios elementales, y precios descompuestos
- Costos Indirectos y Gastos Generales
- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
- Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEM)
- Herramientas Informáticas para la redacción de Proyectos

CONOCIMIENTOS GENERALES DE CLIMATOLOGÍA Y METEOROLOGÍA

- Conocimientos generales del Meteorología Tropical y Ecuatorial
- La Zona de Inter convergencia Tropical: ZCIT (ó ITCZ: Inter Tropical Convergence Zone)
- Desplazamientos anuales de la ITCZ
- Cambio Climático y calentamiento global
- Emisiones de CO₂

CONOCIMIENTOS GENERALES DEL TERRITORIO NACIONAL, CLIMATOLOGÍA, CARTOGRAFÍA Y PROYECTOS

- Conocimientos generales del Territorio Nacional
- Territorio Continental e Insular
- El relieve
- Las Cuencas Hidrográficas
- Pluviometrías
- Vientos
- Irradiación solar

CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA (SEP). SISTEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA (SEP).

- Conocimientos generales sobre Sistemas Eléctricos de Potencia (SEP)

- Centrales de Generación de energía Eléctricas
- Transporte o Transmisión
- Subestaciones. Tipos de SE
- Distribución en MT y BT
- Consumo
- SEP distribuido y centralizado

CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA NACIONAL: INSULAR Y CONTINENTAL DE GUINEA ECUATORIAL.

- Conocimientos generales sobre Sistemas Eléctricos de Potencia de GE
 - Centrales de Generación Térmicas de energía Eléctricas
 - Centrales Hidroeléctricas
 - Transporte o Transmisión
 - Subestaciones. Tipos de SE
 - Distribución en MT y BT
 - Consumos
- Conexión internacional del Sistema Eléctrico de Potencia (SEP) Nacional Continental.
- Legislación y Reglamentación Nacional

GENERACIÓN ELÉCTRICA ENERGÍAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

- La Generación Eléctrica
- Tipos de energía: Diferencias entre renovables y no renovables
- Emisiones de CO₂ en la generación.
- Las Energías Renovables
- Las energías limpias

LAS FUENTES Y TIPOS DE ENERGÍA RENOVABLE

- Las fuentes y tipos de energía renovable:
 - Energía solar.
 - Energía hidráulica.
 - Energía del mar.
 - Energía eólica.
 - Biomasa.
 - Geotérmica.
- Energías renovables de aplicación eléctrica

SITUACIÓN DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN GUINEA ECUATORIAL. ACTUACIONES EN ER EN LOS TERRITORIOS DE GUINEA ECUATORIAL

- Situación de la generación de energía eléctrica en Guinea Ecuatorial



- Actuaciones en ER en los territorios de Guinea Ecuatorial

AHORRO ENERGETICO: CONSUMO RESPONSABLE

- Ahorro energético en la iluminación
- Ahorro energético en la climatización.
- Aislamiento térmico
- Control distribuido

IMPACTO AMBIENTAL

- Impacto ambiental del SEP
- Impacto ambiental de las energías renovables.
- Medidas de corrección
- Protección de la avifauna en las líneas aéreas

CONOCIMIENTO DEL MARCO NORMATIVO Y JURIDICO: LEGISLACIÓN, NORMATIVAS Y REGLAMENTOS

- Conocimientos de Normativa de carácter técnico e instrumental
- Las condiciones de los materiales a emplear
- Normas de ejecución y recepción de las instalaciones: los procedimientos constructivos
- Condiciones de puesta en marcha y recepción de las actuaciones

10. AGENDA TENTATIVA: SEMINARIO-TALLER DE PLANIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PROYECTO SE4ALL

PRIMER DÍA LUNES		
		SE4ALL
9.00	<p>LLEGADA DE ASISTENTES</p> <p>Bienvenida y apertura</p> <p>Presentación de los participantes</p> <p>Presentación de los objetivos y resultados esperados del seminario</p>	
10.00	Pausa- café	SE4ALL
10.30	Presentación del Programa y metodología del seminario.	
11.30	Reparto de material didáctico. Temario	
13:00	Cuestiones /respuestas y aclaraciones	
13:00	ALMUERZO	SE4ALL
14:30	<p>Organización de la metodología de trabajo</p> <p>Organización de los equipos de trabajo</p> <p>TEMA: ENERGÍA Y ELECTRICIDAD.</p> <p>Lección magistral</p>	
15:45	Pausa Café	SE4ALL
16.00	<p>ENERGÍA Y ELECTRICIDAD (CONTINUACION).</p> <p>Prácticas y Método del caso</p>	
17:00	<p>ENTREGA DEL CASO DE LA JORNADA SIGUIENTE:</p> <p>GEOGRAFÍA, CLIMATOLOGÍA, CARTOGRAFÍA Y PROYECTOS</p>	
SEGUNDO DÍA MARTES		
9.00	Exposición de los trabajos sobre el caso expuesto el día anterior	
10.30	PAUSA CAFÉ	SE4ALL
11.00-12.50	<p>Tema: GEOGRAFÍA, CLIMATOLOGÍA, CARTOGRAFÍA Y PROYECTOS.</p> <p>Lección magistral</p>	
13.00	ALMUERZO	SE4ALL
14:00-15:00	<p>GEOGRAFÍA, CLIMATOLOGÍA, CARTOGRAFÍA Y PROYECTOS.</p> <p>Prácticas y Método del caso</p>	
17:00	<p>ENTREGA DEL CASO DE LA JORNADA SIGUIENTE:</p> <p>EL TERRITORIO NACIONAL</p>	

TERCER DÍA MIERCOLES		
9.00	Exposición de los trabajos sobre el caso expuesto el día anterior	
10.30	PAUSA CAFÉ	SE4ALL
11.00-12.50	Tema: EL TERRITORIO NACIONAL. Lección magistral	
13.00	ALMUERZO	SE4ALL
14:00-15:00	EL TERRITORIO NACIONAL. Prácticas y Método del caso	
17:00	ENTREGA DEL CASO DE LA JORNADA SIGUIENTE: SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA (SEP) Y EL SEP NACIONAL, INSULAR Y CONTINENTAL.	
CUARTO DÍA JUEVES		
9.00	Exposición de los trabajos sobre el caso expuesto el día anterior	
10.30	PAUSA CAFÉ	SE4ALL
11.00-12.50	Tema: SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA (SEP) Y EL SEP NACIONAL, INSULAR Y CONTINENTAL. Lección magistral	
13.00	ALMUERZO	SE4ALL
14:00-15:00	SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA (SEP) Y EL SEP NACIONAL, INSULAR Y CONTINENTAL. Prácticas y Método del caso	
17:00	ENTREGA DEL CASO DE LA JORNADA SIGUIENTE: LEGISLACIÓN, NORMATIVA DE MATERIALES A EMPLEAR, NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y CONDICIONES DE PUESTA EN MARCHA	

QUINTO DÍA VIERNES		
9.00	Exposición de los trabajos sobre el caso expuesto el día anterior	
10.30	PAUSA CAFÉ	SE4ALL
11.00-12.50	Tema: LEGISLACIÓN, NORMATIVA DE MATERIALES A EMPLEAR, NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y CONDICIONES DE PUESTA EN MARCHA. Lección magistral	
13.00	ALMUERZO	SE4ALL
14:00-15:00	LEGISLACIÓN, NORMATIVA DE MATERIALES A EMPLEAR, NORMAS DE EJECUCIÓN Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y CONDICIONES DE PUESTA EN MARCHA. Prácticas y Método del caso	
17:00	CHARLA COLOQUIO. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO EN EQUIPO FINAL DE CURSO.	
SEXTO DÍA SABADO		
9.00	EXPOSICIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE CURSO	
10.30	PAUSA CAFE	SE4ALL
11.00-12.50	ENCUESTA DE SATISFACIÓN. ENTREGA DE DIPLOMAS. CLAUSURA	
13.00	ALMUERZO FINAL DEL CURSO	SE4ALL

Malabo a 11 de Septiembre de 2.018

11. RESULTADOS ESPERADOS

Los resultados esperados de la formación en las distintas áreas de conocimiento son:

AREA DE CONOCIMIENTO:	OBJETIVOS ESPERADOS
CONOCIMIENTOS GENERALES DE LA ENERGÍA Y LA ELECTRICIDAD	Dotar de una base de conocimientos técnicos elementales en electricidad y su uso. Justificación del empleo de la CA y sus distintos voltajes para la generación, transmisión y consumo.
SEGURIDAD Y RIESGO ELECTRICO	Concienciar a los asistentes en los distintos Riesgos eléctricos que se presentan. Conocimiento de los Contactos eléctricos directos e indirectos, Incendios y explosiones. Aplicación continua de las 5 Reglas de Oro y practica de los Bloqueo-Etiquetado (LOTO) para áreas de trabajo seguras
CONOCIMIENTOS GENERALES DEL TERRITORIO NACIONAL, CARTOGRAFÍA, METEOLOGIA Y PROYECTOS	Dotar de una base e interpretación del dominio de la geografía, territorio nacional, interpretación de planos y cartografía. Conocimientos básicos de los documentos y proyectos. Búsqueda de datos e interpretación en distintos documentos.
CONOCIMIENTOS GENERALES SOBRE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA (SEP)	Dotar de base de conocimiento las distintas áreas de los SEP: Centrales de Generación, Transporte, Distribución en MT y BT. Consumo
SISTEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA (SEP) NACIONAL, INSULAR Y CONTINENTAL DE GUINEA ECUATORIAL.	Conseguir del asistente la familiarización, localización y análisis con las distintas Plantas de Generación de Guinea Ecuatorial, sus redes de transporte en Alta Tensión (AT), tipos de distribución en Media Tensión (MT) y Baja Tensión (BT).
GENERACIÓN ELÉCTRICA ENERGÍAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES	Conseguir del asistente la familiarización y conocimientos básicos de los principios de la Generación Eléctrica: el Generador Eléctrico y el Fotovoltaico (FV), así como de sus fuentes de producción.
LAS ENERGÍAS RENOVABLES (ER) LAS FUENTES Y TIPOS DE ENERGÍA RENOVABLE	Dotar de base de conocimiento de las Energías Renovables, sus fuentes y aplicaciones, en concreto de las Energías renovables de aplicación eléctrica

AREA DE CONOCIMIENTO:	OBJETIVOS ESPERADOS
SITUACIÓN DE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN GUINEA ECUATORIAL	Conseguir del asistente la familiarización con las Plantas de Generación de Guinea Ecuatorial, sus mix energético, condiciones técnicas, operación de las plantas, Visitas a los lugares.
ACTUACIONES EN EL SECTOR ENERGIAS RENOVABLES EN LOS TERRITORIOS DE GUINEA ECUATORIAL	Dotar de Conocimiento sobre: <ul style="list-style-type: none"> • Potencial en ER de GE • Actuaciones en el pasado en ER • Situación actual de las ER en GE • Proyectos en ER actuales en GE
AHORRO ENERGETICO: CONSUMO RESPONSABLE	Conseguir del asistente la concienciación con el consumo energético responsable y las distintas estrategias y tecnologías para el ahorro de energía
IMPACTO AMBIENTAL	Conseguir del asistente la concienciación con el respeto al medioambiente y hábitat donde se desarrolla el SEP. Conocimiento de las medidas correctoras.
CONOCIMIENTO DEL MARCO JURIDICO Y NORMATIVO: <ul style="list-style-type: none"> • LEGISLACIÓN • NORMATIVAS • REGLAMENTOS 	Conseguir que los distintos asistentes actúen homogéneamente dentro de una normativa de carácter técnico e instrumental, con conocimientos sobre calidad de los materiales, ejecución, recepción y puesta en marcha de las instalaciones, procedimientos constructivos, ...

12. EVALUACIONES DE LA ACCIÓN FORMATIVA

Una vez realizado al principio del proceso formativo, el paso previo de **evaluación inicial** de los asistentes, sobre áreas generales, donde se determinó los puntos de arranque de la acción formativa, la planificación del mismo, definición de los conocimientos previos de los asistentes en ER, sus competencias al respecto de las áreas de conocimiento, las estrategias de aprendizaje y temario que se pretende desarrollar, se realizaran otras evaluaciones que permitirán valorar la actividad y saber, en qué punto de los objetivos previamente establecidos se ha avanzado o estancado y sus causas, con el fin de intervenir en su mejora y llevarán a un proceso de toma de decisiones, en el que se recoge la información que se precisa para poder definir, analizar, modificar, reforzar o examinar el proceso de formación.

12.1. Evaluación procesual o continua:

Se realiza durante el proceso formativo, y su objetivo es adecuarlo a la realidad concreta y a los objetivos que se pretenden con el mismo.

12.2. Evaluación final:

Se realiza al final, su objetivo básico es la constatación de los aprendizajes desarrollados. (También puede servir como evaluación inicial del paso siguiente).

12.3. Técnicas de evaluación:

Las técnicas que se emplearán para las evaluaciones serán:

- La observación
- La entrevista
- El diario
- Cuestionarios de evaluación
- Las pruebas y casos planteados y ejecutados por equipos de trabajo

12. DURACIÓN DEL CURSO

Formación Presencial:

La duración y la ocupación docente presencial prevista para esta acción formativa, correspondiente a la exposición de los contenidos anteriores, se eleva a 8 horas diarias. Los cursos tendrán una duración mínima de 1 semana, en los que se impartirá formación 6 días a la semana,. Resultando un mínimo de 48 horas lectivas por curso.

Formación On - Line:

La acción contempla el que el alumno pueda recibir un tutelaje personalizado On–Line durante todo el proceso, extendido a consultas específicas.

12.4. CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES

De lo expuesto anteriormente resumimos las distintas características, ámbitos y alcance de las acciones propuestas:

		SEMINARIO
ALCANCE	PUBLICA	NO
	COLECTIVOS	NO
	ORGANISMOS OFICIALES	NO
	ORGANISMOS IMPLICADOS	SI

	ONGs	SI
--	------	----

ENTIDADES	MAGBMA	SI
	MIE	SI
	SEGESA	SI
	INCOMA	SI
	ADELO	SI
	ANDEGE	SI
	MAYCER	SI
	REFADD	SI

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	BAJO	NO
	MEDIO	SI
	ALTO	SI

SEMINARIO

METODOLOGIAS A EMPLEAR	LECCION MAGISTRAL	SI
	PRACTICAS	SI
	CASOS	SI
	F. DUAL	NO
	TALLERES	NO
	ON LINE	SI

LOCALIZACION	MALABO	SI
	BATA	SI
	R. INSULAR	NO
	R. CONTINENTAL	SI

MEDIOS	CARTEL	SI
	TRIPTICO	NO
	PROGRAMA	SI
	TEMARIO	SI
	VIDEO PRESENTACIÓN	SI
	VIDEOS	SI
	CASOS PRACTICOS	SI
	PRACTICAS EMPRESAS	NO
	WEB	SI

*Fdo. Eusebio González
Ingeniero Industrial
Mob:+240 222 65 1190
Email: eg@geoenergiesge.com*