# 

ARCAL

**ACUERDO REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA NUCLEARES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

|  |
| --- |
| **INFORME ANUAL**  **País:**  **El Salvador 2021**  **Coordinadora Nacional ARCAL**  **Ana Yolanda Arévalo** |

|  |
| --- |
|  |

**INTRODUCCIÓN**

*Durante el año 2021 la participación de las instituciones nacionales como el Ministerio de Agricultura y Ganadería, Universidad Nacional y el Centro Nacional de Energía, todas contrapartes de proyectos regionales ARCAL se han ido reactivando gradualmente después de la pandemia por COVID-19. Actividades como la visita de expertos, la compra de equipo se han podido retomar y la participación del recurso humano de las instituciones han podido participar en diferentes formaciones virtuales.*

*A través del presente informe se pretende reflejar las acciones que se llevaron a cabo durante el año 2021, y reflejar la importancia que significa para El Salvador y para sus instituciones nacionales contraparte, el apoyo técnico y formativo que el ARCAL ofrece.*

1. ***RESUMEN EJECUTIVO***

*Los proyectos implementados durante el año 2021 bajo ARCAL se han podido reactivar de manera gradual, luego del impacto por la pandemia por COVID-19.*

*Muchas de las instituciones contrapartes lograron reprogramar y orientar los planes de trabajo en el transcurso del año 2021. El desarrollo de la capacidad humana y la capacidad institucional que se logra, gracias al apoyo de ARCAL, generan un aporte importante a nivel de país en materia de aplicaciones nucleares, permita retomar y fortalecer las relaciones y el intercambio de experiencias e información entre las instituciones nucleares de la región.*

*Debido a que la participación en los proyectos ARCAL no requieren ningún monto de contrapartida de parte de las instituciones nacionales implementadoras, las actividades que se ejecutan representan un aporte invaluable para el aprovechamiento de la cooperación técnica facilitada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). El monto en especies que para el año 2021 El Salvador reporta $1,816.70 conforme a lo reportado por los coordinadores de los proyectos en el presente informe.*

*Entre las instituciones nacionales contrapartes durante el año 2021, podemos mencionar a la Universidad de El Salvador (UES) a través de la Facultad de Ciencias Agronómicas y el Laboratorio de Toxinas Marinas, Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Centro Nacional de Energía*

1. ***PARTICIPACIÓN DEL COORDINADOR NACIONAL EN LAS ACTIVIDADES DE ARCAL***

*La gestión y seguimiento a los proyectos ARCAL por la Coordinadora Nacional durante el año 2021, ha sido constante manteniendo una comunicación fluida con los representantes de la Organización, quienes desde el primer día se han mostrado dispuestos a colaborar, valorando todos los aportes de cooperación que hace El Salvador en todos los proyectos de los que forma parte.*

*De forma particular, se ha apoyado en la difusión de convocatorias, divulgación de actividades en el marco de los proyectos ARCAL con las contrapartes nacionales, se han revisado nominaciones recibidas y aprobado su participación en eventos virtuales, se ha realizado un esfuerzo en procurar que estas solicitudes se hagan dentro de los períodos establecidos a modo de que no se pierdan las oportunidades de fortalecimiento institucional.*

*Durante el año 2021 la Coordinación Nacional ejecutada por la ESCO logro posicionarse de forma activa en el marco de los proyectos ARCAL, brindando un seguimiento a los compromisos adquiridos y a las prioridades establecidas con los demás países de la región.*

1. ***RESULTADOS***

***Proyecto RLA5080 “Fortalecimiento de la colaboración regional de laboratorios oficiales para abordar los retos emergentes para la inocuidad de los alimentos”***

***Proyecto RLA5081 “Mejora de las capacidades regionales de pruebas y programas de monitoreo de residuos/contaminantes en alimentos utilizando técnicas nucleares/isotópicas y complementarias”***

***Institución Contraparte:*** *Ministerio de Agricultura y Ganadería*

***Coordinadores de Proyecto:***

*Ing. Douglas Navarro, Jefe División de Vigilancia y Certificación de Producción Agrícola*

*Ing. José Fernando Maldonado, Coordinador Área de Inocuidad de Alimentos y Agricultura Orgánica*

***1.- Resumen Ejecutivo***

*En el marco de los proyectos Regionales RLA5080 Fortalecimiento de la colaboración regional entre laboratorios oficiales para hacer frente a nuevos desafíos relacionados con la inocuidad de los alimentos (ARCAL CLXV) y RLA5081 Mejora de las capacidades regionales de análisis y los programas de vigilancia de residuos/contaminantes en los alimentos mediante técnicas nucleares/isotópicas y complementarias (ARCAL CLXX) que se ha desarrollado desde el año 2020 a la fecha, en coordinación con la Dirección General de Sanidad Vegetal como punto focal del proyecto.*

*Debido a la pandemia, Los avances en los proyectos han sido muy escasos debido a la pandemia generada por el COVID-19, que ha dificultado en gran medida poder desarrollar las actividades programadas por este proyecto, como son capacitaciones y otras actividades programadas que se vieron afectadas.*

*Es importante recalcar que a través de los proyectos del OIAEA el laboratorio de Residuos de Sustancias Químicas y Biológicas MAG-OIRSA del Ministerio y Agricultura y Ganadería de El Salvador se fortaleció con la donación de equipo y materiales y un software para análisis de riesgos.*

1. ***Participación del coordinador de proyecto (Reuniones de coordinación, talleres, y grupos de trabajo).***

*Las participaciones de los coordinadores de proyecto tanto de reuniones, talleres y grupos de trabajo fueron escasas, debido a que los temas a tratar en su mayoría eran de trabajo y de actividades meramente de laboratorio, y los coordinadores son de áreas técnicas. Adicional a eso por estar en otras actividades se dificultaba la participación.*

***2.- Impacto de las actividades del proyecto en el país.***

*Debido a la pandemia el proyecto no ha tenido los resultados esperados especialmente en los procesos de capacitación del personal, en cambio el Laboratorio de Residuos de Sustancias Químicas y Biológicas fue fortalecimiento con equipo y materiales el cual le permitirá mejorar sus procesos de análisis.*

*A través del proyecto RLA5081 el laboratorio de Residuos de Sustancias Químicas y Biológicas MAG-OIRSA adquirió equipo y materiales que serán utilizados para realizar análisis de pruebas de laboratorio en residuos de plaguicidas por un valor de 10,653.10 euros.*

*Por medio del proyecto RLA5080 se recibió un software de análisis de riesgo como una herramienta para la toma de decisiones.*

***3.- Resultados, Dificultades y Problemas presentados durante la marcha del proyecto***

***Resultados***

*El Laboratorio de Residuos de Sustancias Químicas y Biológicas ha recibido equipo y materiales de parte del proyecto el cual le permitirá mejorar sus procesos de análisis.*

***Dificultades y problemas***

* *El proyecto se enfrentó a varios factores que afectaron su desarrollo, uno de ellos es que los puntos focales del proyecto debieron ser de los laboratorios y no de las áreas técnicas, lo cual limitó el desarrollo, las áreas técnicas no conocen las necesidades de los laboratorios, los coordinadores del proyecto demandaban información que los puntos focales desconocían y no estaba a su alcance obtenerla.*
* *La pandemia afecto la coordinación de las actividades había personal que dejo de laborar por un tiempo y capacitaciones presenciales que estaban programadas fueron canceladas.*
* *El retiro de equipo donado por el proyecto presento dificultades para su retiro en aduanas por el desconocimiento de trámites a realizar y el pago de impuestos.*
* *El MAG tuvo que recurrir a otras instancias para solventar los costos de logística e importación de dichos equipos.*
* *El principal problema de los proyectos es que son diseñados a la realidad nuestra y muchas de las actividades no encajan a lo realizado en el país, las plataformas de registro a las capacitaciones son complicadas y muchas veces no se pudo realizar el registro de los participantes.*
* *Factores como el idioma del contenido de alguna información y los horarios para algunas actividades dificulto el logro de los objetivos esperados*

***Proyecto RLA5082 “Fortalecimiento de la seguridad alimentaria a través de esquemas de manejo eficiente de plagas implementando la técnica de Insectos Estériles como método de control”***

***Institución Contraparte:*** *Ministerio de Agricultura y Ganadería*

***Coordinadores de Proyecto:***

*Ing. Teodoro González, Director General de Sanidad Vegetal*

*Ing. Douglas Navarro, Jefe Division de Vigilancia y Certificación de Producción Agrícola*

*Ing. Daniel Yanez, Coordinador Área de Vigilancia Fitosanitaria*

***1.- Resumen Ejecutivo.***

*EL Salvador, a través del Área de Vigilancia Fitosanitaria, de la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV), del Ministerio de Agricultura y Ganadería; mantiene una vigilancia fitosanitaria constante en los 12 puntos de entrada al país, colocando cada punto a 5kms² alrededor de cada uno de los puntos de entrada, en cada uno de los puntos se tiene tres trampas, tal cual lo recomienda la guía de trampeo de la OIEA del año de 2013, obteniendo en total 15 trampas por cada punto de entrada.*

*Para el 2021, El Salvador recibió una valiosa colaboración de parte de la Agencia Internacional de la Energía Atómica, conocido por sus siglas, OIEA, la cual consistió en equipo de laboratorio y GPS, con esta donación y una próxima se tiene programado recibirla en marzo de 2022, se podrá fortalecer los sistemas de vigilancia y las medidas de respuesta para impedir la introducción y establecimiento de plagas no nativas del país, salvaguardando al mismo tiempo la fruticultura de la región América Latina y El Caribe*

***2.- Impacto de las actividades del proyecto en el país.***

*Las capacitaciones recibidas y los insumos de trabajo adquiridos a través del Proyecto, permitieron durante el año 2021, nos ha ayudado a mejorar y mantener en operación un sistema de vigilancia fitosanitaria contra moscas de la fruta, no presentes de interés cuarentenario para El país.*

*El establecimiento y mantenimiento del sistema de vigilancia fitosanitaria, involucra los puntos de alto riesgo de introducción de plagas no nativas a El Salvador, Estos puntos son las fronteras aéreas, marítimas y terrestres, que se detallan a continuación*

***Fronteras Terrestres***

* *Las Chinamas*
* *El Poy*
* *Anguiatú*
* *La Hachadura*
* *San Cristóbal*
* *- El Amatillo*

***Fronteras Marítimas***

* *Acajutla*

***Fronteras Aéreas***

* *Aeropuerto Internacional*
* *Aeropuerto Internacional de Ilopango*

*Este sistema ha generado registros en el área de influencia del proyecto. Teniendo como resultado*

* *Sistema de Vigilancia Fitosanitaria para Moscas de la Fruta de El Salvador y operando en base a los estándares internacionales.*
* *Se mantienen en operación a nivel nacional trampas para moscas del género Bactrocera, Ceratitis y la especie Anastrepha suspensa. Detalladas a continuación:*
* *15 trampas en totales por un punto de entrada.*

1. *9 trampas Jackson por punto de entrada (5 ME, 2 TML, 2 CUE)*
2. *3 Punto Aéreo por punto de entrada (1ME, 1TML, 1CUE)*
3. *3 Multilure por punto de entrada.*

* *Se llevó a cabo un uso eficiente de los recursos aportados por el OIEA, para el fortalecimiento de las actividades técnicas, que realiza el Área de Vigilancia Fitosanitaria.*
* *Se ha empezado a fortalecer a los técnicos con “Talleres sobre Estrategias de Comunicación Efectiva en Relación con la Técnica del Insecto Estéril en Beneficio de la Salud Vegetal y Seguridad Alimentaria”*

*A continuación se describe las actividades y beneficios más relevantes durante el año 2021.*

***Cursos:***

*Durante el 2021 y como parte del Plan de Trabajo del Proyecto Regional RLA5082, se participó en el curso virtual:* ***“Taller Regional Virtual sobre Estrategias de Comunicación Efectiva en Relación con la Técnica del Insecto Estéril en Beneficio de la Salud Vegetal y Seguridad Alimentaria”,*** *desarrollado del 27 al 29 de octubre de 2021, actividad en la cual participaron dos técnicos de la DGSV:*

* *Ing. Flora Marcela Salinas, Técnico del Área de Vigilancia Fitosanitaria*
* *Lic. José Raúl Rodríguez, Encargado de planta de reproducción de parasitoides.*

*Este curso consistió en presentar los planes y campañas de comunicación de los actores involucrados en la fruticultura del país y del resto de América Latina y del Caribe y así dar a conocer y mantener los informados a la población en general, incluyendo a los niños y niñas sobre los riesgos que representa la mosca de la fruta y sus diferentes especies.*

*Beneficios o donaciones recibidas por parte del Programa*

*El Programa Nacional Mosca de la Fruta EL Salvador, recibió donaciones de Equipos Entomológicos de laboratorio y geo posicionamiento, a continuación su descripción:*

* *3 Estereoscopios.*
* *11 kit de disección de insectos.*
* *9 GPS*

***3.- Resultados, Dificultades y Problemas presentados durante la marcha del proyecto.***

*Una de las dificultades que hemos confrontado, están directamente relacionadas a la situación actual de pandemia por Covid-19 (las actividades inherentes al proyecto han tenido que desarrollarse de manera virtual y en algunas ocasiones los trabajos de campo, laboratorio y otros departamentos se han visto afectadas debido a la falta de disponibilidad de personal por temas sanitarios y cuarentenas.).*

* *No se cuenta con un software GIS y asesoría técnica necesaria para la elaboración de mapas, base de datos. Para poder solventar esta dificultad es necesario que se capacite e instale un buen software en las computadoras de cada técnico, para poder elaborar mapas que contribuyan a mejorar la presentación de datos tales como la ubicación de cada punto de entrada al país. Es importante mencionar que también es necesario cambiar el equipo (computadoras) de los técnicos para que soporten el software.*
* *Se requiere el mejoramiento del laboratorio de cría y reproducción de parasitoides de moscas de la fruta, con equipos, infraestructura, aumentar la cantidad del personal en esta área, ya que la cantidad y la edad del personal actual, es una de las limitantes para no mejorar la calidad y cantidad de reproducción de parasitoides de mosca de la fruta, así como también las liberaciones de estos parasitoides.*

*Proyecciones esperadas.*

* *Mantener el apoyo técnico y científico de la Agencia Internacional de Energía Atómica, tales como equipo e insumos pendientes a recibir para la vigilancia en los puntos de entrada al país.*
* *Continuar con el proceso de capacitación de personal Técnico de los Países.*
* *Mantener la vigilancia fitosanitaria en los puntos de entrada de importancia para El Salvador.*

***Proyecto RLA2017 “Apoyo a la elaboración de Planes de Desarrollo Energético sostenible a nivel regional (ARCAL CLXVI)”***

***Institución Contraparte:*** *Consejo Nacional de Energía*

***Coordinadores de Proyecto:*** *Juan José García*

***1.- Impacto de las actividades del proyecto en el país.***

*Destacar los aportes reales de las actividades del proyecto, en la medida que sea posible de manera cuantitativa y cualitativa.*

* *Taller regional virtual sobre el análisis de la demanda en energía a nivel regional usando el modelo del OIEA “MAED”. bajo el proyecto de cooperación técnica RLA2017 “Apoyo a la elaboración de planes de desarrollo energético sostenible a nivel regional en América Latina y el Caribe (ARCAL CLXVI)”, inicialmente previsto en Brasil, pero el curso se realizó de manera virtual del 25 al 29 de enero del 2021 en horarios de 9:00 AM – 11:00AM y 1:00PM – 3:00PM.*

*Inicialmente el taller se realizaría en Brasil, debido a la pandemia COVID-19 se realizó de manera virtual, en dicho taller se analizó la demanda energética del país caracterizando los consumos de energía. El taller nos ayudó a formar la base de datos que el software MAED necesita para analizar la prospección energética y poder ser integrada en el caso regional. De esta manera se realizó una discusión de los diferentes factores que afectan la demande de energía en los países de la región compartiendo valores técnicos y sociales. Se completó el escenario base y dio inicio la elaboración del escenario alternativo. El taller fue de utilidad ya que en ese momento nos encontrábamos realizando un estudio de prospectiva energética el cual ayudó a ordenar y cuantificar de mejor manera las variables que inciden en la demanda de energía.*

* *Segundo taller virtual Regional sobre el análisis de la demanda de energía a nivel regional usando el modelo del OIEA “MAED” realizado bajo el proyecto de CT RLA2017-EVT2000149. El curso se realizó de manera virtual de lunes 17 al viernes 21 de mayo del 2021 en horarios de 9:00 AM – 11:00AM y 1:00PM – 3:00PM.*

*El segundo taller tuvo como objetivo realizar el escenario alternativo para el análisis de la demanda de energía. Al finalizar el taller se presentó una plantilla de Excel con los resultados del escenario de referencia y alternativo, los cuales fueron utilizados para realizar el análisis regional.*

* *Fase 1 - Autoaprendizaje con curso en línea de formación básica sobre la aplicación de la herramienta MESSAGE del OIEA. Del 9 al 20 de agosto del 2021. Se llevó a cabo una reunión al inicio y una reunión al final después de haber realizado el auto aprendizaje, el cual fue bastante útil ya que se puede replicar a otras personas y/o repasar alguna sesión.*
* *Fase 2 - Curso virtual regional de Capacitación sobre Análisis del Suministro de Energía Usando el Modelo del OIEA “MESSAGE”. Del 6 de septiembre al 7 de octubre. Se realizó la discusión sobre la elaboración del modelo para crear la base de datos para El Salvador. Dichas discusiones sirvieron para realizar ajustes y corrección de errores que surgieron a la hora de ejecutar el modelo.*
* *Fase 3 - Taller de Presentación de los resultados alcanzados, sobre el análisis del suministro de energía usando el modelo del OIEA “MESSAGE”. Del 27 al 29 de octubre 2021. En esta reunión se presentaron los resultados que se obtuvieron después de realizar los ajustes y corrección de errores a la base de datos de El Salvador.*

***2.- Resultados, Dificultades y Problemas presentados durante la marcha del proyecto.***

*Una de las dificultades presentadas al inicio fue en hacer una comparación con los modelos que actualmente se manejan para el análisis de la demanda y cadena energética. La solución surgió al finalizar el taller ya que son modelos que analizan diferentes aspectos y son útiles y complementarios para la planificación energética. Tanto el modelo MAED como el MESSAGE son herramientas para la planificación energética de los cuales nos ayudan a evaluar el comportamiento de la cadena energética identificando la cantidad de recursos y el destino de los recursos. Nos ayudó a identificar las deficiencias en la estadística energética y la integración de los modelos que actualmente se utilizan. También nos ayudó el conocer la experiencia de otros países en temas de estadística energética, siendo aplicadas a las nuestras.*

*Se mencionarán los problemas y dificultades presentados durante el desarrollo del proyecto, haciéndose énfasis en las soluciones.*

***Proyecto RLA0069 “Promoción de la gestión estratégica y la innovación en las instituciones nucleares nacionales mediante la cooperación y la creación de asociaciones — Fase II (ARCAL CLXXII)”***

***Institución Contraparte:*** *Universidad de El Salvador /LABTOX UES*

***Coordinadores de Proyecto:*** *Oscar Armando Amaya*

***1.- Resumen Ejecutivo***

*Presentar un resumen de la participación en el proyecto:*

1. *Participación del coordinador de proyecto (Reuniones de coordinación, talleres, y grupos de trabajo).*

*Durante el año 2021 la contraparte nacional del proyecto Oscar Amaya participó en actividades programadas en plan de trabajo;*

* *Segunda Reunión virtual de Coordinación del proyecto RLA0069 empleando la plataforma Teams, en junio 2021.*
* *Curso de entrenamiento virtual por Laboratorio de Argonne -Comunicación estratégica para Instituciones Nacionales Nucleares NNI. Realizado durante los días 5, 12, 19 y 26 de enero de 2021, y 9, 16 y 23 de febrero 2021. En el curso participaron dos técnicos del LABTOX-UES: Cesiah Rebeca Quintanilla García, Gerardo Ruiz y Oscar Armando Amaya. El Salvador participó en dos grupos temáticos:*

*1)Servicios de ensayos y pruebas (hidrología isotópica, NDTs) y*

*2)Capacitación de Recursos Humanos a través de asociaciones con Universidades, desarrollo de e-learning. El evento fue desarrollado en 4 sesiones de trabajo.*

* *Segundo Curso Virtual de Capacitación en Planificación/Gestión Estratégica para jóvenes líderes, del 18 de mayo al 10 de agosto de 2021, 13 sesiones*
* *Se elaboró un cuestionario mostrando las capacidades de La Institución Nuclear (LABTOX-UES), se ha recibido el análisis del cuestionario junto con aportes y sugerencias para realizar un Plan de Desarrollo del LABTOX a presentarse en abril del 2022.*
* *Se realizó un curso virtual de COMFAR-UNIDO para el manejo de aspectos financieros en la planificación y elaboración de proyectos.*

***2.- Impacto de las Actividades del proyecto en el país.***

*Hay que destacar los aportes reales de las actividades del proyecto, en la medida que sea posible de manera cuantitativa y cualitativa.*

* *Se capacitó en Gestión y Planificación estratégica al equipo de trabajo integrado por tres profesionales del Laboratorio de Toxinas Marinas, LABTOX-UES.*
* *Se recibieron tres cursos de entrenamientos virtuales, beneficiando a tres técnicos del laboratorio (un físico, una bióloga, un químico).*

***3.- Resultados, Dificultades y Problemas presentados durante la marcha del proyecto.***

*Se ha entregado información documental del LABTOX-UES al líder del proyecto (DTM), para la generación de un mapa dinámico de la situación de las Instituciones Nacionales Nucleares INN en la región, reconociendo las fortalezas y oportunidades de los productos y servicios que ofrecen.*

*Se conformaron dos grupos temáticos para generar planes estratégicos para desarrollar y mejorar productos y servicios que utiliza LABTOX-UES*

*El LABTOX-UES ha incorporado estrategias de divulgación y comunicación como parte del plan estratégico y de desarrollo.*

*Se ha elaborado el plan estratégico para presentarlo a autoridades nacionales y mostrar las capacidades que posee El Salvador por medio del LABTOX-UES para hacer frente a peligros naturales que afectan los cuerpos de agua continentales y marinos haciendo uso de tecnologías nucleares e isotópicas.*

*La principal dificultad ha sido la pandemia por Covid-19, lo cual sigue afectando actividades presenciales en la ejecución del proyecto.*

***Proyecto RLA7025 “Fortalecimiento de capacidades en ambientes marinos y costeros mediante técnicas nucleares e isotópicas”***

***Institución Contraparte:*** *Universidad de El Salvador /LABTOX UES*

***Coordinadores de Proyecto:*** *Oscar Armando Amaya*

***1.- Resumen Ejecutivo***

1. *Participación del coordinador de proyecto (Reuniones de coordinación, talleres, y grupos de trabajo).*

*El proyecto regional RLA7025 titulado “Fortalecimiento de las capacidades en ambientes marino-costeros usando técnicas nucleares e isotópicas” se ejecutará en 2020-2023 y contribuirá al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en particular al ODS 14, a través del uso de técnicas nucleares e isotópicas. En el proyecto participan 18 países de la región de América Latina y el Caribe, los cuales hacen parte de la Red REMARCO, establecida en el 2018 como resultado del proyecto RLA7022.*

*En América Latina y el Caribe (ALC) no se cuenta con suficiente conocimiento acerca los niveles y tendencias actuales de la acidificación oceánica (OA, por sus siglas en inglés), la eutrofización, los contaminantes y sus efectos en los ecosistemas marinos costeros (p.e. arrecifes de coral y peces) de forma que se pueda contribuir de forma sustantiva a los indicadores de SDG. Para establecer una línea de base de estos indicadores en la región de América Latina y el Caribe, existen limitaciones de infraestructura y capacidades regionales.*

*El objetivo del proyecto RLA7025 es contribuir a la conservación y gestión sostenible de los océanos, mares y recursos marinos. En América Latina y el Caribe no hay un conocimiento suficiente de las tendencias actuales de acidificación de los océanos (OA), eutrofización, contaminantes y sus impactos en los ecosistemas marinos costeros (p.e. arrecifes de coral) que permita abordar correctamente los indicadores de los ODS. Para establecer una línea de base de esto indicadores en la región de América Latina y el Caribe (ALC), existen limitaciones de infraestructura y capacidades regionales. El proyecto tiene un presupuesto aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA (EUR 955,327.00) distribuido en equipos, becas, reuniones, reactivos y materiales. El proyecto continuará fortaleciendo las capacidades técnicas y analíticas en la región con el fin de establecer una línea de base en las áreas de estudio, y se fortalecerán los recursos humanos y mecanismos nacionales de coordinación con miras a tomar decisiones más sostenible y basada con conocimiento científico.*

*Durante el año 2021 la contraparte nacional del proyecto Oscar Amaya participó:*

* *“Segunda Reunión de Coordinación del proyecto RLA/7025” realizada en modalidad virtual del 13al 15 de abril de 2021.*
* *Se participó en el curso “Training Course on Strategic Planning/Management for Young Leaders” organizado por el Organismo Internacional de Energía Atómica, del 24 de noviembre de 2020 a 23 de febrero de 2021.*
* *Se participó con un técnico del LABTOX-UES en el tema de floraciones algales nocivas en la Semana del Océano de Mónaco, en el marco de la ponencia “The Latinoamerican and Caribbean Network for Research in Coastal and Marine Stressors. – REMARCO, a cooperation strategy to facilitate decision-making in the face of common challenges and vulnerabilities in marine and coastal environments”, llevada a cabo el 26 de marzo de 2021.*
* *Se realizó la ponencia en el tema de floraciones algales nocivas en la Semana del Océano de Mónaco, en el marco de la ponencia “The Latinoamerican and Caribbean Network for Research in Coastal and Marine Stressors. – REMARCO, a cooperation strategy to facilitate decision-making in the face of common challenges and vulnerabilities in marine and coastal environments”, llevada a cabo el 26 de marzo de 2021.*
* *Se participó con un poster en la 19th Internacional Conference on Harmful Algae (Conferencias Internacional de Algas Nocivas), con el trabajo “Blooms of the cyanobacteria Limnoraphis cf. birgei in a volcanic lake of El Salvador”. 10 al 15 de octubre de 2021.*
* *3 técnicos del LABTOX-UES participaron en el curso virtual regional de capacitación y entrenamiento sobre medición de carbonatos parla evaluación del indicador (ODS14.3.1) en el mes de octubre de 2021.*
* *Se han recibido materiales, reactivos y equipo de medición bajo la orden de compra No. 202011853-EC, aún queda pendiente recibir un orden de compra.*
* *Se presentó DTM del proyecto (RLA7025) sobre los avances del proyecto por componentes (Acidificación, Floraciones Algales Nocivas, Microplásticos, Contaminación, Eutrofización y Comunicaciones) empleando la plataforma google.forms en marzo de 2021.*
* *Se completaron los términos de referencia de la Red REMARCO conformada por 18 países de la región América Latina y El Caribe incluyendo a El Salvador*
* *Se han realizado compras locales sobre reactivos para medir toxinas por medio del PNU.*
* *Finalizado el plan de comunicación de la RED presentado en julio del 2021*
* *Se ha solicitó la compra de KIT de reactivos para medir concentración de saxitoxinas, por el momento no se tiene en existencia para dar respuesta a un evento toxico de FANs en productos pesqueros y tortugas marinas.*

***2.- Impacto de las Actividades del proyecto en el país.***

*Destacar los aportes reales de las actividades del proyecto, en la medida que sea posible de manera cuantitativa y cualitativa.*

*1. Fortalecimiento de capacidades de la Universidad de El Salvador y de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática al liderar acciones inmediatas dirigidas a enfrentar problemas que afectan negativamente a nuestros ambientes marino-costeros.*

*2. Las Contrapartes nacionales de 18 países han establecido acuerdos y programas de trabajo considerando la situación de la pandemia por Covi-19 en 2020 con la Institución Nacional responsable de la implementación del ODS14 y específicamente los indicadores 14.1 y 14.3 del proyecto, para el caso de nuestro país el MARN.*

*3. Los sitios de muestreo seleccionados por El Salvador son: Bahía de la Unión, Complejo arrecifal Los Cobanos, y toda la línea de costa al presentarse Mareas Rojas, según plan de trabajo nacional del proyecto.*

*4. La Contraparte del El Salvador ha definido responsables técnicos por LABTOX-UES (Rebeca Quintanilla, Gerardo Ruiz, Oscar Amaya) para cada uno de los componentes específicos, así como un comunicador nacional (Selvín Montano CIC-UES).*

*5. Los estresores definidos por El Salvador son a) Acidificación oceánica, b) Mareas Rojas-Eutrofización, y c) Contaminación por Microplásticos en sedimentos y aguas superficiales.*

***3.- Resultados, Dificultades y Problemas presentados durante la marcha del proyecto.***

*El proyecto está aportando información científica en cinco componentes técnicos y uno de operaciones e implementación, los cuales son: i) Acidificación de Océanos, ii) Eutrofización y Florecimientos de Algas Tóxicas (Mareas Rojas), iii) Contaminación de zonas costeras, iv) Consolidación de la Red de Investigaciones Marinas y Costeras REMARCO y v) Mecanismos de coordinación interinstitucional a nivel nacional. El LABTOX-UES ha incorporado estrategias de divulgación y comunicación como parte del plan estratégico y de desarrollo en este proyecto.*

* *No se ha logrado identificar al responsable nacional del ODS 14, se ha solicitado a la ONE que interceda ante el MARN para culminar con éxito esta necesidad del proyecto.*
* *Aun con las restricciones que impone la pandemia, el proyecto no tendrá retrasos significativos en las actividades declaradas en el plan de trabajo.*
* *La estabilidad del recurso humano puede comprometer las capacidades creadas y, en definitiva, la sostenibilidad del laboratorio, se necesita contratación de carácter permanente, para mantener el ritmo de trabajo. Actualmente, el laboratorio funciona con dos asistentes de investigación contratados en carácter eventual y un PUIII a Tiempo Completo.*

***ANEXO 4.2 – TABLA INDICADORES FINANCIEROS PARA VALORAR EL APORTE DE LOS PAÍSES AL PROGRAMA ARCAL***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *ITEM* | *VALOR DE REFERENCIA* | *CANTIDAD en Euros* |
| 1. *Expertos/Conferencistas enviados al exterior por el Organismo (OIEA)* | *EUR 300 por persona por día (se incluye días de viaje)* |  |
| 1. *Grupo Directivo del OCTA, Grupos de Trabajo del OCTA y Puntos Focales* | *EUR 300 por persona por día (se incluye días de viaje)* |  |
| 1. *Gastos locales por sede de evento regional en el país (Grupo de Trabajo/Cursos de Capacitación/Talleres/Seminarios)* | *EUR 5.000 por semana* |  |
| 1. *Gastos locales en eventos nacionales, que se encuentren en el Plan de Actividades* | *EUR 3.000 por semana* |  |
| 1. *Becario cuyos gastos locales son asumidos por el país* | *EUR 3.500 por mes por becario* |  |
| 1. *Publicaciones* | *Hasta EUR 3.000* |  |
| 1. *Creación y/o actualización de Base de Datos* | *Hasta EUR 5.000* |  |
| 1. *Gastos locales por Sede de Reuniones de Coordinación Técnica (OCTA)* | *EUR 50.000 por semana* |  |
| 1. *Envío de reactivos, fuentes radioactivas, radioisótopos, otros materiales* | *Hasta EUR 5.000* | *$816.70* |
| 1. *Realización de servicios (p.ej. irradiación de materiales)* | *Hasta EUR 5.000* |  |
| 1. *Tiempo trabajado como Coordinador Nacional y su equipo de soporte* | *Máximo EUR 1.500 por mes* |  |
| 1. *Tiempo trabajado como DTM* | *Máximo EUR 700 por mes* |  |
| 1. *Tiempo trabajado como Coordinador de Proyecto* | *Máximo EUR 500 por mes* |  |
| 1. *Tiempo trabajado como Especialistas locales que colaboran con el proyecto (máximo 3 especialistas por proyecto)* | *Máximo EUR 300 por mes por especialista* | *$1000.00* |
| 1. *Aportes en la ejecución de cada Proyecto comprendiendo los siguientes puntos:*     * *Viáticos interno/externo*    * *Transporte interno/externo* | *Máximo EUR 7.500/proyecto* |  |
| 1. *Gastos del país para el proyecto (infraestructura, equipo, etc.)* | *Máximo EUR 10.000* |  |
| ***TOTAL*** | | ***$1,816.70*** |

***NOTA: No deben ser contabilizadas otras activi*dades no incluidas en esta Tabla.**