****

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

**Anexo IV**

**Formulario para Presentación de Propuesta de Proyecto**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Región** | Latinoamérica y el Caribe | | | | | |
| **Acuerdo regional/de cooperación** (si procede) |  | | **Nº de prioridad otorgado por el acuerdo regional/de cooperación** (para conceptos propuestos bajo los auspicios de los acuerdos regionales/de cooperación) | | |  |
|  |  | |  | | |  |
| **Título** | FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE LABORATORIOS DE LA REGIÓN PARA EVALUAR LA CALIDAD E INOCUIDAD DE ALIMENTOS PRODUCIDOS POR INDUCCIÓN DE MUTACIONES | | | | | |
|  |  | | | | | |
| **Esfera de actividad** | Seguridad alimentaria | | | | | |
| **Nombres y datos de contacto de las contrapartes del proyecto y las instituciones de contraparte (comenzando con la contraparte principal)** | 1. Héctor David Nakayama Nakashima. CEMIT-DGICT-Universidad Nacional de Asunción, PARAGUAY. Tel: +595-981-985387. E-mail: hnakayama@rec.una.py, hector.david.py@gmail.com (Coordinador Regional)  2. Alejandra Landau. Nicolas Repetto y De los Reseros S/N 1686 Hurlingham, Buenos Aires ARGENTINA. Tel.: 54 11 44501876 - Fax: 54 11 4459 8372. E-Mail: landau.alejandra@inta.gob.ar  3. Edgar Gómez Villalba. Instituto Boliviano de Ciencia y Tecnología Nuclear (IBTEN). Casilla 4821, Avenida 6 de agosto 2905. La Paz, Bolivia. Tel.: 59122 2433481 - Fax: 59122 2433063. E-Mail: gomez\_edy@yahoo.com.  4. Alexander de Andrade. Estação Experimental de Itajai; Empresa de Pesquisa Agropecuaria e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI). Rodoviaria Antonio Heil, Km 6, SC 486. 88301-970 Itajai, SC, Brasil. Tel.: 0055 47 3341 5244 - Fax: 0055 47 3341 5255. E-Mail: alexanderandrade@epagri.sc.gov.br  5. Luis Armando Quevedo Cárdenas. Grupo de Biología Molecular; Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Carrera 4 No. 26 A 54; Edificio de Laboratorios de Biología Piso 2. 1001 Bogotá D.C., Colombia. Tel.: 0057 1 3375130 - Fax: 0057 1 3419619. E-Mail: biomolc@gmail.com  6. Juan Félix Argüello Delgado. Universidad Nacional de Costa Rica. Apartado Postal 86, Heredia 3000. COSTA RICA.  Tel.: 00506 2277 3470. E-Mail: jarguell@una.ac.cr  7. María Caridad González Cepero. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas. Carretera de Tapaste. 32700 La Habana. CUBA. Tel.: 0053 47 861274 - Fax: 0053 7 6463867. E-Mail: mcaridad09@yahoo.es  8. Javier Alberto Garófalo Sosa. Instituto nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Apartado 17-01-340. Panamericana Sur Km1. Edificio del Magisterio de Agricultura 4to. Piso. Quito, ECUADOR. Tel.: +593-99-5663863. E-Mail: javier.garofalo@iniap.gob.ec  9. Mario Antonio Orellana Núñez. Facultad de Ciencias Agronómicas Universidad de El Salvador. Fitotecnia, Apartado Postal 747, San Salvador, EL SALVADOR. Tel.: 00503 22261506 - Fax: 00503 22262043. E-Mail: maorellan@gmail.com  10. Aura Elena Suchini Farfan. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA). Km 21,5 Carretera hacia Amatitlan; Barcenas, Villa Nueva Ciudad de Guatemala, GUATEMALA. Tel.: 66297899. E-Mail: suchini@yahoo.com  11. Sergio De los Santos Villalobos. Instituto Tecnológico de Sonora, Sonora, México. Tel.: +5216441028251. E-Mail: sergio.delossantos@itson.edu.mx  12. Jorge Alberto Huete Pérez. Centro de Biología Molecular Universidad Centroamericana; Universidad Centro Americana (UCA). Apartado Postal 69 Managua, NICARAGUA. Tel.: 50522783923 - Fax: 50522670106. E-Mail: jorgehuete@uca-cbm.org  13. Ismael Camargo Buitrago. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP). Ciudad del Saber, Panamá, PANAMÁ. Tel.: 5079933253 E-Mail: camargo.ismael@gmail.com  14. Luz Rayda Gómez Pando. Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM). Apartado 456. Avenida la Universidad s/n Lima 12 La Molina, Lima, PERU. Tel.: 5113495799 - Fax: 5113495799. E- Mail: luzgomez@lamolina.edu.pe  15. Efrain Gerardo Salazar Yamarte. Av. Bolivar Este Res Mireya Apto 21 2101 Maracay, VENEZUELA. Tel.: 582432402792 - Fax: 582432402640. E-Mail: efra63@gmail.com | | | | | |
|  |  | | | | | |
| **Análisis de los problemas/deficiencias/necesidades regionales** | La inseguridad alimentaria y el hambre en América Latina y el Caribe están estrechamente asociados a la pobreza extrema, pero no se confunden con ella. Entre las carencias que enfrenta la población en pobreza extrema, la falta de acceso a alimentos es, por sus consecuencias, la más grave y urgente de erradicar. El reconocimiento de la importancia de eliminar las situaciones más extremas de hambre se expresa en que el primer objetivo de desarrollo de la Declaración del Milenio es la erradicación del hambre en el planeta. La insuficiencia permanente de alimentos en cantidad y calidad adecuados para satisfacer las necesidades energéticas de toda la población (subnutrición), encuentra su manifestación más grave en la desnutrición infantil. El retardo del crecimiento es particularmente importante en los países de la región, debido tanto a su mayor incidencia como a la irreversibilidad de sus efectos negativos sobre el desarrollo de los individuos y de la sociedad. En este sentido, Latinoamérica se enfrenta a un gran desafío: Producir más, con menos. Con menos territorio fértil, menos suelos cultivables, considerando que a las zonas desérticas y estériles se la van sumando territorios que debido al cambio climático sufren de sequías frecuentes. Desde el año 2010, un grupo de países arrancó un primer ARCAL, el 5056 con el objetivo de obtener materiales tolerantes a la sequía, luego en un segundo proyecto regional, el RLA/5/063, se planteó desarrollar protocolos de inducción y de selección de materiales mejorados por inducción de mutaciones. En un ARCAL actual, se presentan líneas avanzadas y variedades comerciales registradas por integrantes del grupo, con los que se desea pasar a la etapa de analizar la calidad e inocuidad de los productos obtenidos. | | | | | |
| **¿Por qué debería ser un proyecto regional?** | La seguridad alimentaria es un problema regional y debe ser abordada regionalmente, aprovechando la experticia de países como Cuba, Perú, Brasil, México, Venezuela, Colombia, entre otros, que tienen mucho que aportar en tema de variedades mejoradas a través de mutaciones inducidas. La calidad e inocuidad de los alimentos generados a través de esta tecnología puede ser potenciada de manera regional y lograr resultados de mayor alcance e impacto. | | | | | |
|  |  | | | | | |
| **Análisis de las asociaciones y partes interesadas** | El grupo propuesto se encuentra consolidado desde varios proyectos ARCAL anteriores, generando líneas y variedades registradas. La propuesta cuenta con representantes de la Academia (Universidades), del Sector Público (Institutos de Investigación y Ministerios de Agricultura) y de Entidades Privadas (Federación de Productores de Arroz, Cooperativas de Producción) que garantizan el desarrollo del proyecto. Los beneficiados finales de cada actividad realizada están representados por los pequeños productores y consumidores que participan del proceso de Mejoramiento Participativo, implementado por varios países. Cuba realiza periódicamente días de campo con pequeños productores para la selección de materiales de tomate, arroz y flor de Jamaica. Por su parte, Brasil hace lo suyo con productores de arroz, Perú con productores de quinua y cebada, mientras que Paraguay selecciona con productores campesinos de estevia. De esta manera, se asegura la aprobación del consumidor final. | | | | | |
|  |  | | | | | |
| **Objetivo general(u objetivo de desarrollo)** | El presente proyecto tiene como objetivo fortalecer las capacidades de laboratorios de la región para evaluar la calidad e inocuidad de alimentos producidos por inducción de mutaciones.  El equipo conformado por la plataforma de centros e investigadores en temas de mejoramiento genético de cultivos a través de mutaciones inducidas se encuentra consolidando cada vez más, apoyando a los países que se van incorporando en cada proyecto. El hecho de tener cultivos y necesidades comunes entre los países integrantes, se fortalece con la experiencia de los más avanzados, quienes inclusive, se constituyen en Centros de Formación, poniendo a disposición su infraestructura y capacidades para el desarrollo de las capacitaciones regionales. | | | | | |
|  |  | | | | | |
| **Análisis de los objetivos** | 1. Identificar el cultivo con el que trabajará cada país y las características mejoradas.  2. Elaborar un protocolo de análisis para cada producto con el que se trabaja en cada país.  3. Identificar las capacidades y necesidades analíticas de cada centro de investigación miembro.  4. Capacitar a los integrantes de la plataforma en temas de calidad e inocuidad de alimentos en base a los productos obtenidos en cada país.  5. Implementar análisis de calidad e inocuidad de los productos de cada país miembro. | | | | | |
|  |  | | | | | |
| **Función de la tecnología nuclear y el OIEA** | Cada país integrante del equipo trabajará en base a al menos un producto generado por inducción de mutaciones empleando radiaciones ionizantes. Para el análisis de calidad e inocuidad se emplearán metodologías varias, entre las que se mencionan la absorción atómica, mientras que una de las propuestas para asegurar la inocuidad de los mismos es a través de la irradiación de los alimentos.  Las técnicas mencionadas, tanto para el análisis como para el tratamiento de los alimentos, se constituyen en altamente sensibles y especificas como para detectar pequeñas concentraciones de elementos, así como las más seguras del mercado.  Se espera contar con el apoyo técnico especializado del OIEA en temas de manejo de equipos y metodologías de seguridad radiológica, así como el soporte organizacional de aglutinación entre expertos y usuarios de tecnología nuclear. Se desea contar además con el apoyo financiero para concretar las capacitaciones, misiones de expertos, movilidades de becarios y adquisición de equipos e insumos para la ejecución del proyecto. | | | | | |
|  |  | | | | | |
| **Duración del proyecto** | Se propone una duración de veinticuatro meses (un ciclo). Inicio previsto en enero de 2020 y finalización en diciembre de 2021 y una extensión del mismo tiempo en caso de ser necesario. | | | | | |
| **Requisitos de participación** | Cada país que desee participar del presente proyecto deberá contar con al menos un cultivo mutante en estado M4, pues se pretende trabajar en sistemas de calidad e inocuidad con productos mejorados. Serán rechazados las contrapartes nacionales que no posean mutantes y se encuentren en etapa inicial. La verificación se realizará a través de un informe del cultivo y las características obtenidas con el producto a trabajar, en lo posible que cuente con evidencia de publicaciones o comunicaciones científicas. Cada país deberá comprometerse con aportar al menos 10,000 Euros en concepto de honorarios profesionales, adquisición de insumos y gastos operativos para el desarrollo del proyecto, demostrable con una nota compromiso y posterior presentación de informe de la autoridad competente. | | | | | |
| **Estados Miembros participantes** | *Enumere los Estados Miembros que se espera que participen en este proyecto que cumplen los requisitos antes mencionados. Indique la función de cada Estado Miembro en el proyecto.*  *1. País: Paraguay Función:*   * + - * *Recurso (aporta conocimientos especializados)*       * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *2. País: Argentina Función:*   * + - * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *3. País: Bolivia Función:*   * + - * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *4. País: Brasil Función:*   * + - * *Recurso (aporta conocimientos especializados)*       * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *5. País: Colombia Función:*   * + - * *Recurso (aporta conocimientos especializados)*       * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *6. País: Costa Rica Función:*   * + - * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *7. País: Cuba Función:*   * + - * *Recurso (aporta conocimientos especializados)*       * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *8. País: Ecuador Función:*   * + - * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *9. País: El Salvador Función:*   * + - * *Recurso (aporta conocimientos especializados)*       * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *10. País: Guatemala Función:*   * + - * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *11. País: México Función:*   * + - * *Recurso (aporta conocimientos especializados)*       * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *12. País: Nicaragua Función:*   * + - * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *13. País: Panamá Función:*   * + - * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *14. País: Perú Función:*   * + - * *Recurso (aporta conocimientos especializados)*       * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)*   *15. País: Venezuela Función:*   * + - * *Recurso (aporta conocimientos especializados)*       * *Destinatario (recibe conocimientos especializados)* | | | | | |
|  |  | | | | | |
| **Financiación y presupuesto del proyecto** | *Proporcione una estimación de los costos totales del proyecto y de los fondos que se prevé recibir de cada parte interesada.* | | | | | |
|  | | | Euros | Observación | |
| *Participación de los gobiernos en los gastos* | | |  | (remítase al OIEA) | |
| *Instituciones de contraparte* | | | *150,000* |  | |
| *Otros asociados* | | |  | Indique cuáles | |
| *Fondo de Cooperación Técnica (FCT) del OIEA* | *Becas/visitas científicas/cursos de capacitación/talleres* | | *250,000* |  | |
| *Expertos* | | *50,000* |  | |
| *Equipo* | | *300,000* |  | |
|  | | |  |  | |
| *TOTAL* | | | *750,000* |  | |