**Formulario para Presentación de Propuesta de Proyecto**

|  |  |
| --- | --- |
| **Región** |  |
| **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** | Estrategias para mejorar la productividad y eficiencia de los laboratorios de América Latina y el Caribe por medio de metodologías screening en la determinación de contaminantes (plaguicidas, drogas veterinarias, contaminantes químicos, micotoxinas) en alimentos. |
|  |  |
| **Esfera de actividad** | A4 – Fortalecimiento de las capacidades de los laboratorios de la región (Seguridad Alimentaria) |
| **Nombres y datos de contacto de las contrapartes del proyecto y las instituciones de contraparte (comenzando con la contraparte principal)** | Colombia: Jairo Arturo Guerrero Dallos. Laboratorio de Analisis de Residuos de Plaguicidas. Universidad Nacional de Colombia. jaguerrerod@unal.edu.coPanamá: Brenda Checa. Laboratorio Ministerio de desarrollo agropecuario. bcheca@mida.gob.paChile: Pedro Enrriquez Alfaro. Servicio Agricola Ganadero pedro.enriquez@sag.gob.clPerú: Orlando Lucas. Laboratorio de Residuos de plaguicidas. Servicio Nacional de sanidad agraria. olucas@senasa.gob.peCosta Rica: Mario Massis. Laboratorio de Plaguicidas. Universidad de Costa Rica. mariomasis@yahoo.es>Argentina: Maria Rosa Reppetti. Laboratorio FIQ. Universidad de Santafe. mrepetti@fiq.unl.edu.arUruguay: Horacio Heisen. Laboratorio Universidad de la Republica. heihoracio@gmail.comBrasil: Ionara Pizzutti. LARP. Universidad de Santa Maria. ionara.pizzutti@ceparc.com.br Guatemala: Gabriela Alvarez. Laboratorio Nacional de salud. Gabriela.alvarez0110@gmail.comParaguay: Inocencia Peralta. Dirección general de Investigacion científica y tecnológica. iperalta@rec.una.py República Dominicana. Melvin Rivera. Laboratorio de Residuos Republica Dominicana. Riveramelvin09@gmail.comEcuador. Ramiro Castro. Subsecretaría de Control y Aplicaciones Nucleares Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. Cesar.castro@meer.gob.ec |
|  |  |
| **Análisis de los problemas/deficiencias/necesidades regionales** | *Presente un análisis en profundidad de los principales problemas/necesidades que abordará el proyecto, así como de sus causas y efectos, y explique cómo están vinculados con los planes o marcos regionales de desarrollo (o equivalente). Mencione los esfuerzos realizados anteriormente para abordar esos problemas/necesidades, si los hubiere, y explique cómo la actual propuesta de proyecto se inspira en ellos.**Adjunte documentos de apoyo (por ejemplo, el texto de los planes regionales de desarrollo).*En los últimos tiempos, el mercado mundial ha experimentado incrementossúbitos, distancias cada vez más cortas y un crecimiento demográfico acelerado; todos estos hechos son retos que indican una tendencia hacia la globalización. Como resultado, los productores de alimentos alrededor del planeta han tenido que nutrir a la población mundial en un esfuerzo continuo demandando cada vez más la producción del sector ganadero y agrícola. Sin embargo, los cambios en las prácticas de producción y la inclemencia del clima debido a los últimos fenómenos naturales han mitigado este motor productivo y por ende, el vasto aumento en el uso de diversos agroquímicos para controlar enfermedades potenciales se perfila como el lado oscuro del progreso rural.Como resultado de la evidencia encontrada al rededor del mundo a partirde experiencias pasadas, la mayoría de la población es consciente del verdadero costo y los efectos negativos que el uso indiscriminado de los compuestos químicos para el control de plagas ha causado sobre la salud humana, el bienestar animal y el ambiente. Este tipo de contaminación química es menos evidente que el riesgo microbiológico, pero normalmente causará daños a largo plazo, casi siempre permanentes, que causan atrofias o incluso la muerte. Este escenario ha exhortado a los gobiernos a garantizar la calidad y la seguridad de alimentos producidos y consumidos, a pesar de ello, solamente en algunos países pertenecientes a la OECD se ha registrado una disminución en el uso de plaguicidas basado en principios de sustentabilidad ambiental. Por consiguiente, tanto las entidades regulativas nacionales como internacionales se encuentran preocupadas por los altos niveles de contaminantes en alimentos originados por el uso irresponsable de agroquímicos, lo cual pone a prueba la implementación de las políticas Consignadas en las guías BPA para cultivos de diferentes regiones.Probablemente no hay otro uso de compuestos químicos que esté bajo mayorVigilancia como actualmente lo están cientos de agroquímicos, por ende es necesario que los métodos multiresiduos sean tan integrales como sea posible. Esta tarea ha tenido en cuenta el desarrollo de métodos multiresiduos a gran escala (MRM GE) los cuales son capaces de analizar desde 100 a 500 compuestos en una mismo análisis.En particular, los requisitos respecto a la detección de concentraciones máximas de residuos a permitir en alimentos por la legislación tanto nacional como regional o internacional, entran a definir el término Límite Máximo de Residuos (LMR). En particular, la Directiva de la Comisión 1999/50/EC dictaminó una norma más estrictas nunca antes aprobada para los alimentos destinados al consumo de alimentos para bebes, así pues, sólo instrumentos tan poderosos y altamente selectivos como el analizador de triple cuadrupolo (QQQ) son capaces de cumplir con este deber sin comprometer la calidad de los datos. A pesar de que estas técnicas especializadas producen los resultados cuantitativos más confiables haciendo uso de transiciones específicas en modo de Monitoreo de Reacción Selectivo (MRS), éstas también incluyen algunas desventajas inherentes, tales como el hecho de que el número de compuestos tenidos en cuenta siempre resulta ser limitado y sólo aquellos incluidos en la metodología son detectados; adicionalmente, que las condiciones de configuración deben ser optimizadas para cada compuesto y esto usualmente toma más tiempo debido a corrimientos ya en la práctica por lo cual se debe considerar constantemente una atención exauhustiva.Con respecto a la necesidad de hacer frente a la creciente demanda de lasautoridades para buscar tantos contaminantes como sea posible, estar a la vanguardia se ha convertido en una tarea difícil de alcanzar para laboratorios con presupuestos bajos a medios, como son los laboratorios de América Latina y el Caribe. De hecho, se requiere la expansión del alcance de los métodos existentes considerando a la espectrometría de masas (EM) como el método de elección en análisis de residuos de Agroquímicos y también se debe asegurar que los límites de detección son tan bajos como sea posible con el fin de verificar conformidad en diferentes tipos de concentrados (Alimentos para animales) y de productos alimenticios. Aun así, la disponibilidad limitada de estándares y la posibilidad de la presencia de contaminantes desconocidos dificulta las intenciones de los laboratorios para adelantar la determinación de grandes cantidades de compuestos.Precisamente, se asume que una búsqueda juiciosa debe tener en cuentatanto los analitos dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, como otros contaminantes posibles, dentro los cuales algunas veces caben compuestos restringidos o que los agricultores emplean irresponsablemente los cuales también pueden ser un riesgo para los consumidores. En la práctica, a pesar de suponer un reto importante el tema es muy prometedor, y las metodologías de screening podrían enfrentarlo. Las aproximaciones de non-targeted screening se conocen por ser una alternativa interesante y actualmente los analistas ven de cerca los beneficios que el uso de estas metodologías podrían conceder.Con base en esto, este documento tiene como meta proponer una serie demetodologías cualitativas de screening muy eficientes, confiables y adecuadas en un enfoque particular a compuestos targeted como en un enfoque general a compuestos nontargeted.La estrategia de screening cualitativo incluye la adecuada identificación y confirmación al usar técnicas diferentes. En lugar de implementar métodos cuantitativos que consumen mucho tiempo, los métodos de screening se conciben de una manera completamente diferente. Éstos últimos se definen en la Decisión de la Comisión Europea 2002/657/EC como métodos empleados para detectar la presencia de un analito al nivel de interés. En el área de la inocuidad alimentaria el nivel de interés usualmente es el LMR. Estos métodos son usados para filtrar en grandes números de muestras los potenciales resultados no conformes. Están especialmente diseñados para evitar la aparición de falsos negativos. Los métodos de screening son capaces de identificar una sustancia basándose en sus propiedades físicas y químicas, y son usados para obtener un alto rendimiento de análisis. La supervisión de la gran cantidad de Agroquímicos requeridos para la protección de cultivos y ganadería, ha sido por mucho tiempo un tema relevante para instituciones gubernamentales y regulatorias. Los esfuerzos hechos por laboratorios, como el Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas (LARP) de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá, le ha permitido adquirir la acreditación de alta calidad para sus metodologías. A través de extensa y dedicada investigación durante la última década, el LARP se ha concentrado en lograr obtener metodologías de determinación de residuos de pesticidas y otros contaminantes en frutas y hortalizas.A través de los años, la tendencia en este y en laboratorios de América Latina afines, fue la implementación de métodos multiresiduo en vez de métodos específicos para un solo analito, en pro de la detección de tantos plaguicidas como fuera posible. De hecho, dentro de sus propósitos principales, el LARP incluyó los estudios adelantados en 2005 acerca de la posibilidad de adaptar métodos modernos de preparación de muestra hacia opciones alternativas más económicas para países en vía de desarrollo que cuentan con recursos limitados, así pues los últimos estudios adelantados en el laboratorio aprovecharon la colaboración constante del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), sus investigaciones como también de la disponibilidad de detectores convencionales para GC como el de captura de electrones o el de nitrógeno y fósforo (ECD y NPD por sus siglas en inglés, respectivamente) y la reciente puesta en uso de espectrometría de masas (EM). En consecuencia, el personal de investigación del LARP adoptó dichos resultados como una guía para los últimos desarrollos en el análisis de residuos de plaguicidas en comodities de alto valor en el mercado internacional, dirigiendo sus esfuerzos hacia los requisitos claves para la comercialización de productos como la miel además de frutas como la granadilla, gulupa y el maracuyá. Para el desarrollo de estos estudios se hizo uso de un procedimiento ingenioso para el desarrollo y la validación de métodos multiresiduos presentado por Ambrus et. al , lastimosamente los métodos validados hasta el momento son capaces de determinar un número muy limitado de compuestos.El mercado con la Unión Europea (UE) y con Estados Unidos ha venido creciendo a través del tiempo, puesto que el comercio de bienes y servicios y la inversión directa en los socios económicos de la región América Latina y el Caribe (ALC) se ha incrementado notablemente. Las estadísticas de 2000 acerca de sus importaciones reflejan que el segundo producto importado por la UE desde la Comunidad Andina (CA) Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela- fueron frutas y vegetales (12,4%del total importado) valor solamente superado por el petróleo. El desafío del sector productivo de América Latina y el Caribe es la consolidación de una oferta estable, constante y de alta calidad que responda a las necesidades del consumidor a nivel nacional e internacional.No obstante, la necesidad de la vigilancia de la presencia de contaminantes en los productos alimenticios para verificar conformidad continúa siendo un reto para América Latina y el Caribe, no sólo para detectar Agroquímicos registrados sino cualquier analito que pueda representar un riesgo para los consumidores. |
| **¿Por qué debería ser un proyecto regional?** | *Indique por qué es mejor abordar estos problemas/necesidades mediante un proyecto regional (por oposición a uno nacional)*Este proyecto debe ser abordado mediante un en foque regional pues los países de América Latina y el Caribe tienen los mismos problemas respecto a la infraestructura de los laboratorios , los bajos recursos y presupuestos con los que cuentan para realizar el análisis de residuos en productos alimenticios, tanto de origen animal como vegetal, para hacer la vigilacia respecto a su calidad y seguridad. Es una necesidad de los laboratorios de la región de contar con metodologías rápidas, seguras, confiables y de bajo costo para analizar la variedad de productos agrícolas y agropecuarios con el objetivo de vigilar que cumplan regulaciones internas para los de consumo nacional, como regulaciones internacionales para los productos de exportación en cada país. Si estas metodologías son armonizadas, todos los laboratorios de la región pueden trabajar en conjunto a través de RALACA para solucionar los problemas que se presenten en cuanto a contaminación de productos alimenticios. |
|  |  |
| **Análisis de las asociaciones y partes interesadas** | *Describa el análisis realizado de las partes interesadas, indicando todas las interesadas o afectadas, los usuarios finales, los beneficiarios, los patrocinadores y los asociados identificados, y defina claramente las funciones de cada entidad.* Los beneficiarios serán los agricultores, productores y exportadores de productos alimenticios que se ven afectados por la presencia de contaminantes, así como los mercados nacionales y extranjeros a través de un mejor control de los residuos en los alimentos de origen vegetal y animal.Las entidades gubernamentales de cada país, responsables del registro y control de contaminantes en productos alimenticios, ya que se beneficiarían de los datos producidos sobre residuos de contaminantes en alimentos, para de esta forma apoyar la toma de decisiones en el uso de agroquímicos.Se verían beneficiadas entidades gubernamentales y privadas interesadas en fortalecer y dinamizar el desarrollo del sector alimenticio en cada país, pues impulsarían la producción de productos libres de residuos de plaguicidas y aptas para el consumo nacional y de exportación.Además se beneficiaría cada país por tener laboratorios especializados de alta tecnología en residuos de agroquímicos que puedan certificar productos alimenticios de exportación que cumplen los requerimientos nacionales e internacionales. |
|  |  |
| **Objetivo general (u objetivo de desarrollo)** | *Indique el objetivo al que contribuirá el proyecto, y demuestre su vinculación con un programa o prioridad, de carácter regional o más amplio, en materia de desarrollo. El objetivo debe ajustarse a los problemas/necesidades identificados.* Fortalecer las capacidades analíticas de los laboratorios de los países de América Latina y el Caribe mediante la implementación de metodologías screening para asegurar productos alimenticios de calidad y libres de contaminantes aptos para consumo nacional y exportación. |
|  |  |
| **Análisis de los objetivos** | *Elabore un árbol de objetivos para destacar la estructura jerárquica de los objetivos así como la lógica causa-efecto que se espera lograr con este proyecto.*El árbol de objetivos se encuentra en el anexo.  |
|  |  |
| **Función de la tecnología nuclear y el OIEA** | *Indique la técnica nuclear que se utilizaría y explique brevemente por qué es idónea para abordar los problemas/necesidades en cuestión. ¿Es la única técnica disponible? ¿Tiene una ventaja comparativa respecto de las técnicas no nucleares?**¿Qué función concreta se espera que el OIEA desempeñe en el proyecto?*Se usaran técnicas nucleares para evaluar la eficiencia de los métodos de extracción y análisis. Por lo tanto, el estudio incluirá compuestos trazadores con radio marcados con 14C junto con contador de centelleo líquido (Perkin Elmer). Se utilizaran compuestos isotópicos deuterados y marcados con 13C junto con junto con las técnicas cromatograficas para mejorar la precisión y exactitud durante el montaje de las metodologías y el análisis.También se utilizara la dilución isotópica asociada a la espectrometría de masas para eliminar el efecto de la matriz y obtener mejores sensibilidades.Del IAEA esperamos el soporte, guía y apoyo para el desarrollo del proyecto. |
|  |  |
| **Duración del proyecto** | *Indique una fecha realista de inicio del proyecto y el número de años necesarios para completarlo. (En caso de proyectos cuya duración prevista exceda de cuatro años, se realizará una evaluación antes de que termine el cuarto año para decidir si se justifica un año adicional).*La duración de este proyecto es de dos años. |
| **Requisitos de participación** | *Indique los requisitos mínimos que las instituciones de contraparte en los Estados Miembros deberían cumplir para participar en este proyecto, y cómo se verificará el cumplimiento de estos requisitos.*El primer requisito es que los países que participen deben tener laboratorios que tengan la infraestructura necesaria para trabajar con residuos de contaminantes y que tengan un sistema de gestión de la calidad.Los laboratorios deben tener técnicas instrumentales adecuadas para trabajar a nivel de metodologías screening como son cromatografía de gases o cromatografía liquida acoplada a espectrometría de masas por lo menos con triple cuadrupolo. |
| **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.**País:\_Colombia\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Función: Recurso**Panamá. Destinatario**Argentina: Destinatario**Chile: Destinatario**Peru: Destinatario**Costa Rica: Destinatario**República Dominicana: Destinatario**Ecuador: Destinatario**Guatemala: Destinatario**Brasil: Destinatario**Uruguay: Destinatario** + - * *Recurso (aporta conocimientosespecializados)*
			* *Destinatario (recibe conocimientosespecializados)*
 |
|  |  |
| **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 enlos gastos* |  | (remítase al OIEA) |
| *Instituciones de contraparte* |  |  |
| *Otros asociados* |  | Indique cuáles |
| *Fondo de Cooperación Técnica (FCT) del OIEA* | *Becas/visitas científicas/ cursos de capacitación/ talleres* | 500.000.000 |  |
| *Expertos* | *100000* |  |
| *Equipo* |  |  |
|  |  |  |
| *TOTAL* | *600000* |  |

**Regional Project Concept Template – version en inglés**

|  |  |
| --- | --- |
| **Region:** |  |
| **Regional/Cooperative agreement** (if applicable) |  | **Priority no. given by regional/cooperative agreement** (for concepts proposed under the auspices of regional cooperative agreements) |  |
|  |  |  |  |
| **Title** | Strategies to improve the productivity and efficiency of laboratories in Latin America and the Caribbean region through screening methodologies in the determination of contaminants (pesticides, veterinary drugs, chemical contaminants, mycotoxins) in food. |
|  |  |
| **Field of activity** | A4 - Strengthening the capacities of the laboratories in the region (Food Security) |
| **Names and contact details of project counterparts and counterpart institutions****(starting with the main counterpart)** | Colombia: Jairo Arturo Guerrero Dallos. Laboratorio de Analisis de Residuos de Plaguicidas. Universidad Nacional de Colombia. jaguerrerod@unal.edu.coPanamá: Brenda Checa. Laboratorio Ministerio de desarrollo agropecuario. bcheca@mida.gob.paChile: Pedro Enrriquez Alfaro. Servicio Agricola Ganadero pedro.enriquez@sag.gob.clPerú: Orlando Lucas. Laboratorio de Residuos de plaguicidas. Servicio Nacional de sanidad agraria. olucas@senasa.gob.peCosta Rica: Mario Massis. Laboratorio de Plaguicidas. Universidad de Costa Rica. mariomasis@yahoo.es>Argentina: Maria Rosa Reppetti. Laboratorio FIQ. Universidad de Santafe. mrepetti@fiq.unl.edu.arUruguay: Horacio Heisen. Laboratorio Universidad de la Republica. heihoracio@gmail.comBrasil: Ionara Pizzutti. LARP. Universidad de Santa Maria. ionara.pizzutti@ceparc.com.br Guatemala: Gabriela Alvarez. Laboratorio Nacional de salud. Gabriela.alvarez0110@gmail.comParaguay: Inocencia Peralta. Dirección general de Investigacion científica y tecnológica. iperalta@rec.una.py República Dominicana. Melvin Rivera. Laboratorio de Residuos Republica Dominicana. Riveramelvin09@gmail.comEcuador. Ramiro Castro. Subsecretaría de Control y Aplicaciones Nucleares Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. Cesar.castro@meer.gob.ec |
|  |  |
| **Analysis of regional Gap/problems/needs** | *Give an in-depth analysis of the major problems/needs to be addressed by the project, as well as of their causes and effects; and explain how these are linked to regional development plans or frameworks (or equivalent). Refer to past efforts made in addressing these problems/needs, if any, and explain how the current project proposal builds upon them.**Attach any supporting documents (e.g. texts of regional development plans).*In recent times, the world market has experienced steep increments in international trading, shortened long distances and a rapid demographic growth, all these facts are challenges which are symptomatic of globalization trends. As a result, food producers all over the world have had to furnish the world population by placing increasingly heavier demands on the livestock and agricultural sectors. However, changes in production practices and a harsh weather due to the latest climate phenomena, have mitigated this food production engine and therefore, a vast increment in the use of diverse agrochemicals to control potential disease outbreaks has arisen as a consequence of the strain put on the rural progress.As a result of past evidence found around the world, a higher percentageof the population are aware of the true cost and the negative efects that themisuse of pest control chemicals has put on human health, animal welfare as well as on the environment. This type of chemical contamination is less evident than microbiological risks but normally will cause long term diseases which are often permanent, impairing or fatal. The possible materialization of such a scenario has encouraged governments to guarantee the quality and safety of foods produced and consumed, nonetheless only some member states of theOECD have reported a decrease in the use of pesticides based on the principles of environmental sustainability. Consequently, domestic and international regulative entities are concerned about high levels of food contaminants which resulted from the irresponsible use of pesticides, that put into the test the implementing of guidelines for GAP policies in crops of different regions.Probably no other use of chemicals is under surveillance to the extent thathundreds of pesticides currently are, and thus, comprehensive multi-residuemethods are called for. This task has considered the development of large-scale multi-residue methods (LS MRM) which are capable of analyzing from 100 to 500 compounds in a single run. In particular, requirements regarding the detection of the maximum concentrations of residues to be permitted in or on foodstuff by national or regional legislation; maximum residue limit (MRL), the Commission Directives 1999/50/EC pronounced on baby food MRLs the strictest rules ever; and only powerful and highly selective triple quadrupole (QQQ) instruments are able to comply with this duty without compromising the quality of data. Despite the fact that these targeted methodologies yield the most reliable quantitative results, making use of specific transitions in selected reaction monitoring (SRM), they also include some inbuilt drawbacks such as the fact that the number of compounds included are always limited and only those included are detected, the setup conditions must be individually optimised for each compound and it usually takes longer due to the shifts of settings throughout the practice, so an exhaustive and constant attention has to be considered.Regarding the need to cope with the rising demand of authorities to look foras many contaminants as possible, being up-to-date has become a hard task for low to medium budget laboratories as Latin-American and Caribbean laboratories are. They actually need to expand the scope of existent methods by considering mass spectrometry (MS) as the method of choice in pesticide residues and also should make sure that limits of detection are as low as possible in order to verify compliance in a wide range of food and feed products. Nonetheless, the lack of pesticide standards and the possibility of the presence of unknown contaminants make laboratories fail when the aim is to manage large amounts of compounds. As a matter of fact, it is assumed that this thorough search has to be with all the knowns and unknowns, as well as misused or banned compounds that are also prone to be a risk for consumers. In practice, this is a challenging yet promising issue that screening methods should be able to deal with. Non-targeted approaches are known to be an interesting alternative and analysts nowadays look closely at the benefits that the use of screening methods might offer.On this basis, this document aims to propose a series of very efficient, reliable and fit-for-purpose qualitative screening methods in both targeted and non-targeted approaches. Identification and proper confirmation by using independent techniques entail the qualitative screening strategy. These methodologies, instead of time-consuming quantitative method development, qualitative screening methods are conceived in an absolutely different way. Screening methods are defined in Commission Decision 2002/657/EC as methods used to detect the presence of an analyte or class of analytes at the level of interest. In the field of food safety the level of interest is usually the MRL. These methods are used to sift through large numbers of samples for potential non-compliant results. They are specially designed to avoid false compliant results. Screening methods are able to identify or confirm a substance based on its physical and chemical properties, and are used to have a high sample throughput.The supervision of large numbers of pesticides required for crop protection has been a relevant issue to governmental and regulatory institutions. Efforts made by laboratories, such as the Laboratorio de Análisis de Residuos de Plaguicidas at the Universidad Nacional de Colombia in Bogotá, have resulted in the capability of acquisition of high quality accreditation of its methodologies. Through dedicated and extensive research in the last decade, LARP has been focusing on achieving the full determination of pesticides in fruits and vegetables. Over the years, the trend in this and similar laboratories of Latin America, was the implementation of multi residue methods, instead single analyte methods in order to cover as many pesticides as possible. As a matter of fact, by 2005 studies about the possibilities of adapting ultimate methods into cheaper options for developingcountries with limited resources became part of the LARP's main commitment, so that, the latest studies headed at the laboratory took advantage of the constant collaboration from the International Atomic Energy Agency (IAEA),its published research and also the availability of conventional detectors for gas chromatography (GC) such as the electron capture or nitrogen phosphorous detectors (ECD, NPD) and the recent introduction of mass spectrometry (MS).Consequently, the research staff at LARP adopted those results as guidelines for the latest development of pesticide residue analyses in commodities with high a value in international markets, thereby addressing its endeavours to key requirements for the commercialization of several products such as honey and also for purple, sweet and passion fruits. Those postgraduate thesis were made using a stepwise procedure for development and validation of multi-pesticide methods presented by Ambrus et. al, regretfully those validated methods were only able to determine low number of compounds per run in average.Likewise, the European Union (EU) and USA market has kept growing through time, since their trade in goods and services and the direct investment on the Latin America and the Caribbean (LAC) business partners is increasily higher. Statistics about the EU imports by 2000 reflected that the second product imported by the EU from the Andean Community (AC) - Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru and Venezuela- was fruits and vegetables (12,4% of total imports) surpassed only by oil . A spur for the productive sector is based on the consolidation of a stable,constant and high quality offer, which can respond to the needs of the finalconsumer. Nonetheless, the need for pesticide surveillance over commodities with the purpose of checking compliance is still a challenge in Latin American and Caribbean region, not only in terms of detection of registered pesticides but also of any others which might represent risks to consumers. |
| **Why should it be a regional project?** | *Indicate why it is better to address these problems/needs through a regional project (as opposed to a national one).*This project must be treated through a regional approach because the countries of Latin America and the Caribbean region have the same problems regarding the infrastructure of the laboratories, the low resources and budgets they have to carry out the residue analysis in food products, both of animal and vegetable origin, to do the surveillance regarding its quality and safety.It is a need of laboratories in the region to have fast, reliable, and low-cost methodologies to analyze the variety of agricultural and livestock products in order to ensure that they comply with internal regulations for national consumption, such as international regulations for the export products in each country.If these methodologies are harmonized, all the laboratories in the region can work together through a network (RALACA) to solve the problems that arise in terms of contamination of food products. |
|  |  |
| **Stakeholder analysis and partnerships** | *Describe the stakeholder analysis conducted, specifying all the interested or affected parties, end users, beneficiaries, sponsors and partners identified, with clearly defined roles for each entity.* The stakeholders will be farmers, producers and exporters of food products that are affected by the presence of contaminants in their products, as well as domestic and foreign markets through better control of residues in foods of plant and animal origin.The governmental entities of each country, responsible for the registration and control of contaminants in food products would benefit from the data produced on contaminants residue analysis to support decision making in the use of agrochemicals.In addition, each country would benefit by having specialized laboratories of high technology in agrochemical residues analysis that can certify safety food products that meet national and international requirements... |
|  |  |
| **Overall objective (or developmental objective)** | *State the objective to which the project will contribute, and demonstrate its linkage with any regional or broader development goal or priority. It has to be in line with the problems/needs identified.*Strengthen the analytical capabilities of laboratories in the countries of Latin America and the Caribbean region through the implementation of screening methodologies to ensure good quality food products free of contaminants suitable for national consumption and export |
|  |  |
| **Analysis of objectives** | *Draw up an objective tree to highlight the hierarchy of objectives as well as the cause–effect logic that this project is expected to achieve.*The objective tree is in the annex. |
|  |  |
| **Role of nuclear technology and the IAEA** | *Indicate the nuclear technique that would be used and outline why it is suitable for addressing the problems/needs in question. Is this the only available technique? Does it have a comparative advantage over non-nuclear techniques?**What specific role is the IAEA expected to play in the project?*Nuclear techniques will be used to evaluate the efficiency of extraction and analysis methods. Therefore, the study will include tracer compounds with 14C radio labeled compounds along with liquid scintillation counter. Deuterated and 13C labeled isotopic compounds will be used together with the chromatographic techniques to improve the accuracy and precision during the assembly of the methodologies and the analysis.The isotopic dilution associated with mass spectrometry will also be used to eliminate the effect of the matrix and obtain better sensitivities*.*We look forward from the IAEA the support, accompaniment and guidance for the development of the project. |
|  |  |
| **Project duration** | *Indicate a realistic starting date and the number of years required to complete the project. (In the case of projects expected to exceed four years, an assessment will be conducted before the end of the fourth year to decide on the validity of an additional year.)**Dos años*  |
| **Requirements for participation** | *Indicate the minimum requirements that counterpart institutions in Member States would need to meet in order to participate in this project, and how the fulfilment of these requirements will be verified.*The first requirement is that participating countries must have laboratories that fulfill the necessary infrastructure to work with contaminant residues in food and a quality management system.Laboratories must have suitable instrumental techniques to work at the level of screening methodologies such as gas chromatography or liquid chromatography coupled with at least triple quadrupole mass spectrometry*.* |
| **Participating Member States** | *List the Member States expected to participate in this project that meet the requirements established above. Indicate the role of each Member State in the project.**Country: Colombia Role: Resource**Panamá: Target**Argentina: Target**Chile: Target**Peru: Target**Costa Rica: Target**República Target* *Ecuador: Target**Guatemala: Target* *Brasil: Target* *Uruguay: Target* *Paraguay: Target.** + - * *Resource (providing expertise)*
			* *Target (receiving expertise)*
 |
|  |  |
| **Funding and project budget** | *Provide an estimate of the total project costs and the funding expected from each stakeholder:* |
|  | Euro | Comment |
| *Government cost-sharing* |  | (to be sent to the IAEA) |
| *Counterpart institution(s)* |  |  |
| *Other partners* |  | Who?: |
| *IAEA Technical Cooperation Fund (TCF):* | *Fellowships / Scientific visits / Training courses/ Workshops* | 500000 |  |
| *Experts* | *100000* |  |
| *Equipment* |  |  |
|  |  |  |
| *TOTAL* | *600000* |  |