Logo

Description automatically generated

**REPÚBLICA DOMINICANA**

MEMORIA

INSTITUCIONAL

AÑO 20 21





MEMORIA

INSTITUCIONAL

AÑO 20 21





TABLA DE CONTENIDOS

[Resumen ejecutivo 5](#_Toc92205204)

[2.- Información institucional 11](#_Toc92205205)

[2.1 Misión, visión y valores 11](#_Toc92205206)

[a. Misión 11](#_Toc92205207)

[b. Visión 11](#_Toc92205208)

[c. Valores institucionales 11](#_Toc92205209)

[2.2 Base legal 12](#_Toc92205210)

[2.3 Estructura organizativa 12](#_Toc92205211)

[2.4 Planificación estratégica institucional 14](#_Toc92205212)

[3.- Resultados misionales 16](#_Toc92205213)

[3.1 Generación de tecnologías y conocimiento 16](#_Toc92205214)

[3.2. Difusión y transferencia de tecnologías 31](#_Toc92205215)

[3.3. Otras actividades de apoyo al sector productivo 37](#_Toc92205216)

[4.- Departamentos 55](#_Toc92205217)

[4.1 Departamento de Planificación y Desarrollo 55](#_Toc92205218)

[4.2 División de Cooperación e Intercambio 59](#_Toc92205219)

[4.3 División de Tecnología de la Información 60](#_Toc92205220)

[4.4 Departamento de Recursos Humanos 63](#_Toc92205221)

[a. Evaluación de Desempeño 63](#_Toc92205222)

[b. Capacitaciones 63](#_Toc92205223)

[c. Bono por Desempeño 64](#_Toc92205224)

[d. Evaluación Clima Organizacional 65](#_Toc92205225)

[e. Asociación de Servidores Públicos 66](#_Toc92205226)

[4.5 Departamento de Difusión y Transferencia de Tecnologías 66](#_Toc92205227)

[4.6 Centros de Información y Documentación Agropecuarias. 68](#_Toc92205228)

[5.- Proyecciones para el Próximo Año 72](#_Toc92205229)

[Anexos 74](#_Toc92205230)

[a. Matriz de principales indicadores de gestión de procesos 75](#_Toc92205231)

[b. Desempeño de la producción institucional 2021, por trimestre 76](#_Toc92205232)

[c. Informe de evaluación trimestral de las metas físicas-financieras 80](#_Toc92205233)

[d. Ejecución de gasto 81](#_Toc92205234)

[e. Plan anual de compras 82](#_Toc92205235)

# Resumen ejecutivo

Memoria institucional 2021

El IDIAF tiene su base jurídica en la Ley 251-12, que crea el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, el CONIAF y el IDIAF. Como resultado del más reciente proceso de planificación estratégica institucional (PEI 2020 – 2030), la misión del IDIAF se definió como *“Poner al servicio de la agricultura dominicana soluciones tecnológicas que mejoren la competitividad de los sistemas productivos, garanticen la inocuidad de los alimentos, aseguren la sostenibilidad y contribuyan a reducir la pobreza rural”.* En línea con esta, este documento de Memoria presenta una síntesis de las ejecutorias del IDIAF durante 2021. Entre los aspectos más relevantes se destacan el desarrollo de proyectos de generación y validación de tecnologías; difusión de los resultados de los proyectos; capacitación de productores y técnicos; producción de plantas y material de siembra y vinculación interinstitucional. Se presentan los resultados preliminares de las investigaciones que se realizan en los diferentes proyectos. Además, en este período, se destaca la reconstrucción, modernización y relanzamiento de ocho estaciones experimentales en distintos lugares del país, como centros de innovación tecnológica para impulsar el desarrollo del conocimiento y validación de tecnologías de las regiones donde se encuentran ubicadas.

**Generación de conocimientos y tecnologías.**

En este año, el IDIAF trabajó en investigaciones encaminadas a incrementar la productividad y competitividad de rubros de la canasta básica alimentaria, con finalidad de contribuir en la consecución del resultado del Plan Nacional Plurianual de Sector Público (PNPSP), “***Aumentado el acceso y asequibilidad de alimentos agrícolas y pecuarios de origen nacional***”. En este caso, logró lo siguiente:

* Se liberaron las dos primeras variedades dominicanas de café (CATIDIAF 21 y CARIBE), seleccionadas por su tolerancia a las razas de roya presentes en el país, alta capacidad productiva (2.56 y 3.78 quintales/tarea de café oro, respectivamente), bajo porcentaje de granos vanos y buena calidad de taza. Con estas nuevas variedades, seleccionadas luego de minuciosos trabajos de mejoramiento genético realizados desde el año 2013. se amplía la diversidad genética para enfrentar la roya y contribuir con la mejora de la producción de café en las principales zonas productoras.
* Evaluación de la siembra directa de arroz con una maquinaria introducida desde Corea en comparación con la siembra al voleo y por trasplante. Con la siembra con maquinaria se obtuvo una mayor productividad de arroz (8,766.48 kg/ha), en comparación con la siembra al voleo (7,194.13 kg/ha) y siembra por trasplante (6,745.44 kg/ha).
* Asimismo, las evaluaciones de cultivares de arroz introducidos desde Corea permitieron seleccionar dos cultivares (Índica 5 y Japónica 4) con tolerancia a plagas, buena calidad culinaria y de molinería, y altos rendimientos promedio: 9,387 y 8,280 kg/ha, respectivamente.

Con el propósito de contribuir con el logro del resultado “***Aumentada la inocuidad de la producción agropecuaria***”, también incluido en el PNPSP, durante el 2021, el IDIAF avanzó en ejecución de investigaciones para reducir los residuos químicos y otros agentes contaminantes en la producción agropecuaria primaria, haciendo uso del control biológico y orgánico de plagas y enfermedades. En ese sentido, se logró:

* Identificar y seleccionar cuatro cepas (T19B, T22C, T25A y T28A) del hongo *Trichoderma* capaces de reducir la mortalidad de plantas de ají causada por *Phytophthora capsici* en invernadero.
* Asimismo, en ensayo de laboratorio se encontró que otras cinco cepas de *Trichoderma* (RSHP-35, RSHP-33, VS-17, RSHP-36 y DB-5) fueron capaces de controlar en más del 92 % el nematodo *Radopholus similis*, una plaga de importancia en bananos y otros cultivos

La ejecución de nuestras actividades dio como resultado la **generación, validación y/o transferencia** de cinco tecnologías o paquetes tecnológicos para los sistemas pecuarios; establecidos y mantenidos siete bancos genéticos de animales; especies animales mejoradas genéticamente con aproximadamente 200 animales aptos para pie de cría de diferentes especies y 751,900 alevines de tilapia en 12 proyectos asociativos (FEDA-CODOPESCA-IDIAF); 50 personas, entre técnicos y productores, capacitados con fondos externos; y realizadas siete validaciones comerciales de tecnologías. También, se realizaron, aproximadamente, 30 visitas de asistencia técnica en los diferentes rubros pecuarios.

Las principales actividades de investigación realizadas comprenden:

* Evaluación de dos tipos de colmenas para la resiliencia al cambio climático de la apicultura dominicana y Mejoramiento Genético de la Abeja Dominicana.
* Monitoreo de carga parasitaria de cabras de Pedro Brand por medio de conteo de huevos de nematodos y oocistos de *Eimeria* en heces y medición de Famacha©, y por medio de técnica de coprocultivo para identificar géneros de nematodos gastrointestinales.
* Instalación de laboratorio de campo para inseminación artificial en cerdos, ovino-caprinos y conejos.
* Entrega de fórmulas de Bloques Multinutricionales, con fines de paliar la sequía. Además, se está utilizando la Caña de azúcar, previamente sembrada, para la alimentación de los animales.
* Inseminación Artificial como alternativa reproductiva para la cunicultura dominicana: “Valoración técnica y económica en granja de conejos (*Oryctolagus cuniculus*), bajo condiciones comerciales” y “Valoración comparativa del líquido seminal de reproductores semipesados en granjas comerciales de conejos (*Oryctolagus cuniculus*).”
* Determinación de residuos de plaguicidas en 494 muestras de 17 frutas y vegetales recolectadas en supermercados y mercados de Santo Domingo, a fin de establecer el cumplimiento con el Reglamento 244-12, sobre los Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas (LMR) permitidos para el consumo de frutas y vegetales.
* Validación del procedimiento para la Determinación de los Residuos de Pesticidas en Frutas y Vegetales.
* Seguimiento y avance aproximado de un 50% en el proceso, para alcanzar la acreditación bajo la Norma ISO/IEC/17025, de los ensayos de “Determinación de los Residuos de Plaguicidas – Frutas y Vegetales” y la “Determinación de Virus – Aguacate y Piña.”
* Regeneración de vitroplántulas de yautía coco (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) a partir de callos y pecíolos foliares.
* Se inició el establecimiento de un banco de germoplasma de plántulas de coco con características para buena productividad.
* Establecimiento, saneamiento y conservación, vía cultivo de tejidos, de las variedades de yuca CG912-1.CM4013-1, CG912-XCG915, PER123, CG912-9 y Señorita está en la mesa. en banco de germoplasma *in vitro*.
* Saneamiento por cultivo de meristemos de sietes variedades de batata: Tifey, Copela, Canolia Amarilla, Canolia Roja, Manicera, Japonesa y Montercarlo.

**Relanzamiento de estaciones experimentales.**

Estación Experimental El Salado, en la provincia Bahoruco; Estación Experimental Acuícola, en la provincia Santiago; Estación Experimental Lechera Casa de Alto, en la provincia Duarte; Estación Experimental Ovino-Caprino Las Tablas, en la provincia Peravia; Estación Experimental Palo Alto, en la provincia Barahona; Estación Experimental Cacaotera Mata Larga, en la provincia Duarte; Estación Experimental Azua, en la provincia Azua; y Estación Experimental Frutícola, en la provincia Peravia.

**Difusión y transferencia de tecnologías y conocimientos**

Por otro lado, un aspecto medular en la misión del Instituto es transferir los conocimientos y las tecnologías generadas o validadas, a los extensionistas y a productores líderes, para que sean difundidas. En consecuencia, durante el año 2021, el IDIAF impactó a 320 técnicos y productores a través de diferentes actividades de transferencia (cursos, talleres, giras técnicas y días de campo).

Para la difusión de resultados de los proyectos de producción animal, se realizaron diferentes actividades entre las que se encuentran cinco cursos talleres y actividades de difusión, dirigidos tanto a técnicos como a productores líderes. También se realizaron tesis de grado con estudiantes de las diferentes universidades con las cuales el IDIAF tiene convenios de colaboración como UASD, UNPHU y Universidad ISA.

Se realizaron tres capacitaciones en el cultivo de coco en la que participaron 65 técnicos y productores, sobre los problemas fitosanitarios que afectan la producción de ese cultivo.

Se realizó una conferencia sobre incertidumbre de medidas para residuos de pesticidas desde el punto de vista de la Unión Europea; Resultados de planes de vigilancia y control europeos; y alcance de las acciones adoptadas ante los incumplimientos de la normativa y los estudios de ingesta. Se contó con 21 participantes integrantes de diferentes instituciones: Consejo Dominicano de la Calidad (CODOCA); Ministerio de Industria y Comercio y MIPYMES (MICM); Departamento de Inocuidad Agroalimentaria (DIA), del Ministerio de Agricultura; Laboratorio Veterinario Central (LAVECEN); Organismo Dominicano de la Acreditación (ODAC).

**Servicios de laboratorio y producción de material de siembra**

El Instituto realizó otras actividades de apoyo al sector productivo agropecuario. Así, en el 2021 brindó servicios de análisis de laboratorio para 146 beneficiarios para el diagnóstico de plagas y enfermedades en los cultivos. También, se produjeron 39,600 plántulas de cacao de clones de alta productividad y calidad para ser suministradas a los productores; y fueron suministradas al Departamento de Cacao 7,100 varetas para injertía y 19,275 mazorcas de cacao, para semilla, de la selección de clones que se conservan en el jardín clonal de la Estación Mata Larga.

El IDIAF cuenta con laboratorios especializados de Protección Vegetal, Suelos y Aguas, Poscosecha, Residuos de pesticidas y Biotecnología. En los laboratorios se brindan servicios de diagnósticos de plagas y enfermedades, análisis de suelos y aguas y foliares, determinaciones de azúcares y mieles, determinaciones de residuos de pesticidas en frutas y vegetales. Durante el período de esta Memoria, accedieron a los servicios del CENTA 158 beneficiarios entre técnicos, productores y agroempresarios. También se analizaron 1,131 muestras en las diferentes áreas.

**Vínculos institucionales**

Se mantuvieron los vínculos para financiamiento de los proyectos con instituciones como FONDOCYT, Cooperación de Corea del Sur (a través del Centro KOPIA), MICM/UNIÓN EUROPEA, USAID-Programs PEER, FONTAGRO, Clif-Bar, AGCI-Chile, CAMBIONET, ITC, National Science Fundation (NSF), CODOPESCA, FEDA y Banco Agrícola.

# 2.- Información institucional

El instituto Dominicano de Investigaciones agropecuarias y forestales (IDIAF), es una institución de derecho público descentralizada, con autonomía funcional, organizativa y presupuestaria;\~con personalidad jurídica y patrimonio propio, con todos los derechos y atributos que esta calidad le confiere y con duración indefinida, tiene la finalidad de impulsar y ejecutar las políticas públicas de investigación científica y tecnológica en las Áreas agrícola, pecuaria y forestal, a través del desarrollo de nuevas tecnologías y de conocimientos básicos que permitan impulsar el desarrollo del sector y rnejorar la calidad de vida de la población.

## 2.1 Misión, visión y valores

## a. Misión

Poner al servicio de la agricultura dominicana soluciones tecnológicas que mejoren la competitividad de los sistemas productivos, garanticen la inocuidad de los alimentos, aseguren la sostenibilidad y contribuyan a reducir la pobreza rural.

## b. Visión

Ser una institución reconocida por la calidad de sus aportes a la competitividad de los agronegocios dominicanos, la seguridad alimentaria y al manejo sostenible de los recursos naturales.

## c. Valores institucionales

• Ética

• Trabajo en equipo

• Calidad

• Responsabilidad

• Innovación

## 2.2 Base legal

* Ley 251-12, del 4 de octubre de 2012, que crea el SINIAF, el CONIAF y el IDIAF.
* Decreto Núm. 686-00 de fecha 1 de septiembre de 2000 que nombra al Director Ejecutivo del IDIA y del CONIAF.
* Decreto Núm. 687-00 de fecha 2 de septiembre de 2000 que crea el CONIAF y pone en operación al IDIA.
* Resolución Núm.497 del Secretario de Estado de Agricultura de fecha 5 de octubre de 2000 que traspasa el personal y las Estaciones Experimentales del DIA-SEA al IDIA.

## 2.3 Estructura organizativa

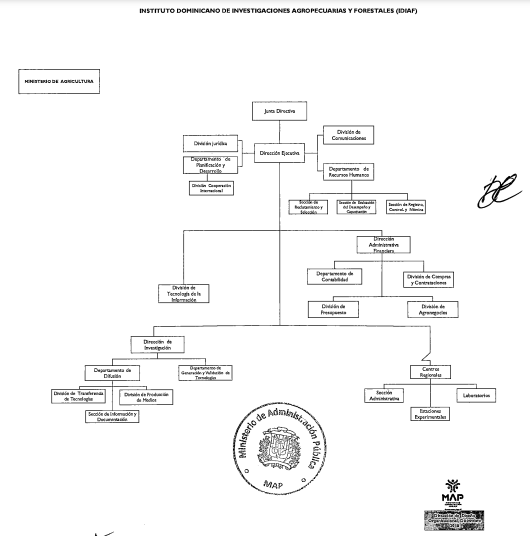
El IDIAF tiene las siguientes estructuras institucionales, consignada en la Ley 251-12, que crea el SINIAF:

1.- Junta Directiva

2.- Dirección Ejecutiva

3.- Centros de Investigación

**2.3.1 Estructura organizacional**

****

**2.3.2 Principales funcionarios de la institución**

Eladio Arnaud Santana, Ph.D. Director Ejecutivo

Kirsis Lapaix de Cedano Ms Directora Administrativa y Financiera

José Richard Ortiz M Sc. Director de Investigación

Lic. Faustino Antonio Sosa Ledesma Enc. Dpto. de Recursos Humanos

María de Js. Cuevas Joaquín M Sc. Enc. Dpto. de Planificación y Desarrollo

Ana Elizabeth Mateo M Sc. Encargada Centro Regional Sur

Alexis Peguero De Los Santos Enc. Centro Regional Norte

Rodys Elizabeth Colón M Sc. Enc. Centro de Tecnologías Agrícolas (CENTA)

Ing. Martín Canals Martín Enc. Centro de Producción Animal (CPA)

## 2.4 Planificación estratégica institucional

En el año 2020 la institución definió su planificación estratégica para el periodo 2020-2030, donde se definen cuatro áreas estratégicas y 16 objetivos asociados a las áreas estratégicas definidas, cada objetivo con sus indicadores de cumplimiento.

**Área estratégica 1: Liderazgo en investigación e innovación tecnológica**

**Objetivos estratégicos**

* 1. : Desarrollar tecnologías que permitan dar respuesta a los desafíos derivados del cambio climático en los sistemas productivos;
  2. : Consolidar la posición del IDIAF en el desarrollo de tecnologías que garanticen la sostenibilidad y productividad en los sistemas agropecuarios;
  3. : Incrementar la calidad, asegurar la inocuidad y mejorar el nivel nutricional de los componentes de la dieta de los consumidores;
  4. : Fomentar el uso de las herramientas que definen la agricultura 4.0 en el desarrollo de tecnologías para aumentar la competitiva de los sistemas agropecuarios;
  5. : Desarrollar tecnologías que permitan dar respuesta a los desafíos derivados de plagas y enfermedades con carácter catastrófico para los sistemas productivos.

**Área estratégica 2: Establecimiento y consolidación de alianzas para el desarrollo científico y la innovación tecnológica**

**Objetivos estratégicos:**

2.1: Intensificar las relaciones de cooperación científica con los centros de excelencia y universidades internacionales;

2.2: Fortalecer las redes de vinculación entre el sector productivo y el IDIAF;

2.3: Fortalecer la vinculación con las universidades e instituciones nacionales a través de alianzas estratégicas, convenios y proyectos específicos;

2.4: Asegurar una mayor cobertura en cuanto a clientes y usuarios potenciales de los conocimientos y tecnologías generadas.

**Área estratégica 3: Impacto e imagen**

**Objetivos estratégicos**

3.1: Desarrollar una cultura de medición del impacto de los resultados generados por el IDIAF

3.2: Fortalecer la visión pública de las acciones del IDIAF para usuarios y no usuarios de las tecnologías desarrolladas por el IDIAF

**Área estratégica 4: Recursos que impulsan el cambio**

**Objetivos estratégicos:**

4.1: Estructurar una matriz de recursos humanos que permita dar respuesta a las nuevas áreas del saber en los sistemas agropecuarios asegurando el aprovechamiento del conocimiento acumulado en el IDIAF

4.2: Diseñar un modelo de gestión de los recursos humanos que asegure el alto desempeño científico del personal dedicado a la investigación.

4.3: Desarrollar una gestión innovadora del talento para establecer una fuerza laboral de elevada calificación destinada al cumplimiento con la misión institucional

4.4: Fortalecer la situación financiera para hacer frente a los cambios derivados del entorno

4.5: Actualizar la infraestructura y equipamiento de centros y estaciones del IDIAF

# 3.- Resultados misionales

Conforme a la normativa legal que crea el Sistema Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (SINIAF), el Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) tiene la finalidad de *impulsar y ejecutar las políticas públicas de investigación científica y tecnológica en las áreas agrícola, pecuaria y forestal, a través del desarrollo de nuevas tecnologías y de conocimientos básicos que permitan impulsar el desarrollo del sector y mejorar la calidad de vida de la población*. En consonancia con este mandato, en su Plan Estratégico 2020-2030, el IDIAF define como su misión “*Poner al servicio de la agricultura dominicana soluciones tecnológicas que mejoren la competitividad de los sistemas productivos, garanticen la inocuidad de los alimentos, aseguren la sostenibilidad y contribuyan a reducir la pobreza rural*”.

## 3.1 Generación de tecnologías y conocimiento

El IDIAF, para el cumplimiento de su misión institucional, despliega sus acciones de Generación de tecnologías y conocimientos a través de las unidades que lo integran, basados en cuatro grandes unidades ejecutoras. En tal sentido, se presentan las acciones distribuidas en los cuatro centros.

**3.1.1 Centro Norte**

Durante el año 2021, el Centro Norte ejecutó 16 proyectos, los cuales se listan a continuación:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Proyecto** | **Fuente de financiamiento** |
| **1** | Exploración y selección de microorganismos antagónicos nativos para el control de nematodos fitoparásitos en plantaciones de banano | Fondocyt |
| **2** | Evaluación de cepas nativas del hongo endófito *Trichoderma* spp. en el control de *Meloidogyne* spp. en tomate (*Solanum lycopersicum*, L.), bajo ambiente protegido | Fondocyt |
| **3** | Determinación de la efectividad de productos biológicos y orgánicos en el control de la enfermedad Mazorca negra (*Phytophthora*) del cacao y en el aumento de la productividad de las plantaciones | Fondocyt |
| **4** | Microorganismos endófitos nativos para el manejo de plagas y enfermedades en vegetales orientales de exportación | Fondocyt |
| **5** | Mejoramiento de la productividad del cultivo del arroz en la República Dominicana mediante la introducción de variedades coreanas y técnicas de cultivo | KOPIA |
| **6** | Implementación de sistemas de multiplicación de semilla de papa de alta calidad para productores de República Dominicana | KOPIA |
| **7** | Mejoramiento de la productividad de tomate mediante la diseminación de tecnologías de cultivo | KOPIA |
| **8** | Reducción de mano de obra y mejoramiento de la productividad del cultivo de arroz a través de la introducción de maquinarias agrícolas | KOPIA |
| **9** | Selección de variedades de batata de buena calidad y desarrollo de tecnología de producción de plántulas libres de enfermedades en República Dominicana | KOPIA |
| **10** | Escalando mejoras continuas en banano orgánico de exportación familiar | Fontagro |
| **11** | Innovaciones para la horticultura en ambientes protegidos en zonas tropicales: opción de intensificación sostenible de la agricultura familiar en el contexto de cambio climático en América Latina y el Caribe | Fontagro |
| **12** | Mejora del sistema de producción de cacao, mediante la capacitación a través de escuela de campo, a productores de la Asociación Juan Cruz de Guaranal, Altamira | Clif-Bar |
| 13. | Evaluación de líneas promisorias de café con tolerancia a la roya | IDIAF |
| 14 | Evaluación del carbono orgánico (co) en diferentes sistemas de manejo de pastizales y zonas de vida para la determinación de factores de emisión y estimación del potencial de secuestro de CO2, República Dominicana | Fondocyt |
| 15 | Mejoramiento de la calidad e inocuidad de los vegetales del valle de Constanza, a través de estrategias para la remediación de suelos contaminados con metales pesados | Fondocyt |
| 16 | Utilización de RPAS (Remotely Piloted Aircraft Systems) para el mapeo de nutrientes en el cultivo de arroz en república dominicana | Fondocyt |

Como resultado de las ejecutorias realizadas en los proyectos en proceso, al cierre del 2021 se obtuvieron los siguientes resultados:

* Cuatro cepas de *Trichoderma* (T19B, T22C, T25A y T28A) fueron estadísticamente efectivas en el control de la mortalidad de plantas de ajíes causada por el fitopatógeno *Phytophthora capsici* bajo condiciones de invernadero.
* En muestras de raíces de vegetales enfermos colectadas en invernaderos de Juan López, Villa Trina, La Vega, Jarabacoa, Constanza y San José de Ocoa fueron caracterizadas e identificadas morfológicamente las especies de fitopatógenos siguientes: *Fusarium solani* (en todas las localidades), *F. oxysporum* (Jarabacoa, Constanza y San José de Ocoa)*, F. roseum* (Constanza), *Rhizoctonia solani* (en todas las localidades excepto Jarabacoa), *Phytophthora capsici* (San José de Oca, Jarabacoa, Juan López, Constanza), *P. citrophthora* (La Vega, Jarabacoa)*, P. nicotianae, Pythium splendens* (Constanza), *P. graminicola* (San José de Oca), *P. deliense* (San José de Ocoa). Este hallazgo permite planificar un mejor control de las enfermedades en la producción de vegetales en los invernaderos.
* 20 cepas de *Trichoderma*, aisladas del sistema radicular de plátano, presentaron capacidad endófita en plantas de tomate al colonizar el interior de sus raíces. Estas cepas de *Trichoderma* podrían ser utilizadas para el control biológico de enfermedades en el cultivo de tomate. Estas cepas fueron caracterizadas morfológica y molecularmente encontrándose entre ellas la existencia de cuatro especies: *T. asperellum*, *T. harzianum,* *T. afroharzianum* y *T. longibrachiatum*.
* Se caracterizaron molecular y morfológicamente 19 cepas endófitas nativas de *Trichoderma* de la provincia Valverde y Montecristi. De estas nueve fueron identificadas como *Trichoderma asperellum*, dos como *Trichoderma longibrachiatum*, una como *Trichoderma harzianum*, una como *Trichoderma viride*, y una como *Trichoderma asperelloides* y cinco no fueron identificadas.
* En muestras de suelo y raíces colectadas en plantaciones de banano de las provincias Valverde y Montecristi fueron encontradas las especies de nematodos *Helicotylenchus multicinctus, Radopholus similis, Rotylenchulus reniformis, Pratylenchus coffeae, Meloidogyne arenaria, Meloidogyne javanica* y *Meloidogyne incognita*.
* En ensayo de laboratorio para evaluar la capacidad de cepas de *Trichoderma* para controlar el nematodo *Radopholus similis*, se encontró que las cepas que obtuvieron el mayor porcentaje de mortalidad contra *R. similis* fueron RSHP-35 (98.33 %), RSHP-33 (96.33 %), VS-17 (93.33 %), RSHP-36 (92.00 %) y DB-5 (91.63 %).
* En ensayo de laboratorio siete cepas nativas de *Trichoderma* resultaron efectivas contra el nematodo fitoparásito *Meloidogyne*. Estas cepas son: PJ-3- (*T. harzianum*), PJ-4 (*T. harzianum*), PJ-6 (*T*. cf. *harzianum*), PJ-7 (*T*. *harzianum*), VA-9 (*T. asperellum*), VA-10 (*T. asperellum*), y VA-12 (*T. asperellum*).
* También en ensayos de laboratorio se determinó la actividad enzimática quitinasa, pectinasa y celulasa de 18 cepas nativas de *Trichoderma* endófitas en tomate. Las cepas de *Trichoderma* no presentaron actividad enzimática quitinasa a los 5 días de evaluadas. En el medio de cultivo para la detención de la actividad enzimática quitinasa se desarrolló la enzima proteasa. El 39 % de las cepas de *Trichoderma* presentó actividad enzimática celulasa; y el 90 % de pectinasa, lo cual favorece el uso de esas cepas para el control biológico.
* En las primeras evaluaciones de la sembradora directa de arroz introducida desde Corea se han obtenido datos relevantes. Con la siembra directa, utilizando la sembradora oro, se obtuvo una mayor productividad de arroz (8,766.48 kg/ha), en comparación con la siembra directa al voleo (7,194.13 kg/ha) y siembra por trasplante (6,745.44 kg/ha), lo que representa un incremento de 21.8 % y 30 %, respectivamente. Esa diferencia en productividad está asociada a que los componentes del rendimiento (Peso de la panícula, fertilidad de la panícula, peso del grano, granos llenos) fueron mejores en la parcela con siembra mecanizada. La mayor productividad lograda con la siembra mecanizada significó un incremento en la rentabilidad igual a 3.7 puntos porcentuales por encima de la siembra al voleo, que es el sistema de siembra que más se utiliza en República Dominicana.
* Asimismo, las evaluaciones de cultivares arroz introducidos desde Corea han permitido seleccionar tres cultivares que reúnen las características (adaptabilidad, tolerancia a plagas, rendimiento, calidad en molinería y calidad culinaria) para ser liberadas como variedades de arroz para la producción en República Dominicana. De estas, dos son del tipo Índica (INDICA 4 e INDICA 5) y una del tipo Japónica (JAPÓNICA 4). Esta última tiene un gran potencial para suplir la demanda arroz glutinoso de la comunidad asiática residente en la República Dominicana. Con estos cultivares se contribuye a incrementar la diversidad genética de las variedades de arroz para que el país sea memos vulnerables en caso de enfermedades o plagas catastróficas.
* Se completó el proceso de evaluación de siete líneas promisorias de café, incluidas dentro de 19 materiales tolerantes a la roya, introducidos al país en el periodo 1987 a 1990 a través del Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico y de Modernización de la Caficultura en Centroamérica, Panamá, República Dominicana y Jamaica (PROMECAFE). Se seleccionaron las líneas RA-2 y RA-4 para ser liberadas como variedades de café, por su alta capacidad productiva, bajo porcentaje de granos vanos, buena calidad de taza y tolerancia a las razas de roya presentes en el país. Con estas nuevas variedades se ampliará la diversidad genética para enfrentar la roya y contribuir con la mejora de la producción de café en las principales zonas productoras.
* Identificación de 11 géneros de patógenos que provocan enfermedades fungosas foliares y radiculares (antracnosis, tizones, manchas, marchitez y pudrición radicular) en vegetales orientales cultivados en la parte baja del municipio de La Vega (*Colletotrichum, Fusarium, Alternaria, Corynespora, Pythium, Rhizoctonia, Sclerotium, Sclerotinia, Mucor, Bipolaris* y *Cladosporium*); siete géneros de nematodos fitoparásitos en suelos y raíces que provocan daños en vegetales orientales (*Meloidogyne, Pratylenchus, Helicotylenchus, Xiphinema, Tylenchorhynchus, Criconemoides* y *Rotylenchulus*). Además, se identificaron ocho especies insectiles plaga en los vegetales orientales (*Frankliniella occidentalis, Thrips tabaci, Bemisia tabaci, Thrips parvispinus, Thrips flavus, Thrips palmi, Frankliniella insularis y Frankliniella fusca*).
* En investigación realizada para evaluar tres modalidades de producción de ajíes (invernadero bajo plástico, casa malla y campo abierto) en Sabaneta, La Vega, se encontró que la mayor cantidad de frutos comerciales de ajíes morrón y cubanela se produjo en la modalidad invernadero bajo plástico: 18,715.7 kg/ha y 15,808,9 kg/ha, respectivamente. En casa malla el ají morrón produjo 11,784.8 kg/ha y el cubanela 12,170.3 kg/ha. Los menores rendimientos de ajíes morrón y cubanela se obtuvieron en la modalidad a campo abierto (1,189.5 kg/ha y 1,785.8 kg/ha de frutos comerciales, respectivamente), los cuales fueron estadísticamente diferentes de los demás. En el cultivo de ají habanero se obtuvieron resultados similares en invernadero bajo plástico y en casa malla: 4,813.2 kg/ha y 4,817.1 kg/ha, respectivamente; mientras que a campo abierto solo produjo 878.3 kg/ha.
* En investigación *in vitro* para determinar la efectividad de productos biológicos y orgánicos en el control de la enfermedad mazorca negra (*Phytophthora*) del cacao, los resultados preliminares muestran que los productos a base de cobre, *Bacillus* y el orgánico (mezcla de aceites de romero, tomillo, sésamo y clavo) presentaron efectividad contra la enfermedad mazorca negra, por lo que estos podrían utilizarse para el control de esta enfermedad.

**3.1.2 Centro Sur**

El Centro Sur centró sus ejecutorias de cuatro proyectos de generación de tecnologías:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Proyecto** | **Fuente de financiamiento** |
| **1** | Amplitud de la base genética del fríjol común (*Phaseolus vulgaris* L.) para su adaptación a limitantes bióticas y abióticas provocadas por el cambio climático | Fondocyt |
| **2** | Desarrollo de tecnologías competitivas y sostenibles para incrementar la oferta de materia prima de calidad en la agroindustria del guandul (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) en República Dominicana. | Fondocyt |
| **3** | Aprovechamiento de recursos genéticos e innovación de tecnologías productivas en el cultivo de mango para el incremento de la competitividad en la exportación hacia mercados étnicos. | Fondocyt |
| **4** | Investigación sobre la resistencia a la sequía del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) frente al cambio climático. | KoLFACI |

Los resultados reportados por el Centro Sur durante el 2021 son:

* Obtención de nuevas líneas de habichuela (*Phaseolus vulgaris* L.) de diversa coloración y con tamaño de grano adecuado para consumo y agroindustria. Estas líneas, unas 20 de las de mayor potencial, poseen genes de resistencia a las enfermedades de importancia económica tales como el Mosaico Dorado Amarillo de la Habichuela (causada por un begomovirus y transmitido por la mosca blanca), el Mosaico Común y Mosaico Necrótico Común (ambas causadas por *potyvirus* y transmitidas por áfidos), además para enfermedades fungosas como la Antracnosis (causada por *Colletotrichum lindemuthianum)* y otras por bacterianas como la bacteriosis común (causada por *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*). Estas líneas también poseen un desarrollo radicular que le permite absorber nutrientes y tolerar sequía.
* Dos de las líneas evaluadas tienen tolerancia al gorgojo de almacén, *Zabrotes subfasciatus*, y además han sido evaluadas por una compañía de enlatados, siendo la mayoría muy aceptables para el proceso industrial. Con el despliegue de estas líneas en zonas con limitantes ambientales como las que ocurren en la región Suroeste y Fronteriza, se contribuirá a evitar pérdidas por enfermedades, evitará uso de pesticidas y se podrán sembrar en suelos con baja fertilidad. Esto contribuirá a asegurar la oferta alimentaria para agricultores de la zona; así como, una oferta continua de alimento de calidad para el mercado nacional, binacional y la agroindustria. En el presente proyecto se evaluarán líneas avanzadas de coloración variada de programas de mejoramiento locales e internacionales.

**3.1.3** **Centro de Tecnologías** **Agrícolas (CENTA)**

En el 2021 el CENTA, trabajó en la ejecución de ocho proyectos de generación y validación de tecnologías y un (1) proyecto de gestión de calidad. Además, ejecuta un proyecto en los laboratorios sobre fortalecimiento de las competencias del IDIAF para la acreditación de ensayos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Proyecto** | **Fuente de financiamiento** |
| **1** | Creando conocimiento sobre los polinizadores del cacao en sistemas agroforestales para mejorar las prácticas de manejo de las plantaciones de la República Dominicana | USAID-Programs PEER |
| 2 | Estudio de los niveles de residuos de plaguicidas en frutas y vegetales de importancia comercial en Santo Domingo para la prevención de medidas en la producción de alimentos inocuos para los mercados nacionales y de exportación | FONDOCYT-MESCYT |
| **3** | Fortalecimiento de las competencias del IDIAF para la acreditación de ensayos de laboratorios / Programa de Fortalecimiento de la Calidad para el Desarrollo de las MIPyMES | MICM/UNIÓN EUROPEA |
| **4** | Investigación del efecto de la fertilización nitrogenada en la producción de nitratos y gases con efecto invernadero por la acción de bacterias en la agricultura y desarrollo de fórmulas de fertilizantes que disminuyan su influencia en el calentamiento global. | FONDOCYT |
| **5** | "Mejoramiento sostenible de la productividad del cultivo de chinola (*Passiflora edulis* Sims) mediante la caracterización de cultivares y factores bióticos limitantes de la producción" | FONDOCYT |
| **6** | Aumento de la Competitividad de Mangos Dominicanos a Través de la Calidad Fitosanitaria con la Integración de Medidas Modernas en el Manejo de Moscas de las Frutas" (MESCyT código 2016-2017-09 | FONDOCYT |
| **7** | Obtención de variedades de yautía (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) tolerante a *Phytophthora colocasiae* RACIB (TLB) mediante hibridación somática y mutaciones inducidas” (2018-2019-2C1-117). | FONDOCYT |
| **8** | Desarrollo de tecnología hidropónica para la producción de pimiento morrón de alta calidad en República Dominicana. | KOPIA |
| **9** | Alianzas para el desarrollo, expansión y apoyo a la industria del coco en el Caribe. | Unión Europea |

Los principales resultados evidenciados son:

1. Muestreo y análisis de 494 muestras de 17 frutas y vegetales recolectadas en supermercados y mercados de Santo Domingo a fin de determinar el cumplimiento con el Reglamento 244-12, sobre los Límites Máximos de Residuos de Pesticidas (LMR), permitidos para el consumo de frutas y vegetales.
2. Validación del procedimiento para la Determinación de los Residuos de Pesticidas en Frutas y Vegetales.
3. Seguimiento y avance aproximado de un 50% en el proceso para la alcanzar la acreditación bajo la Norma ISO/IEC/17025, de los ensayos de “Determinación de los Residuos de Pesticidas – Frutas y vegetales” y la “Determinación de Virus en frutas”. Trabajos en aspectos técnicos y de gestión de la calidad, en documentación, validación, calibración de equipos entre otros aspectos.
4. Evaluación de siete (7) materiales de pimiento morrón, cuatro proveniente de Corea, dos locales utilizados en el país y un material proveniente de una mutación realizada a través de rayos Gamma con Cobalto 60.
5. Evaluación de la incidencia y severidad de hongos fitopatógenos asociados al cultivo de pimiento (*Capsicum annuum* L.) bajo sistema de hidroponía en invernadero en la localidad de Sabana Larga, San José de Ocoa, República Dominicana.
6. Evaluación de artrópodos y enfermedades virales asociados al cultivo de pimiento (*Capsicum annuum* L.) bajo sistema de hidroponía en invernadero en la localidad de Ocoa, República Dominicana.
7. Establecimiento y validación de un sistema de monitoreo y una base de datos geo referenciada para la aplicación de modelos computarizados de predicción de ataques de Mosca de la fruta (Mfs) en cuatro provincias productoras de mango: San Cristóbal, Peravia, Azua y San Juan.
8. Determinación del momento de la presencia de larvas de mosca de las frutas (Mfs) en inflorescencias en dos variedades de mango en las localidades de la provincia San Cristóbal.
9. Control microbiológico con hongos, bacterias y nematodos de larvas L3 de Mfs o pupas en el suelo. Se identificó una cepa de hongo entomopatógena, que mostró un potencial como agente de control de Mfs. (Tesis de dos estudiantes de la Universidad Católica Madre y Maestra (PCMM)
10. Se instaló un banco de germoplasma con cuatro materiales del cultivo de chinola, los cuales fueron seleccionados en fincas de la provincia Hato Mayor. En la actualidad se encuentra en la etapa de crecimiento y desarrollo vegetativo.
11. Fueron identificadas las especies *Tetranychus urticae*, *Conotelus* sp. *Frankliniella insularis*, *Frankliniella shultzei* en plantaciones de chinola en diferentes localidades de Hato Mayor. Se considera de importancia económica por los daños que ocasionan en el cultivo, en las hojas, flores y frutos.
12. Se encuentra en proceso la determinación de la patogenicidad del nematodo *Rotylenchulus reniformis* Lindford y Oliveira) sobre el cultivo de chinola en República Dominicana.
13. Determinada la patogenicidad de aislados de *Cladosporium* sp. en frutos de chinola. Los aislados fueron identificados de muestras colectadas de diferentes tejidos y órganos de plantas de chinola.
14. Caracterizados morfológicamente, los materiales de chinola colectados en plantaciones de localidades de las provincias: Hato Mayor, Monte Plata, Sánchez Ramírez y Samaná.
15. Caracterización físico – química de la calidad del fruto de chinola de plantaciones de localidades de Hato Mayor, Monte Plata, Sánchez Ramírez y Samaná.
16. Se han identificado los virus que están afectando el cultivo de chinola en plantaciones de localidades de Hato Mayor, Monte Plata, Sánchez Ramírez y Samaná. Los virus identificados son: PWV (Virus del endurecimiento del fruto, TORSV (Virus del anillado necrótico del tomate), PFYMV (Virus del mosaico amarillo de la *Passiflora*), PFYMV (Virus del mosaico amarillo de la *Passiflora*), CMV (Virus del mosaico del pepino), CAVBMV (Virus del mosaico del Caupí).
17. Evaluación de la patogenicidad del nematodo *Rotylenchulus* spp., en plántulas de chinola en macetas bajo ambiente protegido.
18. Realizada la caracterización morfológica de aislados del hongo *Cladosporium* spp. de muestras colectadas en plantaciones de localidades de las provincias: Hato Mayor, Monte Plata, Sánchez Ramírez y Samaná.
19. Se caracterizaron morfológicamente las bacterias *Rhizobium* spp. y *Bacillus* spp. asociadas al proceso de desnitrificación.
20. Se caracterizó molecularmente *Agrobacterium,* *Pseudomonas denitrificans, Pseudomonas aeruginosa y Pseudomonas* spp.
21. Instalación de dos experimentos para la determinación de nitritos y nitratos en agua a nivel subsuperficial, en el cultivo de arroz en la Estación Experimental de Juma, 1ra. Etapa.
22. Se instalaron cámaras internas para determinación de nitritos y nitratos en agua a nivel subsuperficial, en la Estación Experimental de Juma 1ra. etapa.
23. Recolección y siembra en invernadero del cultivar Bung Long de yautía¨. establecimiento en invernadero e in vitro de los híbridos H2, H4 y H6.
24. Inicio de rehabilitación de viveros para la producción de plántulas de coco, con la finalidad de disponer de material de siembra.
25. Se inició el establecimiento de un banco de germoplasma de plántulas de coco con características para buena productividad.
26. Multiplicación *in vitro* de los materiales de yautía.
27. Producción de callos *in vitro* a partir del peciolo.
28. Regeneración de vitroplántulas a partir de callos.
29. Regeneración de vitroplántulas a partir de peciolo foliar.
30. Preensayo de radio-mutagénesis en el Instituto de Física de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).

Algunas actividades de capacitación realizadas fueron:

1. Un entrenamiento a técnicos en análisis de determinación de los residuos de pesticidas, donde se fortalecieron las competencias de 4 personas responsables de la realización del análisis. El entrenamiento fue realizado por el Dr. Miguel Gamón, quien es el codirector del Laboratorio de Referencia de la Unión Europea (EURL) para Residuos de Pesticidas en frutas y hortalizas.
2. Cinco investigadores de la institución participaron en cuatro cursos: “Gestión metrológica de equipos” según ISO 10012 y normativas aplicables; “Inducción a la Norma ISO/IEC 17043”; “Formación de auditores internos para la Norma ISO/IEC 17025” y “Análisis de causa raíz, propuesta y seguimiento de acciones correctivas”. Estas capacitaciones están enmarcadas dentro del Programa de Fortalecimiento de la Calidad para el Desarrollo de las Mipymes del Ministerio de Industria, Comercio y MIPYMES (MICM).
3. Dos investigadores participaron en el curso: Interpretación de la Norma ISO/IEC 17025:2017 patrocinado por el Organismo Dominicano de Acreditación (ODAC).

**3.1.4 Centro de Producción Animal (CPA)**

El Centro de Producción Animal (CPA) ha estado trabajando en la ejecución de siete proyectos de generación de tecnologías. Estos son listados en la tabla siguiente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Proyecto** | **Fuente de financiamiento** |
| **1** | Cambio Climático y Ganadería: Cuantificación y Opciones de Mitigación de la Emisiones de Metano y Óxido Nitroso de Origen Bovino y en Condiciones de Pastoreo. MESCYT 2015-1A1-085 | Fondocyt |
| **2** | Transferencia de paquetes tecnológicos para la intensificación Sostenible y la competitividad del subsector ganadero bovino de carne y doble propósito | Fondocyt |
| **3** | Plataforma Regional para la Innovación en Ganadería Sostenible (Como institución participante) | FONTAGRO |
| **4** | Promoviendo la ganadería climáticamente inteligente en la Republica Dominicana (Como institución participante) | FAO |
| **5** | Desarrollo de Estrategias de investigación en apicultura para adaptación al cambio climático | Fondocyt |
| **6** | Extractos bioactivos y aceites esenciales de plantas endémicas en el control de bacterias enteropatógenas y nematodos gastrointestinales para una producción animal más inocua y competitiva. EXPLANE RD | Fondocyt |
| **7** | Actualización de Tecnologías para Contribuir al Mejoramiento de la Competitividad Agroalimentaria en la RD. SNIP14188 (Inversión Pública) | MEPyD |

En los proyectos ejecutados por el CPA se reportan los siguientes avances:

* Instalación de un mini-Laboratorio de manejo de muestras, viales y equipos para preparar muestras al vacío, en el Centro de Producción Animal del IDIAF.
* Desarrollo de la metodología de colección para la estimación de la emisión de gases con efecto invernadero (óxido nitroso y metano entérico en bovinos) en República dominicana.
* Evaluación física y clínica de las cabras del módulo caprino de Pedro Brand y Las Tablas-Baní,
* Se han realizado 305 Hpg y 105 coprocultivos a muestras de las cabras de la estación experimental de Pedro Brand, y 273 Hpg y 62 coprocultivos a muestras de las cabras de la estación ovino-caprina Las Tablas, Baní.
* Realizados 133 hemogramas y 133 químicas sanguíneas entre ambos hatos como parte del experimento.
* Se han realizado tres evaluaciones de la actividad antibacteriana in vitro por la técnica de Mitscher, por el personal contratado de LABISNAT, quienes han entregado los resultados obtenidos hasta el momento. Brevemente, se evidenció que los extractos de *S. berteroana* fueron los más activos inhibiendo a 10 mg/ml las cepas de *E. coli* 25922, Bovine *E. coli*, Porcine *E. coli*, Porcine *S. typhimurium*, Aviar S. y *Salmonella* spp, en un 80% y los extractos de *P. ozua* y *Lippia dominguensis* inhibieron estas mismas bacterias en un 33%. Solo evaluaron un aceite esencial de *P. ozua* a 0.5 mg/ml el cual inhibió un 80% todas estas bacterias.

Estos resultados de los ensayos antibacterianos *in vitro*, y los resultados del screening fitoquímico (También realizado por LABISNAT) de los extractos de las plantas evaluadas, se sometieron como resumen de investigación para participar en el congreso: “One-Health Evironment Society 2022.”, que será celebrado en Bruselas del 21 – 24 de junio 2022.

Se realizó la tercera colecta de material vegetal de *Lippia dominguensis*, en Pedernales, en junio 2021, colectándose 298.87 kg de hojas y partes aéreas de *S. berteroana*, y 19.6 kg de hojas y tallos de *L. dominguensis* para dar continuidad a la obtención de extractos y aceites parar la realización de las actividades de evaluaciones in vitro e in vivo del proyecto. Posteriormente, en julio 2021, se colectaron 56.46 kg de hojas y partes aéreas de *P. Ozua*, de la Leonor, Santiago Rodríguez para los mismos fines.

## 3.2. Difusión y transferencia de tecnologías

Durante el año 2021 el Centro Norte del IDIAF realizó las siguientes actividades de transferencia de tecnologías:

* Giras técnicas a parcelas demostrativas en las regiones Norcentral y Noroeste para mostrar los resultados de la siembra directa mecanizada de arroz, utilizando una sembradora tipo oro, en comparación con la siembra directa al voleo (sistema más utilizados por los productores dominicanos). Esta sembradora fue introducida desde Corea del Sur, con la colaboración de la Administración de Desarrollo Rural (RDA, por sus siglas en inglés) de ese país, a través del Centro KOPIA RD. La actividad contó con la participación de 110 productores y técnicos.
* Gira técnica realizada en la comunidad de Barranca, La Vega para mostrar las parcelas demostrativas con variedades de yuca introducidas, tanto para consumo fresco como para la industrialización. Participaron 27 técnicos y productores. Además, se realizó otra gira técnica a parcelas de yuca establecida en Higüey para mostrar las técnicas de cultivo de las variedades de yuca introducidas. En esta última participaron 33 productores y técnicos.
* Gira técnica en los invernaderos de la estación de Constanza, mostrando el esquema de producción de semilla de papa. Se presentó el esquema desde la recepción de las vitro plántulas del laboratorio hasta la cosecha de los tuberculillos que se obtienen en camas levantadas. Así como la producción de semillas prebásica y básica de las variedades que tenemos en el campo de la estación. El evento contó con la participación de 35 técnicos del Ministerio de Agricultura, del Departamento de Producción bajo Ambiente Protegido (DEPROBAP) y estudiantes la universidad UCATECI recinto Constanza.
* Curso de manejo tecnológico del cultivo de cacao; celebrado en la Estación Experimental Mata Larga del Instituto, con la participación de 29 productores.
* Talleres de capacitación a técnicos y gerentes técnicos de organizaciones de productores de banano sobre el uso de ApsM y sistemas de datos para reducir pérdidas por Trips de la Mancha Roja y para incrementar productividad mejorando Salud de los Suelos. Estos contaron con la participación de 44 personas.
* En este año se completó el proceso de capacitación a 42 productores de cacao agrupados en la Asociación Juan Cruz de Guaranal, en Altamira, Puerto Plata. Estos fueron entrenados mediante 12 actividades de capacitación sobre: manejo agronómico del cacaotal, renovación del cacaotal mediante injertía en chupón basal, poda y deschuponado del cacao, control de sombra en la plantación de cacao y conservación de suelos.
* Además, con el propósito de dar una voz de alarma sobre el potencial daño que generaría la especie invasora *Mimosa pigra* a los cauces de los ríos de la República Dominicana si esta no se controla, técnicos del IDIAF y de los ministerios de Agricultura y Medio Ambiente y Recursos Naturales prepararon y publicaron el documento “Estrategia de manejo para reducir el impacto de *Mimosa pigra* (Moriviví Americano) en riberas de ríos en las regiones Norcentral y Nordeste de la República Dominicana”. El documento es de la autoría de Pedro Antonio Núñez Ramos, Lidia Montero y Carlos Rijo.
* Como aporte a un mejor entendimiento del comportamiento del mercado de alimentos en la República Dominicana y de las tendencias que se derivan de dicho comportamiento, con miras a enfocar de manera más eficaz las políticas en general y, en particular, la investigación agroalimentaria con una visión de futuro fue publicado el libro “El consumo de alimentos en la República Dominicana”. Este libro, cuyo autor es Pedro Juan del Rosario, se encuentra disponible en la página web del Instituto.
* Conferencia sobre Incertidumbre de medida para residuos de pesticidas desde el punto de vista de la Unión Europea / Resultados de planes de vigilancia y control europeos, alcance de las acciones adoptadas ante los incumplimientos de la normativa y los estudios de ingesta. En esta actividad participaron 21 técnicos, de diferentes instituciones, Consejo Dominicano de la Calidad (CODOCA), Ministerio de Industria y Comercio y MIPYMES (MICM), Departamento de Inocuidad Agroalimentaria (DIA) del Ministerio de Agricultura, Laboratorio Veterinario Central (LAVECEN), Organismo Dominicano de la Acreditación (ODAC) y el IDIAF.
* En el año se realizaron cuatro talleres de capacitación a 65 técnicos y productores en el cultivo de coco, sobre: el cultivo de coco en República Dominicana: perspectivas para una producción sostenible, fortalecimiento y perspectivas del cultivo de coco en la República Dominicana y Problemas fitosanitarios que afectan la producción del cultivo de coco: Buenas prácticas agrícolas, en las provincias de Higüey y Barahona.
* En el año se realizó una capacitación a productores de “lima persa” de Monte Plata, sobre Identificación y Manejo de Enfermedades en el cultivo del Limón “Persa” en el cual participaron 47 productores y 33 técnicos organizados en el Clúster de Limón de la República Dominicana. IDIAF y FAGROVET.
* Asistencia técnica para la importación de abejorros y enemigos naturales en San José de Ocoa al Departamento de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura.
* Taller sobre Plagas y enfermedades que afectan la producción del cultivo de coco: síntomas y manejo, el 12 de agosto de 2021 en Banelino, Mao.
* Utilizando los campos disponibles para cultivo e instalaciones como viveros, invernaderos, túneles, estanques acuícolas, potreros y corrales en las estaciones experimentales, se establecieron campos de validación de tecnología y, producción de cultivos y animales que facilitaron mostrar a los productores: Cultivo a escala semicomercial de habichuela, guandul, plátano, banano, maíz, yuca y mango; así como, pimiento morrón en invernadero, producción de plantas injertadas de limón persa libres de HLB en túneles, producción de plantas injertadas de frutales en viveros, agricultura vertical, producción de ovino/caprinos, gallinas ponedoras y peces en estanques.

Permitiendo al mismo tiempo que se produjeran y distribuyeran 100 quintales de semilla de habichuela y 15 de guandul a más de cien productores de las principales zonas productoras del país; el IDIAF es actualmente el único ofertante de semillas de guandul de calidad en el país, al preservar las semillas y evitar su degeneración. Además, fueron producidas 27,000 plantas de limón persa injertadas y libres de HLB; así como, 36,567 de frutales, especialmente mango y aguacate. Estos materiales de siembra fueron adquiridos y utilizados por productores de las principales zonas productoras del país. Para la siembra comercial entre productores se produjeron 12,000 y 15,000 cormos de plátano y banano, respectivamente. Se cosecharon 14.35 quintales de carne de pescado bagre (*Pangasius*), los cuales fueron vendidos en la propia estación a precio popular, de modo que se apoya la alimentación de los pobladores de la comunidad; además se comercializaron 1,000 alevines de tilapia a productores acuícolas establecidos en la región, con lo que se apoya y promueve la crianza de peces y consecuentemente la seguridad alimentaria.

* Actualmente se tienen tres grupos de estudiantes, cada grupo de tres participantes, realizando tesis de grado en el cultivo de guandul. Dichos estudiantes son pertenecientes a la UASD. Grupo 1: Carlos Furcal Pineda, Israel Ramírez Cabrera, Edwar Mateo De León. Grupo 2. Santo Mesa, Jully Encarnación, Francisco De León. Grupo 3. Rafael Méndez, Michel Peña.
* Dentro del proyecto “Investigación sobre la resistencia a la sequía del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) frente al cambio climático”, los bachilleres Jeannelsis Paola De la Rosa Pérez, Cesarina Medina Santana y Samuel Pinales Sánchez utilizaron la investigación: “Evaluación de rendimiento de 12 genotipos de frijol negro (*Phaseolus vulgaris* L.) y un testigo” como tema de tesis para optar por el grado de Ingeniero Agrónomo, en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).
* Visita de estudiantes de la Universidad ISA apoyando actividades de investigación de plagas del proyecto Mango-Fondocyt.
* Visita de cinco estudiantes de término de la UASD, para asistencia al realizar evaluaciones de tesis en el invernadero en la Estación Experimental Sabana Larga.
* Visitas de 32 estudiantes de agronomía de la Universidad Tecnológica del Sur (UTESUR) para participar en una charla sobre generalidades de los nematodos fitoparásitos en banano orgánico.
* Visita de 12 estudiantes de la Escuela Vocacional Sabana Larga, para hacer práctica de monitoreo de plagas y enfermedades.
* Fue celebrado un Día de Campo en la Estación Acuícola Experimental El Salado, el 13 de mayo con la asistencia de 350 participantes.
* Fue realizado un día de campo en la Estación Experimental Arroyo Loro, donde fueron presentados los materiales de habichuela manejados dentro del proyecto “Investigación sobre la resistencia a la sequía del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) frente al cambio climático”; al mismo asistieron 60 personas entre productores, técnicos y autoridades del sector agrícola de San Juan de la Maguana, el día 15 de enero.
* Se lleva a cabo el Mejoramiento participativo con productores y técnicos de la zona. Esta actividad se desarrolló en los ensayos establecidos en EEAL y en la misma los participantes se encargan de seleccionar las líneas que según sus criterios les llaman más la atención, siendo esta actividad útil para seleccionar las líneas más promisorias.
* Se impartió un taller a estudiantes de agronomía de la Universidad Católica del Cibao UCATECI, sobre manejo de las plantaciones de guandul para la producción de semillas y mejoramiento genético del cultivo, en la EEAL. Participaron siete estudiantes (5 hombres y 2 mujeres).
* Tarde de campo sobre cultivo de habichuela con 35 productores y técnicos en la comunidad de Guayabal, La Jagua, San Juan.
* Personal técnico de la Estación Acuícola El Salado, de Bahoruco brindó apoyo a la comunidad mediante diversas actividades: Así fueron realizadas dos reuniones con la directiva de la Asociación de Mujeres Merced Tamarindo, para apoyarlas en la presentación del estado de ganancias y pérdidas del año 2020 ante la Dirección General de Impuestos Internos. Una reunión con representantes de diferentes instituciones de gobierno, con fines de buscar reencausar el proyecto productivo de la Asociación de Mujeres Merced Tamarindo.
* Dos reuniones con el Director Provincial y con el Director Regional de la Dirección General de Desarrollo Fronterizo, con fines de evaluar posibilidades de desarrollar nuevos proyectos de producción piscícola en la Provincia Bahoruco.
* Tres reuniones de seguimiento y acompañamiento con la directiva de la Asociación de Mujeres Hacia el Progreso de Bombita, Provincia de Barahona, para apoyarlas en la producción de peces en jaulas. Tres reuniones de seguimiento y acompañamiento con la directiva de la Asociación de Pescadores de Duvergé, para apoyarlos en la producción de peces en jaulas, en la Laguna de Duvergé. Dos visitas de seguimiento a productor de proyecto ecoturístico de Cabral, para apoyarles en crianza de peces en estanques de concreto.
* Se recibió la visita del director ejecutivo de la Comisión de Fomento y Tecnificación del Sistema De Gestión de Riego, Ing. Claudio Caamaño, y comisión equipo técnico, compuesta por cinco personas, para conocer los trabajos de investigación que se desarrollan en la Estación Experimental Acuícola El Salado. También la visita de una comisión técnica, compuesta por cuatro personas, encabezada por el director de proyectos, del Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura para conocer las instalaciones de la Estación Experimental Acuícola El Salado y los trabajos de investigación que se realizan en la misma. Se recibió la visita de 37 personas, miembros de la Asociación de Pescadores de Los Bancos, San Juan de la Maguana, participantes en Curso de Productor Acuícola del INFOTEP.
* Difusión y promoción a través de entrevistas radiales y televisivas a los investigadores de la EEAS (2), notas en página web del IDIAF (2) y envío de manuales técnicos y hojas divulgativas vía correo electrónicos (10).

## 3.3. Otras actividades de apoyo al sector productivo

Además de las actividades de transferencia de tecnologías, en el IDIAF a través de las diferentes dependencias ha realizado diferentes acciones de apoyo a la producción, dentro de esas actividades, las estaciones experimentales juegan un rol de importancia, por lo que el proceso de rebosamiento y rehabilitación realizado representa un tema trascendental en el quehacer misional de la institución.

**3.3.1 Reestructuración de estaciones experimentales.**

Como una política del IDIAF para crear las facilidades para la generación del conocimiento, una de las acciones llevadas a cabo durante el período que concluye, fue la reestructuración de XX Estaciones experimentales

***Reinauguración laboratorios agrícolas para investigación y servicios a productores***

Con una inversión superior a los 30 millones de pesos, el Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (Idiaf) reinauguró y puso al servicio de los productores agrícolas del país sus ***laboratorios de protección vegetal (bacteriología, micología, nematología, virología y entomología), manejo postcosecha, suelos y aguas, biotecnología vegetal y biología molecular***; e inauguró los nuevos laboratorios para determinar residuos de pesticidas en alimentos y gases ambientales de efecto invernadero.

Estos laboratorios están dotados de equipos e instrumentos con tecnologías de vanguardia para apoyar la investigación y responder a las necesidades de servicios de calidad de los usuarios del sector agrícola y ambiental del país.

Durante la inauguración, el Director Ejecutivo de la institución, Dr. Eladio Arnaud, destacó que investigadores, técnicos y productores agrícolas del país podrán realizar análisis microbiológicos, físicos y químicos en cultivos agrícolas, nutrición de plantas y conservación de productos alimenticios, multiplicación masiva de plántulas, análisis de residuos de pesticidas y determinación de gases de efectos invernaderos, con la seguridad de que recibirán un servicio eficiente, confiable y de calidad en un solo lugar.

***Relanzamiento de Estación Experimental El Salado en la provincia Bahoruco***

Otra de las estaciones puestas en funcionamiento las nuevas infraestructuras en las instalaciones de la ***Estación Experimental El Salado en la provincia Bahoruco***, para impulsar el desarrollo y validación de tecnologías que contribuyan con la seguridad alimentaria y el mejoramiento de la calidad de vida de los comunitarios de la Región Enriquillo a través de la utilización de prácticas sostenibles para promover la agricultura familiar. La adecuación de estas instalaciones, busca presentar alternativas tecnológicas para la producción de alimentos a los comunitarios de menores ingresos a través de módulos productivos en pequeños espacios físicos que pueden ser replicados en sus hogares. Los módulos de producción presentados son en acuicultura, producción agrícola vertical de hortalizas, producción de abonos orgánicos, frutales, ovinos caprinos y gallinas ponedoras.

***Relanzamiento de Estación Experimental Acuícola Santiago***

El 20 de mayo se presentó a los acuicultores del país las facilidades de su ***Estación Experimental Acuícola Santiago***, localizada en la Universidad Isa, en La Herradura, Santiago, donde se impulsarán los procesos de innovación tecnológicas para contribuir al aumento de la productividad y competitividad del subsector acuícola del país. Durante la actividad de relanzamiento El doctor Eladio Arnaud Santana, destacó que con la remodelación de esas facilidades para la innovación tecnológica, el Idiaf busca contribuir con tecnologías para apalancar el desarrollo del subsector acuícola del país, el cual se encuentra rezagado y es clave no solo por ser una alternativa de generación de recursos para los productores sino porque además es una fuente económica para producir proteína animal, necesaria para garantizar una alimentación de calidad de los dominicanos.

La actualización y modernización de las infraestructuras acuáticas de la estación incluye el revestimiento  con liners (geo membrana de polietileno de alta densidad HDPE) de 20 estanques excavados en tierra con capacidad para almacenar un volumen de 11,332.64 m3 de agua para actividades de investigación, validación y facilitar la transferencia de tecnología; también, el acondicionamiento de los laboratorios de reproducción de peces, bioquímica del agua, patología de peces, bioaclimatación de alevines, producción de alimento vivo y piletas de recepción de alevines de tilapias. La inversión inicial es superior a los 8 millones de pesos.

Como prioridad del instituto, está impulsar la investigación aplicada en temas de interés en producción con agua dulce y en la producción de calidad de alevines mejorados de tilapia F1 e hijos de reproductores súper macho YY importados desde Holanda para ser facilitados a los productores acuícolas organizados e individuales del país. Igualmente, reforzar el equipamiento de sus laboratorios acuícolas con instrumentos con tecnologías de vanguardia para convertirlos en laboratorios de referencia nacional para apoyar la investigación aplicada y para responder a las necesidades de servicios de calidad en el subsector acuícola y ambiental del país.

***Relanzamiento Estación Experimental Casa de Alto***

La ***Estación Experimental Casa de Alto***, está localizada en Pimentel, San Francisco de Macorís, provincia Duarte, está dedicada a mejorar los sistemas de producción bovina de la región nordeste. Dentro de las prioridades tecnológicas a desarrollar en la estación, están: el manejo y la recuperación de la pasturas tropical e introducida como alternativas para la alimentación animal, la introducción de razas lecheras tropicales, la conservación y uso racional de los recursos forrajeros y la promoción de protocolos para garantizar la calidad de la leche producida en la zona.

El remozamiento de las facilidades de la estación incluye el mejoramiento de las infraestructuras, que incluye: sala de ordeño, establos para alimentación y descanso del ganado, becerreras, toriles, silos para conservar el forraje, almacenes, planta eléctrica y balanza digital. También, un sistema de fertiriego conectado a un estercolero para asperjar estiércol mediante bombeo, un sistema de enfriamiento para el control y calidad de la leche, un sistema de pastoreo rotacional intensivo que incluye la división de los potreros mediante la utilización de cercos eléctricos y bancos de proteína con forraje de alta calidad.

Las remozadas instalaciones disponen de 642 tareas, divididas en dos unidades básicas para la investigación. La primera unidad con un programa de mejoramiento genético en base a técnicas modernas de biología reproductiva que incluye la inseminación artificial y la utilización de embriones para mejorar el pie de cría y obtener la máxima eficiencia en los sistemas de producción.

Una segunda unidad está dedicada a estudiar y transferir técnicas de pastoreo y producción de pacas para la alimentación animal, donde se incorporan elementos eficientes de manejo para la producción de pastos y forrajes, que incluye: carga, frecuencia de corte y fertilización. Esta estación al igual que las otras de que dispone la institución, se ofrecen servicios especializados que incluyen capacitación y transferencias de tecnologías, asistencia técnica sobre temas prioritarios para el desarrollo de la ganadería bovina y pasantías para apoyar la formación profesional de estudiantes en producción animal.

***Relanzamiento Estación Experimental Ovino Caprino Las Tablas***

Otra estación puesta al servicio del país fueron las instalaciones de la ***Estación Experimental Ovino Caprino Las Tablas***, ahora dotada de los equipos y herramientas necesarias para facilitar el proceso de desarrollo, validación y transferencia de tecnológicas en el subsector ovino caprino del país. El Director Ejecutivo, Dr. Eladio Arnaud Santana, destacó que el objetivo principal es contribuir con el mejoramiento de los sistemas de producción de los pequeños rumiantes mediante la generación de tecnologías posibles y viables, capacitar a los productores en el manejo de los sistemas de producción sostenibles y promover y fomentar el uso racional de los recursos naturales en los ecosistemas de bosque seco.

Una unidad de generación y validación tecnológica, perfilándose como un centro de referencia nacional en el manejo sostenible y racional de sistemas de producción de pequeños rumiantes y está dedicada a la investigación y validación de tecnologías para el desarrollo de la producción de ovinos y caprinos en el país en apoyo al fortalecimiento de las acciones del Gobierno Dominicano para impulsar el desarrollo de la agricultura familiar.

También, con la estación se busca contribuir con el mejoramiento del pie de cría de cabras lecheras utilizadas en el país y para eso se utilizan las razas Nubia, La Mancha y, se cuenta con un núcleo de cabras criolla.

En la estación, el manejo de los animales es semiestabulado, con pastoreo y alimentación en corrales con forrajes producidos en los campos de la estación. Se cuenta con sistema de riego presurizado (aspersión y goteo) y potreros con empalizadas a base de postes con alambre de púas y mallas metálica y algunos con cercos eléctricos para comparar productividad y eficiencia económica. Se cuenta con equipos para promover la producción de bloques multinutricionales para la alimentación de los animales.

Entre las nuevas facilidades con que cuenta la estación, están una abonera para la producción de abono orgánico con el estiércol de los animales y un laboratorio para producir y capacitar a los productores de ovino caprino en la elaboración de quesos, yogures y dulces a base de leche de cabra.

Entre los temas pendientes en la agenda de investigación en ovino caprino están: concluir el estudio sobre densidad optima animal/tarea, calidad de los pastos y eficiencia de conversión/raza/pasto, entre otros.

También, puntualizó que se dispone de asistencia técnica, de capacitación y actualización técnica de los profesionales pecuarios, así como de productores líderes, de razas de calidad para mejorar la genética de los hatos utilizados en las explotaciones ovino caprino del país, ya sean de doble propósito, de carne o de leche, para mejorar su adaptación y productividad bajo condiciones de producción en bosque seco.

En la estación experimental se cuenta con una infraestructura funcional para el desarrollo adecuado de las actividades, tanto técnicas como administrativas, naves para el manejo de animales, salón para conferencias y una nave para experimentación en alimento animal.

Además, la estación experimental cuenta con personal técnico calificado para responder a las demandas tecnológicas de los actores de la cadena de producción de ovinos y caprinos del país.

***Relanzamiento de Estación Experimental Palo Alto en Barahona***

El 1 de agosto, continuando con su estrategia de rehabilitación de las facilidades para impulsar el desarrollo tecnológico en el sector agrícola, el Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (Idiaf), recuperó y relanzó su ***Estación Experimental Palo Alto en Barahona***, dedicada a la innovación tecnológica agrícola en los cultivos de musáceas (plátano, guineo y rulo), café, raíces y tubérculos (yuca y batata) y frutales.

El doctor Eladio Arnaud Santana, al presentar la remodelación y acondicionamiento de la estación, destacó que el principal objetivo del Idiaf en su estación experimental en Barahona es contribuir con el mejoramiento de la productividad y competitividad de los sistemas de producción de los productores de musáceas, café, raíces y tubérculos y frutales de la región, mediante la utilización de tecnologías viables y sostenibles, la capacitación y la actualización técnica de los profesionales agrícolas y productores en el manejo de los sistemas de producción en musáceas, café, raíces y tubérculos y frutales, entre otras.

En una extensión de 230 tareas, divididas en seis campos, la estación experimental cuenta con infraestructura funcional para el desarrollo, validación y transferencia de tecnologías, que incluye: oficinas técnicas y administrativas, salón para conferencias y capacitación, cinco grandes casas mallan o sombras para producción de plántulas de calidad de musáceas, café, coco, hortalizas y raíces y tubérculos.

En los campos experimentales, también, se cuenta con área adecuada para la realización de días de campo, giras técnicas, parcelas demostrativas y validación y desarrollo de tecnologías con técnicos agrícolas y productores.

También, se cuenta con colecciones comerciales de variedades locales e introducidas de mango para la exportación, de clones de plátanos y banano, variedades de yuca para consumo fresco y procesamiento industrial y con viveros para la reproducción masiva de plántulas de calidad procedentes de cultivo de tejidos, de cormitos y cepas.

Con personal técnico e investigadores calificados para ofrecer asistencia técnica y satisfacer la demanda de información tecnológica de los productores y técnicos ligados a la producción de musáceas, café, raíces y tubérculos y frutales de la región.

***Relanzamiento de Estación Experimental Cacaotera Mata Larga***

El IDIAF rescató y reacondicionó su ***Estación Experimental Cacaotera Mata Larga*** localizada en San Francisco de Macorís en el nordeste de la República Dominicana y dedicada a impulsar innovaciones tecnológicas en los cultivos de cacao y de especies aromáticas (canela, vainilla, malagueta, clavo dulce, nuez moscada, bay rum y pimienta). Como principal objetivo del Idiaf a través de la estación, es contribuir con innovaciones tecnológicas al mejoramiento y competitividad de los sistemas de producción a través de tecnologías viables y la capacitación y actualización técnica tanto de los profesionales agrícolas como de los productores en el manejo de los sistemas de producción en cacao y especies aromáticas.

La Estación de Mata Larga es un espacio de generación, validación y transferencia tecnológica en cacao, con un largo historial en aportes al desarrollo de este cultivo, donde se conserva la principal colección de selecciones de clones genéticos locales (44) e introducidos (62) de cacao y cuenta con infraestructuras físicas apoyar a los productores a través de laboratorios y facilidades para la capacitación y la actualización técnica de extensionistas y productores de cacao del país.

En el jardín clonal de cacao, se conserva la mayor variabilidad del cultivo en el país, el objetivo es apoyar los programas de mejoramiento genético para mejorar la productividad y calidad, enfrentar nuevas enfermedades y apoyar el fomento del cultivo en el país. Está compuesto de 106 selecciones de las cuales 44 son locales y 62 son introducidas desde Brasil, Colombia, México y Trinidad y Tobago.

En el área de reproducción de plántulas de calidad en cacao y especies aromáticas, se tiene un vivero de producción de plántulas de cacao tanto híbrido como injerto proveniente de clones seleccionado y un espacio rescatado de producción de plántulas de especias.

Mata larga cuenta con personal técnico e investigadores calificados para satisfacer la demanda tecnológica de los productores y técnicos ligados a la producción tanto de cacao como de especias aromáticas.  Adicionalmente, se apoya la formación del relevo profesional del país con la ayuda a estudiantes y profesionales para realizar pasantías y consultas técnicas e investigaciones relacionadas al cultivo de cacao.

***Relanzamiento Estación Experimental Azua***

Durante el periodo también fueron rescatadas las infraestructuras ***Estación Experimental Azua***, localizada en El Sisal, proyecto Ysura en la provincia de Azua, donde el Doctor Eladio Arnaud Santana, director ejecutivo, resaltó que con este nuevo esfuerzo institucional se dota al valle de Azua de una estación experimental agrícola modelo que estará dedicada enteramente al acompañamiento de los productores con la identificación, validación y transferencia de tecnologías para el mejoramiento de la productividad y la competitividad de los sistemas de producción de la región, en los cultivos de musáceas (plátano y banano), frutales, hortalizas, granos básicos y raíces y tubérculos.

Arnaud Santana enfatizó que el Idiaf busca convertir sus estaciones experimentales en espacios modelos y referentes tanto para los técnicos extensionistas como para los productores, ante los retos y desafíos de una agricultura que nos exige cada día ser más creativos e innovadores; dijo que hoy en día no es suficiente producir para contribuir a garantizar la seguridad y soberanía alimentaria, sino que hay que tener en cuenta la economía de mercado que demanda la utilización de nuevas tecnologías que requieren conocimiento en áreas tales como la cibernética o las herramientas de la agricultura 4.0.

La Estación Experimental Azua es un espacio experimental localizado en una zona de clima de bosque seco subtropical, con suelos para las labores agrícolas de tipo Typic torrifluvents, pendiente de 2% y moderadamente profundo y bien drenados. Cuenta con 1,300 tareas dedicadas al desarrollo, validación y transferencia de tecnologías en musáceas (plátano y banano), frutales, hortalizas, raíces y tubérculos y granos básicos.

El acto fue bendecido por el obispo emérito de la [Diócesis de San Juan de la Maguana](https://es.wikipedia.org/wiki/Di%C3%B3cesis_de_San_Juan_de_la_Maguana), monseñor José Dolores Grullón Estrella  y las  palabras de bienvenida a cargo de la ingeniera Ana Mateo, directora del Centro Sur del Idiaf, quien agradeció la participación a cada uno de los asistentes representantes de instituciones públicas y privadas ligadas al sector agrícola del país.

La doctora Ana María Barceló, directora del Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (Coniaf), al pronunciar algunas palabras de motivación, destacó la importancia del desarrollo y aplicación de tecnologías en el campo dominicano y en especial para la región suroeste. Dijo que el Idiaf viene desarrollando una labor encomiable en cada una de sus estaciones experimentales en todo el país, haciéndolas funcionales para promover la investigación en beneficio de las comunidades y en especial, la agropecuaria nacional.

***Relanzamiento de la Estación Experimental Frutícola***

Se presentó a productores y líderes del sector frutícola del país de las nuevas readecuaciones de las instalaciones físicas de su ***Estación Experimental Frutícola*** localizada en Baní, el Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (Idiaf), anuncio que reasumirá su rol de apoyar el desarrollo de la fruticultura dominicana mediante la generación, validación y transferencia de tecnología.

El Director Ejecutivo de la institución, Dr. Eladio Arnaud Santana resaltó que el principal objetivo en esta estación experimental en frutales es apoyar tecnológicamente el mejoramiento de los sistemas de producción de frutales, ofreciendo a los productores tecnologías sostenibles y viables que contribuyan con la competitividad de sus empresas agrícolas y al mejoramiento de su calidad de vida. Resaltó que esta estación experimental frutícola fue concebida como una unidad de generación, validación y transferencia de tecnologías en frutales, con el objetivo de convertirla en un centro de referencia nacional e internacional en tecnologías para el manejo de frutales.

La estación experimental cuenta con instalaciones e infraestructura funcional para la realización de las actividades técnicas y administrativas, entre las cuales están: bancos de germoplasma y clones de frutales, modernas oficinas técnicas y administrativas, salón para conferencias y capacitación, laboratorios especializados en fruticultura y protección vegetal y área de reproducción de material de siembra de calidad (viveros especializados).

Para realizar las actividades de innovaciones tecnológicas en frutales, la referida estación experimental cuenta con 1,300 tareas distribuidas en cinco (5) campos, las cuales albergan recursos genéticos de unas cuarenta especies promisorias de frutales identificadas por su importancia y relevancia por informantes calificados.

Entre los servicios que ofrece la estación están: innovaciones tecnológicas en fruticultura, asistencia técnica especializada, capacitación de técnicos y agricultores, laboratorios especializados en fruticultura y protección vegetal e instalaciones adecuadas para la reproducción de material de siembra de calidad en frutales.

Junto con la remodelación física de las infraestructuras, el Idiaf cuenta con una estrategia para desarrollar, validar y transferir tecnologías para el manejo agronómico, nutrición vegetal, mejora de los sistemas de producción, sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles, conservación de los recursos genéticos con colecciones variante dentro de especies de interés y un programa continuo de capacitación y difusión de conocimientos para hacer ajustes tecnológicos para mejorar la productividad de los frutales.

**3.3.2 Actividades Estación Experimental Mata Larga:**

* Análisis de laboratorio para el diagnóstico de plagas y enfermedades. En el período de referencia fueron analizadas 578 muestras de cultivos solicitadas por 146 beneficiarios;
* Suministro de 19,275 mazorcas de cacao de los clones existentes en la Estación al Departamento de Cacao para ser utilizada como semilla en los programas de fomento de este cultivo. También se le suministraron 7,100 varetas de los clones de cacao existentes en el jardín clonal de la Estación Experimental Mata Larga para ser usadas en la producción de plantas injertas.
* Suministro a 10 productores 11,525 plántulas de cacao y 10,053 mazorcas para obtención de semillas. Además, 5,565 varetas de diferentes clones de las selecciones presentes en el jardín clonal de cacao de la Estación Experimental Mata Larga para la producción de planas injertas
* Producción de 32,600 plántulas de cacao híbridas y 7 mil plantas injertas de cacao para ser suministradas a productores de cacao.

**3.3.3 Actividades Laboratorios Agrícolas del CENTA:**

- Análisis de 1,131 muestras, como se describe a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| Laboratorios Agrícolas Especializados | Muestras Analizadas |
| Bacteriología | 37 |
| Micología | 105 |
| Suelos, aguas y foliares | 187 |
| Entomología | 259 |
| Virología | 65 |
| Poscosecha | 150 |
| Residuos pesticidas | 248 |
| Nematología | 80 |
| **TOTAL** | **1,131** |

En el laboratorio de biotecnología se encuentran en proceso las siguientes actividades:

* Entrega de alrededor de 6,000 vitro plántulas de papa de tres variedades diferentes (Granola, Victoria y FL) y establecimiento de dos nuevas variedades vía cultivo de meristemos (Especial y Ultra).
* Establecimiento, saneamiento y conservación vía cultivo de tejidos de variedades de yuca en banco de germoplasma *in vitro*.
* Introducción y establecimiento de un banco de germoplasma *in vitro* de 6 variedades de yuca

1. CG912-1

2. CM4013-1

3. CG912-XCG915

4. PER123

5. CG912-9

6. SEÑORITA ESTÁ EN LA MESA.

* Saneamiento por cultivo de meristemos de sietes variedades de batata.

Establecimiento por cultivo de meristemos de sietes variedades de batata.

1. Tifey
2. Copela
3. Canolia roja
4. Canolia amarilla
5. Manicera
6. Japonesa
7. Montecarlo

En las estaciones experimentales del Centro Sur:

* Análisis en laboratorio de muestras de ají picante con síntomas de virus- para determinar presencia de virus, identificando especies de *Trichoderma* utilizadas para control biológico en tomate y en banano.
* Visita instalaciones de Goya en San Cristóbal con el propósito de entregar 28 líneas de habichuela del proyecto " “Amplitud de la base genética del frijol común (*Phaseolus vulgaris* L) para su adaptación a limitantes bióticas y abióticas provocadas por el cambio climático”, para evaluación de sus características para enlatados.
* Realización de 27 visitas a fincas para la orientación en manejo de diferentes cultivos:

2 a fincas de pitahaya,

1 a finca de aguacate,

12 a fincas de lechosa,

5 a fincas de limón y;

7 a fincas de guandul.

* Participación de dos estudiantes de agronomía de la Universidad Tecnológica del Sur (UTESUR) como asistentes en actividades de investigación del proyecto “Aprovechamiento de recursos genéticos e innovación de tecnologías productivas en el cultivo de mango para el incremento de la competitividad en la exportación hacia mercados étnicos”.
* En procura de Alianza Público-Privada, el Director Ejecutivo del IDIAF y los investigadores de leguminosas realizaron una visita a la planta procesadora de productos agrícolas GOYA, para observar el mecanismo de transformación de los enlatados y gestionar que nuestras líneas de guandul seleccionadas puedan ser evaluadas en dicha empresa. En correspondencia, el Encargado Técnico de GOYA, Ing. Yony Sánchez, visitó la Estación Experimental Arroyo Loro, para conocer las nuevas líneas de guandul desarrolladas en el marco del proyecto “Desarrollo de tecnologías competitivas y sostenibles para incrementar la oferta de materia prima de calidad en la agroindustria del guandul (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) en República Dominicana”.
* En la vinculación institucional se tiene colaboración con investigadores de la Universidad de Nebraska, Lincoln, Nebraska. U.S.A y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, USDA en Mayagüez, Puerto Rico.
* La Dra. Graciela Godoy participa como colaboradora con investigadores de la Universidad de Nebraska, Lincoln, Nebraska, Estados Unidos en investigaciones para el mejoramiento de habichuelas para resistencia a las podredumbres radiculares y un mejor desarrollo radicular para absorción de nutrientes más eficiente. Debido a los recortes y limitaciones de presupuesto en el proyecto “Amplitud de la base genética del frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.), para su adaptación a limitantes bióticas y abióticas provocadas por el cambio climático” algunos de los objetivos originalmente propuestos, tales como el uso de tecnologías de secuenciación de alto rendimiento para el estudio de las micorrizas asociadas al frijol común, se están llevando a cabo con colaboradores internacionales y el apoyo para uso de equipo, reactivos y secuenciación de parte de los Dres. A. Mitra y J. Herr de la Universidad de Nebraska. U.S.A.
* Recientemente, y en colaboración con el Dr. Tim Porch, genetista del USDA en Mayagüez, Puerto Rico se realizó un estudio de todas las líneas desarrolladas en el proyecto y todas las variedades comerciales locales en la plataforma Intertek. Esta plataforma detecta diferencia en el ADN de hasta 1 nucleótido de diferencia en una secuencia, se utiliza para analizar simultáneamente varios marcadores para detectar resistencia a factores bióticos y abióticos y obtener un perfil en base al polimorfismo de nucleótidos. Este es el único cultivo en el país que se ha estudiado a nivel genético y genómico así pues de esta manera se conoce para cada una de las líneas-variedades de habichuela sus características para resistir plagas y enfermedades y una mejor adaptación a factores ambientales extremos tales como sequía y altas temperaturas. Esta información será incluida en la base de datos sobre el material genético de habichuela que se siembra en la República Dominicana y que es parte de los requisitos para documentar las variedades locales registradas por el IDIAF en la Oficina Nacional de Propiedad Intelectual (ONAPI).
* Se publicó recientemente el siguiente artículo:

Porch, T, J. Beaver, J. Arias, and G. Godoy-Lutz. 2021. Response of tepary beans to bean golden yellow mosaic virus and powdery mildew. Bean Improvement Cooperative. Vol 64:73-74.

* Se atendieron consultas de documentos en los centros de documentación: dos en manejo del cultivo de guandul, dos en control de plagas en guandul, cinco en control de plagas en lechosa, uno en control de plagas en aguacate y dos sobre manejo en la crianza de tilapias en estanques de tierra.
* Participación de técnico de la Estación Experimental Sabana Larga en taller virtual sobre fertirriego en invernadero; así como, en curso sobre monitoreo de plagas y enfermedades en invernadero.
* Dos estudiantes de la universidad UTESUR finalizaron su tema de tesis: “Evaluación del comportamiento de cuatro cultivares de mango criollo (*Mangifera indica*) en la etapa de vivero, Sombrero, provincia Peravia, Rep. Dom; 2020”.
* Se realizó la fase de campo de cuatro tesis de grado con estudiantes de las diferentes universidades con las cuales el IDIAF tiene convenios de colaboración como UASD, UNPHU y Universidad ISA.

Cumpliendo con el acuerdo de colaboración interinstitucional entre IDIAF-FEDA para fines de distribución de alevines mejorados de tilapias: Total alevines de tilapia rojas y grises entregados: 751,900; En inventario 250,000 entre larvas y alevines; Producción anual de alevines 2021: 1,001,900; Elaboración de 15 perfiles de proyectos comerciales de acuicultura.

Participación del equipo técnico del programa de acuicultura del IDIAF en el taller Planificando la Acuicultura dirigido por ADOA y CODOPESCA.

Durante este período fueron producidos, comercializados y transferidos aproximadamente 751,900 alevines de tilapias (FEDA-CODOPESCA-IDIAF) 184 cerdos, 12 bovinos, 197 conejos, 1,480 litros de leche de cabra, 4,284 galones de leche y 2 reproductores ovino-caprinos. En paralelo, se llevaron adelante aproximadamente 30 visitas de asistencia técnica en los diferentes rubros pecuarios.

# 4.- Departamentos

## 4.1 Departamento de Planificación y Desarrollo

El Departamento de Planificación y Desarrollo del IDIAF es el encargado de asistir técnicamente en la preparación de planes de corto, mediano y largo plazo, a fin de dar cumplimiento a la misión, objetivos, políticas y estrategias institucionales. También, se encarga de asesorar y coordinar el análisis de procedimientos y el establecimiento de normas que garanticen el buen funcionamiento del instituto.

El departamento apoya a la Dirección de Investigación para la administración de la investigación agropecuaria, velando por la calidad de las tecnologías (mediante su participación en los Comités Técnicos y el Comité Gerencial de Investigación), eficiencia de los procesos de investigación y la preparación de la Programación Operativa Anual (POA) de las unidades y Programas de Investigación.

Así, durante el año 2021 el Departamento de Planificación ha estado trabajando en las temáticas presentadas en la tabla siguiente.

Orientación temática del Departamento de Planificación y Desarrollo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Área Temática** | **Proyectos** | **Objetivos** | **Productos/Resultados** |
| 1 Coordinación y consolidación estrategias de planificación a corto, mediano y largo plazo | 1.1 Elaboración del plan operativo anual | Elaborar y consolidar el plan de trabajo de la gestión, para la ejecución de actividades, de acuerdo a la asignación de recursos y en seguimiento a las líneas de acción de la institución. | * Reuniones con equipos técnicos y otras instancias de la institución * Documentos de proyectos elaborados * Fichas resumen de los proyectos de investigación ejecutados * Formularios de seguimiento a proyectos de investigación completados con la información de cada proyecto |
| 1.2 Actualización del plan plurianual | Elaborar y consolidar directrices para el ordenamiento y ejecución de actividades y la proyección del trabajo de investigación en líneas de acción a mediano y largo plazo. | * Plan Plurianual actualizado (2021-2025) |
| 2. Mejorar y supervisar la eficiencia eficacia y efectividad de las áreas de investigación institucional | 2.1 Monitoreo, seguimiento y evaluación de proyectos de investigación. | Garantizar una adecuada ejecución, tanto técnica como financiera, de los Planes, Programas y Proyectos que desarrolla la institución. | * Perfiles de proyectos de investigación * Informes de avance y ejecución técnico-financiera de proyectos * Informes de ejecución de actividades y ensayos de campo y laboratorio * Reuniones de seguimiento y evaluación realizadas |
|  | 2.2 Coordinación, elaboración y revisión de la autoevaluación institucional utilizando la metodología CAF, a través del Comité de Calidad Organizacional. Elaboración del informe de la Autoevaluación | Coordinar la autoevaluación con la participación de representantes de todos los estamentos de la institución y Comité de Calidad Organizacional | * Documento de autoevaluación institucional con metodología CAF * Informe de la autoevaluación. |
|  | 2.3 Coordinación de preparación de la autoevaluación de la ejecución presupuestaria trimestral (metas físicas y financieras) | Coordinar las actividades de monitoreo y consolidación de la información de ejecución presupuestaria trimestral y anual de cada unidad y centro de investigación | * Formularios de autoevaluación de la ejecución presupuestaria de cada centro. * Documento consolidado de autoevaluación enviado a la DIGEPRES |
|  | Elaboración del Plan de mejora institucional 2022 e informe de avances del Plan de 2021. |  |  |
|  | Elaboración en coordinación con departamento de Administración, del presupuesto Institucional 2022 |  |  |

Apoyo a investigadores en la identificación y preparación de proyectos de investigación:

* Nueve Proyectos de investigación para gestión y financiamiento.

Como parte de los Comités Técnicos

* Se revisaron documentos de propuestas de investigación, perfiles de actividades, reportes de artículos de investigación y artículos de opinión y difusión tecnológica.

Recolección y consolidación de las informaciones para la Memoria del 2021.

* Se dirigió el proceso para consolidar las informaciones de cada Centro regional, necesarias para la elaboración del primer informe semestral y del anual de la memoria 2021.

Reuniones de seguimiento a proyectos de investigación en ejecución en la gestión 2021 y seguimiento a actividades de campo:

* Ocho Reuniones de seguimiento y evaluación de proyectos de proyectos en ejecución, en los diferentes Centros regionales a través de las diferentes plataformas digitales y de manera presencial en algunos casos.

Otras actividades:

* Autoevaluación del Instituto, usando la metodología CAF en la Sede Santo Domingo
* Seguimiento a proyectos del sistema de gobierno (SIGOB).
* Elaboración de informes de proyectos para portal transparencia.

## 4.2 División de Cooperación e Intercambio

Durante el transcurso del año 2021 se consolidaron varias alianzas estratégicas establecidas, pero también se establecieron otras, con el objetivo de sumar potencialidades dentro del ámbito y la naturaleza de la institución. Las principales fueron:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Siglas** | **Institución** | **Objetivo** |
| **COMISION DE CACAO** | **Comisión Nacional del Cacao, Ministerio de Agricultura** | Establecer mecanismos de coordinación interinstitucional para el establecimiento de un jardín clonal de cacao en los terrenos de la Estación Experimental de Sabaneta, ubicado en el paraje El Pino, sección Pontón, municipio La Vega, provincia La Vega, propiedad del IDIAF |
| **INUVA** | **Instituto Nacional De La Uva** | Fortalecer las capacidades institucionales que garanticen la sostenibilidad de los  sistemas productivos, y que mejoren la competitividad de la agricultura, Desarrollar tecnologías a través del establecimiento de parcelas experimentales |
| **CODOPESCA** | **Consejo Dominicano De Pesca Y Acuicultura** | El presente acuerdo establece las bases para la producción por parte del institutode un millón (1,000,000) de unidades de alevines de tilapias nilóticas macho a los fines de ser distribuidas a través de donaciones a proyectos acuícolas del **consejo** |
| **FEDA** | **Fondo Especial Para El Desarrollo Agropecuario** | Establecer las bases para la producción por parte del **instituto** de un millón (1,000,000) unidades de alevines de tilapia nilótica macho a los fines de ser distribuidas a los proyectos acuícolas del **FEDA.** |
| **CEDAF** | **Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal** | Colaboración en el desarrollo del proyecto creando conocimiento sobre polinizadores de cacao en sistemas agroforestales de república dominicana para mejorar las prácticas de manejo de plantaciones |
| **CATIE** | **Centro Agronómico Tropical De Investigación Y Enseñanza** | Establecer las bases para una cooperación técnica y científica que permita materializar esfuerzos conjuntos de interés haciendo uso de las capacidades de ambas organizaciones para el intercambio de experiencias, y la gestión de oportunidades y de recursos financieros. |
| **PARTNERS of AMERICAS** | **Farmer to Farmer** | Apoyar la traída de expertos en el área de agricultura sostenible y gases efectos invernaderos |

## 4.3 División de Tecnología de la Información

La División de Tecnología del IDIAF se encarga de asesorar, asistir, ejecutar, implementar y supervisar los proyectos tecnológicos realizados en la institución, así como en la preparación de planes de corto, mediano y largo plazo, a fin de dar cumplimiento a la misión, objetivos, políticas y estrategias tecnológicas de la institución. También, se encarga de asesorar y coordinar el análisis de procedimientos y el establecimiento de normas que garanticen el buen funcionamiento del instituto.

La División de Tecnología ha estado trabajando en la temática presentada en la tabla siguiente:

**Orientación temática de la División de Tecnología de la Información**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Área Temática** | **Proyectos** | **Objetivos** | **Productos/Resultados** |
| 1. Desarrollo e implementación de nuevos proyectos tecnológicos | 1.1 Llevar conectividad e internet al Centro de Producción Animal (CPA). | * Instalar antenas punto a punto (PTP), desde el Centa a CPA. * Configuración de equipos para realizar la transmisión de datos. | * Antenas en funcionamiento, transmitiendo datos de manera confiable con un mínimo de dilación y operando de manera satisfactoria. |
| 1.2 Instalación de internet de banda ancha en Centa para transmitir hacia CPA vía antenas PTP. | * Contratación de servicios banda ancha de empresa proveedora de servicios. * Conexión y configuración de routers Centa - CPA | * Conexiones probadas y operando, internet banda ancha funcionando de manera óptima en CPA. |
| 2. Implementación, mantenimiento de sistemas computacionales, interconexión de dispositivos de procesamiento de datos en una red | 2.1 Instalación de nuevos equipos, integración a las redes de los diferentes Centros y Estaciones del IDIAF | * Seguir los protocolos definidos por el departamento, de manera que se tenga una red de computadores homogénea, siguiendo los estándares y políticas definidas para el IDIAF | * Todo equipo tecnológico, telemático y de procesamiento, funcionando adecuadamente, con monitoreo constante por la División de Tecnología |
| 2.2 Mantenimiento, seguimiento y evaluación de redes informáticas | * Verificación constante de servidores firewalls, proxy y de dominio. Servicios a demanda de los usuarios y mediciones en la red | * Calendario de mantenimiento a equipos tecnológicos de la institución |

Coordinación y plan de trabajo entre los encargados de Tecnología de los diferentes Centros y Estaciones del IDIAF:

Reuniones de planificación con diferentes encargados de Centros. En las reuniones periódicas con los encargados de CPA-CENTA, Centro Norte y Centro Sur, se determina el plan de trabajo, visitas a centros para mantenimientos y monitoreo de redes.

Análisis de necesidades tecnológicas de todos los departamentos:

A través de la comunicación constante con los diferentes departamentos se monitorea y se evalúan las opciones que mejorarían el funcionamiento, economía de recursos y agilidad de los sistemas, con la finalidad de sugerir cualquier necesidad que surja mediante estas evaluaciones. También las solicitudes y sugerencias de los usuarios del sistema, se toman en cuenta para mejorar las facilidades continuamente.

Otras actividades:

* Implementación de procesos y herramientas, adquisición de certificaciones OPTIC.
* Participación activa en procesos de compras y mejoramiento de tecnología.

## 4.4 Departamento de Recursos Humanos

## a. Evaluación de Desempeño

Para el proceso de evaluación del desempeño correspondiente al período enero – diciembre 2020, el IDIAF aplicó el modelo de evaluación de desempeño promovido por el MAP que abarca los tres componentes: evaluación por competencia, por logro de resultados y cumplimiento del régimen ético y disciplinario, siendo evaluados 428 colaboradores de 580 activos para la fecha lo que equivale al 73.79%. Este proceso de evaluación del desempeño correspondiente al año 2020 se realizó de manera oportuna, así mismo se hizo entrega al MAP de los acuerdos de desempeño para el período enero – diciembre 2021, logrando oportunamente los objetivos de estos parámetros.

## b. Capacitaciones

El IDIAF, comprometido con mejorar las capacidades técnicas de sus recursos humanos, se empeñó en brindar las oportunidades para que tanto su personal investigador como administrativo se capacite en diferentes áreas, con el objetivo de dar respuestas a los nuevos desafíos, para satisfacer las necesidades de los usuarios de la tecnología de nuestro país.

Enfocados en potencializar el desarrollo institucional a través del fortalecimiento de las competencias de nuestros colaboradores y en miras a la consecución de los objetivos estratégicos y las directrices del IDIAF; en este año 2021 fueron realizadas formaciones tanto en el país como en el extranjero: en la ciudad de México sobre Mutagénesis *In Vitro* de Yautía Coco, Técnicas para la implementación de las normas ISO/IEC 17025, en entidades públicas y privadas, curso Produce Safety Rule (Reglamento Inocuidad para Productos Agrícolas Frescos) de la Ley FSMA (Ley de Modernización de Inocuidad de los Alimentos) de la Food & Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos, en Multiplicación masiva de nematodos, géneros *Radopholus* y *Helicotylenchus*, cursos en Inducción a la Administración Pública, taller en Comunicación Escrita, Ortografía y Redacción, entrenamiento sobre el Uso del Portal Transaccional, charla en Seguridad Social, curso intensivo en Microsoft Excel Avanzado, entre otras capacitaciones.

En la actualidad hay dos colaboradores realizando sus estudios de doctorado: Doctorado en Sanidad Vegetal en la Universidad Federal de Pelotas (UFPeL), Rio Grande, Brasil y Doctorado en Ciencias Farmacéuticas en la Universidad Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Minas Gerais, Brasil.

* Entrenamiento en mutagénesis *in vitro* de yautía coco. Un investigador (1)
* Entrenamiento en el uso del cromatógrafo de gases, para análisis de la calidad del aire en el renglón de gases de efecto invernadero.
* Capacitación en obtención de nuevas variedades vegetales. ICA, Colombia. Virtual.
* Corredores biológicos como alternativa para la conservación de insectos benéficos en el cultivo de caña de azúcar. Cenicaña, Colombia.
* Importancia de los institutos de investigación e innovación para el desarrollo de la agricultura en América Latina. Impartida, Dr. Hugo L. Pun (20 personas).
* Se recibió capacitación online sobre: "Evaluación Agronómica e Industrial de Variedades Mejoradas de *Jatropha curcas* para la Producción de Biodiesel en la República Dominicana, impartido por técnicos de INIFAP-MEXICO. En los que participan por el país, la COMISION NACIONAL DE ENERGIA-CNE, IDIAF Y EL MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS-MEM. El curso fue impartido los días 4, 5 y 7 de 0ctubre 2021.

## c. Bono por Desempeño

De conformidad con el ordenamiento jurídico vigente, el IDIAF realizó las previsiones presupuestarias en su planificación de recursos humanos, para hacer el pago del bono por desempeño para servidores de carrera administrativa que hayan obtenido una calificación muy buena o excelente (mayor o igual a 85 puntos) en el proceso de evaluación del desempeño del año 2020 y para las evaluaciones que se realizarán del desempeño del 2021.

El otorgamiento de este incentivo busca reconocer la excelencia en el desempeño meritorio del personal técnico y administrativo del Instituto. Por ello, de 130 servidores de carrera activos en el 2020, 129 fueron beneficiados con este incentivo.

## d. Evaluación Clima Organizacional

Se realizó la encuesta la Encuesta de Clima y Cultura Organizacional, indicador logrado oportunamente, y a raíz de los resultados de esta procedimos a elaborar el Plan de Mejora Institucional, que fue remitido mediante informe al Ministerio de Administración Pública (MAP), para fines de ponderación. Los puntos mejor valorados fueron la capacitación especializada y desarrollo de los colabores, la supervisión con respeto, cordialidad y confianza, la colaboración y trabajo en equipo, la calidad y orientación al usuario, la identidad que poseen los colaboradores con la Institución y valores y el sentir de la austeridad y combate a la corrupción.

Con el Plan de Mejora puesto en marcha, se pretende fortalecer las áreas que fueron indicadas con debilidades, como fue la creación de políticas de reconocimiento institucional al personal, brindar más capacitaciones en el uso de tecnologías y relaciones interpersonales. Está pendiente la socialización con los colaboradores los resultados de la encuesta.

Asumimos el seguimiento del Protocolo COVID-19 en la Sede y dependencias de la institución. Llevamos al día un registro de dosis aplicadas de la vacuna contra el COVID-19 de los colaboradores activos. A la fecha, el 95.59% han recibido al menos la primera dosis, el 88.60% la segunda dosis y el 21.88% de los colaboradores cuentan con la tercera dosis aplicada.

## e. Asociación de Servidores Públicos

Con relación a la conformación de la Asociación de Servidores Públicos, ya en el 2019 se conformó el Comité Gestor y hasta la fecha hemos confrontado algunos inconvenientes, ya que la persona que fue electa presidenta del Comité renunció a seguir prestando sus servicios en la institución y no se ha podido avanzar mucho, en la actualidad, los restantes miembros de dicho comité están trabajando en la elaboración de los estatutos para luego proceder al reclutamiento de los posibles socios y la ejecución del proceso reglamentario para la selección de la directiva.

Se realizó el diseño e implementación de nuevos formularios para la solicitud de vacaciones y su respectiva respuesta, y solicitud de permisos.

Con relación a la distribución del personal en cada grupo ocupación tenemos la siguiente relación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sexo | Grupo Ocup. I | Grupo Ocup. II | Grupo Ocup. III | Grupo Ocup. IV | Grupo Ocup. V | Cargo de Confianza | Libre Remoción y Nombre. |
| **Femenino** | 42 | 45 | 13 | 46 | 08 |  |  |
| **Masculino** | 275 | 9 | 16 | 89 | 24 | 01 | 01 |

Para un total de 569 servidores públicos.

## 4.5 Departamento de Difusión y Transferencia de Tecnologías

En conformidad con la misión del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), durante el año 2021, las ejecutorias de las actividades pautadas en difusión y transferencia de tecnologías están orientadas a la capacitación para la difusión de tecnologías, operar los centros de información y documentación agropecuarias, producir medios impresos y audiovisuales y facilitar la divulgación de la institución y sus actividades institucionales a la población dominicana.

Otro aspecto medular en la misión del Instituto es transferir los conocimientos y las tecnologías generadas o validadas a los extensionistas y a productores líderes para que estos sean difusores de éstas. Y de esta manera, contribuir con la mejoría de los sistemas productivos y, con ello, mejorar la rentabilidad obtenidas por los productores. En consecuencia, durante el año 2021 el IDIAF realizó las siguientes actividades de transferencia de tecnologías:

Capacitación para la difusión de tecnologías del IDIAF. Para facilitar el proceso de adopción de tecnologías agropecuarias para contribuir a la actualización de los diferentes actores que intervienen en hacer la agricultura dominicana cada vez más competitiva, el objetivo es transferir las innovaciones generadas por el Idiaf, mediante capacitaciones a técnicos y productores líderes.

Difusión y promoción a través de entrevistas radiales y televisivas a los investigadores de la EEAS (2), notas en página web del IDIAF (2) y envió de manuales técnicos y hojas divulgativas vía correo electrónicos (10).

Durante el año 2021, se atendió a más de 1.241 extensionistas agropecuarios y productores líderes en actividades formales de capacitación, entre estas:

* Giras técnicas. Se realizaron tres giras técnicas para 205 productores líderes, extensionistas agropecuarios y estudiantes de agronomía en diferentes localidades del país. Estas fueron realizadas para mostrar tecnologías en arroz, yuca y guandul.
* Cursos y talleres. Se realizaron doce cursos y talleres para 111 productores como para técnicos extensionistas con el objetivo de superar debilidades y actualizar conocimientos y tecnologías.
* Días de campo y visitas a parcelas demostrativas. Se realizaron cuatro actividades a nivel nacional o visitas para 760 participantes, con el objetivo de mostrar nuevas tecnologías y/o mejoramiento de infraestructuras de investigación en yuca, acuicultura, ganadería bovina de doble propósito y ovino y caprinos.
* Charlas y seminarios. Se coordinó una charla y/o conferencias en coco. A consecuencia de la pandemia por la Covid 19, las conferencias virtuales es un recurso de uso diario. Se coordinaron qué unas 22 conferencias virtuales en mango, hortalizas, banano, agricultura bajo ambiente protegido (invernaderos).

## 4.6 Centros de Información y Documentación Agropecuarias.

Auspiciar y promover el acceso, difusión e intercambio de información agrícola, forestal y tecnológica del Idiaf, haciendo uso de las tecnologías de la información.

Poner a disposición de usuarios agrícolas las informaciones físicas y electrónicas existentes en el Idiaf, mediante la operación de una red de centros de información y documentación. Los Centros de Información y Documentación (CID) del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) tienen el objetivo de brindar apoyo con información especializada y actualizada, con los temas de interés para la vida agropecuaria, la investigación y además contribuir con el desarrollo de la cultura investigativa a través de la divulgación de los trabajos que realizan las instituciones del sector agrícola.

En tiempo de la pandemia por la enfermedad de la Covid 19, las actividades han sido limitadas, los CID del IDIAF atendieron un total general de 1,106 solicitudes de información, a usuarios metas y público interesado. Se detalla a continuación: 34 asistencia a profesionales agropecuarios, 22 a productores y 13 a otros interesados en información. Los temas consultados fueron 110, con 164 consultas en sala, 7 pedidos y 59 consultas en línea; para las consultas se utilizaron 144 documentos impresos y 40 electrónicos, siendo 98 de la Colección M, 59 de la MS, 22 de la R, 25 de la S y 2 de la AV. Online: 59. Se ofrecieron 106 asistencias en las búsquedas, 18 servicios de escaneados, 42 impresiones, 25 fotocopias, 9 información entregadas en CD y, finalmente, se presentaron 41 documentos y se remitió vía electrónica 66.

El 55% de las consultas fueron internas y el 45% externas. Teniendo en cuenta el perfil de los usuarios, el mayor número de consultas registrado este año, fue realizado por los investigadores de la institución, seguido de estudiantes del nivel medio y universitario. En sentido general, los temas más consultados por los usuarios fueron: manejo de cultivos, suelos, manejo integrado de plagas, agricultura orgánica y enfermedades de las plantas.

Asimismo, los CID apoyaron las actividades institucionales, tales como: ferias, eventos, charlas, cursos, visitas de estudiantes, giras técnicas y días campos, con la logística y asistencia en salones de conferencias, rotación de información de interés, colaboración en la preparación de presentaciones orales y la redacción y envío de notas para la Web del IDIAF, contribuyendo de esta manera con la acción de difundir las actividades y el quehacer institucional. Se espera que, en el próximo año, mejore la disponibilidad del servicio de Internet en las estaciones y centros que lo requieren y que se brinde el apoyo institucional necesario, para cumplir con el rol que le compete a esta sección, de facilitar el acceso a información, apoyar la investigación agrícola y la difusión de sus resultados.

Producción de medios impresos y audiovisuales:

Difundir las técnicas e informaciones generadas en las investigaciones llevadas a cabo en el IDIAF, de manera impresa, así como también de modo audiovisual e interactivo. Producir medios impresos y audiovisuales del IDIAF, adaptados a públicos específicos.

*Publicaciones.* Durante este primer semestre del 2021 fueron elaborados documentos para el fortalecimiento institucional y documentos que contienen informaciones sobre aspectos tecnológicos e institucionales.

*Banderolas y banners*. Se elaboraron 73 letreros, banderolas y publicaciones para diferentes actividades de difusión y promoción institucional del IDIAF. Estos impresos fueron utilizados en la remodelación y el relanzamiento de las estaciones experimentales: Santiago, Casa de Alto y Las Tablas y en actividades de difusión y promoción institucional. Se incluyen los letreros institucionales.

*Imagen institucional del IDIAF*. Contribuir a proyectar la imagen corporativa de la organización para generar confianza y buena voluntad, que garantice el cumplimiento de su misión. Promover el reconocimiento de la institución ante la opinión pública como una institución estable y con unas metas y proyectos bien definidos para el desarrollo del sector agrícola de la República Dominicana

*Relaciones públicas.* En el caso de notas sobre actividades celebradas por el IDIAF, se elaboraron 20 notas de interés en el área de investigación, validación y transferencia de tecnología de la República Dominicana, que fueron colocadas en nuestro portal. Las notas con interés de la comunidad fueron convertidas en notas de prensa y remitidas a los medios masivos de comunicación, decenas de reseñas periodísticas aparecieron en los medios impresos. Las notas de prensa fueron remitidas, también, a los medios audiovisuales donde la mayoría fueron pasadas a través de noticiarios de radio y televisión. Esta variante, y reportajes sobre diferentes temas y actividades, preparados para la televisión pueden ser contabilizada.

Se aprovecharon las relaciones existentes con los diferentes medios de comunicación masiva, para la asistencia y presentación de investigadores en diferentes medios, tanto impresos como audiovisuales. Decenas de presentaciones fueron canalizadas en los medios de comunicación masiva.

Se continua con un sistema de monitoreo de la prensa nacional de los artículos que aparecen en los medios de circulación nacional y que hacen referencia a la institución, actividad que se lleva a cabo diariamente.

El portal electrónico [www.idiaf.gob.do](http://www.idiaf.gob.do) es el principal medio de promoción institucional del IDIAF, tanto entre los usuarios internos como externos. Se recibe la visita de cientos de visitas con un promedio diario de visitas.

*Coordinación de actividades de difusión*. Coordinar las actividades de difusión y transferencia de tecnologías del Idiaf. Coordinación de las actividades de transferencia de tecnologías, producción de medios impresos y audiovisuales, acceso a las informaciones técnicas del Idiaf y las interacciones del Idiaf con el sector agrícola del país. El Idiaf no participó durante el primer semestre 2021 en ferias, debido a la pandemia del Covid-19.

Desempeño de la producción institucional

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Producto** | **Indicador** | **Programación**  **Física** | **Ejecución**  **Física** | **Subindicador De Eficacia** |
| Técnicos y productores capacitados en diferentes tecnologías agropecuarias | Al menos 2000 personas capacitadas en 2021 | 1000 | 1241 | 100% |

# 5.- Proyecciones para el Próximo Año

**Desarrollo de la gestión del conocimiento**

* Conducir las acciones del IDIAF con el desarrollo tecnologías del conocimiento que permitan dar respuesta a los desafíos derivados del cambio climático en los sistemas productivos, con prácticas amigables con el medio ambiente.
* Enfoque de la implementación de buenas prácticas agrícolas para garantizar la inocuidad y calidad de la producción de los productos de la canasta básica y de exportación.
* Consolidar la posición del IDIAF en el desarrollo de tecnologías que garanticen la sostenibilidad y productividad en los sistemas agropecuarios
* Fomento del uso de las herramientas que definen la agricultura 4.0 en el desarrollo de tecnologías para seguir dando respuestas para incrementar la competitividad de los sistemas agropecuarios.
* Enfoque del accionar hacia la promoción de la agricultura regenerativa, vertical y familiar.
* Enfatizar el desarrollo de la investigación aplicada

**Desarrollo Institucional**

* Incremento del accionar del IDIAF para contribuir con el cumplimiento de las metas presidenciales a través de las acciones misionales del instituto.
* Intensificar las relaciones de cooperación científica con los centros de excelencia y universidades internacionales.
* Establecimiento y consolidación de alianzas estratégicas para el desarrollo científico y la innovación tecnológica, con organismos afines y de apoyo para la mejora del sector agrícola
* Fortalecer la situación financiera para hacer frente a los cambios derivados del entorno
* Desarrollar una gestión innovadora del talento humano para elevar las competencias cognitivas para establecer una fuerza laboral de elevada calificación destinada al cumplimiento con la misión institucional
* Desarrollo e implementación de políticas adecuadas para la mejora social e incentivo del personal
* Estructurar una matriz de recursos humanos que permita dar respuesta a las nuevas áreas del saber en los sistemas agropecuarios asegurando el aprovechamiento del conocimiento acumulado en el IDIAF

# Anexos

## a. Matriz de principales indicadores de gestión de procesos

**INSTITUTO DOMINICANO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y FORESTALES IDIAF**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO.** | **ÁREA** | **PROCESO** | **NOMBRE DEL INDICADOR** | **FRECUENCIA** | **LÍNEA BASE 2020** | **META 2021** | **ÚLTIMA MEDICIÓN 30 de sept 2021** | **RESULTADO** |
| 1 | Investigación agropecuaria | Tecnologías generadas para el manejo agropecuario | No. de tecnologías generadas | Anual | 9 | 24 | 21 | -Liberación de variedades de café, controladores biológicos, manejo de cultivos, producción de semillas, manejo de plagas y enfermedades, evaluación de variedades -Selección de cepas de hongos endófitos nativos con potencial antagonista contra nematodos en banano -Cuatro cepas de *Trichoderma* (T19B, T22C, T25A y T28A) efectivas en el control de *Phytophthora capsici* en ají en invernadero - Siembra directa de arroz con maquinaria - Evaluación bloques nutricional para animales -Manejo de pastizales |
| 2 | Investigación agropecuaria | Tecnologías validadas a escala comercial | No. de tecnologías validas | Anual | 10 | 28 | 28 | Se validaron tecnologías para la producción de hortalizas y otros cultivos a campo abierto. -Crianza porcina -Engorde de peces Módulos caprinos lecheros , de producción apícola y de producción de ganado vacuno lechero especializado. |
| 3 | Transferencia de Tecnología | Técnicos y productores agropecuarios que acceden a servicios y a tecnologías generadas o validadas por el IDIAF | No. técnicos y productores beneficiados de forma directa | Anual | 1210 | 2908 | 2874 | Transferencias de las tecnologías a través de talleres, días de campo, parcelas demostrativas en fincas de productores y estaciones experimentales. Los principales temas fueron: -Siembra directa de arroz con maquinaria -Nuevos cultivares de café y arroz -Manejo agronómico del cultivo de yuca -Producción de semilla de papa a partir de plántulas in vitro -Manejo tecnológico del cultivo de cacao -Uso de ApsM y sistemas de datos para reducir pérdidas por Trips de la Mancha Roja  -Microorganismos antagónicos para el control de nematodos en banano -Manejo de la producción acuícola |

## b. Desempeño de la producción institucional 2021, por trimestre

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRODUCTO** | **INDICADOR** | **TRIMESTRE ENERO – MARZO** | | |
| **PROGRAMACIÓN**  **FÍSICA** | **EJECUCIÓN**  **FÍSICA** | **SUBINDICADOR DE EFICACIA** |
| Generación de tecnologías de procesos para el manejo del cultivo | A diciembre 2021, se ha trabajado en el proceso de generación de al menos 8 tecnologías | 2 | 2 | 100 % |
| Establecimiento y mantenimiento de banco de germoplasmas en cultivos | Al menos un banco con mantenimiento | 1 | 1 | 100 % |
| Validación comercial de tecnologías | Al menos 4 tecnologías validadas durante el 2021 | 1 | 1 | 100 % |
| Producción de material vegetativo para la siembra de cultivos agrícolas | Al menos 25,000 plantas de cacao hibridas producidas en 2021 | 0 | 300 | N/A |
| Técnicos y productores capacitados en diferentes tecnologías agropecuarias | Al menos 150 personas capacitadas en 2021 | 0 | 0 | N/A |
| Servicios de laboratorio de análisis de flora y recursos naturales | Al menos 700 servicios de análisis brindados | 100 | 289 | 289 % |

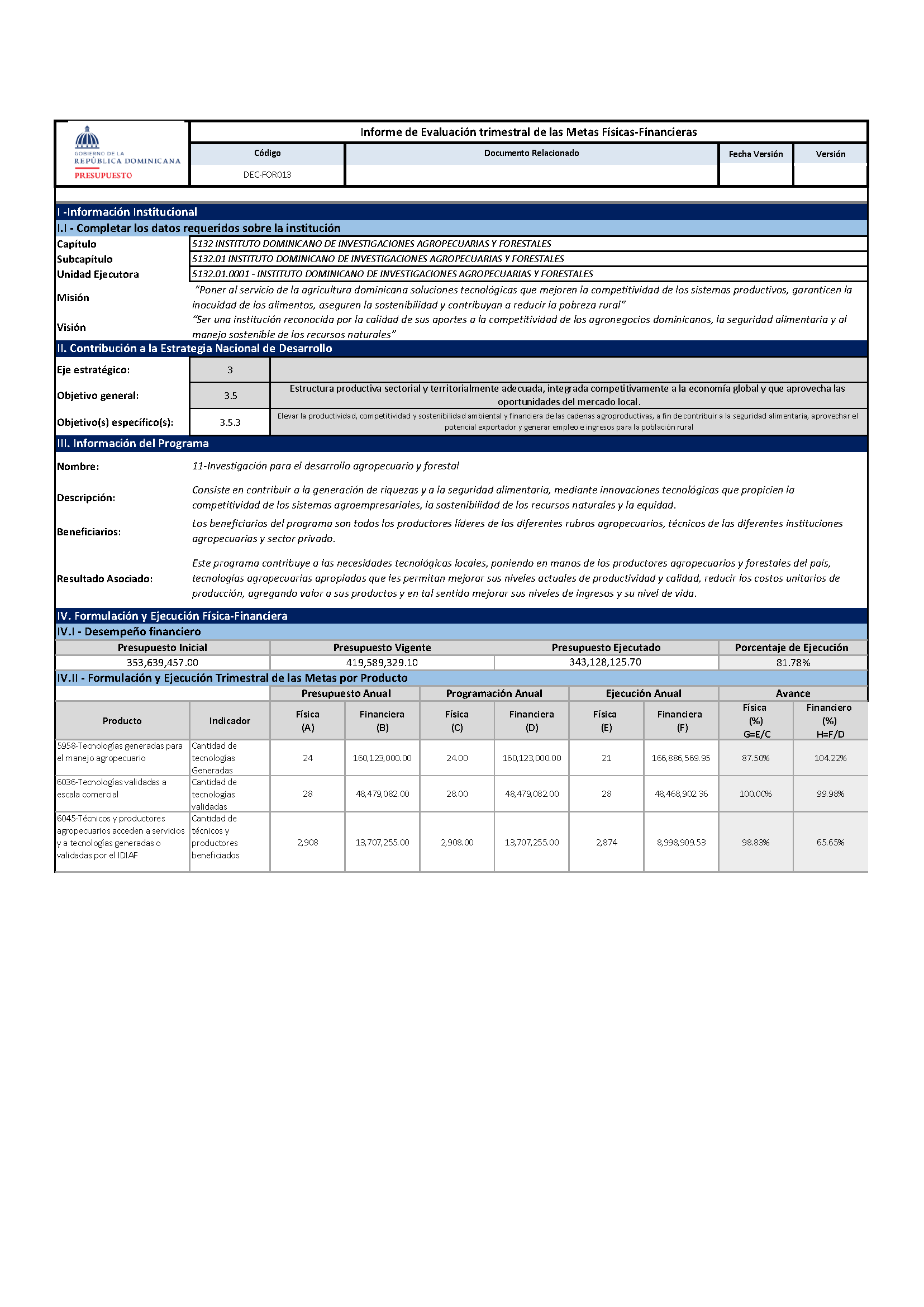
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRODUCTO** | **INDICADOR** | **TRIMESTRE ABRIL – JUNIO** | | |
| **PROGRAMACIÓN**  **FÍSICA** | **EJECUCIÓN**  **FÍSICA** | **SUBINDICADOR DE EFICACIA** |
| Generación de tecnologías de procesos para el manejo del cultivo | Cantidad de tecnologías | 2 | 2 | 100 % |
| Establecimiento y manejo de banco de germoplasma en cultivos | Bancos establecidos y con mantenimiento | 1 | 1 | 100 % |
| Validación comercial de tecnologías | Cantidad de tecnologías | 1 | 1 | 100 % |
| Producción de material vegetativo para la siembra de cultivos agrícolas | Cantidad de plantas | 0 | 680 | N/A |
| Técnicos y productores capacitados en diferentes tecnologías agropecuarias | Cantidad de personas | 50 | 61 | 122 % |
| Servicios de laboratorio de análisis de flora y recursos naturales | Muestras analizadas | 150 | 215 | 143 % |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRODUCTO** | **INDICADOR** | **TRIMESTRE JULIO – SEPTIEMBRE** | | |
| **PROGRAMACIÓN**  **FÍSICA** | **EJECUCIÓN**  **FÍSICA** | **SUBINDICADOR DE EFICACIA** |
| Generación de tecnologías de procesos para el manejo del cultivo | Cantidad de tecnologías | 2 | 3 | 150 % |
| Establecimiento y manejo de banco de germoplasma en cultivos | Bancos establecidos y con mantenimiento | 1 | 1 | 100 % |
| Validación comercial de tecnologías | Cantidad de tecnologías | 1 | 2 | 200 % |
| Producción de material vegetativo para la siembra de cultivos agrícolas | Cantidad de plantas | 25000 | 32000 | 128 % |
| Técnicos y productores capacitados en diferentes tecnologías agropecuarias | Cantidad de personas | 105 | 99 | 94 % |
| Servicios de laboratorio de análisis de flora y recursos naturales | Muestras analizadas | 200 | 174 | 87 % |

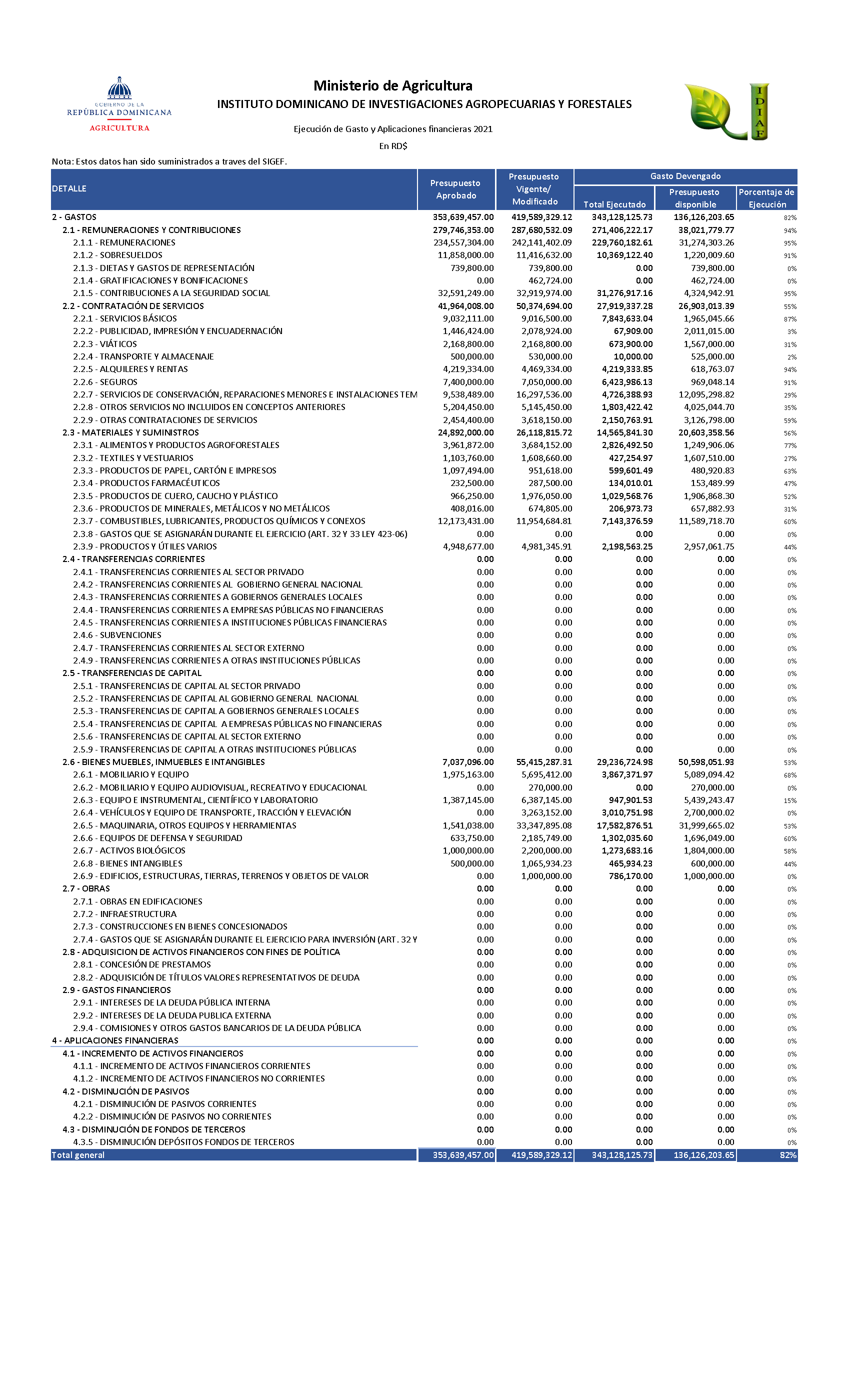
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRODUCTO** | **INDICADOR** | **TRIMESTRE OCTUBRE – DICIEMBRE** | | |
| **PROGRAMACIÓN**  **FÍSICA** | **EJECUCIÓN**  **FÍSICA** | **SUBINDICADOR DE EFICACIA** |
| Generación de tecnologías de procesos para el manejo del cultivo | Cantidad de tecnologías | 2 |  |  |
| Establecimiento y manejo de banco de germoplasma en cultivos | Bancos establecidos y con mantenimiento | 1 | 1 | 100 % |
| Validación comercial de tecnologías | Cantidad de tecnologías | 1 |  |  |
| Producción de material vegetativo para la siembra de cultivos agrícolas | Cantidad de plantas | 0 |  |  |
| Técnicos y productores capacitados en diferentes tecnologías agropecuarias | Cantidad de personas | 105 |  |  |
| Servicios de laboratorio de análisis de flora y recursos naturales | Muestras analizadas | 250 |  |  |

\*Los productos programados para este trimestre aún no se han logrado.

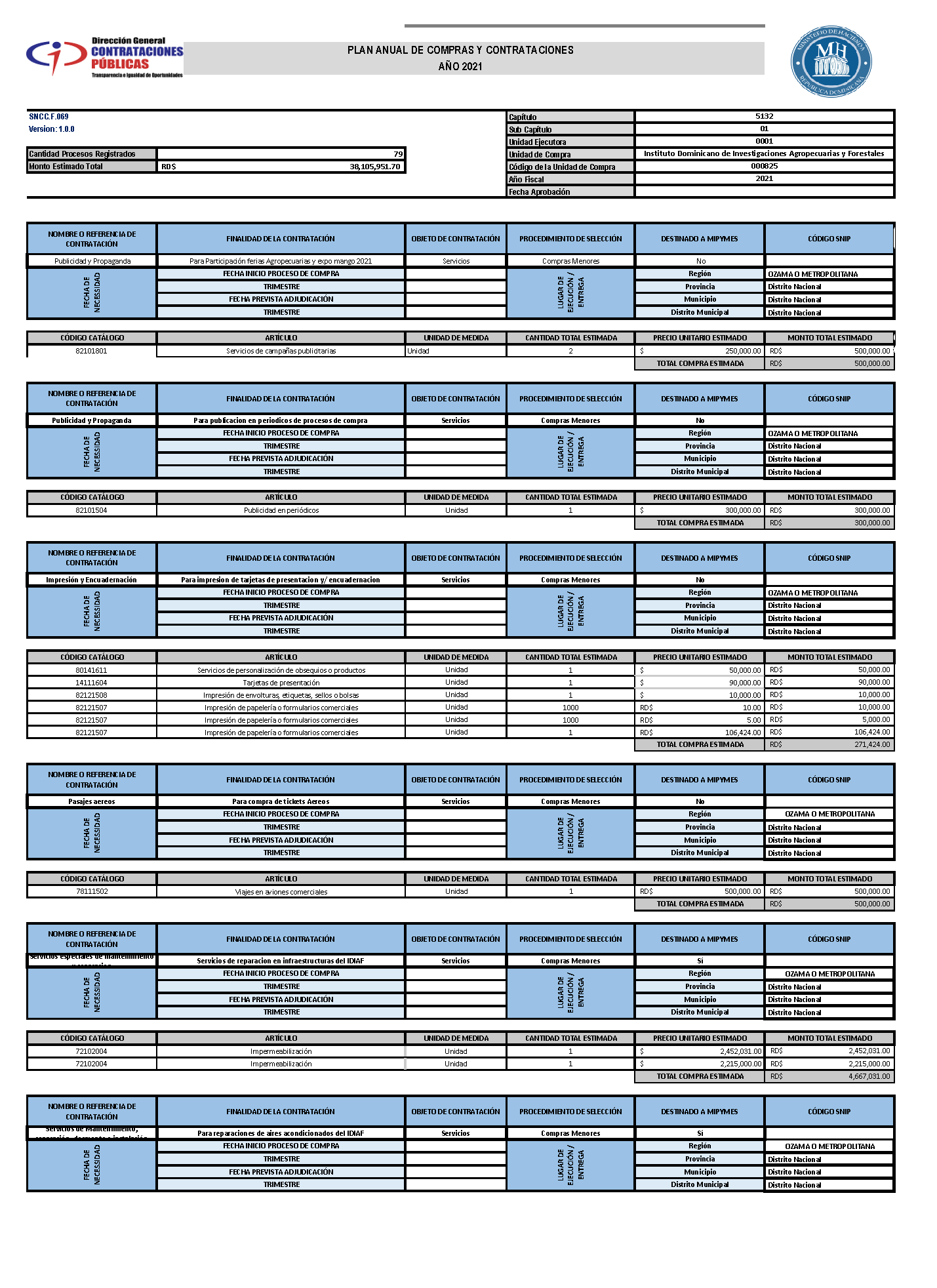
## c. Informe de evaluación trimestral de las metas físicas-financieras

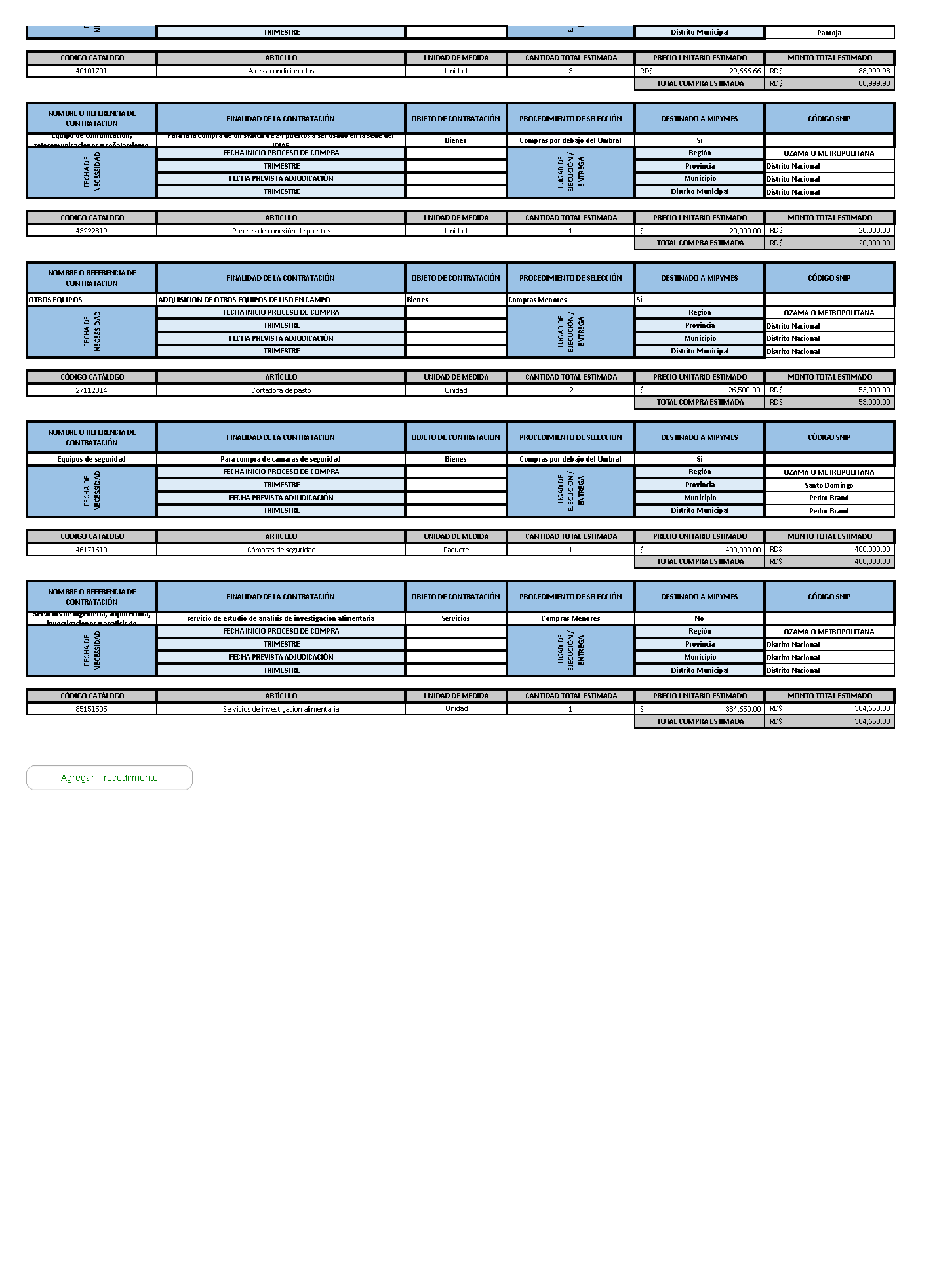
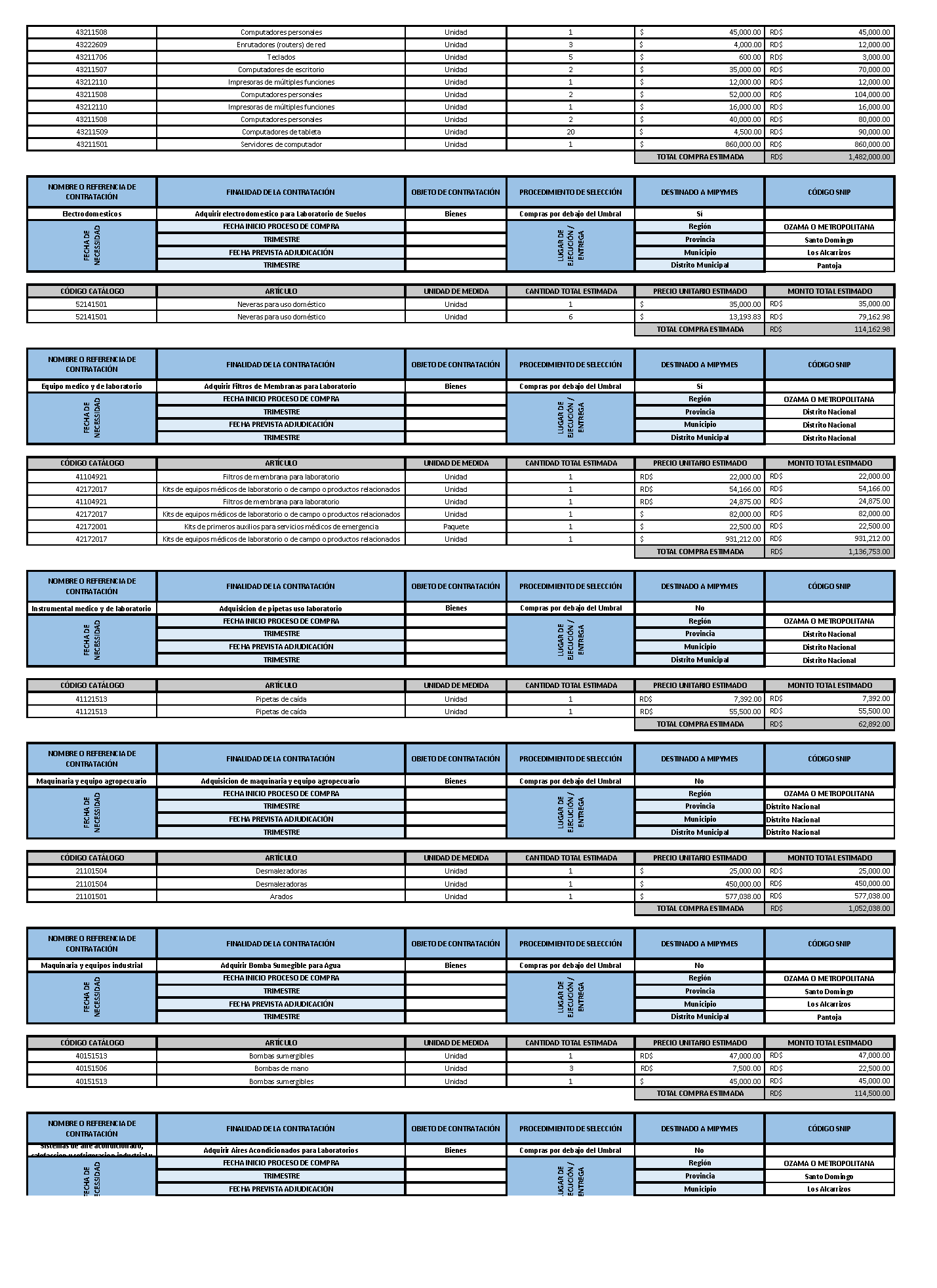
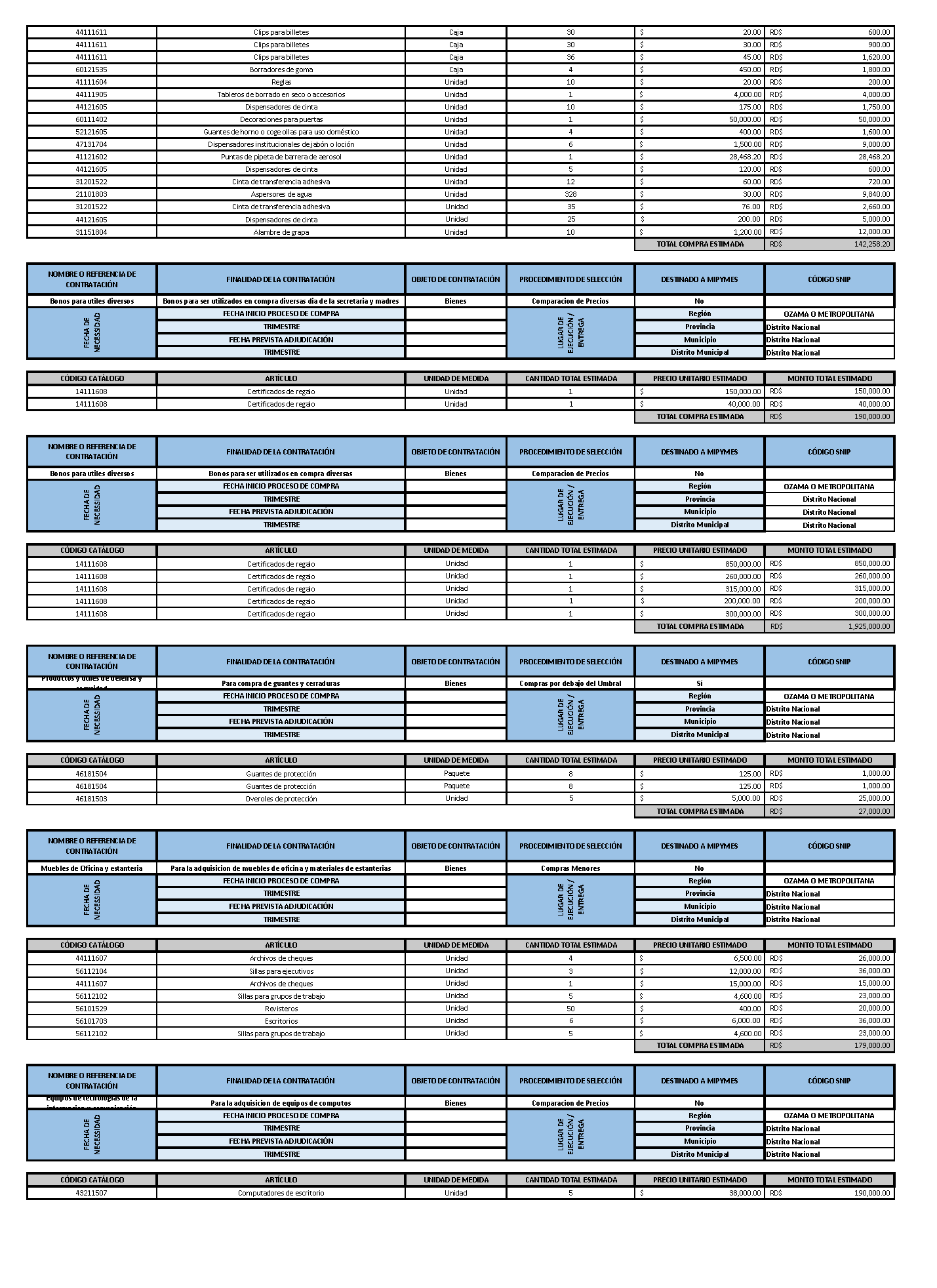
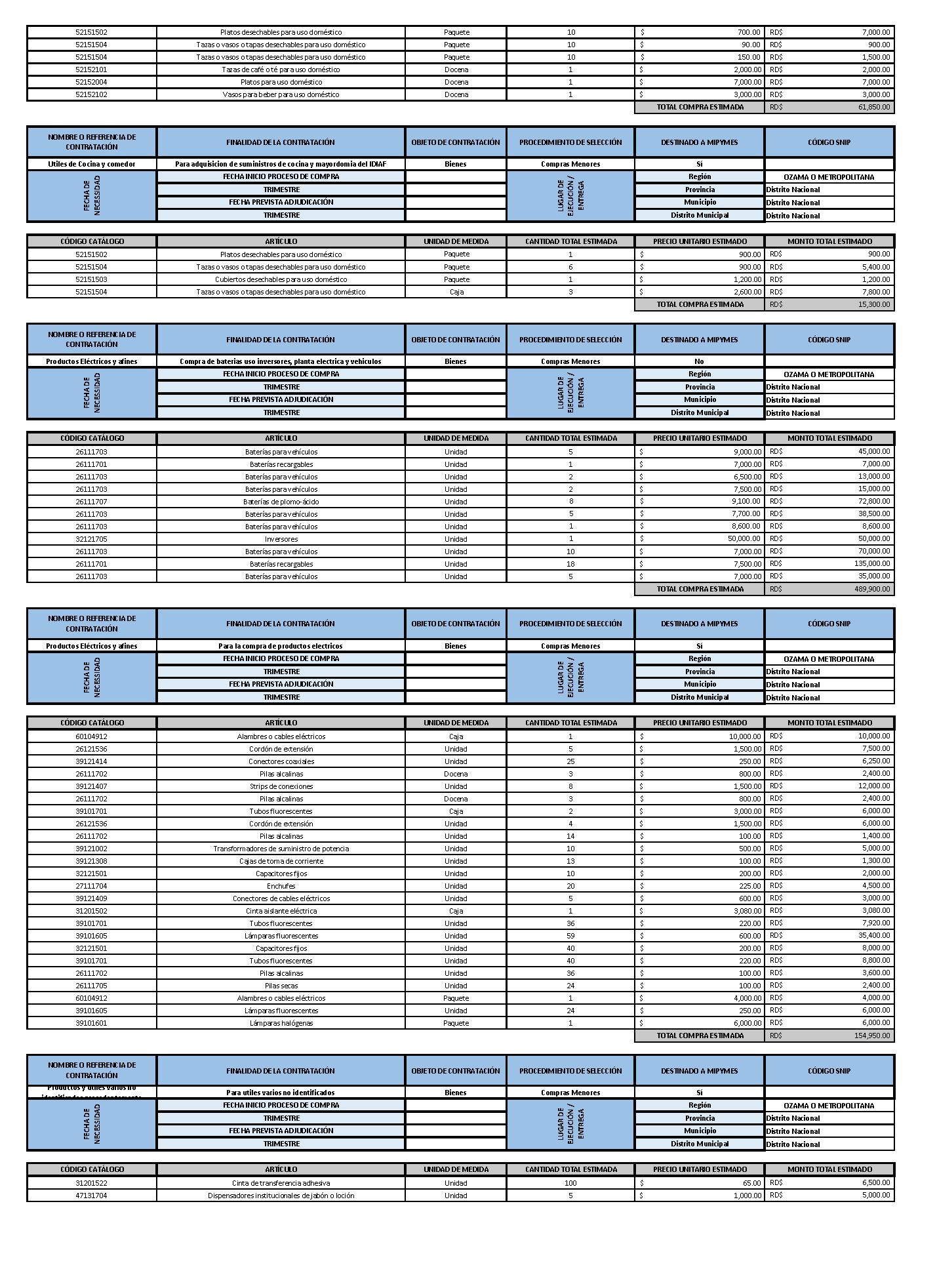
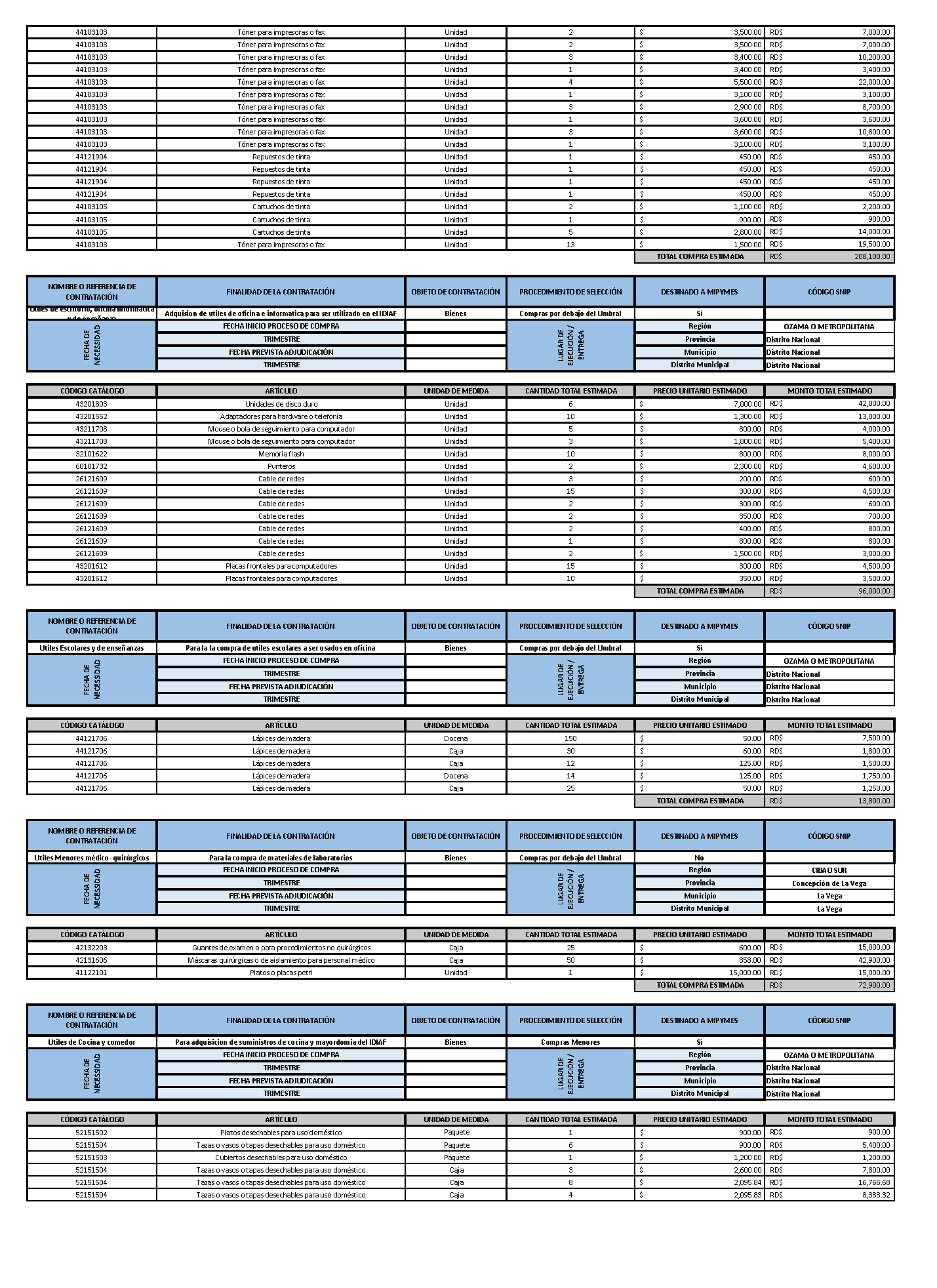
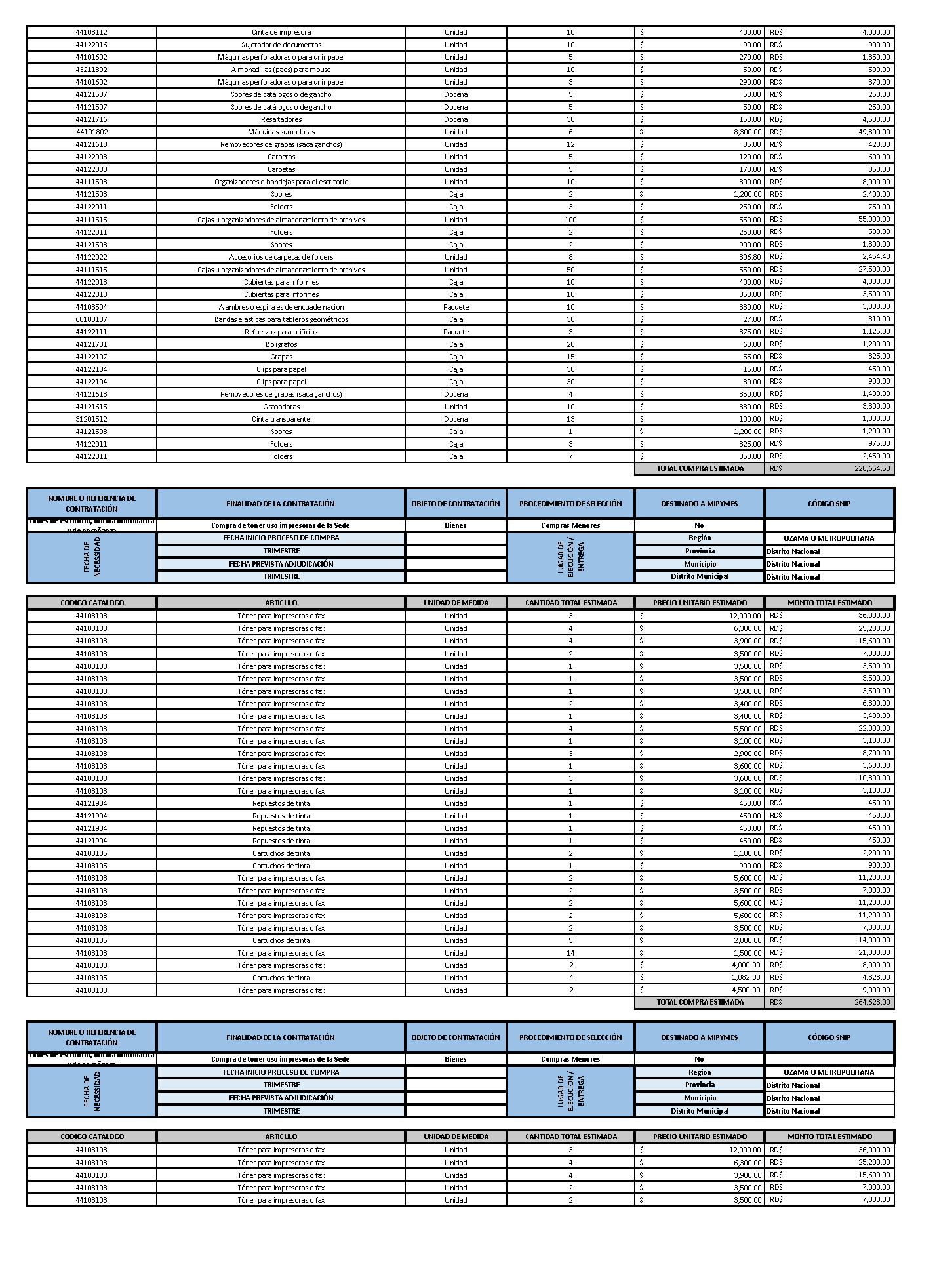
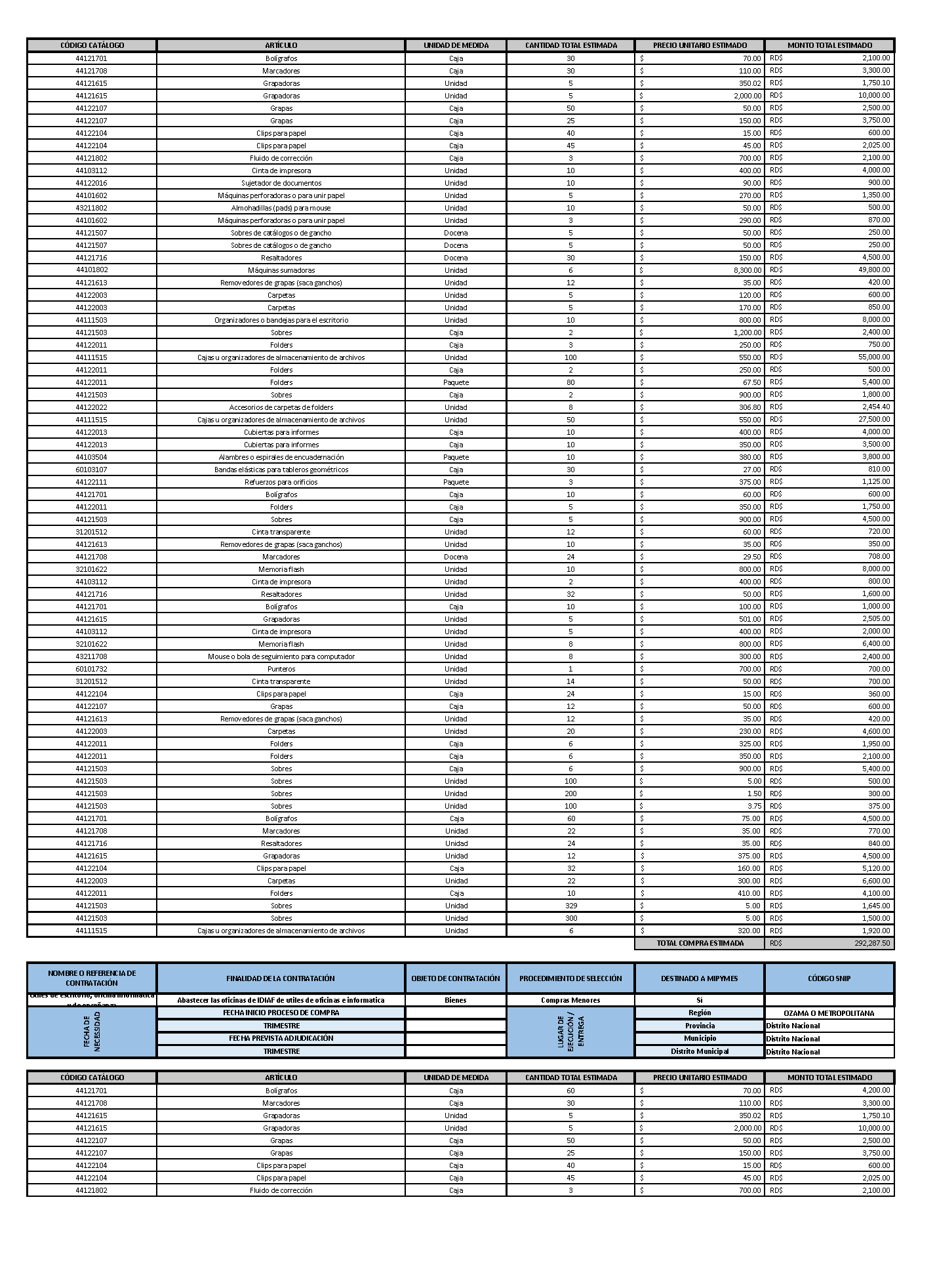
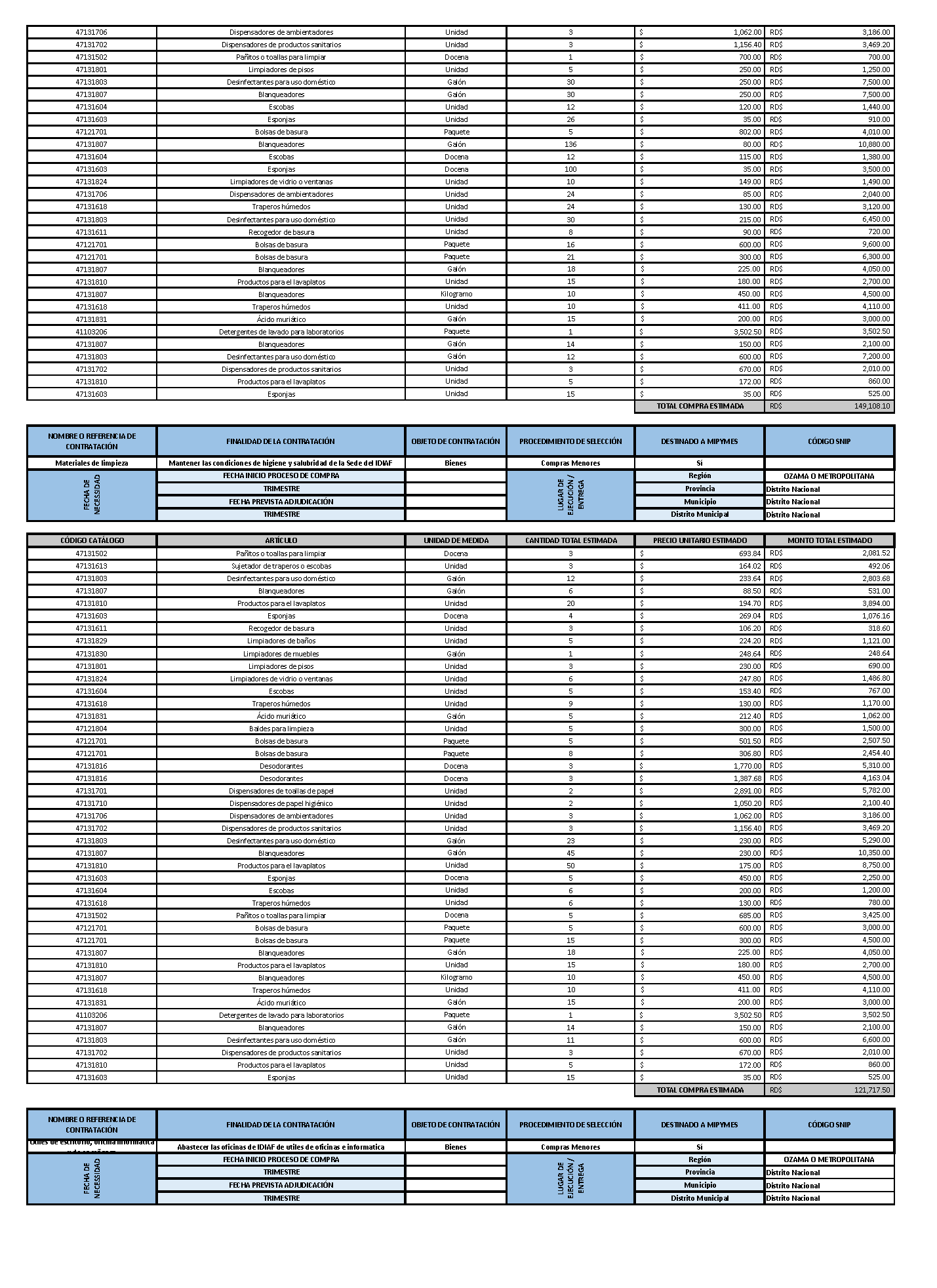
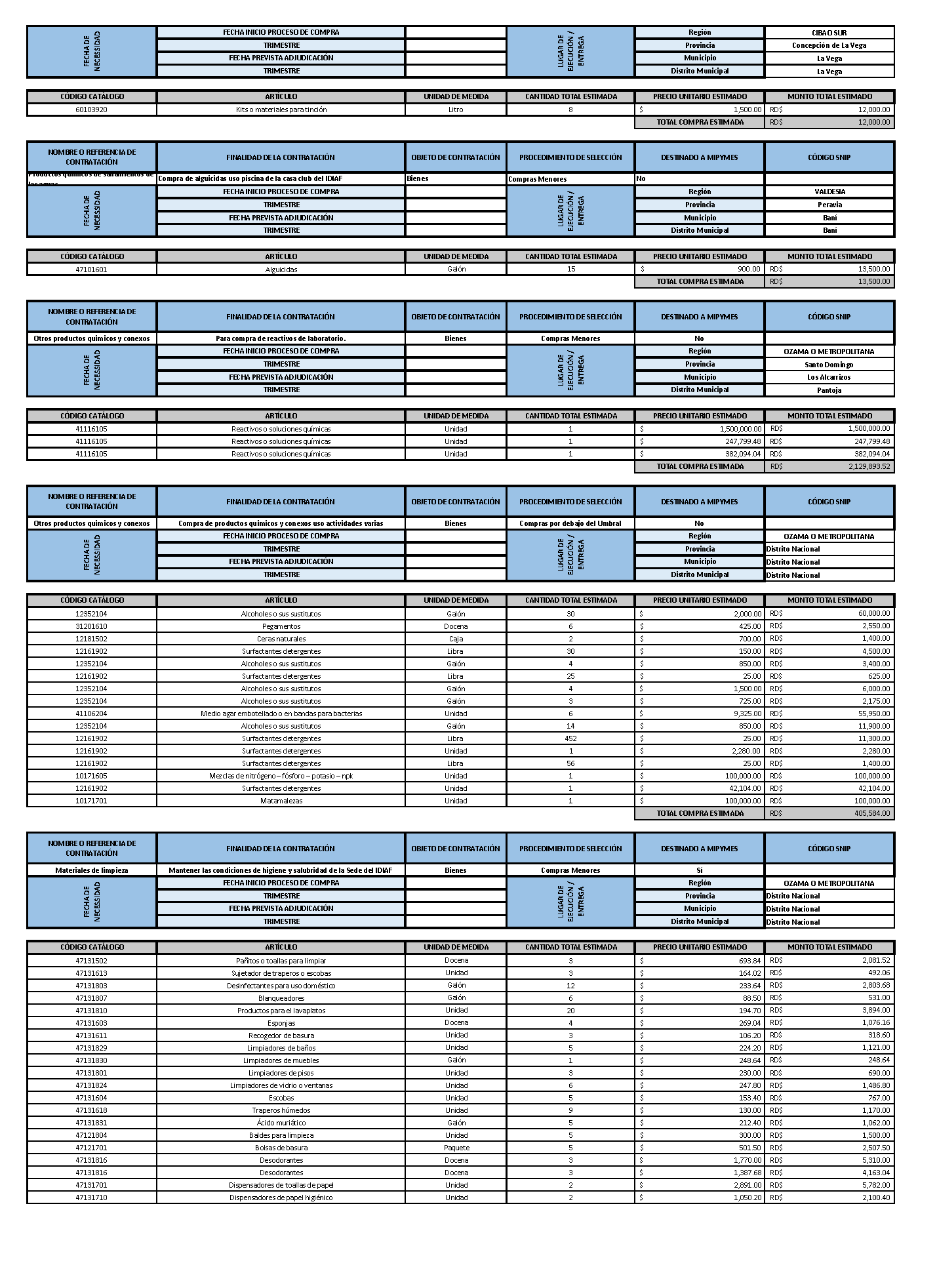
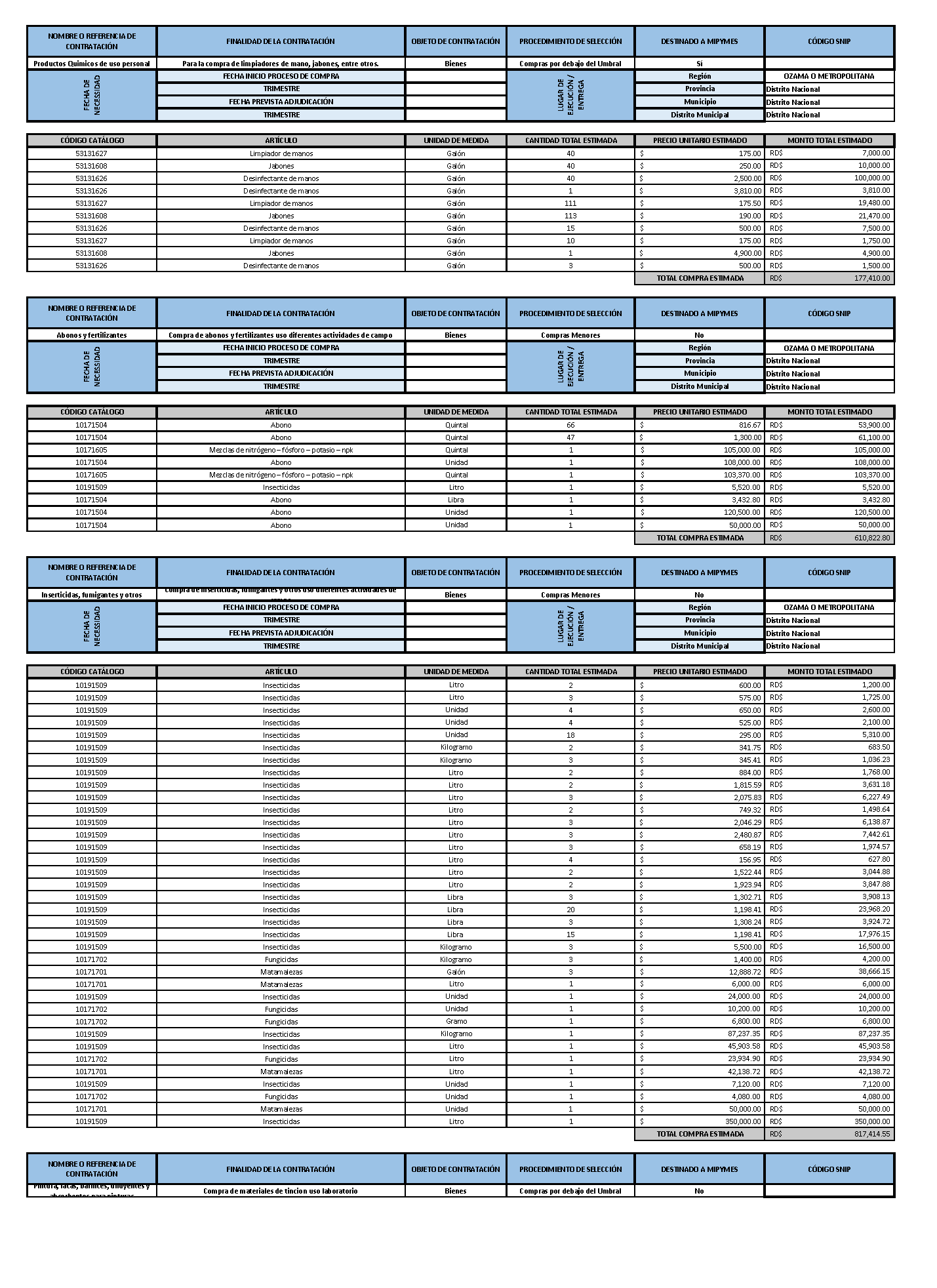
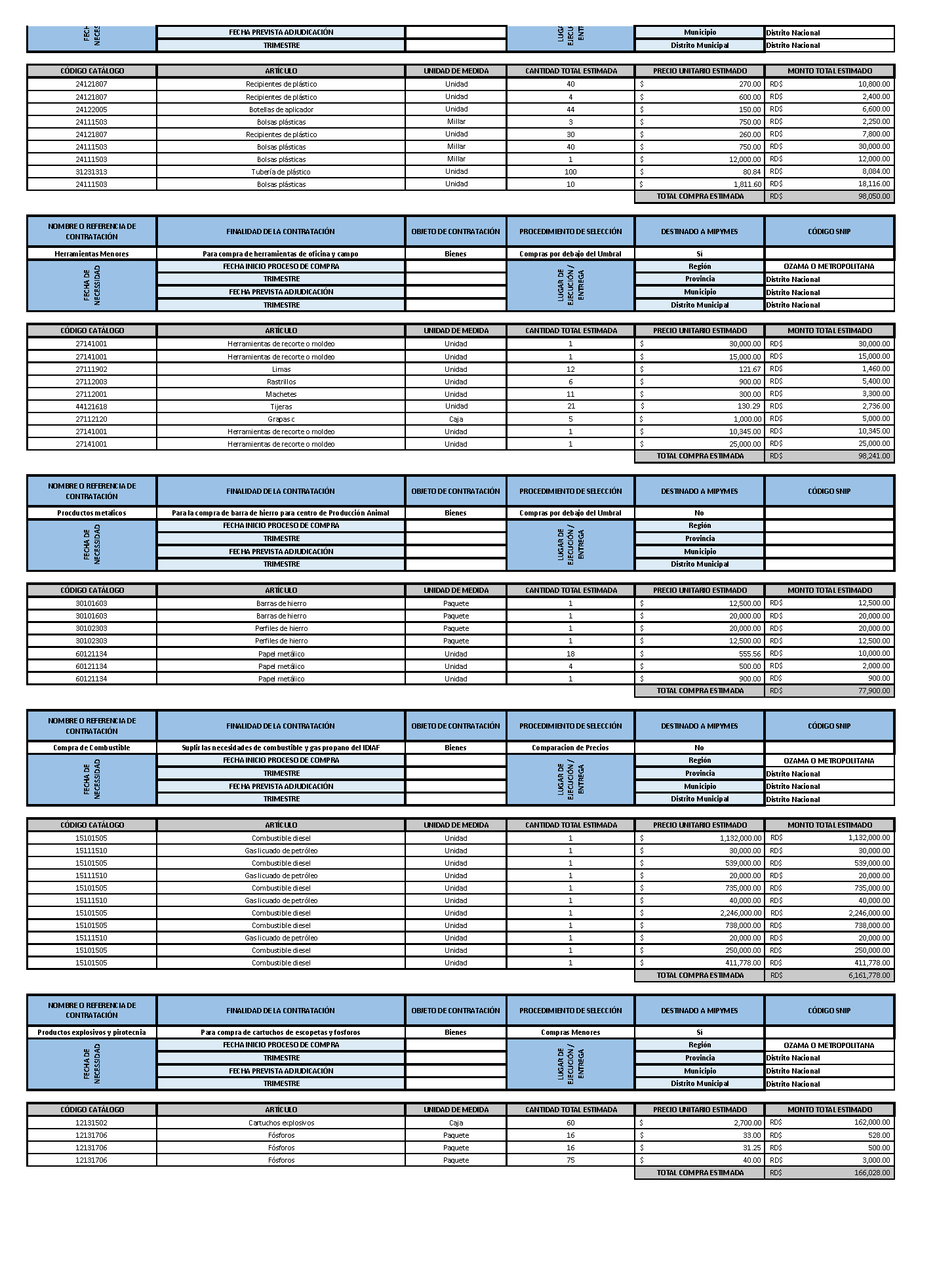
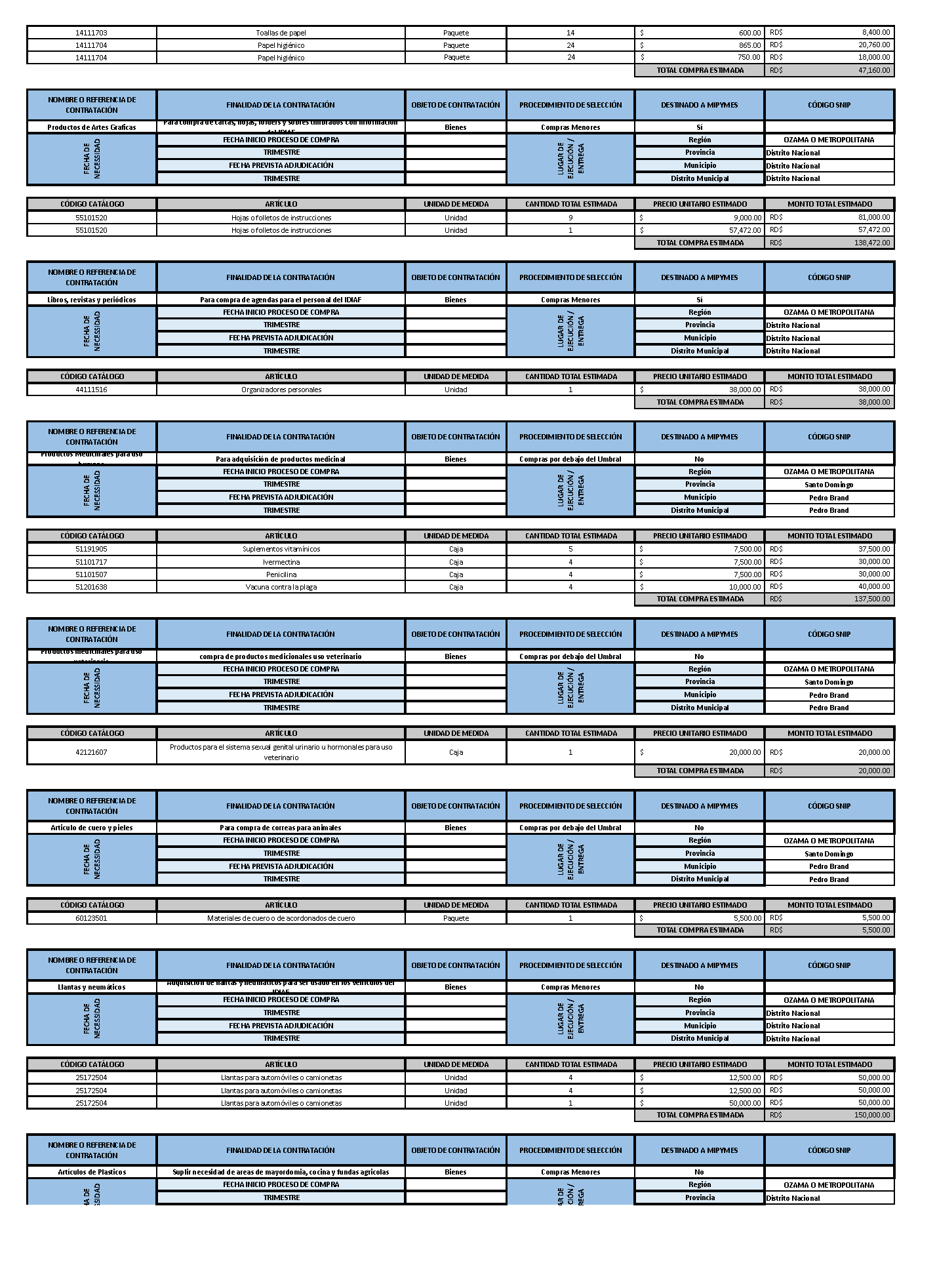
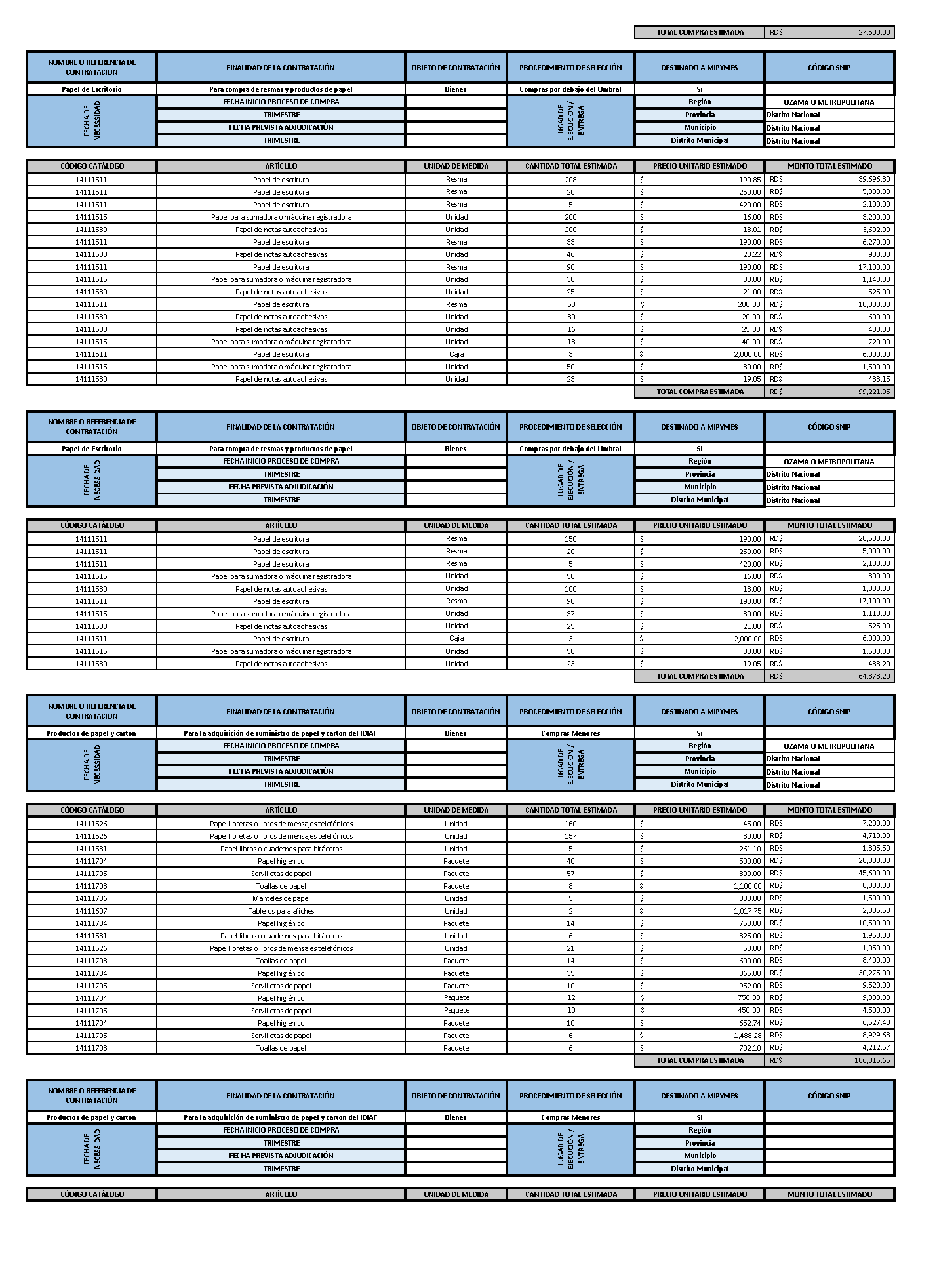
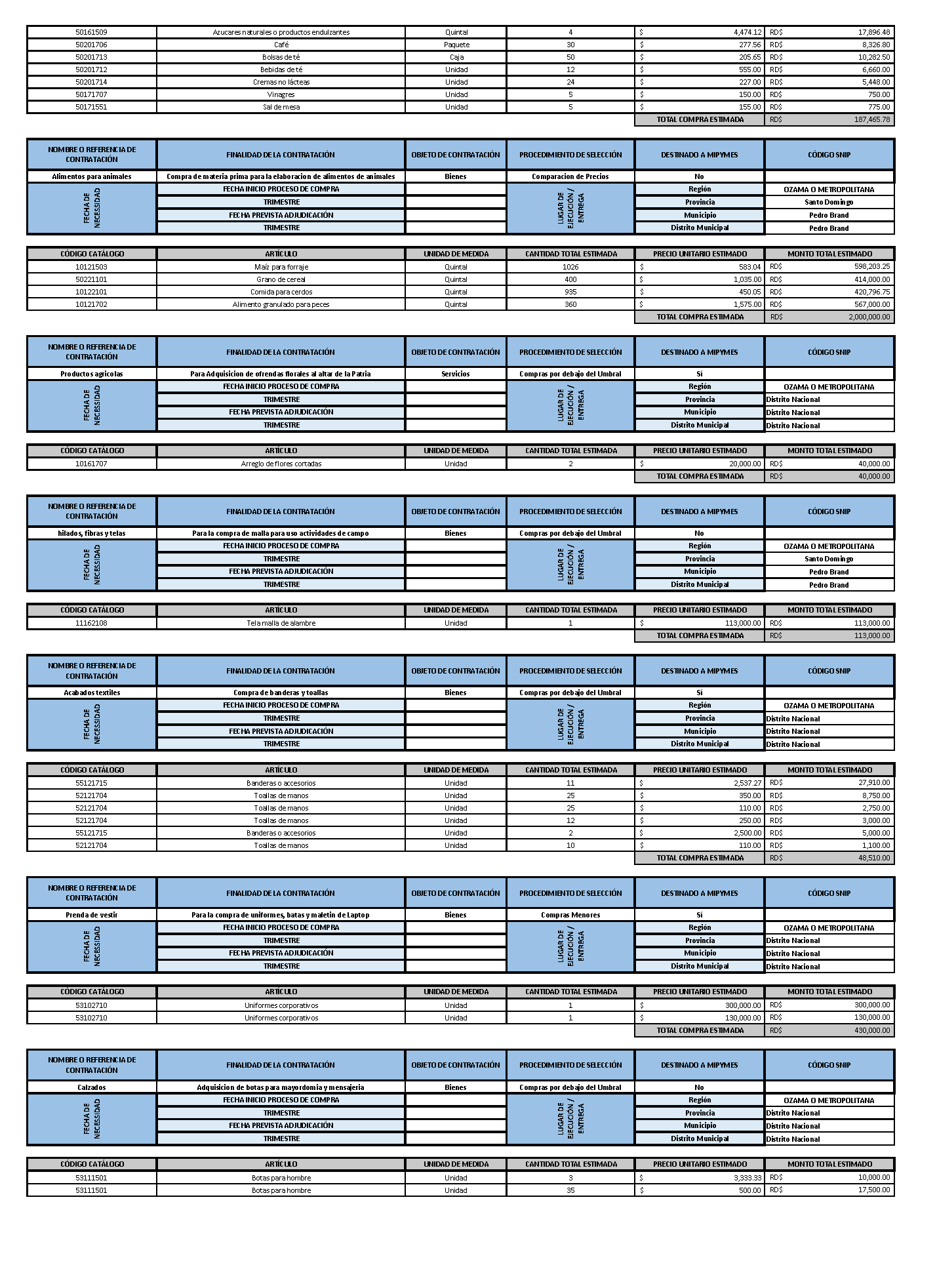
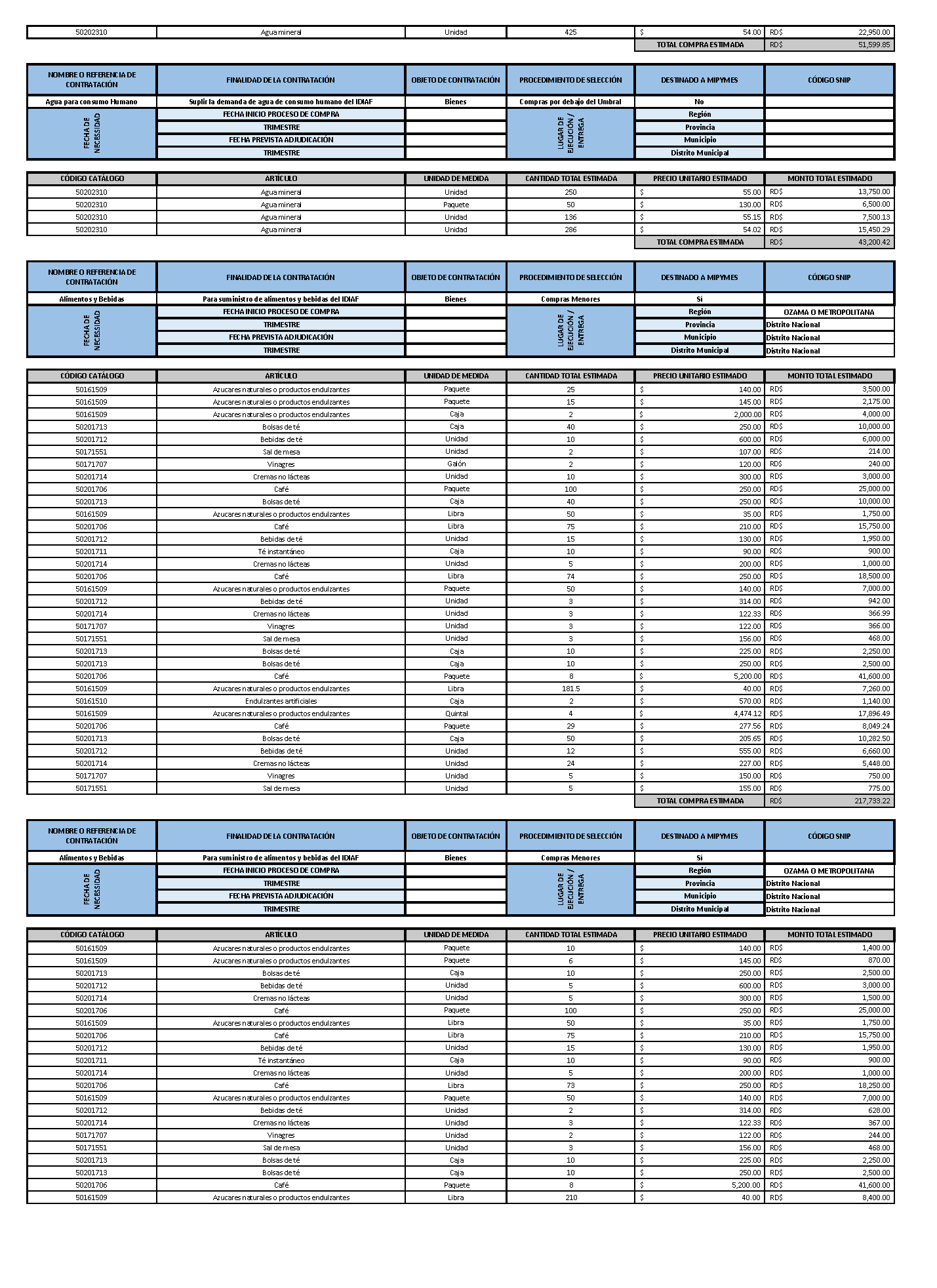
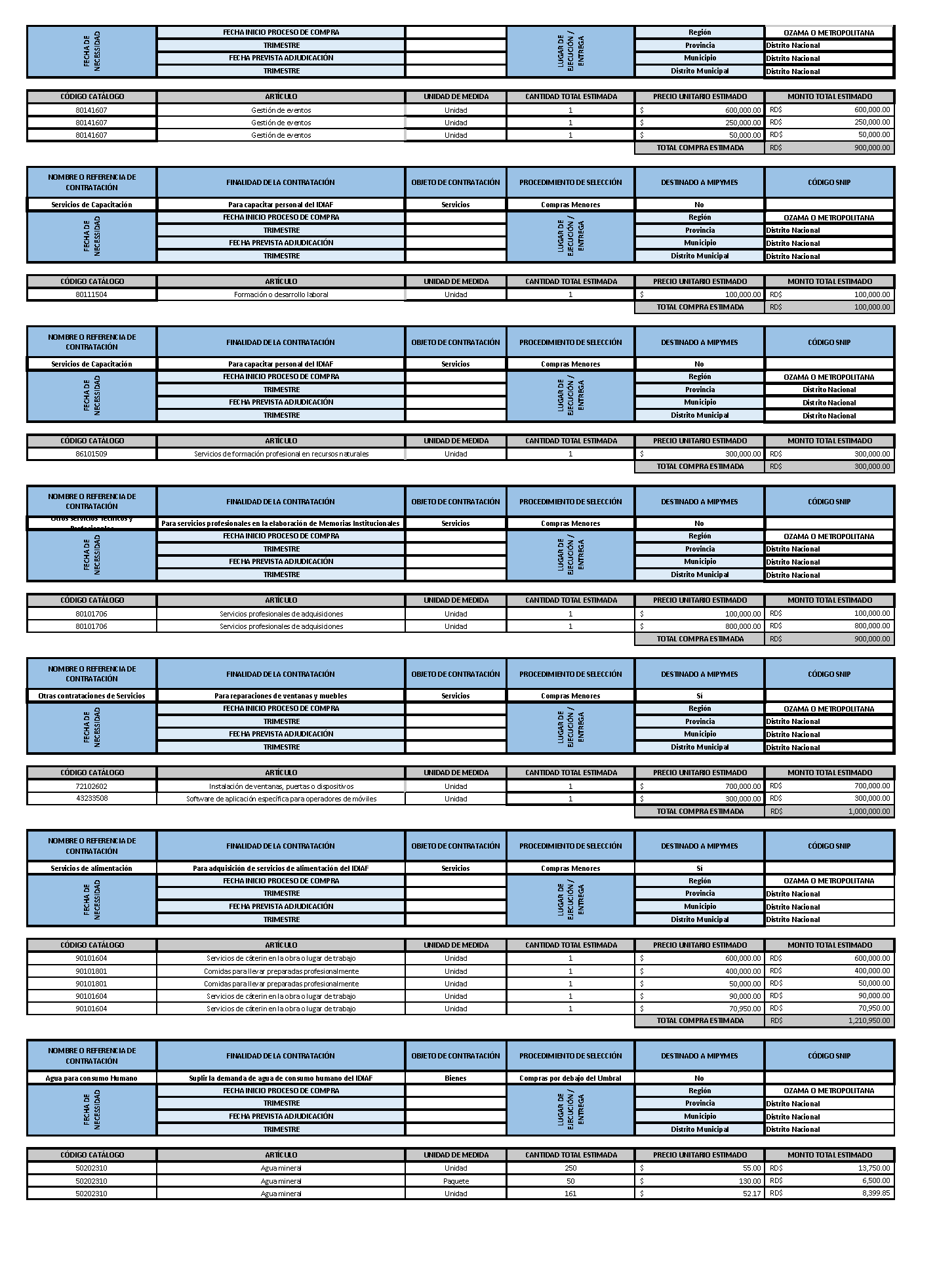
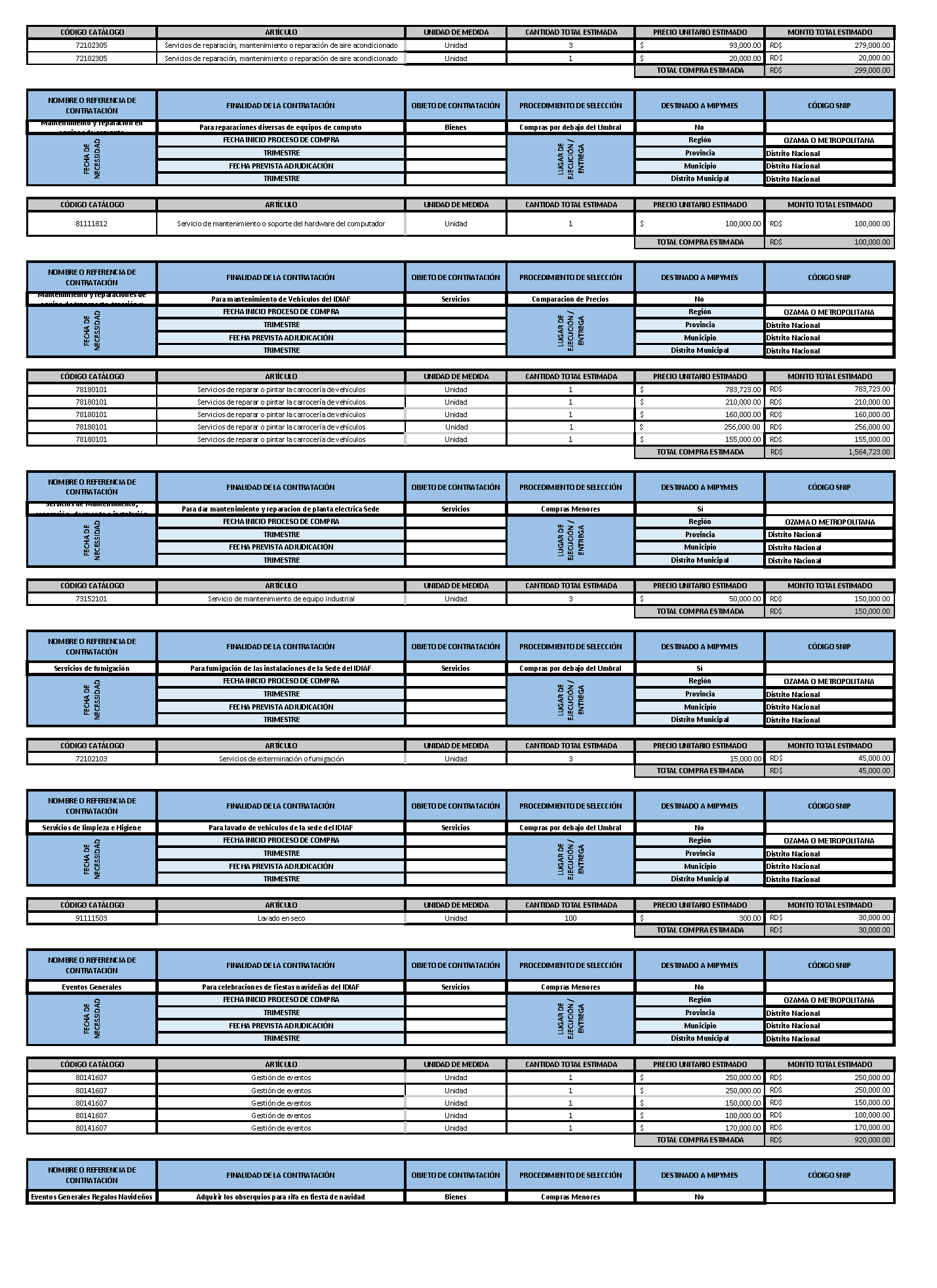


## d. Ejecución de gasto



## e. Plan anual de compras

****

****