

**UNIBE**  
LEADING GLOBAL EDUCATION

ESCUELA DE  
INGENIERÍA  
INDUSTRIAL



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Diseño de un sistema de seguimiento de la gestión de pagos para reducir eficientemente el tiempo de espera del proceso de pago a proveedores de servicios en las áreas de requerimiento de las entidades públicas.

Propuesta de proyecto de grado para la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas

SEPTIEMBRE 2023

SANTO DOMINGO, DISTRITO NACIONAL

Diseño de un sistema de seguimiento de la gestión de pagos para reducir eficientemente el tiempo de espera del proceso de pago a proveedores de servicios en las áreas de requerimiento de las entidades públicas.

Proyecto de grado realizado para la Universidad Iberoamericana (UNIBE), como requisito parcial para la obtención del título de Ingeniero Industrial y de Sistemas.

Desarrollado por:

Camila Josefina Rodríguez Ureña

(20-0200)

Ivagna Rebel Rondón Ruiz

(20-0068)

Asesor: Elvio Antonio Guerrero Baez

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería Industrial y de Sistemas

Santo Domingo, República Dominicana

## Dedicatoria

Dedicamos este proyecto de grado principalmente a Dios, por ser el inspirador y motivador durante los momentos difíciles para continuar en este proceso y cumplir una de las metas más deseadas por nosotras. Se lo dedicamos a nuestros familiares que por su amor, trabajo y sacrificio en estos años hemos logrado llegar hasta aquí. Por último, a todas las personas que nos han acompañado y aportado para que este trabajo se realice con éxito, en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

## Agradecimientos

A nuestros padres Roberto Rodríguez y Marlen Ureña e Ivan Rondón Jr. y Rebel Ruiz, por ser un ejemplo a seguir y guiarnos a través de todos los retos con su apoyo emocional y motivación de siempre seguir adelante.

A los familiares cercanos, Daisy Castillo e Ivan Rondón, por su constante apoyo y sabias palabras en momentos de desafío.

A nuestros compañeros de estudio Elena Ramos, Franchesca Fermin, Daniela Vidal, Jorge Risk, Abel Bautista, Laura Dauhajre, Janer Neris, Elian Mendez, Kristan Grullon, Facundo Albojer, Rafael Apkarian, Sebastian Caro, Juan Lora, Omar Mikhail, Andres Arregui, Ricardo Read, Raymundo Ramirez, Alamna Santos, Stephanie Viñas, Ailyn Astacio, Esteban Germán, Geraldo Martínez, Joan Vicens y Ángel Cortina por hacer de esta experiencia universitaria única, divertida y enriquecedora. Junto a ustedes atravesamos un enorme proceso de cambios y retos compuesto por materias complejas de un pensum nuevo, cambios de las metodologías educativas entre presencial y virtual e incontables horas trabajo y esfuerzo a lo largo de nuestra formación.

A nuestros maestros Ivonne Jáquez, Elvio Guerrero, Jorge Ledesma, Cristian Castro, Eduardo Alvarez, Ruben Neris, Yudiehct de los Santos, Jehudi Feliz, Francis Jáquez, Johnny Cabrera, Néstor Matos, Alfonso Ureña, Tania Vargas, John Henry Morales, Wilson Mateo y Osiris Martin Rivera por sus esfuerzos de transferirles sus lecciones y conocimientos que nos han formado en las profesionales que somos, a pesar de las adversidades.

A los directivos, encargados, analistas y todo el personal que colaboró del área requirente de la institución pública por brindarnos el apoyo, confianza y ayuda necesaria para que este proyecto sea posible.

A las personas que aportaron de sus conocimientos técnicos y profesionales valiosos para este proyecto, Elvio Guerrero y Jorge Ledesma. Fantino Polanco, Natalie Souffront y Diego Vasquez.

## Tabla de Contenidos

**Índice de Tablas**

**Índice de Diagramas**

**Índice de Gráficos**

**Índice de Figuras**

Introducción

### **CAPÍTULO I: Problema de Investigación**

1.1 Planteamiento del Problema

1.2 Pregunta General

1.3 Preguntas Específicas

1.4 Objetivo General

1.5 Objetivos Específicos

1.6 Justificación de la Investigación

1.7 Alcance y Limitaciones

1.8 Hipótesis

1.9 Variables, Dimensiones e Indicadores

### **CAPÍTULO II - Marco Conceptual**

2.1 Palabras Claves

### **CAPÍTULO III - Marco Teórico**

3.1 Antecedentes de la Investigación

### **CAPÍTULO IV - Marco Metodológico**

4.1 Diseño de Investigación

4.2 Métodos de Investigación

4.3 Técnicas de Investigación

### **CAPÍTULO V - Marco Contextual**

5.1 Función del Estado

5.2 Composición del Estado

5.3 Marco Regulatorio

5.4 Procedimientos de Selección de Compras y Contrataciones

5.4.1 Comparación de Precios

5.4.2 Compras Menores

5.4.3 Compras por Debajo del Umbral o Compras Directas

5.4.4 Sorteos de Obras

5.4.5 Subasta Inversa

5.4.7 Licitaciones Públicas Nacionales

5.4.8 Licitaciones Públicas Internacionales

5.4.9 Procedimientos de Excepción

5.5 Estructura Organizacional

5.6 Responsables del Proceso de Compras y Contrataciones

5.6.1 Máxima Autoridad Ejecutiva

5.6.2 Dirección Jurídica

5.6.3 Departamento de Compras y Contrataciones

- 5.6.4 Dirección Administrativa y Financiera
- 5.6.6 Comité de Compras y Contrataciones
- 5.6.7 Peritos
- 5.6.8 Área de Requerimiento
- 5.6.9 Oficina de Acceso a la Información
- 5.7 Proceso Ordinario de Contratación Pública
  - 5.7.1 Planificación
  - 5.7.2 Preparación
  - 5.7.3 Convocatoria
  - 5.7.4 Instrucciones a los Oferentes
  - 5.7.5 Presentación y Apertura de Ofertas
  - 5.7.6 Adjudicación
  - 5.7.7 Formalización del Contrato u Orden de Compra
  - 5.7.8 Recepción y Gerenciamiento
  - 5.7.9 Pagos
  - 5.7.10 Cierre de Contrato y Evaluación
- 5.8 Procedimiento de Celebración de Convenios
- 5.9 Proceso de Seguimiento a la Gestión de Pagos por el Área de Requerimiento
  - 5.9.1 Oficialización del Requerimiento
  - 5.9.2 Recepción de Entregables
  - 5.9.3 Recepción de Facturas
  - 5.9.4 Elaboración del Acta de Conformidad
  - 5.9.5 Liberación del Pago

## **CAPÍTULO VI - Análisis de la Situación Actual**

- 6.1 Recopilación de Datos
- 6.3 Mapa de Flujo de Valor
- 6.4 Análisis de causa y efecto
- 6.5 Ejecución Actual del Seguimiento Interno de la Gestión de Pagos
- 6.6 Análisis de Tiempos
- 6.7 Encuesta de Satisfacción a Proveedores

## **CAPÍTULO VII - Propuesta de Mejora**

- 7.1 Propuesta Principal
- 7.2 Propuesta Complementaria I
- 7.3 Propuesta Complementaria II
- 7.4 Propuesta complementaria III

## **CAPÍTULO VIII - Conclusiones y recomendaciones**

- 8.1 Conclusiones
- 8.2 Recomendaciones

## **Anexos**

## **Bibliografía y Referencias**

- Bibliografía
- Referencias

## Índice de Tablas

- Tabla 1. Variables, Dimensiones e Indicadores
- Tabla 2. Herramientas de Investigación
- Tabla 3. Tipos de Contratos por Modalidad de Selección
- Tabla 5. Ejecución Financiera por Dirección
- Tabla 6. Ejecución Financiera por Departamento
- Tabla 7. Cantidad de Iniciativas por Modalidad de Compra y por Dirección
- Tabla 8. Cantidad de Iniciativas por Modalidad de Compra y por Departamento
- Tabla 9. Cantidad de Iniciativas por Modalidad de Compra y por Cuotas
- Tabla 10. Cantidad de Facturas Procesadas por Mes
- Tabla 11. Cantidad de Pagos Procesados por Mes
- Tabla 12. Estadísticas Básicas del Tiempo de Procesamiento de Pagos
- Tabla 13. Estadísticas Básicas de la Facturación
- Tabla 14. Estadísticas básicas de la Elaboración del Acta de Conformidad
- Tabla 15. Estadísticas Básicas del Libramiento de los Pagos
- Tabla 16. Estadísticas Básicas del Tiempo de Corrección de Facturas

## Índice de Diagramas

- Diagrama 1. Diagrama de Flujo de Procesos del Proceso Ordinario de Contratación Pública
- Diagrama 2. Diagrama de Flujo del Proceso Ordinario de Contratación Pública
- Diagrama 3. Diagrama de Flujo por Funciones del Proceso Ordinario de Contratación Pública
  
- Diagrama 4. Diagrama de Flujo del Procedimiento de Celebración de Convenios
- Diagrama 5. Diagrama de Flujo del Proceso de Seguimiento a la Gestión de Pagos por el Área de Requerimiento
- Diagrama 6. Organigrama de la Unidad Requirente
- Diagrama 7. Mapa de Flujo de Valor de un Proceso de Seguimiento Interno de Pago
- Diagrama 8. Diagrama de Causa y Efecto
  
- Diagrama 1. Diagrama de Flujo de Procesos del Proceso Ordinario de Contratación Pública
  
- Diagrama 2. Diagrama de Flujo del Proceso Ordinario de Contratación Pública
- Diagrama 3. Diagrama de Flujo por Funciones del Proceso Ordinario de Contratación Pública
- Diagrama 4. Diagrama de Flujo del Procedimiento de Celebración de Convenios
- Diagrama 5. Diagrama de Flujo del Proceso de Seguimiento a la Gestión de Pagos por el Área de Requerimiento
- Diagrama 6. Organigrama de la Unidad Requirente

Diagrama 7. Mapa de Flujo de Valor de un Proceso de Seguimiento Interno de Pago

Diagrama 8. Diagrama de Causa y Efecto

Diagrama 9. Ejecución Actual del Seguimiento de la Gestión de Pagos

Diagrama 10. Ejecución Mejorada del Seguimiento Interno de la Gestión de Pagos

## Índice de Gráficos

Gráfico 1. Cantidad de Iniciativas por Dirección

Gráfico 2. Cantidad de Iniciativas por Departamento

Gráfico 3. Cantidad de Iniciativas por Modalidades de Compra

Gráfico 4. Cantidad de Iniciativas por Tipo de Proceso Ordinario de Contratación

Gráfico 5. Proporción de las Facturas Procesadas

Gráfico 6. Distribución del Tiempo entre Entregable y Factura

Gráfico 7. Distribución del Tiempo entre Factura y Conformidad

Gráfico 8. Distribución del Tiempo entre Conformidad y Libramiento

Gráfico 9. Cantidad de Facturas Procesadas por Mes

Gráfico 10. Cantidad de Pagos Procesados por Mes

Gráfico 11. Porcentaje de Facturas con Cumplimiento del Plazo de Pago

Gráfico 12. Porcentaje de Iniciativas con Cumplimiento del Plazo de Pago Acordado

## Índice de Figuras

Figura 1. Organigrama de la Entidad Contratante

Figura 2. Vista General de la Matriz de Pagos

Figura 3. Vista General del Tablero de Estado de Pagos

Figura 4. Vista del Tablero de Estado de Pagos del Departamento 1

Figura 5. Vista del Tablero de Estado de Pagos del Departamento 2

Figura 6. Vista del Tablero de Estado de Pagos del Departamento 3

Figura 7. Vista del Tablero de Estado de Pagos del Departamento 4

Figura 8. Vista del Tablero de Estado de Pagos del Departamento 5

## Introducción

Este proyecto de grado presenta los resultados de un análisis exhaustivo del sistema de gestión interna de pagos a proveedores de servicios de una determinada área en una institución pública. Durante el año 2022, se identificaron notables ineficiencias en el sistema actual debido a retrasos significativos en los procesos. Se identificó que estos retrasos se deben a la carencia de un sistema interno de comunicación eficiente durante el proceso de seguimiento que va desde la facturación hasta el desembolso, lo que afecta directamente los pagos a los proveedores.

Para abordar esta problemática, se llevará a cabo un análisis detallado que incluirá diversas metodologías, como revisión bibliográfica, análisis de datos, estudio de tiempo y entrevistas con actores clave. Mediante este análisis de la situación problemática, se busca demostrar que las ineficiencias en estos procesos pueden ser causadas por distintos factores donde interviene la unidad requirente en el proceso. Este proyecto de grado pretende plantear propuestas que logren reducir el tiempo en los pagos y aumentar la eficiencia de los procesos, aumentando la satisfacción de los proveedores. Para lograrlo, se buscará ofrecer una solución efectiva y sostenible para mejorar el seguimiento interno de la gestión de pagos mediante el uso de las TICs.

El enfoque de este proyecto de grado es mejorar los procesos internos y la relación con los proveedores, brindando una solución que sea beneficiosa para todas las partes involucradas. Además, se busca abordar las ineficiencias identificadas en el sistema, considerando que las mejoras en los pagos no solo beneficiarán a los proveedores, sino que también fortalecerán la confianza de los ciudadanos en la eficacia de las instituciones gubernamentales. De esta manera, se busca generar un impacto positivo en la relación entre la institución y los ciudadanos, fomentando una mayor transparencia y eficiencia en la gestión pública.

## CAPÍTULO I: Problema de Investigación

### 1.1 Planteamiento del Problema

Durante el último trimestre del año 2022, se observó en un área requirente de una entidad pública que el sistema de gestión de pagos a proveedores de servicios de las iniciativas y proyectos realizados en dicho año es un sistema ineficiente. La falta de un sistema de comunicación eficiente durante el proceso de facturación y desembolso ha causado un retraso en los pagos a proveedores de servicios al estado, lo que puede afectar su reputación como entidad contratante. Esta ineficiencia en los procesos representa la incapacidad de poder cumplir de manera eficiente los tiempos de espera previstos.

De acuerdo con Tomasina Tolentino, directora de Planificación y Desarrollo del Ministerio de Hacienda (2020), afirmó que la aplicación de un sistema estandarizado de procesos de pago en la administración pública permitiría disponer de un único modelo de ejecución de gastos, reduciría el tiempo en el pago y aumentaría la eficiencia de los procesos.

La situación problemática y los antecedentes investigativos presentados demuestran que las deficiencias en estos procesos pueden ser causadas por distintos factores. Estos factores pueden traer consecuencias que limiten el cumplimiento eficiente de los tiempos de espera. Por lo antes mencionado, es importante evaluar la situación problemática. Para aquello, se plantea el siguiente problema general: ¿Cómo un sistema de seguimiento interno sobre la gestión de pagos puede mejorar los tiempos de espera y la eficiencia de los procesos en las áreas de requerimiento de una entidad pública del Estado dominicano en el periodo enero-diciembre 2022?

## 1.2 Pregunta General

¿Cómo mejorar de manera eficiente el proceso de seguimiento del sistema de gestión de pagos a proveedores en las áreas de requerimiento de una entidad pública para reducir los tiempos de espera?

## 1.3 Preguntas Específicas

- ¿Cómo está diseñado el proceso de seguimiento del sistema de gestión de pagos a proveedores de las áreas requerientes de una entidad pública?
- ¿Cuáles son los factores causantes de retrasos en el sistema de gestión de pagos a proveedores de las áreas requerientes de una entidad pública?
- ¿Cómo mejorar la eficiencia del sistema de gestión de pagos a proveedores de las áreas requerientes de una entidad pública?
- ¿Cómo mejorar los tiempos de espera del sistema de gestión de pagos a proveedores de una entidad pública?

## 1.4 Objetivo General

Proponer un sistema eficiente de seguimiento de la gestión de pagos a proveedores de las áreas requerientes de una entidad pública y mejorar el tiempo de espera de los desembolsos a proveedores de servicios.

## 1.5 Objetivos Específicos

- Conocer el proceso actual de seguimiento de la gestión de pagos a proveedores de las áreas de requerimiento de una entidad pública.
- Identificar los posibles factores causantes de retrasos en el proceso actual y las posibles soluciones.
- Diseñar un proceso automatizado y eficiente de seguimiento de la gestión de pagos a proveedores de una entidad pública.

## 1.6 Justificación de la Investigación

Este proyecto de grado propone una nueva herramienta para dar seguimiento a los pagos de proveedores de un área requirente dentro de una entidad gubernamental del gobierno central. Una de las debilidades de la unidad requirente en cuestión son los retrasos en los procesos de pago a proveedores, el cual, en la actualidad, presenta oportunidades de mejora en términos de tiempo de respuesta y eficiencia. La ausencia de indicadores y la falta de una herramienta efectiva de seguimiento y control de los pagos ha generado atrasos, ineficiencia de los procesos y descontento entre los proveedores, lo que afecta negativamente la imagen y credibilidad de la unidad requirente, y por ende de la entidad contratante y del gobierno central.

Por ello, el objetivo de esta investigación es proponer un sistema eficiente de seguimiento de la gestión de pagos a proveedores de las áreas requirentes de una entidad pública y mejorar el tiempo de espera de los desembolsos a proveedores de servicios. La propuesta consiste en la implementación de una herramienta de visualización de datos digital que refleje la evolución del proceso de pago en tiempo real. Se trata de una propuesta innovadora que busca optimizar los procesos de seguimiento y el control de los pagos a proveedores, de manera que se garantice una mayor eficiencia y un menor tiempo de respuesta en la gestión de los recursos públicos. La implementación de mejoras en el sistema de seguimiento de pagos no solo beneficiará a los proveedores y a la entidad pública, sino que también reforzará la confianza de los ciudadanos en la eficacia de las instituciones gubernamentales.

## 1.7 Alcance y Limitaciones

Este proyecto de grado abarca el análisis de los procesos de seguimiento interno de algunas modalidades de compras de un área requirente específica dentro una entidad pública

del Estado dominicano, considerando las normas y procedimientos establecidos para estos procesos. Los procesos de pagos estudiados serán los que incluyen facturación y/o desembolso dentro de los meses de enero a diciembre del año 2022. El enfoque es identificar los factores causantes de retrasos del proceso para lograr una ejecución financiera eficiente con la disminución de los tiempos de espera. Este proyecto de grado solo se centra en proponer y diseñar mejoras, no incluye la implementación de estas.

### 1.8 Hipótesis

Diseñar un sistema de seguimiento interno de la gestión de pago eficientiza el proceso de facturación y desembolso, y reduce el tiempo de espera de los proveedores de las áreas requerentes de una entidad pública.

### 1.9 Variables, Dimensiones e Indicadores

Variables	Dimensiones	Indicadores
Tiempo de espera	Tiempo total	Tiempo total promedio de procesamiento de un pago desde la recepción de la factura.
		Tiempo promedio para corregir errores de procesamiento de facturas
	Carga de trabajo	Cantidad de facturas procesadas dentro del plazo establecido.
		Cantidad de facturas recibidas por iniciativa.
		Cantidad de operaciones necesarias para procesar una factura.
	Comunicación interna	Cantidad de operaciones necesarias para dar seguimiento a los pagos
Eficiencia	Productividad de pagos	Porcentaje de pagos procesados por mes.
		Porcentaje de pagos procesados dentro del plazo establecido.
	Calidad del	Porcentaje de iniciativas con errores en el sistema de

	proceso	gestión.
		Porcentaje de facturas procesadas con errores.
	Satisfacción de proveedores	Porcentaje de proveedores satisfechos con el proceso de pago.
		Nivel de satisfacción del proveedor con el proceso de pago.

*Tabla 1. Variables, Dimensiones e Indicadores*

## CAPÍTULO II - Marco Conceptual

### 2.1 Palabras Claves

#### Acta de conformidad

Certifica que un contrato ha sido ejecutado de acuerdo con los términos, condiciones y especificaciones establecidas en el contrato firmado entre las partes involucradas.

#### Acuerdo interinstitucional

Es un acuerdo entre dos partes (en este caso Gobierno y Proveedor) donde las mismas se comprometen recíprocamente a respetar y cumplir una serie de condiciones preestablecidas.

#### Adjudicación

Acto administrativo por medio del cual la Entidad contratante selecciona al proveedor que haya presentado la mejor oferta, de conformidad con los criterios de evaluación fijados en un procedimiento de contratación pública.

#### Área de requerimiento o requirente

Término utilizado en la normativa para referirse a los distintos departamentos de la institución cuando solicitan la compra de un determinado bien, contratación de servicios y ejecución de Obras.

#### Convocatoria

Llamado público y formal a participar en algún proceso de contratación pública.

Dirección General de Contrataciones Públicas (DGCP)

Es una dependencia del Ministerio de Hacienda; funge como Órgano Rector del Sistema de Compras y Contrataciones Públicas de Bienes, Obras y Servicios del Estado Dominicano.

Entidad contratante

El organismo, órgano o dependencia del sector público que ha llevado a cabo un proceso contractual y celebra un contrato.

Plan Anual de Compras y Contrataciones (PACC)

Es el detalle de los bienes y servicios que cada institución planifique comprar durante el período de un año y su presupuesto.

Pliego de condiciones

Documentos que contienen las bases de un proceso de selección y contratación, en las cuales se indican los antecedentes, objetivos, alcances, requerimientos, planos para el caso de obras, especificaciones técnicas o términos de referencia y más condiciones que guían o limitan a los interesados en presentar ofertas.

Plan Operativo Anual (POA)

Documento de gestión que permite articular y coordinar las actividades que son programadas en el marco de los objetivos institucionales que prioriza la Alta Dirección para un determinado ejercicio de ejecución presupuestaria.

Portal transaccional de compras y contrataciones del estado

Plataforma web que permite a las Instituciones Públicas gestionar por completo el Proceso de Contratación en línea, desde la planeación hasta la gestión del contrato.

Proveedor

Persona física o jurídica que vende bienes, servicios y obras a determinadas instituciones del Estado.

Términos de referencia (TDRs)

Condiciones técnicas a ser cumplidas para alcanzar los objetivos con la calidad exigida, aplica para la contratación de servicios en general y servicios de consultoría.

## CAPÍTULO III - Marco Teórico

### 3.1 Antecedentes de la Investigación

Debido a la necesidad de una mayor eficiencia en el proceso de pagos a los proveedores del estado, se ha decidido estudiar la responsabilidad que le compete a la entidad contratante, en este caso las áreas de requerimiento o requirentes, y los principales motivos por los cuales estos pagos sufren importantes retrasos. Esto nos impulsa a investigar los procesos actuales de pago a los proveedores de esta entidad y buscar posibles mejoras existentes en otros países latinoamericanos.

La documentación previa a esta investigación ha arrojado como resultado un conjunto de propuestas para un mejoramiento en los sistemas de compra y contrataciones gubernamentales, tanto para la República Dominicana como para países latinoamericanos y el Caribe. Estos se centran en problemáticas comunes existentes en los sistemas de contratación pública. Sin embargo, no se enfocan en el punto de vista del contratante sino más bien tienen un enfoque general del proceso.

Han servido como complemento a la investigación los siguientes artículos, ensayos y documentos:

En el proyecto de Capello y García Oro, titulado como: “Gasto público eficiente: Propuestas para un mejoramiento en los sistemas de compras y contrataciones gubernamentales”, se exponen los aspectos de importancia en la gestión de compras en Chile.

Con el propósito de obtener una recopilación de buenas prácticas, que sirvan para un análisis introspectivo entre organismos públicos acerca de su gestión de compras y contrataciones, los autores plantean evidencias del sistema actual, la importancia de mejorar la gestión y algunas propuestas de mejora relevantes, como involucrar a las nuevas tecnologías de información y comunicación. (Capello y García, 2015)

C. J. Pimenta (2002) publicó el artículo, “Gestión de compras y contrataciones gubernamentales”. Este artículo consiste en un análisis de la gestión de compras y contrataciones públicas en países latinoamericanos y presenta los puntos clave para el desarrollo de políticas en el sector. Pimenta destacó la importancia de no centrar el proceso de elaboración y gestión de contratos en el sector público a solo cuestiones jurídicas, sino también a la organización y gestión de la acción pública. Resalta como la capacidad de pago afecta los precios de las compras debido a que los proveedores suben los precios para el gobierno por la perspectiva de demora para recibir los pagos y como esto resulta en la posible aplicación de un sistema tipo factoring para los pagos del sector público (descuento de facturas en bancos).

Nielsen, A. M. J. (2019) publicó un artículo llamado: “La competencia y la reforma a la ley de contrataciones públicas de la República Dominicana”. En este propone los aspectos más importantes a considerar para una reforma del régimen jurídico dominicano en cuanto a contrataciones con el Estado que enfrente los desafíos y se adecúe a las mejores prácticas internacionalmente reconocidas. Describe las reglas y reformas en materia de compras y contrataciones públicas en la República Dominicana como incompletas y los sistemas de la materia en cuestión como ineficientes lo que resulta en el detrimento final de la calidad y precio de los servicios que recibe la población en general. Propone la aplicación de las TICs a fin de mejorar los procedimientos, agregando valor en lo que respecta a la transparencia, seguridad en la transacción y garantizando una mayor competencia efectiva.

Según la Ley No. 340-06 (2006) sobre “Compras y Contrataciones de Bienes, Servicios, Obras y Concesiones” en su artículo 55 establece la importancia de contar con un pliego de condiciones detallado y completo para garantizar una contratación adecuada de las concesiones de bienes, obras o servicios públicos. Indica que cada pago responderá a un determinado producto y/o resultado, sin los cuales no podrá realizarse ningún desembolso, dichos pagos deberán estar precedido de una factura, la cual será suministrada por el/la consultor/a, con el correspondiente RNC y con las formalidades típicas de este tipo de servicio.

La Dirección de planificación y desarrollo del Ministerio de Hacienda de la República Dominicana, en el año 2020, publicó un manual llamado: “Manual Estandarizado de Procesos de Pago en la Administración Pública”. Este es un manual de procedimientos de operación y requisitos que se deben cumplir durante los procesos de Compras y Contrataciones. Plasma nuevos procesos rediseñados que reducen el tiempo de ejecución de gastos en más de un 50% y disminuyen pasos administrativos en un promedio de 75% utilizando métodos de estandarización, automatización, simplificación, entre otros.

## CAPÍTULO IV - Marco Metodológico

En esta fase se busca diseñar la manera más eficiente para comprobar la hipótesis y establecer cómo se espera obtener la información, los datos o las respuestas que contestan el problema de la investigación.

### 4.1 Diseño de Investigación

La presente investigación utiliza datos de carácter mixto, tanto cualitativos como cuantitativos. Este tipo de diseño facilita visualizar el problema desde distintas perspectivas, por ende, brinda una visión más amplia. En el diagnóstico, se utilizan datos numéricos que apoyan el enfoque cuantitativo como estadísticas, cantidades monetarias y otros datos numéricos sobre el tiempo de espera en el proceso de pago. También, el enfoque cualitativo se observa en los datos obtenidos a través de entrevistas, observaciones no participativas, análisis de documentos oficiales, diagramas de flujo, entre otros. Este tipo de diseño brinda mayor confiabilidad a los estudios, ya que permite visualizar la situación desde el punto de vista de los involucrados en el proceso.

### 4.2 Métodos de Investigación

En este proyecto de investigación se ha desarrollado una investigación aplicada y a la vez proyectiva. La investigación aplicada permite buscar soluciones prácticas a problemas existentes, en este caso la falta de un sistema eficiente de seguimiento de la gestión de pagos a proveedores de las áreas requerentes de una entidad pública. Este tipo de investigación apoya el desarrollo de nuevas tecnologías y el mejoramiento de sistemas existentes. En este proyecto de grado, se han aplicado métodos y técnicas existentes para desarrollar una herramienta en Microsoft Excel para diseñar un sistema de seguimiento de la gestión de pagos, con el objetivo de reducir el tiempo de espera en el proceso de pago a proveedores de servicios en

entidades públicas. Creando esta herramienta de seguimiento, se pudo resolver una necesidad real y se obtuvieron resultados aplicables en la gestión de pagos actual.

Por otro lado, se ha desarrollado una investigación proyectiva que consiste en proponer un procedimiento como posible solución a un problema o necesidad encontrada. Con este tipo de investigación, no se sabe si el plan propuesto funciona o no debido a que no se ejecuta. En el caso de este proyecto de investigación, a pesar de que se propone y se desarrolla una herramienta innovadora de seguimiento, no se prueba si realmente reduce el tiempo de los pagos, por lo que el plan se queda en la etapa proyectiva.

### 4.3 Técnicas de Investigación

Durante el proceso de evaluación, análisis y propuesta de este trabajo se han utilizado distintas técnicas, tanto cuantitativas como cualitativas. Las técnicas implementadas son las siguientes:

#### Consultas con profesionales

Estas se utilizaron para conocer los procesos de pago, los conceptos aplicados y las dificultades que se encuentran regularmente en los procedimientos. Se realizaron entrevistas a encargados de distintos departamentos y especialistas en las áreas administrativa, financiera y jurídica de la institución, quienes son los responsables de dar seguimiento a los desembolsos.

#### Observaciones no participantes

Se utilizaron observaciones no participantes para visualizar situaciones que se producen de forma natural durante los procesos. Esto se refiere a situaciones que pueden parecer irrelevantes para los involucrados en el proceso, pero son relevantes para la investigación.

#### Documentos de archivo y fuentes gubernamentales

Al tratarse de una institución pública, las mejores fuentes de información son los documentos de archivo y fuentes gubernamentales. Se han estudiado los procedimientos

establecidos en los documentos oficiales de la entidad gubernamental, encontrados en los repositorios institucionales o archivos del estado. Además, se utilizaron fuentes gubernamentales para recabar información actualizada sobre los procesos en cuestión.

#### Encuestas online

A través de las encuestas online, se pudo conocer el punto de vista de los proveedores y conocer, de manera rápida, sus opiniones en cuanto al proceso, su duración e inconformidades.

#### Diagramas de flujo

Utilizar esta herramienta, ayudó a visualizar y comprender el flujo de trabajo del proceso de seguimiento de pago e identificar las etapas, tareas, decisiones y responsables de las actividades. También, ayudó a plasmar visualmente el proceso actual de compras y contrataciones para poder conocer e identificar las áreas de mejora en el proceso.

#### Diagramas de proceso

Estos diagramas permiten representar gráficamente las diferentes etapas y actividades del proceso de seguimiento de pago. Esto permitió comprender la secuencia de las actividades y facilitó la identificación de ineficiencias.

#### Diagrama de Ishikawa

Este diagrama permite identificar las posibles causas raíz de los problemas o dificultades identificados en el proceso de seguimiento de pago. De esta manera, se identificaron las causas ocultas de las demoras y no sólo las causas superficiales.

#### Value Stream Mapping

El Value Stream Mapping o VSM permite mapear y visualizar todo el flujo de valor involucrado en el proceso de seguimiento de pago. Se utilizó para identificar las actividades que agregan valor al seguimiento del proceso de pagos desde la adjudicación hasta el libramiento del pago. Permitted identificar donde en el proceso suceden los retrasos.

Estudios de tiempo:

Estos ayudan a medir y analizar el tiempo de operación de cada una de las actividades del proceso de pago. Se utilizó para medir las demoras en las distintas etapas del proceso.

#### 6.4 Herramientas de Investigación

Distintas herramientas se emplearon en el procesamiento de la información recopilada en esta investigación. A continuación, se desglosan algunas de las herramientas que se utilizaron con el fin de diseñar la propuesta de mejora.

Herramienta		Utilidad
Adobe InDesign		Diagramación del documento de proyecto de grado
Excel		Desarrollo de herramienta de seguimiento y recolección de datos
Visio		Creación de diagramas
Word		Desarrollo del proyecto de grado
Google Form		Encuestas a proveedores

*Tabla 2. Herramientas de Investigación*

## CAPÍTULO V - Marco Contextual

### 5.1 Función del Estado

Una de las funciones más importante del Estado es ser responsable de convertir el presupuesto en bienestar y desarrollo. Los recursos que se contemplan en el presupuesto provienen principalmente de los impuestos que paga la población y se

destinan a cubrir las necesidades públicas básicas, como la educación, salud, seguridad social, seguridad ciudadana, energía eléctrica y orden público. (DIGEPRES, 2019)

La distribución de los recursos del presupuesto del Estado se destina a financiar las actividades y programas necesarios para promover y ofrecer bienes, servicios e inversiones públicas que sustenten la calidad de vida de la población. Esto implica asignar recursos financieros a distintos sectores con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y estimular el crecimiento económico. El Portal de Servicios del Gobierno Dominicano reportó en el año 2023, la oferta de 1845 servicios gubernamentales disponibles para los ciudadanos.

### 5.2 Composición del Estado

El sector público se compone por un conjunto de entidades gubernamentales que son aquellas que proveen un servicio público a la ciudadanía. Según el Portal de la Presidencia de la República Dominicana (2020), el Estado dominicano está compuesto por 366 instituciones gubernamentales. Esto incluye los ayuntamientos y distritos municipales, las bibliotecas, los distritos educativos, las escuelas, los hospitales públicos, los museos y las procuradurías fiscales. De estas, hay 282 instituciones centralizadas y 84 descentralizadas. Dentro de las



GOBIERNO DE LA  
**REPÚBLICA DOMINICANA**

---

instituciones centralizadas, se encuentran los Ministerios o las instituciones que tienen la categoría de Ministerio. Estos están compuestos, a su vez, de Viceministerios y Direcciones Generales, Oficinas Nacionales e instituciones dependientes de ministerios.

### 5.3 Marco Regulatorio

Las instituciones del Estado dominicano son entidades contratantes sujetas a una regulación específica en materia de compras y contrataciones, establecida por la Ley de Compras y Contrataciones de Bienes, Servicios, Obras y Concesiones No. 340-06, su modificación establecida en la Ley No. 449-06 y su reglamento de aplicación aprobado mediante el Decreto No. 543-12.

El Órgano Rector del Sistema de Compras y Contrataciones Públicas de Bienes, Obras y Servicios del Estado Dominicano es la Dirección General de Contrataciones Públicas (DGCP), dependencia del Ministerio de Hacienda, que se encarga de desarrollar las políticas, normas y procedimientos del Sistema. Además, cada entidad gubernamental tiene una unidad operativa de compras y contrataciones a cargo de los procedimientos y la documentación de los procesos de compras y contrataciones.

Adicionalmente a los procesos de compras y contrataciones, existen otras modalidades de pagos como los convenios institucionales y los acuerdos interinstitucionales. Los convenios institucionales son un acuerdo formal entre diferentes entidades o instituciones gubernamentales dentro del propio Estado dominicano. Por otro lado, los acuerdos interinstitucionales son un convenio establecido entre el Estado dominicano y otras entidades externas, ya sean gobiernos extranjeros, organismos internacionales, ONG u otras instituciones privadas o públicas fuera del ámbito gubernamental dominicano.

Los convenios y acuerdos establecen un marco de colaboración y coordinación entre las instituciones involucradas para llevar a cabo proyectos o programas específicos, compartir recursos, conocimientos o responsabilidades en áreas de interés común. Estos convenios y

acuerdos están regulados por la Ley Orgánica de la Administración Pública, No. 247-12, que define la estructura y funcionamiento del sistema de administración pública para mejorar la eficiencia en el ejercicio de las funciones gubernamentales, la Ley 41-08 de Función Pública, que regula el servicio público y la Ley 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios.

#### 5.4 Procedimientos de Selección de Compras y Contrataciones

Según la Ley 340-06 sobre Compras y Contrataciones Públicas de la República Dominicana, los procedimientos de selección son los mecanismos establecidos para la contratación de bienes, servicios u obras por parte de las entidades públicas. Estos procedimientos tienen como objetivo garantizar la transparencia, la igualdad de oportunidades y la eficiencia en la utilización de los recursos públicos. Para determinar la modalidad de selección a ser utilizada en la contratación de bienes, servicios y obras se utilizan los valores fijos asignados anualmente bajo las resoluciones de umbrales.

Los procedimientos ordinarios referidos en la Ley 340-06 y su modificación son:

##### 5.4.1 Comparación de Precios

La Ley 340-06 en su Artículo No.16, describe el procedimiento Comparación de Precios como un procedimiento con una amplia convocatoria a las personas naturales o jurídicas inscritas en el registro respectivo, invitando a todos los posibles oferentes. Esta modalidad sólo aplica para la compra de bienes comunes con especificaciones estándares, adquisición de servicios y obras menores.

##### 5.4.2 Compras Menores

El Reglamento 543-12 en su Artículo No. 49, determina que el objetivo del procedimiento de Compras Menores es ser un trámite simplificado basado en la ejecución del Plan de Compras y Contrataciones. Este requiere la invitación de un mínimo de tres (3) proveedores debidamente inscritos en el Registro de Proveedores del Estado.

#### 5.4.3 Compras por Debajo del Umbral o Compras Directas

Según el Reglamento 543-12 en sus Artículos No. 57 y No. 58 se establece que, para los casos de contrataciones de bienes y servicios por montos inferiores al umbral mínimo establecido para las compras menores, se podrán realizar las mismas en forma directa sin más formalidad que la obtención de una cotización a través de cualquier medio. Por otro lado, en el caso de las contrataciones de obras por montos inferiores al umbral mínimo establecido para la comparación de precios, deberá utilizarse el procedimiento por comparación de precios.

#### 5.4.4 Sorteos de Obras

La Ley 340-06 en su Artículo No. 16, establece que el Sorteo de Obras es la adjudicación al azar o aleatoria de un contrato entre participantes que cumplen con los requisitos necesarios para la ejecución de obras sujetas a diseño y precio predeterminados por la institución convocante.

#### 5.4.5 Subasta Inversa

La Subasta Inversa, según la Ley 340-06 en su Artículo No. 16, consiste en la compra de bienes comunes con especificaciones estándares por medios electrónicos. En este caso, se selecciona el oferente con la propuesta de menor precio. Este procedimiento debe posibilitar a todos los participantes conocer permanentemente el precio en que se realizan las ofertas, así como el momento en que se adjudica la oferta. Este proceso debe estar basado en la difusión de la programación de Compras y Contrataciones.

#### 5.4.6 Licitaciones Restringidas

Según la Ley 340-06 sobre Compras y Contrataciones Públicas de la República Dominicana, la modalidad de Licitación Restringida consta de la invitación a participar a un número limitado de proveedores que pueden atender el requerimiento, debido a la

especialidad de los bienes a adquirirse, de las obras a ejecutarse o de los servicios a prestarse, razón por la cual sólo puede obtenerse un número limitado de participantes. Este requiere la invitación de un mínimo de cinco (5) proveedores debidamente inscritos en el Registro de Proveedores del Estado, cuando el registro sea mayor.

#### 5.4.7 Licitaciones Públicas Nacionales

El proceso de Licitaciones Públicas Nacionales es un procedimiento mediante el cual las entidades del Estado realizan un llamado público y abierto, convocando a los interesados para que formulen propuestas, de entre las cuales seleccionará la más conveniente conforme a los pliegos de condiciones correspondientes, según lo establecido en la Ley 340-06 sobre Compras y Contrataciones Públicas de la República Dominicana.

#### 5.4.8 Licitaciones Públicas Internacionales

La Ley 340-06 establece en su Artículo No. 16 que las licitaciones públicas serán internacionales cuando: la compra o contratación esté cubierta por un tratado o acuerdo en vigor entre la República Dominicana y otro Estado u organismo multilateral o bilateral de crédito; previamente una evaluación técnica indique que los oferentes nacionales no tienen suficiente capacidad para proveer los bienes a servicios o ejecutar los proyectos u obras; o una licitación pública nacional previa se haya declarado desierta.

#### 5.4.9 Procedimientos de Excepción

Este tipo de compra se utiliza en caso de excepciones y está destinada a cubrir situaciones imprevisibles, emergencias y demás necesidades excepcionales. Se considera un caso por excepción y no una violación a la ley siempre y cuando se realicen de conformidad con los procedimientos que se establecen en las normativas vigentes y bajo las situaciones listadas a continuación:

- Situaciones de seguridad nacional

- Situación de emergencia nacional
- Situaciones de urgencias
- Obras científicas, técnicas, artísticas o restauración de monumentos históricos
- Bienes o servicios con exclusividad
- Proveedor único
- Construcción, instalación o adquisición de oficinas para el servicio del exterior.
- Rescisión de contratos cuya terminación no exceda el cuarenta por ciento (40%) del monto total del proyecto, obra o servicio.
- Las compras y contrataciones destinadas a promover el desarrollo de las micros, pequeñas y medianas empresas.
- La contratación de publicidad a través de medios de comunicación social.



## 5.6 Responsables del Proceso de Compras y Contrataciones

### 5.6.1 Máxima Autoridad Ejecutiva

La Máxima Autoridad Ejecutiva es el representante legal de la Entidad Contratante, por lo que es quien tiene la autorización para celebrar contratos. Además, es rector de las políticas públicas sectoriales establecidas por la ley y debe ejercer, bajo su responsabilidad, los deberes y atribuciones que la ley le asigna y las funciones que el Presidente de la República le ha delegado.

### 5.6.2 Dirección Jurídica

La Dirección Jurídica se encarga de asesorar legalmente a la Máxima Autoridad Ejecutiva y dependencias de la Institución. Es responsable de ser representante legal de la entidad contratante en casos de litigios, incoar acciones y dar seguimiento a los asuntos legales que sean referidos por las diferentes unidades organizativas de la institución. También deben revisar los procedimientos internos para el dictado de actos administrativos que conllevan responsabilidad legal para la Máxima Autoridad Ejecutiva. Por otro lado, son los responsables de la redacción de toda la documentación legal durante un proceso de compras y contrataciones, desde el acta de inicio hasta la certificación de contrato. Esta dirección se asegura de que los procesos de compras y contrataciones de la institución cumplan con los requisitos legales.

### 5.6.3 Departamento de Compras y Contrataciones

El Departamento de Compras y Contrataciones es responsable de garantizar la adquisición de bienes y servicios que demanden las distintas áreas de la institución. Este departamento es regulado por la Ley No. 340-06 y No. 449-06, sobre compras y Contrataciones de Bienes, Servicios, Obras y Concesiones, y por los lineamientos establecidos en los planes de compras.

Queda bajo la responsabilidad del departamento de compras y contrataciones:

- a) Recibir las propuestas económicas físicas y digitales por parte de los proveedores.

- b) Coordinar y supervisar la requisición de compras de acuerdo con el procedimiento establecido.
- c) Coordinar y supervisar el proceso de cotización de bienes y servicios solicitados por las diferentes unidades de la institución.
- d) Garantizar la elaboración de las órdenes de compras o servicios para la adquisición de bienes y servicios para la Institución.
- e) Garantizar y mantener una lista de Proveedores y Suplidores de Bienes y Servicios.
- f) Garantizar y mantener actualizado el registro de pago de las obligaciones de la Institución.
- g) Velar porque las compras realizadas sean recibidas en el almacén según especificaciones y cantidades solicitadas para su debido registro de entrada.
- h) Participar en la elaboración del presupuesto anual de compras de la Institución, según los planes y programas a desarrollar.
- i) Cumplir con la evaluación y cumplimiento de los POA institucionales.
- j) Elaborar informe semanalmente de las actividades desarrolladas en la unidad.
- k) Participar en la Comisión de Compras en cumplimiento a la Ley Núm. 446-06, que modifica la ley Núm. 340-06.
- l) Realizar cualquier función afín o complementaria que le sea asignada por su superior inmediato.

#### 5.6.4 Dirección Administrativa y Financiera

La Dirección Administrativa y Financiera debe garantizar la eficiencia y transparencia en la administración de los recursos financieros de la institución. Participa en la formulación del presupuesto y dirige, coordina y supervisa los procesos de ingresos, gastos y pagos; así como el control de la ejecución financiera del presupuesto. Durante el seguimiento y registro

de las cuentas por pagar y cobrar de las instituciones públicas, se encarga de emitir la certificación de la disponibilidad de fondos para la adquisición de los bienes y/o servicios y son los encargados de liberar los pagos a los proveedores.

#### 5.6.5 Dirección de Planificación y Desarrollo

La Dirección de Planificación y Desarrollo se encarga de coordinar el proceso de planificación de la institución pública, analizando y evaluando la misión, visión y líneas estratégicas de la institución, así como las prioridades establecidas y apoyar la planificación sectorial. Es quien coordina la elaboración del Plan anual de Compras y Contrataciones (PACC). Es quien analiza, registra, autoriza y tramita las solicitudes de compras y contrataciones de las diferentes áreas de la institución a la Dirección Administrativa y Financiera (DAF).

#### 5.6.6 Comité de Compras y Contrataciones

El Comité de Compras y Contrataciones es el ente responsable de la evaluación de las adquisiciones bajo las modalidades de comparación de precios, licitaciones públicas, nacionales, internacionales y las restringidas, las urgencias, así como las compras y contrataciones de proveedores únicos y/o limitados. tal como lo establece el reglamento de implementación de la Ley de Compras y Contrataciones Públicas.

El Comité de Compras y Contrataciones estará compuesto por:

- La Máxima Autoridad Ejecutiva o quien éste designe
- Director (a) de Planificación y Desarrollo
- Encargado (a) Financiera
- Director (a) Jurídica
- Director (a) Acceso a la Información
- Encargado (a) de Compras (con voz, sin voto)

### 5.6.7 Peritos

Los peritos son responsables de la elaboración de las especificaciones técnicas del bien a adquirir y del servicio u obra a contratar, se encargan de la aprobación de los pliegos de condiciones específicas y son responsables de evaluar las ofertas durante el procedimiento de selección y emiten los informes técnicos sobre las ofertas evaluadas.

### 5.6.8 Área de Requerimiento

Las áreas de requerimiento están compuestas por los distintos departamentos y unidades de trabajo que componen a la institución. Estas son las encargadas de dirigir la formulación, adopción, seguimiento, evaluación y control de las políticas, estrategias, planes generales, programas, proyectos y servicios correspondiente al área.

### 5.6.9 Oficina de Acceso a la Información

La Oficina de Acceso a la Información (OAI) se encarga de proveer a la ciudadanía las informaciones solicitadas, de forma completa, veraz, adecuada y oportuna de los recursos y gastos de la institución, así como aquellas informaciones determinadas públicas según la Ley de Libre Acceso a la Información 200-04.

## 5.7 Proceso Ordinario de Contratación Pública

Todas las instituciones públicas deben seguir los pasos del “Manual General de Procedimientos Ordinarios de Contratación Pública” para la ejecución de los procedimientos ordinarios de contratación y el uso del Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas (SECP) - Portal Transaccional. Este manual es un documento que consiste en una visión integral de las etapas comunes y obligatorias de los procedimientos de contratación, tomando en consideración las características particulares de cada modalidad de Compras y Contrataciones.

Este manual se guía de la Ley Núm. 340-06 y sus modificaciones para establecer los procedimientos ordinarios de selección y gestión a los que se sujetarán las contrataciones públicas de licitación pública nacional e internacional, licitación restringida, sorteo de obras, comparación de precios, subasta inversa y compras menores.

El “Manual General de Procedimientos Ordinarios de Contratación Pública” contiene un procedimiento conformado por los siguientes 10 pasos:

### 5.7.1 Planificación

La primera etapa obligatoria en todo procedimiento de contratación pública es la planificación. La planificación se basa en la elaboración de un Plan Anual de Compras y Contrataciones (PACC) en base a un Plan Operativo Anual (POA). Esto permite compras más previsible en la institución, optimizando el gasto público, mejorando la planificación financiera y evitando el fraccionamiento.

### 5.7.2 Preparación

En la preparación, se incluyen todas las actividades necesarias para iniciar una convocatoria. La institución debe diseñar el plan de ejecución de contratación, elaborar los pliegos de condiciones específicas, que incluyen las especificaciones técnicas y los términos de referencia, y certificar la disponibilidad de los fondos presupuestarios requeridos para la

convocatoria y ejecución del procedimiento de contratación. Además de esto, se deben ejecutar estudios previos que justifiquen la necesidad de un procedimiento de contratación, y deben de ser publicados en el SECP-Portal Transaccional.

### 5.7.3 Convocatoria

Esta etapa inicia con la publicación de la convocatoria del procedimiento de contratación a través del SECP-Portal Transaccional y en su portal web institucional. Se realiza la publicidad del procedimiento de contratación, así como el envío de las invitaciones. En la publicación se debe presentar la oferta y las bases de la contratación a los oferentes.

### 5.7.4 Instrucciones a los Oferentes

En esta etapa se realizan las aclaraciones al pliego para asegurar la comprensión de las bases de la contratación y revisar cualquier duda o mejorar su redacción. También se realizan enmiendas, que consisten en las modificaciones y adiciones en las bases de contratación que sean necesarias para asegurar la participación y evitar equívocos.

### 5.7.5 Presentación y Apertura de Ofertas

La etapa de presentación consiste en la recepción de ofertas por parte de la institución contratante a través del SECP-Portal Transaccional o de manera física. La apertura de las ofertas consta de la evaluación de las ofertas técnicas y credenciales de los oferentes. Únicamente los proveedores habilitados durante la evaluación técnica pasan a la evaluación de las ofertas económicas.

### 5.7.6 Adjudicación

La adjudicación es la etapa en la cual la institución contratante selecciona la oferta ganadora en base a los criterios establecidos en el pliego de condiciones del procedimiento de contratación y emite el acto administrativo de adjudicación, que deberá ser cargado en el SECP-Portal Transaccional.

### 5.7.7 Formalización del Contrato u Orden de Compra

Esta etapa relaciona la institución contratante y el proveedor mediante un contrato u orden de compra que permita administrar los derechos y obligaciones de las partes.

Dependiendo de la modalidad de selección se establece el tipo de contrato.

Tipo de contrato	Modalidad de selección
Contrato	Licitación pública
	Licitación restringida
	Sorteo de obras
	Comparación de precios
Orden de compra/ de servicios/ contrato	Compras menores
	Compras por debajo del umbral

Tabla 3. Tipos de Contratos por Modalidad de Selección

### 5.7.8 Recepción y Gerenciamiento

Esta etapa garantiza el buen gerenciamiento del contrato a través del manejo de las recepciones y entregas conforme a la facturación, adendas y evaluaciones. Se monitorea el avance y se certifican los hitos de entrega que verifican que los bienes, obras o servicios ejecutados cumplen con los requerimientos y plazos establecidos en el contrato.

### 5.7.9 Pagos

El proceso de pagos tiene como propósito pagar oportunamente los bienes, servicios u obras recibidas conforme. En este proceso, la Dirección Administrativa y Financiera (DAF) o su equivalente elabora el libramiento de pago en el Sistema Integrado de Gestión Financiera (SIGEF) y lo remite a la Máxima Autoridad Ejecutiva para su aprobación. Una vez aprobado, la DAF envía el libramiento a la Contraloría General de la República (CGR), para fines de autorización. Posteriormente, a través del mismo sistema, la Tesorería General de la República procesará el pago correspondiente.

### 5.7.10 Cierre de Contrato y Evaluación

La finalización del ciclo del procedimiento consiste en el cierre del expediente al evaluar al proveedor revisando los resultados obtenidos e identificando los aprendizajes y las oportunidades de mejora. Se evalúa la calidad de bien o servicio, la entrega a tiempo según el plan de entrega acordado, la comunicación y accesibilidad, el servicio al cliente y la calificación general del proveedor.



Diagrama 1. Diagrama de Flujo de Procesos del Proceso Ordinario de Contratación Pública

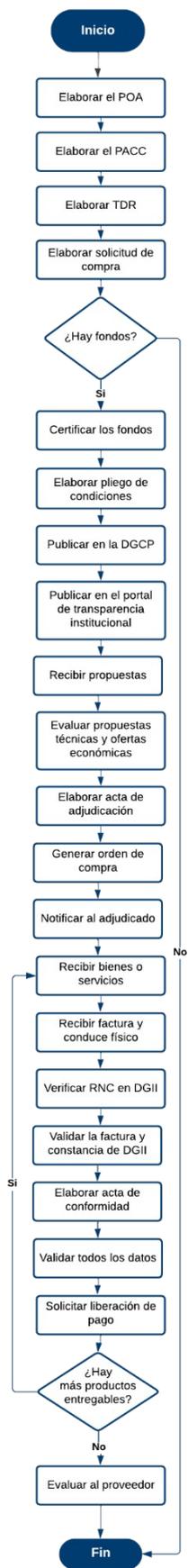


Diagrama 2. Diagrama de Flujo del Proceso Ordinario de Contratación Pública

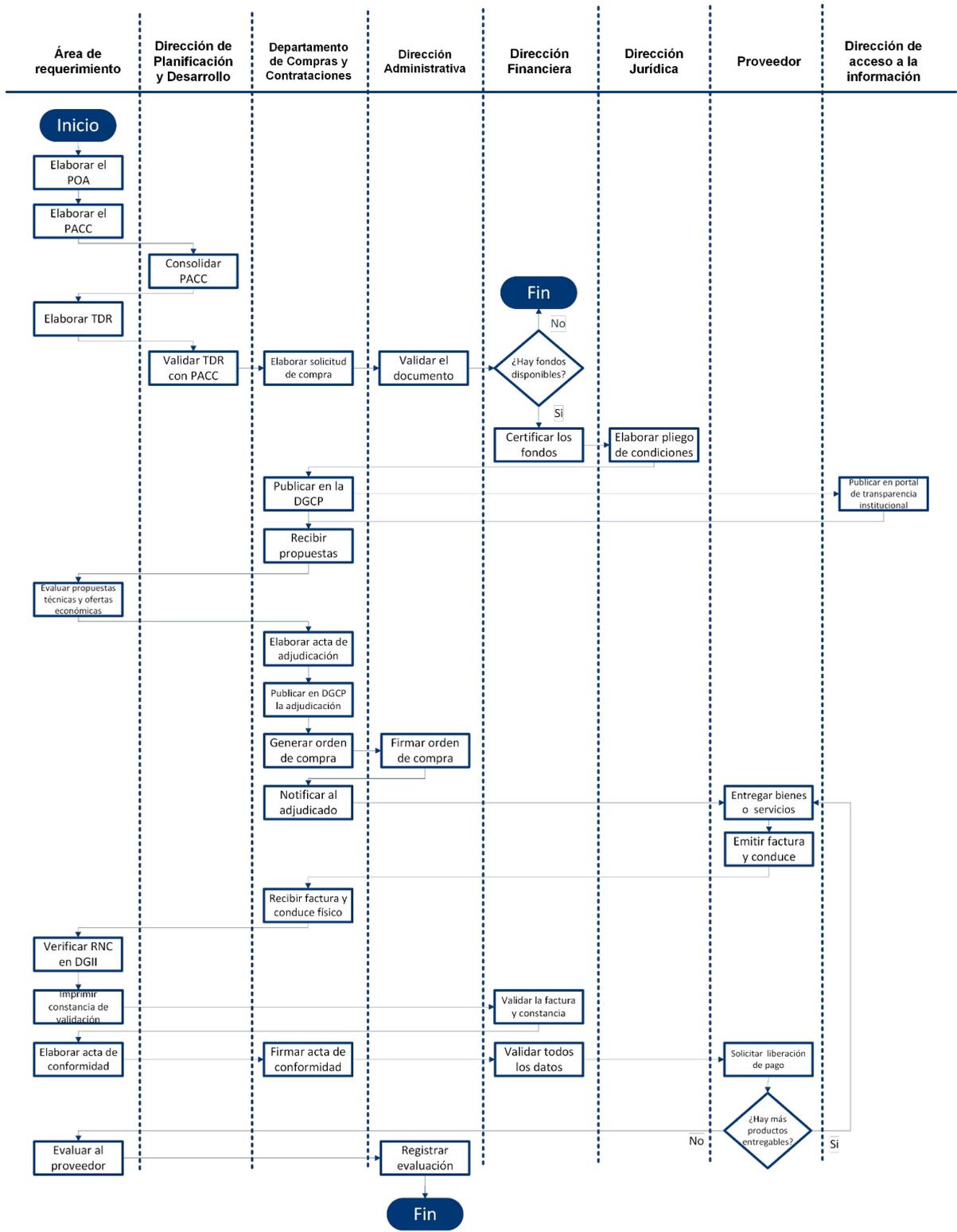


Diagrama 3. Diagrama de Flujo por Funciones del Proceso Ordinario de Contratación Pública

## 5.8 Procedimiento de Celebración de Convenios

La Ley No. 247-12 establece que las instituciones públicas podrán celebrar convenios y acuerdos interinstitucionales para el fortalecimiento institucional. Dispone en sus Artículos No. 81 y No. 82 las disposiciones y fundamentos para la celebración de convenios y acuerdos interinstitucionales por parte de las entidades públicas. Además, en la Ley 41-08 de Función Pública, que regula el servicio público, establece en su Artículo No. 101 las disposiciones finales de alineación para las entidades ajenas a la administración pública que celebren los convenios con instituciones públicas. Además de estas leyes y sus reglamentos, pueden aplicarse otras normas a los convenios y acuerdos en la República Dominicana, como la Ley No. 340-06 de Compras y Contrataciones Públicas y la Ley No. 176-07 del Distrito Nacional y los Municipios.

Cuando una unidad requirente solicita la firma de un acuerdo o convenio al Departamento Jurídico, esta debe ser aprobada por el departamento de planificación. Una vez es aprobado por el Departamento de Planificación, se procede a validar la disponibilidad de los fondos a través del Departamento Financiero para asegurar que los fondos necesarios han sido previstos en el presupuesto.

Posteriormente, se elabora el acuerdo, se procede a su firma y se sella, y finalmente se carga al sistema de la Contraloría General de la República conocido como sistema TRE. En dicho sistema, se adjuntan una serie de documentaciones adicionales requeridas por la Contraloría, tales como la cédula de los representantes firmantes, la certificación de fondos, el registro mercantil, así como las certificaciones emitidas por la DGII (Dirección General de Impuestos Internos) y la TSS (Tesorería de la Seguridad Social).

Una vez que la Contraloría ha emitido el registro del contrato, la Dirección Jurídica envía dicho registro a la Dirección Administrativa y Financiera (DAF) para proceder con el pago. La DAF o su equivalente elabora el libramiento de pago en el Sistema Integrado de

Gestión Financiera (SIGEF), siguiendo los procedimientos establecidos para compras y contrataciones.

Las condiciones de pago se encuentran detalladas en el convenio institucional, el cual determina la cantidad de cuotas establecidas, los montos a pagar, los entregables aplicables y el período de tiempo en el que se deben generar los libramientos.

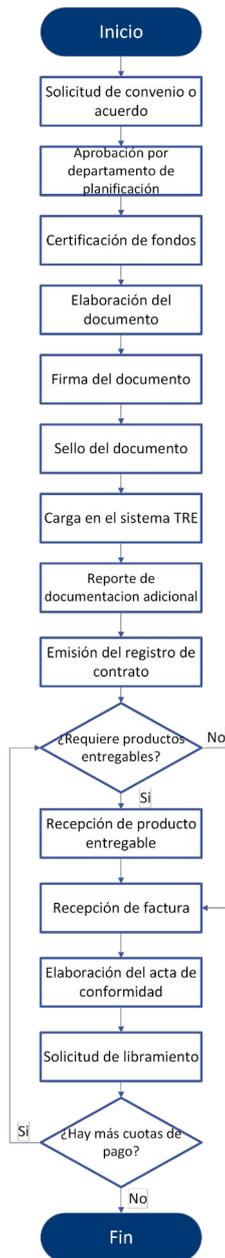


Diagrama 4. Diagrama de Flujo del Procedimiento de Celebración de Convenios

## 5.9 Proceso de Seguimiento a la Gestión de Pagos por el Área de Requerimiento

Dentro de todo proceso de pago, el seguimiento a la gestión de los pagos es una parte crucial para garantizar la continuidad de los proyectos y lograr los objetivos, tanto de ejecución como financieros. Esta función generalmente recae en el área requirente de la compra o contratación en cuestión. Por lo que, el área requirente es la responsable de supervisar y monitorear el proceso de pago relacionado con las compras y contrataciones solicitadas y la continuidad del mismo. Este proceso de seguimiento a la gestión de pagos por el área de requerimiento está conformado por cinco (5) actividades principales: la oficialización del requerimiento, la recepción de los entregables, la recepción de las facturas, la elaboración del acta de conformidad y el libramiento de los pagos. Para cada proceso de compra que involucre múltiples cuotas de pago, se repetirá el proceso de seguimiento a partir de la oficialización, dando un seguimiento individual a cada cuota.

### 5.9.1 Oficialización del Requerimiento

La etapa de oficialización del requerimiento se refiere al proceso de adjudicación, en los casos de procedimientos de compras y contrataciones, o al proceso de firma, en el caso de la celebración de un convenio. En la adjudicación, se escoge la mejor oferta de los proveedores participantes para brindar los bienes, servicios u obras requeridos por la institución, de acuerdo con las evaluaciones de los peritos.

### 5.9.2 Recepción de Entregables

Al recibir un entregable, el área requirente se encarga de aprobar la conformidad de los bienes, obras o servicios entregados por los proveedores. También, se encarga de verificar que las obras o servicios ejecutados cumplen con los requerimientos y plazos establecidos en el contrato y pliego de condiciones.

### 5.9.3 Recepción de Facturas

A partir de la recepción de un entregable conforme, se recibe el conduce firmado y sellado por el proveedor y la factura con comprobante gubernamental. Se verifica que el contenido y la información de la factura y el conduce concuerda con el entregable recibido y se procede a escanear estos para enviarlo a las áreas requeridas.

### 5.9.4 Elaboración del Acta de Conformidad

Se procede a redactar el acta de conformidad que debe ser firmada por la máxima autoridad de la unidad requirente. El acta de conformidad avala la total conformidad del área requirente con el contenido del entregable y factura recibida de acuerdo al Pliego de Condiciones Específicas.

### 5.9.5 Liberación del Pago

Al remitir el acta de conformidad junto a la factura y el conduce, el área de requerimiento autoriza y solicita el libramiento del pago correspondiente al entregable en cuestión de acuerdo al Pliego de Condiciones Específicas y los montos establecidos en este.

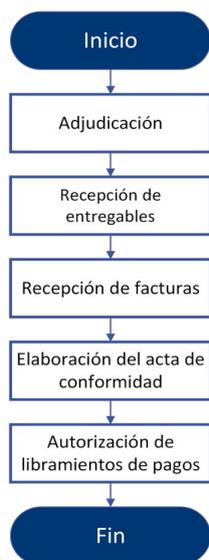


Diagrama 5. Diagrama de Flujo del Proceso de Seguimiento a la Gestión de Pagos por el Área de Requerimiento

## CAPÍTULO VI - Análisis de la Situación Actual

La etapa de análisis o diagnóstico de la situación actual es el proceso de estudiar la situación o estado presente del proceso o sistema. Durante esta etapa, se realizaron diversas actividades de investigación y análisis alrededor del proceso de seguimiento a la gestión de pagos por el área de requerimiento con el objetivo de comprender y evaluar los posibles factores causantes de retrasos en el proceso.

El levantamiento de información para esta investigación está enfocado en los pagos con desembolso programados en el período enero a diciembre 2022. Se efectuó un diagnóstico y análisis de la situación actual con el objetivo de identificar las necesidades y problemáticas existentes. Estos datos se utilizarán como base para implementar acciones correctivas y estrategias que optimicen el proceso de pagos.

A continuación, se describirán las actividades realizadas durante el levantamiento y diagnóstico para el análisis de la situación actual del proceso, así como los principales hallazgos obtenidos.

### 6.1 Recopilación de Datos

Como parte del levantamiento de información para diagnosticar la situación actual, se efectuó un proceso de recopilación de datos. Se elaboró una base de datos con la información proporcionada por integrantes de un área requirente durante el período enero a diciembre del año 2022. Esta información se centralizó y se almacenó de manera estructurada y accesible. La base de datos se puede observar en el Anexo 1.

Los datos provienen de los repositorios personales de cada uno de los analistas, encargados de departamentos y directores que forman parte del área requirente. Este conjunto de datos contiene todos los pagos correspondientes al año 2022. Cada instancia del conjunto de datos representa una cuota de algún proceso de compra o convenio. La base de datos cuenta con 10 columnas que recopilan datos cuantitativos y cualitativos de cada cuota (Ver Anexo 2).

## 6.2 Análisis de Datos

A partir de los datos recopilados, se extrajeron conclusiones sobre la ejecución financiera de las direcciones, los departamentos y las tendencias de los procesos de compra brindando así una visión completa y detallada del proceso actual.

Se identificó que la unidad requirente objeto de estudio está conformada por 2 direcciones y 5 departamentos. La Dirección 1 está conformada por el Departamento 1, Departamento 2 y Departamento 3, mientras que la Dirección 2 se conforma por el Departamento 4 y Departamento 5 (Ver Diagrama 6).



Diagrama 6. Organigrama de la Unidad Requirente

En el período del año 2022, la Dirección 1 realizó un total de 25 iniciativas con pagos a proveedores de servicios, mientras que la Dirección 2 realizó 2 pagos a proveedores. Esto representa un total de 27 iniciativas que requerían pagos a solicitud de diversos servicios. Los departamentos 2 y 3 son los que tuvieron más iniciativas pagadas con 11 y 10 iniciativas, respectivamente.

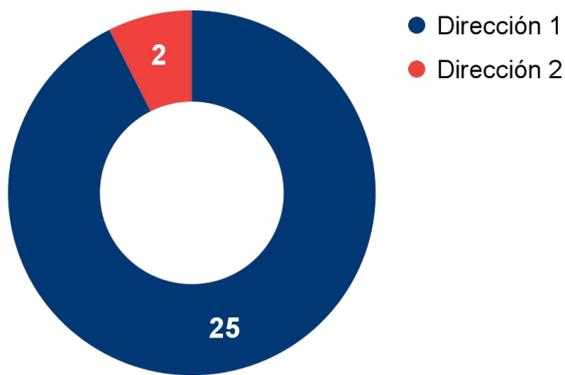


Gráfico 1. Cantidad de Iniciativas por Dirección

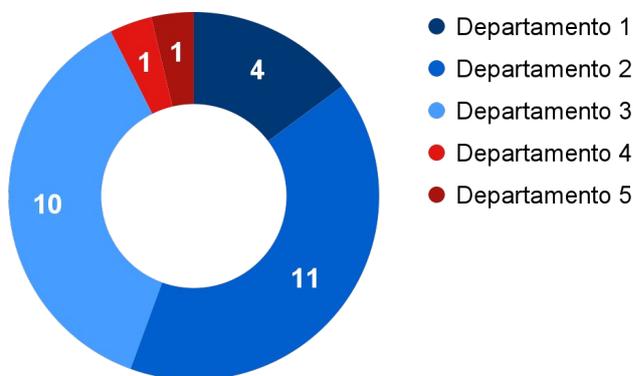


Gráfico 2. Cantidad de Iniciativas por Departamento

Durante el año 2022, el área de requerimiento contó con un presupuesto total de RD\$25,452,583.99 destinado a la contratación de servicios de 27 iniciativas. Al analizar la ejecución financiera por dirección, se pudo observar que la Dirección 1 llevó a cabo un total de 25 iniciativas, lo cual representa el 94% del presupuesto, equivalente a RD\$23,952,583.99. Por otro lado, la Dirección 2 ejecutó únicamente 2 iniciativas, lo cual representa el 6% restante, equivalente a RD\$1,500,000.00.

	Cantidad de iniciativas	Monto total	Porcentaje
<b>Dirección 1</b>	25	RD\$23,952,583.99	94%
<b>Dirección 2</b>	2	RD\$1,500,000.00	6%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>RD\$25,452,583.99</b>	<b>100%</b>

*Tabla 5. Ejecución Financiera por Dirección*

Desde la perspectiva de los departamentos, se pudo observar que el Departamento 1 llevó a cabo 4 iniciativas, lo que representa un 15% del presupuesto anual, equivalente a RD\$3,933,191.79. Por otra parte, el Departamento 2 ejecutó 11 iniciativas, representando el 38% del presupuesto, equivalente a RD\$9,564,008.20. El Departamento 3, por su parte, realizó 10 iniciativas, representativas del 41% del presupuesto total, equivalente a RD\$10,455,384.00. El Departamento 4 llevó a cabo una única iniciativa, que representa el 4% del presupuesto, con un gasto de RD\$1,000,000.00. Por último, el Departamento 5 realizó 1 iniciativa, lo que representa el 2% del presupuesto, equivalente a RD\$500,000.00. Estos datos evidencian cierta relación proporcional entre la ejecución financiera y la cantidad de iniciativas llevadas a cabo por cada departamento.

	Cantidad de iniciativas	Monto Total	Porcentaje
<b>Departamento 1</b>	4	RD\$3,933,191.79	15%
<b>Departamento 2</b>	11	RD\$9,564,008.20	38%
<b>Departamento 3</b>	10	RD\$10,455,384.00	41%
<b>Departamento 4</b>	1	RD\$1,000,000.00	4%
<b>Departamento 5</b>	1	RD\$500,000.00	2%
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>RD\$25,452,583.99</b>	<b>100%</b>

*Tabla 6. Ejecución Financiera por Departamento*

En relación a las modalidades de los pagos, se identificó que 17 de los pagos correspondían a convenios, mientras que 10 se clasificaron como procesos ordinarios de contratación. Es importante destacar que todos los convenios fueron establecidos bajo acuerdos interinstitucionales. Por otro lado, los procesos ordinarios de contratación se distribuyeron en tres categorías, donde se registraron 7 casos de Compras Menores, 2 casos de Comparación de Precios y 1 caso de Compras por Debajo del Umbral.

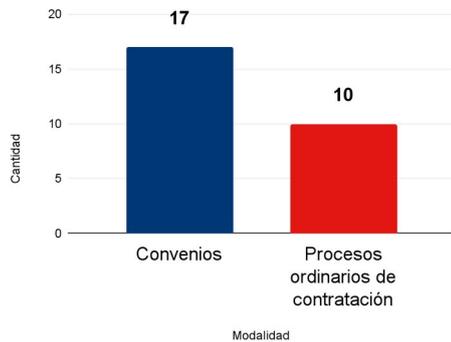


Gráfico 3. Cantidad de Iniciativas por Modalidades de Compra

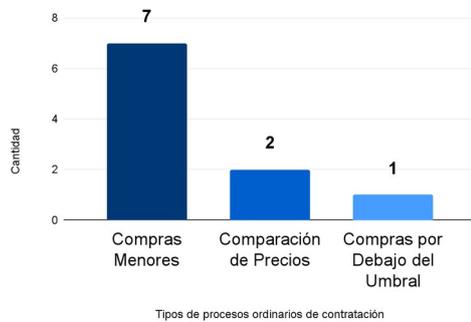


Gráfico 4. Cantidad de Iniciativas por Tipo de Proceso Ordinario de Contratación

	Convenio	Proceso Ordinario de Compras y Contrataciones		
	Acuerdo interinstitucional	Compras Menores	Comparación de Precios	Compras por Debajo del Umbral
Dirección 1	15	7	2	1
Dirección 2	2	0	0	0
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Tabla 7. Cantidad de Iniciativas por Modalidad de Compra y por Dirección

	Convenio	Proceso Ordinario de Compras y Contrataciones		
	Acuerdo interinstitucional	Compras Menores	Comparación de Precios	Compras por Debajo del Umbral
Departamento 1	1	3	0	0
Departamento 2	10	1	0	0
Departamento 3	5	3	2	1
Departamento 4	1	0	0	0
Departamento 5	1	0	0	0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Tabla 8. Cantidad de Iniciativas por Modalidad de Compra y por Departamento

Por otro lado, se identificaron tendencias significativas en la distribución de los pagos. En el caso de los acuerdos interinstitucionales, se observó que todos fueron llevados a cabo en 1 o 2 cuotas. Por otro lado, tanto las Compras Menores como la Comparación de Precios presentaron pagos divididos en 3 o 4 cuotas. Cabe destacar que la única compra por debajo del umbral se realizó en una única cuota.

		Convenio	Proceso Ordinario de Compras y Contrataciones		
		Acuerdo interinstitucional	Compras Menores	Comparación de Precios	Compras por Debajo del Umbral
Distribución de los pagos	1 Cuota	9	0	0	1
	2 Cuotas	8	0	0	0
	3 Cuotas	0	6	1	0
	4 Cuotas	0	1	1	0
	<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Tabla 9. Cantidad de Iniciativas por Modalidad de Compra y por Cuotas

### 6.3 Mapa de Flujo de Valor

Para evaluar los retrasos en el proceso de seguimiento interno de la gestión de pago, se utilizó la herramienta de mapas de flujo de valor o VSM (Value Stream Mapping). Los VSM son un método de diagrama de flujo utilizado para entender qué actividades aportan valor en un proceso desde el punto de vista del cliente y cuál es el flujo de la información interna. Utilizando esta herramienta se puede realizar un análisis visual del flujo de las actividades del proceso y la información desde el origen hasta la entrega al cliente.

Como parte del diagnóstico de la situación actual, se ha elaborado un mapa de flujo de valor del proceso de seguimiento interno de la gestión de pago de un entregable en un

proceso de Compras Menores. El proceso objeto de este análisis se eligió de manera aleatoria con el objetivo de identificar oportunidades clave para mejorar los tiempos de espera de los clientes, que en este caso son los proveedores de servicios, y aumentar la eficiencia de los procesos del proveedor, quien es el área requirente del servicio.

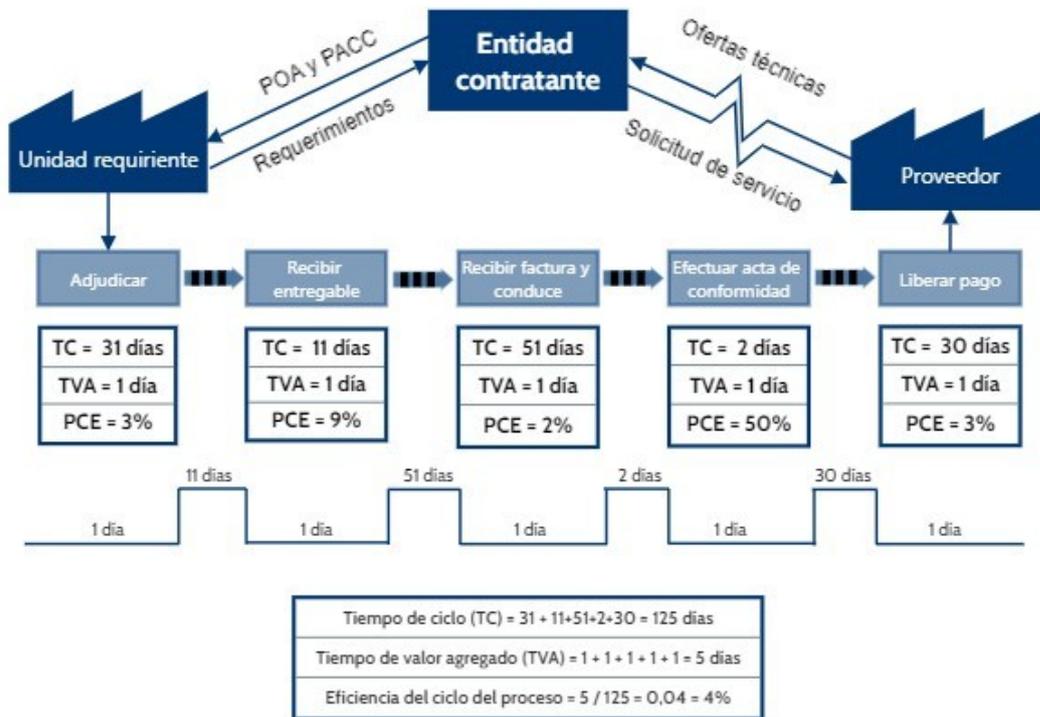


Diagrama 7. Mapa de Flujo de Valor de un Proceso de Seguimiento Interno de Pago

El VSM comienza en la parte superior del centro con la entidad contratante que está a cargo del procedimiento ordinario de contratación. Esta entidad, a partir del POA y PACC, solicita a la unidad requirente las especificaciones técnicas o los términos de referencia con los requerimientos para llevar a cabo una iniciativa o proyecto en específico. Luego, la entidad recibe del proveedor las ofertas técnicas y económicas y las evalúa para presentar la orden de compra u orden de servicio.

En el proceso de seguimiento interno de la unidad requirente existen 5 actividades principales: la adjudicación de la oferta, la recepción de los entregables, la recepción de las

facturas junto a los conduce, la elaboración y firma de las actas de conformidad y la autorización de la liberación de pago.

Como parte del estudio, se calculó el tiempo de ciclo (TC) y el tiempo de valor agregado (TVA) para obtener los indicadores de eficiencia del ciclo (PCE) de cada actividad y eficiencia del proceso completo. El tiempo de ciclo se conforma por el tiempo transcurrido desde el inicio de la actividad hasta el fin de la actividad. El tiempo de valor agregado es el tiempo que se invierte en la ejecución del proceso sin considerar los días de espera o las interrupciones. La eficiencia del ciclo representa el tiempo invertido en la ejecución de la actividad sobre el tiempo total de la actividad.

El tiempo de ciclo del proceso de seguimiento interno en cuestión fue de 125 días. El tiempo de valor agregado fue de 5 días. Esto resultó en una eficiencia del ciclo del proceso de 4% al calcular el tiempo de valor agregado sobre el tiempo de ciclo. Además, se obtuvieron distintos hallazgos al analizar cada actividad del proceso.

En la actividad de adjudicación, se pudo observar que el proceso desde el inicio de selección del proceso de compra hasta la adjudicación tuvo un tiempo de ciclo de 31 días. La actividad de adjudicación tuvo un tiempo de valor agregado de 1 día. La eficiencia del ciclo del proceso fue de un 3%. Se identificó que el proceso de adjudicación es lento y burocrático. Además, este proceso tiene una falta de comunicación efectiva entre el área requirente y las demás áreas responsables en la entidad contratante, lo que ocasiona retrasos en la toma de decisiones y en la emisión de la orden de compra.

Además, se detectaron demoras en la recepción de los entregables por parte del área requirente. Este proceso tuvo un tiempo de ciclo de 11 días y un tiempo de valor agregado de 1 día, por lo que su eficiencia del ciclo de proceso fue de un 9%. Esto se debe a una falta de un proceso establecido para la verificación y validación de los productos o servicios

recibidos. No existe un sistema de seguimiento y coordinación con los proveedores que garantice la entrega oportuna y conforme con los productos o servicios solicitados.

El proceso de recepción de factura y conduce evidenció demoras significativas con tiempo de ciclo de 51 días, tiempo de valor agregado de 1 día y eficiencia del proceso de 2%. Se identificó una falta de claridad en los requisitos y documentación necesaria para la validación de estas entregas. No existe una estandarización en la documentación lo que resulta en una mayor probabilidad de errores, retrabajos y, por ende, retrasos en el proceso de pago.

La elaboración del acta de conformidad tuvo un tiempo de ciclo de 2 días, un tiempo de valor agregado de 1 día y una eficiencia del ciclo del proceso de 50%. Esto se debe principalmente a la burocracia en este proceso. Ocurren retrasos en la redacción del documento, largos tiempos de espera para la firma de este e interrupciones en su procesamiento debido al poco personal asignado a esta tarea.

Por último, la autorización del libramiento de los pagos tuvo un tiempo de ciclo de 30 días, un tiempo de valor agregado de 1 día y una eficiencia del ciclo del proceso de 4%. Esto se debe a la necesidad de comunicación directa entre departamentos, ya que no hay interoperabilidad entre los departamentos. Esto genera demoras en la verificación de los documentos para la conciliación de pagos lo que resulta eventualmente en retrasos en los desembolsos a proveedores.

#### 6.4 Análisis de causa y efecto

El análisis de causa y efecto, también conocido como diagrama de espina de pescado o diagrama de Ishikawa, es una herramienta útil para identificar y visualizar las causas raíz de un problema o efecto no deseado. Se aplicó esta herramienta para identificar las diferentes causas de retrasos en el proceso de seguimiento interno de la gestión de pagos a proveedores, según las observaciones iniciales del mapa de flujo de valor.



Diagrama 8. Diagrama de Causa y Efecto

El problema identificado es el retraso en el sistema de seguimiento del área requirente de la gestión de pagos a proveedores. A continuación, presentamos las principales categorías de causas que se han identificado y su relación con el problema:

#### Personal

Se refiere a las causas relacionadas con el factor humano involucrado en el proceso. Algunas posibles causas incluyen: la delegación de responsabilidades a una única persona en cada área requirente, lo que puede ocasionar cuellos de botellas por acumulación de tareas y errores por estrés laboral; la burocracia debido a la existencia de múltiples niveles de aprobación; y la falta de coordinación entre las partes involucradas.

#### Procesos

Incluye las causas relacionadas con los procedimientos y las prácticas de trabajo. Algunas posibles causas podrían ser la falta de un sistema de seguimiento de la gestión de pagos dentro del área de requerimiento. Además. El proceso de seguimiento actual es informal, descentralizado y a solicitud de algún interesado. Esto causa pérdida de información, vencimiento de plazos y descuido en los procesos, generado por la mala comunicación entre los departamentos involucrados.

#### Materiales

Abarca las causas relacionadas con los materiales o recursos utilizados en el proceso. Esto puede incluir errores en la documentación recibida, inconformidad en los entregables y problemas con los proveedores.

#### Herramientas

Aquí se identifican las causas relacionadas con las herramientas o equipos utilizados en el proceso. Puede incluir problemas como la falta de herramientas de control para monitorear los procesos, sistema manual con documentos impresos, entregas de documentación física y comunicación directa.

#### Medio ambiente

Esta categoría abarca las causas relacionadas con el entorno en el que se lleva a cabo el proceso. Puede incluir una cultura tradicional con resistencia al cambio y la falta de oportunidades de innovación.

#### Medición

Aquí se identifican las causas relacionadas con la falta de mediciones o métricas para evaluar y monitorear el rendimiento del proceso. Puede incluir la falta de indicadores clave de rendimiento (KPI) para evaluar la eficiencia y efectividad del proceso, lo que podría dificultar la identificación de los puntos débiles del proceso y evita la posibilidad de tomar acciones correctivas adecuadas.

### 6.5 Ejecución Actual del Seguimiento Interno de la Gestión de Pagos

El manejo de las solicitudes de seguimiento de la gestión de pagos en el área requirente se lleva a cabo a través de un proceso que involucra diversos niveles de la estructura burocrática. Todo comienza cuando el área requirente recibe una solicitud del proveedor sobre el estado del desembolso de una factura asociada a un proceso de pago en curso.

Esta solicitud es recibida por el analista encargado de la ejecución operativa del proceso en cuestión. El analista, en primera instancia, verifica si posee la información necesaria para proporcionar una respuesta al proveedor. En caso de contar con los datos requeridos, procede a dar una respuesta al proveedor sobre el estado del desembolso.

Sin embargo, si el analista no dispone de la información necesaria, él o ella se comunica con el encargado del departamento respectivo, quien puede tener conocimiento acerca del estado del pago y proporcionar una respuesta.

En el caso de que el encargado del departamento tampoco tenga la información requerida, la consulta es elevada al director de la dirección correspondiente. Este puede brindar respuesta en base a su conocimiento adquirido debido a su alcance de responsabilidades.

En la situación donde el director no pueda proporcionar una respuesta, se solicita entonces la intervención del encargado administrativo y financiero del área requirente, quien tiene la capacidad de acceder a información más detallada sobre el estado del proceso de pago.

Si, a pesar de estos esfuerzos, aún no se ha obtenido una respuesta concreta y precisa para el proveedor, se procede a realizar una solicitud formal a la Dirección Administrativa y Financiera (DAF). Una vez obtenida la información necesaria, la DAF se encarga de remitir una respuesta concreta al proveedor.

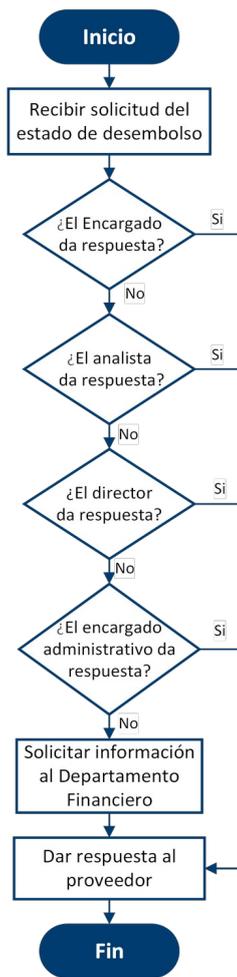


Diagrama 9. Ejecución Actual del Seguimiento de la Gestión de Pagos

## 6.6 Análisis de Tiempos

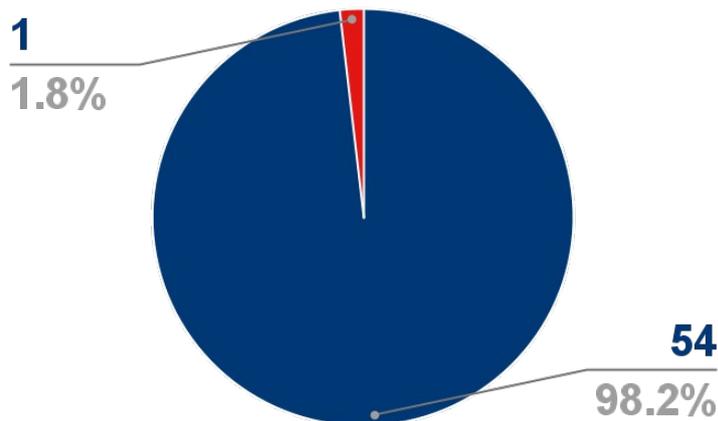
El presente análisis de tiempos tiene como objetivo identificar cuellos de botella en el proceso de seguimiento de los procedimientos de pago, por lo que se enfoca en estudiar los tiempos de espera entre cuatro actividades críticas: la recepción de entregables, la facturación, la elaboración del acta de conformidad y la liberación de los pagos. Se ha decidido evaluar el tiempo entre estas actividades por los hallazgos del mapa de flujo de valor y el análisis del diagrama de causa y efecto que indican retrasos por múltiples causas.

Adicionalmente, se ha evaluado el tiempo entre la facturación y el libramiento de los pagos con el fin de comparar el plazo de pago acordado con el plazo de pago efectivo. Esta

comparación permitirá detectar cualquier incumplimiento de los plazos de pago y brindará una visión integral del rendimiento del proceso de pagos.

Inicialmente, se analizaron los datos recopilados en la base de datos, elaborando una tabla con el tiempo transcurrido entre cada actividad. Para un análisis más profundo, se calcularon diferentes medidas estadísticas como la media, mediana, moda y desviación estándar de los datos. Estas medidas nos permitieron tener una comprensión más completa de la distribución del tiempo en el proceso. Además de las estadísticas mencionadas, también se determinó el número mínimo y máximo de días que cada una de las actividades tardó en completarse. Esto resultó esencial para identificar los casos más rápidos y los más prolongados, lo que proporcionó una visión cuantitativa de la variabilidad temporal en el proceso.

Los resultados obtenidos del análisis muestran que en el año 2022 se llevaron a cabo un total de 27 iniciativas con requerimientos de pago, las cuales generaron un conjunto de 55 procesos de liberación de pago. Durante este período, la entidad contratante logró recibir y procesar adecuadamente 54 facturas, lo que representa un 98% del total de procesos. Sin embargo, se identificó que una factura nunca fue recibida y, por ende, no pudo ser procesada, representando un 2% del total de los procesos (Ver Gráfico 5). Estos datos reflejan una efectiva gestión de pagos en la mayoría de los casos y señalan una oportunidad para mejorar el proceso de seguimiento de la recepción de facturas.



Etiquetas

Azul: Facturas procesadas

Rojo: Facturas no procesadas

*Gráfico 5. Proporción de las Facturas Procesadas*

Se realizó una evaluación y análisis de la distribución de los datos temporales entre las actividades. Observamos en el Gráfico 6 que el tiempo transcurrido entre la recepción de un entregable y la facturación se concentra mayormente en el rango de 0 a 10 días. Estos tiempos tienden a sesgarse hacia valores más altos, indicando que existen casos atípicos en las demoras significativas. Por otro lado, en el Gráfico 7 se evidencia que en la distribución de los tiempos entre la facturación y la elaboración del acta de conformidad existen picos en los rangos de 3 a 5 días y de 5 a 7 días. Se resalta la existencia de resultados negativos dentro del conjunto de datos. Esto sugiere errores en la facturación, ya que en esos casos se efectuó un reproceso de la factura, pero no de la conformidad. En cuanto a la distribución del tiempo entre la conformidad y el libramiento de los pagos, en el Gráfico 8 observamos una asimetría positiva o sesgo hacia la derecha en los datos, lo que indica que algunos casos presentan demoras considerables.

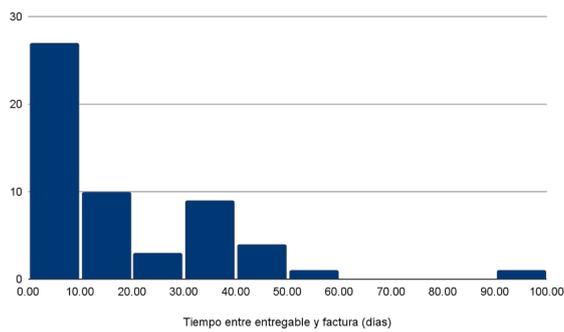


Gráfico 6. Distribución del Tiempo entre Entregable y Factura

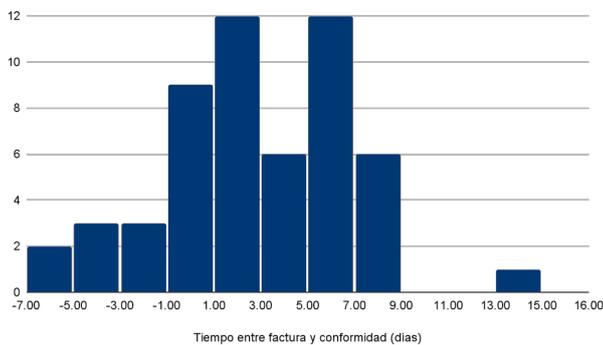


Gráfico 7. Distribución del Tiempo entre Factura y Conformidad

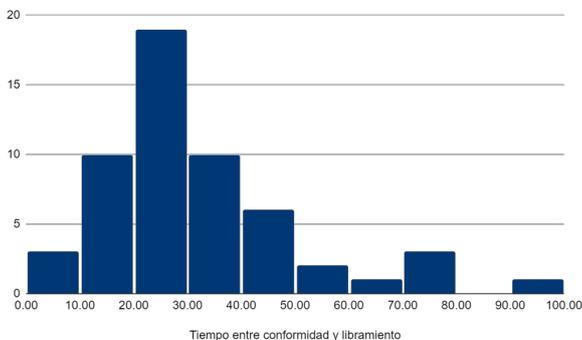


Gráfico 8. Distribución del Tiempo entre Conformidad y Libramiento

Como parte del análisis de tiempo, se llevó a cabo una observación detallada de las tendencias en el proceso de seguimiento de la gestión de pagos. Como se puede ver en el Gráfico 9, los resultados del conjunto de datos revelaron que el proceso de facturación tiende a concentrarse principalmente en los últimos meses del año, con una mayor fluctuación en los meses de septiembre, octubre y noviembre. Por otro lado, se encontró que los pagos muestran

una mayor frecuencia en el segundo semestre del año, alcanzando su punto máximo en el mes de diciembre, como muestra el Gráfico 10. Además, se observó una tendencia de liberar varios pagos en el mes de enero, lo que sugiere una continuidad en las tendencias.

Facturas procesadas por mes	
Enero	0
Febrero	0
Marzo	1
Abril	1
Mayo	3
Junio	4
Julio	2
Agosto	4
Septiembre	6
Octubre	6
Noviembre	6
Diciembre	7

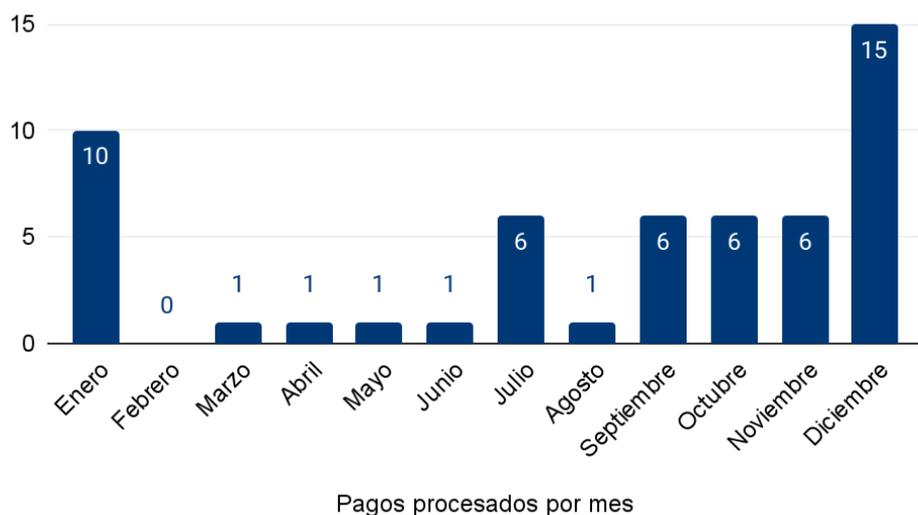


Tabla 10. Cantidad de Facturas Procesadas por Mes

Gráfico 9. Cantidad de Facturas Procesadas por Mes

Pagos procesados por mes	
Enero	10
Febrero	0
Marzo	1
Abril	1
Mayo	1
Junio	1
Julio	6
Agosto	1
Septiembre	6
Octubre	6
Noviembre	6
Diciembre	15

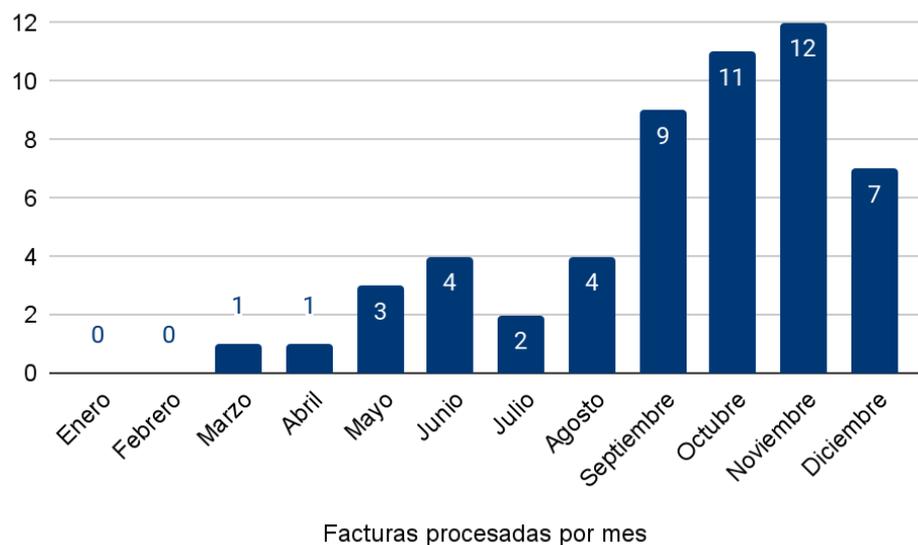


Tabla 11. Cantidad de Pagos Procesados por Mes

Gráfico 10. Cantidad de Pagos Procesados por Mes

Estos hallazgos demuestran que el proceso de seguimiento de la gestión de pagos es especialmente crítico durante el segundo semestre del año, cuando tanto la facturación como los pagos alcanzan su punto máximo. Esta información es esencial para una adecuada planificación y asignación de recursos, ya que se resalta la necesidad de una mayor atención y seguimiento durante estos períodos de mayor actividad.

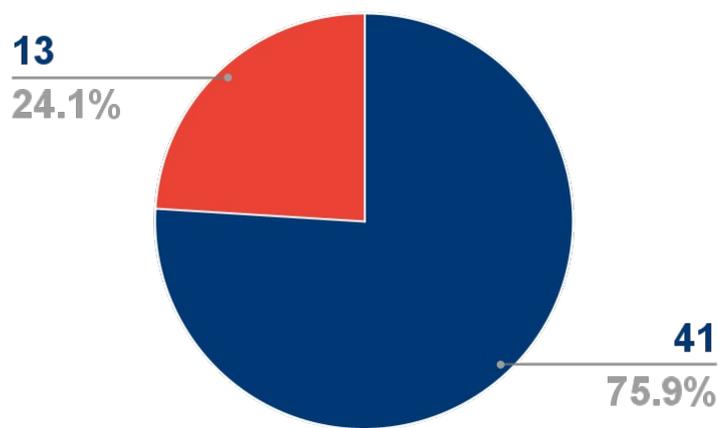
Adicionalmente, para obtener una comprensión más completa del proceso de facturación y pagos, se estudió el tiempo de procesamiento de pagos de las facturas procesadas. En este estudio, se define el tiempo de procesamiento de pago como el período efectivo transcurrido desde la recepción de la factura hasta el libramiento del pago, expresado en días. Se realizaron diversos cálculos estadísticos para evaluar el conjunto de datos con respecto al tiempo de procesamiento de pagos, detallados en la Tabla 12. Estos revelaron una media de 33 días, una mediana de 29 días y una moda de 21 días. Además, se calculó la desviación estándar, la cual fue de 17 días, lo que muestra que la mayoría de los pagos se realizan en un rango de tiempo que oscila entre 16 días y 50 días aproximadamente. Por otro lado, el tiempo mínimo de procesamiento de pagos fue de 14 días, mientras que el tiempo máximo alcanzó los 92 días.

Tiempo de procesamiento de pagos (días)					
Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
33	29	21	17	14	92

Tabla 12. Estadísticas Básicas del Tiempo de Procesamiento de Pagos

Para complementar el estudio, se llevó a cabo un análisis para evaluar el cumplimiento de los plazos de pago acordados en cada proceso de compra. Para determinar dicho cumplimiento, se compararon los plazos acordados en cada proceso con los plazos

efectivos de procesamiento de pagos. Con los resultados obtenidos se determinó que, de las 54 facturas procesadas, un total de 41 facturas (equivalente al 76%) cumplieron con el plazo de pago establecido en la oficialización del proceso. Por otro lado, se identificó que 13 facturas (representando el 24%) no cumplieron con el plazo establecido para el libramiento de pago, tal como se evidencia en el Gráfico 11.



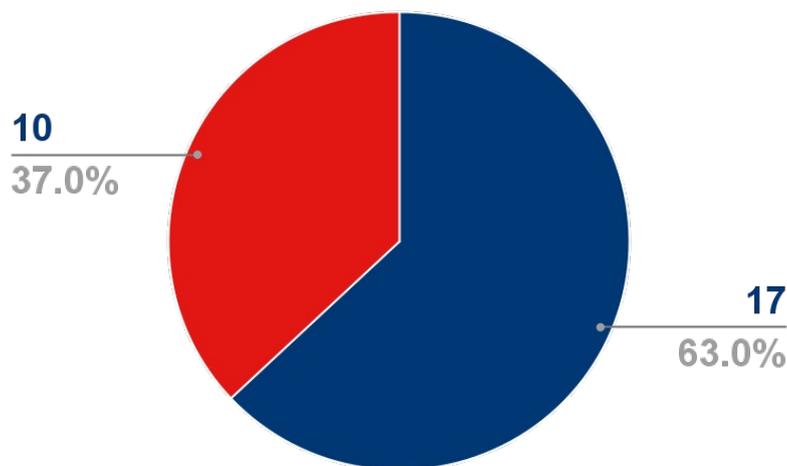
Etiquetas

Azul: Facturas en cumplimiento con el plazo de pago

Rojo: Facturas en incumplimiento con el plazo de pago

*Gráfico 11. Porcentaje de Facturas con Cumplimiento del Plazo de Pago*

Adicionalmente, se evaluó el porcentaje de cumplimiento de los plazos de pagos acordados por iniciativa. Como se observa en el Gráfico 12, se encontró que un total de 17 iniciativas cumplieron rigurosamente con los plazos de pagos establecidos en todas sus facturas procesadas. Esto indica que un 63% de las iniciativas han logrado cumplir puntualmente con los plazos de pagos acordados. No obstante, se identificó que 10 iniciativas presentaron incumplimientos en el plazo de pago acordado de al menos una de sus facturas. Esto representa un significativo 37% de las 27 iniciativas estudiadas.



Etiquetas

Azul: Iniciativas en cumplimiento del plazo de pago

Rojo: Iniciativas con incumplimiento del plazo de pago en alguna factura

*Gráfico 12. Porcentaje de Iniciativas con Cumplimiento del Plazo de Pago Acordado*

Al realizar una evaluación exhaustiva de las actividades críticas del proceso de seguimiento de la gestión de pagos, se analizaron detalladamente las etapas de facturación, elaboración del acta de conformidad y el libramiento de los pagos.

La facturación se consideró el tiempo transcurrido desde la recepción de un entregable hasta la emisión de la factura. Como se muestra en la Tabla 13, se observó que esta actividad presenta una media de 17 días, una mediana de 11 días y una moda de 0 días, lo que indica que hay cierta variabilidad en los tiempos de facturación y algunos casos en los que la facturación es inmediata. Sin embargo, la desviación estándar de 18 días es considerablemente alta, lo que sugiere que existe una amplia dispersión en los tiempos de facturación. Los registros mostraron que el tiempo mínimo para esta actividad fue de 0 días, mientras que el máximo alcanzó 95 días.

Tiempo entre entregable y facturación (días)					
Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
17	11	0	18	0	95

Tabla 13. Estadísticas Básicas de la Facturación

La etapa de elaboración del acta de conformidad comprende el tiempo entre la recepción de la factura y la elaboración y firma del acta de conformidad, considerando únicamente las facturas sin errores. Se encontró que esta actividad tiene una duración media y mediana de 4 días y una moda de 1 día, lo que indica que en muchos casos se cumple en un corto período de tiempo. La desviación estándar de 3 días muestra una dispersión más baja en comparación con la facturación. Los registros indicaron que el tiempo mínimo para esta actividad fue de 0 días, mientras que el máximo fue de 16 días. Esta información se encuentra plasmada en la Tabla 14.

Tiempo entre factura y conformidad (días)					
Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
4	4	1	3	0	16

Tabla 14. Estadísticas básicas de la Elaboración del Acta de Conformidad

El libramiento de los pagos representa la etapa que inicia con la elaboración del acta de conformidad y concluye con la liberación del pago. En esta actividad, se encontró una media de 32 días, una mediana de 28 días y una moda de 32 días, lo que sugiere que hay cierta consistencia en los tiempos de liberación de pagos. Sin embargo, al igual que con la facturación, la desviación estándar de 17 días es alta, lo que indica que existen variaciones significativas en los tiempos de esta actividad. Los registros revelaron que el tiempo mínimo para el libramiento de pagos fue de 5 días, mientras que el máximo alcanzó los 92 días. (Ver Tabla 15)

Tiempo entre conformidad y libramiento (días)					
Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
32	28	32	17	5	92

Tabla 15. Estadísticas Básicas del Libramiento de los Pagos

Durante el análisis de los datos, se detectaron algunas fechas de facturación posteriores a la fecha de elaboración de las actas de conformidad. Según el procedimiento, estas actividades deberían ser secuenciales, lo que indica que estas observaciones representan errores en la facturación. En estos casos particulares, los errores en la factura se notaron después de la elaboración del acta de conformidad, por lo que se procedió a corregir la fecha registrada y se utilizó la fecha de la factura corregida. En el conjunto de datos bajo estudio, se identificó un total de al menos 8 facturas que presentaron estos errores, lo que representa un 15% del total de facturas analizadas.

Analizando las facturas con errores, se examinaron detalladamente las estadísticas básicas del conjunto de datos y se plasmaron estos resultados en la Tabla 16. Se encontró que tanto la media como la mediana del tiempo requerido para la corrección de las facturas fueron de 4 días, mientras que la moda fue de 5 días. Además, se calculó la desviación estándar, que resultó ser de 2 días, lo que significa que el tiempo de corrección de facturas oscila entre 2 días y 6 días. En cuanto a los tiempos específicos de corrección, se observó que el tiempo mínimo necesario para realizar la corrección fue de solo 1 día. Por otro lado, se identificó que, en ciertas situaciones, el proceso de corrección llevó un máximo de 7 días.

Tiempo de corrección de facturas (días)					
Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
4	4	5	2	1	7

Tabla 16. Estadísticas Básicas del Tiempo de Corrección de Facturas

## 6.7 Encuesta de Satisfacción a Proveedores

Una encuesta de satisfacción es un estudio que permite conocer el grado de conformidad de un consumidor con un producto o servicio. En este caso, se llevó a cabo una encuesta de satisfacción a proveedores del Estado con el propósito de evaluar la experiencia y percepción de los proveedores que participaron en los procesos de compras y contrataciones durante el periodo 2022 en el área de requerimiento estudiada. El objetivo principal de esta encuesta fue recopilar datos relevantes para analizar la relación comercial entre el Estado y sus proveedores. Todas las preguntas y resultados de la encuesta se encuentran en el Anexo 3.

El tamaño de muestra se calculó a partir de una población total de 21 proveedores, con un nivel de confianza del 95%, para obtener datos más representativos, sin embargo con un margen de error del 25%, debido a la gran dificultad de encuestar a una muestra grande.

Este cálculo se muestra en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times k^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + k^2 \times p \times q} = \frac{21 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.25^2 \times (21 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = \frac{16807}{1842} = 9.12 \approx 10$$

n = Tamaño de muestra

e = Margen de error = 0.25

N = Población total = 21

p = Probabilidad de éxito = 0.5

k = Puntaje z del nivel de confianza = 1.96

q = Probabilidad de fracaso = 0.5

La población total está compuesta por 21 proveedores que colaboraron con la unidad requirente durante el año 2022. Dado que se trata de una población pequeña, se ha optado por aumentar el nivel de confianza y reducir el margen de error en el análisis. En consecuencia, se han seleccionado aleatoriamente 10 proveedores de la población total para obtener una muestra representativa y presentar los resultados basados en las respuestas proporcionadas por este grupo.

Al solicitar una calificación de su experiencia, 7 personas están satisfechas y 3 personas están insatisfechas con su experiencia como proveedor del Estado. De los

encuestados, el 70% expresó satisfacción con los pagos recibidos en el tiempo establecido, mientras que el 30% reportó retrasos en los pagos. En cuanto al tiempo de pago, el 10% de los proveedores recibió su pago entre 15 y 30 días, el 50% recibió su pago entre 31 y 45 días, el 30% entre 46 y 60 días, y el 10% después de más de 60 días desde la factura. En relación con los entregables y facturas, el 70% no tuvo inconvenientes que afectaran su cronograma, mientras que el 30% reportó problemas que impactaron su planificación.

Sobre la comunicación Estado-proveedor, el 80% de los encuestados la consideró eficiente, mientras que el 20% la calificó como ineficiente. En cuanto a la participación futura como proveedores del Estado, el 100% de los encuestados estaría dispuesto a volver a concursar y el 90% recomendaría a otras empresas participar como proveedores.

Los resultados de esta encuesta revelaron que la mayoría de los proveedores están satisfechos con los tiempos de gestión de pagos. No obstante, también se identificó que existen algunos proveedores insatisfechos con los tiempos de pago por parte del Estado. Los resultados de esta encuesta nos indican que existe margen para mejorar y oportunidades para aumentar la eficiencia en los procesos.

## CAPÍTULO VII - Propuesta de Mejora

Luego de analizar la situación actual de la institución, para abordar las causas identificadas y considerando la importancia de mejorar el proceso de seguimiento de la gestión de pagos, se propone la aplicación de las TICs a fin de mejorar el acceso a la información y la comunicación interna de los procedimientos de la unidad requirente. Esta propuesta puede llegar a agregar valor en lo que respecta a la transparencia, acceso a la información y la comunicación interna, buscando reducir el tiempo de respuesta y garantizando una mayor eficiencia de los procesos y por ende una mejor satisfacción de los proveedores.

### 7.1 Propuesta Principal

#### *Matriz de Pagos*

Herramienta para reducir los tiempos de espera y aumentar la eficiencia

Según lo observado durante la etapa de análisis de la situación actual, existen largos plazos no productivos en el proceso de seguimiento de la gestión de pagos. Según lo evidencia el VSM y el estudio de tiempo, los largos plazos no productivos de los que el área requirente es responsable se encuentran concentrados en las actividades de recepción de facturas y la elaboración del acta de conformidad. Como propuesta para abordar las causas identificadas a través del diagrama de causa y efecto de estos plazos no productivos, se desarrolló una herramienta de visualización en Microsoft Excel que permite tener acceso directo a información relevante de los procesos de pago con el fin de reducir los tiempos de respuesta en el proceso y aumentar la eficiencia. La herramienta de visualización propuesta lleva el nombre de *Matriz de Pagos*.

La herramienta de visualización propuesta ha sido desarrollada utilizando el software Microsoft Excel. La elección de utilizar este software se basó en varios factores que la hacen altamente adecuada para nuestros fines. En primer lugar, Excel es conocido por su facilidad

de uso y amplia disponibilidad en la institución, lo que garantiza que la herramienta sea accesible para todos los usuarios relevantes. Además, muchas personas ya están capacitadas y familiarizadas con Excel, lo que minimiza la curva de aprendizaje y facilita la adopción de la herramienta.

La herramienta de visualización ha sido diseñada en un formato de matriz con el objetivo de brindar una comprensión clara y concisa de la información, manteniendo la flexibilidad necesaria para su expansión. Este enfoque estructurado garantiza el orden y la centralización de los datos, lo que facilita la identificación y el análisis de patrones o tendencias relevantes en el proceso.

Mediante esta matriz, todos los involucrados en el proceso interno de seguimiento a los pagos podrán visualizar de manera rápida y sencilla, en un solo vistazo, toda la información relevante de los pagos pendientes a liberar dentro de un periodo determinado. En la matriz, se plasma toda la información relevante recopilada en la base de datos elaborada durante el proceso de diagnóstico, y se utiliza esta información para determinar el progreso de los procesos. La matriz cuenta con 28 atributos que recopilan datos cuantitativos y cualitativos de cada cuota (Ver Anexo 4).

La herramienta está diseñada para funcionar como registro de las iniciativas. Al iniciar un proceso de pago, el encargado administrativo y financiero del área requirente, quien es el contacto directo entre el área requirente y las demás áreas de la institución, es el responsable de ingresar los datos a la matriz. También, es el responsable de actualizar la herramienta de manera semanal, agregando las nuevas informaciones a la herramienta.

Considerando la importancia de la trazabilidad de los datos para rastrear y documentar el origen, los cambios y las interacciones, es necesario establecer un control de acceso. Por esto, el encargado es la única persona con acceso a edición de la herramienta, según se muestra en el **Anexo 5**. Los encargados de los departamentos y los directores del área solo

tienen acceso de visualización a la herramienta. Además, se han bloqueado ciertas celdas para agregar un nivel adicional de control y protección de los datos. Están bloqueadas las celdas que contienen fórmulas, constantes o datos estructurales, así se evita que se modifiquen accidental o malintencionadamente, lo que puede afectar la validez de los resultados.

El objetivo de la matriz es lograr facilitar el seguimiento de la gestión de los pagos a proveedores, mediante una visualización de los datos organizada de manera lógica y simplificada para lograr identificar el progreso de los desembolsos. Esta herramienta va dirigida a los directores y encargados de cada departamento, quienes son responsables de dar seguimiento operativo y financiero a los procesos de compras y convenios.

Figura 2. Vista General de la Matriz de Pagos

La vista general de la *Matriz de Pago* se encuentra plasmada en la Figura 2. Como se muestra en el Elemento 1 de esta figura, las categorías principales en las que se divide la información en la matriz son por dirección y por departamento. En cada instancia, se desglosa una iniciativa tal como se ve en el Elemento 2. De cada instancia, se detalla su modalidad, proveedor, RNC del proveedor, código de proceso, fecha de oficialización, estado, cantidad de cuotas y monto total, según se observa en el Elemento 3. Además, se agrupan por cuotas las informaciones de estado de facturación y desembolso, monto de la cuota, fecha de

entregable, fecha de facturación, fecha de conformidad y fecha de libramiento. Esto se evidencia en el Elemento 4.

Para ayudar a resaltar información relevante, se han utilizado colores para ayudar a diferenciar las distintas categorías o valores dentro de la matriz. Las categorías principales, Dirección y Departamento, se dividen utilizando un color distinto para diferenciar cada una. En la columna "Estado", se ha utilizado un código de colores semáforo, conformado por los colores verde, amarillo y rojo, para representar diferentes estados de la gestión de los procesos de pago configurados por formato condicional (ver Anexo 6.1).

La *Matriz de Pagos*, como registro de las iniciativas, no analiza los datos, más bien funciona como almacenamiento organizado de datos. No obstante, para brindar información y contexto de forma automatizada, se emplean fórmulas en la columna "Estado", así como en las columnas "Facturación" y "Desembolso" de cada cuota. El uso de fórmulas garantiza una actualización instantánea de los datos y aumenta la confiabilidad de la herramienta.

La columna "Estado" utiliza la función "SI" para realizar una comparación lógica y determinar el progreso de cada proceso. Cuando la facturación y el desembolso de todas las cuotas han concluido, se coloca el estado como "Completo". Si aún no se ha iniciado la facturación o el desembolso de ninguna cuota, se muestra como "No iniciado". En caso de que se haya iniciado en al menos una cuota, el estado se coloca como "En proceso". Además, se ha considerado una alternativa como manejo de errores para mantener la celda vacía en caso de que no exista un proceso en la instancia. Para más detalles, consultar el Anexo 7.1.

En cuanto a las columnas "Facturación" y "Desembolso" de cada cuota, se emplea la función "SI.CONJUNTO" para realizar comparaciones lógicas que consideran varios criterios. En la columna "Facturación", se evalúa si existen tanto una fecha de entregable como una fecha de facturación para confirmar si la facturación es "VERDADERO". En caso

de que falten fechas en alguna de estas columnas, se mostrará como "FALSO". Tal como se muestra en el Anexo 7.2.

De manera similar, en la columna "Desembolso", la función "SI.CONJUNTO" se utiliza para determinar si el desembolso es "VERDADERO" cuando se disponen de fechas de entregable, factura, conformidad y libramiento. En caso contrario, se mostrará "FALSO". Adicionalmente, para gestionar errores de forma estratégica, hemos implementado la función "SI.ERROR". Esto permite mantener la celda vacía cuando no existe un proceso en la instancia. Esto se encuentra evidenciado por el Anexo 7.3.

La matriz genera alertas a procesos estancados o retrasados para identificar y prevenir posibles retrasos en el cumplimiento de los plazos de pago de los procesos, como se muestra en las celdas resaltadas en rojo de la Figura 2. Se generan las alertas mediante fórmulas personalizadas aplicadas en el formato condicional de las columnas. Las fórmulas específicas utilizadas para el formato condicional se encuentran detalladas en el Anexo 6.2. Después de 10 días desde la recepción de un entregable, si no se ha ingresado la fecha de facturación en la herramienta, la celda se resaltará en rojo. De manera similar, si pasan 2 días desde la fecha de facturación sin que se registre la fecha de conformidad, la celda correspondiente se mostrará en rojo. En el caso de la fecha de libramiento, si han transcurrido 20 días desde la fecha de conformidad sin ingresar la fecha de libramiento, la celda se resaltará en rojo. Estas alertas son valiosas para identificar retrasos en cualquier etapa del proceso, lo que permite un seguimiento efectivo con los responsables y agiliza la gestión.

La implementación de esta herramienta en el proceso de seguimiento interno de la gestión de pagos de la unidad requirente simplifica el proceso a sólo tres operaciones, como muestra el Diagrama 10. La primera operación consistiría en recibir alguna solicitud de información por parte de un proveedor sobre el estado de desembolso de un pago. Luego, se procedería a utilizar la *Matriz de Pagos* para revisar el estado de avance del pago de la

iniciativa. Por último, se proporcionaría una respuesta al proveedor con la información obtenida. Esta reducción en la cantidad de operaciones reflejaría una mayor eficiencia del proceso en general.

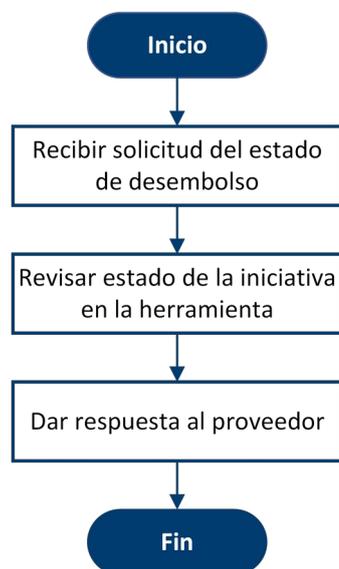


Diagrama 10. Ejecución Mejorada del Seguimiento Interno de la Gestión de Pagos

La reducción de operaciones necesarias en el proceso demuestra que la herramienta presenta una serie de ventajas para el área requirente al proporcionar un acceso directo a información crucial sobre la ejecución financiera. La matriz actúa como un canal centralizado de comunicación, por lo que todos los involucrados pueden dirigirse a ella como fuente de datos común. Esto representa una mayor eficiencia en los canales de comunicación internos de la institución y una reducción del tiempo consumido en comunicación entre responsables del proceso. Además, esta herramienta reduce considerablemente los tiempos de espera del proceso al generar alertas automáticas en caso de que un proceso se estanque o retrase.

Adicionalmente, centralizar la información y asignar a un responsable dedicado a mantener la matriz constantemente actualizada garantiza un monitoreo y seguimiento interno de los pagos, agilizando los procesos y asegurando una gestión más eficiente. Esto se traduce

en una gestión financiera más efectiva y en el fortalecimiento de las relaciones con los proveedores lo que aumenta su satisfacción.

## 7.2 Propuesta Complementaria I

### *Análisis de Datos*

Hoja anexa a la *Matriz de Pagos* para el análisis y procesamiento de los datos

Con la creación de la *Matriz de Pagos*, se ha obtenido una visión general del progreso de los procesos de pago, recopilando toda la información relevante durante el proceso de diagnóstico. Sin embargo, para maximizar el potencial de esta información y obtener el mayor beneficio posible, se ha llevado a cabo un análisis y procesamiento más detallado en una hoja anexa a la *Matriz de Pagos* denominada *Análisis de Datos*. El propósito de esta hoja es realizar un análisis efectivo de los datos ingresados en la matriz, con el objetivo de crear un espacio que permita procesar, calcular y manipular los datos de manera efectiva y segura.

La hoja *Análisis de Datos* desempeña un papel de suma importancia al analizar y procesar los datos ingresados en la *Matriz de Pagos*, lo que permite obtener una comprensión más profunda de la información y tomar decisiones informadas para una gestión más efectiva de los procesos de pago. En esta hoja, se han implementado un conjunto de fórmulas diseñadas para generar automáticamente el análisis y procesamiento de cada sección de la matriz. Esta funcionalidad nos brinda la capacidad de obtener resultados actualizados de manera instantánea al agregar, actualizar o cambiar cualquier información en la *Matriz de Pagos*. La automatización del análisis y procesamiento, ya que reduce la posibilidad de errores de manipulación y elimina el riesgo de obtener resultados desactualizados o incompletos. Esto nos proporciona una mayor confianza en la precisión y confiabilidad de los datos analizados.

Con el fin de asegurar la máxima precisión de los resultados, se ha implementado un control de acceso que restringe la edición de las celdas a los usuarios autorizados, al igual que

en la *Matriz de Pagos*. Implementamos un control de acceso para salvaguardar la confiabilidad y seguridad de los datos, garantizando así un óptimo funcionamiento de la herramienta y resultados de alta calidad. El acceso a edición sólo permite al encargado administrativo y financiero del área requirente realizar cambios, como se muestra en el Anexo 5.

En la hoja de *Análisis de Datos*, se extrajo toda la información de la *Matriz de Pagos* con la función “FILTRAR” para importar los datos a la hoja y, además, garantizar una actualización instantánea de los datos. Esta fórmula se detalla en el Anexo 8. Se consideró importante obtener diversos indicadores relacionados con el área requirente. Para ello, se contabilizó la cantidad de direcciones involucradas en la gestión de los proyectos, al igual que el número de departamentos responsables de llevar a cabo dichas iniciativas. Además, se recopiló información sobre los procesos de pago mediante un conteo detallado de las distintas modalidades implementadas en cada iniciativa y se registró la cantidad de iniciativas por estado, tal cual se muestra en el Anexo 9.

Estos indicadores proporcionan una visión integral del proceso y sirven como fuente de información válida de la ejecución financiera del área requirente. Para obtener estos indicadores, se realizó un procesamiento de los datos con una fórmula compuesta por las funciones “CONTARA”, “UNICOS” y “FILTRAR”, como se muestra en el Anexo 10. La fórmula cuenta los elementos específicos de una lista de valores únicos y no blancos correspondientes a cada indicador.

Como parte del análisis de la ejecución presupuestaria, se calculó el monto total comprometido por el área requirente en el periodo observado. Además, se analizó el monto comprometido por cada dirección y la cantidad de iniciativas asociadas a dicho presupuesto. De manera similar, se calculó el monto presupuestario comprometido por cada departamento

y la cantidad de iniciativas en las que se utilizó. Estas fórmulas se muestran detalladas en el Anexo 11.

Adicionalmente, se evaluó el progreso de cada proceso de compra investigando los montos facturados y desembolsados para determinar su avance en el proceso. Para lograr esto, se recopiló la información en una tabla con los montos usando la función “FILTRAR” para importar los datos. Luego, se sumaron los montos facturados y los no facturados, así como los montos desembolsados y los no desembolsados de cada iniciativa, evaluados con la función “SI”. En esta función, se tomó en cuenta los montos de cada cuota y su estado actual. También, se extrajeron los porcentajes correspondientes al valor facturado y al valor desembolsado en relación al monto total de cada proceso de compra utilizando una fórmula matemática de división y la función “SI.ERROR” para controlar errores. Estas fórmulas se encuentran mostradas en detalle en el Anexo 12.

Posteriormente, se evaluó el desempeño de cada departamento, tomando como base los avances en la facturación y el desembolso de los procesos de compra correspondientes. Para esto, se analizó el monto total facturado y el monto total no facturado de los procesos de compra de cada departamento, utilizando la función "SI" para evaluar los datos de la tabla de montos. De igual manera, se evaluó el monto total desembolsado y el monto total no desembolsado por departamento. Además se calculó el porcentaje de los montos facturados y no facturados, así como el porcentaje de los montos desembolsados y no desembolsados por departamento. Para esto, se divide la suma de los procesos facturados, no facturados, desembolsados o no desembolsados de cada departamento, entre el total correspondiente a dicho departamento. En el Anexo 13, se muestran las fórmulas utilizadas para esto.

Finalmente, se realizó un análisis detallado de la distribución de las cuotas facturadas y desembolsadas. Para ello, se creó una tabla, como se muestra en el Anexo 14, que recopila la información de cada iniciativa, destacando el total de cuotas por proceso de compra, las

cuotas facturadas, las cuotas no facturadas, las cuotas desembolsadas y las cuotas no desembolsadas. Esta tabla se ha diseñado con el propósito de evaluar el progreso del proceso en relación a las cuotas. Además se elaboró una tabla, presentada en el Anexo 15, que organiza los nombres de cada iniciativa según su respectivo departamento, lo que facilita la identificación de a qué departamento pertenece cada iniciativa.

### 7.3 Propuesta Complementaria II

#### *Tablero de Estado de Pagos*

Tablero de visualización de datos generales sobre el estado de pagos de las iniciativas

Después de realizar un análisis detallado de los datos en la hoja de *Análisis de Datos*, surgió la necesidad de compartir los resultados obtenidos de manera visual y comprensible. Para lograr esto, se propone el uso de una herramienta de visualización en Microsoft Excel protegida por control de acceso, con el fin de presentar de forma simplificada los indicadores y datos previamente procesados. A través de la observación no participante durante el proceso de análisis de la situación actual, se identificó la falta de un sistema de comunicación interna en la institución pública. Por esta razón, se ha desarrollado un tablero de visualización de los resultados obtenidos con los datos procesados. El propósito de esta herramienta es brindar un análisis visual general simplificado del estado de los procesos de compra de la unidad requirente. Por esto, se llama a esta herramienta de visualización como *Tablero de Estado de Pagos*.

La implementación de este tablero en los procesos de seguimiento interno de la gestión de pago permite un acceso directo a información centralizada, procesada y validada para los responsables de supervisar y ejecutar financieramente y operativamente las iniciativas. El *Tablero de Estado de Pagos* sirve para mejorar la comunicación interna del área requirente en lo que respecta al avance de los procesos de pagos. Con la implementación de esta propuesta, se establece un sistema eficiente de transmisión de información entre los

distintos departamentos, utilizando canales internos de manera efectiva. El objetivo es lograr una comunicación eficaz en el área requirente, eliminando intermediarios innecesarios y agilizando la transmisión de resultados disponibles sobre los procesos de pagos.

La funcionalidad del tablero depende de los datos procesados en la hoja *Análisis de Datos*. Esta hoja sirve como el backend, donde se recopilan y procesan los resultados del análisis de los datos de los procesos de compra que se optaron por presentar. El tablero presenta una visión general de estos datos a través de indicadores, gráficos, tablas y otros elementos interactivos. Al utilizar la hoja de *Análisis de Datos* como fuente de información, se presentan datos actualizados en tiempo real, extraídos de la *Matriz de Pagos*, lo que garantiza la validez y confiabilidad de la herramienta. Esta capacidad puede resultar útil para los líderes de la institución, ya que les permite tomar decisiones informadas y basadas en datos actuales, así como contribuir a la planificación estratégica, identificación de áreas de mejora, análisis de rendimiento y mucho más.

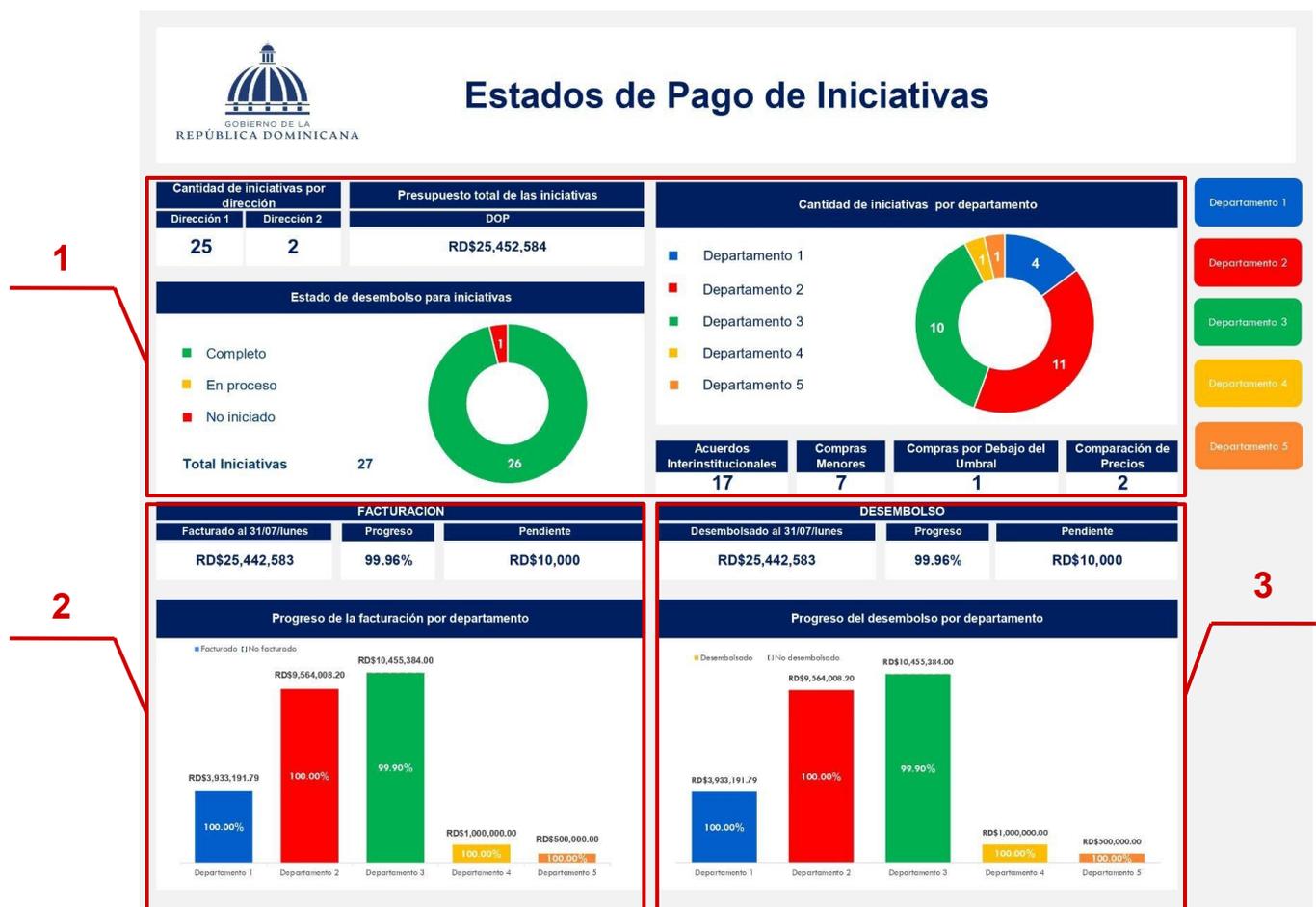


Figura 3. Vista General del Tablero de Estado de Pagos

El *Tablero de Estado de Pagos* ofrece una visualización clara, concisa y atractiva de los indicadores relacionados con las iniciativas llevadas a cabo por la unidad requirente y su progreso, como se muestra en la Figura 3. Además, brinda una interpretación detallada y fácil de entender del estado financiero. En la parte superior, se muestra el nombre del tablero, así como el logo de la institución. El cuerpo del tablero se divide en tres componentes principales, los cuales visualmente organizan los datos. En el primer componente, se presentan las generalidades, permitiendo una visión global de las actividades del área requirente. El segundo componente describe el progreso económico, centrándose específicamente en la facturación de los pagos. Por último, el tercer componente detalla el progreso económico del desembolso de los pagos a proveedores.

En el primer componente, presentado en el Elemento 1 de la Figura 3, se destacan distintos indicadores que brindan una visión general y concisa del presupuesto comprometido para las iniciativas ejecutadas, así como su progreso y distribución entre los distintos departamentos y direcciones. En la esquina superior izquierda, se encuentra la cantidad de iniciativas divididas por dirección, proporcionando una perspectiva clara de la distribución de las iniciativas en cada área. Además, se muestra el presupuesto total contemplando para todas las iniciativas de la unidad requirente. Justo debajo, un gráfico de dona muestra la distribución del estado de avance de los procesos de pago, permitiendo una rápida identificación de la situación general de los pagos en curso. Asimismo, se presenta el número total de iniciativas para tener una visión global del volumen de proyectos en desarrollo.

Por otro lado, en el lado derecho se refleja la distribución de las iniciativas entre los cinco (5) departamentos en un gráfico de dona, lo que brinda una comprensión detallada de la asignación de proyectos a cada área. Esta información es valiosa para evaluar la carga de trabajo y la distribución de responsabilidades. Por último, se visualiza la cantidad de iniciativas de cada modalidad de compra, como Acuerdos Interinstitucionales, Compras Menores, Compras por Debajo del Umbral y Comparación de Precios. Estos datos nos permiten identificar las preferencias de compra.

Para lograr una visualización intuitiva y comprensible de los datos, se han empleado colores estratégicos para identificar y resaltar información relevante en el tablero. En el gráfico del estado de desembolso de las iniciativas, se ha utilizado un código de colores tipo semáforo: el verde indica iniciativas con desembolso completo, el amarillo representa las iniciativas en proceso y el rojo señala aquellas que aún no han iniciado. En cuanto al gráfico de la distribución de iniciativas por departamento, se han asignado colores identificadores para cada uno. El Departamento 1 está representado por el color azul, el Departamento 2 por el rojo, el Departamento 3 por el verde, el Departamento 4 por el amarillo y el Departamento

5 por el naranja. Estos colores distintivos facilitan una rápida identificación de los departamentos.

El segundo y tercer componente del tablero proporcionan un análisis detallado del estado general de facturación y desembolso del área requirente, permitiendo identificar rápidamente las tendencias y aspectos clave del estado financiero. En el componente 2, presentado en el Elemento 2 de la Figura 3, se exhiben dos indicadores fundamentales: el monto total facturado y el monto pendiente por facturar. A su vez, se muestra el progreso de facturación expresado en forma de porcentaje, lo que permite tener una visión clara del avance en el proceso de facturación en general. Además, se ha incorporado un gráfico de barra acumulada donde se muestra la distribución del presupuesto comprometido y su porcentaje de ejecución por departamento. Cada barra representa un departamento y está coloreada de acuerdo con el identificador correspondiente. La porción de la barra que está rellena indica el monto facturado, mientras que el área no rellena indica el monto pendiente por facturar. Esta representación visual permite evaluar rápidamente la situación financiera de cada área, facilitando una toma de decisiones más efectiva y precisa.

De manera similar, en el componente 3 representado en el Elemento 3 de la Figura 3, se presentan los datos con un enfoque específico en el estado general del desembolso de los pagos de las iniciativas. Al igual que en el componente 2, aquí también se detallan dos indicadores fundamentales: el monto total desembolsado y el monto pendiente por desembolsar. Asimismo, se muestra el progreso del desembolso expresado en forma de porcentaje, brindando una visión clara del avance en el proceso de desembolso. Para facilitar la interpretación de la información, hemos incluido un gráfico de barra acumulada, similar al componente 2. En este gráfico, se muestra la distribución del monto desembolsado por departamento, lo que permite una evaluación precisa de la situación financiera de cada área en cuanto a los desembolsos realizados.

El tablero de datos incluye una funcionalidad adicional que tiene como objetivo mejorar la experiencia de los usuarios. En el lado derecho, como se observa en la Figura 3, se han incorporado cinco botones interactivos, cada uno con un hipervínculo asociado, que agilizan la navegación y permiten un acceso rápido a secciones específicas que serán detalladas posteriormente. Estos botones interactúan de manera intuitiva, de manera que al hacer clic en uno de ellos, los usuarios serán redirigidos automáticamente a la hoja específica correspondiente al departamento seleccionado. Esta funcionalidad proporciona una mayor eficiencia y accesibilidad al tablero, ya que permite un acceso directo a la información relevante para cada usuario.

## 7.4 Propuesta complementaria III

### *Tablero de Estado de Pagos por Departamento*

El *Tablero de Estados de Pagos* ofrece una visión general de los procesos de compra de la unidad requirente, sin embargo, este no siempre satisface las necesidades específicas de los departamentos. Para abordar esta limitación, se propone el uso de una herramienta de visualización en Microsoft Excel protegida por control de acceso, que consiste en tableros de visualización específicos por departamento. Estos *Tableros de Estados de Pagos por Departamento* permitirán una visualización más detallada y adaptada a las necesidades particulares de cada área, brindando información específica y relevante para la toma de decisiones en cada departamento.

Esta sección está compuesta por cinco tableros que tienen como objetivo brindar un análisis visual del estado de los procesos de compras, utilizando datos específicos de cada departamento por separado. Además, permite visualizar en detalle la ejecución financiera de cada una de las iniciativas coordinadas por el respectivo departamento. Esta herramienta cuenta con un diseño que permite a los responsables de la ejecución financiera y operativa de cada departamento acceder directamente a datos focalizados de interés, fomentando la toma de decisiones basadas en informaciones más personalizadas y permitiendo a los directivos hacer evaluaciones comparativas entre departamentos.

La incorporación de estos tableros supone una mejora significativa en la eficiencia del seguimiento interno de los pagos a proveedores por departamento. Al proporcionar una visualización directa del estado de pagos por departamento desde cualquier dispositivo en la red institucional, se elimina la necesidad de intermediarios para obtener la información necesaria. Con esta herramienta, los responsables de cada departamento pueden realizar un

seguimiento más preciso y ágil de las iniciativas que coordinan, ya que en esta se detallan los avances específicos de la facturación y desembolso de cada iniciativa.

Los *Tableros de Estado de Pagos por Departamento* operan de manera similar al tablero de datos general, *Tablero de Estado de Pagos*, ya que su funcionamiento se basa en los datos procesados en la hoja de *Análisis de Datos*. Al utilizar la hoja de análisis como única fuente de información, se garantiza la veracidad de los datos en todo momento. La presentación gráfica a través de indicadores y gráficos permite una comprensión rápida y sencilla del estado financiero de las iniciativas de cada departamento, evitando la necesidad de examinar minuciosamente los datos de la *Matriz de Pagos*. Con esta propuesta, se busca optimizar el proceso de toma de decisiones, reduciendo tiempos y asegurando una comunicación interna más eficiente en la institución.

Cada uno de los tableros es idéntico aunque ha sido diseñado para mostrar información específica de cada departamento en el área requirente. Para facilitar su identificación, en la parte superior central de cada tablero se encuentra el nombre del departamento y se ha utilizado el color identificador correspondiente, el mismo que se utilizó en las herramientas anteriores. De esta manera, se logra una diferenciación visual clara y se facilita la identificación del departamento al que pertenece cada tablero. Además, cada tablero se estructura en cinco componentes, agrupados según el tipo de información que proporcionan. Esta organización permite una experiencia de uso más intuitiva y cómoda para los usuarios, ya que encuentran fácilmente la información relevante en cada sección.



Figura 4. Vista del Tablero de Estado de Pagos del Departamento 1

En el Elemento 1, resaltado en la Figura 4, se muestra el primer componente. Este no solo muestra el nombre del tablero en el centro, sino también el nombre del departamento seleccionado, en este caso el Departamento 1, en su color identificador, azul. Así mismo, del lado izquierdo, se puede visualizar el logo identificador de la institución pública. Estas características garantizan una identificación clara del tablero seleccionado. Por otro lado, a la derecha del componente se integran los botones interactivos, similar al *Tablero de Estado de Pagos*. Estos botones permiten a los usuarios desplazarse cómodamente entre los distintos tableros, brindándoles acceso rápido a la información que deseen.



Figura 5. Vista del Tablero de Estado de Pagos del Departamento 2

En el segundo componente, que se exhibe en el Elemento 2 de la Figura 5, se presenta información puntual sobre la gestión de pagos del departamento seleccionado. Aquí, se visualiza el número total de iniciativas y el monto total comprometido para dichas iniciativas, en este caso del Departamento 2. Esta visualización brinda una clara idea de la carga de trabajo y el compromiso presupuestario que el departamento tiene. Debajo, se encuentra una comparación cuantitativa del avance en la facturación y el desembolso. Se muestra el monto total facturado hasta la fecha y el monto total pendiente de facturar. Del mismo modo, se visualiza el monto total desembolsado hasta la fecha y el monto que aún resta por desembolsar. Además, se destaca el progreso tanto de la facturación como del desembolso en porcentaje.



Figura 6. Vista del Tablero de Estado de Pagos del Departamento 3

El tercer componente proporciona información relevante acerca del estado de las iniciativas llevadas a cabo por el departamento en cuestión, tal como muestra el Elemento 2 de la Figura 6. Al igual que en el *Tablero de Estado de Pagos*, se emplea un gráfico de dona para representar la distribución del avance de los procesos de pago. Este gráfico utiliza un código de colores tipo semáforo, donde el verde indican las iniciativas con desembolso completo, el amarillo representa las iniciativas en proceso y el rojo representa aquellas en las que el desembolso aún no han iniciado. Además, presenta el número total de iniciativas, lo cual facilita la comprensión de la distribución.



Figura 7. Vista del Tablero de Estado de Pagos del Departamento 4

El cuarto componente tiene una funcionalidad única, ya que permite tener información detallada y específica sobre la facturación y el desembolso de cada una de las iniciativas del departamento individualmente. Para acceder a la información de una iniciativa en particular, se ha implementado un menú desplegable programado mediante validación de datos, como se muestra en el Anexo 16. Todos los usuarios tendrán acceso a seleccionar del desplegable la iniciativa deseada. Al realizar una elección, toda la información del componente se actualiza automáticamente, lo que permite conocer en detalle el estado de dicha iniciativa. Como se muestra en el Elemento 4 de la Figura 7, se plasma el monto total comprometido específicamente para esa iniciativa. Además, se detalla la cantidad de cuotas facturadas del total de cuotas correspondientes y se plasma el avance del proceso mediante una barra de progreso programada con formato condicional. Así mismo, se muestra esta información para los desembolsos. Adicionalmente, muestra el monto facturado y el monto

pendiente por facturar a la fecha. De igual manera, muestra el monto desembolsado y el monto pendiente por desembolsar a la fecha.



Figura 8. Vista del Tablero de Estado de Pagos del Departamento 5

Otra funcionalidad única del *Tableros de Estado de Pagos* por Departamento es que muestra el número de iniciativas en las diversas modalidades de los procesos de pago mediante un gráfico de tipo dona, como se refleja en el Elemento 5 de la Figura 8. Esta representación gráfica permite identificar las preferencias de compra por departamento de manera sencilla y rápida. En el gráfico, las distintas modalidades están representadas por diferentes tonalidades de azul, mientras que los números en las etiquetas representan la cantidad de iniciativas en cada modalidad. En el costado derecho del gráfico, se visualiza la leyenda que asocia los Acuerdos Interinstitucionales, las Compras Menores, las Compras por Debajo del Umbral y las Comparaciones de Precios con su respectivo color, facilitando aún más la interpretación de los datos.

## CAPÍTULO VIII - Conclusiones y recomendaciones

### 8.1 Conclusiones

La finalidad de este proyecto es diseñar un sistema de seguimiento interno para la gestión de los procesos de pagos de una unidad requirente dentro de una institución pública. Reconociendo que la función del Estado es promover el desarrollo al satisfacer las necesidades de la sociedad y fomentar diversos sectores, las instituciones públicas deben administrar y utilizar los recursos mediante procesos ordinarios de contratación pública o mediante acuerdos y convenios establecidos.

Según el análisis realizado para la situación del año 2022, se pudo verificar la gestión efectiva de 54 facturas, que estaban asociadas a 27 iniciativas llevadas a cabo por los cinco departamentos pertenecientes al área requirente. Sin embargo, se observó que el 24% de estas facturas presentó incumplimientos en los plazos de pago, lo que afectó a un 37% de las iniciativas representando algún tipo de retraso en sus pagos. Además, se identificaron ciertas facturas con errores que necesitan correcciones, y se detectaron retrasos en algunas etapas del proceso, como la facturación y la elaboración del acta de conformidad.

El problema identificado radica en la carencia de un sistema de seguimiento interno para la gestión de pagos, lo que afectaba los tiempos de espera y la eficiencia del proceso. En base a los hallazgos, se propuso la implementación de soluciones que permitieran eficientizar el proceso y reducir los tiempos de espera para los desembolsos a proveedores de servicios del Estado. Para lograrlo, se diseñó una herramienta en Excel que elimina intermediarios y facilita el acceso a la información.

La propuesta principal consiste en la implementación de la herramienta llamada *Matriz de Pagos*. Esta herramienta facilita la supervisión del proceso de pago, ya que permite mejorar la transparencia de los datos, identificar retrasos, prevenir riesgos y mejorar la eficiencia, proporcionando una visión integral de los datos y permitiendo una toma de

decisiones informada y oportuna. Esta consolidación de la información facilitará el acceso a esta y reducirá las pérdidas de información relacionadas con el proceso. Además, facilitará el seguimiento interno de los pagos, agilizando los procesos y asegurando una gestión más eficiente.

Adicionalmente, se realizaron tres propuestas complementarias que facilitan la comprensión de la información mediante el análisis de la data y el uso de tableros de datos. Se propuso complementar la *Matriz de Pagos* con una hoja de *Análisis de Datos*, donde se procesan los datos de la matriz para obtener resultados puntuales que sirvan de indicadores. Adicionalmente, se propuso la implementación de un *Tablero de Estado de Pagos* que muestra indicadores fundamentales para comprender el panorama financiero de la unidad requirente. Por último, se propuso un *Tablero de Estado de Pagos por Departamento* que ofrece la opción de visualizar en pestañas individuales información detallada del progreso y la ejecución financiera de cada departamento.

La implementación de mejoras en el sistema de seguimiento de pagos garantiza una comunicación interna efectiva en la unidad requirente. Establecer canales de comunicación claros y eficientes, fomenta la transparencia, evita incumplimientos y mejora la toma de decisiones. Además, es crucial para la entidad contratante contar con indicadores y revisar constantemente los resultados de sus procesos para garantizar un flujo de pagos más eficiente y cumplir con los acuerdos establecidos en los procesos de compra. Por esta razón, se sugiere implementar estas herramientas de visualización que ofrecen una forma comprensible, concisa y atractiva de visualizar los datos para todas las partes involucradas en el proceso interno de seguimiento de pagos. Con estas mejoras, se busca generar un impacto positivo en la relación entre la institución y los ciudadanos, fomentando una mayor satisfacción de los proveedores, el cumplimiento de los plazos y una eficiencia en la gestión pública.

## 8.2 Recomendaciones

Considerando el alcance y las limitaciones de este proyecto de grado y en base a los resultados obtenidos, se pretende proponer una serie de sugerencias adicionales a las propuestas planteadas para garantizar un sistema de seguimiento interno óptimo. Para ello, se hacen las siguientes recomendaciones:

Incentivar la medición de indicadores a todos los niveles de la institución

Es importante promover un cambio cultural dentro de la organización, priorizando el uso de indicadores para tomar decisiones y planificar iniciativas. Esto contribuirá a una gestión más informada y eficiente.

Estandarizar el formato de las facturas

Implementar un modelo de factura con las informaciones requeridas por la institución para recibir y validar el documento es esencial. De esta manera, se reducirán o eliminarán los errores en la facturación, evitando retrasos en el proceso debido a retrabajo y asegurando una mayor precisión en los registros.

Enlazar la herramienta con los sistemas existentes de la institución

Se sugiere la creación de un sistema informático que permita una extracción automatizada de los datos relevantes para los procesos de pago, conectando la herramienta en Excel con los diversos sistemas de la institución. Esta integración mejorará la eficiencia y confiabilidad de la información.

Utilizar un software de visualización de datos

Exportar la herramienta a un software específico para visualización, como Tableau o Power BI, puede ofrecer ventajas adicionales. Estos programas agilizan el procesamiento de datos en un formato estándar, limitan el acceso a edición y facilitan la difusión de la información.

Considerar la expansión del uso de las herramientas

Implementar estas herramientas en otras áreas requirentes y en instituciones públicas adicionales puede tener un impacto positivo a nivel colectivo. Automatizar procesos existentes y mejorar la gestión de pagos a proveedores contribuirá a una imagen más positiva de los órganos gubernamentales.

# Anexos

## Anexo 1. Base de datos

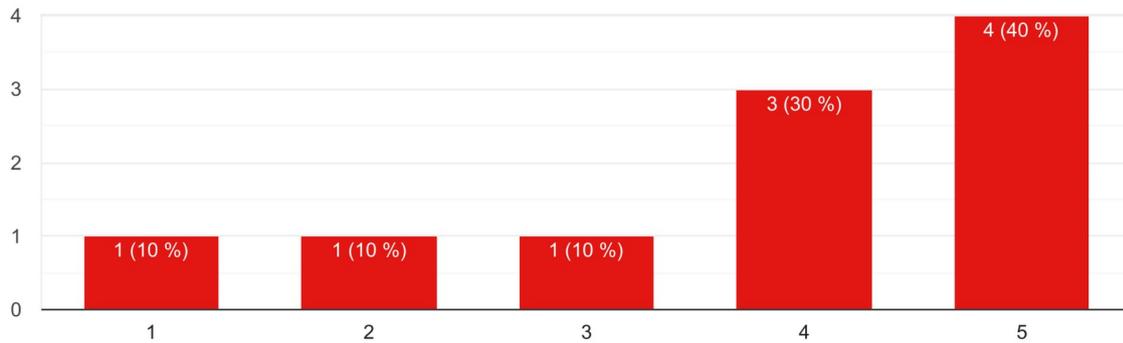
Programa	Proveedor	Codigo de referencia	Cuota	Monto	Fecha oficialización	Fecha entregable	Fecha facturada	Fecha conformidad	Fecha libramiento
Programa de capacitación Lean Manufacturing	QUANTUM TC CONSULTING SRL	MICM-DAF-CM-2022-0076	1	\$84,745.76	21/07/2022	01/08/2022	21/09/2022	22/09/2022	24/10/2022
Programa de capacitación Lean Manufacturing	QUANTUM TC CONSULTING SRL	MICM-DAF-CM-2022-0076	2	\$169,491.52	21/07/2022	28/10/2022	31/10/2022	01/11/2022	07/12/2022
Programa de capacitación Lean Manufacturing	QUANTUM TC CONSULTING SRL	MICM-DAF-CM-2022-0076	3	\$169,491.52	21/07/2022	31/10/2022	31/10/2022	01/11/2022	11/01/2023
Estudio y Plan Estrategico institucional del Distrito	AIE HAINA	CI-0000303-2022	1	\$500,000.00	21/07/2022	31/08/2022	12/09/2022	07/09/2022	06/10/2022
Estudio y Plan Estrategico institucional del Distrito	AIE HAINA	CI-0000303-2022	2	\$500,000.00	21/07/2022	07/11/2022	09/11/2022	16/11/2022	09/12/2022
Proyecto Fortalecimiento del CDEF	AIREN	CI-0000360-2022	1	\$1,500,000.00	29/08/2022	29/09/2022	11/10/2022	10/10/2022	01/11/2022
Centro de Capacitación e Investigación del Plástico	F3 Advisory SRL	MICM-DAF-CM-2022-0107	1	\$92,600.00	05/09/2022	01/09/2022	20/10/2022	28/10/2022	29/11/2022
Centro de Capacitación e Investigación del Plástico	F3 Advisory SRL	MICM-DAF-CM-2022-0107	2	\$138,900.00	05/09/2022	29/11/2022	02/12/2022	08/12/2022	05/01/2023
Centro de Capacitación e Investigación del Plástico	F3 Advisory SRL	MICM-DAF-CM-2022-0107	3	\$162,050.00	05/09/2022	06/12/2022	09/12/2022	09/12/2022	05/01/2023
Centro de Capacitación e Investigación del Plástico	F3 Advisory SRL	MICM-DAF-CM-2022-0107	4	\$69,450.00	05/09/2022	19/04/2023	04/05/2023	02/05/2023	11/07/2023
Acuerdo de Colaboración NUVI	NUVI	CI-0000385-2022	1	\$1,500,000.00	08/08/2022	05/10/2022	07/10/2022	10/10/2022	01/11/2022
Centro de Capacitación e Investigación del Plástico	INTEC	CI-0000676-2022	1	\$480,000.00	04/10/2022	14/11/2022	28/11/2022	29/11/2022	19/12/2022
Centro de Capacitación e Investigación del Plástico	INTEC	CI-0000676-2022	1	\$2,000,000.00	30/11/2022	12/12/2022	12/12/2022	13/12/2022	30/12/2022
Proyecto Diagnósticos de Producción Más Limpia	J&J Consulting SAS, SRL	MICM-CCC-CP-2021-0017	1	\$231,232.80	15/09/2021	23/09/2021	23/09/2021	28/09/2021	04/11/2021
Proyecto Diagnósticos de Producción Más Limpia	J&J Consulting SAS, SRL	MICM-CCC-CP-2021-0017	2	\$346,849.20	15/09/2021	15/11/2021	30/11/2021	30/11/2021	02/03/2022
Proyecto Diagnósticos de Producción Más Limpia	J&J Consulting SAS, SRL	MICM-CCC-CP-2021-0017	3	\$578,082.00	15/09/2021	01/07/2022	11/07/2022	14/07/2022	07/09/2022
Programa Universidad + Industria: PUCMM 2	PUCMM	CI-0000098-2022	1	\$306,304.00	21/02/2022	18/04/2022	25/04/2022	21/04/2022	23/05/2022
Programa Universidad + Industria: PUCMM 2	PUCMM	CI-0000098-2022	2	\$459,456.00	21/02/2022	01/04/2022	05/07/2022	21/07/2022	26/07/2022
Programa Universidad + Industria: PUCMM	PUCMM	CI-0000568-2022	1	\$1,039,507.00	24/10/2022	28/11/2022	30/11/2022	07/12/2022	23/12/2022
Programa de capacitación Solución de Problemas	Quality Global Business	MICM-DAF-CM-2022-0022	1	\$140,000.00	24/03/2022	01/05/2022	31/05/2022	26/05/2022	05/08/2022
Programa de capacitación Solución de Problemas	Quality Global Business	MICM-DAF-CM-2022-0022	2	\$280,000.00	24/03/2022	21/10/2022	21/10/2022	03/11/2022	14/12/2022
Programa de capacitación Solución de Problemas	Quality Global Business	MICM-DAF-CM-2022-0022	3	\$280,000.00	24/03/2022	25/10/2022	31/10/2022	28/10/2022	08/12/2022
Proyecto Diagnostico de Capacitación en Responsabilidad Social	ECORED	MICM-DAF-CM-2022-0023	1	\$100,000.00	31/03/2022	12/04/2022	16/05/2022	09/05/2022	13/07/2022
Proyecto Diagnostico de Capacitación en Responsabilidad Social	ECORED	MICM-DAF-CM-2022-0023	2	\$250,000.00	31/03/2022	01/10/2022	10/11/2022	14/11/2022	08/12/2022
Proyecto Diagnostico de Capacitación en Responsabilidad Social	ECORED	MICM-DAF-CM-2022-0023	3	\$150,000.00	31/03/2022	01/12/2022	07/12/2022	12/12/2022	10/01/2023
Programa Sistemático de Asistencias Técnicas y Capacitación	SERVIGUIDE, SL	MICM-DAF-CM-2022-0070	1	\$211,692.00	08/06/2022	18/08/2022	19/09/2022	23/09/2022	18/10/2022
Programa Sistemático de Asistencias Técnicas y Capacitación	SERVIGUIDE, SL	MICM-DAF-CM-2022-0070	2	\$423,384.00	08/06/2022	14/09/2022	25/10/2022	27/10/2022	05/12/2022
Programa Sistemático de Asistencias Técnicas y Capacitación	SERVIGUIDE, SL	MICM-DAF-CM-2022-0070	3	\$423,384.00	08/06/2022	11/11/2022	25/11/2022	29/11/2022	13/01/2023
Estrategia de Producción Mas Limpia y Economía Circular	SERVIGUIDE, SL	MICM-CCC-CP-2021-0027	1	\$350,000.00	23/12/2021	03/03/2022	21/03/2022	18/03/2022	18/04/2022
Estrategia de Producción Mas Limpia y Economía Circular	SERVIGUIDE, SL	MICM-CCC-CP-2021-0027	2	\$525,000.00	23/12/2021	04/10/2022	17/10/2022	24/10/2022	14/12/2022
Estrategia de Producción Mas Limpia y Economía Circular	SERVIGUIDE, SL	MICM-CCC-CP-2021-0027	3	\$350,000.00	23/12/2021	13/10/2022	17/10/2022	24/10/2022	05/12/2022
Estrategia de Producción Mas Limpia y Economía Circular	SERVIGUIDE, SL	MICM-CCC-CP-2021-0027	4	\$525,000.00	23/12/2021	01/11/2022	29/11/2022	05/12/2022	11/01/2023
Proyecto Sistema de Gestión Ambiental 3Rs para el Sector Textil	Sostenibilidad 3RS/ES, SRL	MICM-DAF-CM-2022-0024	1	\$219,244.00	04/04/2022	24/04/2022	01/06/2022	25/05/2022	05/07/2022
Proyecto Sistema de Gestión Ambiental 3Rs para el Sector Textil	Sostenibilidad 3RS/ES, SRL	MICM-DAF-CM-2022-0024	2	\$548,110.00	04/04/2022	16/08/2022	13/09/2022	20/09/2022	17/10/2022
Proyecto Sistema de Gestión Ambiental 3Rs para el Sector Textil	Sostenibilidad 3RS/ES, SRL	MICM-DAF-CM-2022-0024	3	\$328,866.00	04/04/2022	28/11/2022	29/11/2022	05/12/2022	10/01/2023
Programa Universidad + Industria: UASD	UASD	CI-0000627-2022	1	\$600,000.00	09/11/2022	01/12/2022	06/12/2022	08/12/2022	23/12/2022
Programa Universidad + Industria: UCE	UCE	CI-0000548-2022	1	\$500,000.00	24/10/2022	22/11/2022	26/11/2022	01/12/2022	29/12/2022
Programa Universidad + Industria: UCNE	UCNE	CI-0000547-2022	1	\$429,895.00	24/10/2022	22/11/2022	24/11/2022	29/11/2022	16/12/2022
Programa Universidad + Industria: UNAPEC	UNAPEC	CI-0000297-2022	1	\$320,000.00	19/07/2022	21/09/2022	28/09/2022	03/10/2022	26/10/2022
Programa Universidad + Industria: UNAPEC	UNAPEC	CI-0000297-2022	2	\$480,000.00	19/07/2022	01/09/2022	11/10/2022	13/10/2022	01/11/2022
Estudio sobre la industria manufacturera local artesanal	UNIBE	CI-0000247-2022	1	\$200,000.00	13/06/2022	26/07/2022	30/08/2022	31/08/2022	21/09/2022
Estudio sobre la industria manufacturera local artesanal	UNIBE	CI-0000247-2022	2	\$300,000.00	13/06/2022	11/11/2022	12/12/2022	13/12/2022	12/01/2023
Programa Universidad + Industria: UNPHU	UNPHU	CI-0000320-2022	1	\$312,000.00	19/07/2022	07/09/2022	12/09/2022	14/09/2022	04/10/2022
Programa Universidad + Industria: UNPHU	UNPHU	CI-0000320-2022	2	\$468,000.00	19/07/2022	01/09/2022	29/09/2022	03/10/2022	01/11/2022
Proyecto de Desarrollo de proveedores Barrick	UNPHU	CI-0000507-2022	1	\$200,000.00	25/10/2022	18/11/2022	23/11/2022	29/11/2022	20/12/2022
Proyecto de asistencia técnica para la mejora de la competitividad	VILORIO ENTERPRISES SRL	MICM-DAF-CM-2022-0075	1	\$283,200.00	13/07/2022	01/08/2022	18/08/2022	18/08/2022	13/09/2022
Proyecto de asistencia técnica para la mejora de la competitividad	VILORIO ENTERPRISES SRL	MICM-DAF-CM-2022-0075	2	\$330,400.00	13/07/2022	21/11/2022	21/11/2022	22/11/2022	04/01/2023
Proyecto de asistencia técnica para la mejora de la competitividad	VILORIO ENTERPRISES SRL	MICM-DAF-CM-2022-0075	3	\$330,400.00	13/07/2022	16/12/2022	19/12/2022	19/12/2022	11/01/2023
Programa de Capacitación Especializada para el Sector Textil	FUNDACION EOI F.S.P.	CI-0000145-2022	1	\$955,944.39	29/04/2022	17/05/2022	16/06/2022	21/06/2022	30/06/2022
Programa de Capacitación Especializada para el Sector Textil	FUNDACION EOI F.S.P.	CI-0000145-2022	2	\$955,944.39	29/04/2022	23/08/2022	30/08/2022	30/08/2022	15/09/2022
Programa de Capacitación Especializada para el Sector Textil	FUNDACION EOI F.S.P.	CI-0000145-2022	1	\$796,478.35	29/04/2022	17/05/2022	16/06/2022	21/06/2022	05/07/2022
Programa de Capacitación Especializada para el Sector Textil	FUNDACION EOI F.S.P.	CI-0000145-2022	2	\$796,478.35	29/04/2022	06/09/2022	07/09/2022	07/09/2022	21/09/2022
Programa de Capacitación Especializada para el Sector Textil	FUNDACION EOI F.S.P.	CI-0000145-2022	1	\$875,501.49	29/04/2022	17/05/2022	16/06/2022	21/06/2022	01/07/2022
Programa de Capacitación Especializada para el Sector Textil	FUNDACION EOI F.S.P.	CI-0000145-2022	2	\$875,501.49	29/04/2022	23/08/2022	30/08/2022	30/08/2022	15/09/2022
Proyecto Programa de Capacitación Plan Barrio	ROSaura PIMENTEL FRANCISCO DE JAQUE	MICM-UC-CD-2022-0100	1	\$10,000.00	09/08/2022	03/11/2022		14/11/2022	

## Anexo 2. Información de los atributos de la base de datos

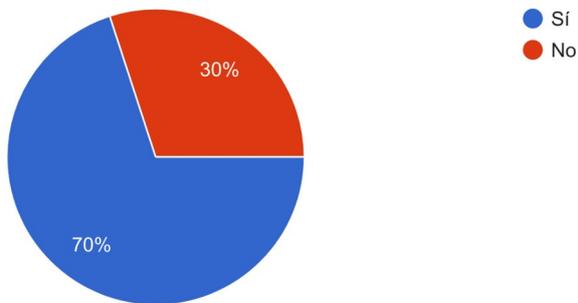
Programa	Este atributo indica el nombre de la iniciativa. Permite tener contexto sobre el concepto del pago. (Atributo de texto)
Proveedor	Este atributo indica el nombre o razón social con la que una entidad o sociedad mercantil está registrada legalmente. (Atributo de texto)
Código de referencia	Este atributo indica el código del proceso de compras o código de contrato. (Atributo de texto)
Cuota	Este atributo es el número de la cuota a la que corresponde el pago del monto total comprometido. (Atributo categórico)
Monto	Este atributo representa el monto total comprometido por la entidad contratante para el proceso de compra. (Atributo numérico)
Fecha oficialización	Este atributo indica la fecha en la que se oficializa el proceso de pago con la firma de un convenio o adjudicación de una oferta. Este tiene un formato de día, mes y año. (Atributo de fecha)
Fecha entregable	Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la recepción de un entregable. Este tiene un formato de día, mes y año. (Atributo de fecha)
Fecha facturada	Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la recepción de la factura. Este tiene un formato de día, mes y año. (Atributo de fecha)
Fecha conformidad	Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la firma del acta de conformidad. Este tiene un formato de día, mes y año. (Atributo de fecha)
Fecha libramiento	Este atributo se refiere a la fecha efectiva del libramiento del pago correspondiente a la cuota comprometida. Este tiene un formato de día, mes y año. (Atributo de fecha)

### Anexo 3. Resultados de la encuesta de satisfacción a proveedores

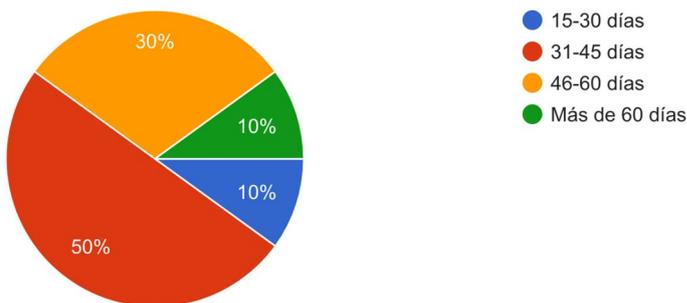
**Pregunta 1.** En general, ¿cómo calificaría su experiencia como proveedor del Estado?



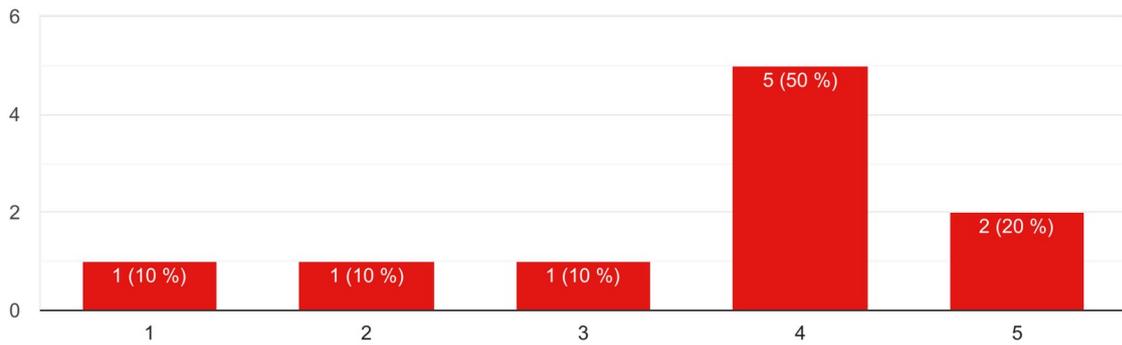
**Pregunta 2.** ¿Luego de la entrega de las facturas, recibió los pagos correspondientes en el tiempo establecido?



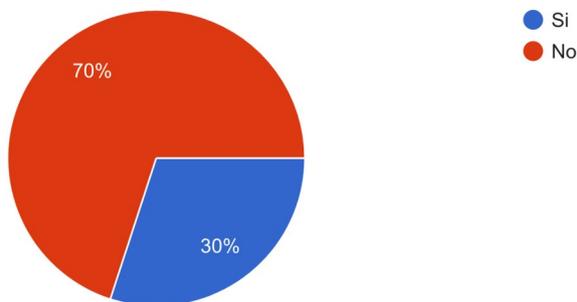
**Pregunta 3.** ¿Cuál fué el tiempo promedio que tardó en recibir el pago, luego de emitir una factura?



**Pregunta 4.** ¿Se siente satisfecho con el tiempo de espera entre la entrega de la factura y el desembolso del pago?



**Pregunta 5.** ¿Tuvo algún inconveniente con los entregables, las facturas o el desembolso que haya afectado el cronograma?

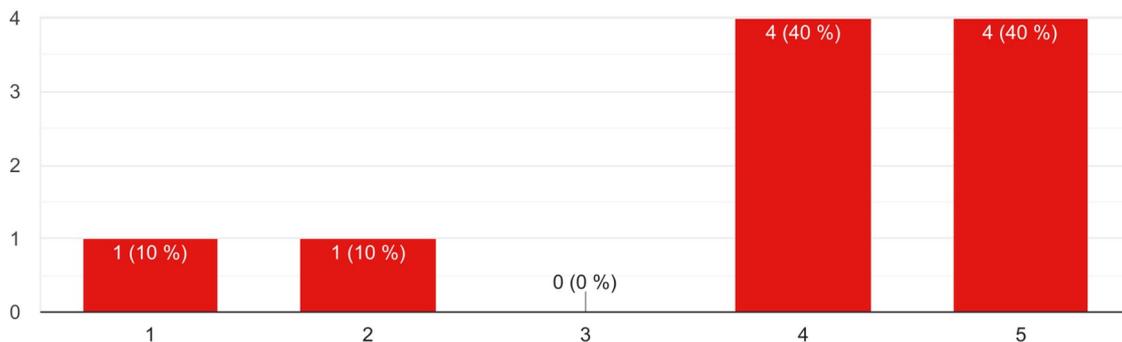


**Pregunta 5.1** Si la respuesta anterior fue "Si", justifique su respuesta.

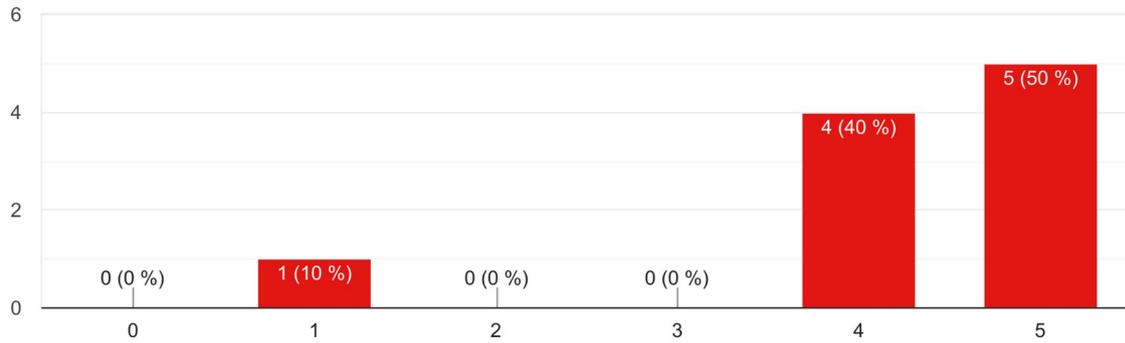
3 respuestas

- Luego de un mes de haberla entregado y porque me puse a investigar me informan que el RPE estaba vencido (no sabía que eso se vencía) aun cuando el registro mercantil estaba al día. En otra ocasión dejaron vencer por negligencia de ellos la DGII y la TSS. De esas facturas tuve que pagar impuestos sin haber recibido el pago
- La respuesta para la aprobación de uno de los entregables fue tardía.
- Realmente nunca entregué la factura, por lo que nunca recibí el pago. Por cuestiones con la DGII y el RPE, era más tedioso completar el proceso que perder los \$10,000 pesos que me deben por el servicio.

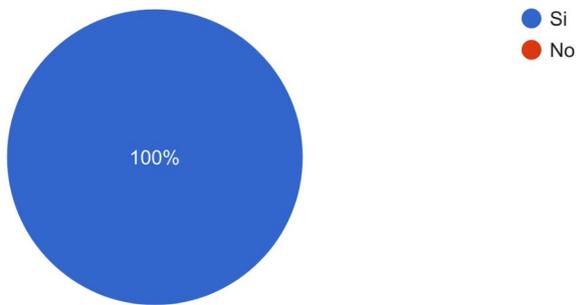
**Pregunta 6.** ¿Cómo evalúa la comunicación estado-proveedor?



**Pregunta 7.** ¿Qué tan probable es que recomiende a otra empresa para ser proveedor del estado?



**Pregunta 8.** ¿Volvería a participar como proveedor del estado?



**Pregunta 8.1** Si la respuesta anterior fue "No", justifique su respuesta.

1 respuesta

- Aún se esté insatisfecho. Hay que participar. Este es un mercado muy restringido.

**Pregunta 9.** ¿Qué recomendaciones considera que podrían mejorar la comunicación y/o el proceso actual de compras públicas?

10 respuestas

- Mantener informado continuamente al proveedor del estatus de su solicitud sin que este tenga que investigarlo por cuenta propia, así como dar cumplimiento a la carta compromiso de las instituciones. Debe existir un sistema de Tracking donde de manera permanente el proveedor con su número de factura fiscal conozca el estatus de su solicitud y la fecha de programación de su pago. Facilita que no hay que buscar a nadie (fuente de corrupción) para que te paguen y completar cualquier documento que se requiera en línea.
- Mantener los canales de comunicación abiertos es muy importante, a fin poder presentar sin temor las inquietudes que surjan en el proceso.
- Disminuir la burocracia.

- Que en el portal de la tesorería expliquen mejor las causas de los retrasos, que cumplan las fechas que ponen y si no la cumplen que justifiquen. Que no devuelvan tanto los expedientes, muchas veces se devuelve porque se vencen las certificaciones de impuestos por causa de la cantidad de tiempo que duran los expedientes en ser procesados.
- Envío de facturas digital
- El tiempo de respuesta de seguimiento que recibe el entregable y los feedback del mismo
- Que el tiempo de validación de documentos sea un poco más rápido, dado que algunos documentos se vencen antes de que logren llegar a contraloría y se envía nuevamente hasta 2 o tres veces (DGII. TSS), pero en términos generales el proceso actualmente está mucho más ágil que en años anteriores
- Deben existir alertas para notificar a los proveedores de los vencimientos de la documentación y las fechas importantes de entregas y requerimientos de facturación.
- Ninguna
- Por el momento no tenemos observaciones al respecto, ya que la comunicación con el MICM ha sido satisfactoria y en cuanto a cumplimientos de pagos son muy eficientes.

## Anexo 4. Información de los atributos de la Matriz de Pagos

Iniciativa: Este atributo indica el nombre de la iniciativa. Permite tener contexto sobre el concepto del pago.

Modalidad: Este atributo indica el tipo de Procedimiento de Compras y Contrataciones al que pertenece el pago o el tipo de Convenio Institucional.

Proveedor: Este atributo indica el nombre o razón social con la que una entidad o sociedad mercantil está registrada legalmente.

RNC: Este atributo indica el Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) que es el registro que contiene la información relacionada a la identificación, domicilio y actividad económica de las personas físicas y jurídicas.

Código del proceso: Este atributo indica el código del proceso de compras o código de contrato.

Oficialización: Este atributo indica la fecha en la que se oficializa el proceso de pago con la firma de un convenio o adjudicación de una oferta. Este tiene un formato de día, mes y año.

# de cuotas: Este atributo indica la cantidad de cuotas en la que se distribuye el pago del monto total comprometido.

Monto Total: Este atributo representa el monto total comprometido por la entidad contratante para el proceso de compra.

Cuota 1: Este es el monto correspondiente al pago de la primera cuota comprometida.

Entregable 1: Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la recepción del primer entregable. Este tiene un formato de día, mes y año.

Factura 1: Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la recepción de la primera factura. Este tiene un formato de día, mes y año.

Conformidad 1: Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la firma de la primera acta de conformidad. Este tiene un formato de día, mes y año.

Pago 1: Este atributo se refiere a la fecha efectiva del libramiento del pago correspondiente a la primera cuota comprometida. Este tiene un formato de día, mes y año.

Cuota 2: Este atributo es el monto correspondiente al pago de la segunda cuota comprometida.

Entregable 2: Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la recepción del segundo entregable. Este tiene un formato de día, mes y año.

Factura 2: Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la recepción de la segunda factura. Este tiene un formato de día, mes y año.

Conformidad 2: Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la firma de la segunda acta de conformidad. Este tiene un formato de día, mes y año.

Pago 2: Este atributo se refiere a la fecha efectiva del libramiento del pago correspondiente a la segunda cuota comprometida. Este tiene un formato de día, mes y año.

Cuota 3: Este atributo es el monto correspondiente al pago de la tercera cuota comprometida.

Entregable 3: Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la recepción del tercer entregable. Este tiene un formato de día, mes y año.

Factura 3: Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la recepción de la tercera factura. Este tiene un formato de día, mes y año.

Conformidad 3: Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la firma de la tercera acta de conformidad. Este tiene un formato de día, mes y año.

Pago 3: Este atributo se refiere a la fecha efectiva del libramiento del pago correspondiente a la tercera cuota comprometida. Este tiene un formato de día, mes y año.

Cuota 4: Este atributo es el monto correspondiente al pago de la cuarta cuota comprometida.

Entregable 4: Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la recepción del cuarto entregable. Este tiene un formato de día, mes y año.

Factura 4: Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la recepción de la cuarta factura. Este tiene un formato de día, mes y año.

Conformidad 4: Este atributo se refiere a la fecha efectiva de la firma de la cuarta acta de conformidad. Este tiene un formato de día, mes y año.

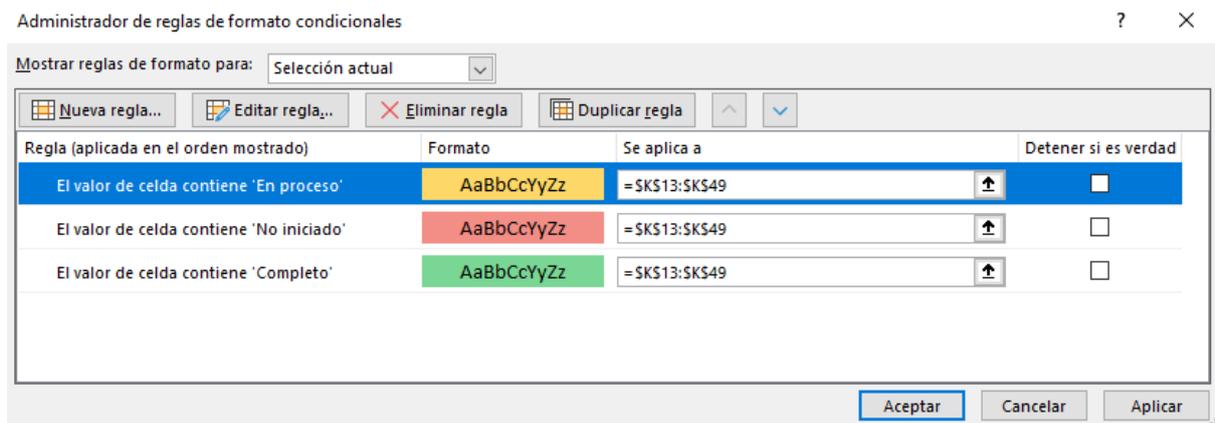
Pago 4: Este atributo se refiere a la fecha efectiva del libramiento del pago correspondiente a la cuarta cuota comprometida. Este tiene un formato de día, mes y año.

## Anexo 5. Captura de Pantalla del la Administración de Acceso en el Documento de Excel

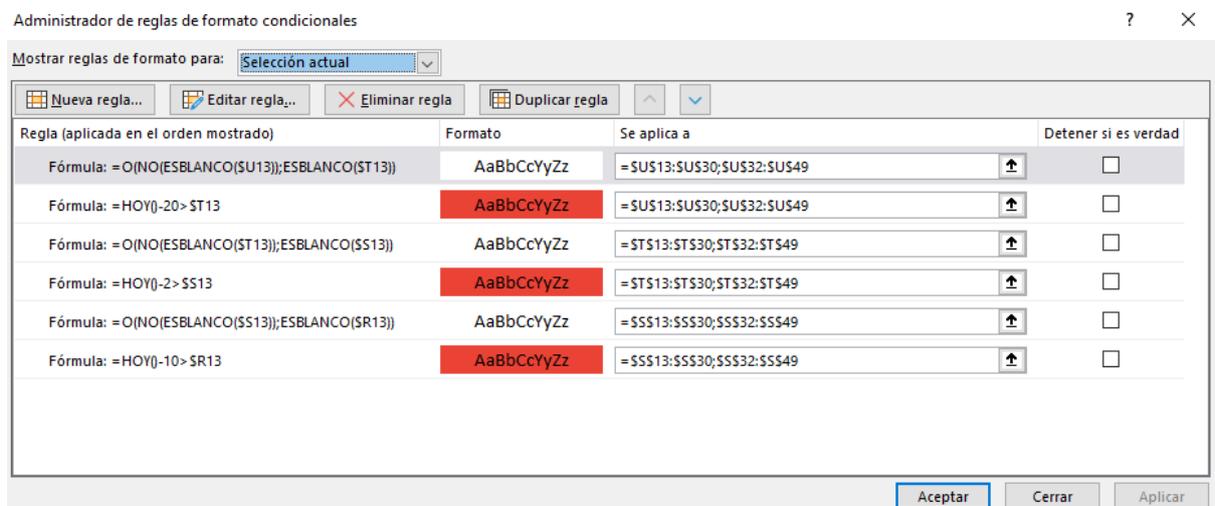


## Anexo 6. Formato Condicional en la *Matriz de Pagos*

### 6.1 Formato condicional de la columna “Estado”



### 6.2 Formato condicional de alertas



## Anexo 7. Fórmulas de la Matriz de Pagos

## 7.1 Fórmula de la columna “Estado”

```
=SI(
CONTARA(O13;P13;W13;X13;AE13;AF13;AM13;AN13)=0;"",
SI($L13=1;
SI(Y(O13="VERDADERO"; P13="VERDADERO"); "Completo";
SI(Y(O13="FALSO"; P13="FALSO"); "No iniciado"; "En proceso"));
SI($L13=2;
SI(Y(O13="VERDADERO"; P13="VERDADERO"; W13="VERDADERO"; X13="VERDADERO"); "Completo";
SI(Y(O13="FALSO"; P13="FALSO"; W13="FALSO"; X13="FALSO"); "No iniciado"; "En proceso"));
SI($L13=3;
SI(Y(O13="VERDADERO"; P13="VERDADERO"; W13="VERDADERO"; X13="VERDADERO"; AE13="VERDADERO"; AF13="VERDADERO"); "Completo";
SI(Y(O13="FALSO"; P13="FALSO"; W13="FALSO"; X13="FALSO"; AE13="FALSO"; AF13="FALSO"); "No iniciado"; "En proceso"));
SI($L13=4;
SI(Y(O13="VERDADERO"; P13="VERDADERO"; W13="VERDADERO"; X13="VERDADERO"; AE13="VERDADERO"; AF13="VERDADERO"; AM13="VERDADERO";
AN13="VERDADERO"); "Completo";
SI(Y(O13="FALSO"; P13="FALSO"; W13="FALSO"; X13="FALSO"; AE13="FALSO"; AF13="FALSO"; AM13="FALSO"; AN13="FALSO"); "No iniciado"; "En proceso"));
"")))))
```

## 7.2 Fórmula de la columna “Facturación”

```
=SI.ERROR(SI.CONJUNTO(Y($Q13<>""; $S13<>""); "VERDADERO"; Y($Q13<>""; $S13=""); "FALSO"; VERDADERO; ""); "")
```

## 7.3 Fórmula de la columna “Desembolso”

```
=SI.ERROR(SI.CONJUNTO(Y($Q13<>""; $U13<>""); "VERDADERO"; Y($Q13<>""; $U13=""); "FALSO"; VERDADERO; ""); "")
```

## Anexo 8. Fórmula de importación de datos a la hoja Análisis de Datos

```
=FILTRAR('Matriz De Pagos'!B13:AS93;'Matriz De Pagos'!D13:D93<>""; " ")
```

## Anexo 9. Fórmulas de tabla de indicadores por modalidad y estado

### 9.1 Tabla de indicadores de las modalidades de pago

Modalidades	Cantidad
Compras Menores	7
Acuerdo interinstitucional	17
Comparación de Precios	2
Compras por Debajo del Umbral	1

### 9.2 Fórmula importación de cada una de las modalidades de pago

```
=UNICOS(FILTRAR($F$4:$F$100; $F$4:$F$100<>""))
```

### 9.3 Tabla de indicadores de los estados de desembolso de los procesos

Estado desembolso	Cantidad
Completo	26
No iniciado	1
	0

### 9.4 Fórmula importación de cada uno de los estados de los procesos

=UNICOS(FILTRAR(\$K\$4:\$K\$100;\$K\$4:\$K\$100<>""))

## Anexo 10. Formulas de indicadores de la hoja Análisis de Datos

### 10.1 Fórmula del indicador sobre la cantidad de direcciones

=CONTARA(UNICOS(FILTRAR(\$B\$4:\$B\$100; \$B\$4:\$B\$100<>"")))

### 10.2 Fórmula del indicador sobre la cantidad de departamentos

=CONTARA(UNICOS(FILTRAR(\$C\$4:\$C\$100; \$C\$4:\$C\$100<>"")))

### 10.3 Fórmula del indicador sobre la cantidad de iniciativas

=CONTARA(UNICOS(FILTRAR(\$D\$4:\$D\$100; \$D\$4:\$D\$100<>"")))

## Anexo 11. Fórmulas de indicadores de ejecución presupuestaria

### 11.1 Fórmula del indicador sobre el monto presupuestario total comprometido

=SUMA(\$M\$4:\$M\$100)

### 11.2 Fórmula del indicador sobre el monto presupuestario comprometido por dirección y por departamento

=SUMAR.SI(\$B\$4:\$B\$100;A7;\$M\$4:\$M\$100)

### 11.3 Fórmula del indicador sobre la cantidad de iniciativas por dirección y por departamento

=CONTAR.SI(\$B\$4:\$B\$100;A7)

## Anexo 12. Tabla de montos

### 12.1 Tabla de montos facturado, no facturado, desembolsado y no desembolsado

BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL
Departamento	Iniciativa	Monto Total	Facturado	No Facturado	Porcentaje facturado	Desembolsado	No desembolsado	Porcentaje desembolsado
Departamento 1	Programa de capacitación Lean Manufactu	RDS423,728.81	RDS423,728.80	RDS0.00	100.00%	RDS423,728.80	RDS0.00	100.00%
Departamento 1	Programa de capacitación Solución de Pro	RDS700,000.00	RDS700,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS700,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 1	Programa Sistemático de Asistencias Téc	RDS1,058,460.00	RDS1,058,460.00	RDS0.00	100.00%	RDS1,058,460.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 1	Programa de Capacitación Especializada p	RDS1,751,002.98	RDS1,751,002.98	RDS0.00	100.00%	RDS1,751,002.98	RDS0.00	100.00%
Departamento 2	Programa Universidad + Industria: PUCMM	RDS765,760.00	RDS765,760.00	RDS0.00	100.00%	RDS765,760.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 2	Programa Universidad + Industria: UNPHU	RDS780,000.00	RDS780,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS780,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 2	Programa Universidad + Industria: UNAPEC	RDS800,000.00	RDS800,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS800,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 2	Programa Universidad + Industria: UCE	RDS500,000.00	RDS500,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS500,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 2	Programa Universidad + Industria: UCNE	RDS429,895.00	RDS429,895.00	RDS0.00	100.00%	RDS429,895.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 2	Programa Universidad + Industria: PUCMM	RDS1,039,507.72	RDS1,039,507.00	RDS0.00	100.00%	RDS1,039,507.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 2	Programa Universidad + Industria: UASD	RDS600,000.00	RDS600,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS600,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 2	Proyecto de Desarrollo de proveedores Bar	RDS200,000.00	RDS200,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS200,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 2	Proyecto de asistencia técnica para la mej	RDS944,000.00	RDS944,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS944,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 2	Programa de Capacitación Especializada p	RDS1,911,888.78	RDS1,911,888.78	RDS0.00	100.00%	RDS1,911,888.78	RDS0.00	100.00%
Departamento 2	Programa de Capacitación Especializada p	RDS1,592,956.70	RDS1,592,956.70	RDS0.00	100.00%	RDS1,592,956.70	RDS0.00	100.00%
Departamento 3	Centro de Capacitación e Investigación de	RDS463,000.00	RDS463,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS463,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 3	Centro de Capacitación e Investigación de	RDS480,000.00	RDS480,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS480,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 3	Proyecto Diagnósticos de Producción Más	RDS1,156,164.00	RDS1,156,164.00	RDS0.00	100.00%	RDS1,156,164.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 3	Estrategia de Producción Mas Limpia y Eco	RDS1,750,000.00	RDS1,750,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS1,750,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 3	Proyecto Programa de Capacitación Plan B	RDS10,000.00	RDS0.00	RDS10,000.00	0.00%	RDS0.00	RDS10,000.00	0.00%
Departamento 3	Proyecto Fortalecimiento del CDEF	RDS1,500,000.00	RDS1,500,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS1,500,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 3	Proyecto Diagnostico de Capacitación en R	RDS500,000.00	RDS500,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS500,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 3	Proyecto Sistema de Gestión Ambiental 3R	RDS1,096,220.00	RDS1,096,220.00	RDS0.00	100.00%	RDS1,096,220.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 3	Acuerdo de Colaboración NUVI	RDS1,500,000.00	RDS1,500,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS1,500,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 3	Centro de Capacitación e Investigación de	RDS2,000,000.00	RDS2,000,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS2,000,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 4	Estudio y Plan Estratégico institucional de	RDS1,000,000.00	RDS1,000,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS1,000,000.00	RDS0.00	100.00%
Departamento 5	Estudio sobre la industria manufacturera	RDS500,000.00	RDS500,000.00	RDS0.00	100.00%	RDS500,000.00	RDS0.00	100.00%

## 12.2 Fórmula de importación de datos

=FILTRAR(\$M\$4:\$M\$100;\$M\$4:\$M\$100<>"")

## 12.3 Fórmula de monto facturado y monto desembolsado

=SI(\$O4="VERDADERO";\$Q4)+SI(\$W4="VERDADERO";\$Y4)+SI(\$AE4="VERDADERO";\$AG4)+SI(\$AM4="VERDADERO";\$AO4)

## 12.4 Fórmula de monto no facturado y monto no desembolsado

=SI(\$O4="FALSO";\$Q4)+SI(\$W4="FALSO";\$Y4)+SI(\$AE4="FALSO";\$AG4)+SI(\$AM4="FALSO";\$AO4)

## 12.5 Formula sobre porcentaje facturado y porcentaje no facturado

=SI.ERROR(BG3/\$BF3;"")

## Anexo 13. Monto acumulado de cuotas facturadas, no facturadas, desembolsadas y no desembolsadas por departamento

### 13.1 Importación de los departamentos

=UNICOS(FILTRAR(\$C\$4:\$C\$100; \$C\$4:\$C\$100<>""))

### 13.2 Cálculo del monto facturado, no facturado, desembolsado y no desembolsado por departamento

=SUMAR.SI(\$BD\$3:\$BD\$100; \$BP3; \$BG\$3:\$BG\$100)

### 13.3 Cálculo de monto total por departamento

=SUMAR.SI(\$C\$4:\$C\$100;BP3;\$M\$4:\$M\$100)

### 13.4 Porcentaje de monto facturado, no facturado, desembolsado y no desembolsado por departamento

=BQ3/BS3

## Anexo 14. Distribución de cuotas facturadas y desembolsadas

### 14.1 Tabla de distribución de cuotas facturadas y desembolsadas

CB	CC	CD	CE	CF	CG
Iniciativa	Cuotas	Cuotas Facturadas	Cuotas No facturadas	Cuotas Desembolsadas	Cuotas No desembolsadas
Programa de capacitación Lean Ma	3	3	0	3	0
Programa de capacitación Solución	3	3	0	3	0
Programa Sistemático de Asistenci	3	3	0	3	0
Programa de Capacitación Especial	2	2	0	2	0
Programa Universidad + Industria:	2	2	0	2	0
Programa Universidad + Industria:	2	2	0	2	0
Programa Universidad + Industria:	2	2	0	2	0
Programa Universidad + Industria:	1	1	0	1	0
Programa Universidad + Industria:	1	1	0	1	0
Programa Universidad + Industria:	1	1	0	1	0
Programa Universidad + Industria:	1	1	0	1	0
Proyecto de Desarrollo de proveedo	1	1	0	1	0
Proyecto de asistencia técnica par	3	3	0	3	0
Programa de Capacitación Especial	2	2	0	2	0
Programa de Capacitación Especial	2	2	0	2	0
Centro de Capacitación e Investiga	4	4	0	4	0
Centro de Capacitación e Investiga	1	1	0	1	0
Proyecto Diagnósticos de Producció	3	3	0	3	0
Estrategia de Producción Mas Limp	4	4	0	4	0
Proyecto Programa de Capacitación	1	0	1	0	1
Proyecto Fortalecimiento del CDEF	1	1	0	1	0
Proyecto Diagnostico de Capacitaci	3	3	0	3	0
Proyecto Sistema de Gestión Ambi	3	3	0	3	0
Acuerdo de Colaboración NUVI	1	1	0	1	0
Centro de Capacitación e Investiga	1	1	0	1	0
Estudio y Plan Estrategico instituci	2	2	0	2	0
Estudio sobre la industria manufa	2	2	0	2	0

### 14.2 Importación de nombres de iniciativas

=FILTRAR(\$D\$4:\$D\$100;\$D\$4:\$D\$100<>"")

### 14.3 Importación de la cantidad de cuotas por iniciativa

=FILTRAR(\$L\$4:\$L\$100;\$L\$4:\$L\$100<>"")

#### 14.4 Fórmula de cálculo de cantidad de cuotas facturadas y cuotas desembolsadas

=SUMA(SI(\$O4="VERDADERO"; 1; 0); SI(\$W4="VERDADERO"; 1; 0); SI(\$AE4="VERDADERO"; 1; 0); SI(\$AM4="VERDADERO"; 1; 0))

#### 14.5 Fórmula de cálculo de cantidad de cuotas no facturadas y cuotas no desembolsadas

=SUMA(SI(\$O4="FALSO"; 1; 0); SI(\$W4="FALSO"; 1; 0); SI(\$AE4="FALSO"; 1; 0); SI(\$AM4="FALSO"; 1; 0))

### Anexo 15. Nombres de iniciativas por departamento

#### 15.1 Tabla de nombres de iniciativas por departamento

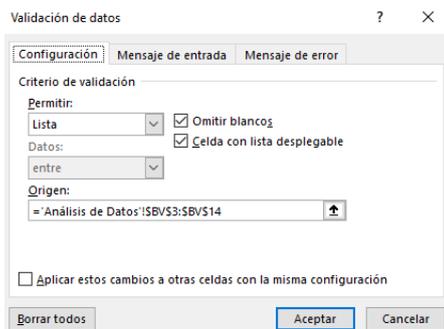
Iniciativas				
Departamento 1	Departamento 2	Departamento 3	Departamento 4	Departamento 5
Programa de capacitación Le	Programa Universidad + Indu	Centro de Capacitación e Inv	Estudio y Plan Estrategico in	Estudio sobre la industria m
Programa de capacitación S	Programa Universidad + Indu	Centro de Capacitación e Investigación del Plástico (CCIP): Contratación	Encargado	
Programa Sistemático de Asi	Programa Universidad + Indu	Proyecto Diagnósticos de Producción Más Limpia		
Programa de Capacitación E	Programa Universidad + Indu	Estrategia de Producción Mas Limpia y Economía Circular		
	Programa Universidad + Indu	Proyecto Programa de Capacitación Plan Barrio Nestlé		
	Programa Universidad + Indu	Proyecto Fortalecimiento del CDEF		
	Proyecto de Desarrollo de pro	Proyecto Diagnostico de Capacitación en Responsabilidad Social Empresarial (RSE)		
	Proyecto de asistencia técnic	Proyecto Sistema de Gestión Ambiental 3Rs para MiPymes Industriales		
	Programa de Capacitación E	Acuerdo de Colaboración NUVI		
	Programa de Capacitación E	Centro de Capacitación e Investigación del Plástico (CCIP): Fortalecer capacidades técn		

#### 15.2 Fórmula de tabla de nombres de iniciativas por departamento

=UNICOS(FILTRAR(\$D\$4:\$D\$100; \$C\$4:\$C\$100=BU2))

### Anexo 16. Componente de progreso por iniciativa en el *Tableros de Estado de Pagos por Departamento*

#### 16.1 Validación de datos del menú desplegable con datos del Anexo 15



#### 16.3 Fórmula que actualiza el título de la iniciativa seleccionada

=SI(Q19<>0;Q19;"")

#### 16.4 Fórmula para plasmar monto total de la iniciativa seleccionada

=SI.ERROR(BUSCARV(\$Q\$19;'Análisis de Datos'!BE3:BF100;2;FALSO);0)

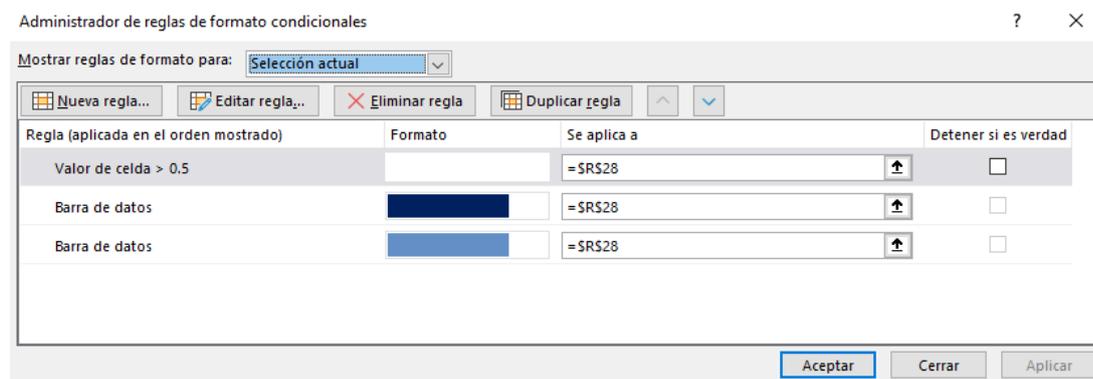
#### 16.5 Fórmula para plasmar las cuotas facturadas y totales de la iniciativa seleccionada

=SI.ERROR(CONCATENAR(  
BUSCARV(\$Q\$19;'Análisis de Datos'!\$CB\$3:\$CG\$100;3;FALSO);" de ";  
BUSCARV(\$Q\$19;'Análisis de Datos'!\$CB\$3:\$CG\$100;2;FALSO));"")

#### 16.6 Fórmula para barra de progreso

=BUSCARV(\$Q\$19;'Análisis de Datos'!\$CB\$3:\$CG\$100;3;FALSO)/  
BUSCARV(\$Q\$19;'Análisis de Datos'!\$CB\$3:\$CG\$100;2;FALSO)

#### 16.2 Formato condicional de la barra de progreso de las cuotas de las iniciativas



#### 16.7 Fórmula para plasmar el monto facturado y el monto desembolsado de la iniciativa seleccionada

=SI.ERROR(BUSCARV(\$Q\$19;'Análisis de Datos'!BE3:BG100;3;FALSO);"")

#### 16.8 Fórmula para plasmar el monto no facturado y el monto no desembolsado de la iniciativa seleccionada

=SI.ERROR(BUSCARV(\$Q\$19;'Análisis de Datos'!BE3:BH100;4;FALSO);"")

## Bibliografía y Referencias

### Bibliografía

Congreso Nacional de la República Dominicana (2015). *Constitución de la República Dominicana*

Congreso Nacional de la República Dominicana. (2006). Ley 340 de 2006. Por lo cual se expide *Ley de Compras y Contrataciones de Bienes, Servicios, Obras y Concesiones*.

Congreso Nacional de la República Dominicana. (2006). Ley 449 de 2006. Por lo cual se expide *Ley que modifica la Ley No. 340-06 sobre Contratación Públicas de Bienes, Servicios y Concesiones*.

Congreso Nacional de la República Dominicana. (2004). Ley 200 de 2004. Por lo cual se expide *Ley general de Libre Acceso a la Información Pública*.

Dirección General de Contrataciones Públicas. (s.f.). *Cuadro Resumen de Procesos de Compra y Contrataciones de Bienes, Servicios y Obras y según Ley No. 340-06 y sus modificaciones, así como Reglamento No. 543-12*.

Dirección General de Contrataciones Públicas. (2022). Resolución PNP-01-2022 del 03 de enero de 2022. Por lo cual *establece los umbrales topes para determinar la modalidad de selección en los procedimientos de contratación pública, correspondientes al año 2022*.

Presidencia de la República. (2012). Decreto 543 de 2012. Por lo cual se expide *Reglamento de la ley sobre compra y contrataciones de bienes, servicios, obras y concesiones, y deroga el reglamento no. 490-07 del 30 de agosto de 2007*.

Presidencia de la República. (2012). Decreto 15 de 2017. Por lo cual se expide *a título de instrucción presidencial, los procedimientos y controles que armonicen el cumplimiento y las normativas en materia de gasto público que se originan en las*

*compras y contrataciones de bienes y servicios, obras y concesiones, incluyendo las financiadas mediante operaciones de crédito público.*

Congreso Nacional de la República Dominicana. (2012). Ley 247 de 2012. Por lo cual se expide *Ley Orgánica de la Administración Pública*.

Congreso Nacional de la República Dominicana. (2008). Ley 41 de 2008. Por lo cual se expide *Ley de Función Pública y crea la Secretaría Estado de Administración Pública*.

Tesorería Nacional. (2022). *Pagos detallados suplidores y contratistas abril 2022*. Tesorería.

Tesorería Nacional. (2023). *Pagos detallados suplidores y contratistas abril 2023*. Tesorería.

Tesorería Nacional. (2022). *Pagos detallados suplidores y contratistas agosto 2022*.

Tesorería.

Tesorería Nacional. (2022). *Pagos detallados suplidores y contratistas diciembre 2022*.

Tesorería.

Tesorería Nacional. (2022). *Pagos detallados suplidores y contratistas enero 2022*. Tesorería.

Tesorería Nacional. (2023). *Pagos detallados suplidores y contratistas enero 2023*. Tesorería.

Tesorería Nacional. (2022). *Pagos detallados suplidores y contratistas febrero 2022*.

Tesorería.

Tesorería Nacional. (2023). *Pagos detallados suplidores y contratistas febrero 2023*.

Tesorería.

Tesorería Nacional. (2022). *Pagos detallados suplidores y contratistas julio 2022*. Tesorería.

Tesorería Nacional. (2022). *Pagos detallados suplidores y contratistas junio 2022*. Tesorería.

Tesorería Nacional. (2022). *Pagos detallados suplidores y contratistas marzo 2022*.

Tesorería.

Tesorería Nacional. (2023). *Pagos detallados suplidores y contratistas marzo 2023*.

Tesorería.

Tesorería Nacional. (2022). *Pagos detallados suplidores y contratistas mayo 2022*. Tesorería.

Tesorería Nacional. (2021). *Pagos detallados suplidores y contratistas noviembre 2021*.

Tesorería.

Tesorería Nacional. (2022). *Pagos detallados suplidores y contratistas noviembre 2022*.

Tesorería.

Tesorería Nacional. (2022). *Pagos detallados suplidores y contratistas octubre 2022*.

Tesorería.

Tesorería Nacional. (2022). *Pagos detallados suplidores y contratistas septiembre 2022*.

Tesorería.

## Referencias

- Anónimo (2022). *Políticas y Procedimientos de Gestión de Compras y Contrataciones de Bienes y Servicios*. PDO-DAD-19 (10.<sup>a</sup> ed.).
- Capello, M., & Oro, L. A. (2015). *Gasto público eficiente: Propuestas para un mejoramiento en los sistemas de compras y contrataciones gubernamentales*. DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals).
- Congreso Nacional de la República Dominicana. (2006). Ley 340 de 2006. Por lo cual se expide *Ley de Compras y Contrataciones de Bienes, Servicios, Obras y Concesiones*. Dirección General de Contrataciones Públicas.
- Dirección General de Presupuesto [DIGEPRES]. (2019). *A comprender el presupuesto*. Transparencia Fiscal.
- Dirección de Políticas, Normas y Procedimientos [DGCP]. (2023). *Manual General de Procedimientos Ordinarios de Contratación Pública*. Dirección General de Contrataciones Públicas.
- Ministerio de Hacienda. (2020). *Manual Estandarizado de Procesos de Pago en la Administración Pública*. Hacienda.
- Nielsen, A. M. J. (2019). *La competencia y la reforma a la ley de contrataciones públicas de la República Dominicana | FORO*. Revista de Ciencias Jurídicas y Sociales, Nueva Época.
- Pimenta, C. J. (2002). *Gestión de compras y contrataciones gubernamentales*. Scielo brazil.
- Portal de Servicios del Gobierno Dominicano (2023). Servicios de Atención Ciudadana.
- Presidencia de la República. (s. f.). *Información general*. Presidencia de la República Dominicana.