



# **Indicadores como apoyo a la gestión en un Hospital Público**

Desde la división recupero de costos

**Autor: Esper, Facundo Augusto**

**Tutor: García, Javier Antonio**

**Trabajo de aplicación de conceptos y técnicas de administración en situación laboral**

email: [facuesper@gmail.com](mailto:facuesper@gmail.com)

UNT año 2023



## Contenido

Resumen.....	2
Palabras claves .....	3
Introducción.....	3
Problema .....	6
Preguntas de Investigación.....	7
Objetivo General .....	7
Objetivos Específicos .....	7
Antecedentes .....	8
Marco Metodológico .....	9
Marco Teórico.....	10
Aplicación .....	16
Mapas de procesos .....	16
Factores claves de éxito .....	28
Análisis cuantitativo .....	29
Factor clave: Medición y coordinación de carga de episodios.....	32
Factor clave: Análisis histórico de facturación y cobranzas .....	33
Factor clave: Sincronización temporal entre facturación y cobranzas.....	38
Factor clave: Segmentación de Obras Sociales .....	40
Factor clave: Evaluación de la precisión de los pronósticos .....	41
Conclusiones .....	51
Apéndice.....	52
Bibliografía.....	53



## Resumen

El presente trabajo se enfoca en el estudio de una situación de revista en un Hospital Público de Gestión Descentralizada (HPGD) ubicado en la capital de la provincia de Tucumán, Argentina. La mayoría de los hospitales públicos en Argentina operan los siete días de la semana debido a la prestación continua de servicios médicos esenciales. Esto genera un gran volumen de datos a procesar por la división de Recupero de Costos que es el área donde se presenta la situación de revista. El “recupero de costos” constituye el procedimiento mediante el cual el hospital, emite facturas y realiza el cobro correspondiente a un financiador de salud por los servicios médicos proporcionados a uno de sus beneficiarios.

Los sistemas informáticos utilizados en la división de Recupero de Costos del Hospital bajo estudio son el Sistema de Gestión de Hospitales (SGH) y la Plataforma online de la Superintendencia de Servicios de Salud (SSS). El hospital implementó la plataforma online SSS en septiembre de 2022 permitiendo mejorar la gestión de recupero de costos y la transparencia en intercambios de información.

El sector de Recupero de Costos se enfrenta al desafío de procesar y facturar adecuadamente la enorme cantidad de episodios generados diariamente a partir de los servicios médicos continuos, lo cual limita el tiempo disponible para el análisis de los datos disponibles. Esta investigación tiene como objetivo proponer tableros de control que incluyan, tanto indicadores de producción de la división, como indicadores de las cobranzas percibidas de las Obras Sociales para mejorar la gestión y también proponer modelos de pronósticos para que en su conjunto contribuyan a la toma de decisiones de la entidad.

El enfoque del trabajo es mixto, con un diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS). Incluye una fase inicial de recolección y análisis de datos cualitativos, donde se exploran aspectos clave del proceso de recupero de costos. Luego, se recopilan y analizan datos cuantitativos para proponer tableros y sus



indicadores, como así también proponer los modelos de pronóstico. Los instrumentos de recolección de datos incluyen observación participante realizada por el investigador en el lugar de trabajo, entrevistas en profundidad con la jefatura del sector y la gerencia del hospital, y datos obtenidos de los sistemas informáticos SGH y Plataforma Online SSS. Se analizaron los datos cualitativos mediante construcción de un mapa de procesos completo de la división y se identifican factores clave de éxito. Mientras que los datos cuantitativos se extrajeron de los sistemas informáticos según la información cualitativa previamente obtenida, con el fin de lograr la propuesta de indicadores que permitan conformar el tablero de control objetivo de este trabajo, proporcionando información útil y oportuna para mejorar la gestión de la división y apoyar las decisiones de la alta dirección del hospital.

### Palabras claves

**Hospital Público - Recupero de costos - Tablero de control - Indicadores - Pronósticos.**

### Introducción

En Argentina, la mayoría de los hospitales públicos trabajan todos los días, incluyendo los fines de semana. Esto se debe a que brindan servicios médicos esenciales que deben estar disponibles de manera continua para atender emergencias y otras necesidades de prestación médica de la población. Estos servicios prestados de manera ininterrumpida generan grandes cantidades de datos que repercuten en la división de Recupero de Costos. El cual tiene como objetivo principal contribuir a que el hospital cuente con los recursos financieros necesarios para brindar atención médica de calidad y mantener sus operaciones. Entre sus funciones se destacan la carga de episodios, facturación e información de cobranzas recibidas de las Obras Sociales y los programas correspondientes.

El financiamiento del hospital proviene de fondos que se originan del presupuesto del Estado Provincial como parte de la red pública hospitalaria, donaciones y subsidios de instituciones (públicas y/o privadas), y también de fondos autogenerados por el Hospital. Estos últimos surgen de la



facturación a Obras Sociales nacionales o provinciales, a medicinas prepagas y en general a todo tercero pagador, por los servicios prestados a sus afiliados. Los fondos recuperados son dirigidos a una cuenta única del SIPROSA, quien se encarga luego de distribuirlos a cada hospital.

Según Medina, O, et al. (2021) la principal meta de cualquier estrategia de financiamiento en el contexto hospitalario contemporáneo es garantizar la cobertura de los costos operativos, los gastos relacionados con insumos y salarios, así como las inversiones necesarias para facilitar el crecimiento y desarrollo continuo de la institución. Este enfoque tiene como propósito primordial mejorar la calidad de los servicios prestados a la población atendida. La recuperación de los costos hospitalarios no se lleva a cabo mediante la imposición de pagos directos a los pacientes con cobertura médica (lo que significa que se mantiene la gratuidad y, por ende, los pacientes no están obligados a realizar pagos directos), sino que se realiza mediante diversos procesos administrativos respaldados por el marco legal vigente, mediante los cuales se facturan los servicios prestados a los afiliados de seguros de salud, tales como obras sociales y prepagas, que han recibido atención médica en el sistema de salud público. La recuperación estructurada y profesional de los costos hospitalarios permite reinvertir en los servicios de atención médica, lo que, en última instancia, conlleva a una mejora en la calidad de la atención de salud ofrecida a la comunidad que utiliza los servicios hospitalarios públicos.

El Ministerio de Salud de la Nación destaca la fragmentación en Argentina como un problema central en su sistema de salud, reconociendo la necesidad de abordar este desafío para promover la cohesión del sistema. La recuperación de costos se presenta como una estrategia de alto impacto en este contexto, siendo el procedimiento a través del cual los establecimientos de salud emiten facturas y realizan cobros a financiadores por servicios médicos prestados. El sistema de salud argentino, dividido en subsistemas público, seguridad social y privado, enfrenta desafíos de coordinación debido a coberturas diferenciadas. La Plataforma Online de Recupero de Prestaciones de la Superintendencia de Servicios de Salud facilita la interacción automatizada entre efectores y agentes financieros,



obligando su uso una vez realizado el alta. Este sistema agiliza la generación de datos, simplifica auditorías y acelera los procesos de pago en el ámbito sanitario.

Fuente: <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2023-08/siceps-fundamentos-operativos.pdf>

Los sistemas de información utilizados por la división son:

- **SGH** (Sistema de Gestión de Hospitales) es un software instalado en el hospital y conectado en red con todo el sistema de salud de la provincia, que permite una gestión integrada de todos los factores que inciden en el sistema sanitario. El acceso al sistema es solo en la oficina con clave personal.
- **Plataforma Online SSS** (Superintendencia de Servicios de Salud): es un sistema de información externo, al cual se ingresa con una clave única para toda la oficina de recupero de costos, mediante la cual se tiene acceso a los módulos de admisión, facturación y cobranzas. Por este medio interactúan de manera simultánea y en tiempo real los diferentes actores vinculados al recupero de costos (HPGD, Obras Sociales, Auditores de la Superintendencia de Servicios de Salud) permitiendo mayor agilidad y transparencia en las operaciones e intercambios de información. La Superintendencia de Servicios de Salud tiene por misión fiscalizar el cumplimiento de las obligaciones de las Obras Sociales respecto de los pagos por las prestaciones efectuadas a sus beneficiarios por los Hospitales Públicos de Gestión Descentralizada.

El hospital empezó a utilizar la Plataforma Online SSS a partir de septiembre del año 2022, dado que brinda soluciones para una gestión más ágil y transparente entre los actores. Antes de esta implementación, frente a los conflictos entre Hospitales y Obras Sociales, se iniciaba un largo proceso (de aproximadamente 2 años) para poder percibir el cobro en los casos correspondientemente dictaminados. Dado el valor del dinero en el tiempo y, sobre todo, dada la presencia de altos niveles



de inflación en los últimos años, estas formas ineficientes implicaron enormes pérdidas para los hospitales. La plataforma se implementó para, entre otras razones, dar respuesta a estos problemas, reduciendo considerablemente el plazo de cobranza desde la fecha de facturación. Paulatinamente se fueron incorporando los actores a la plataforma, sin embargo, quedan algunos operando fuera de la misma, frente a los cuales (Obras sociales en este caso) el trámite es por correo. Lo que se espera es que en un futuro cercano todas las Obras Sociales tanto nacionales como provinciales operen por Plataforma, quedando solo fuera de la misma algunas excepciones como por ejemplo programas del estado (Programa SUMAR o Plan NACER).

### Problema

La inclusión de la tecnología en las empresas y, sobre todo, el uso de sistemas informáticos permite captar grandes cantidades de datos. El hospital bajo estudio ha migrado del papel a los sistemas informáticos en los últimos años, destacándose la reciente implementación de la Plataforma Online SSS para la carga de admisiones, facturación y cobranzas que vincula los actores del recupero de costos del hospital, que son las Obras Sociales, el HPGD y la Superintendencia de Servicios de Salud como ente regulador. La incorporación de este nuevo sistema significa para el hospital una nueva fuente de datos que, por el elevado volumen operativo, se deja de lado la oportunidad de analizarlo y transformarlo en información útil para la toma de decisiones del sector y de la gerencia.

Como se manifestó recientemente, la división de Recupero de Costos se enfrenta al gran desafío inherente a una considerable cantidad de datos que deben ser ingresados diariamente, que provienen de los servicios médicos prestados de manera continua, los cuales deben ser correctamente procesados para su facturación y posteriormente reportados sus cobros a la gerencia del hospital en su momento oportuno. Un obstáculo evidente radica en la prioridad otorgada a estas tareas operativas, dictada por el alto volumen de operaciones, que compromete la disponibilidad de tiempo para el análisis de los datos que brindan los sistemas informáticos. Esta circunstancia dificulta la



obtención de información valiosa tanto para la conducción del equipo de trabajo como para el apoyo a las decisiones de la alta dirección.

La investigación se justifica dado que llevar indicadores y presentar informes de una manera innovadora, puede contribuir a controlar y mejorar la eficiencia, eficacia, efectividad y productividad de los procesos de recupero de costos y de esta manera favorecer la financiación del hospital.

### Preguntas de Investigación

- ¿Cómo es la situación actual del entorno de medición y de pronóstico de la división?
- ¿Cuáles son los aspectos relevantes a tener en cuenta para centrar la elaboración y el seguimiento de la información?
- ¿Qué factores son claves? ¿Cómo serán medidos y analizados?
- ¿Qué indicadores son relevantes para evaluar la gestión de la división de recupero de costos y cobranzas?
- ¿Cuál es el modelo de pronóstico más adecuado?
- ¿Qué forma de presentación de la información es la más apropiada?

### Objetivo General

Este trabajo tiene como objetivo general proponer un tablero de control que incluya indicadores de producción de la división de recupero de costos, como así también indicadores de facturación y cobranzas recibidas de las Obras Sociales por medio de la Plataforma Online. Acompañado de una propuesta de modelo de pronóstico de cobranzas, de manera que sean de utilidad en su conjunto para favorecer la gestión, brindando información útil y oportuna para la toma de decisiones de la entidad.

### Objetivos Específicos

- Relevar la situación del entorno de medición y pronóstico de la división Recupero de Costos.
- Identificar aspectos relevantes para la elaboración de indicadores y pronósticos.





- Definir los factores clave a estudiar, su forma de medición y análisis.
- Proponer los indicadores más relevantes para evaluar la gestión de la división y las cobranzas.
- Proponer los modelos de pronósticos más apropiados.
- Exponer las formas de presentación de la información más convenientes para dar respuesta a los fines establecidos.

### Antecedentes

Como antecedentes de Investigación de trabajos cercanos al objeto de estudio a desarrollar se pueden destacar:

Medina et al. (2021) en su trabajo “Importancia del Cuadro de Mando Integral en un Hospital Público de la Provincia de Tucumán” destacan la importancia de los indicadores en la gestión empresarial. Manifiestan que los indicadores permiten establecer medidas basales y realizar comparaciones periódicas de procesos y resultados. Además, señalan que el objetivo fundamental de cualquier sistema de medición es motivar a directivos y trabajadores para que implementen con éxito la estrategia de la unidad de negocio. Resaltan que las empresas que pueden alinear su estrategia con sus sistemas de medición tienen una mayor capacidad para ejecutar su estrategia, ya que pueden comunicar sus objetivos y metas de manera efectiva. Esto enfoca a los directivos y trabajadores en los inductores críticos, lo que les permite alinear inversiones, iniciativas y acciones con los objetivos estratégicos. Enfatizan en que un Cuadro de Mando Integral (CMI) exitoso es aquel que comunica una estrategia a través de un conjunto integrado de indicadores financieros y no financieros. Estos indicadores no solo describen los resultados y metas, sino que también sirven como herramienta de motivación y evaluación. Señalan la diferencia entre un sistema de medición y un sistema de gestión, indicando que los indicadores son un medio para lograr un objetivo más amplio: un sistema de gestión estratégica que ayude a los ejecutivos a implementar y recibir retroalimentación sobre su estrategia.

Salerno G. (2017) en su trabajo final de especialización “Recupero de Costos en el Subsistema



Público de Salud. Mejora en la gestión de recupero a través de Superintendencia de Servicios de Salud” menciona que el hospital de gestión descentralizada recibe su presupuesto principal del gobierno, pero tiene la capacidad de recuperar costos de otros subsectores por los servicios brindados a sus afiliados. Esto evita que el hospital dependa de subsidios indirectos y, en su lugar, factura el costo de las prestaciones a los financiadores, asegurando que los beneficiarios reciban atención gratuita. Esta estrategia evita los subsidios cruzados, donde hospitales con presupuestos limitados deben cubrir los gastos de beneficiarios de Obras Sociales. Además, la Superintendencia de Servicios de Salud es un organismo descentralizado que regula y controla a los Agentes del Sistema del Seguro de Salud, garantizando el cumplimiento de políticas de salud y el derecho a recibir atención médica establecido por la legislación vigente.

Chajud N. (2020) en su trabajo “Demanda de pacientes con obra social y recuperación de costos en salud pública” destaca que es necesario entender y mejorar el sistema de salud público, abordando la demanda de pacientes con obra social y la consecuente recuperación de costos por parte del hospital, con el objetivo de lograr una atención médica de mayor calidad acompañada de una cobertura de salud universal.

Glerean et al. (2020) en su investigación “Recupero de costos en un hospital militar de argentina” destacan las complejidades del sistema de salud argentino, incluyendo la falta de coordinación entre sus subsectores y los desafíos financieros relacionados con los subsidios cruzados y la recuperación de costos en hospitales públicos.

### Marco Metodológico

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Sampieri,



2018).

Para el desarrollo del trabajo se utilizó un enfoque mixto con diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS), el cual implica una fase inicial de recolección y análisis de datos cualitativos, donde se exploraron las características generales del proceso de recupero de costos y aspectos claves del mismo. Posteriormente se recabaron y analizaron datos cuantitativos con el fin de proponer indicadores y modelos de pronósticos que se complementen y contribuyan a mejorar la toma de decisiones.

Los instrumentos de recolección de datos utilizados son:

- Observación participante: realizada por el investigador durante su estadía en el lugar de trabajo.
- Entrevistas con expertos: entrevista en profundidad con la jefa del sector y la gerente del hospital bajo estudio.
- Base de datos: brindada por los sistemas informáticos SGH y Plataforma Online SSS.

En lo que respecta al análisis de los datos cualitativos obtenidos de la recolección se realizaron mapas de procesos que junto un análisis de codificación y categorización permitieron identificar los puntos más relevantes a tener en cuenta para la investigación.

Mientras que para analizar los datos cuantitativos se procedió analizando los sistemas de información para extraer los datos necesarios, con el fin de construir una base de datos pertinente y completa que responda a la necesidades del presente trabajo.

### Marco Teórico

Según **Ballvé (2008)** el Tablero de Control es un conjunto de indicadores que diagnostican la situación de una empresa o sector, utilizando tecnologías informáticas para proporcionar conocimiento respaldado por datos. Siendo Indicadores Clave aquellos datos, índices, mediciones o ratios que ofrecen información sobre áreas clave de la empresa.



El Tablero de Control es valorado por su simplicidad y capacidad para ayudar a diferentes niveles de la organización a comprender rápidamente la situación. Sirve para acortar las brechas entre lo abstracto y lo concreto, entre la intuición y la racionalidad, y entre lo cualitativo y lo cuantitativo. Es una herramienta de gestión que permite a las organizaciones monitorear su desempeño en relación con sus objetivos estratégicos. Al proporcionar información relevante, medible, comprensible, oportuna y accionable, el tablero de control ayuda a los directivos a tomar decisiones informadas para mejorar la organización.

Se pueden implementar cuatro tipos genéricos de Tableros:

- Tablero de Control Operativo
- Tablero de Control Directivo
- Tablero de Control Estratégico
- Tablero de Control Integral.

**Beltrán Jaramillo (2000)** explica el concepto de Indicador de Gestión como variables cuantitativas o cualitativas que reflejan el desempeño de una organización en relación con sus objetivos y metas, proponiendo un cambio en el enfoque de la medición para centrarse en proporcionar autonomía de decisión, en lugar de castigar, y contribuyendo a la motivación, trabajo en equipo, eficiencia, eficacia, innovación, desarrollo organizacional, como así también proporcionar información útil para la toma de decisiones, al utilizarlos como apoyo y no como metas finales. Además, explica que la medición es la comparación con un patrón preestablecido, implica comparar una magnitud con un patrón previamente definido. Esta comparación es esencial para reducir la incertidumbre, pero se debe centrar en las variables críticas para el éxito y se debe elegir la más adecuada. Esta medición es necesaria debido a factores como la explosión de la información, la creciente complejidad de la administración, el rápido ritmo de cambio, la interdependencia de las unidades organizativas, el reconocimiento de la información como recurso, la tecnología informática



y de telecomunicaciones, y la necesidad de desarrollo de las organizaciones y las personas.

Los indicadores deben reflejar los factores clave de éxito y se pueden clasificar en categorías como efectividad, eficacia, eficiencia y productividad. Los indicadores se generan y utilizan en diferentes niveles de la organización, como estratégico, táctico y operativo. Deben generar valor agregado al proporcionar información útil para la toma de decisiones. Deben contribuir a la motivación, el trabajo en equipo, la eficiencia y el crecimiento personal y organizacional.

En el enfoque del Cuadro de Mando Integral (CMI) propuesto por **Kaplan y Norton (1996)**, los indicadores de gestión se dividen en cuatro perspectivas principales:

- **Financiera:** Esta perspectiva se centra en indicadores financieros tradicionales, como ingresos, margen de beneficio, retorno de la inversión (ROI) y flujo de efectivo, que evalúan el desempeño financiero de la organización y su capacidad para generar valor para los accionistas.
- **Cliente:** En esta perspectiva, se utilizan indicadores relacionados con la satisfacción del cliente, la retención de clientes, la cuota de mercado y otros factores que miden la calidad de la relación de la organización con sus clientes.
- **Procesos internos:** Aquí, se evalúan los indicadores que reflejan la eficiencia y efectividad de los procesos internos de la organización. Esto puede incluir métricas relacionadas con la calidad, la productividad, los tiempos de entrega y otros aspectos operativos.
- **Aprendizaje y crecimiento:** En esta perspectiva, se miden los indicadores relacionados con la capacidad de la organización para aprender, mejorar y adaptarse. Esto incluye la formación y el desarrollo de empleados, la gestión del conocimiento y la innovación.

También Kaplan y Norton argumentaron que, al utilizar un conjunto equilibrado de indicadores en estas cuatro perspectivas, las organizaciones pueden tener una visión más completa de su rendimiento y tomar decisiones estratégicas más informadas. Este enfoque se ha convertido en



una práctica estándar en la gestión estratégica y ha ayudado a las organizaciones a alinear mejor sus objetivos estratégicos con sus operaciones diarias. Mencionan también que “Lo que no se puede medir, no se puede controlar”. En la situación bajo estudio los datos se pueden medir, pero la urgencia de la carga operativa hace que los esfuerzos se centren en “apagar los incendios” de los plazos preestablecidos. Perdiendo la oportunidad de definir estrategias y tácticas a partir del análisis de los datos disponibles.

Lo mencionado anteriormente, sobre la urgencia, podría analizarse mediante la Matriz de gestión del tiempo, según lo que expresa **Covey (1997)**, dado que se reconoce que, a pesar de la mensurabilidad de los datos, la urgencia e importancia operativa lleva a concentrar los esfuerzos de la división en la cumplimentación de los plazos preestablecidos, desaprovechando la oportunidad de derivar estrategias y tácticas a partir del análisis de la información disponible, pudiendo encuadrarse estas tareas analíticas como no urgentes pero importantes.

1. Cuadrante I: Tareas Urgentes e Importantes: son las situaciones de alta prioridad que requieren una acción inmediata. Por lo general, se trata de problemas, crisis o proyectos críticos que deben abordarse de inmediato. El objetivo en este cuadrante es resolver los problemas y cumplir con los plazos urgentes.
2. Cuadrante II: Tareas No Urgentes, pero Importantes: incluye tareas que son importantes, pero no tienen una urgencia inmediata. Son actividades de alta prioridad que contribuyen significativamente a los objetivos de largo plazo, metas y valores profesionales. Es el cuadrante en el que hay que enfatizar para aumentar la efectividad.
3. Cuadrante III: Tareas Urgentes, pero no Importantes: son tareas urgentes, pero no son realmente importantes en términos de objetivos a largo plazo. Estas tareas a menudo son distracciones, interrupciones y asuntos que pueden ser delegados a otros. Si bien son urgentes en el sentido de que requieren atención inmediata, no contribuyen de manera significativa a



las metas fundamentales.

4. Cuadrante IV: Tareas No Urgentes y no Importantes: son actividades que suelen ser pérdida de tiempo, distracciones sin valor real y entretenimiento sin propósito. Se recomienda evitar o minimizar el tiempo dedicado a estas actividades.

El control de gestión, según **Anthony y Govindarajan (2008)**, se refiere a un proceso de planificación y control sistemático que permite a las empresas alcanzar sus objetivos de manera efectiva y eficiente. Este proceso implica definir objetivos y metas, diseñar sistemas de información y poner en marcha un sistema de control que permita medir y evaluar el desempeño de la empresa en relación con sus objetivos y metas. En este sentido, el control de gestión se enfoca en la toma de decisiones y la gestión de recursos de la empresa de manera estratégica y orientada a resultados. Además, se destaca la importancia de la retroalimentación continua en el proceso de control de gestión, ya que permite a la empresa corregir desviaciones y ajustar su estrategia y planes en consecuencia.

**Render (2012)** expresa que los pronósticos son proyecciones del futuro basadas en datos históricos, modelos matemáticos, y valoraciones expertas que ofrecen una guía para reducir la incertidumbre y mejorar la toma de decisiones en las organizaciones, facilitando la planificación estratégica y operativa. Ayudan a los gerentes a reducir la incertidumbre y tomar mejores decisiones. Los tipos de pronósticos se dividen en tres categorías principales: modelos de series temporales, modelos causales y modelos cualitativos. Los modelos de series temporales utilizan únicamente datos históricos de la variable proyectada, los modelos causales incorporan otras variables o factores que podrían influir en la variable proyectada, y los modelos cualitativos se basan en juicios, experiencias y opiniones expertas o subjetivas. Entonces:

- Los modelos de pronóstico de series de tiempo, como promedios móviles, suavizamiento exponencial, proyecciones de tendencia y descomposición utilizan datos históricos de una



variable para generar estimaciones futuras. Estos modelos intentan identificar y proyectar patrones o componentes, como el nivel, la tendencia, la estacionalidad y la variación aleatoria. Estos modelos pueden ser aditivos o multiplicativos, según la combinación de las componentes de una serie temporal.

- Los modelos causales, como el análisis de regresión simple y múltiple, buscan establecer una relación matemática entre la variable pronosticada y una o más variables independientes. Estos modelos miden el grado de ajuste y la significancia del modelo a través de estadísticas como el coeficiente de determinación, el error cuadrático medio, el sesgo y la prueba F. Su objetivo es capturar y cuantificar las relaciones entre las variables para ofrecer una comprensión más profunda y estadísticamente significativa en el proceso de pronóstico.
- Los modelos cualitativos son utilizados cuando los datos cuantitativos son limitados, poco confiables o irrelevantes. Requieren un proceso iterativo, validación y combinación de resultados para generar pronósticos.
  - Método Delphi: Reúne opiniones de expertos para llegar a un consenso.
  - Jurado de opinión ejecutiva: Recoge ideas de gerentes de alto nivel, a veces junto a modelos estadísticos.
  - Consulta a vendedores: Recopila estimaciones de ventas a diferentes niveles para llegar a un pronóstico general.
  - Encuesta al mercado de consumidores: Pregunta a consumidores sobre sus planes de compra, útil para mejorar pronósticos y planificar productos.

Breve compendio de otros conceptos destacables que menciona el autor:

- Diagrama de dispersión es la representación gráfica de una variable pronosticada respecto al tiempo u otra variable. Estos diagramas son útiles para identificar la tendencia, la





estacionalidad, los ciclos y las variaciones aleatorias presentes en una serie de tiempo.

- Descomposición: Modelo que divide una serie de tiempo en sus componentes estacionales y de tendencia.
- Promedio Móvil: Técnica que usa valores pasados para pronosticar.
- Medidas de Exactitud del Pronóstico: evalúan la precisión del modelo mediante errores entre valores reales y pronosticados, utilizando medidas como la desviación media absoluta (DMA), el error cuadrado medio (ECM) y el error medio absoluto porcentual (EMAP).
- El error es la diferencia entre el valor real y el pronosticado.
- La Desviación Media Absoluta (DMA) es el promedio de los valores absolutos de las diferencias entre los valores reales y los valores pronosticados.
- Tendencia es el movimiento gradual de los datos a lo largo del tiempo.

### Aplicación

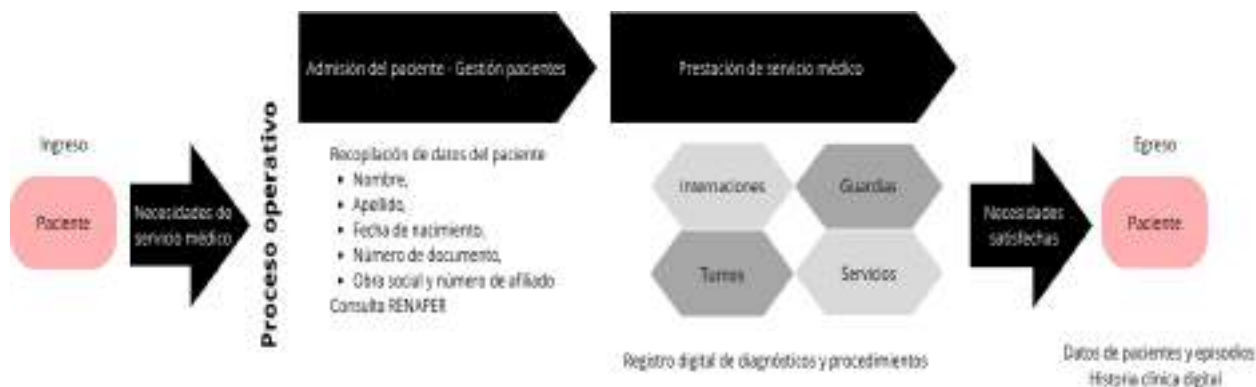
Como resultado de la observación participante en ejercicio de las labores en el lugar de trabajo, la interacción con los sistemas y documentos disponibles, como así también de entrevistas no estructuradas, surgen los siguientes mapas de procesos de elaboración propia, dada la ausencia de documentación de los procesos bajo un enfoque global que resuma los mismos de manera simple y pertinente a los fines de este trabajo.

### Mapas de procesos

Se propone el mapa de procesos desde el ingreso hasta el egreso del paciente en el Hospital:



Figura 1: Mapa de procesos de la generación de datos resultantes de la atención a pacientes



Fuente: elaboración propia

Se observa en la figura 1 que, desde que ingresa el paciente por admisión se va dejando asentado datos en el Sistema de Gestión de Hospitales (SGH), a los cuales se les va agregando los diagnósticos y procedimientos derivados de la atención médica prestada en cada tipo de episodio (Internación, Guardia, Turnos y Servicios), dando como resultado el registro del episodio completo con todos los datos pertinentes y su historia clínica digital. Es de suma importancia que esta información llegue en forma íntegra y correcta a la división Recupero de Costos, para no entorpecer sus operaciones, dado que es lo que le da inicio al proceso. Resulta relevante aclarar, desde el punto de vista del recupero, que, al momento de la admisión de un paciente, se le consulta si este tiene o no Obra Social, en caso afirmativo se registra la respuesta junto al número de afiliado, en caso negativo se consulta por sistema (ej. RENAPER), de este modo la única forma en la que puede quedar sin registro de cobertura de Obra Social es en caso de negativa de ambas vías, es decir, directamente por parte del individuo y por consulta (RENAPER). Además, en caso de no tener cobertura con Obra Social, se prosigue verificando si encuadra en algún programa del estado como el Programa SUMAR, el cual también se “recupera”. Estos programas tienen importes nombrados inferiores para cada diagnóstico y procedimiento realizado, comparado con lo que se “recupera” a Obras Sociales, sin



embargo, sigue siendo una fuente de financiación de la entidad y su importancia se eleva debido a la función que conlleva como “trazadora” de estadísticas de salud de la provincia.

Se propone el mapa de procesos desde el inicio hasta el fin de las actividades de la división de Recupero de Costos:

Figura 2: Mapa de procesos división Recupero de Costos.



Fuente: elaboración propia

Se observa en la figura 2 que el conjunto de datos generados por procesos externos a la división Recupero de Costos conforman el input que inicia las actividades del mismo. Con lo cual, se evidencia la necesidad de contar con una buena calidad de registración previa, de tal forma que se minimicen las acciones de subsanación de faltantes, dado que interrumpen el normal funcionamiento de la división.

En el mapa de procesos de Recupero de Costos, se puede diferenciar entre procesos estratégicos (vinculados a la planificación a largo plazo y la toma de decisiones), procesos operativos (relacionados con las actividades diarias de producción) y procesos de soporte (que brindan recursos



y apoyo a los procesos principales).

### Procesos Estratégicos:

- **Planificación estratégica:**

- Se enfoca en desarrollar y ejecutar estrategias para contribuir a la sostenibilidad financiera del hospital a través del recupero de costos. Implica la definición de objetivos a largo plazo, la identificación de áreas de mejora y la planificación de acciones estratégicas.
- Actividades clave:
  - Establecimiento de objetivos financieros.
  - Análisis de tendencias y proyecciones financieras.
  - Evaluación de la efectividad de las estrategias actuales.
  - Desarrollo de nuevos enfoques y estrategias.
  - Identificación de oportunidades de mejora en el recupero de costos.

- **Control de Calidad:**

- Se centra en controlar que las prestaciones médicas brindadas por el hospital cumplan con estándares de calidad y asegurar que los servicios se proporcionen de manera eficaz y segura.
- Actividades clave:
  - Auditorías internas de registros médicos.
  - Revisión de la documentación de pacientes.
  - Implementación de acciones correctivas.

- **Gestión de Relaciones:**

- Mantener relaciones efectivas con las Obras Sociales, Programas gubernamentales y



otras entidades que pueden estar involucradas en el pago de prestaciones médicas.

El objetivo es garantizar acuerdos efectivos de pago y recuperación de costos.

- Actividades clave:
  - Negociación y comunicación con Obras Sociales y Programas del Estado.
  - Seguimiento de los acuerdos de pago.
  - Resolución de disputas o discrepancias.
  - Acuerdos de la información requerida para la facturación.
- **Control de Gestión:**
  - Evaluación y supervisión constante de los procesos operativos y estratégicos en la división de Recupero de Costos. Su objetivo es garantizar que se estén cumpliendo los objetivos estratégicos y tomar medidas correctivas cuando sea necesario.
  - Actividades Clave:
    - Establecimiento de Indicadores Clave de Desempeño (KPIs):
    - Supervisar de manera regular los indicadores clave para identificar tendencias y desviaciones del rendimiento previsto.
    - Analizar los datos recopilados para identificar áreas de mejora y oportunidades estratégicas.
    - Comunicar los resultados del control de gestión a la dirección y al equipo de Recupero de Costos, asegurando que todos estén informados sobre el rendimiento.
    - En caso de desviaciones significativas o incumplimiento de objetivos estratégicos, se deben tomar medidas correctivas. Esto podría incluir la revisión de procesos, la capacitación del personal o la implementación de nuevas estrategias.



## Procesos operativos

- 1) **Preparación de los datos:** esto se realiza “exportando” del SGH un Excel con los episodios a recuperar. Destacando que la forma de proceder en caso de que corresponda recuperar a Obras Sociales por Plataforma será distinta de las que están fuera de Plataforma, como así también aquellos casos que no tengan cobertura de Obra Social pero que si encuadren en programas del estado como el Programa SUMAR. Para aquellos episodios fuera de plataforma, el Excel se exporta del SGH módulo “Facturación” pestaña “Reportes” opción “Atendidos con Obra Social”. Para los episodios que van por plataforma se exporta del SGH módulo “Facturación SSS” pestaña “Funcionalidades” opción “Episodios para Registrar en SuperIntendencia”. A cada uno le corresponderá su codificación de diagnósticos y procedimientos realizados.

Figura 3: inicio de sesión SGH



Fuente: SGH

Figura 4: Módulos - Facturación - SGH



Fuente: SGH



Figura 5: Módulos – Facturación SSS - SGH



Fuente: SGH

- 2) **Carga de episodios:** para aquellos episodios fuera de Plataforma se procede a listar los remitos para cada episodio mediante la carga en el SGH módulo “Facturación” pestaña “Funcionalidades” opción “Listar Remitos”. Para los episodios que van por Plataforma Online SSS, a partir del Excel extraído se procede a cargar cada episodio a admisionar en la Plataforma módulo “Gestión” pestaña “Admisión y módulos”, en la misma se encuentra integrado el nomenclador que carga automáticamente el importe a partir del CIE-10 (código de diagnósticos) ingresado (aclaración: hay casos en que se ingresan datos no nomenclados y tiene un procedimiento específico), con lo cual la admisión en la plataforma incorpora el importe antes de su facturación, luego esta carga debe ser finalizada y se debe dejar asentado el egreso del paciente, resultando de dicho registro la obtención de un código de admisión que se carga en el SGH módulo “Facturación SSS” pestaña “Funcionalidades” opción “Registro Admisión”, donde queda vinculado con el número de episodio y la fecha correspondiente. Cabe aclarar que esta admisión en la Plataforma puede ser aceptada u observada por la Obra Social, a su vez el Hospital puede aceptar o no la observación, y por último la SuperIntendencia puede dictaminar aceptando o rechazando la admisión en caso de que no haya acuerdo previo entre las partes. Quedando disponibles para facturar solo aquellas admisiones aceptadas por alguno de los actores.





Figura 6: Inicio de sesión Plataforma Online SSS



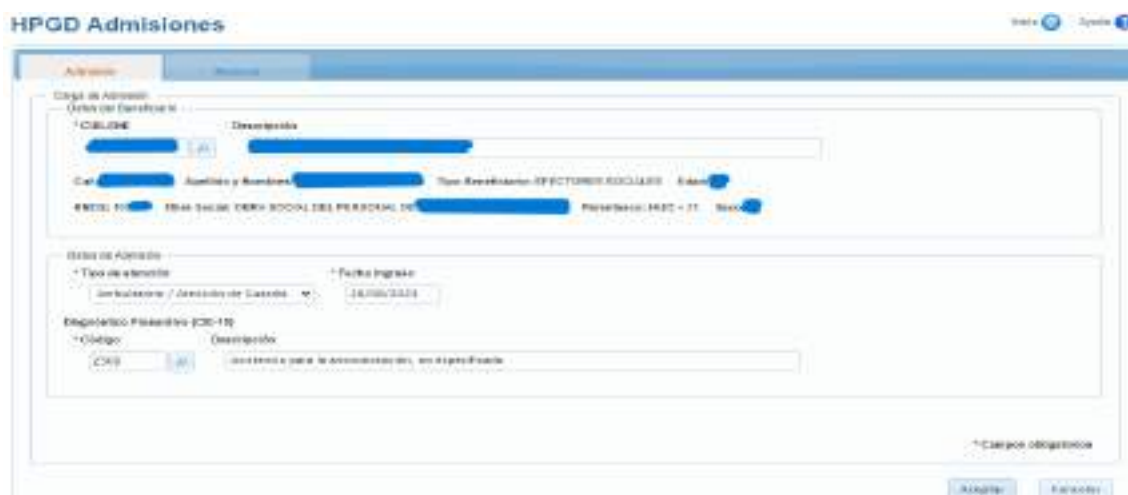
Fuente: Plataforma Online SSS

Figura 7: Módulos Plataforma Online SSS



Fuente: Plataforma Online SSS

Figura 8: Carga de Admisión Plataforma Online SSS



Fuente: Plataforma Online SSS



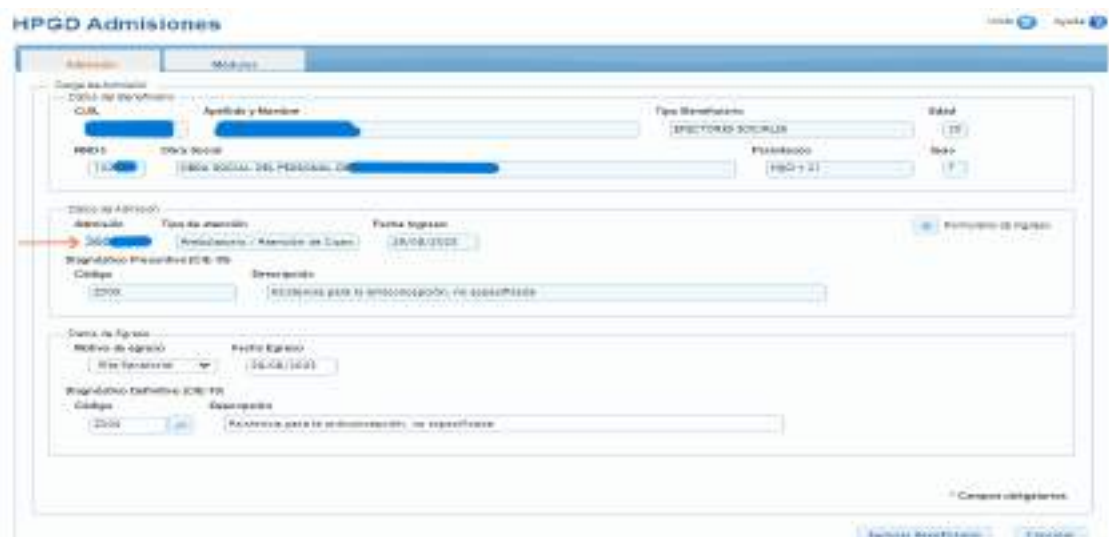


Figura 9: Finalización de carga de Admisión Plataforma Online SSS



Fuente: Plataforma Online SSS

Figura 10: Alta sanatoria de la Admisión (egreso) Plataforma Online SSS



Fuente: Plataforma Online SSS

Figura 11: Registro de código de admisión en SGH



Fuente: SGH



3) **Facturación:** para aquellos episodios fuera de Plataforma se procede a listar y emitir las facturas de los remitos previamente listados en el SGH. Mientras que los episodios que van por Plataforma Online SSS deben verificarse en la misma, módulo “Reportes” pestaña “Admisiones disponibles para facturar”, esta consulta arroja aquellas admisiones que fueron aceptadas por alguna de las partes correspondientes. Se procede a vincular mediante la plataforma las admisiones por Obra Social y por tipo de episodio, en el módulo “Gestión” pestaña “Facturación” en donde el tipo de episodios se divide solo en “internación” y “ambulatorio” (incluyendo este último los turnos, las guardias y los servicios antes mencionados). Una vez vinculadas las admisiones a facturar a determinada Obra Social en la Plataforma Online SSS, se procede a armar una planilla en Excel, con los números de admisión y los importes extraídos de la misma con el fin de realizar la vinculación con el registro efectuado en el SGH, esto permite listar la factura de manera semiautomática, dejando pendiente la finalización de la carga en Plataforma. La planilla recién mencionada se sube como archivo de Excel en el SGH módulo “Facturación” pestaña “Funcionalidades” opción “Listar Factura”, lo cual permite el cruce de la información quedando cargados los importes correspondientes y permitiendo finalizar el listado de la factura. Luego se procede a emitir la factura en el SGH módulo “Facturación” pestaña “Funcionalidades” opción “Emitir Factura”, esta debe ser descargada en formato PDF para ser subida a la Plataforma Online SSS junto con la carga de los campos del formulario correspondiente que había quedado pendiente.

**Figura 12:** selección de tipo de atención Plataforma Online SSS



Fuente: Plataforma Online SSS



Figura 13: vinculación de admisiones Plataforma Online SSS

Admisión	Fecha Ingreso	Fecha Egreso	Enero Inicial	Importe
[Redacted]	04/09/23	30/09/23	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	08/10/23	31/10/23	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	10/09/23	13/09/23	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	09/09/23	30/09/23	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	18/09/23	18/09/23	[Redacted]	[Redacted]

Fuente: Plataforma Online SSS

- 4) **Gestión de cobranzas:** las cobranzas provienen de distintos orígenes que incluyen saldos que están en Litigio por facturas anteriores a la implementación de la Plataforma Online SSS; Convenios con determinadas Obras Sociales fuera de Plataforma; lo proveniente de programas del estado como el Programa SUMAR o Plan NACER y; por último, las cobranzas que provienen de la Plataforma Online SSS. Respecto de estas últimas, se toma conocimiento de las mismas por el módulo “Consultas” pestaña “Comprobantes” que permite descargar un listado de comprobantes, en el cual se distingue, entre otros datos, el estado de las facturas “presentado”, “a liquidar”, “incorporado a liquidación” y “pagado”. En el momento en que son detectadas nuevas facturas en estado “pagado” se procede a informar vía email a Recupero de Costos Central, que nuclea todos los HPGD, enviando una planilla detallada de las cobranzas, y son estos quienes habilitan la extracción de fondos desde la cuenta única de recursos financieros del SIPROSA. Esto se informa a la gerencia junto con la carga del recibo correspondiente en el SGH módulo “Cobranzas” pestaña “Funcionalidades” opción “Listar Recibo”, permitiendo la disposición de los fondos para cumplir con su destino apropiado.



Figura 14: consulta de comprobantes Plataforma Online SSS

Fuente: Plataforma Online SSS

Figura 15: Módulo cobranzas SGH

Fuente: SGH

### Soporte:

- Recursos Humanos (en apoyo a la gestión del personal)
- Administración (en apoyo a la gestión administrativa)
- Informática (proporcionando soporte y soluciones de tecnología de información)
- Coordinación y comunicación (para el intercambio con otras divisiones y departamentos relacionados)
- SuperIntendencia de Servicios de Salud (brinda el servicio de Plataforma Online SSS y dictamina en los casos de desacuerdo e incumplimiento).



### Factores claves de éxito

Se tomó conocimiento, mediante la observación participante en el desempeño de las labores, que las aspiraciones y objetivos que se desprenden de la jefatura de la división Recupero de Costos para con los empleados, se centran en lograr el más alto nivel de carga de episodios posible y de esta manera elevar la facturación mensual. Además, se detectaron manifestaciones recurrentes en lo que respecta a la atención sobre las cobranzas, destacando la importancia de estar al tanto de las percepciones de cobro y su informe en tiempo oportuno a las autoridades.

En cuanto a la Central de Recupero de Costos, que cumple la función de auditoría y control de cada uno de las divisiones de Recupero de Costos de cada HPGD, uno de sus objetivos se entiende manifiesto por medio de los informes mensuales de producción SSS que son enviados a la entidad, resumiendo la producción mediante la semaforización de valores sobre el estado de carga de episodios destinados a Plataforma Online SSS (inicial, admitido, facturado, no facturable) en función de las metas mensuales establecidas, evidenciando de esta manera el interés en dicho control en cada uno de los HPGD. Lo mencionado se refuerza con el conocimiento captado mediante una entrevista no estructurada realizada con motivos de capacitación presencial en dicha central.

Por otro lado, como resultado de varias entrevistas no estructuradas con la Gerencia, se conoce el interés en recibir información sobre: el nivel mensual de facturación y cobranzas; fechas de cobranzas vinculadas a fechas de facturación; Obras Sociales más facturadas y sus plazos de pago; pronósticos de cobranza en base a promedios de pago. Todo lo anterior resumido en la presentación de informes claros y periódicos.

Se pueden definir entonces los siguientes:

- **Medición y coordinación de carga de episodios**
- **Análisis histórico de facturación y cobranzas**
- **Sincronización temporal entre facturación y cobranzas**



- Segmentación de Obras Sociales
- Evaluación de la precisión de los pronósticos

### Análisis cuantitativo

Los datos cuantitativos se extrajeron de los sistemas informáticos según la información cualitativa previamente obtenida, con el fin de dar respuesta a la propuesta de indicadores que permitan conformar el tablero de control, por un lado, y por otro modelar los pronósticos que en su conjunto son objetivos de este trabajo. Para el tratamiento de los datos vinculados a la facturación y la cobranza se procedió a utilizar el archivo extraído de la Plataforma Online SSS “Listado de comprobantes”, este fue transformado mediante un Excel para ser analizado cuidando la confidencialidad de los datos y actores intervinientes, sin que esto afecte el análisis de fondo empleado en los mismos. Se tomaron todos los datos disponibles desde la implementación de la Plataforma Online por parte de la entidad (en septiembre 2022) hasta la fecha de corte tomada del 31 de agosto 2023 como base y se actualizó con los cobros del mes de septiembre.

Los datos transformados que quedan como input de base son los siguientes:

**Tabla 1:** Input\_L\_Comprobantes – Listado de Comprobantes

Código	Fecha Periodo	Tipo	F. Servicio	Factura	Importe Total	Tipo Atención	RSTIS	Determinación OS	Estado	Fecha pago	Liquidación	Tipo Pago
203423	31/8/2023	FACTURAS C	1	38243	\$ 1.036,50	Ambulatoria	441	Otra Social Psicólogo	Presentado			
203418	31/8/2023	FACTURAS C	1	38242	\$ 2.745,40	Ambulatoria	707	Otra Social Terapia ocupacional	Presentado			
203405	31/8/2023	FACTURAS C	1	38241	\$ 1.573,90	Ambulatoria	657	Otra Social Nutricionista	Presentado			
203392	31/8/2023	FACTURAS C	1	38240	\$ 12.079,50	Ambulatoria	894	Otra Social Tps	Presentado			
203390	31/8/2023	FACTURAS C	1	38238	\$ 389,80	Ambulatoria	878	Otra Social Dietista	Presentado			
203388	31/8/2023	FACTURAS C	1	38238	\$ 5.885,80	Ambulatoria	852	Otra Social Coloproctol	Presentado			
203387	31/8/2023	FACTURAS C	1	38237	\$ 799,60	Ambulatoria	238	Otra Social Enfermería	Presentado			
203382	31/8/2023	FACTURAS C	1	38236	\$ 57.451,50	Ambulatoria	888	Otra Social Varona	Presentado			
203374	31/8/2023	FACTURAS C	1	38235	\$ 14.262,20	Ambulatoria	862	Otra Social Quirofono	Presentado			
203362	31/8/2023	FACTURAS C	1	38234	\$ 299,80	Ambulatoria	433	Otra Social Obesidad	Presentado			
203354	31/8/2023	FACTURAS C	1	38233	\$ 3.821,80	Ambulatoria	416	Otra Social Alergia	Presentado			
203238	31/8/2023	FACTURAS C	0	38232	\$ 35.582,70	Ambulatoria	462	Otra Social Balmia	Presentado			
203232	31/8/2023	FACTURAS C	1	38231	\$ 1.587,40	Ambulatoria	876	Otra Social Accidente conbaterosocial	Presentado			
203222	31/8/2023	FACTURAS C	1	38230	\$ 11.112,70	Ambulatoria	888	Otra Social Dolor de garganta	Presentado			
203208	31/8/2023	FACTURAS C	1	38229	\$ 3.821,80	Ambulatoria	431	Otra Social Faringa	Presentado			
203298	31/8/2023	FACTURAS C	1	38228	\$ 389,80	Ambulatoria	857	Otra Social Masajes	Presentado			
203280	31/8/2023	FACTURAS C	1	38227	\$ 1.797,00	Ambulatoria	309	Otra Social Infección	Presentado			
203272	31/8/2023	FACTURAS C	1	38226	\$ 4.797,60	Ambulatoria	204	Otra Social Infección	Presentado			
203058	31/8/2023	FACTURAS C	1	38225	\$ 2.373,50	Ambulatoria	360	Otra Social Epilepsia	Presentado			
203051	31/8/2023	FACTURAS C	1	38224	\$ 389,80	Ambulatoria	462	Otra Social Terapia	Presentado			
203019	31/8/2023	FACTURAS C	1	38223	\$ 1.589,20	Ambulatoria	325	Otra Social Ambulancia	Presentado			
203009	31/8/2023	FACTURAS C	1	38222	\$ 5.558,50	Ambulatoria	816	Otra Social Receta	Presentado			
202716	31/8/2023	FACTURAS C	1	38216	\$ 30.885,50	Ambulatoria	479	Otra Social Radioscopía	Presentado			
202143	31/8/2023	FACTURAS C	1	38215	\$ 5.633,60	Ambulatoria	964	Otra Social Radiografía	Presentado			

Fuente: elaboración propia.





Estos datos presentados en la tabla 1 son ingresados en una hoja definida como “Input\_L\_Comprobantes” dentro del archivo de Excel y es procesada para constituir una base de datos completa que permite ordenar, categorizar y calcular cada uno de los aspectos clave definidos. Además, se creó una nueva hoja de entrada “Input\_Pagos\_Act” que sirve para actualizar la base de datos y permitir otras categorizaciones y mediciones, la cual es igual a la primera, pero solo con los nuevos datos de pagos, permitiendo la actualización de la información y la realización de comparaciones. A partir de ambas entradas se alimentó lo que termina siendo un Excel como base de datos completa, en la que se constituyeron varias hojas de cálculo auxiliares con diversas columnas utilizando fórmulas como: Y, O, SI, SI.ERROR, PROMEDIO.SI, PROMEDIO.SI.CONJUNTO, SUMAR.SI.CONJUNTO, MIN.SI.CONJUNTO, ORDENARPOR, BUSCARV, MES, AÑO y operadores (=,<>,<,>,+,-,\*, etc.). Todo lo anterior derivó en una sola Hoja de cálculo con toda la información pertinente definida como “Tabla\_Análisis” que es la que se utiliza para potenciar el análisis mediante el uso de Looker Studio como herramienta de visualización, consiguiendo de esta forma que todas las relaciones y cálculos pesados ya vengan procesados en la base de datos, facilitando cualquier migración futura a otra herramienta de visualización. Cabe mencionar que Looker Studio requiere que el archivo de Excel esté subido a Google Drive y guardado como Hoja de cálculo de Google “Google Sheets” (que se ejecuta en la nube) para que lo tome como fuente de datos, en este proceso de traspaso del Excel al Google Sheets hay fórmulas que se modifican automáticamente y otras que debe hacerse su modificación de manera manual, como son los casos de MIN.SI.CONJUNTO por MINIFS y ORDENARPOR por SORT. Con lo cual se recomienda tener presente estas consideraciones o trabajar directamente en Google Sheets en el futuro, ya que presenta algunas ventajas como que los usuarios pueden acceder y trabajar en sus hojas de cálculo desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, sin necesidad de instalar ningún software adicional, ofreciendo características de colaboración en tiempo real.



## Hipótesis

Una hipótesis es que existe un grupo minoritario de Obras Sociales que representan el mayor valor de facturación y de cobranzas por Plataforma Online SSS. Otro supuesto es que se puede pronosticar la fecha de cobro a partir de datos históricos de pago y la aplicación de distintos criterios. Un último supuesto es que los primeros pagos que realizan las Obras Sociales pueden no ser representativos de los plazos de pago a lo largo del tiempo.

## Base de datos

Se presenta el listado del total de 62 columnas que conforma la hoja de cálculo final completa “Tabla\_Análisis” resultado del estudio e integración de las dos entradas procesadas de 13 columnas cada una (“Input\_L\_Comprobantes” e “Input\_Pagos\_Act”), lo cual permite desplegar un enorme potencial de análisis de los datos con el fin de alcanzar los objetivos de la investigación:

**Tabla 2:** columnas de base de datos completa - “Tabla\_Análisis”

Fecha Factura	Días Promedio 2023-Ajust.X.Prom.1erPago
Número	Fecha Esperada Pago 2023-Ajust.X.Prom.1erPago
Año Factura	Año Esperado Pago 2023-Ajust.X.Prom.1erPago
Mes de factura	Mes Esperado Pago 2023-Ajust.X.Prom.1erPago
Mes Factura orden ID	Decena Esperada Pago 2023-Ajust.X.Prom.1erPago
Decena Factura	Decena esperada pago 2023-Ajust.X.Prom.1erPago orden id
Decena orden id	Días promedio Pareto 2023 Ajust con Prom 1erPago
Importe Total	Fecha esperada Pareto 2023 Ajust con Prom 1erPago
Tipo Atención	Año esperado Pareto 2023 Ajust con Prom 1erPago
RNOS	Mes esperado Pareto 2023 Ajust con Prom 1erPago
Denominación OS	Decena esperada Pareto 2023 Ajust con Prom 1erPago
Estado base	Decena esperada Pareto 2023 Ajust con Prom 1erPago Orden Id
Estado base orden cat	Error 2023 - Sin 1erPago
Fecha pago base	Error 2023 - Sin 1erPago (abs)
Año pago base	Error Sin Filtro
Mes pago base	Error Sin Filtro (abs)
Mes pago base ID	Error 2023 - Ajust x 1er Pago
Decena pago base	Error 2023 - Ajust x 1er Pago (abs)
Días reales hasta cobro base	Error 2023 - Pareto - Ajust x 1er Pago
Días Promedio Sin.1er.Pago.2023	Error 2023 - Pareto - Ajust x 1er Pago (abs)
Fecha Esperada Pago Sin.1er.Pago-2023	Fecha pago actualizada
Año Esperado Pago Sin.1er.Pago-2023	Días reales hasta pago actualizado
Mes Esperado Pago Sin.1er.Pago-2023	Año real pago act
Decena Esperada Pago Sin.1er.Pago-2023	Mes real pago act
Decena esperada Sin1erP2023 orden id	Mes real pag act orden ID
Días Promedio Sin.Filtro	Decena real pago act
Fecha Esperada Pago Sin.Filtro	Decena real pago act orden id
Año Esperado Pago Sin.Filtro	Estado actualizado
Mes Esperado Pago Sin.Filtro	Estado actualizado orden cat
Decena Esperada Pago Sin.Filtro	¿Primer fecha de pago?
Decena esperada pag SinFiltro orden id	Pareto 2023

Fuente: elaboración propia

Además, se trabajó con otra fuente de alimentación de datos para analizar que responde al siguiente factor clave:





**Factor clave: Medición y coordinación de carga de episodios**

En un principio no se realizaba mediciones, una vez propuesto se estableció que a mediados de mes se realizara un diagnóstico de estado de carga de episodios, como así también a fin de mes para determinar el estado final de las mismas. Para lograr la propuesta se analizó los datos disponibles, y se extrajo del SGH un Excel del Modulo “Facturación SSS” pestaña “Reportes” opción “Producción Superintendencia” que cuenta con las siguientes columnas:

**Figura 16:** columnas del reporte de producción en plataforma online - SGH

Fuente: SGH

Con lo cual se armó una planilla de Excel que toma como input lo anterior y lo transforma en información valiosa para encausar los esfuerzos de carga para cumplir con los objetivos mensuales establecidos por Recupero de Costos Central, el cual, en su función de auditoría, envía cada final de mes a la división un informe del estado de carga de episodios del hospital, muy similar al cuadro que se presenta a continuación:

**Tabla 3:** estado de carga de episodios en plataforma online - SGH

Tipos de episodios	Inicial	Admitido	Facturado	Facturado Tradicional	No Facturable Plataformas	Total general
Internación	4,70%	28,86%	57,05%	0,67%	8,72%	100,00%
Turnos	3,11%	0,78%	89,89%	0,00%	6,22%	100,00%
Guardia	12,54%	1,61%	85,85%	0,00%	0,00%	100,00%
Servicios	35,67%	5,67%	58,00%	0,00%	0,66%	100,00%

Fuente: elaboración propia.

Destacando la aplicación de una semaforización para los episodios en estado inicial, la cual indica todos aquellos que, estando disponibles para cargar, aún no se han cargado. La semaforización tiene



los siguientes criterios:

- Verde: si  $X < 10\%$
- Amarillo: si  $10\% \leq X < 25\%$
- Naranja: si  $25\% \leq X < 50\%$
- Rojo: si  $X \geq 50\%$

Además se propuso otras visualizaciones (tabla y gráfico) para dar mayor información sobre la cantidad de episodios y su estado de carga:

**Figura 17:** cantidad de episodios por tipo y estado destinados a plataforma online - SGH



Elaboración propia.

### Factor clave: Análisis histórico de facturación y cobranzas

Estos niveles se precisan reportar mensualmente a la gerencia, como forma de tomar conocimiento de la evolución a lo largo del tiempo. A continuación, se presentan las gráficas resultantes de un análisis realizado con la herramienta Looker Studio, una plataforma de visualización de datos que permite crear y compartir visualizaciones interactivas de datos.

**Aclaración:** en este trabajo de investigación cobrado y pagado se usa de manera indistinta, dado que representan el mismo hecho, desde el punto de vista del recupero de costos, su



categorización solo depende del actor que se tome como referencia, representan en todos los casos un ingreso para el HPGD bajo estudio.

**Figura 18:** Tablero de niveles de facturación y cobranzas históricas.

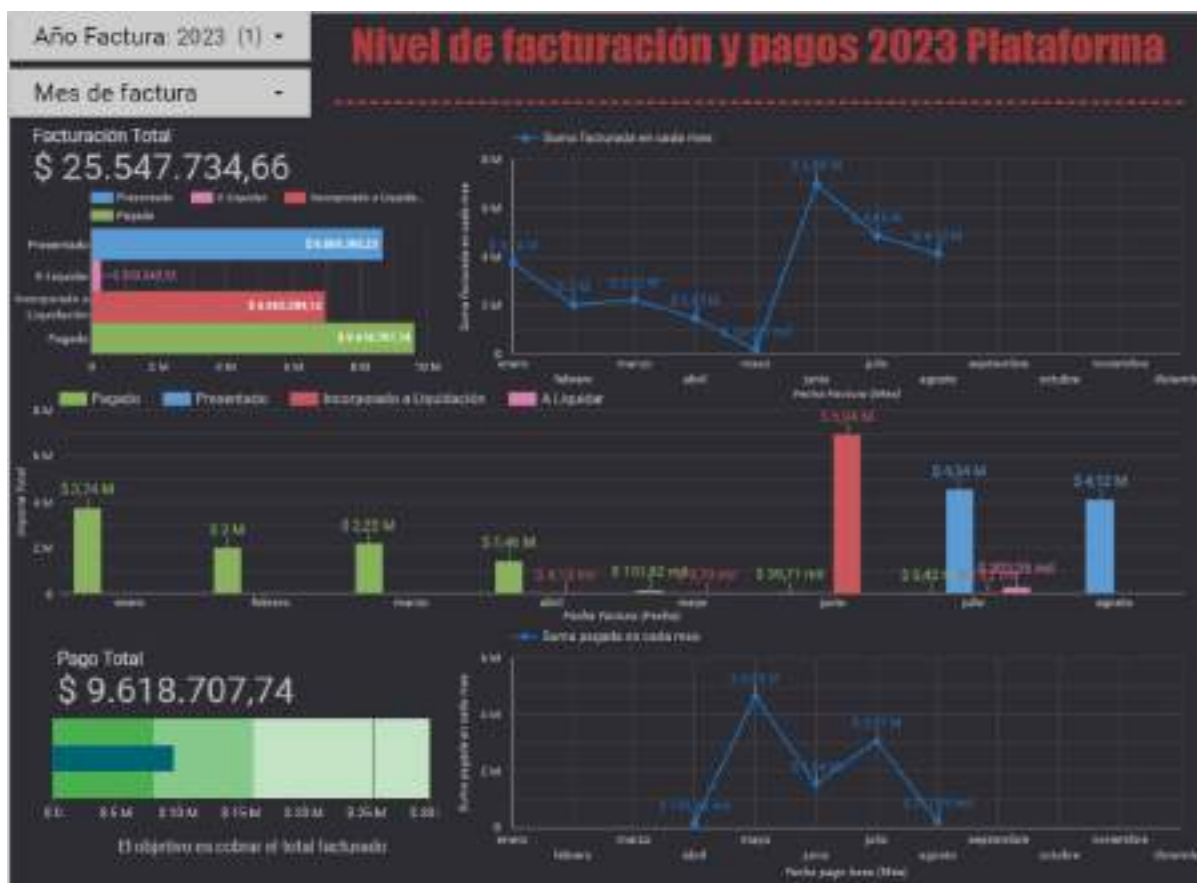


Fuente: elaboración propia

Una de las ventajas de utilizar una herramienta de visualización como Looker Studio es que el tablero es dinámico, es decir, se puede interactuar con el mismo. Por ejemplo si queremos analizar solo la facturación del año 2023 se selecciona en la lista desplegable integrada que solo muestre esta información quedando de la siguiente manera:



Figura 19: Tablero de niveles de facturación y cobranzas históricas 2023



Fuente: elaboración propia

A continuación, procedemos a analizar parte por parte el tablero definido para lo que va del año 2023:

Figura 20: Estados de factura

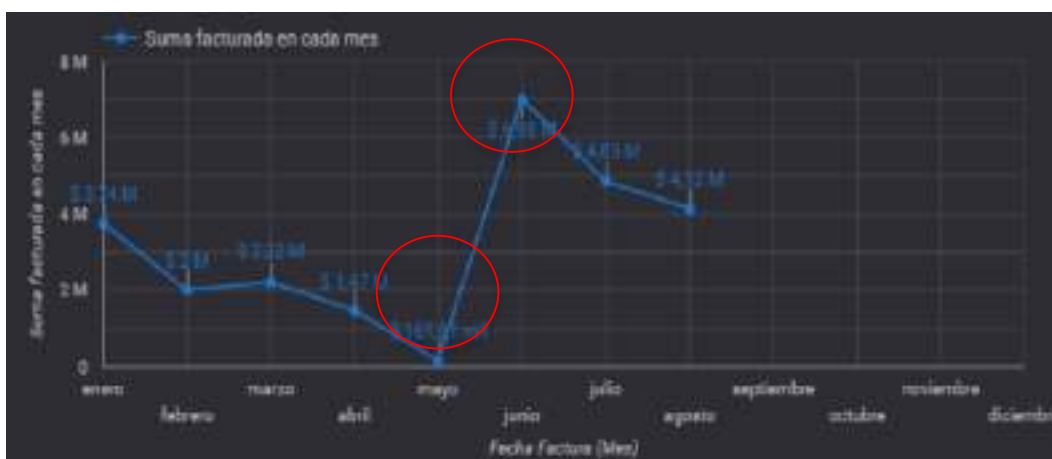


Fuente: elaboración propia



Analizando esta sección del tablero se puede observar en la parte superior la sumatoria total de importes facturados durante el año 2023 como “Facturación Total”. Por debajo se grafica dicho valor discriminando los distintos estados en que se encuentran las facturas expresadas en importes hasta la fecha bajo análisis, se enseñan ordenados secuencialmente (Presentado, A liquidar, Incorporado a liquidación, Pagado) siendo estos los estados por los que transitan las facturas hasta ser cobradas por el hospital por medio de la Plataforma Online SSS. Cabe aclarar que por plataforma una vez admisionado un episodio (aceptado), el mismo quedará disponible para ser facturado sin lugar a observaciones posteriores. Con lo cual, todo lo facturado es cobrado en su debido tiempo.

**Figura 21:** Niveles de facturación 2023 presentado por mes de facturación.



Fuente: elaboración propia

Esta parte muestra el nivel de facturación presentada por Plataforma Online SSS en importe alcanzado en cada mes durante el 2023. Se observa que en mayo hubo una notable caída, lo que motivó la búsqueda de explicación de la misma, obteniendo la información de que durante ese momento estuvo caído el modulo de facturación de la Plataforma por razones de mantenimiento, aunque es destacable que en dicho periodo la misma si permitía la carga de episodios para ser admisionados, lo que llevo a una acumulación de admisiones que finalmente en junio se facturaron, y es por eso que se alcanzó el pico más alto de facturación presentada por Plataforma hasta la fecha.



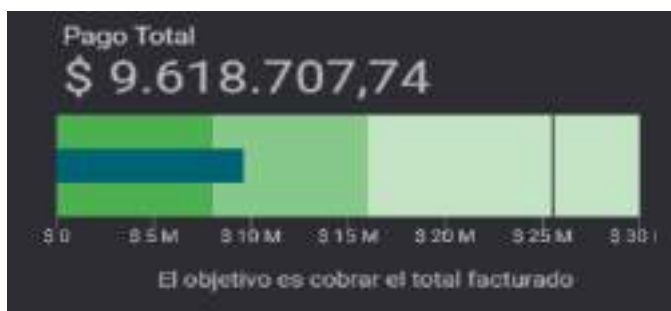
Figura 22: Estados de factura sobre línea de tiempo expresada en meses de facturación.



Fuente: elaboración propia

Este gráfico enseña en el eje X los meses de presentación de facturas en plataforma, y en el eje Y la suma de importe relacionada, y además cuenta con el detalle del estado en que se encuentra la misma. Se observa que todo lo anterior a marzo, inclusive, se encuentra Pagado (Verde) y va disminuyendo a medida que se acerca a la fecha en la cual estamos parados “agosto”. Del otro extremo se aprecia que en agosto las facturas se encuentran todas en estado Presentado (Celeste), lo cual tiene sentido por su reciente carga, no dando tiempo aún de que transite a otro estado. Y en medio se observan los estados Incorporado a liquidación (Rojo) y A liquidar (Rosa), que justamente son estados medios previos al estado pagado. Es importante recordar que la secuencia es la siguiente: Presentado, A liquidar, Incorporado a liquidación, Pagado. Se observa que la misma se encuentra correctamente representada en la gráfica con los datos visualizados.

Figura 23: Grafico de bala - Cobranzas



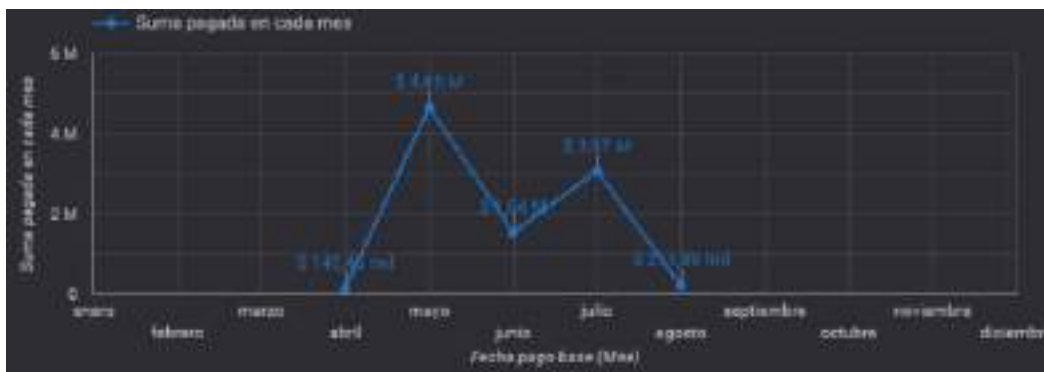
Fuente: elaboración propia





El grafico de bala muestra con una línea negra el objetivo a cobrar, que como se mencionó antes es el total facturado (25,5 M) y se expone gráficamente el nivel de cobranza actual (9,6 M). Siempre recordando que son valores de facturas presentadas solo en el año 2023.

**Figura 24:** Cobranzas presentadas en mes de cobro.



Fuente: elaboración propia.

En la grafica se muestra la suma en importe cobrado hasta la fecha tomada como base en el eje Y, mientras que en el eje X se grafican los meses en que pasó a estado Pagado la factura, es decir en mes de cobro (no mes de factura como se venía mostrando). Si se observa la figura 18 que cuenta con todos los datos incluidas facturas presentadas en 2022, el bajo nivel de cobranza se explica por ese corte temporal. Sin embargo, llama la atención el bajo nivel de cobranza en agosto, siendo que se esta parado al 31-8-2023, es decir a finales de mes. Si se observa la figura 21 se puede observar que la caída del nivel de facturación de mayo ha impactado en el nivel de facturación de agosto, es decir, aproximadamente 3 meses más tarde.

### **Factor clave: Sincronización temporal entre facturación y cobranzas**

Con lo que se viene presentando hasta el momento se empieza a notar que hay un diferimiento importante entre la facturación y la cobranza de esta. Con lo cual, mostrar los niveles de facturación y cobranza de un mes determinado puede no ser lo más apropiado, o al menos, insuficiente para comprender satisfactoriamente las cobranzas. Se muestra la siguiente tabla que



enseña la información requerida elaborada en Looker Studio:

**Tabla 4:** Mes de facturación y mes de cobranza presentados con los importes correspondientes.

	Fecha Factura (Año y mes) --	Fecha pago actualizada (Año y mes) --	Importe Total
1.	sept 2022	ene 2023	\$ 188.126,88
2.	oct 2022	ene 2023	\$ 11.154,5
3.	oct 2022	feb 2023	\$ 102.323,82
4.	oct 2022	abr 2023	\$ 202.205,86
5.	nov 2022	ene 2023	\$ 2.225
6.	nov 2022	feb 2023	\$ 69.577,1
7.	nov 2022	abr 2023	\$ 879.812,42
8.	dic 2022	feb 2023	\$ 22.582
9.	dic 2022	abr 2023	\$ 665.803,27
10.	ene 2023	abr 2023	\$ 51.768,1
11.	ene 2023	may 2023	\$ 3.676.867,1
12.	ene 2023	jun 2023	\$ 12.983
13.	feb 2023	abr 2023	\$ 69.692,57
14.	feb 2023	may 2023	\$ 982.788,34
15.	feb 2023	jun 2023	\$ 987.845,92
16.	mar 2023	may 2023	\$ 25.059,5
17.	mar 2023	jun 2023	\$ 566.635,81
18.	mar 2023	jul 2023	\$ 1.526.890,82
19.	mar 2023	ago 2023	\$ 4.296,1
20.	abr 2023	jun 2023	\$ 5.597,2
21.	abr 2023	jul 2023	\$ 1.412.280,63
22.	abr 2023	ago 2023	\$ 23.058,1
23.	abr 2023	sept 2023	\$ 4.126
24.	may 2023	ago 2023	\$ 191.817,8
25.	may 2023	sept 2023	\$ 6.767,9
26.	jun 2023	nov	\$ 1.880.799,27
27.	jun 2023	jul 2023	\$ 32.709,47
28.	jun 2023	ago 2023	\$ 6.994,7
29.	jun 2023	sept 2023	\$ 2.471.827,89

Mes real pago act

Fuente elaboración propia.

Además, con el control de mes se puede analizar el mes de cobro que sea de interés:

**Tabla 4.2:** Mes de facturación y mes de cobranza (julio) presentados con los importes correspondientes.

	Fecha Factura (Año y mes) --	Fecha pago actualizada (Año y mes) --	Importe Total
1.	mar 2023	jul 2023	\$ 1.526.890,82
2.	abr 2023	jul 2023	\$ 1.412.280,63
3.	jun 2023	jul 2023	\$ 32.709,47

Mes real pago act Julio (7)

Fuente: elaboración propia.





Por ejemplo, lo cobrado en el mes de Julio corresponde a facturas presentadas en marzo, abril y junio, por los montos detallados en la tabla.

**Factor clave: Segmentación de Obras Sociales**

**Análisis de Pareto**

El análisis de Pareto, también conocido como el principio 80/20 o la regla del 80/20, se utiliza con el objetivo de identificar y enfocar en los factores más significativos o críticos que contribuyen a un problema o situación. Este análisis se basa en la observación de que, en muchos casos, aproximadamente el 80% de los efectos provienen del 20% de las causas. El objetivo principal del análisis de Pareto es proporcionar una base para la toma de decisiones efectiva y la asignación de recursos al priorizar los problemas o áreas de mejora más importantes.

A continuación, se muestra el análisis de Pareto graficado en el Looker Studio exponiendo el ranking de las Obras Sociales de un total de 125 facturadas en el periodo bajo estudio:

**Figura 25:** Análisis de Pareto 2023



Fuente: elaboración propia.



Se observa que 14 de un total de 125 Obras Sociales explican el 80% de la facturación presentada durante el año 2023 por Plataforma Online SSS. Lo cual resulta relevante en varios aspectos, su conocimiento puede servir para la focalización de esfuerzos para garantizar una adecuada gestión de relaciones favoreciendo las futuras cobranzas, como así también puede utilizarse para evaluar sus comportamientos en plazos de pago y tomarlos de base para construir un criterio de pronóstico. Si bien se usó Looker Studio para la presentación, la base de datos tiene una hoja de cálculo específica dedicada a este análisis, permitiendo actualizarse a lo largo del tiempo.

### **Factor clave: Evaluación de la precisión de los pronósticos**

#### **Modelo de pronóstico**

No se llevaba ningún modelo de pronóstico para predecir futuras cobranzas, con lo cuál se procedió al modelado, teniendo en cuenta que la plataforma online SSS se implementó en septiembre 2022, lo que dio lugar a recopilar datos históricos desde ese entonces, destacando que el primer pago se realizó en enero 2023, entonces el registro de cobranzas recibidas inicia desde ese mes. Se considera muy reciente la implementación para hacer un análisis plenamente cuantitativo con fines del pronóstico, con lo cual se opta por el tratamiento cuantitativo de este acompañado de la óptica de opiniones de expertos, experiencias y perspectivas individuales.

Dentro de lo que expone Render en su libro, la propuesta de este trabajo se acerca a la técnica cualitativa de “Jurado de opinión ejecutiva”, que parte de las opiniones de la gerencia acompañadas de análisis estadísticos para encaminar el pronóstico.

#### **Evolución de la construcción**

Se presentó a la gerencia un informe con información varia incluidas dos tablas que exponen los plazos promedios de pago de cada Obra Social, una que toma todos los datos desde el inicio de la plataforma (septiembre 2022), y otra tabla que toma solo desde las facturas emitidas en enero 2023. A continuación, se presentan dos tablas equivalentes a lo presentado entonces, pero con datos



actualizados:

**Tablas 5 y 6:** Tablas de plazos de pago promedios por Obra Social histórico y de facturas presentadas en 2023.

Denominación OS	Promedio días reales hasta cobro	Recuento	Denominación OS	Promedio días reales hasta cobro	Recuento
1. Obra Social Rehabilitación	129,77	102	1. Obra Social Rehabilitación	99,25	28
2. Obra Social Infusión	122,28	25	2. Obra Social Medicamento	83	17
3. Obra Social Ambulancia	112,11	35	3. Obra Social Infección	87,75	18
4. Obra Social Enfermedad	102,04	28	4. Obra Social Intubación	99,87	10
5. Obra Social Paceta	110,9	21	5. Obra Social Enfermedad	100,29	14
6. Obra Social Enfermedad	113,69	21	6. Obra Social Saneamiento	101,60	12
7. Obra Social Anestesia	88,37	23	7. Obra Social Infección	104,29	12
8. Obra Social Infección	117,74	19	8. Obra Social Intubación	94,70	11
9. Obra Social Terapia	111,5	19	9. Obra Social Farmacología	89,84	11
10. Obra Social Medicamento	96,79	18	10. Obra Social Cáncer	96,91	11
11. Obra Social Saneamiento	113,63	18	11. Obra Social Paceta	89,81	10
12. Obra Social Saneamiento	118,67	13	12. Obra Social Terapia	99,82	11
13. Obra Social Diagnóstico	100,47	13	13. Obra Social Enfermedad	100,19	10
14. Obra Social Cirugía	118,84	14	14. Obra Social Examen de laboratorio	100	9
15. Obra Social Hematología	118,93	14	15. Obra Social Diagnóstico	103,28	9
16. Obra Social Color de orina	119	13	16. Obra Social Ultrasonido	100,67	9
17. Obra Social Cáncer	102,38	13	17. Obra Social Endoscopia	110,83	8
18. Obra Social Dermatología	108,48	13	18. Obra Social Tiro	92,5	8
19. Obra Social Genético	116,25	12	19. Obra Social Infección	101,25	9
20. Obra Social Recuento	118,84	11	20. Obra Social Consulta	98,29	8
21. Obra Social ECO (electrocardiograma)	113,78	11	21. Obra Social Color de sangre	98	8
22. Obra Social consulta	102,79	11	22. Obra Social Anestesia	101,29	7
23. Obra Social Tiro	89	11	23. Obra Social Paceta	96	7
Promedio días reales hasta el cobro General			Promedio días reales hasta el cobro General 2023		
<b>112,47</b>			<b>96,81</b>		

Fuente: elaboración propia

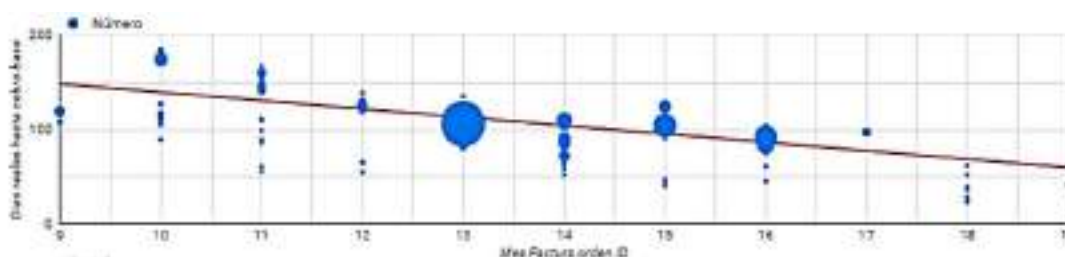
De lo cual surgió la iniciativa de aplicar estos promedios para pronosticar futuros pagos. Entonces se trabajó sobre los datos históricos disponibles para detectar tendencias, identificar variables y armar lo que finalmente constituyó la base de datos completa "Tabla\_Análisis" que se mencionó anteriormente, lo cual permitió realizar un mejor análisis. Cabe recordar que se determinó que la mejor forma dar ingreso de datos era definir dos tablas de input, una que brinde los datos históricos para basar el pronóstico y otra que dé entrada a los cobros reales en el periodo pronosticado, de manera de poder medir la eficacia de este.

Una vez lista la base de datos se analiza en primera instancia los Diagramas de dispersión, en donde los días reales hasta la fecha tomada como base para el pronóstico se grafican en el eje Y,



mientras que la secuencia de los meses de presentación de facturas se muestra en el eje X (arrancando en el mes 9 septiembre). Cada punto es una factura graficada y el tamaño del punto es en función del importe en \$ de la misma como una métrica extra que aporte al análisis visual. Cabe aclarar que en Looker Studio los diagramas de dispersión solo aceptan métricas de agregación (Total, Media, Recuento, etc.) en sus Ejes X e Y. Con lo cual la manera de graficar la serie de tiempo en meses se logró creando una columna en la base de datos que identifique con un numero secuencial el mes de la factura arrancando en 9 que representa el mes de septiembre (implementación de la plataforma) siendo, por ejemplo, 13 el mes de enero del año 2023, y así sucesivamente.

**Figura 26:** gráfica de dispersión presentada por mes de factura histórica



Fuente: elaboración propia.

Si se observa detenidamente, los meses 17 (mayo 2023), 18 (junio 2023) y 19 (julio 2023) a simple vista se ve que son pocos puntos (facturas) de pequeño tamaño (que indica un bajo importe). Con lo cual se decide analizar los meses de presentación de facturas 17, 18 y 19 para un mayor entendimiento.

**Figura 27:** análisis de cobranza de facturas emitidas en cada mes



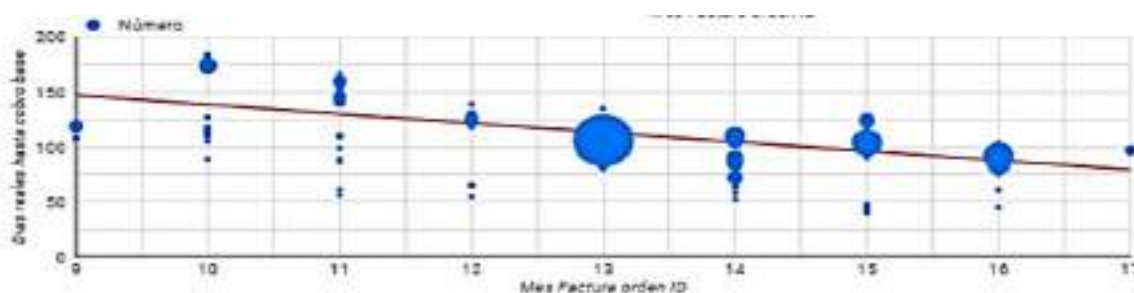
Fuente: elaboración propia.

A partir de esto se observa que del total de las facturas presentadas en 17 (mayo 2023) fueron



cobradas hasta un 92,3% hasta la fecha de corte tomada como base para el estudio (31/8/2023). Mientras que las facturas presentas en junio y julio hasta la fecha de corte solo fueron cobradas un 1,8% en su conjunto. Con lo cual se puede concluir que junio y julio son meses de presentación de factura que aún no son representativos para tomar sus plazos de pago en el análisis, por lo cual se decide excluirlos, quedando la grafica de la siguiente manera:

**Figura 28:** gráfica de dispersión presentada por mes de factura recortada

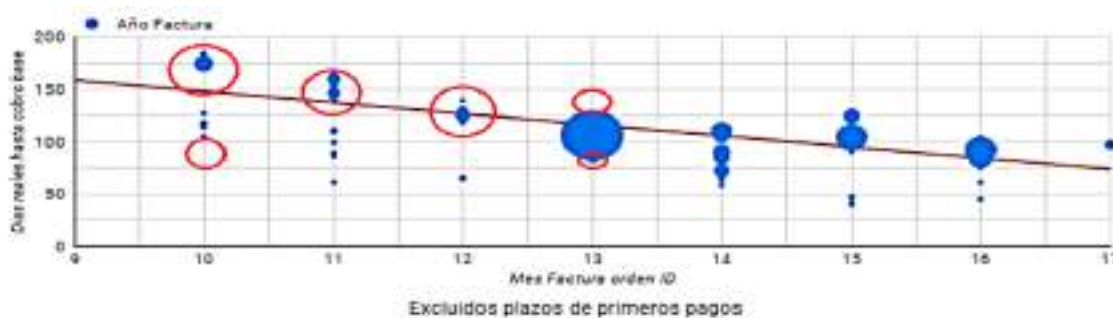


Fuente: elaboración propia.

Otra aclaración pertinente con el análisis reciente de la gráfica es recordar que en mayo el módulo de facturación estaba caído y eso explica la poca cantidad de facturas emitidas (13 facturas), que hasta la fecha 31/8/2023 ya se encontraban cobradas en un 92,3% por lo que si se toma en cuenta dicho mes para el análisis visual.

Luego se propone analizar que sucede si se excluyen los primeros pagos de cada obra social:

**Figura 29:** gráfica de dispersión presentada por mes de factura recortada - excluidos primeros pagos



Fuente: elaboración propia.

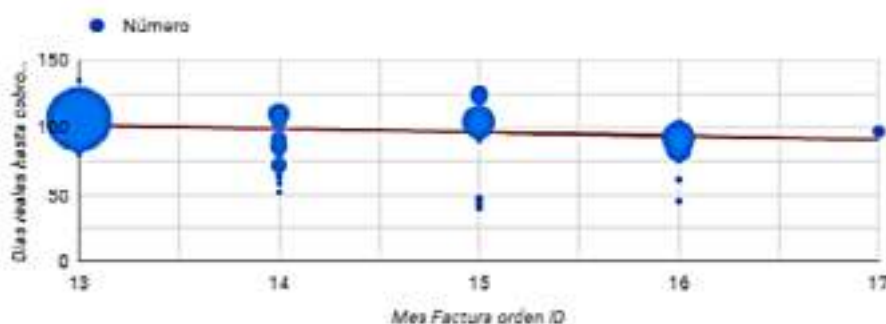
Se observa que cuando se excluyen los primeros pagos se eliminan algunos valores extremos



y los puntos se acercan más a la línea de tendencia de la gráfica.

En los 3 gráficos de dispersión hasta aquí analizados se presenta una tendencia con notable pendiente negativa. Que luego del mes 13 (enero 2023) parece tener un comportamiento distinto a simple vista, con lo cual se decide analizar la brecha de presentación de facturas entre 13 (enero 2023) y 17 (mayo 2023).

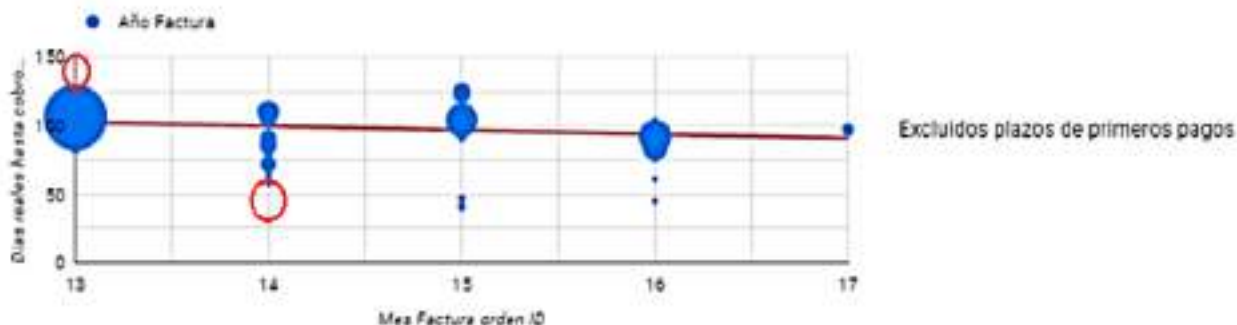
**Figura 30:** gráfica de dispersión presentada por mes de factura recortada - 2023



Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que tomando solo las facturas presentadas en 2023 la línea de tendencia muestra una pendiente menor, con un aparente mejor potencial para explicar los plazos corrientes.

**Figura 31:** gráfica de dispersión presentada por mes de factura recortada - excluidos primeros pagos - 2023



Fuente: elaboración propia

Excluyendo primeros pagos se observa que algunos valores extremos se eliminan.



A partir de todo lo analizado hasta aquí se inició la construcción de 4 propuestas de criterios para los pronósticos, con lo cual se trabajó sobre la base de datos para hacer posible su utilización. De tal trabajo realizado surgen las 4 propuestas de criterios de aplicación de días promedio con destino de adición a las fechas de presentación de facturas para pronosticar las fechas de cobro:

- I. **Sin filtro:** toma el promedio simple histórico de plazo de pago de cada Obra Social, desde el inicio de la plataforma (sept 2022) hasta la fecha base, y lo aplica para pronosticar el próximo pago de esta, sin ningún filtro en su cálculo. Además, para el caso de Obras Sociales que aún no efectuaron pagos, se toma el promedio general de todas las Obras Sociales que surge del mismo criterio (sin filtro).
- II. **2023 excluido primer pago:** toma el promedio simple de plazo de pago de cada Obra Social, desde las facturas presentadas en enero 2023 hasta la fecha base, y lo aplica para pronosticar el próximo pago de esta, excluyendo del cálculo primeros pagos. Esto último responde al supuesto de que el primer pago que realiza una nueva Obra Social que se incorpora presenta valores extremos que no explican el plazo de pago normal. Además, para el caso de Obras Sociales que aún no efectuaron pagos o solo hicieron un primer pago (quedando excluido) o corresponden a facturas presentadas en el 2022, se toma el promedio general de todas las Obras Sociales que surge del mismo criterio (promedio año 2023, excluyendo primeros pagos).
- III. **2023 ajustado con promedio de primeros pagos:** toma el promedio simple de plazo de pago de cada Obra Social, desde las facturas emitidas en enero 2023 hasta la fecha base, y lo aplica para pronosticar el próximo pago de esta, excluyendo del cálculo primeros pagos. Además, se ajusta con el menor valor entre el promedio general histórico de plazos de primeros pagos y el promedio histórico sin filtro de la Obra Social, para aquellos casos en que la Obra Social no hizo su primer pago o su primer pago es excluido o corresponde a facturas presentadas en el 2022.





IV. **2023 Pareto - ajustado con promedio de primeros pagos:** toma el promedio simple desde las facturas emitidas en enero 2023 hasta la fecha base del grupo minoritario de Obras Sociales que explican el 80% de la facturación, excluyendo del cálculo primeros pagos. Además, se ajusta con el menor valor entre el promedio general histórico de plazos de primeros pagos y el promedio histórico sin filtro de la Obra Social, para aquellos casos en que la Obras Social no hizo su primer pago o su primer pago es excluido o corresponde a facturas presentadas en el 2022.

A continuación, se analizan los 4 criterios de plazos de pago. En primera instancia se enseña en una tabla los días pronosticados para cada factura según el criterio correspondiente dejando en la última columna los días reales transcurridos:

**Tabla 7:** Facturas, Obras Sociales, 4 modelos expresados en días y días reales hasta el cobro.

Númer...	Descripción OS	Sin Filtro	2023 - Sin 1er Pago	2023 - Sin 1er Pago - Ajust	2023 - Pareto - Sin 1er P. - Ajust	Real	
1.	17886	Obra Social Visione	112,47	87,27	117,82	117,82	129
2.	17888	Obra Social Rehabilitación	139,77	99,45	99,45	99,1	99
3.	17885	Obra Social Radiografía	112,47	87,27	117,82	117,82	128
4.	17991	Obra Social Terapia	111,3	89,82	99,82	99,1	89
5.	17992	Obra Social Simonini	115,67	109,17	109,17	89,1	89
6.	17883	Obra Social Quirófono	88,88	88,88	88,88	99,1	88
7.	17894	Obra Social Butria	112,47	87,27	117,82	117,82	89
8.	17935	Obra Social Farmacia	112,28	109,17	109,17	99,1	89
9.	17940	Obra Social Visione	112,47	87,27	117,82	117,82	128
10.	17841	Obra Social ECO (electro...	119,19	89,82	89,82	99,1	89
11.	17844	Obra Social Radiografía	112,47	87,27	117,82	117,82	128
12.	17970	Obra Social Anestesi	112,47	87,27	117,82	117,82	128
13.	17887	Obra Social Radioc...	112,47	87,27	117,82	117,82	128
14.	17888	Obra Social Radiografía	112,47	87,27	117,82	117,82	128
15.	18090	Obra Social Artista	112,47	87,27	117,82	117,82	132
16.	18094	Obra Social Asistencia em...	112,47	87,27	117,82	117,82	122
17.	18097	Obra Social Ambulanc...	112,47	87,27	117,82	117,82	133
18.	18221	Obra Social Glucosa	105,67	101,25	101,25	99,1	89
19.	18222	Obra Social Erlenn	102,04	99,9	99,9	99,1	99
20.	18225	Obra Social Ambulanc...	99,57	99,73	99,73	99,1	89
21.	18228	Obra Social Cirugía	116,54	95	95	99,1	89
22.	18227	Obra Social Resaca	118,8	99,81	99,81	99,1	89
23.	18229	Obra Social Ambulanc...	112,11	96,67	96,67	99,1	89
24.	18229	Obra Social Terapia	117,3	89,82	89,82	99,1	89

Fuente: elaboración propia.

Resulta conveniente evaluar los errores y calcular el DMA de cada modelo de pronóstico para





el mes bajo estudio, los cuales están medidos en días. A continuación, se muestra la suma de errores, errores medidos, y errores medios absolutos en días para cada uno de los criterios.

**Figura 32:** Errores, Errores promedio, DMA

Septiembre - Errores en días		DMA
Suma de errores Sin Filtro	Promedio error sin filtro	Promedio Error Sin Filtro (absoluto)
-1.596,86	-13,42	17,16
Suma de errores 2023 - Sin 1er Pago	Promedio error 2023 - Sin 1er Pago	Promedio Error 2023 - Sin 1er Pago (absoluto)
-151,94	-1,28	8,48
Suma de errores 2023 - S. 1er P - Ajust	Promedio error 2023 - S. 1er P - Ajust	Promedio Error 2023 - S. 1er P - Ajust (absoluto)
-517,4	-4,35	8,1
Suma de errores 2023 - Parato - S. 1er P - Ajust	Promedio error 2023 - Parato - S. 1er P - Ajust	Promedio Error 2023 - Parato - S. 1er P - Ajust (absoluto)
-717,65	-6,03	8,55

Fuente: elaboración propia.

Los errores en días de cada una de las facturas pronosticadas en función de cada criterio, se expone en valores negativos cuando los días reales fueron menores a los pronosticados y positivos en caso contrario. Además, se calculó su valor absoluto para analizar las desviaciones.

$$Error = Valor Real - Valor Pronosticado$$

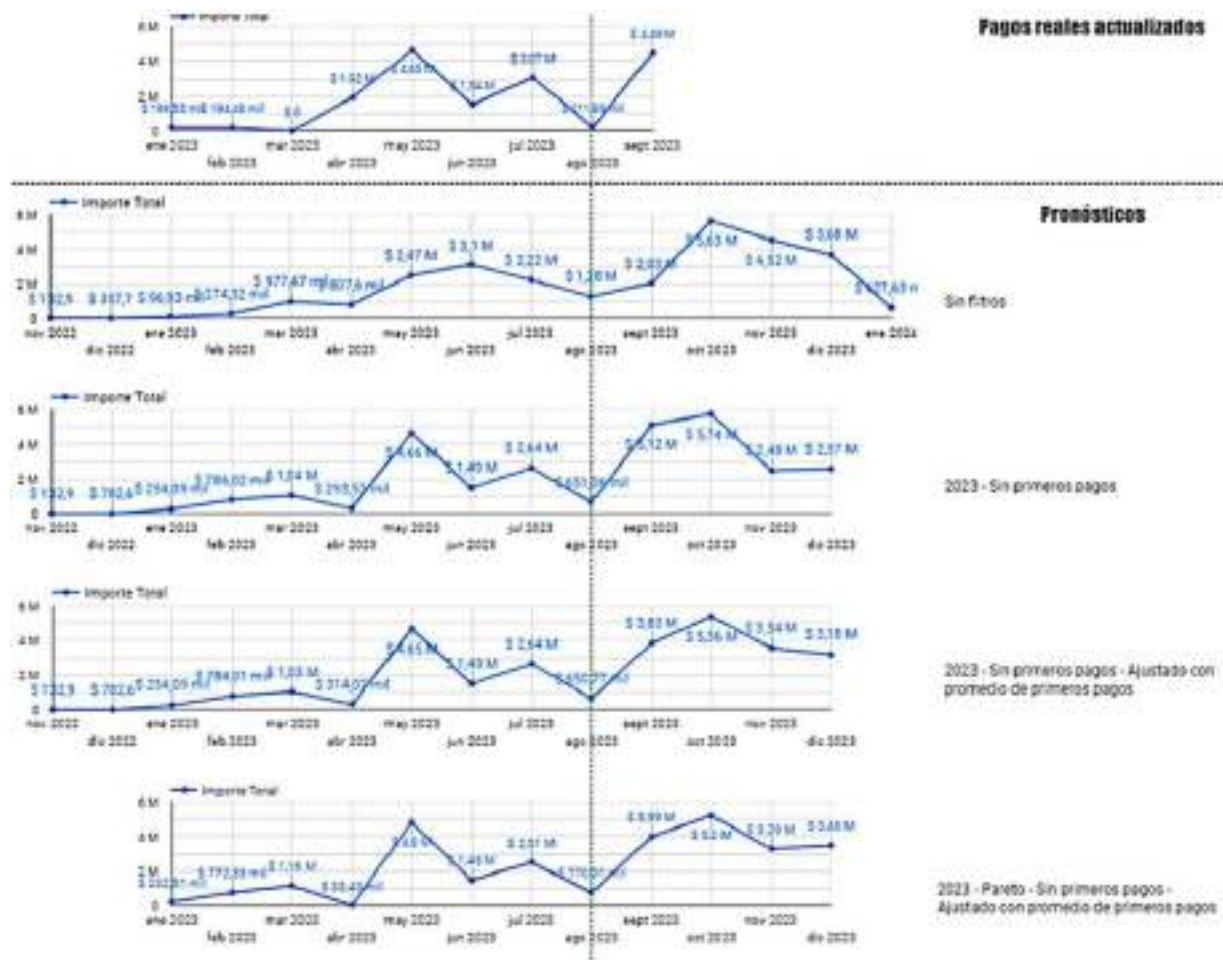
$$\frac{\sum Errores}{n}$$
$$DMA = \frac{\sum |Errores|}{n}$$

Si bien en la suma de errores y el promedio de dicha suma el segundo modelo parece tener menores desvíos, resulta conveniente observar el DMA que toma valores absolutos que permiten un mejor análisis de las desviaciones del pronóstico. Entonces se evidencia que el pronóstico propuesto con menor DMA en el periodo contrastado fue el tercero (2023 ajustado con promedio de primeros pagos) con 8,1 días absolutos promedio.



Resulta de interés analizar la implementación de los pronósticos incluyendo la dimensión de Importe, pronosticando la fecha de cobro a partir de la fecha de facturación, agregando los días correspondientes que surgen del cálculo brindado por cada modelo de pronóstico:

Figura 33: gráficos de aplicación de los modelos de pronósticos



Fuente: elaboración propia.

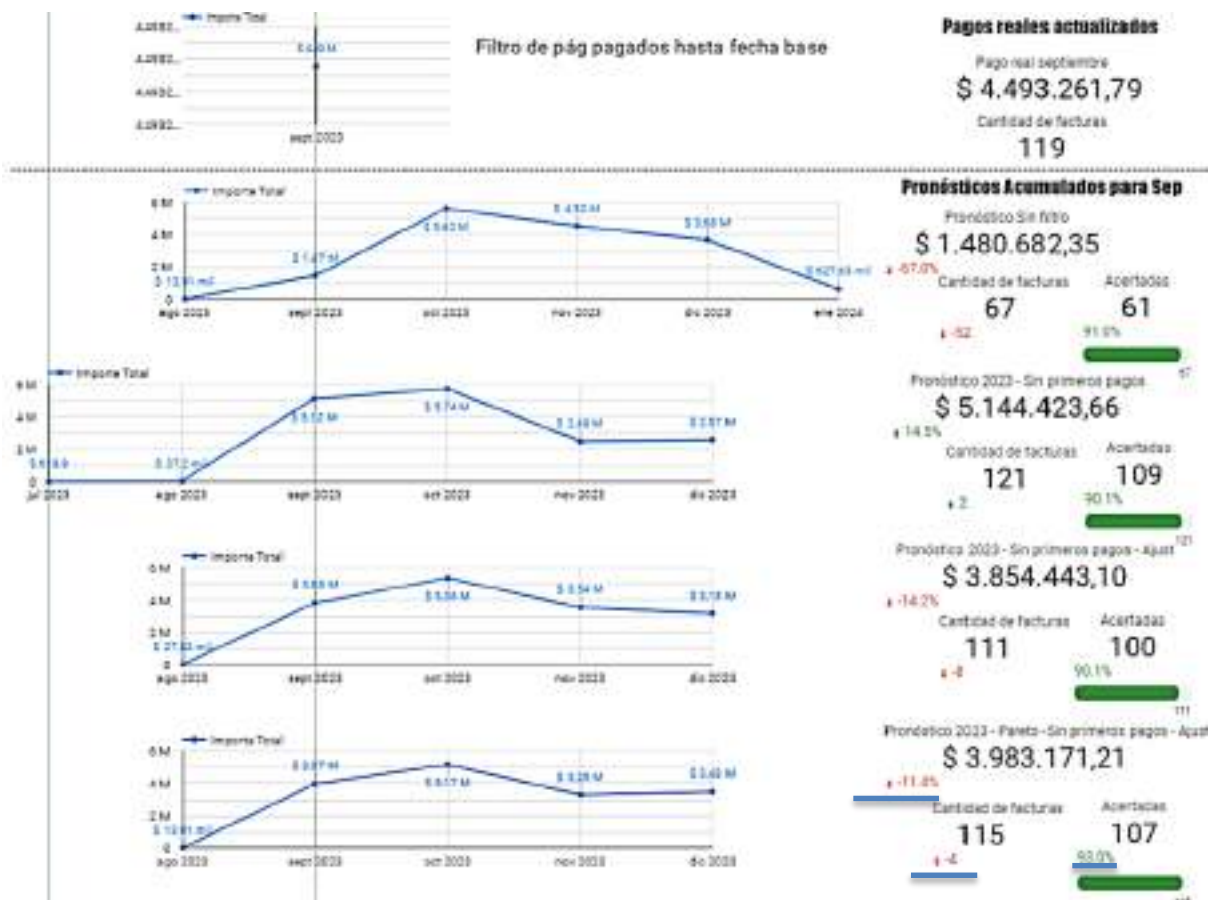
La primera gráfica (arriba de la línea punteada negra) se muestra lo real. Sobre la línea punteada verde es donde nos encontramos parados para el pronóstico. A la derecha de esta línea verde y arriba de la línea punteada negra se encuentran los pagos actualizados que permiten una primera evaluación de los criterios de pronósticos. Los pronósticos se encuentran bajo la línea



punteada negra. Se puede observar que las figuras, que resultan de la aplicación de cada uno de los modelos propuestos a las fechas de presentación de factura, las que más se asemejan a lo real son aquellas que presentan algún criterio establecido al promedio.

A continuación, se analiza particularmente lo pronosticado para el corriente mes de septiembre 2023, en términos de situación laboral lo que se requiere saber es cuánto dinero se espera cobrar próximamente, entendiendo que esto es resultado de la suma de lo pronosticado para el mes (en este caso septiembre), más lo pronosticado para meses pasados que aún no se ha configurado su pago en la realidad debido al error. Lo recién mencionado se muestra dentro de las líneas punteadas verdes:

**Figura 34:** gráficos de aplicación de los modelos de pronósticos – Pendientes acumulados



Fuente: elaboración propia.



- El porcentaje (%) mostrado en rojo es la diferencia porcentual en menos entre el importe pronosticado cobrar y el realmente cobrado, y en verde la diferencia porcentual en exceso. 
$$\frac{\text{Valor pronosticado}}{\text{Valor real}} * 100$$

- El **valor numérico** mostrado en rojo es la diferencia en menos entre la cantidad de facturas pronosticadas y la cantidad real de facturas cobradas, y en verde la diferencia en exceso.

$$\sum \text{Facturas pronosticadas} - \sum \text{Facturas cobradas}$$

- La **barra de progreso** mostrada en verde explica el % de acierto (o coincidencia) entre las facturas pronosticadas y las mismas facturas efectivamente cobradas. Es decir, muestra que cantidad de facturas pronosticadas por el modelo coinciden con las realmente cobradas y muestra el % de esa relación.

$$\frac{\sum \text{Facturas pronosticadas que coinciden con las Facturas realmente cobradas}}{\sum \text{Facturas pronosticadas}}$$

### Conclusiones

La división Recupero de Costos cumple un rol clave en la financiación del Hospital, sus actividades conllevan una enorme carga operativa que se puede dirigir apropiadamente apoyándose en métricas e indicadores. El funcionamiento de la división se pudo mapear en cuatro procesos operativos que permiten hacer efectivo el “recupero”, distinguiendo procesos estratégicos y soportes. Se tomó conocimiento del interés en el recupero de costos vía Plataforma Online SSS, que es un sistema de información implementado recientemente por el Hospital, que por falta de tiempo disponible no se analizaba sus datos en profundidad.

La medición no era algo plenamente desarrollado en la división, pero se percibió gran interés en su adopción, con lo cual, el entorno de medición fue evolucionando paulatinamente. Se pudo establecer un tablero de indicadores interactivo que brinda una visión global de la facturación y



cobranzas históricas, acompañado de otras tablas y gráficos que enriquecen la información. Se probó la hipótesis de que existe un grupo minoritario de Obras Sociales que explican la mayor parte de la facturación en importes. Se identificó que los primeros pagos no son representativos de los plazos de pago a lo largo del tiempo. Por otro lado, se demostró que es posible modelar pronósticos en base a los datos recabados y procesados, aunque deben revisarse y mejorarse los criterios para garantizar el mayor grado de acierto posible. Resulta necesaria la presentación de toda esta información con una periodicidad al menos mensual. Es recomendable refinar o proponer nuevos criterios a lo largo del tiempo para obtener mejores resultados, siempre acompañado del desarrollo de conocimiento. Además, se puede incursionar en formas de actualización de información automatizadas en el futuro que agilicen y faciliten el acceso a información.

### Apéndice

Compendio de preguntas que acompañaron las distintas entrevistas realizadas, así como también la observación y las anotaciones en bitácora.

- ¿Cuál es el procedimiento de admisión de pacientes en la institución?
- ¿Cuáles son las categorías y alcances de las prestaciones médicas proporcionadas por la entidad?
- ¿Cuáles son los procesos operativos específicos llevados a cabo por la oficina en cuestión?
- ¿Qué aspectos son considerados fundamentales para la eficiencia de la división encargada del recupero de costos?
- ¿Cuál es el estado actual de las métricas y sistemas de medición implementados?
- ¿Qué indicadores serían considerados pertinentes y relevantes para evaluar el desempeño y la eficacia de los procesos?
- A la luz de la información presentada, ¿cuáles son los elementos que destacaría como más relevantes para los objetivos planteados?



- ¿Cuál es su criterio con respecto a la inclusión de determinados elementos en el informe presentado? ¿Qué factores considera cruciales para su permanencia en el documento?
- ¿Cuál es el propósito y destino previsto para los informes generados? ¿A quiénes se dirigen específicamente?
- ¿Con qué frecuencia se recomienda la presentación de informes? ¿Existen plazos o intervalos específicos que deban ser observados?

### Bibliografía

Anthony, R., & Govindarajan, V. (2007). *Sistemas de Control de Gestión*. México DF, México: McGraw-Hill Interamericana.

Beltrán Jaramillo, J. (2000). *Indicadores de Gestión*. 3R Editores.

Ballvé, A. (2023). *El tablero de control*. GRANICA

Covey, S. (1997) *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva*. La revolución ética en la vida cotidiana y en la empresa. Editorial Paidós

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill.

Kaplan R., Norton D. (1996). *El cuadro de mando integral*. Gestión 2000.

Render, B., Stair R., Hanna M. (2012). *Métodos Cuantitativos para los Negocios*. PEARSON EDUCACIÓN.