

TRABAJO DE GRADO

Opción de Grado Validación de Experiencia Profesional

Diseño e Implementación de un Dashboard Gerencial en Excel para Fortalecer la Toma de Decisiones en la Gestión de Arrendamientos de Bienes Inmuebles.

Corporación Universitaria Remington.

Facultad de Ciencias Contables

Contaduría Pública

Franklin Estiven Niño Giraldo

Tutor Jhon Jaime Arango Benjumea

Opción de Trabajo de grado Validación de Experiencia Profesional

2026

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios por guiarme durante mi formación y brindarme todas las ganas necesarias para alcanzar mi meta ya que representa un paso importante en mi vida profesional.

A mi familia por su apoyo; por la confianza depositada en mí y por motivarme a continuar aun en los momentos en donde se puso difícil todo. Asimismo, dedico este logro a quienes, de diferentes formas, brindaron palabras de aliento eso me ayudo a finalizar esta etapa. Por último, valoro mi esfuerzo, perseverancia y dedicación, ya que fue esencial en esta etapa.

Franklin Estiven

Agradecimientos

Doy gracias a Dios por permitirme culminar satisfactoriamente esta etapa de mi formación profesional y por darme la perseverancia para poder afrontar los retos que hubo en este proceso.

A la Corporación Universitaria Remington, universidad que aportó sus conocimientos y espacios de aprendizaje que contribuyeron a mi crecimiento académico y profesional. A mi tutor, Jhon Jaime Arango Benjumea, por su orientación y acompañamiento durante la construcción de este trabajo. A Inversiones Botero Vélez S.A.S., por permitirte desarrollar esta propuesta de mejora y facilitar la información necesaria para estructurar el Dashboard y poder realizar el análisis de los indicadores. También agradezco a mi familia, amigos por el respaldo recibido durante esta etapa.

Franklin Estiven

Tabla de Contenido

Resumen.....	6
Problemática abordada.....	8
Descripción del problema	8
Contexto	8
Antecedentes	9
Justificación del Problema	9
Delimitación.....	10
Variables o Elementos Clave	10
Pregunta de Investigación	11
Objetivos.....	12
Objetivo General	12
Objetivos Específicos.....	12
Metodología de Búsqueda de la Información	13
Enfoque de Investigación.....	13
Diagnóstico de la Empresa.....	13
Recolección de Información	13
Diseño de Indicadores Financieros	14
Diseño de la Plantilla en Excel	14
Análisis de Resultados	15

Resultados	16
Desarrollo del Objetivo Específico 1	16
Desarrollo del Objetivo Específico 2	23
Desarrollo del Objetivo Específico 3	25
Conclusión	29
Referencias.....	31

Resumen

El siguiente trabajo desarrolla una propuesta de mejora que orienta al diseño e implementación de un Dashboard Gerencial en Excel para Inversiones Botero Vélez S.A.S., organización que desarrolla actividades relacionadas con la gestión y arrendamiento de bienes inmuebles. La propuesta parte de una necesidad identificada en el manejo de información: contar con una herramienta que permita consolidar datos operativos y financieros, consultar resultados de manera sencilla y disponer de información útil para apoyar en la toma de decisiones.

Para estructurar la solución se revisó el archivo de trabajo desarrollado para la empresa, compuesto por las hojas Dashboard, Inmuebles, Contratos, Ingresos, Gastos, Rentabilidad, Cartera, Cálculos y Metas. El modelo integra información de inmuebles, contratos, ingresos por arrendamientos, gastos, rentabilidad y cartera, y utiliza fórmulas de Excel para relacionar los datos y presentar indicadores en un panel de control.

La herramienta incluye indicadores relacionados con el número de inmuebles, inmuebles arrendados y disponibles, ocupación, ingresos facturados, recaudo, cartera pendiente al corte, IVA facturado, seguimiento de contratos y cumplimiento de metas. también, permite implementar una fecha de corte para la consulta del saldo de cartera acumulado hasta el día seleccionado, lo cual fortalece el seguimiento histórico y facilita el análisis de la gestión de cobro.

En consecuencia, se obtiene una herramienta de apoyo para la gestión inmobiliaria que centraliza información y disminuye la necesidad de realizar cálculos manuales dispersos. La idea busca que los responsables de la empresa puedan identificar variaciones, revisar el comportamiento de los inmuebles, detectar situaciones que requieren atención y utilizar información organizada como soporte para las decisiones.

Palabras Clave: Dashboard Gerencial, toma de decisiones, indicadores de gestión, gestión inmobiliaria, análisis financiero, bienes inmuebles.

Problemática abordada

Descripción del problema

Inversiones Botero Vélez S.A.S. es una empresa familiar fundada el 21 de noviembre de 1995 en Pereira. De acuerdo con la información base del trabajo, la organización inició como una sociedad en comandita para administrar recursos y propiedades de la familia y posteriormente evolucionó a una sociedad por acciones simplificada, ampliando sus actividades y presencia en diferentes ciudades. Su operación comprende actividades inmobiliarias, servicios relacionados con el sector hotelero y la fabricación de muebles bajo la marca Muebles Albura.

Dentro de la actividad inmobiliaria, la administración de los bienes arrendados exige realizar seguimiento permanente a ingresos, gastos, ocupación, contratos y cartera. El problema identificado no consiste únicamente en la existencia de datos, sino en la dificultad para convertirlos en información consolidada y oportuna para la gestión. Cuando los datos se encuentran distribuidos en diferentes registros, la elaboración de reportes puede requerir tiempo adicional y aumentar el riesgo de inconsistencias.

Por esta razón, se plantea como oportunidad de mejora la implementación de un Dashboard Gerencial en Excel que conecte la información operativa y financiera y permita consultar los principales resultados desde un mismo panel.

Contexto

La empresa desarrolla su actividad en un entorno en el que la administración de un portafolio inmobiliario requiere controlar simultáneamente los bienes disponibles, arrendados y destinados a otros usos, así como los contratos, ingresos, gastos y obligaciones pendientes de pago. En el archivo desarrollado para el proyecto se identifican 117 registros de inmuebles, 66 contratos, 48 registros de ingresos, 13 registros de gastos y 131 registros asociados a cartera. Estas cifras

corresponden al archivo utilizado como base para el diseño y no deben interpretarse como cifras permanentes de la empresa, ya que pueden variar con la actualización de la información.

El Dashboard organiza estos componentes mediante hojas especializadas y presenta en la pantalla principal indicadores de portafolio, ocupación, facturación, recaudo, cartera, metas y alertas de contratos. De esta manera, el contexto de la propuesta se relaciona directamente con la necesidad de transformar registros operativos en información para el control gerencial.

Antecedentes

La situación identificada se relaciona con una práctica frecuente en procesos administrativos: disponer de información suficiente, pero no necesariamente de una estructura que permita consultarla y analizarla de forma integrada. En el caso estudiado, la información de inmuebles, contratos, ingresos, gastos y cartera requiere relaciones entre diferentes registros para obtener indicadores útiles.

La idea desarrollada toma como inicio esa necesidad y plantea una solución basada en Excel, herramienta que permite integrar bases de datos, fórmulas, validaciones, indicadores y elementos gráficos sin requerir una plataforma especializada. El objetivo no es reemplazar los sistemas contables o administrativos de la empresa, sino complementar el proceso de análisis con un instrumento de control gerencial.

Justificación del Problema

La implementación del Dashboard se justifica porque facilita la transformación de datos dispersos en información organizada para el seguimiento de la gestión inmobiliaria. La herramienta permite observar indicadores de ocupación, ingresos, recaudo y cartera, además de relacionarlos con las metas definidas para la organización.

Uno de los aportes que son más relevantes es la incorporación de una fecha de corte para la cartera. Esto permite consultar el saldo acumulado hasta un día específico, en lugar de limitar el análisis a una fecha fija. Para una empresa que administra arrendamientos, esta posibilidad mejora el seguimiento de cuentas pendientes y facilita la comparación entre diferentes momentos.

Desde el punto administrativo, el Dashboard también permite priorizar situaciones que requieren atención, como contratos próximos a vencer, contratos vencidos, inmuebles sin contrato y resultados que no alcanzan las metas establecidas. Por lo tanto, la propuesta aporta una base organizada para apoyar decisiones relacionadas con el seguimiento de la operación.

Delimitación

El trabajo se limita al diseño de una herramienta de análisis gerencial en Excel aplicada a la información de arrendamientos de Inversiones Botero Vélez S.A.S. La propuesta comprende la organización de información de inmuebles, contratos, ingresos, gastos, rentabilidad, cartera y metas, así como la presentación de indicadores en un Dashboard.

El alcance se concentra en el análisis y seguimiento de información suministrada para el proyecto. Los resultados dependen de la calidad, integridad y actualización de los datos que sean incorporados en las hojas de trabajo. Por lo tanto el Dashboard no reemplaza los procesos contables, tributarios, de facturación o de cartera de la empresa, sino que funciona como herramienta complementaria de control y análisis.

Variables o Elementos Clave

Indicadores Financieros

Los indicadores financieros permiten convertir información económica en medidas que facilitan la interpretación del desempeño. En el Dashboard se integran variables relacionadas con ingresos, gastos, rentabilidad, recaudo y cartera.

Control Financiero

El control financiero se trata mediante la comparación entre valores reales y metas, el seguimiento de ingresos y gastos y la consulta del comportamiento de la cartera. El Dashboard incorpora un semáforo que clasifica el cumplimiento de algunos indicadores frente a las metas definidas.

Gestión en Empresas Inmobiliarias

La gestión inmobiliaria requiere controlar la disponibilidad y ocupación de los bienes, el comportamiento de los contratos, los ingresos obtenidos y los costos asociados. Por ello, la herramienta integra información por inmueble y ciudad para facilitar el seguimiento del portafolio.

Pregunta de Investigación

¿Cómo puede un Dashboard Gerencial en Excel fortalecer el control de indicadores financieros y operativos y apoyar la toma de decisiones en la gestión de arrendamientos de Inversiones Botero Vélez S.A.S.?

Objetivos

Objetivo General

Diseñar y elaborar un Dashboard Gerencial en Excel para integrar y analizar información financiera y operativa relacionada con el arrendamiento de bienes inmuebles, de manera que se facilite el seguimiento de indicadores, el control de cartera y la toma de decisiones en la empresa Inversiones Botero Vélez S.A.S.

Objetivos Específicos

1. organizar en una herramienta de Excel información de inmuebles, contratos, ingresos, gastos, rentabilidad, cartera y metas para facilitar su consulta y análisis.
2. Crear indicadores que permitan evaluar la ocupación, facturación, recaudo, cartera pendiente, rentabilidad y cumplimiento de metas, considerando el modo de actuar de los inmuebles y las ciudades.
3. Ejecutar un mecanismo de seguimiento periódico mediante un Dashboard que va a permitir consultar resultados, determinar alertas y apoyar decisiones oportunas sobre la gestión de los bienes arrendados.

Metodología de Búsqueda de la Información

Enfoque de Investigación

Este trabajo fue desarrollado bajo un enfoque cuantitativo y descriptivo, debido a que parte del análisis de datos numéricos de la empresa y busca organizar, medir y presentar variables relacionadas con la gestión inmobiliaria. Este planeamiento resulta coherente con la utilización de registros de ingresos, gastos, contratos, inmuebles y cartera para construir indicadores y observar su comportamiento.

De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el enfoque cuantitativo permite trabajar con datos medibles y estructurar su análisis para obtener resultados. En este proyecto, dicha orientación se materializa mediante la organización de la información y la aplicación de fórmulas de Excel para así obtener indicadores de seguimiento.

Diagnóstico de la Empresa

El diagnóstico se realizó revisando la forma en que se encontraba estructurada la información utilizada para la gestión de los arrendamientos. Se vio la necesidad de contar con una herramienta que conectara los datos de inmuebles, contratos, ingresos, gastos y cartera y que permitiera presentar resultados en un mismo espacio.

El archivo final contiene nueve hojas funcionales: Dashboard, Inmuebles, Contratos, Ingresos, Gastos, Rentabilidad, Cartera, Cálculos y Metas. Esta estructura permite separar los datos de origen de los cálculos y de la presentación gerencial.

Recolección de Información

La información fue tomada de los registros suministrados para el desarrollo del proyecto y organizada. En la base se incluyen identificadores de inmuebles, ciudades, tipos de inmueble,

estados de ocupación, contratos, fechas, valores facturados, gastos, abonos y datos necesarios para calcular indicadores.

El resultado depende que los registros sean actualizados de forma consistente. En particular, el seguimiento de cartera necesita que los valores facturados y los abonos estén registrados con la información temporal correspondiente, ya que el análisis a una fecha determinada se construye a partir de esos datos.

Diseño de Indicadores Financieros

En la empresa los indicadores fueron definidos a partir de las necesidades identificadas en la empresa y de la estructura de datos disponible. El Dashboard incluye, entre otros, porcentaje de ocupación, ingreso facturado, valor recaudado, cartera pendiente al corte, IVA facturado, porcentaje de recaudo y variables de rentabilidad.

En la hoja Rentabilidad se relacionan ingresos y gastos por ciudad para obtener la utilidad correspondiente al mes y año seleccionado en el Dashboard.

En la hoja Cálculos se concentran operaciones relacionadas con ingresos, ocupación, recaudo y cartera. Esta separación facilita la revisión de las fórmulas y reduce la duplicación de cálculos.

Diseño de la Plantilla en Excel

La plantilla se diseñó mediante una estructura organizada. La hoja Inmuebles concentra la identificación y características de los bienes; Contratos contiene información contractual; Ingresos registra la facturación; Gastos organiza los costos asociados; Rentabilidad calcula resultados por ciudad; Cartera consolida facturas y abonos; Cálculos concentra operaciones auxiliares; Metas contiene parámetros de referencia; y el Dashboard presenta la información para consulta gerencial.

Análisis de Resultados

El Dashboard permite consultar los indicadores por año y mes, además de analizar la cartera según una fecha de corte. La cartera pendiente se obtiene de los valores facturados menos los abonos realizados, permitiendo revisar saldos históricos. Esto También incluye alertas sobre el estado de los contratos y metas para comparar los resultados obtenidos con los objetivos establecidos.

El análisis fue realizado revisando la relación entre los datos de origen, las fórmulas de cálculo y los indicadores presentados en el Dashboard. Se comprobó que la herramienta permite pasar de los registros detallados a una visión consolidada de la operación.

La estructura agiliza el análisis por inmueble y ciudad, mientras que la selección temporal permite revisar períodos determinados. La funcionalidad de fecha de corte representa un avance importante para la gestión de cartera, debido a que permite determinar el saldo pendiente acumulado a un día seleccionado y realizar seguimiento histórico.

Resultados

Desarrollo del Objetivo Específico 1

El primer objetivo se logró reuniendo las principales fuentes de información en un solo archivo de Excel. La información se organizó en diferentes hojas, de manera que cada una cumpliera una función específica y fuera más fácil consultar, revisar y manejar los datos sin tener toda la información concentrada en una sola tabla.

El Dashboard funciona como punto de consulta y recibe información de las hojas de datos. De esta forma, el usuario puede consultar el estado del portafolio y los principales indicadores sin tener que realizar manualmente la consolidación de cada fuente.

Ilustración 1. Indicadores inmobiliarios

ID	Ciudad	Tipo	Nombre Inmueble	Dirección	Área (m²)	Estado	Ocupación
LC-0009	Bucaramanga	Local centro comercial	B/MANGA-LC-P1	LC 165A-1 C.C CAÑAVERAL, FLORIDABLANCA	335,67	Disponible	-
LC-0011	Bucaramanga	Local centro comercial	B/MANGA-LC-P1	CALLE 30 No. 25-71 LC 165B	120,82	Disponible	-
AP-0002	Cartago	Apartamento	CARTAGO-AP-P2	CALLE 12 NO 4 20	53,40	Disponible	-
AP-0003	Cartago	Apartamento	CARTAGO-AP-P2	CALLE 12 NO 4 20	28,61	Disponible	-
AP-0004	Cartago	Apartamento	CARTAGO-AP-P2	CALLE 12 NO 4 20	30,89	Disponible	-
AP-0005	Cartago	Apartamento	CARTAGO-AP-P3	CALLE 12 NO 4 20	53,40	Disponible	-
AP-0006	Cartago	Apartamento	CARTAGO-AP-P3	CALLE 12 NO 4 20	28,61	Disponible	-
AP-0007	Cartago	Apartamento	CARTAGO-AP-P3	CALLE 12 NO 4 20	30,89	Disponible	-
AP-0008	Cartago	Apartamento	CARTAGO-AP-P4	CALLE 12 NO 4 20	53,40	Disponible	-
AP-0009	Cartago	Apartamento	CARTAGO-AP-P4	CALLE 12 NO 4 20	28,61	Disponible	-
AP-0010	Cartago	Apartamento	CARTAGO-AP-P4	CALLE 12 NO 4 20	30,89	Disponible	-
LC-0012	Cartago	Local calle	CARTAGO-LC-P1	CALLE 12 NO 4 22	307,00	Disponible	-
PA-0004	Dosquebradas	Parqueadero	D/BRADAS-T2-PAR	CRA 16 No 9-61 PARQUEADERO 92	11,63	Arrendado	1
PA-0005	Dosquebradas	Parqueadero	D/BRADAS-T2-PAR	CRA 16 No 9-61 PARQUEADERO 93	11,63	Disponible	-
PA-0006	Dosquebradas	Parqueadero	D/BRADAS-T2-PAR	CRA 16 No 9-61 PARQUEADERO 202	11,63	Arrendado	1
AP-0015	Manizales	Apartamento	MANIZALES-AP-P2	CRA 22 No 25-16	10,00	Disponible	-
AP-0018	Manizales	Apartamento	MANIZALES-AP-P3	CRA 22 No 25-16	10,00	Disponible	-
AP-0020	Manizales	Apartamento	MANIZALES-AP-P3	CRA 22 No 25-16	10,00	Disponible	-
AP-0023	Manizales	Apartamento	MANIZALES-AP-P4	CRA 22 No 25-16	10,00	Disponible	-
AP-0025	Manizales	Apartamento	MANIZALES-AP-P4	CRA 22 No 25-16	10,00	Disponible	-
LC-0017	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CALLE NRO 24 13 55, LC P1	158,16	Disponible	-
LC-0018	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CRA 8 CLL 18 LC 1	24,30	Arrendado	1
LC-0019	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CRA 8 17-65 LC 2	19,50	Arrendado	1
LC-0020	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CRA 8 17-69 LC 03	16,00	Arrendado	1
LC-0021	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CRA 8 17-71 LC 4	16,00	Arrendado	1
LC-0022	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CRA 8 18-05 LC 5	9,60	Arrendado	1
LC-0023	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CL 18 8-25 LC 6	11,80	Arrendado	1
LC-0024	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CL 18 8-07 LOCAL 7	17,60	Arrendado	1
LC-0025	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CL 18 8-09 LC 8	13,00	Arrendado	1
LC-0026	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CL 18 8-15 LC 10	15,00	Arrendado	1
LC-0027	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CL 18 8-17 LC 11	10,00	Arrendado	1
LC-0028	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CL 18 8-21 LC 12	10,50	Arrendado	1
LC-0029	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CL 18 8-23 LC 13	10,50	Arrendado	1
LC-0030	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CL 18 8-11 LC 9	15,00	Arrendado	1
LC-0031	Pereira	Local calle	PEREIRA-LC-P1	CL 18 8-27 CLC 14	9,50	Arrendado	1
LC-0032	Pereira	Oficina	PEREIRA-T1-LC-P8	CRA 10 NO 19-52 OF 802	55,99	Uso propio	1
PA-0007	Pereira	Parqueadero	PEREIRA-T1-PAR-DO	CRA 10 NO 19-52 PARQ 92	12,00	Uso propio	1
PA-0008	Pereira	Parqueadero	PEREIRA-T1-PAR-DO	CRA 10 NO 19-52 PARQ 101	13,00	Uso propio	1
PA-0011	Pereira	Parqueadero	PEREIRA-T1-PAR-BG	CL 20 CRA 6 Y 7 No 6-30 PARQ 29	11,00	Arrendado	1
PA-0012	Pereira	Parqueadero	PEREIRA-T1-PAR-BG	CL 20 CRA 6 Y 7 No 6-30 PARQ 30	13,00	Arrendado	1
PA-0013	Pereira	Parqueadero	PEREIRA-T1-PAR-BG	CL 20 CRA 6 Y 7 No 6-30 PARQ 31	19,00	Arrendado	1
AP-0027	Ibagué	Apartamento	IBAGUE-AP-P3	CL 15 No 3-62-64 LOS PANCHES	34,38	Disponible	-
AP-0028	Ibagué	Apartamento	IBAGUE-AP-P3	CL 15 No 3-62-64 LOS PANCHES	29,52	Disponible	-

Análisis de la relación entre las columnas

La tabla presenta registros de inmuebles en los que las columnas se encuentran relacionadas principalmente mediante atributos territoriales, características del inmueble, superficie y condición de ocupación. El análisis se limita estrictamente a los registros visibles en la imagen.

1. Relación entre Ciudad y Tipo

La columna Ciudad se relaciona con Tipo mediante una estructura en la que una misma ciudad puede contener diferentes tipos de inmuebles.

En los registros visibles se identifican, entre otros, tipos como:

- apartamento
- local comercial
- local calle
- parqueadero
- oficina

Por tanto, la relación observable no es de correspondencia uno a uno. Una misma categoría geográfica contiene múltiples categorías de inmueble. Esto corresponde a una relación uno a muchos desde la perspectiva de la categoría territorial hacia el tipo de inmueble, al menos dentro del conjunto observado.

No obstante, la imagen no permite determinar si esta relación se mantiene exactamente igual en la totalidad de la base.

2. Relación entre Ciudad y Dirección

La Ciudad proporciona el contexto territorial general, mientras que Dirección aporta un nivel de localización más específico.

Se observa que múltiples registros pertenecientes a una misma ciudad presentan direcciones diferentes, aunque algunas direcciones se repiten. Esto indica que la dirección no

funciona simplemente como una extensión única de la ciudad, sino como un atributo con mayor nivel de detalle espacial.

La relación puede representarse conceptualmente como:

Ciudad → múltiples direcciones → múltiples registros

La repetición de una dirección en diferentes registros es compatible con la existencia de varios inmuebles registrados en una misma ubicación o complejo, por lo que no sería correcto asumir que una dirección identifica necesariamente un único registro.

3. Relación entre Tipo y Área

La columna Área (m²) presenta valores numéricos con variación entre los registros.

Existe una relación descriptiva evidente entre Tipo y Área, en el sentido de que los diferentes tipos de inmueble presentan superficies distintas. En los registros visibles se observan superficies pequeñas, intermedias y superiores a 300 m².

Sin embargo, no se observa una correspondencia determinística entre tipo y área. Es decir, el tipo de inmueble no determina un único valor de superficie. Dentro de una misma categoría se presentan diferentes áreas.

Por tanto, desde la información visible puede hablarse de variabilidad del área dentro de las categorías de tipo, pero no de una relación funcional del tipo:

Tipo → Área única.

4. Relación entre Ciudad y Área

También existe variación del área dentro de una misma ciudad. En particular, los registros correspondientes a una misma ubicación territorial presentan inmuebles con superficies considerablemente diferentes.

Esto indica que Ciudad no determina el área. La variable territorial funciona como un atributo de agrupación, mientras que el área constituye una característica cuantitativa propia de cada registro.

Por ello, cualquier análisis posterior que pretenda comparar áreas debería considerar la ciudad como una variable categórica de agrupación y el área como una variable cuantitativa.

5. Relación entre Área y Estado

Esta es una de las relaciones más visibles de la tabla.

La columna Estado clasifica los registros, principalmente, como:

- Disponible
- Arrendado
- Uso propio

Los registros con estado Disponible aparecen asociados a diferentes superficies; igualmente, los registros Arrendados presentan diferentes valores de área.

Por tanto, el estado no está determinado por el tamaño del inmueble en los registros observados. Se encuentran diferentes áreas dentro de un mismo estado.

La relación observable es, entonces, de clasificación del inmueble según su situación, no de dependencia directa respecto de la superficie.

6. Relación entre Estado y Ocupación

Esta es la relación más consistente que se observa en la imagen.

Los registros con estado Disponible presentan en la columna Ocupación un guion (-), mientras que los registros con estado Arrendado muestran el valor 1. También se observa un registro con estado Uso propio acompañado del valor 1.

En consecuencia, en el segmento visible existe una correspondencia entre el contenido de Estado y Ocupación:

Tabla 1. Estado y ocupación

Estado observado	Ocupación observada
Disponible	-
Arrendado	1
Uso propio	1

Esto constituye una relación de consistencia entre dos atributos del mismo registro. Sin embargo, no debe interpretarse como una relación estadística general, porque la conclusión se limita a las filas visibles.

Además, el guion parece funcionar como una representación de ausencia de valor o de no aplicabilidad, pero la imagen no permite determinar cuál de estas dos condiciones representa exactamente. Para establecerlo sería necesario conocer la definición del campo.

7. Relación entre Tipo y Estado

La tabla muestra diferentes estados dentro de los tipos de inmueble.

Por ejemplo, se observan registros de apartamentos en estado disponible y registros de otros tipos que aparecen como arrendados o de uso propio. Esto indica que Tipo y Estado son dimensiones diferentes de clasificación.

El tipo describe la naturaleza del inmueble, mientras que el estado describe su condición de disponibilidad u ocupación.

No sería técnicamente correcto concluir que determinado tipo de inmueble necesariamente presenta determinado estado, puesto que para ello sería necesario analizar todos los registros y obtener la distribución conjunta.

8. Relación entre Ciudad, Tipo, Área y Estado

Estas cuatro columnas permiten construir una estructura descriptiva más completa:

Ciudad → Tipo → Área → Estado

Sin embargo, la relación no debe interpretarse como una cadena de dependencia funcional.

Lo que se observa es una combinación de atributos que permite caracterizar cada registro.

Por ejemplo, una misma ciudad puede contener varios tipos de inmueble; un mismo tipo puede presentar diferentes áreas; y un mismo tipo puede encontrarse en diferentes estados.

Esto demuestra que las variables aportan dimensiones complementarias de caracterización y no necesariamente relaciones de determinación entre sí.

9. Relación entre el formato visual y los valores de Estado

La columna Estado presenta diferenciación visual mediante colores: los registros disponibles aparecen con un formato distinto de los registros arrendados.

Este mecanismo constituye una representación visual del valor de la variable, no una variable adicional. Excel permite utilizar formato condicional para hacer visibles patrones, categorías o condiciones definidas mediante reglas.

Por tanto, el color facilita la interpretación de la columna Estado, pero el análisis debe fundamentarse en el valor almacenado en la celda, no exclusivamente en su formato.

10. Relación entre las columnas desde la perspectiva de calidad de datos

La tabla presenta una estructura adecuada para realizar controles de consistencia entre atributos. En particular, pueden establecerse reglas que relacionen:

- Ciudad ↔ Dirección
- Tipo ↔ Área
- Estado ↔ Ocupación

La última relación es especialmente susceptible de validación porque los valores de una columna parecen guardar una correspondencia con los valores de otra.

En términos de calidad de datos, este tipo de comprobación corresponde a evaluar la consistencia entre atributos relacionados. La familia ISO 8000 establece principios y conceptos para la gestión y medición de la calidad de información y datos.

Asimismo, Excel permite utilizar reglas de validación para restringir los valores que pueden introducirse y favorecer la exactitud y consistencia de los datos.

Síntesis técnica

La relación entre las columnas observadas puede resumirse así:

Tabla 2. Relación de columnas observadas

Columnas relacionadas	Relación observable
Ciudad – Tipo	Una misma ciudad contiene diferentes tipos de inmueble.
Ciudad – Dirección	Una ciudad agrupa múltiples direcciones y algunas direcciones pueden repetirse.
Tipo – Área	Cada tipo presenta variación de superficie; el tipo no determina un área única.
Ciudad – Área	Existe variabilidad de superficie dentro de una misma ciudad.
Área – Estado	Los diferentes estados aparecen asociados a diferentes superficies.
Tipo – Estado	Los tipos pueden presentarse en diferentes estados.
Estado – Ocupación	Se observa una correspondencia sistemática en las filas visibles.

En términos técnicos, la relación más relevante de la tabla es Estado–Ocupación, debido a la correspondencia observable entre ambas columnas. Las demás relaciones son principalmente de clasificación, agrupación y caracterización, sin evidencia suficiente en la imagen para establecer dependencias funcionales o relaciones causales.

Desarrollo del Objetivo Específico 2

El segundo objetivo fue desarrollado mediante la construcción de indicadores relacionados con la ocupación, facturación, recaudo, cartera, rentabilidad y metas. El indicador de ocupación compara los inmuebles arrendados y los de uso grupo o propio con el total de inmuebles. Los indicadores de facturación y recaudo toman como base los registros correspondientes al período seleccionado.

Ilustración 2. Dashboard gerencial de arrendamiento

DASHBOARD GERENCIAL DE ARRENDAMIENTOS INMOBILIARIOS

Portafolio de 117,0 inmuebles · 68,0 contratos · Actualizado: 16/08/2026

INMUEBLES	ARRENDADOS	DISPONIBLES	USO GRUPO / PROPIO	% OCUPACIÓN
117	52	48	17	59,0%

INGRESO FACTURADO	VALOR RECAUDADO	GASTOS	RENTABILIDAD	CARTERA PENDIENTE AL CORTE
\$269.908.085	\$354.906.758	\$311.995.874	(\$42.087.789)	\$241.185.795

AÑO2026

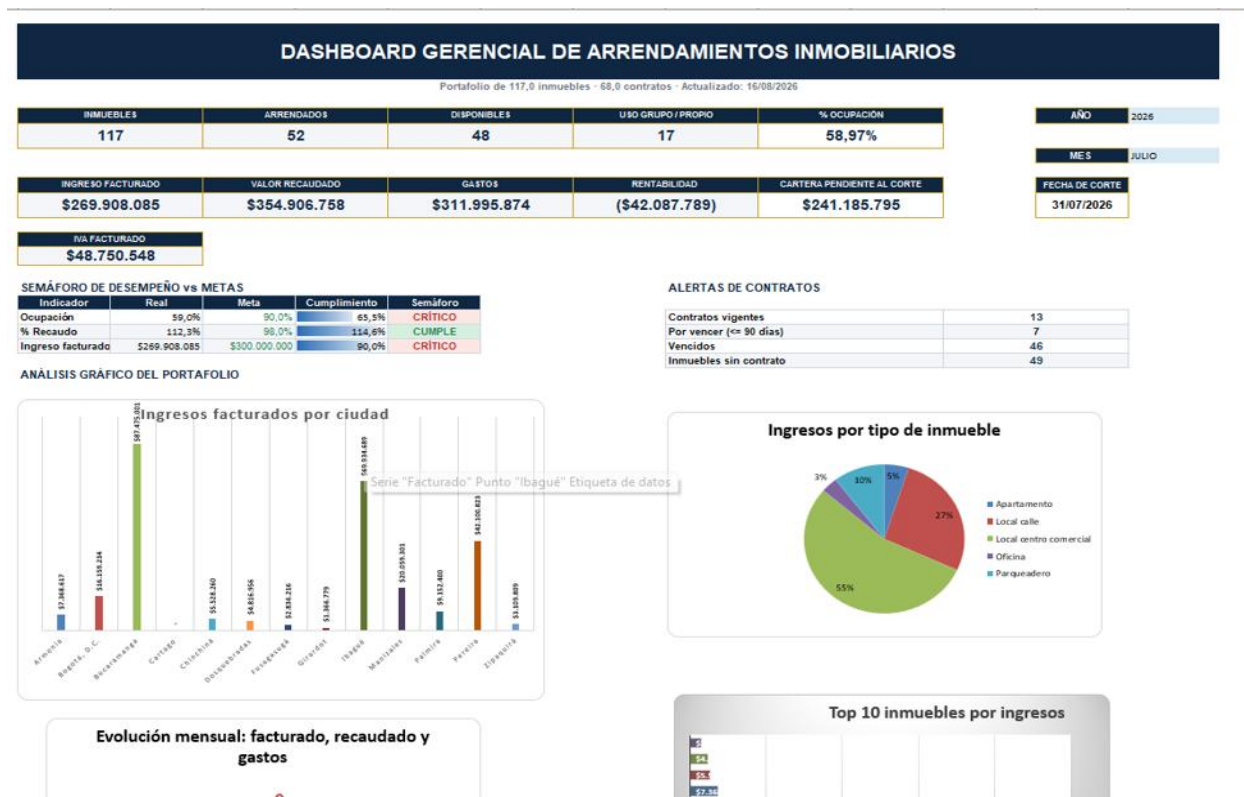
MESJULIO

FECHA DE CORTE31/07/2026

La rentabilidad de cada ciudad se analiza teniendo en cuenta los ingresos y los gastos que genera, con el fin de conocer la utilidad obtenida con estos datos se calcula el margen de rentabilidad, de esta manera se puede identificar cuales ciudades tienen un mejor rendimiento y cuales requieren mayor atención o análisis.

En materia de cartera, el modelo incorpora una fecha de corte. La hoja Cálculos determina el facturado acumulado hasta la fecha seleccionada y el recaudo acumulado hasta ese mismo momento; la diferencia constituye el saldo de cartera pendiente al corte. Esta estructura permite conservar una lógica histórica para la consulta de la cartera.

Ilustración 5. Principales indicadores



La herramienta permite definir metas para aspectos como la ocupación de los inmuebles, el porcentaje de recaudo, los ingresos mensuales. A partir de los resultados obtenidos, estos se comparan con las metas establecidas para determinar si se están cumpliendo o si existen diferencias. Esta información sirve como apoyo para identificar los aspectos que necesitan mayor atención y realizar un análisis más detallado.

El seguimiento periódico debe realizarse mediante la actualización de las hojas de origen. Una vez incorporada la información, las fórmulas permiten que los indicadores se actualicen y que la gerencia disponga de una visión más oportuna del comportamiento de la operación.

El plan de mejora parte del Dashboard que se creó y busca que esta herramienta se siga utilizando como apoyo para el control y seguimiento de la empresa, para esto es importante mantener actualizada la información de los inmuebles, contratos, ingresos, gastos y cartera.

También se propone revisar las metas de manera periódica y hacer los ajustes necesarios cuando se presenten cambios en las actividades o en las condiciones de la empresa.

Como tercera acción, se propone hacer un seguimiento más constante de la cartera utilizando la fecha de corte. Esto permitirá consultar el saldo pendiente en diferentes momentos y compararlo con meses anteriores. De esta forma, será más fácil identificar si la cartera está aumentando y cuáles son los casos que necesitan una gestión de cobro.

La cuarta acción está relacionada con los contratos. Se recomienda realizar una revisión mensual de aquellos que están próximos a terminar, los que ya están vencidos y los inmuebles que actualmente no cuentan con contrato. Tener esta información actualizada ayudará a tomar decisiones con tiempo y a evitar posibles problemas que puedan afectar los ingresos de la empresa.

Por otra parte, es conveniente guardar una copia del Dashboard al finalizar cada mes y llevar un registro de los cambios importantes que se hagan en la información. Esto permitirá conservar un historial y, posteriormente, comparar los resultados de diferentes períodos para conocer cómo ha evolucionado la empresa.

Para darle continuidad al uso de la herramienta, se recomienda:

Mantener actualizada mensualmente la información de ingresos, gastos y cartera.

Revisar que las fechas y los valores registrados sean correctos.

Comparar periódicamente el saldo de la cartera con meses anteriores.

Revisar las ciudades que presenten bajos niveles de rentabilidad o cambios importantes en sus ingresos y gastos.

Verificar los contratos que estén próximos a vencer o que ya se encuentren vencidos.

Comparar los resultados obtenidos con las metas establecidas para conocer el nivel de cumplimiento.

Guardar una copia del Dashboard al cierre de cada período para tener un historial que permita comparar los resultados.

Conclusión

El desarrollo del Dashboard Gerencial permitió crear una herramienta que facilita el manejo y seguimiento de los arrendamientos de Inversiones Botero Vélez S.A.S. Con esta propuesta se buscó reunir información que anteriormente podía encontrarse de manera separada y organizarla para que fuera más fácil de consultar y utilizar en la toma de decisiones. El archivo reúne información relacionada con los inmuebles, contratos, ingresos, gastos, rentabilidad, cartera y metas. Tener estos datos organizados dentro de una misma herramienta facilita su revisión y permite reducir parte del trabajo que se realizaba mediante cálculos manuales o información manejada por separado.

Un aspecto importante del proyecto fue incluir el manejo de la cartera a través de una fecha de corte. Esta opción permite conocer cuánto estaba pendiente por cobrar en una fecha determinada y compararlo con otros períodos. Esto puede ser útil para hacer seguimiento a los saldos pendientes y determinar cuáles casos requieren mayor atención por parte de la empresa.

De igual manera, el Dashboard permite revisar diferentes aspectos de la operación, como la ocupación de los inmuebles, la facturación, el recaudo, la rentabilidad y el cumplimiento de las metas establecidas. También cuenta con alertas relacionadas con los contratos, lo que facilita identificar situaciones que necesitan ser revisadas. Sin embargo, para que los resultados sean confiables, es necesario que la información ingresada se mantenga actualizada y correctamente registrada.

Por esta razón, el plan de mejora no se limita únicamente a la creación del Dashboard. También es necesario establecer el hábito de actualizar la información, revisar los indicadores y analizar los resultados de manera periódica. En este sentido, la herramienta representa un punto de

partida para mejorar el control de los arrendamientos y facilitar el acceso a información organizada que sirva como apoyo para las decisiones de la empresa.

Referencias

American Psychological Association. (2020). Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.). American Psychological Association.

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

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 8000-8:2015. Data quality — Part 8: Information and data quality: Concepts and measuring*. [ISO 8000-8:2015](#)

International Organization for Standardization. (2022). *ISO 8000-1:2022. Data quality — Part 1: Overview*. [ISO 8000-1:2022](#)

Microsoft. (2026). *Use conditional formatting to highlight information in Excel*. [Microsoft Support — Conditional Formatting](#)

Microsoft. (2026). *More on data validation*. [Microsoft Support — Data Validation](#)