



# Proyecto contratación de infraestructura

**Santacruz Johan ; Pérez Juan Camilo; Arias Mariana; Murcia Pinilla Alejandro**

# Contenido

- Información del Equipo
- Requerimientos de negocio, desempeño y funcionales
- Propuesta de Arquitectura
- Modelo de datos (Datawarehouse)
- Mockup Artefacto Diseño
  - Lienzo 1: Análisis descriptivo Contratación
  - Lienzo 2: Análisis de Proyectos



# Información del Equipo



**Johan Santacruz**  
Product Owner



**Juan Camilo Pérez**  
Equipo desarrollo



**Mariana Arias**  
Scrum Master



**Alejandro Murcia**  
Equipo desarrollo



# Requerimientos



## Negocio

- 1** Aumentar en un 20% la familiaridad sobre la información de obras públicas en el país al público general.



Encuesta a usuarios antes de usar el tablero y después de usarlo.



Familiaridad 2da encuesta  $\geq$  Familiaridad 1er encuesta + 20%.

- 2** Cargar la totalidad de la información de contratos de tipo "Obra".



Conteo de fuente de datos contra el datamart.



El 100% de los contratos deben estar cargados en el datamart.

- 3** Relacionar las multas y sanciones con sus contratos y proveedores correspondientes



Contar el de número de multas y sanciones contra el total de relaciones realizadas.



Número de multas y sanciones disponibles = Número de relaciones realizadas con contratos y proveedores.

## Desempeño

- 4** Desarrollar modelo predictivo que clasifique proyectos futuros como "Exitoso" o "No exitoso"



Cross Validation.



ROC  $\geq$  0.65.

## Funcional

- 5** Construir una visualización amigable y fácil de usar en desktop para los usuarios



Evaluación en escala de 0 a 5.



Calificación promedio  $\geq$  70%.

- 6** Procesar el dashboard rápidamente en todos sus tabs



Pruebas de performance.



Tiempo de carga de todos los tabs  $\leq$  8 segundos.

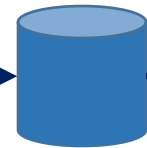


# Arquitectura Propuesta

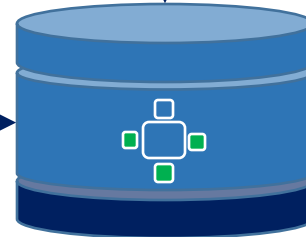


**Structures Data**  
Dats Estructurados

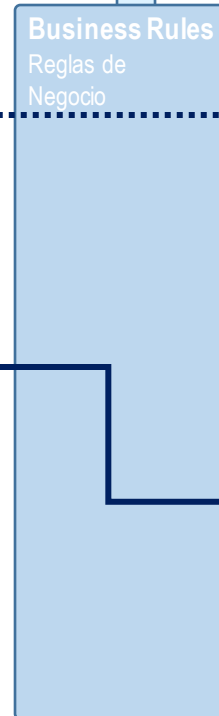
**API**  
Extracción de  
Contenidos



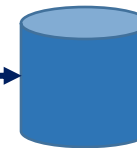
**Stagging Area**  
Área de trabajo  
de datos por  
etapas



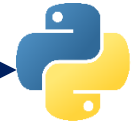
**Data Vault**  
Almacenamiento  
de datos



**Business Rules**  
Reglas de  
Negocio



**Cube & Metrics**  
Cubo de Información  
del Modelo en Estrella



**Modelling**  
Aplicación de  
Modelos Predictivos



**Visualization**  
Dashboard  
Contratación Pública

**Solution Project Degree**  
Solución al proyecto de grado

**Stagging**

Datos por Etapas

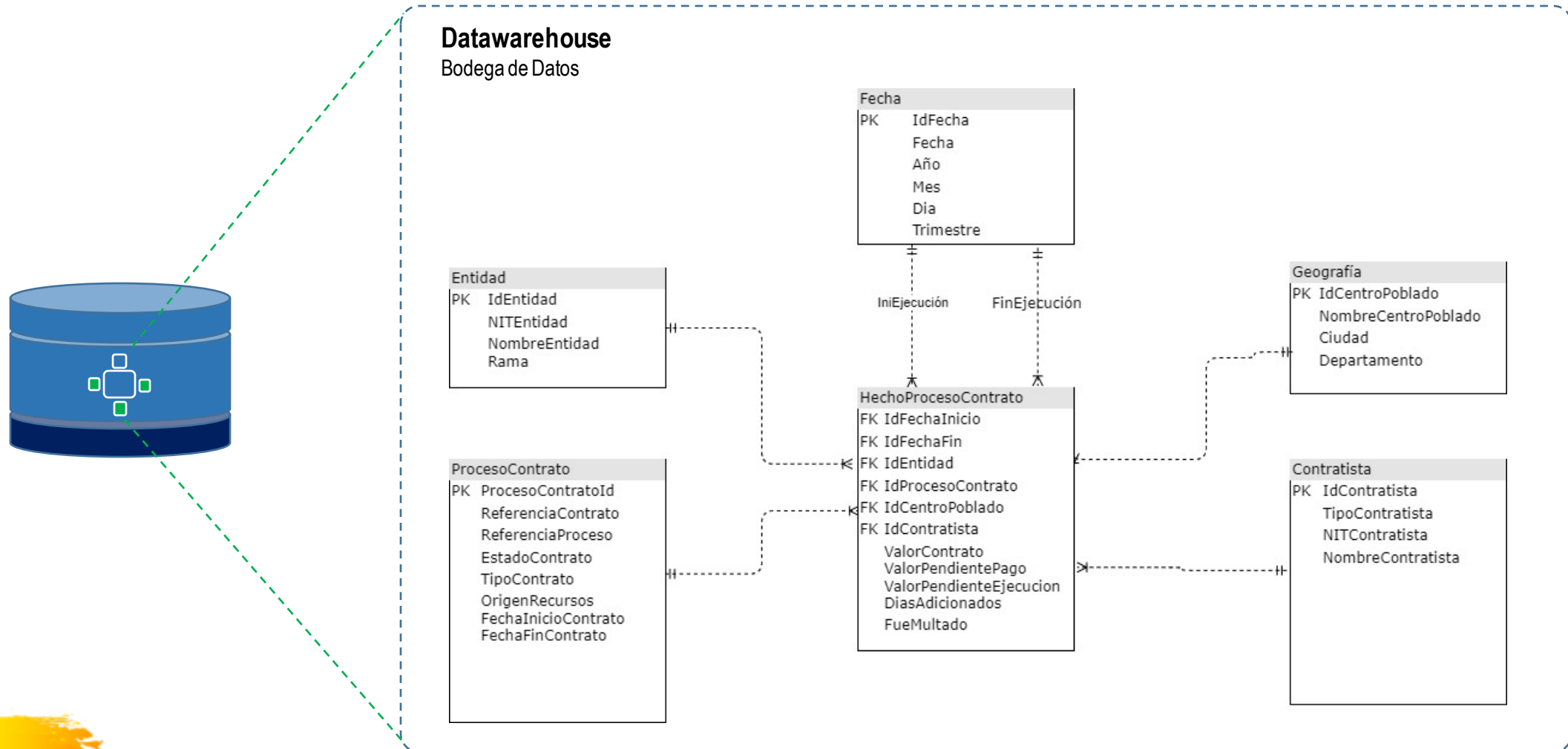
**Datawarehouse**

Bodega de Datos

**Information Delivery**

Entrega de Indormación

# Modelo de Datos



# Mockup: Artefacto de Diseño

- Lienzo 1: Análisis descriptivo Contratación
- Lienzo 2: Análisis de predicciones sobre la Contratación



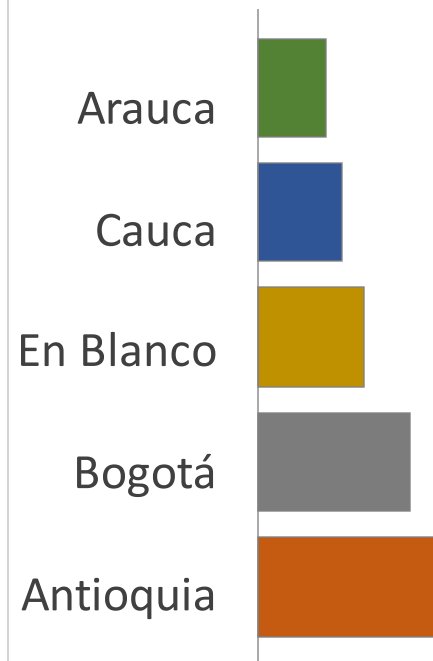
*Este documento es de fácil acceso y uso tanto para los ciudadanos como otras partes interesadas. Con este pueden obtener una mejor comprensión de cómo se están utilizando los recursos públicos y cómo se están aplicando las leyes y regulaciones. Además, las entidades públicas pueden utilizar esta información para mejorar su gestión y transparencia, y tomar medidas correctivas cuando sea necesario.*

## Diagnóstico Inicial

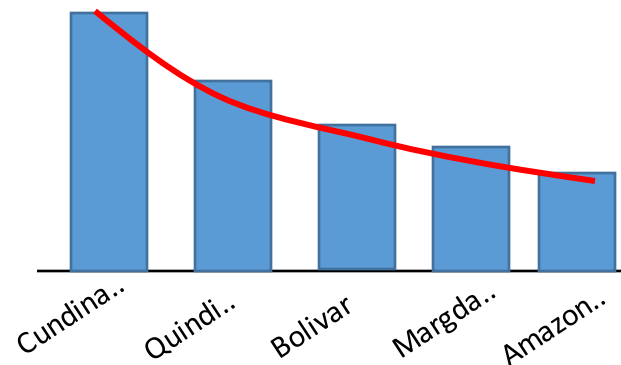
Aquí se puede observar

- 1) La evolución histórica de los proyectos adjudicados y pendientes por adjudicar.
- 2) Información sobre los contratos electrónicos, como el número de contratos firmados, el monto total de los contratos y la distribución de los contratos por estado de finalización, y la participación en proyectos por departamento o municipio.
- 3) Información sobre multas y sanciones, como el número de multas emitidas, el monto total de las multas y la distribución de las multas por tipo de infracción.

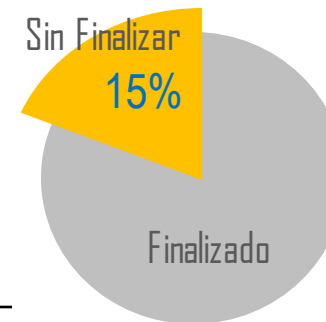
## Proyectos por Departamento



### Proyectos por zona y cantidad de multas

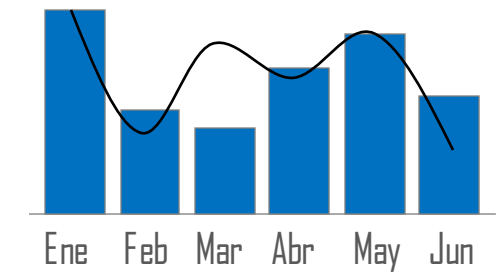


## Estado del Proyecto

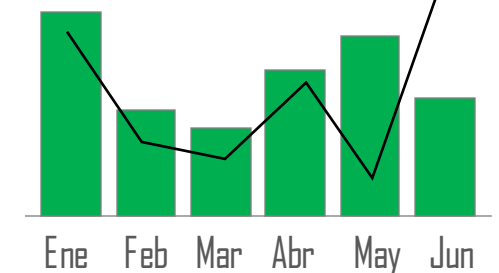



### Proyectos por Estado\_del\_Procedimiento

## Adjudicado



No Definido



Fecha		✓
Año		>
Mes		>
Día		>

Adjudicador 

- ☒ Alcaldía Bta  
☐ Presidencia  
☒ Gobernación  
☐ Ministerio

BOG	Nacional
Ciudad	Orden
3.456	
Proyectos	

VILL Ciudad 456 Proyectos

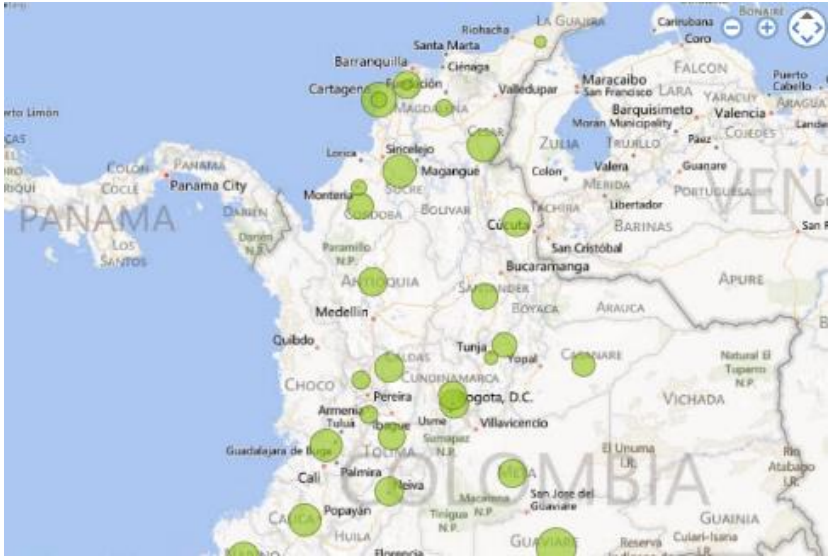
MED	Territorial
Ciudad	Orden
1.567	
Proyectos	

CAU	Territorial
Ciudad	Orden
367	
Proyectos	



Contratos por zona geográfica

Con este mapa de referenciación geoespacial es posible visualizar dónde se adjudican los contratos del país. Entre más grande sea el cursor, mayor cantidad de contratos adjudicados en ese punto geográfico.



Estado Actual de las Multas

La siguiente tabla muestra el top 5 de multas por valor d ela multa.

# Contrato	Tipo Multa	Depto	Fecha	Valor Total
100	M1	Bogotá	04-2023	\$\$\$\$\$\$\$
25	M2	Quindío	06-2023	\$\$\$\$\$\$
13	M1	Valle del Cauca	05-2023	\$\$\$\$\$
404	M8	Meta	04-2023	\$\$\$\$
10	M5	Quindío	06-2023	\$\$\$

# Análisis de predicciones sobre la Contratación Pública en Colombia

Fecha

Año

Mes

Adjudicador

- ☒ Alcaldía Bta
- ☐ Presidencia
- ☒ Gobernación
- ☐ Ministerio

Departamento

- ☒ Arauca
- ☐ Cauca
- ☒ Bogotá
- ☐ Antioquia

Entidad

- ☒ Entidad1
- ☐ Entidad2
- ☒ Entidad3
- ☐ Entidad4

Proveedor

- ☒ Proveedor1
- ☐ Proveedor2
- ☒ Proveedor3
- ☐ Proveedor4

Con base en la información histórica de la contratación pública en Colombia hasta el 2022, se pueden analizar las predicciones de los futuros contratos públicos de Colombia con base en un algoritmo de clasificación. Este algoritmo predice si un contrato futuro va a ser multado o no. Nota: Un proyecto es multado cuando infringe las condiciones de contratación (ej, la construcción necesita más tiempo que el presupuesto y no logra ser terminado a tiempo)

Predicciones					
Cod de contrato	Cod de proveedor	Departamento	Fecha	Valor Total	Propensión multado
1	Código Prov1	Bogotá	04-2023	\$\$\$	Indicios de ser multado
2	Código Prov2	Quindío	06-2023	\$\$\$	Sin indicios de ser multado
3	Código Prov3	Valle del Cauca	05-2023	\$\$\$	Sin indicios de ser multado
4	Código Prov4	Quindío	06-2023	\$\$\$	Indicios de ser multado

Numero de contratos multados por departamento

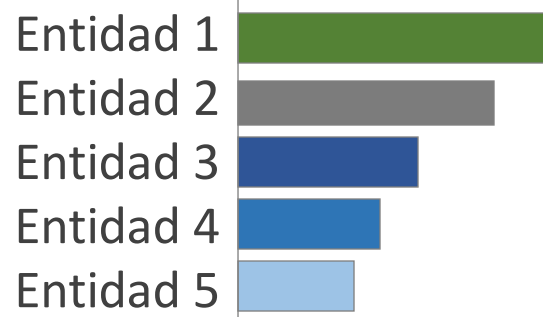


Este imagen permite ver cómo es la distribución de los contratos multados en las distintas regiones del país.

El tamaño del círculo verde es proporcional a la cantidad de proyectos multados por departamento/municipio.

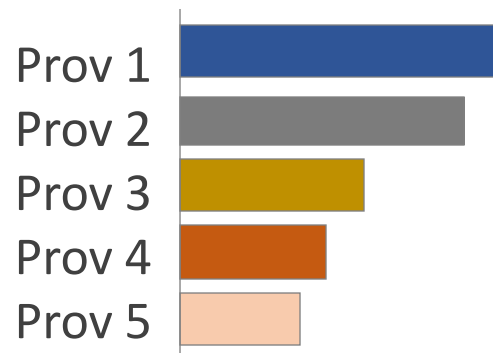
Este grafico resulta útil para identificar los departamentos que mas incumplen las condiciones del contrato y tomar medidas de prevención

#### Top 5 entidades multadas



Las entidades son aquellas empresas que hacen ofertas ante el estado para realizar alguna construcción pública. Por lo tanto, cada proyecto tiene su entidad responsable. El grafico muestra las 5 entidades con mayor número de multas. Es decir, las entidades que más cumplen las condiciones del contrato.

#### Top 5 proveedores multados



Los proveedores son aquellas empresas contratadas por el estado para realizar alguna construcción pública. Por lo tanto, cada proyecto tiene su proveedor responsable. El grafico muestra los 5 proveedores con mayor número de multas. Es decir, aquellas empresas que más incumplen las condiciones del contrato.

