

Dirección de Desarrollo Digital

Unidad de Científicos
de Datos



**DEPARTAMENTO
NACIONAL DE PLANEACIÓN**



ESTIMACIÓN DE NECESIDADES JURÍDICAS A NIVEL DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL

Contenido

1. Introducción	2
2. Metodología	2
3. Resultados	5
4. Observaciones y consideraciones adicionales	11



1. Introducción

El presente proyecto tiene como objetivo generar los indicadores que provienen del módulo de necesidades jurídicas de la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana-Dane, y de la Encuesta de Cultura Política (ECP) recolectadas por el Departamento Nacional de estadística DANE a nivel departamental y municipal, proponiendo una metodología que permita obtener resultados a un mayor nivel de desagregación en relación a la considerada en los diseños muestrales iniciales, mediante la metodología de áreas pequeñas y la exploración de metodologías alternativas, esto con el fin de tener los insumos suficientes para la generación del indicador de necesidades jurídicas a nivel departamental y municipal.

Como primer paso de este proyecto, se generó una primer entregable, en donde se entregaron los cálculos de los indicadores actualizados con la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana del año 2019 y la Encuesta de Cultura Política de 2021, así como un análisis descriptivo de las variables auxiliares y de correlaciones entre las variables auxiliares y los indicadores.

En este entregable, se realiza una propuesta para la estimación de los indicadores a nivel municipal y departamental de los indicadores provenientes de la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana del año 2019 y la Encuesta de Cultura Política de 2021, que no contempla el uso de áreas pequeñas, ni otras metodologías de muestreo.

2. Metodología

Para la estimación de la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana del año 2019, se tienen datos para 13 municipios del país, de manera que podemos utilizar modelos para predecir el indicador a nivel municipal usando los 13 municipios estimados como datos de entrenamiento. En el caso de la Encuesta de Cultura Política 2021, no es posible usar modelos para estimar los datos a nivel municipal, ni departamental ya que no se cuentan con estimaciones a este nivel, solo se cuentan con estimaciones a información regional (5 regiones).

Para las predicciones de los indicadores de la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana, se utiliza un modelo XGBoost, ya que tenemos más variables explicativas que observaciones, 13 observaciones y 103 variables explicativas, es decir hay un problema de alta dimensionalidad que los modelos tradicionales no permiten trabajar. Las variables explicativas provienen de las siguientes bases de datos:

- Dt_cnpv: Contiene información sociodemográfica proveniente del censo nacional de población y vivienda 2018 para los 1122 municipios.
- Dt_dane_demo: Contiene información demográfica de cada municipio, como personas raizales, por edad
- Dt_just: Contiene información de la oferta de servicios de justicia para 1104 municipios (no. Casas de justicia, centros de conciliación...)
- Dt_siedco: Contiene la información recopilada por la Policía Nacional, sobre los delitos denunciados por municipios. Para efectos de análisis se usa la información del último año (2020)

No fue posible usar la información de los conjuntos de datos Dt_circuito que proviene de la Rama Judicial y contiene la información de los ingresos por tipo de servicio jurídico para 201 municipios y dt_distrito que proviene de la Rama Judicial y contiene la información de los ingresos por tipo de servicio jurídico para los 33 municipios capitales del año de 2016 a 2019, precisamente porque no contiene información para la totalidad de municipios. Tampoco se entrenaron algunos municipios del Amazonas, donde no se encontraban registros de delitos.

Para el entrenamiento del modelo, se dividen aleatoriamente los datos en un conjunto de entrenamiento y un conjunto de test, con el fin de tener una medida más precisa del error, al calcularlo con datos que no se usaron en el entrenamiento del modelo. El conjunto de entrenamiento contiene el 80% de los datos y el de test el 20% de los datos.



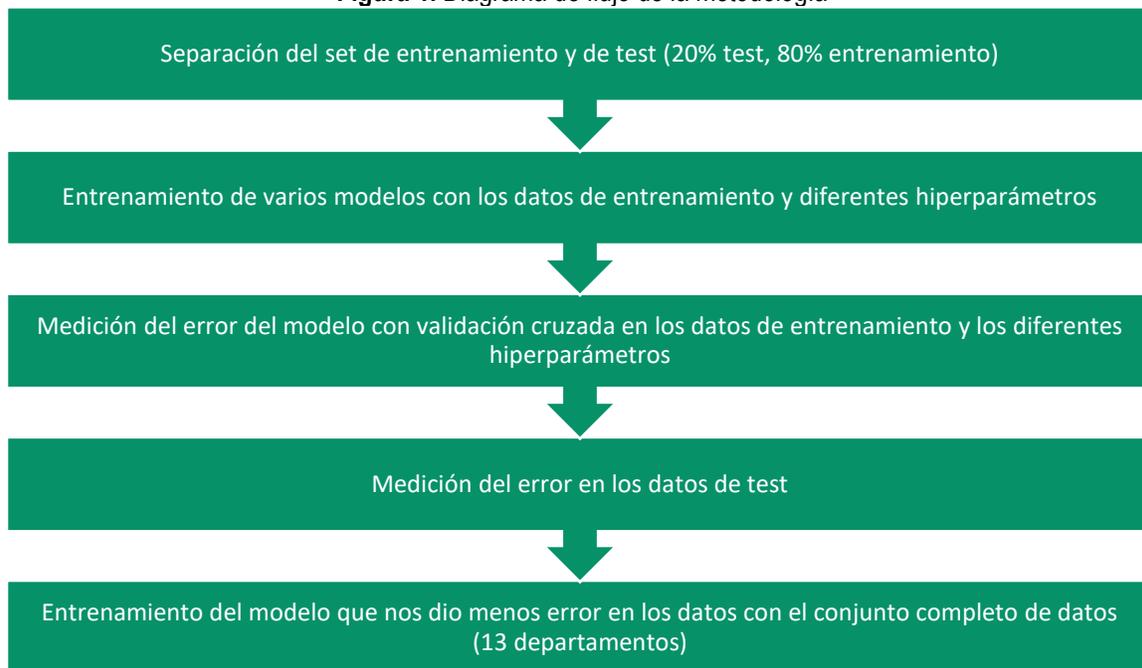
Se entrenan varios modelos con diferentes hiperparámetros, y se mide el error utilizando validación cruzada, se selecciona el modelo de menor error en el conjunto de test, con el cual se realiza un entrenamiento final, con el 100% de los datos, para no perder información en el entrenamiento.

La estimación de cada uno de los indicadores, no se realiza directamente sobre el indicador que es una razón entre dos estimados, sino que se estima el numerador y el denominador con un modelo xgboost, siendo las variables para predecir el numerador y el denominador, y las variables predictoras, las variables de los registros administrativos con información sobre los delitos y otras variables sociodemográficas. Los datos de entrenamiento son los 13 municipios que son dominio de estudio en la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana.

Por ejemplo para el indicador confianza en las instituciones, se calcula el denominador que corresponde al número de personas que ante una necesidad jurídica acudieron a una institución o persona particular y con otro modelo se estima el numerador que corresponde al número de personas que volverían a tomar la misma ruta en caso de tener una nueva necesidad jurídica. Una vez se estimaron estos componentes, se realiza el cálculo del indicador (numerador estimado/denominador estimado)

Para el cálculo del indicador a nivel departamental, se sumaron las estimaciones del numerador y denominador de los municipios que componen cada departamento y se calculó cada uno de los indicadores.

Figura 1. Diagrama de flujo de la metodología



Fuente: Elaboración propia

Método XG-Boost:

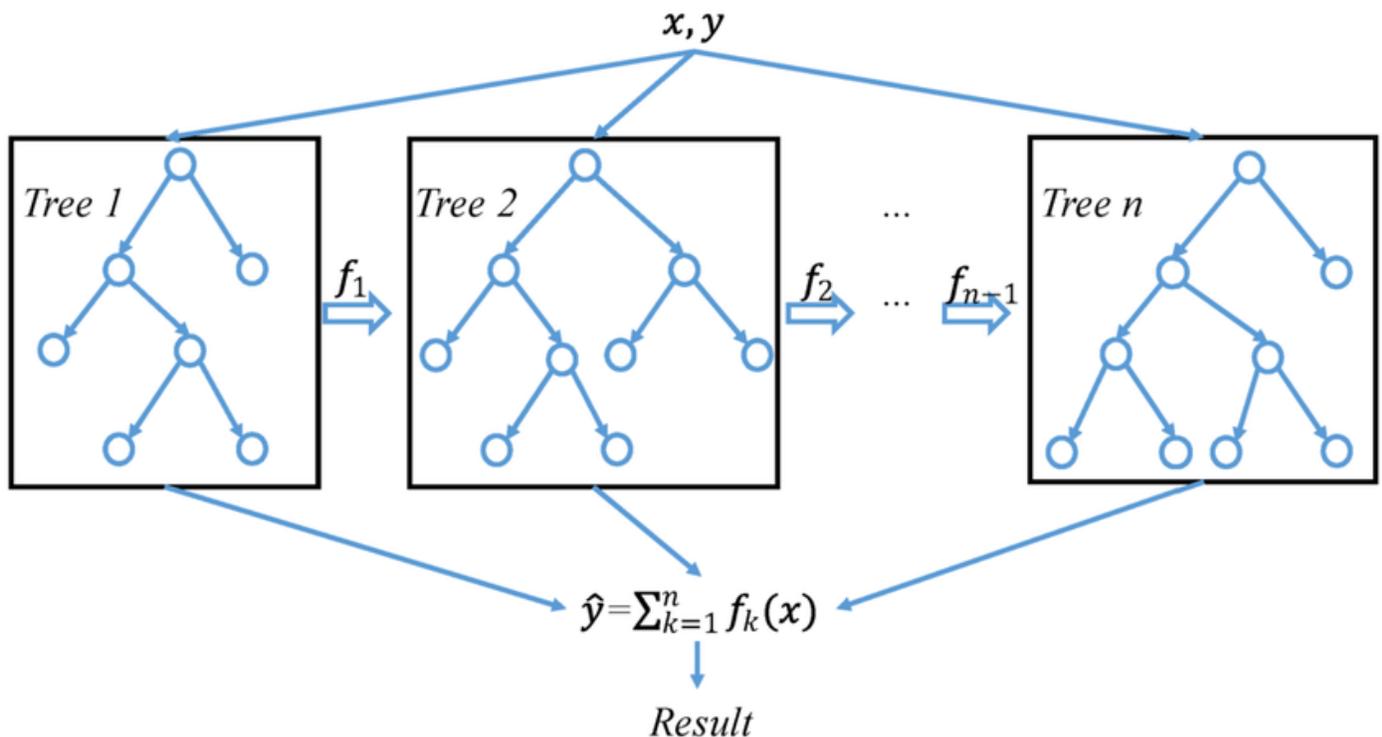
El método xg-boost es una técnica de ensamble, que utiliza varios árboles de decisión para predecir unos datos. El método xg-Boost es una forma de técnica de aprendizaje secuencial. El algoritmo funciona entrenando un modelo con todo el conjunto de entrenamiento, y los modelos posteriores se construyen ajustando los valores de error residual del modelo inicial. De esta manera, Boosting intenta dar mayor peso a aquellas observaciones que el modelo anterior

estimó pobremente. Una vez que se crea la secuencia de los modelos, las predicciones hechas por los modelos son ponderadas por sus puntuaciones de precisión y los resultados se combinan para crear una estimación final (figura 2)

Los principales hiperparámetros a ajustar en un modelo XGBoost son los siguientes:

1. **El número de árboles base.** Si bien en bagging y Random Forest el hecho de aumentar el número de modelos base a entrenar no suele producir un sobreajuste por sí mismo, puede dar lugar a un sobreajuste a los datos cuando es muy grande (aunque no es habitual, y de ocurrir lo hace de manera muy lenta). Este parámetro se suele seleccionar utilizando validación cruzada o haciendo uso del error out-of-bag conforme se va entrenando el modelo.
2. El peso de cada modelo en el ensamblado final. Este controlará la velocidad de aprendizaje del método de boosting. En algunos casos se selecciona un valor constante, típicamente $\alpha = 0.01$ o 0.001 dependiendo del problema, y también ajustado por validación cruzada.
3. Los parámetros por ajustar de la familia de modelos base escogida. Si bien se puede boostear cualquier tipo de modelo base, lo más habitual es hacerlo con árboles de decisión, por su bajo sesgo y su facilidad computacional. Así, el parámetro principal a ajustar en este caso sería el número de segmentaciones d que se le permiten a cada árbol creado, que controlará la complejidad (i.e., el tamaño) del mismo.

Figura 2. Funcionamiento del modelo XG-Boost



Fuente: https://www.researchgate.net/figure/A-general-architecture-of-XGBoost_fig3_335483097



Validación Cruzada

La validación cruzada es una técnica para evaluar modelos de ML mediante el entrenamiento de varios modelos de ML en subconjuntos de los datos de entrada disponibles y evaluarlos con el subconjunto complementario de los datos. Se utiliza para detectar el sobreajuste, es decir, en aquellos casos en los que no se logre generalizar un patrón.

Los métodos de validación, también conocidos como resampling, son estrategias que permiten estimar la capacidad predictiva de los modelos cuando se aplican a nuevas observaciones, haciendo uso únicamente de los datos de entrenamiento. La idea en la que se basan todos ellos es la siguiente: el modelo se ajusta empleando un subconjunto de observaciones del conjunto de entrenamiento y se evalúa (calcular una métrica que mida como de bueno es el modelo, por ejemplo, accuracy) con las observaciones restantes. Este proceso se repite múltiples veces y los resultados se agregan y promedian. Gracias a las repeticiones, se compensan las posibles desviaciones que puedan surgir por el reparto aleatorio de las observaciones. La diferencia entre métodos suele ser la forma en la que se generan los subconjuntos de entrenamiento/validación.

3. Resultados

3.1.1. Resultados Estimación Indicadores Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana del año 2019

Con los datos estimados de la Encuesta para los 13 municipios (Ver Tabla 1), se hace la estimación del modelo, se entrenan modelos xgboost con distintos hiperparámetros y se encuentra mediante validación cruzada cual modelo es el de menor error.

Tabla 1. Resultados Indicadores de la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana 2019

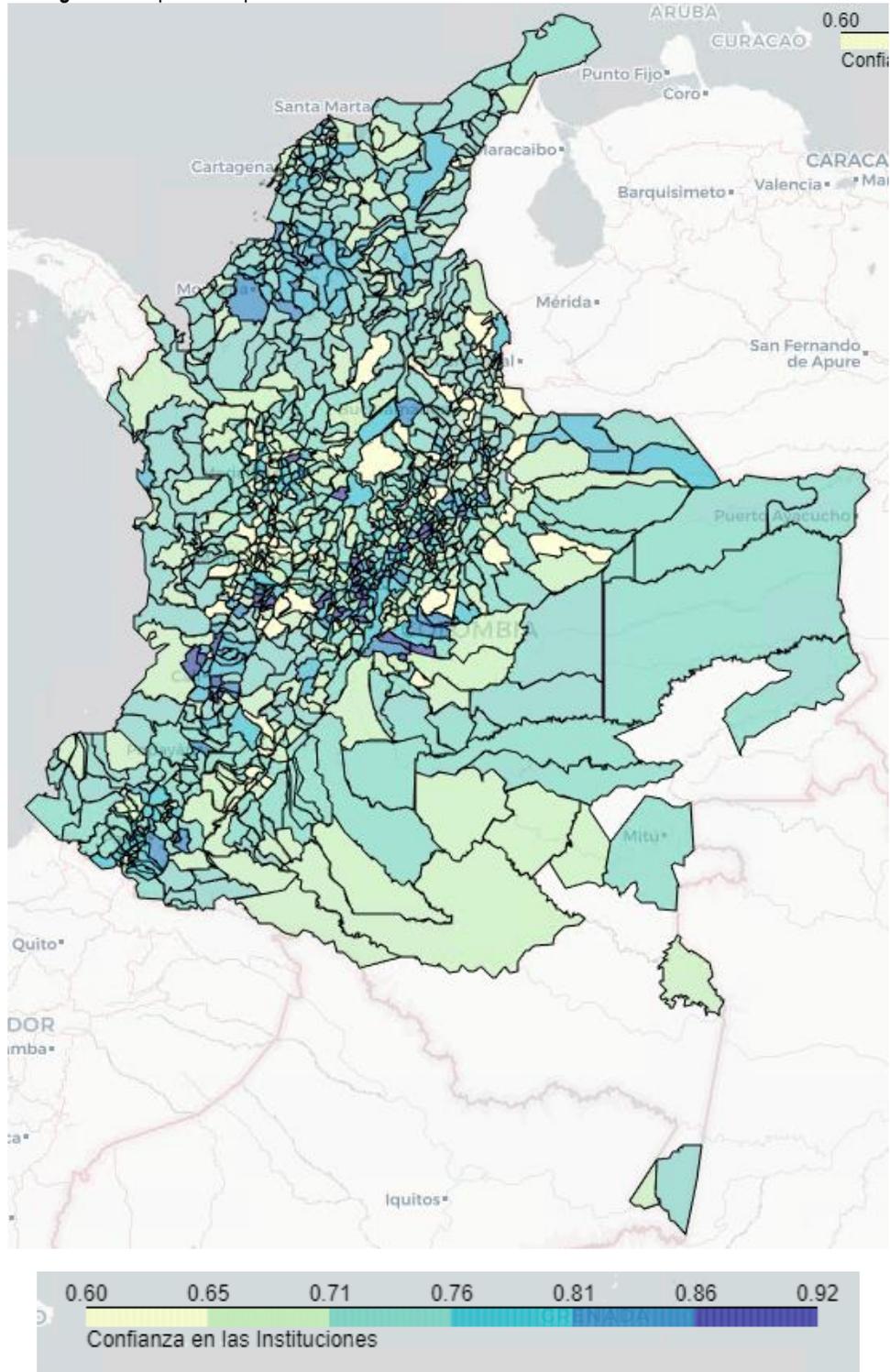
MUN	MUNICIPIO	Escolaridad	Desconoc. rutas acción	Acces. asesoría legal	Percepción. Serv. Justicia	Resultado Asistencia Inst	Conf. Instit.	Cumpl. Decis.	Efect. Acuerdo Pacífico	Necesidad des Jur. Satisfechas	Brecha NI hom-mujer
5001	MEDELLÍN	0,66	0,14	0,08	0,17	0,28	0,67	0,86	0,37	0,20	0,00
8001	BARRANQUILLA	0,65	0,09	0,11	0,23	0,16	0,72	0,69	0,17	0,08	0,19
11001	BOGOTÁ, D.C.	0,70	0,14	0,06	0,21	0,31	0,76	0,87	0,35	0,20	0,00
13001	CARTAGENA DE INDIAS	0,65	0,08	0,10	0,33	0,30	0,70	0,75	0,53	0,14	-0,10
17001	MANIZALES	0,68	0,11	0,09	0,16	0,42	0,68	0,89	0,36	0,29	0,00
23001	MONTERÍA	0,62	0,10	0,07	0,17	0,38	0,83	0,76	0,31	0,21	-0,03
50001	VILLAVICENCIO	0,63	0,10	0,04	0,32	0,35	0,84	0,88	0,36	0,23	-0,06
52001	PASTO	0,65	0,08	0,05	0,42	0,37	0,82	0,93	0,43	0,30	0,01
54001	CÚCUTA	0,58	0,10	0,06	0,24	0,23	0,76	0,95	0,36	0,19	0,15
66001	PEREIRA	0,63	0,06	0,09	0,29	0,45	0,79	0,90	0,46	0,36	0,00
68001	BUCARAMANGA	0,66	0,07	0,06	0,19	0,41	0,69	0,88	0,33	0,25	0,02
73001	IBAGUÉ	0,66	0,06	0,05	0,45	0,30	0,63	0,86	0,43	0,21	0,03
76001	CALI	0,65	0,08	0,08	0,23	0,41	0,79	0,94	0,41	0,32	0,03
0	RESTO DE COLOMBIA	0,49	0,11	0,08	0,21	0,35	0,73	0,87	0,34	0,26	-0,04

Fuente: Elaboración propia

Para el indicador Confianza en las Instituciones se tienen los resultados que se muestran en la figura 3 y 4.



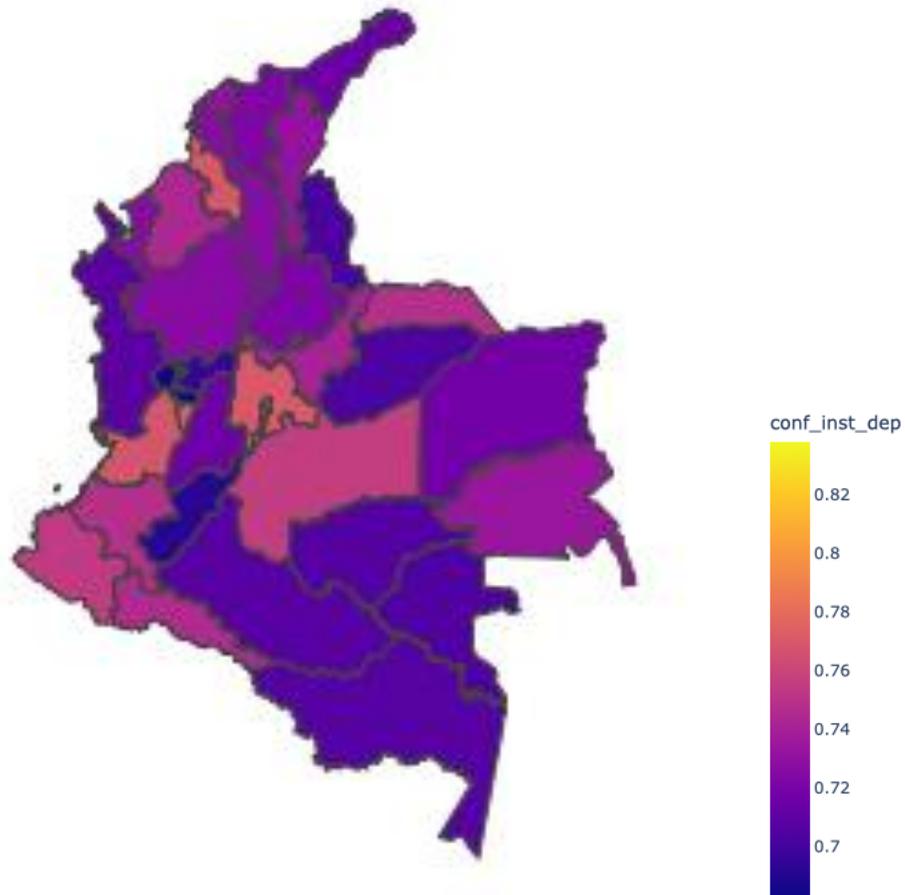
Figura 3. Mapa municipal con los resultados del Indicador de Confianza en las Instituciones



Fuente: Elaboración propia



Figura 4. Indicador “Confianza en las instituciones” a nivel departamental



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se muestran los valores reales, los estimados, el error absoluto y relativo del indicador de confianza en las instituciones. Se observa que el mayor error relativo se encuentra en la ciudad de Pasto con 2,42%:

Tabla 2. Indicador Real, estimado y errores absoluto y relativo de, indicador “Confianza Instituciones”

DEPMUNI	MUNICIPIO	Indicador Real "conf_inst"	Indicador estimado "conf_inst"	Error Absoluto	Error relativo
5001	MEDELLÍN	0,67	0,68	0,008	1,26%
8001	BARRANQUILLA	0,72	0,72	0,007	0,92%
11001	BOGOTÁ. D.C.	0,76	0,77	0,011	1,50%
13001	CARTAGENA	0,70	0,70	0,005	0,67%
17001	MANIZALES	0,68	0,68	0,002	0,24%
23001	MONTERÍA	0,83	0,84	0,006	0,73%
50001	VILLAVICENCIO	0,84	0,84	0,003	0,37%



52001	PASTO	0,82	0,83	0,020	2,42%
54001	CÚCUTA	0,76	0,77	0,005	0,62%
66001	PEREIRA	0,79	0,79	0,006	0,75%
68001	BUCARAMANGA	0,69	0,69	0,001	0,11%
73001	IBAGUÉ	0,63	0,63	0,003	0,49%
76001	CALI	0,79	0,80	0,011	1,40%

Fuente: Elaboración propia

En el anexo 1 se encuentran los resultados detallados para todos los municipios y departamentos del país, en el anexo 2, se encuentran los mapas de Colombia por municipio y en el anexo 3, las variables más importantes para cada modelo.

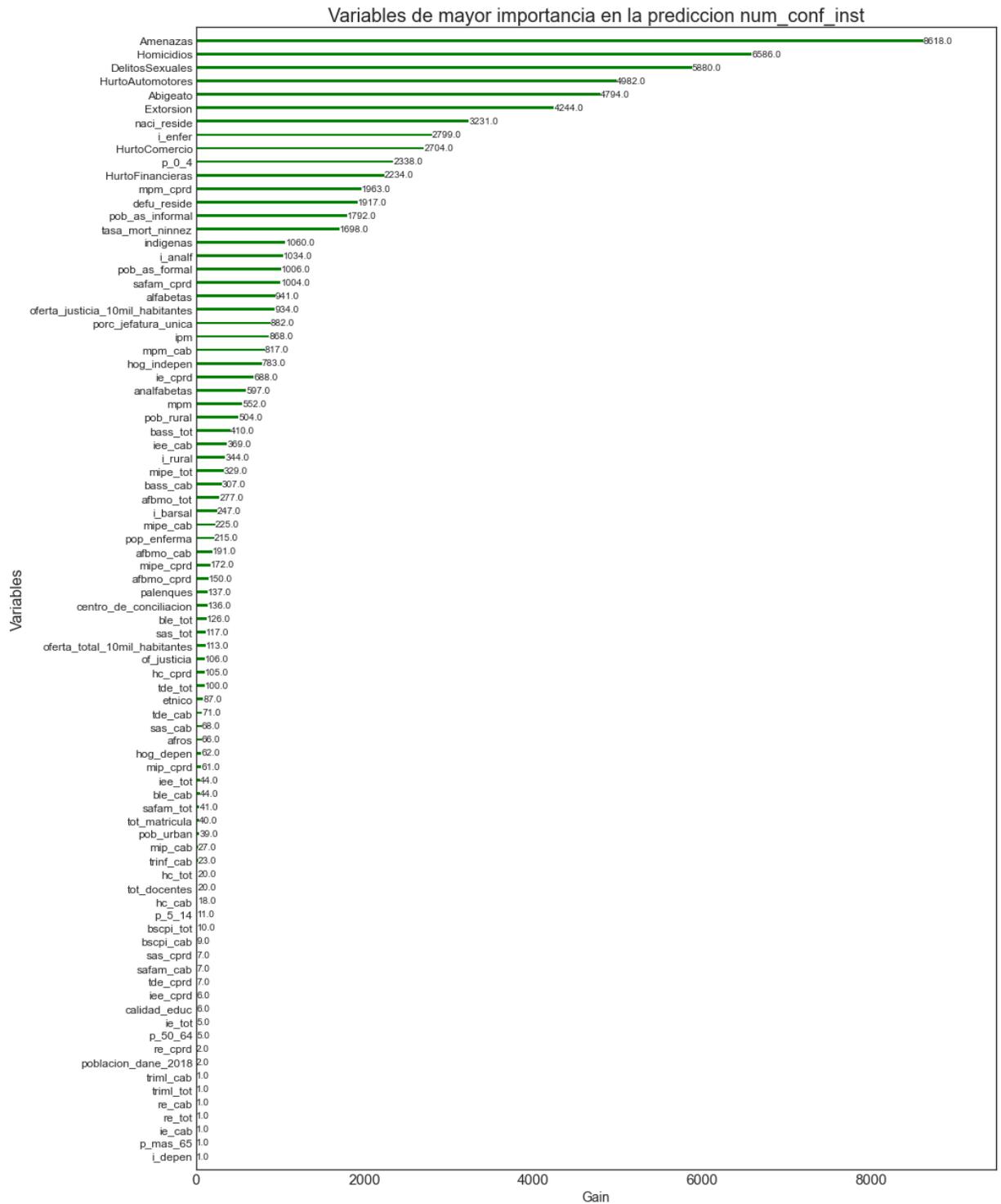
Variables Importantes:

Las variables más importantes en la predicción de cada componente el indicador (numerador, denominador), se establece mediante la medida gain, la cual nos indica la mejora en la precisión que aporta una variable a las ramas en las que se encuentra. La idea es que antes de agregar una nueva división en una función X a la rama, había algunos elementos clasificados incorrectamente, después de agregar la división en esta función, hay dos nuevas ramas, y cada una de estas ramas es más precisa (una rama que dice si su observación está en esta rama, entonces debería clasificarse como 1, y la otra rama diciendo exactamente lo contrario).

Para el caso del numerador del indicador “*Confianza en las instituciones*” las variables más relevantes son delitos sexuales, amenazas, número de alfabetas y otras variables relacionadas a delitos, para el denominador, las variables más relevantes son las variables relacionadas a delitos y otras como numero de alfabetas, indígenas, etc (figura 4 y 5))



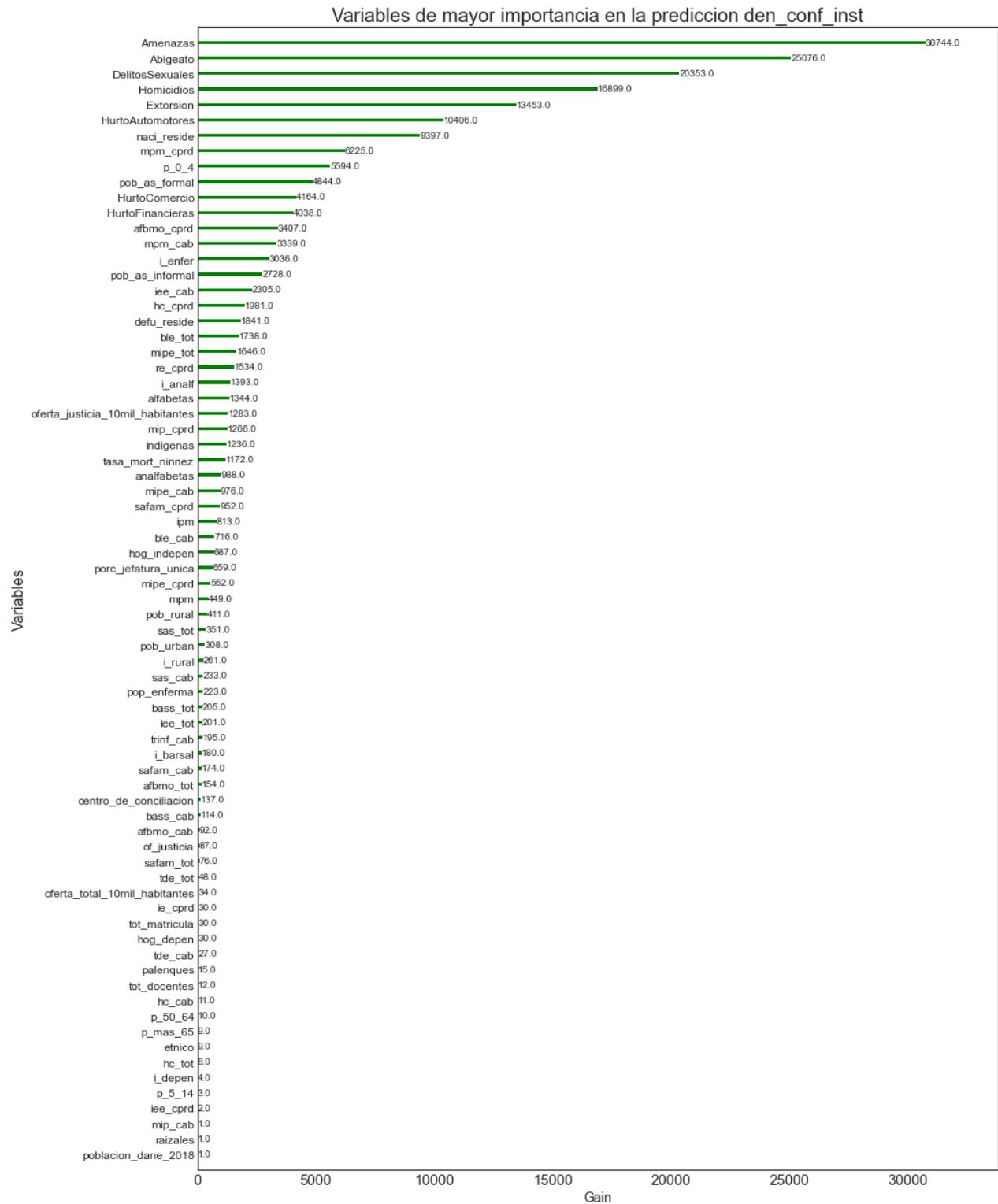
Figura 5. Variables de mayor importancia en la predicción del numerador del Indicador “Confianza en las instituciones”



Fuente: Elaboración propia



Figura 6. Variables de mayor importancia en la predicción del denominador del Indicador “Confianza en las instituciones”



Fuente: Elaboración propia



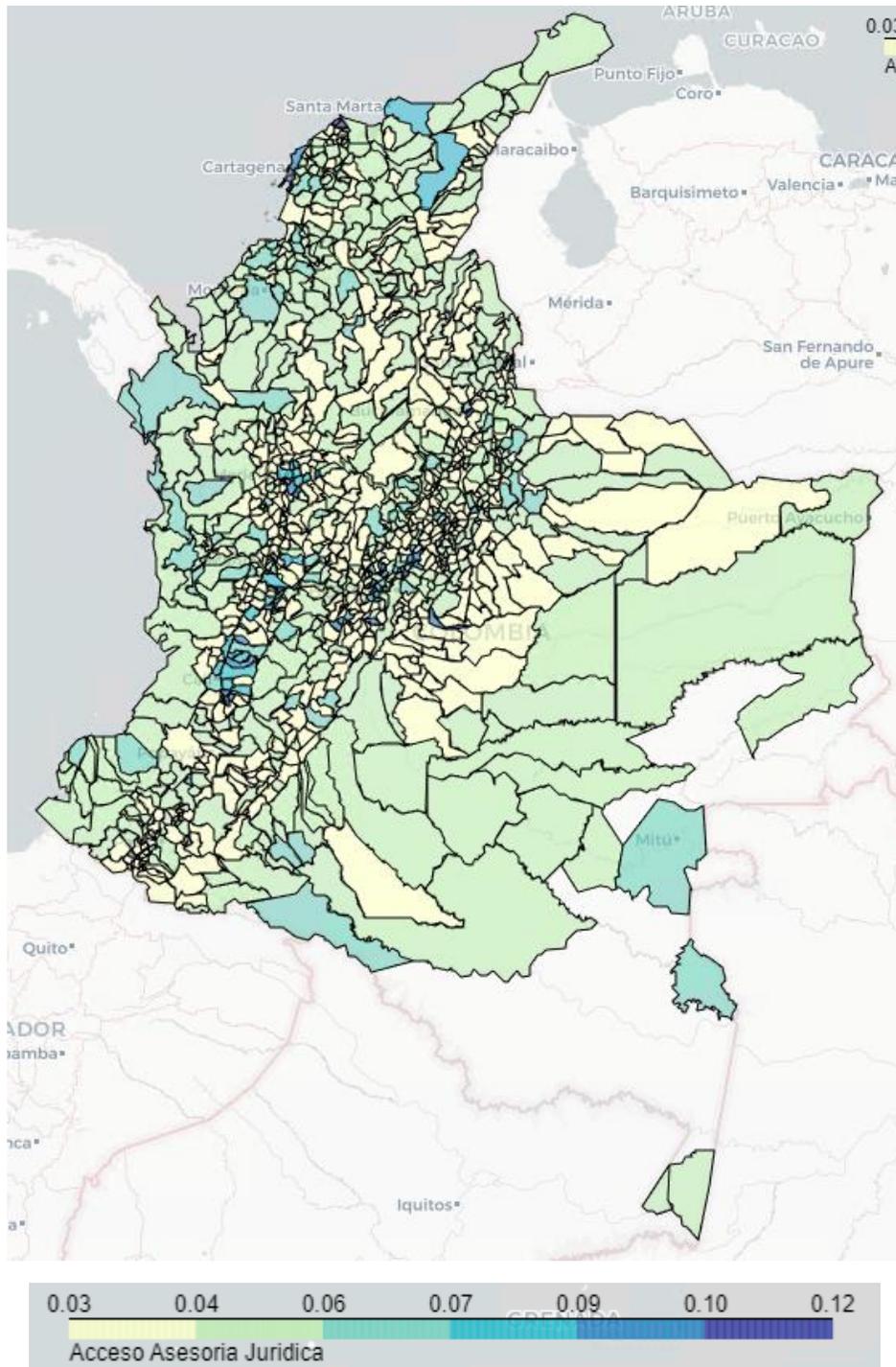
4. Observaciones y consideraciones adicionales

1. No se puede hacer estimación a nivel departamental y municipal de los indicadores de la Encuesta de Cultura Política ya que las estimaciones actuales son a nivel de 5 regiones del país. Para poder proponer estimaciones alternativas de estos indicadores es necesario contar con la información de la muestra a nivel departamentales y municipal, con el fin de estimar los indicadores a este nivel de desagregación, así como los errores asociados y evaluar la posibilidad de estimar los municipios donde los errores sean muy altos o no exista muestra con metodologías alternativas.
2. Algunos municipios del Amazonas no contaban con información de delitos, de manera que no fue posible estimar la predicción. El cálculo del indicador del departamento de Amazonas se calculó con los municipios donde existía esta información.
3. No fue posible usar los conjuntos de datos de dt_circuito y dt_distrito ya que no se encuentra información para todos los municipios.



Anexo 2. Mapas con la información de los indicadores de la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana 2019 a nivel municipal

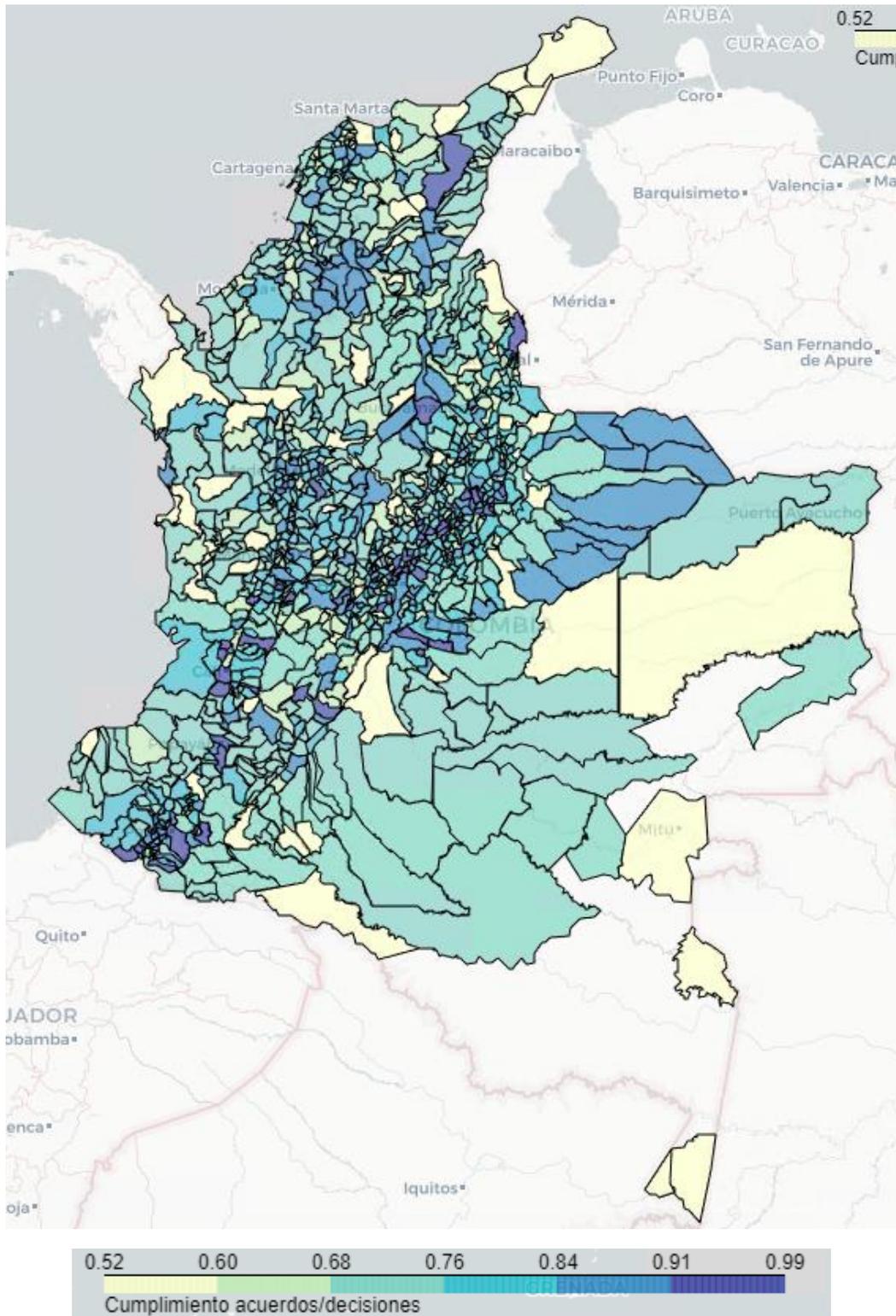
Acceso a Asesoría Jurídica



Fuente: Elaboración propia



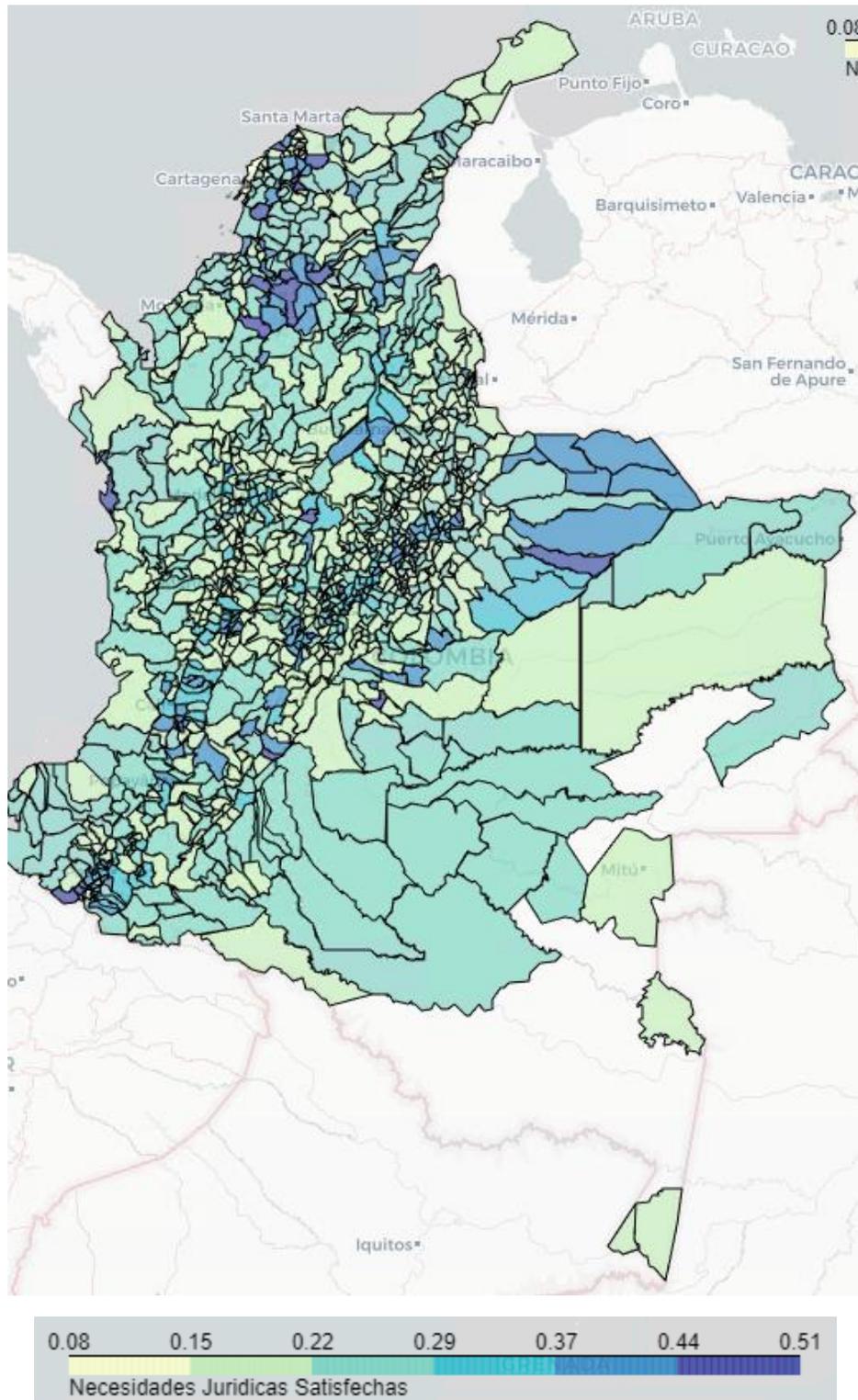
Cumplimientos Decisiones/Acuerdos



Fuente: Elaboración propia



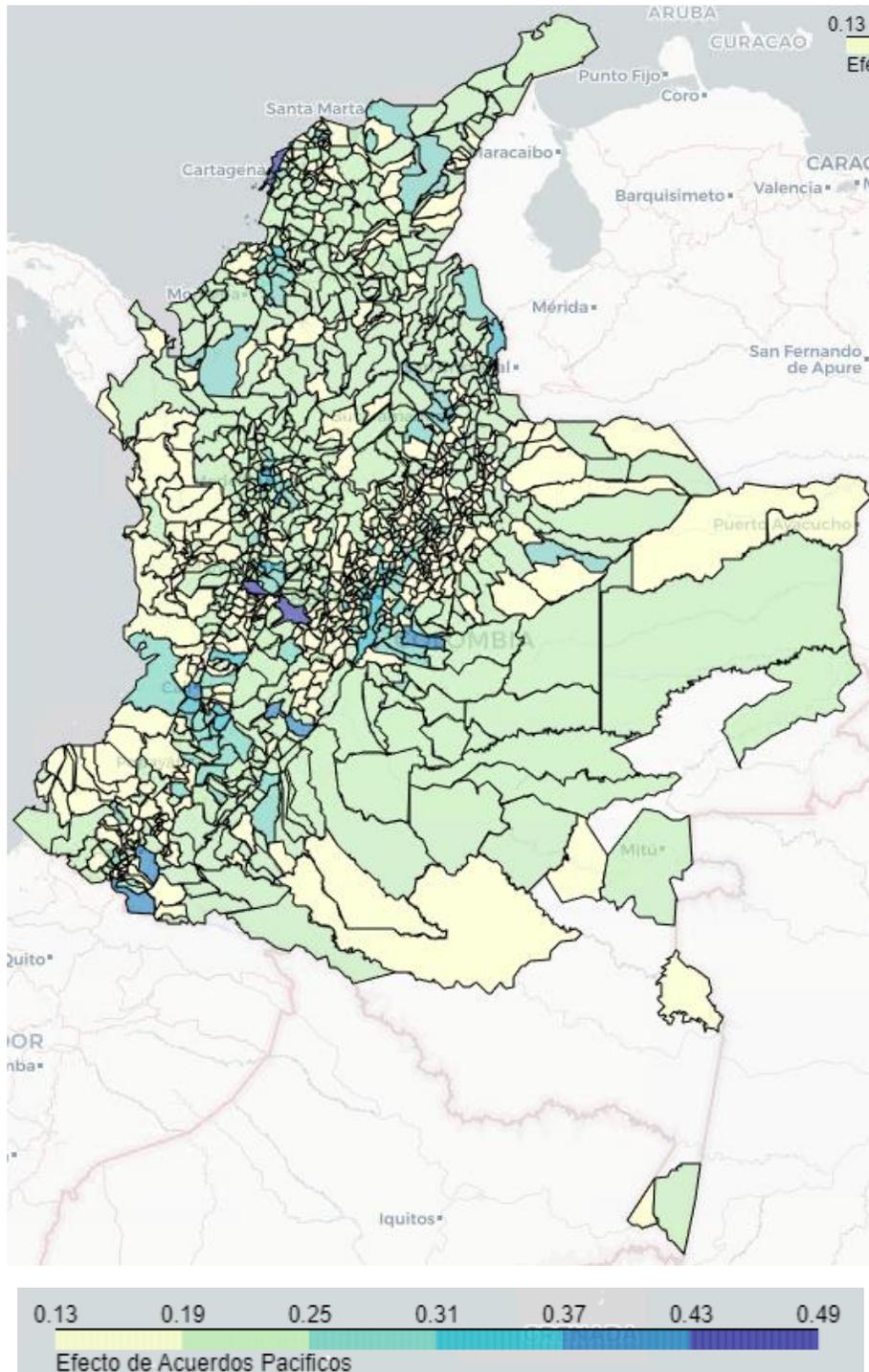
Necesidades Jurídicas Satisfechas



Fuente: Elaboración propia



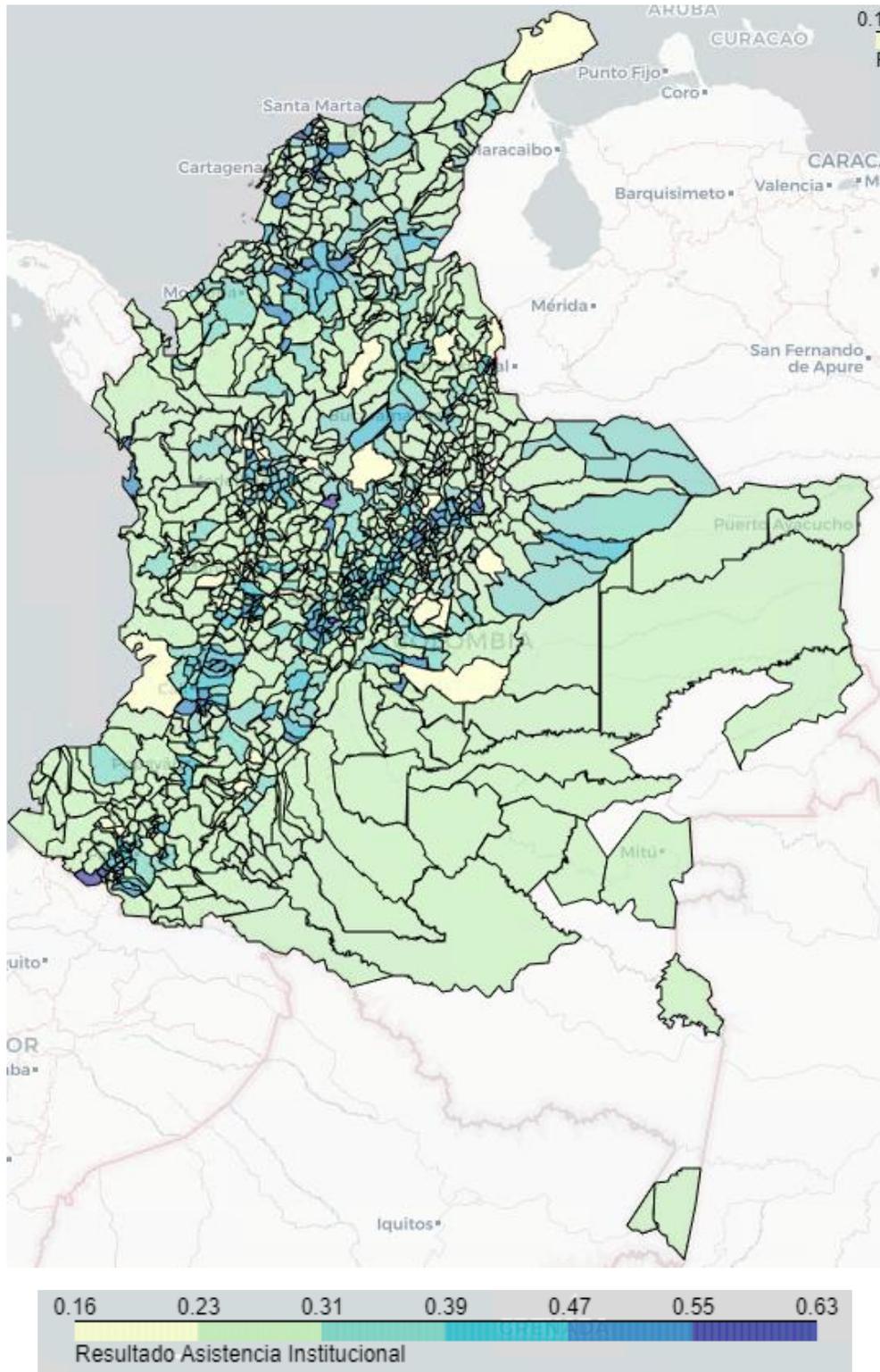
Efectos Acuerdos Pacíficos



Fuente: Elaboración propia



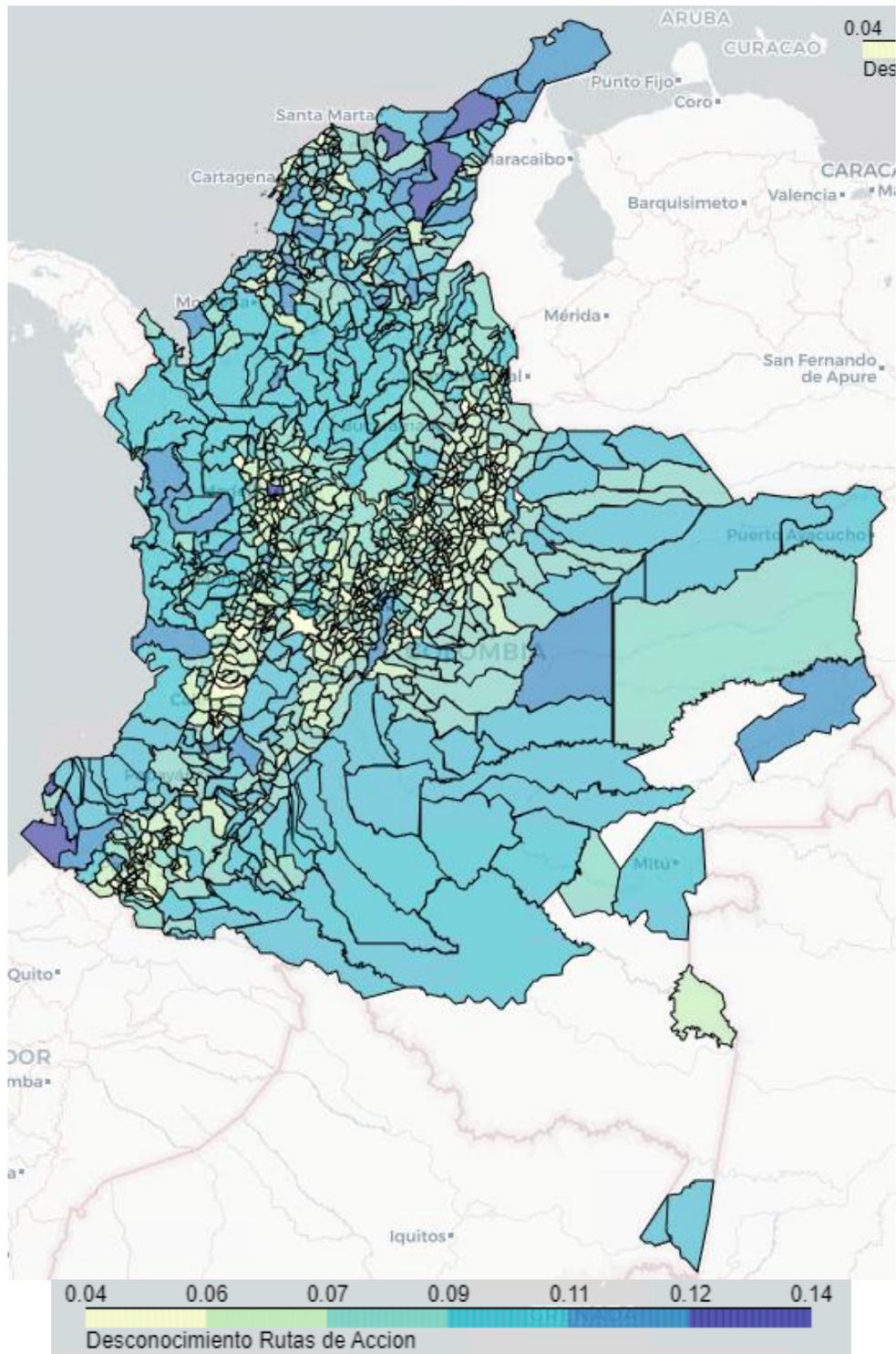
Resultado Asistencia Institucional



Fuente: Elaboración propia



Desconocimiento Rutas de Acción

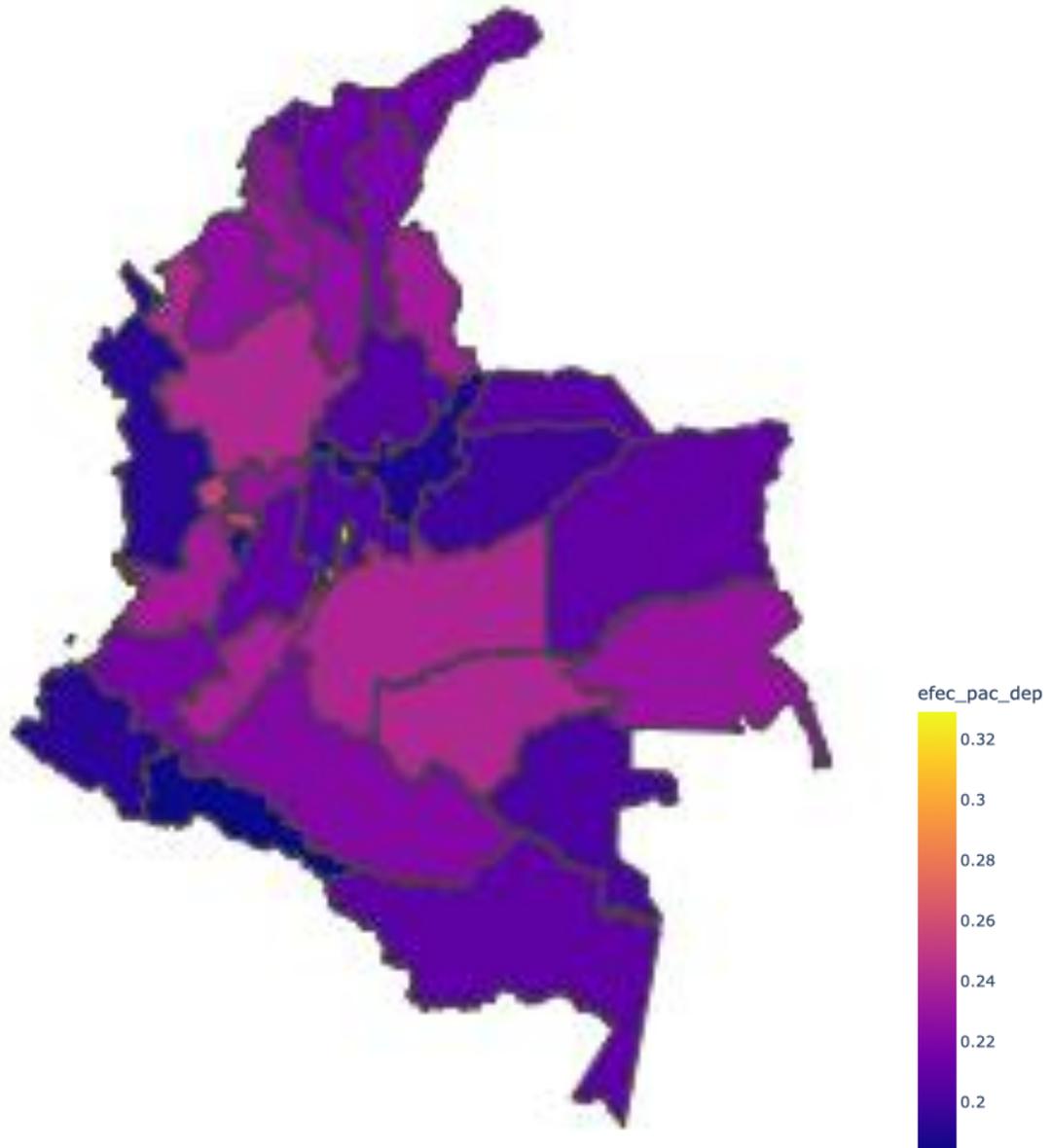


Fuente: Elaboración propia



Anexo 3. Mapas con la información de los indicadores de la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana 2019 a nivel departamental

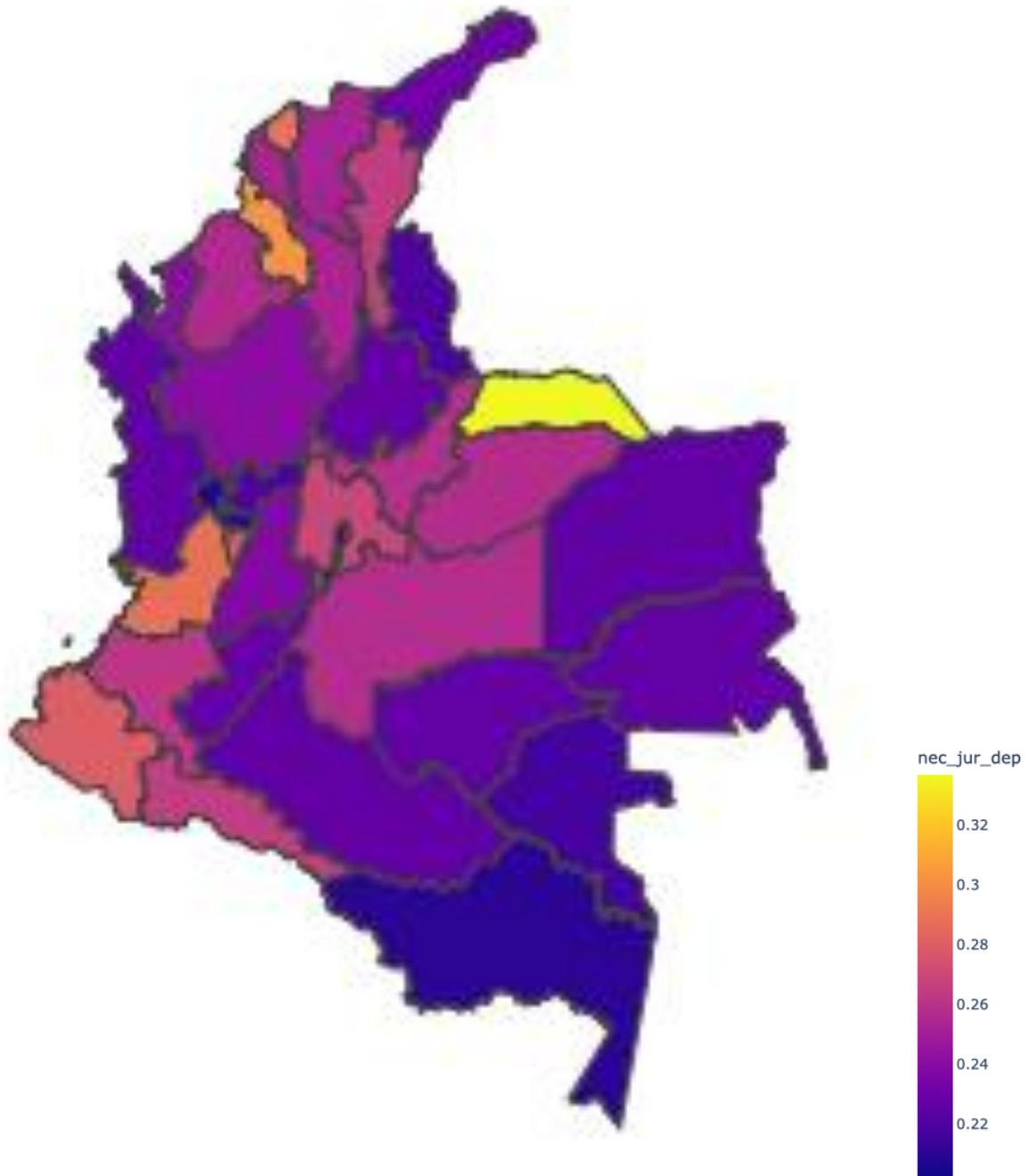
Efecto Acuerdo Pacífico



Fuente: Elaboración propia



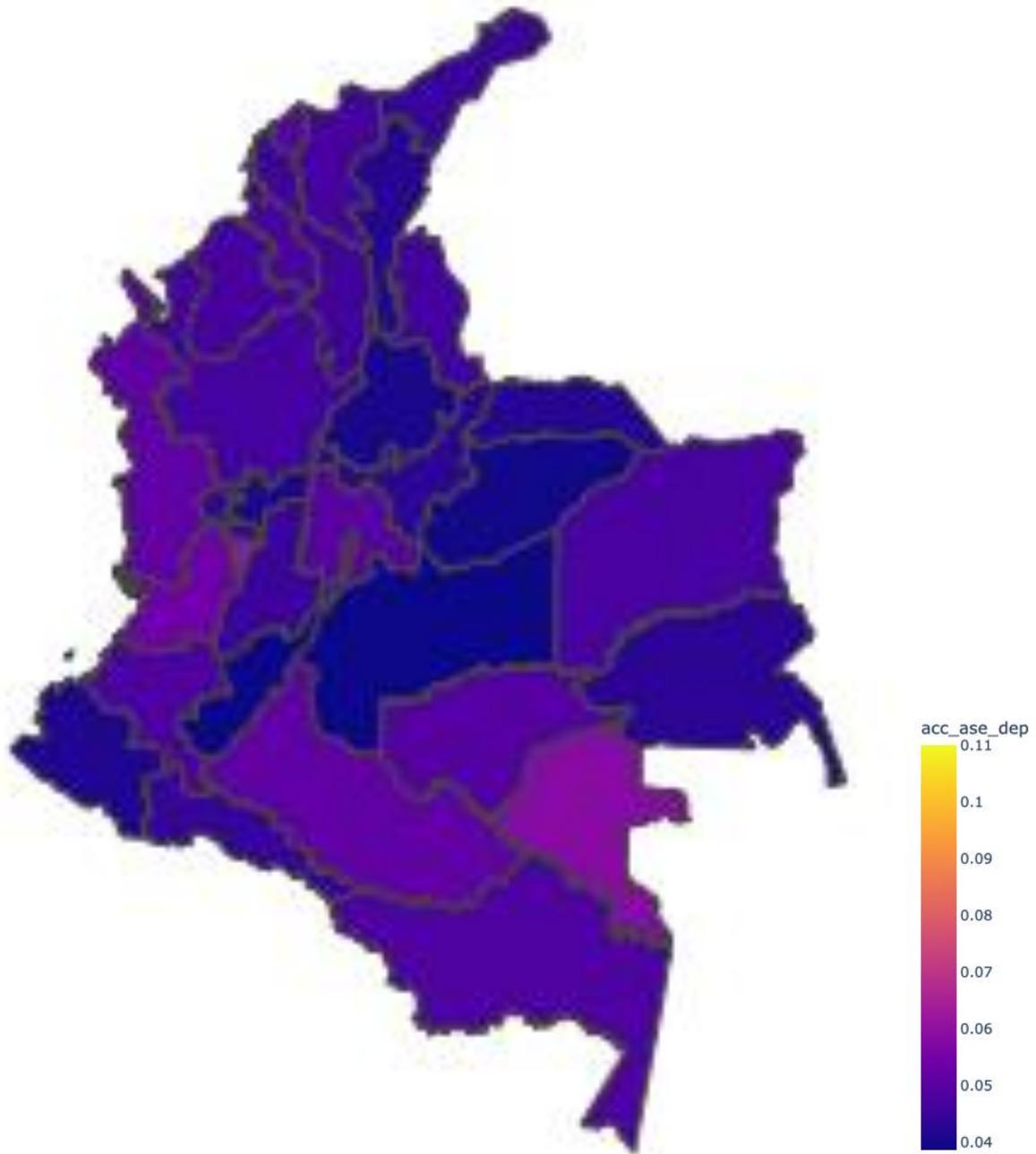
Necesidades Jurídicas Departamentales



Fuente: Elaboración propia



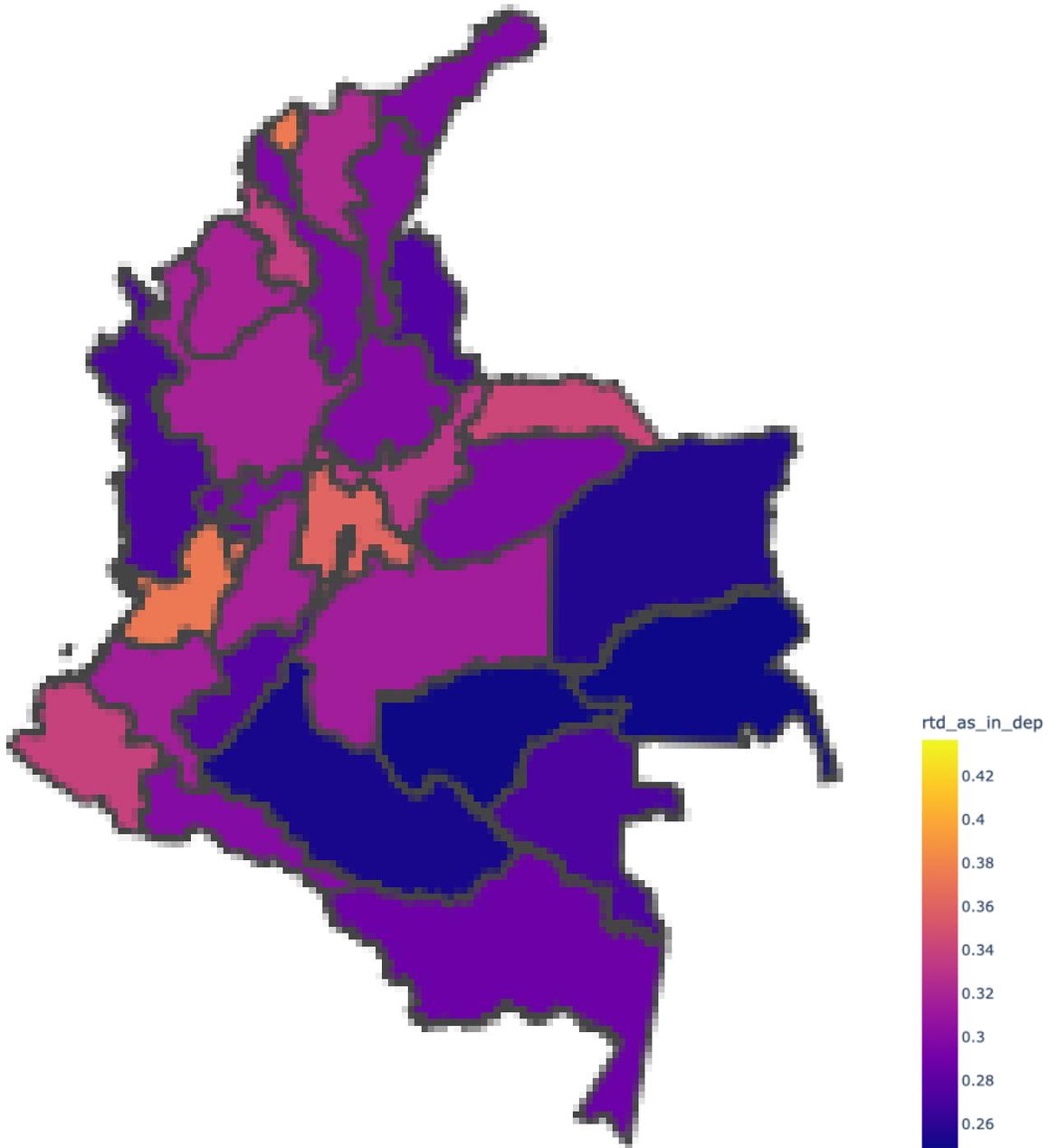
Acceso Asesoría Jurídica



Fuente: Elaboración propia



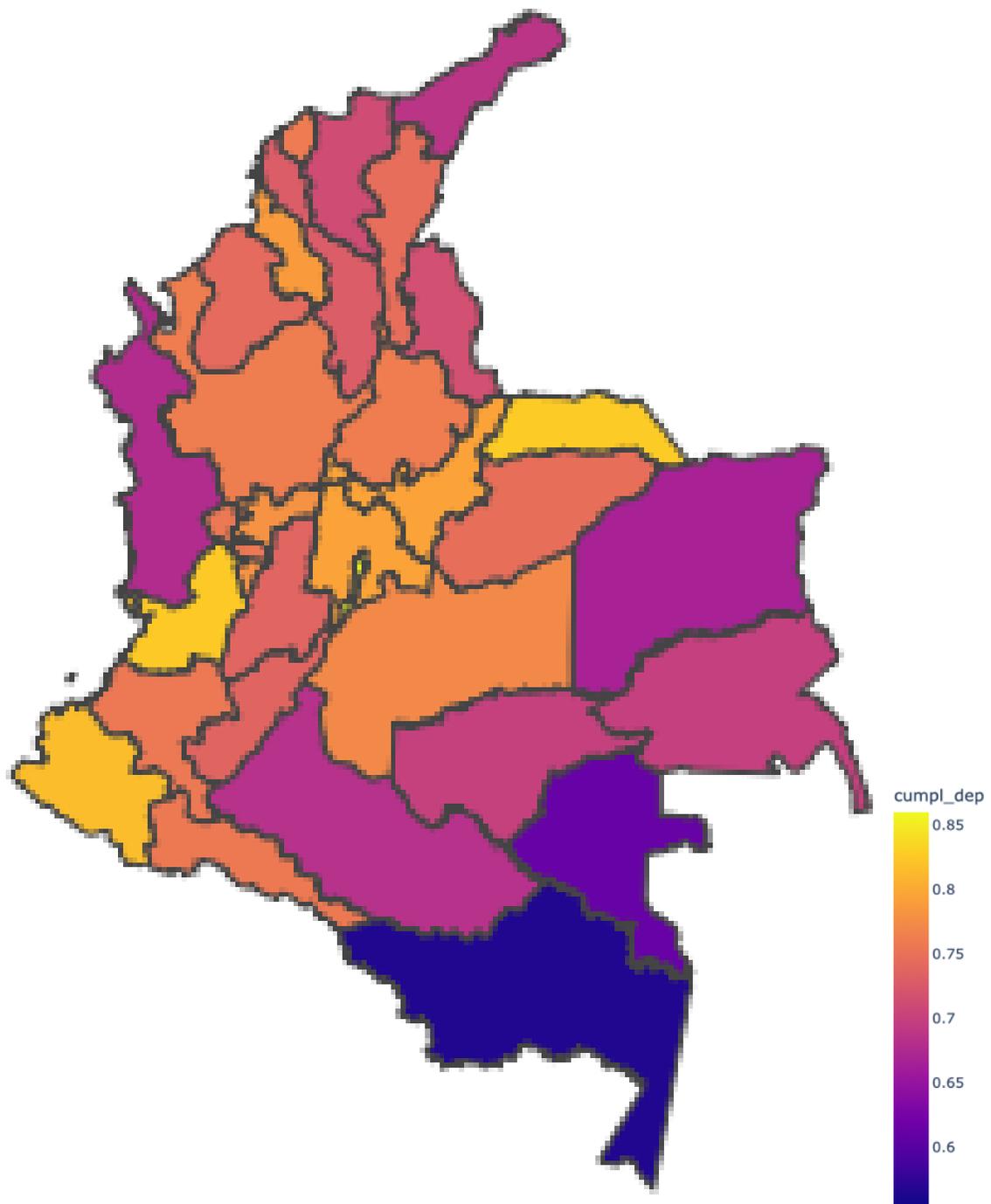
Resultado Asistencia Institucional



Fuente: Elaboración propia



Cumplimiento Decisiones Jurídicas



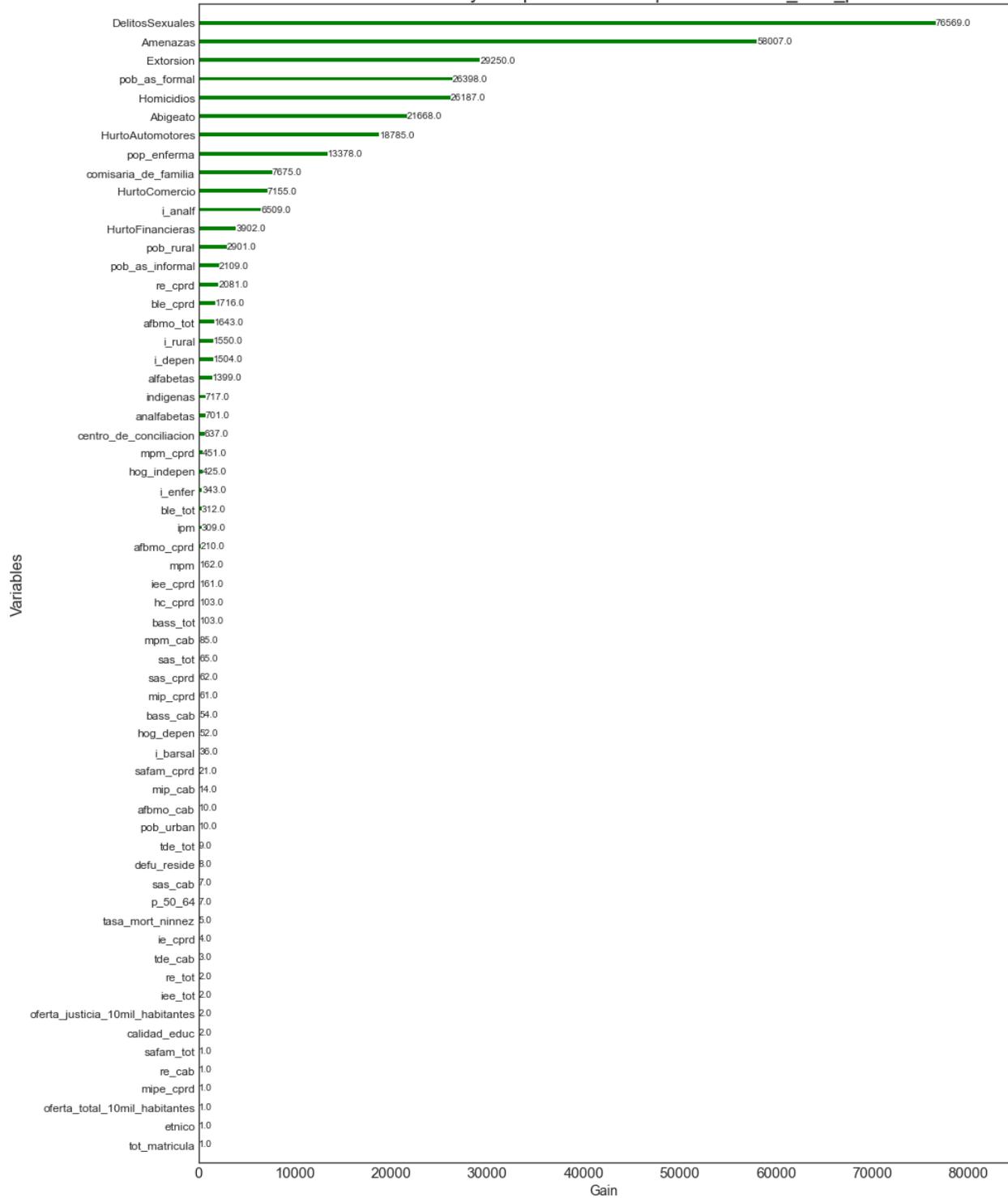
Fuente: Elaboración propia



Anexo 2. Variables más Importantes

Numerador Efecto de Acuerdo Pacífico

Variables de mayor importancia en la prediccion num_efec_pac

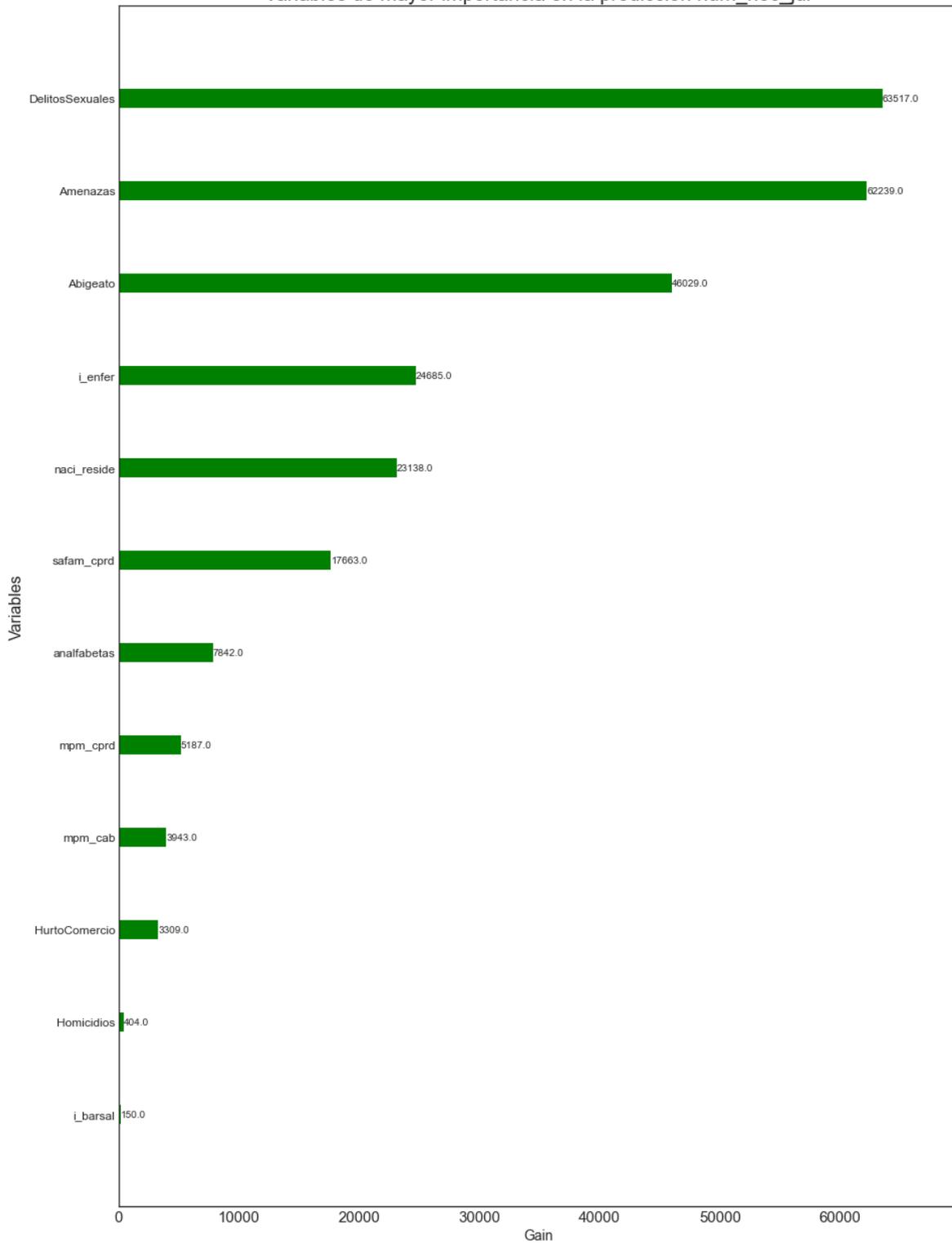


Fuente: Elaboración propia



Numerador Necesidades jurídicas satisfechas

Variables de mayor importancia en la prediccion num_nec_jur

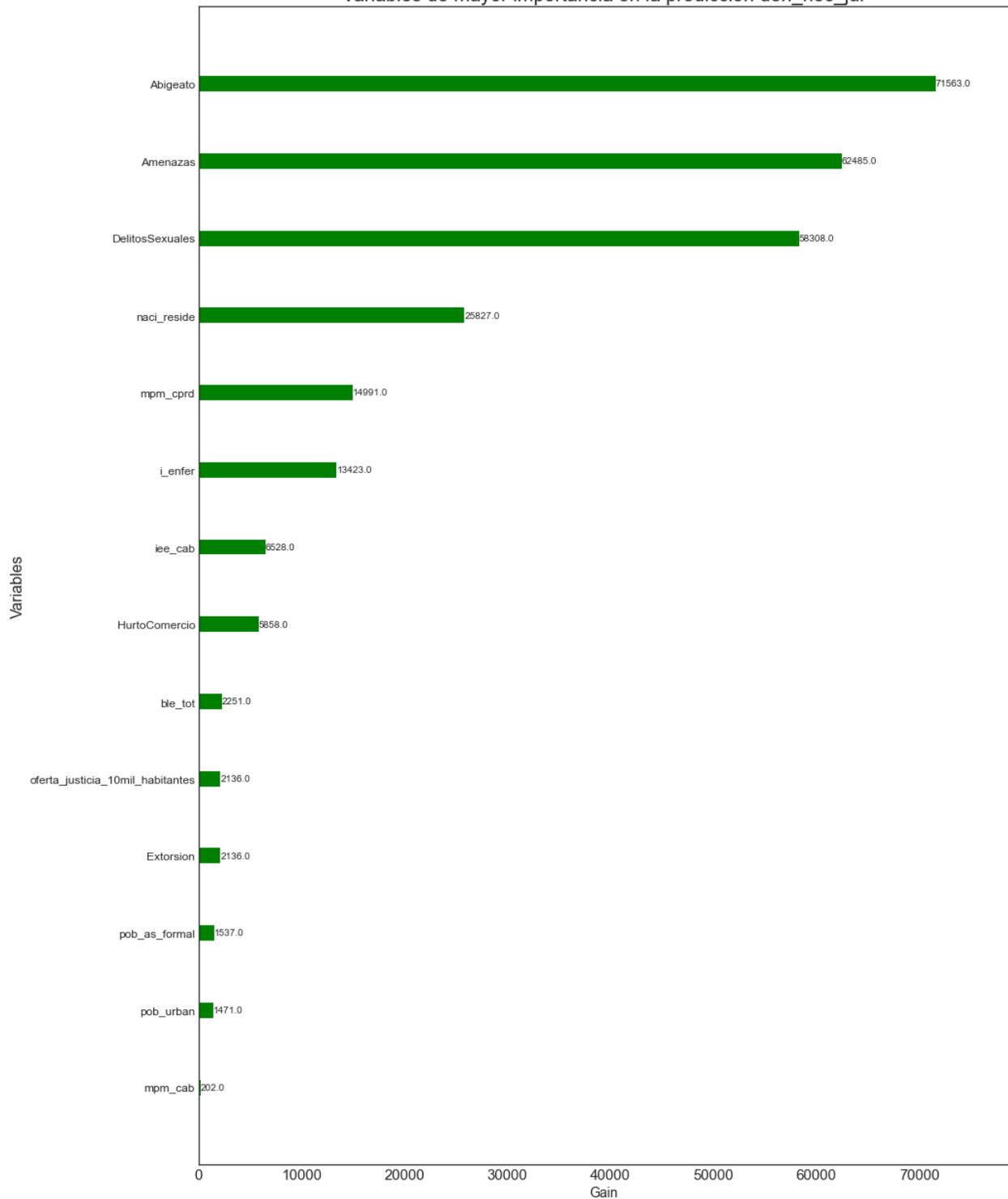


Fuente: Elaboración propia



Denominador Necesidades jurídicas satisfechas

Variables de mayor importancia en la prediccion den_nec_jur

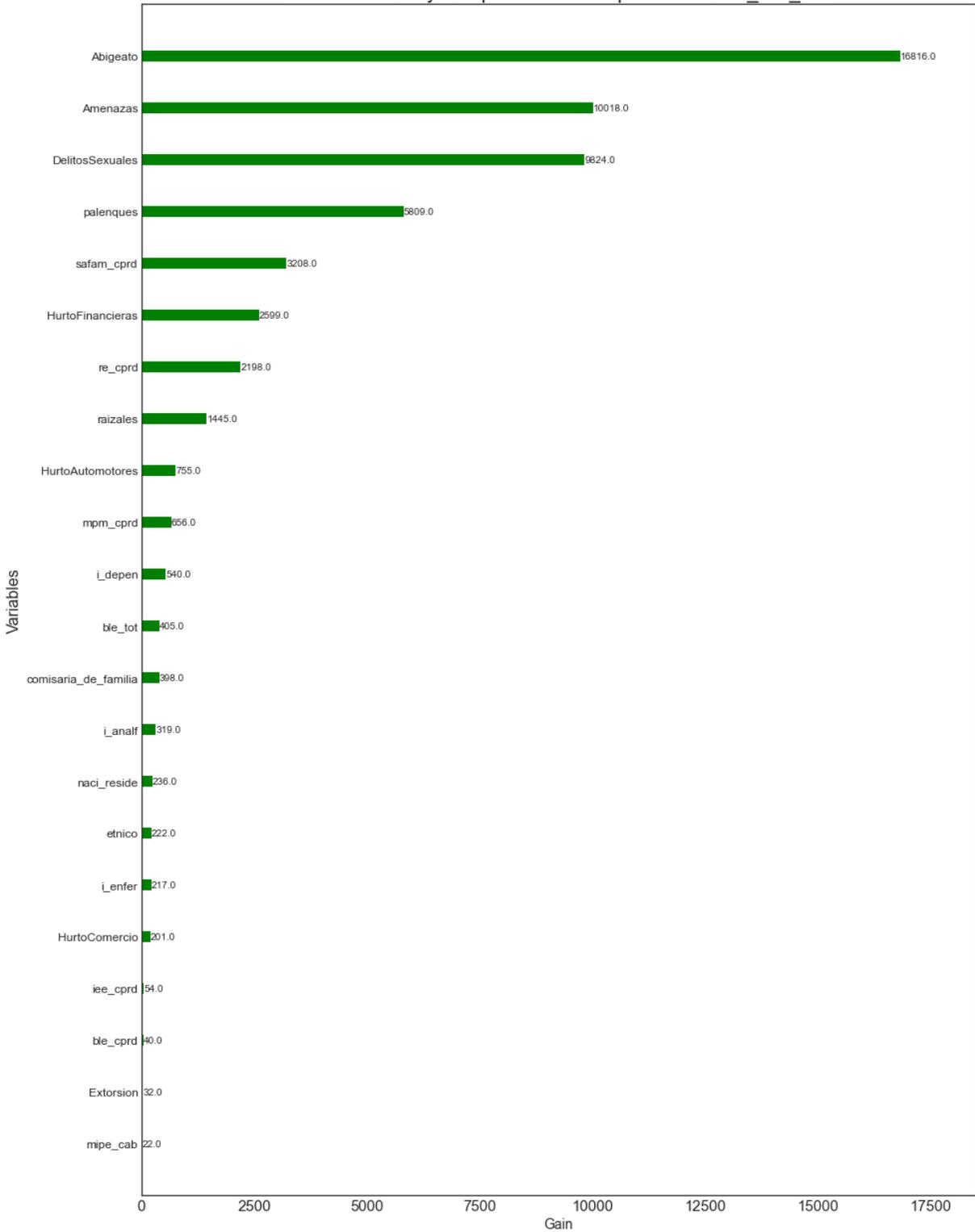


Fuente: Elaboración propia



Numerador Acceso a Asesoría Legal

Variables de mayor importancia en la predicción den_acc_ase

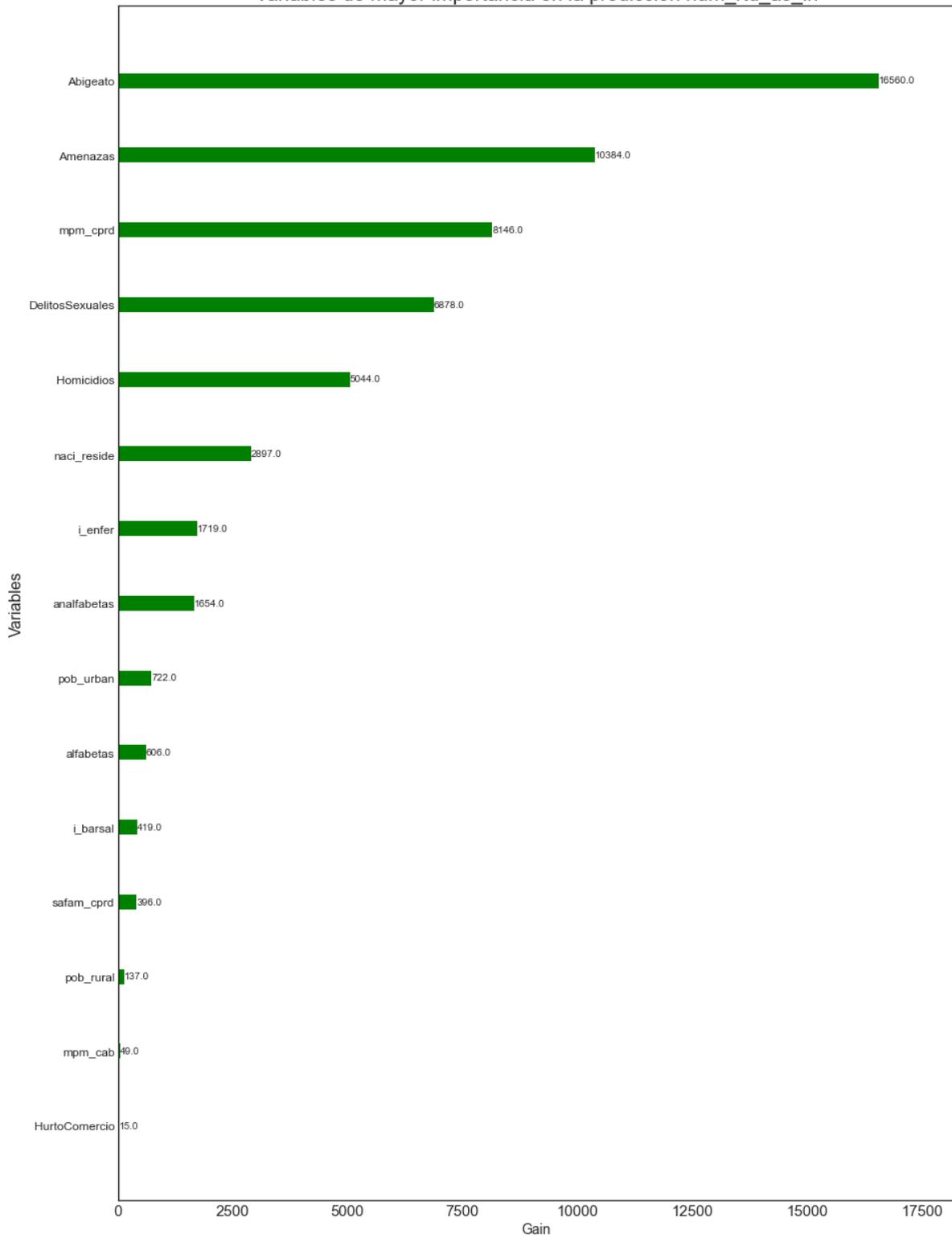


Fuente: Elaboración propia



Numerador Resultado Asistencia Institucional

Variables de mayor importancia en la prediccion num_rtd_as_in

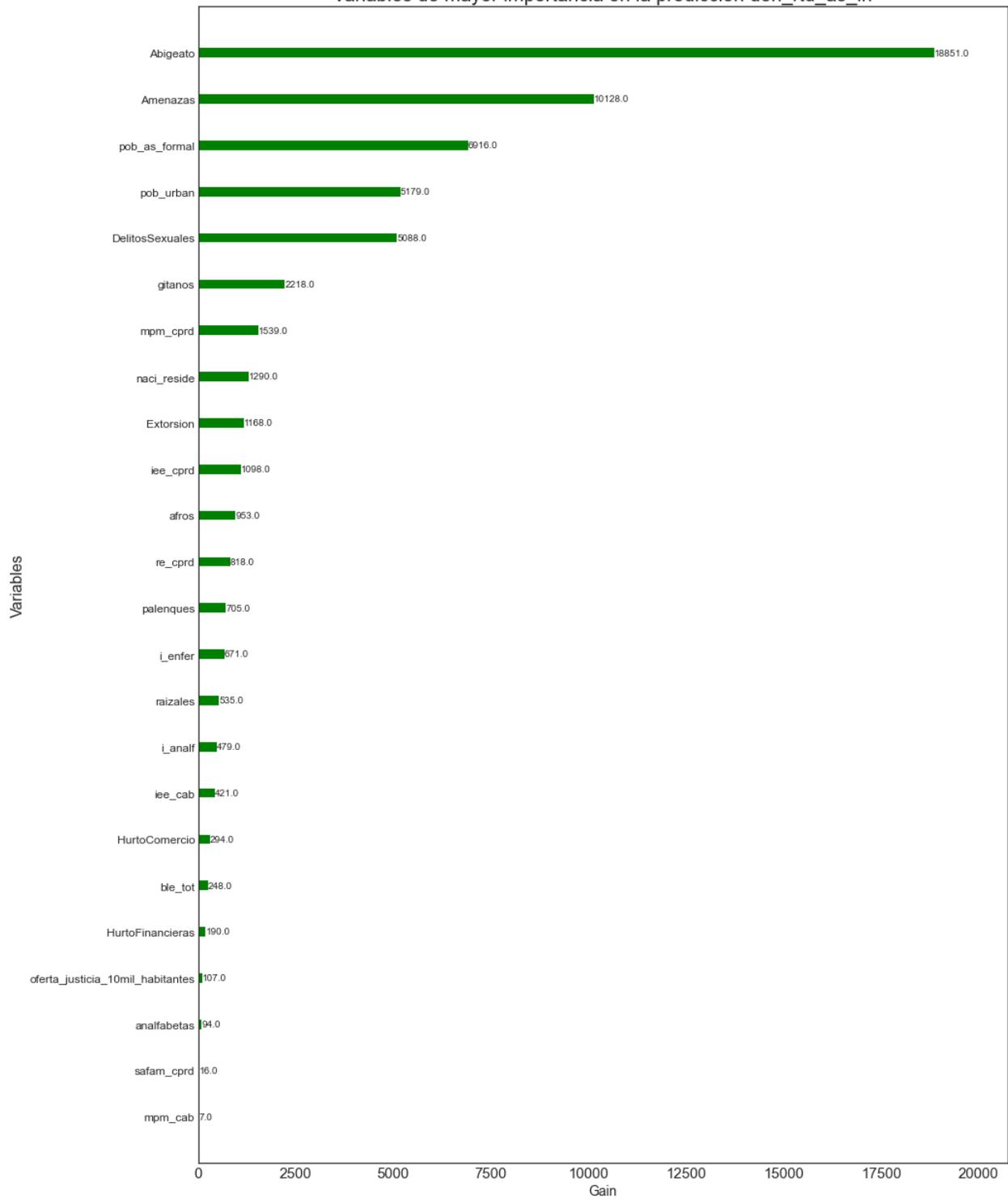


Fuente: Elaboración propia



Denominador Resultado Asistencia Institucional

Variables de mayor importancia en la prediccion den_rtd_as_in

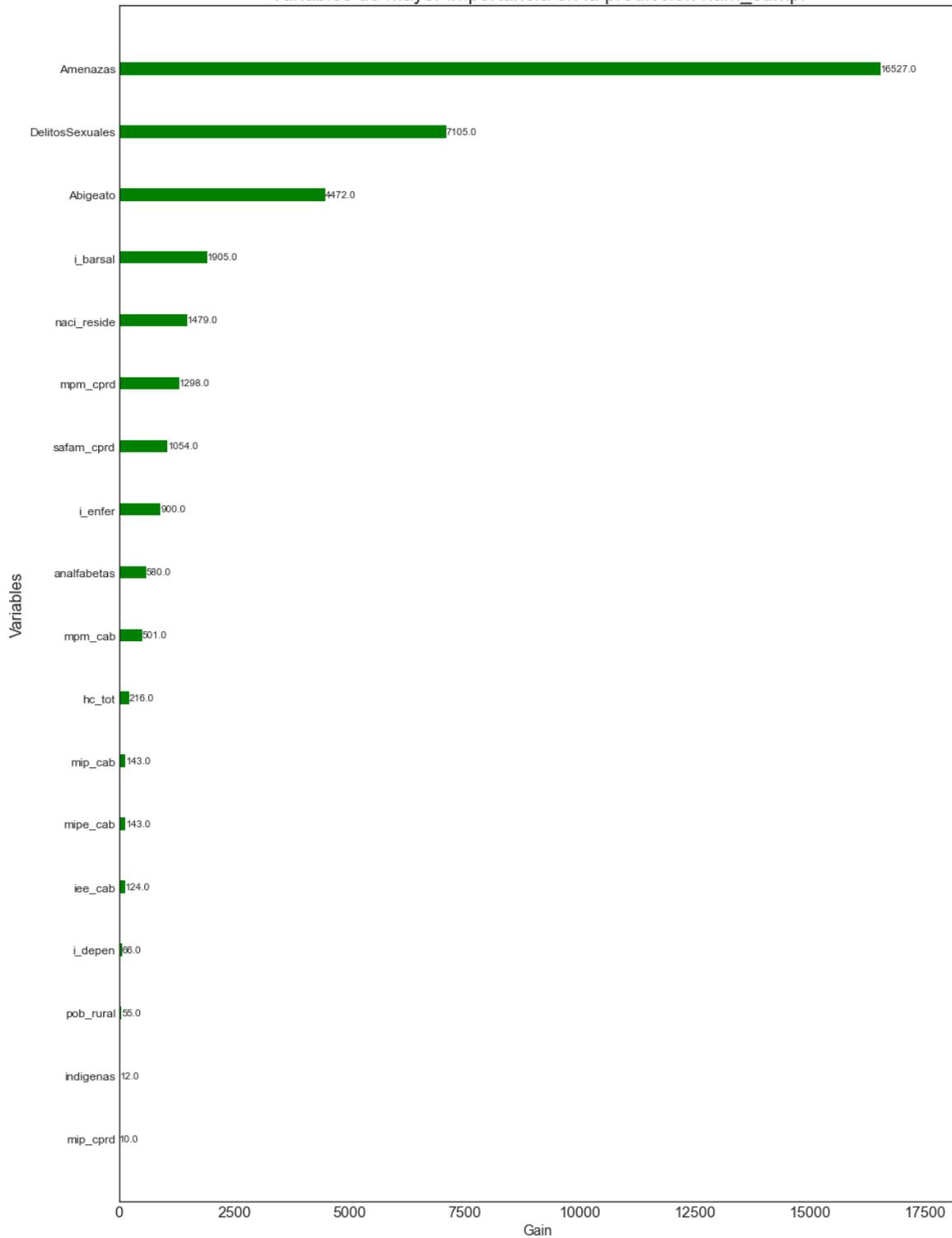


Fuente: Elaboración propia



Numerador Cumplimiento Decisiones

Variables de mayor importancia en la prediccion num_cumpl

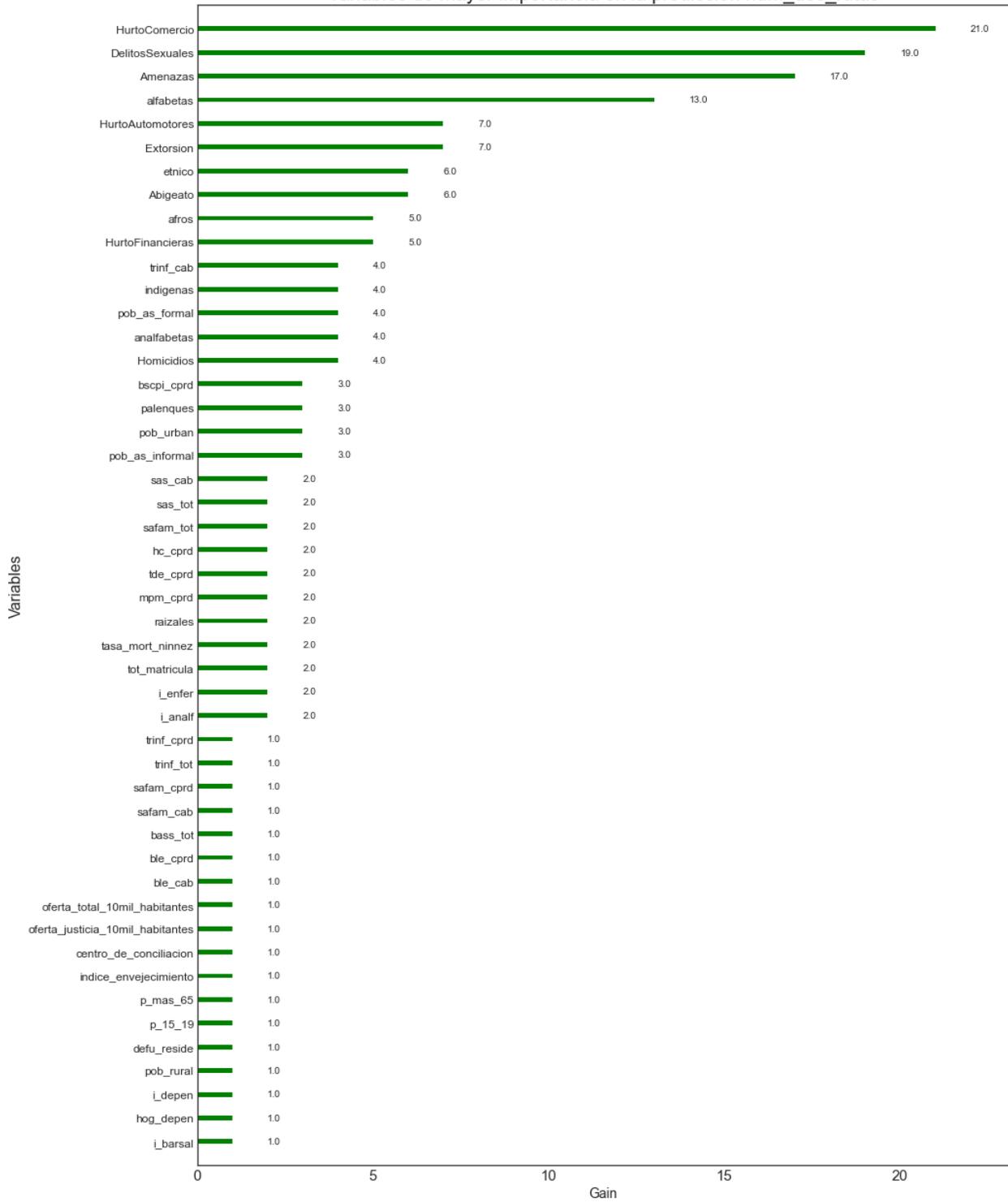


Fuente: Elaboración propia



Numerador Desconocimiento Rutas de Acción

Variables de mayor importancia en la prediccion num_des_rutas

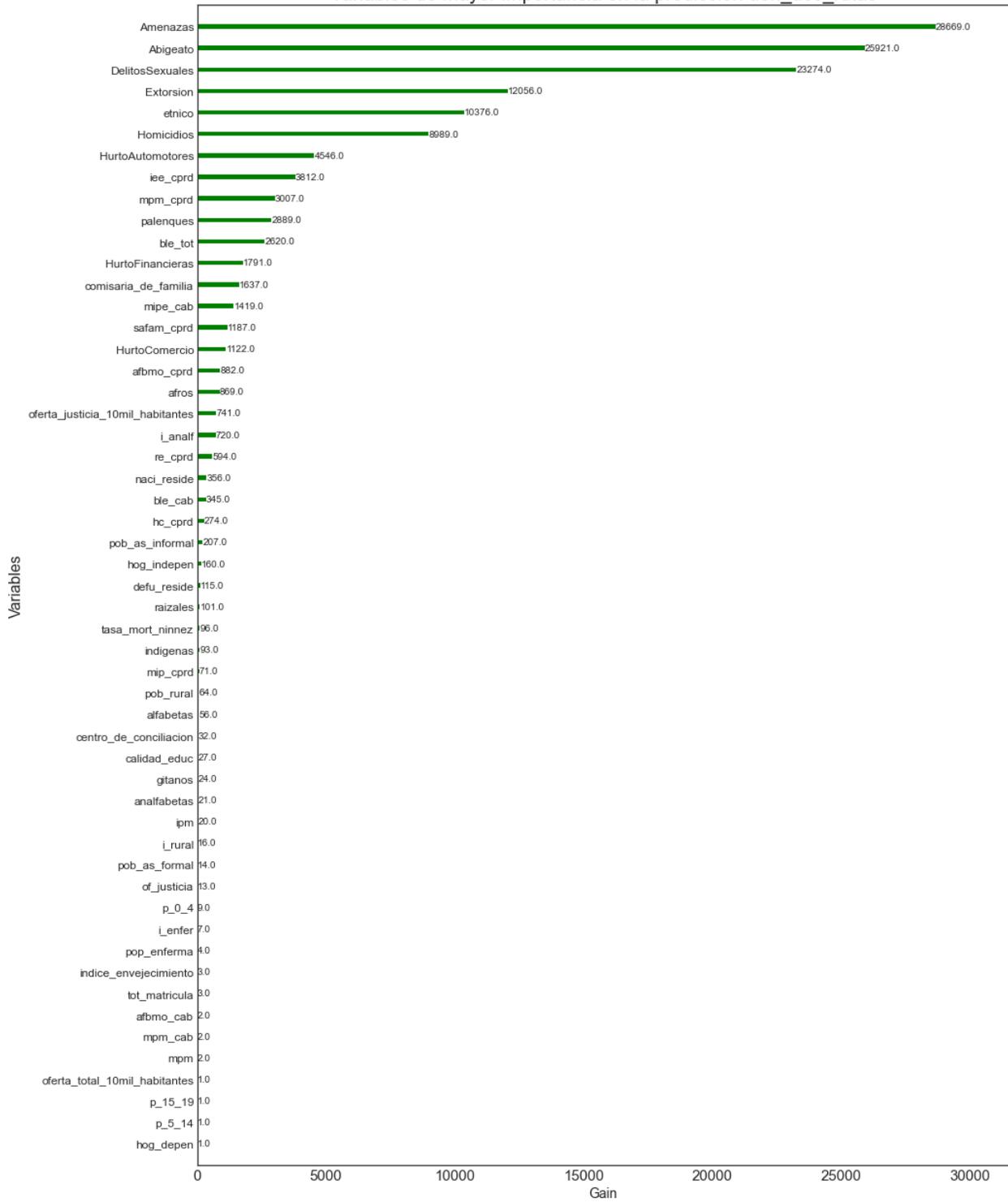


Fuente: Elaboración propia



Denominador Desconocimiento Rutas de Acción

Variables de mayor importancia en la prediccion den_des_rutas



Fuente: Elaboración propia



Anexo 3. Errores de los indicadores en el set de entrenamiento

Indicador Desconocimiento Rutas

DEPMUNI	MUNICIPIO	Indicador Real "des_rutas"	Indicador Estimado "des_rutas"	Error Absoluto	Error relativo
5001	MEDELLÍN	0,14	0,14	0,005	3,35%
8001	BARRANQUILLA	0,09	0,09	0,002	2,57%
11001	BOGOTÁ. D.C.	0,14	0,12	0,017	12,86%
13001	CARTAGENA	0,08	0,07	0,003	3,43%
17001	MANIZALES	0,11	0,10	0,006	5,25%
23001	MONTERÍA	0,10	0,09	0,002	2,04%
50001	VILLAVICENCIO	0,10	0,09	0,008	8,17%
52001	PASTO	0,08	0,07	0,002	2,77%
54001	CÚCUTA	0,10	0,10	0,004	4,31%
66001	PEREIRA	0,06	0,06	0,002	2,47%
68001	BUCARAMANGA	0,07	0,06	0,001	1,57%
73001	IBAGUÉ	0,06	0,06	0,002	2,68%
76001	CALI	0,08	0,07	0,010	11,67%

Fuente: Elaboración propia

Indicador Acceso asesoría legal

DEPMUNI	MUNICIPIO	Indicador Real "acc_ase"	Indicador estimado "acc_ase"	Error Absoluto	Error relativo
5001	MEDELLÍN	0,08	0,08	0,009	10,23%
8001	BARRANQUILLA	0,11	0,11	0,003	2,36%
11001	BOGOTÁ. D.C.	0,06	0,05	0,008	13,38%
13001	CARTAGENA	0,10	0,09	0,005	5,60%
17001	MANIZALES	0,09	0,08	0,003	3,16%
23001	MONTERÍA	0,07	0,07	0,002	2,50%
50001	VILLAVICENCIO	0,04	0,04	0,001	2,06%
52001	PASTO	0,05	0,05	0,001	2,60%
54001	CÚCUTA	0,06	0,05	0,001	2,40%
66001	PEREIRA	0,09	0,08	0,009	9,69%
68001	BUCARAMANGA	0,06	0,06	0,001	1,86%
73001	IBAGUÉ	0,05	0,04	0,002	4,96%
76001	CALI	0,08	0,07	0,005	7,08%

Fuente: Elaboración propia



Indicador Resultado Asistencia Institucional

DEPMUNI	MUNICIPIO	Indicador Real "rta_asist_inst"	Indicador Estimado "rtd_as_in"	Error Absoluto	Error relativo
5001	MEDELLÍN	0,28	0,28	0,002	0,69%
8001	BARRANQUILLA	0,16	0,16	0,000	0,02%
11001	BOGOTÁ. D.C.	0,31	0,31	0,000	0,12%
13001	CARTAGENA	0,30	0,30	0,000	0,05%
17001	MANIZALES	0,42	0,42	0,000	0,01%
23001	MONTERÍA	0,38	0,38	0,000	0,01%
50001	VILLAVICENCIO	0,35	0,35	0,000	0,01%
52001	PASTO	0,37	0,38	0,002	0,46%
54001	CÚCUTA	0,23	0,23	0,000	0,06%
66001	PEREIRA	0,45	0,45	0,001	0,24%
68001	BUCARAMANGA	0,41	0,41	0,000	0,01%
73001	IBAGUÉ	0,30	0,30	0,000	0,04%
76001	CALI	0,41	0,41	0,002	0,48%

Fuente: Elaboración propia

Indicador Cumplimiento Decisiones

DEPMUNI	MUNICIPIO	Indicador Real "cumpl"	Indicador Estimado "cumpl"	Error Absoluto	Error relativo
5001	MEDELLÍN	0,86	0,86	0,000	0,02%
8001	BARRANQUILLA	0,69	0,69	0,001	0,14%
11001	BOGOTÁ. D.C.	0,87	0,86	0,006	0,65%
13001	CARTAGENA	0,75	0,75	0,000	0,07%
17001	MANIZALES	0,89	0,89	0,000	0,02%
23001	MONTERÍA	0,76	0,76	0,001	0,07%
50001	VILLAVICENCIO	0,88	0,87	0,000	0,03%
52001	PASTO	0,93	0,93	0,000	0,02%
54001	CÚCUTA	0,95	0,95	0,000	0,05%
66001	PEREIRA	0,90	0,90	0,000	0,02%
68001	BUCARAMANGA	0,88	0,88	0,000	0,04%
73001	IBAGUÉ	0,86	0,86	0,000	0,03%
76001	CALI	0,94	0,94	0,000	0,00%

Fuente: Elaboración propia



Indicador Efectividad Acuerdo Pacifico

DEPMUNI	MUNICIPIO	Indicador Real "efec_pac"	Indicador Estimado "efec_pac"	Error Absoluto	Error relativo
5001	MEDELLÍN	0,37	0,35	0,015	3,96%
8001	BARRANQUILLA	0,17	0,13	0,040	23,50%
11001	BOGOTÁ. D.C.	0,35	0,33	0,024	6,75%
13001	CARTAGENA	0,53	0,49	0,039	7,40%
17001	MANIZALES	0,36	0,34	0,022	6,10%
23001	MONTERÍA	0,31	0,24	0,061	20,04%
50001	VILLAVICENCIO	0,36	0,38	0,026	7,26%
52001	PASTO	0,43	0,37	0,061	14,25%
54001	CÚCUTA	0,36	0,34	0,015	4,09%
66001	PEREIRA	0,46	0,45	0,016	3,50%
68001	BUCARAMANGA	0,33	0,32	0,010	3,00%
73001	IBAGUÉ	0,43	0,44	0,011	2,64%
76001	CALI	0,41	0,41	0,007	1,67%

Fuente: Elaboración propia

Indicador Necesidades Jurídicas Satisfechas

DEPMUNI	MUNICIPIO	Indicador Real "nec_jur"	Indicador Estimado "nec_jur"	Error Absoluto	Error relativo
5001	MEDELLÍN	0,20	0,20	0,002	0,81%
8001	BARRANQUILLA	0,08	0,08	0,000	0,14%
11001	BOGOTÁ. D.C.	0,20	0,20	0,000	0,02%
13001	CARTAGENA	0,14	0,14	0,004	2,91%
17001	MANIZALES	0,29	0,28	0,006	2,03%
23001	MONTERÍA	0,21	0,20	0,005	2,37%
50001	VILLAVICENCIO	0,23	0,23	0,001	0,62%
52001	PASTO	0,30	0,33	0,028	9,33%
54001	CÚCUTA	0,19	0,19	0,000	0,23%
66001	PEREIRA	0,36	0,36	0,005	1,26%
68001	BUCARAMANG A	0,25	0,25	0,004	1,59%
73001	IBAGUÉ	0,21	0,21	0,000	0,13%
76001	CALI	0,32	0,34	0,022	6,92%

Fuente: Elaboración propia