

PLAN DE EXPANSIÓN DE REFERENCIA GENERACIÓN – TRANSMISIÓN 2020 – 2034

VOLUMEN 1. INTRODUCCIÓN Y CAPÍTULO 1



REPÚBLICA DE COLOMBIA
Ministerio de Minas y Energía
Unidad de Planeación Minero-Energética UPME

Diego Mesa Puyo

Ministro de Minas y Energía

Miguel Lotero Robledo

Viceministro de Energía y Gas

Christian Jaramillo Herrera

Director General UPME

Javier Martínez Gil

Subdirector de Energía Eléctrica

Elaboró:

Subdirección de Energía Eléctrica
Grupos de Generación, Transmisión y
Convocatorias

**Con la asesoría del Comité Asesor de
Planeamiento de la Transmisión – CAPT,
conformado por:**

Cerro Matoso S.A.
Ecopetrol S.A.
Empresa de Energía del Pacífico S.A E.S.P.
Empresas Públicas de Medellín E.S.P.
Enel Codensa S.A. E.S.P.
Grupo Energía Bogotá S.A. E.S.P.
Intercolombia S.A. E.S.P.
Electricaribe S.A. E.S.P.
Occidental de Colombia, Inc.
Termobarranquilla S.A. E.S.P
Isagen S.A. E.S.P.

Invitados permanentes de CAPT:

Ministerio de Minas y Energía
XM – Compañía de Expertos en Mercados S.A.
E.S.P.

GIT Generación:

- Luis A. Hernández Beleño
- Henry J. Zapata Lesmes
- Juan C. Aponte Gutiérrez
- Jhon S. Zárate Herrera
- William J. Henao Ramírez
- Alfonso Segura
- Carlos Valles Franco

GIT Transmisión:

- Baisser A. Jiménez Rivera
- Raúl Gil Naranjo
- Cristian C. Viasús Figueredo
- Silvana P. Fonseca Consuegra
- Yohana C. Galvis Silva
- Andrés F. Hernández Gómez
- Alexandra Moreno Garzón

GIT Convocatorias:

- Carmen Andrea Rojas Castellanos
- Leonardo Moreno
- Juliana A. Moreno Tiusabá
- Pedro Alexander Cruz
- Mayerli Andrea Becerra Pérez

Subdirección de Demanda:

- Lina Patricia Escobar Rangel, Subdirectora
- Romel A. Rodríguez Hernández
- William A. Martínez Moreno

INTRODUCCIÓN

Siempre es grato para la UPME y su equipo dar a conocer el resultado de un arduo trabajo hecho para el país, los agentes, los inversionistas y muchos otros actores, todo en pro de la seguridad energética y el desarrollo económico.

Para conocedores y para los más nuevos en este mundo, el Plan de Expansión identifica requerimientos de nueva capacidad de generación y define obras de la red de transporte, con el fin de garantizar la seguridad y la confiabilidad del sistema eléctrico nacional. En generación el Plan es indicativo ya que dicha actividad es de libre iniciativa, mientras que en transmisión se siguen procedimientos normativos para la ejecución de las obras.

El horizonte de análisis es de 15 años y se fundamenta en las proyecciones de demanda, la información asociada a la infraestructura eléctrica existente, los proyectos de generación y transmisión en desarrollo y con compromisos, el portafolio de iniciativas de proyectos y los recursos disponibles.

La presente versión tomó como base la proyección de demanda de energía eléctrica de junio de 2020, la cual considera el impacto derivado de emergencia sanitaria por el Covid 19, esto reconociendo las incertidumbres, especialmente en el corto y mediano plazo.

En cuanto a generación, se realizó un análisis de los recursos energéticos con los que cuenta el país: el agua, el viento, la radiación solar, la biomasa, la geotermia, el carbón, el gas natural y los combustibles líquidos. Se formularon escenarios posibles, tendientes a identificar necesidades de expansión ante situaciones de continuidad, efecto de hidrologías críticas (Fenómeno El Niño), impuesto a las emisiones, aplicación de nuevas políticas de caudal ambiental y sensibilidad al atraso de proyectos de generación. Adicionalmente, se realizaron análisis de necesidades de energía firme y una sensibilidad de las posibilidades de ingreso de la geotermia.

De esta manera, cargo por confiabilidad y Plan de Expansión son herramientas complementarias entre el mediano y el largo plazo.

Por primera vez se presentan estudios a nivel horario del comportamiento del sistema eléctrico, aunque en esta materia aún hay mucho por trabajar. El horizonte de dichos análisis es de corto plazo dado el esfuerzo computacional de la herramienta utilizada. Los resultados del Plan de Generación dejan ver un importante crecimiento y participación en la matriz de las fuentes renovables no convencionales, principalmente eólica y solar. Esta es una de las razones por las cuales se incluyeron simulaciones horarias y así obtener una primera aproximación sobre la interacción entre las diferentes fuentes.

De otra parte, el Plan de Expansión analizó el Sistema de Transmisión Nacional – STN y las diferentes áreas operativas con el fin de identificar requerimientos para garantizar continuidad, seguridad, ampliar la capacidad de transporte y así permitir la conexión de nueva generación. Se analizan las opciones con FACTS (Flexible AC Transmission System) distribuidos, niveles de corto circuito, configuración de subestaciones, visión de largo plazo, aspectos de la planeación disruptiva y se analizan los Sistemas de Transmisión Regionales – STR. Finalmente se proponen obras de expansión en diferentes zonas del país, algunas de las cuales serían objeto de convocatoria pública o ampliación.

El presente consta de volúmenes independientes, el primero (presente documento) hace referencia a las proyecciones de demanda, el segundo a la expansión de la generación y el tercero a la expansión de la transmisión.

LISTA DE SIGLAS

AEO:	Annual Energy Outlook.
BTU:	British Thermal Unit.
CLPE:	Contratos de Largo Plazo de Energía
CND:	Centro Nacional de Despacho.
CNO:	Condición Normal de Operación
CREG:	Comisión de Regulación de Energía y Gas.
CRO:	Costo de Racionamiento.
CAPT:	Comité Asesor de Planeamiento de la Transmisión.
DOE EIA:	U.S. Energy Information Administration.
DANE:	Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
ENFICC:	Energía en Firme.
ENS:	Energía No Suministrada.
EDAC:	Esquema de Desconexión Automática de Carga por Baja Frecuencia.
FACTs:	Sistemas Flexibles de Transmisión de Potencia Alterna.
FNCER:	Fuentes No Convencionales de Energías Renovables
FPO	Fecha de Entrada en Operación
FSO	Fecha de Salida de Operación
GNC:	Gobierno Nacional Central.
GNL:	Gas Natural Licuado.
HVDC:	Sistemas de transmisión de Corriente Directa en Alto Voltaje.
kV:	Kilo Voltio.
MVA:	Mega Voltio Amperio.
MW:	Megavatio.
MVA_r:	Mega Voltio Amperio Reactivo.
MPCD:	Millones de pies cúbicos diarios.
OR:	Operador de Red.
OEF:	Obligación de Energía Firme.
PIB:	Producto Interno Bruto.
PST:	Transformadores de desplazamiento de fase
SIN:	Sistema Interconectado Nacional.
S/E:	Subestación.
STN:	Sistema de Transmisión Nacional.
STEO:	Short Term Energy Outlook.
STR:	Sistema de Transmisión Regional.
SDL:	Sistema de Distribución Local.
SVC:	Compensador Estático de Potencia Reactiva.
STATCOM:	Compensador Estático Síncrono.
TRM:	Tasa Representativa del Mercado.
TRF:	Transformador.
TPC:	Terapiés cúbicos.
XM:	Expertos del Mercado.
ZCIT:	Zona de confluencia intertropical.
ZNI:	Zona No Interconectada

TABLA DE CONTENIDO

1.	PROYECCIONES DE DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	6
1.1.	INTRODUCCIÓN.....	6
1.2.	CONTEXTO MACROECONÓMICO	7
1.3.	PROYECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y POTENCIA MÁXIMA.....	13
1.3.1.	Comportamiento de la demanda de energía eléctrica 2019 – 2020	13
1.3.2.	Metodología.....	16
1.3.3.	Escenarios de proyección planteados.....	17
1.3.4.	Resultados.....	18
1.3.5.	Conclusiones	21
ANEXO I.	Tablas y soportes de resultados – Energía eléctrica y Potencia Máxima	22

2. PLAN DE EXPANSIÓN EN GENERACIÓN Volumen 2.

3. PLAN DE EXPANSIÓN DE TRANSMISIÓN Volumen 3.

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Previsiones Crecimiento Económico Mundial	8
Gráfica 2. Evolución Previsiones MHCP - Crecimiento Económico Colombia en 2020	9
Gráfica 3. Escenarios UPME Post – COVID 19 Crecimiento Económico Colombia	9
Gráfica 4. Comparativo Previsiones – Crecimiento Económico Colombia 2020	10
Gráfica 5. Crecimiento Económico Colombia. Escenarios Pre – COVID 19 Versus Escenarios Post – COVID 19	11
Gráfica 6. Escenarios Base Post – Covid19 Crecimiento Económico Colombia: Evolución Trimestral	12
Gráfica 7. Respuesta Sectores Económicos Intensivos en Demanda de Energía ante Choque del Covid19	12
Gráfica 8. Seguimiento a la demanda de energía eléctrica – 2020 (GWh-día)	13
Gráfica 9. Proyección anual de demanda energía eléctrica (GWh-año) – sin GCE	18
Gráfica 10. Proyección anual de demanda energía eléctrica GCE + VE +GD (GWh-año)	19
Gráfica 11. Proyección anual de demanda potencia máxima (MW-año) – sin GCE	20
Gráfica 12. Proyección anual de demanda potencia máxima (MW-año) – Con GCE + VE +GD	21

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Demanda comercial promedio día por tipo de mercado (GWh-día) – 2020	14
Tabla 2. Demanda promedio día por actividad económica del mercado no regulado (GWh-día) – 2020	14
Tabla 3. Demanda comercial promedio día por región (GWh-día) – 2020	15
Tabla 4. Variables de la Demanda de EE a largo Plazo	17
Tabla 5. Proyección mensual de la demanda energía eléctrica del SIN (GWh-mes)	22
Tabla 6. Proyección mensual de la demanda energía eléctrica del SIN + GCE + VE (GWh-mes)	26
Tabla 7. Proyección mensual de la demanda energía eléctrica del SIN + GCE + VE+ GD (GWh-mes)	30
Tabla 8. Proyección mensual de la demanda potencia máxima del SIN (MW-mes)	34
Tabla 9. Proyección mensual de la demanda potencia máxima del SIN + GCE + VE (MW-mes)	38
Tabla 10. Proyección mensual de la demanda potencia máxima del SIN + GCE + VE + GD (MW-mes)	42

1. PROYECCIONES DE DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

1.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentan las proyecciones de demanda en energía y potencia eléctrica presentadas en el documento “PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ENERGÉTICOS ANTE EL COVID 19 2020-2026”, desarrollado y publicado por la Unidad en junio de 2020.

La información presentada en este capítulo se soporta en las secciones de “Contexto Macroeconómico” y “Proyección de Energía Eléctrica y Potencia Máxima” del documento mencionado.

La UPME publica las proyecciones de los principales energéticos, en el contexto del Covid 19, evento que, sin lugar a duda, ha sido un choque social y económico sin precedentes. Situación que ha obligado a los gobiernos del mundo a establecer restricciones de movilidad y de actividades económicas, para mitigar los impactos de este virus en la salud de sus habitantes. Como resultado de estas medidas, la economía de los países y el comercio global se han visto fuertemente golpeados.

El sector energético no es ajeno a esta situación. Según la Agencia Internacional de Energía (AIE), los países con medidas de aislamiento estricto han experimentado caídas en la demanda de energéticos del orden del 25% en promedio y en aquellos en los que se han adoptado medidas menos restrictivas, se ha observado una reducción del 18% en promedio.

En Colombia la situación no es distinta. El Gobierno Nacional adoptó la medida de aislamiento preventivo obligatorio el 24 de marzo de 2020, definiendo una cuarentena obligatoria para gran parte de las actividades económicas. Esta restricción se ha levantado gradualmente y ha permitido la movilidad y regreso al lugar de trabajo para ciertos sectores, habilitando la reactivación de los sectores de industria y construcción, posteriormente los sectores de servicios y comercio.

Como resultado de tales medidas, la caída en la demanda de energéticos ha sido notoria. En particular, para el sector eléctrico la demanda se contrajo en más del 10% en el mes de abril. En gas natural, se registraron reducciones de más del 20%, para el mismo mes. Dado que una situación de esta naturaleza no se encontraba prevista en ninguna de las proyecciones de demanda, la UPME considera pertinente reestimar las proyecciones de energéticos.

La recuperación económica dependerá de las medidas que se adopten, tanto para mitigar los impactos del virus, como para la reactivación económica. Asimismo, la reducción de demanda que se ha registrado como consecuencia del Covid 19 es un evento sin precedentes, esto implica que los datos de consumo histórico (insumos para las proyecciones) no contienen información útil, para identificar patrones y velocidades de recuperación.

Teniendo en cuenta lo anterior, se han estimado para el caso de energía eléctrica y gas natural varios escenarios, con el fin de presentar al público posibles sendas de evolución y distintos niveles de efectos de la pandemia en la demanda de energéticos en el corto y mediano plazo.

Vale la pena señalar que los escenarios que se presentan en esta edición se encuentran sustentados en diferentes supuestos y conjuntos de información, por lo que no necesariamente se puede concluir que uno de ellos es más probable que el otro. De hecho, una interpretación posible es que la demanda puede situarse en cierto escenario y progresivamente ir migrando hacia otro, dependiendo de la adopción de nuevas medidas y como progresa la economía.

Para consultar el documento “PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ENERGÉTICOS ANTE EL COVID 19 2020-2026”, este se encuentra disponible a través de la siguiente ruta: www.upme.gov.co ->

Demanda y Eficiencia Energética -> Proyecciones de Demanda -> Energía Eléctrica -> 2020 Rev. Junio.

1.2. CONTEXTO MACROECONÓMICO

Dada la aparición del Covid 19 en el país y las medidas que se han adoptado para mitigar los impactos del virus, el panorama económico y las perspectivas de crecimiento en Colombia han cambiado sustancialmente desde finales de 2019 a la fecha.

En enero de 2020, el panorama de crecimiento en Colombia era optimista sustentado en el resultado de 2019, un crecimiento de 3.3%, el mayor desde 2015 (3.1%).

La economía colombiana inició en 2018 una recuperación que se aceleró en 2019, tras el choque petrolero de 2014. La reactivación estuvo apalancada en la mayor dinámica de las materias primas en el mercado internacional y a nivel interno, por el buen desempeño del sector terciario (i.e comercio, transporte, sector financiero, entre otro) que registró un crecimiento de 4.4%.

La reactivación económica de 2019 se ve reflejada en el crecimiento del consumo de los hogares (4.5%), la inversión (4.0%), con lo cual la demanda interna se expandió en 4.3%. El gasto del gobierno registró tasas de crecimiento del 4.3%, lo que también fue determinante en la aceleración del crecimiento económico de 2019, en particular durante el segundo semestre.

Para 2020 la previsión de crecimiento era de 4%. Los primeros dos meses del año mostraron señales auge en la actividad productiva, que hacían previsible la meta de crecimiento señalada. El comportamiento de los indicadores líderes durante el primer bimestre permite estimar una tasa de crecimiento del PIB de 3.6% en enero y 4.5% en febrero.

La rápida transmisión del virus llevó a la OMS a reconocer el Covid 19 como pandemia mundial en marzo de 2020. Esta situación obligó a los gobiernos de diferentes países a adoptar medidas para reducir la probabilidad de transmisión, tales como, el confinamiento de la población, el cierre de fronteras, la suspensión de actividades al aire libre, la masificación del teletrabajo y el cierre del comercio, hotelería, restaurantes y el turismo.

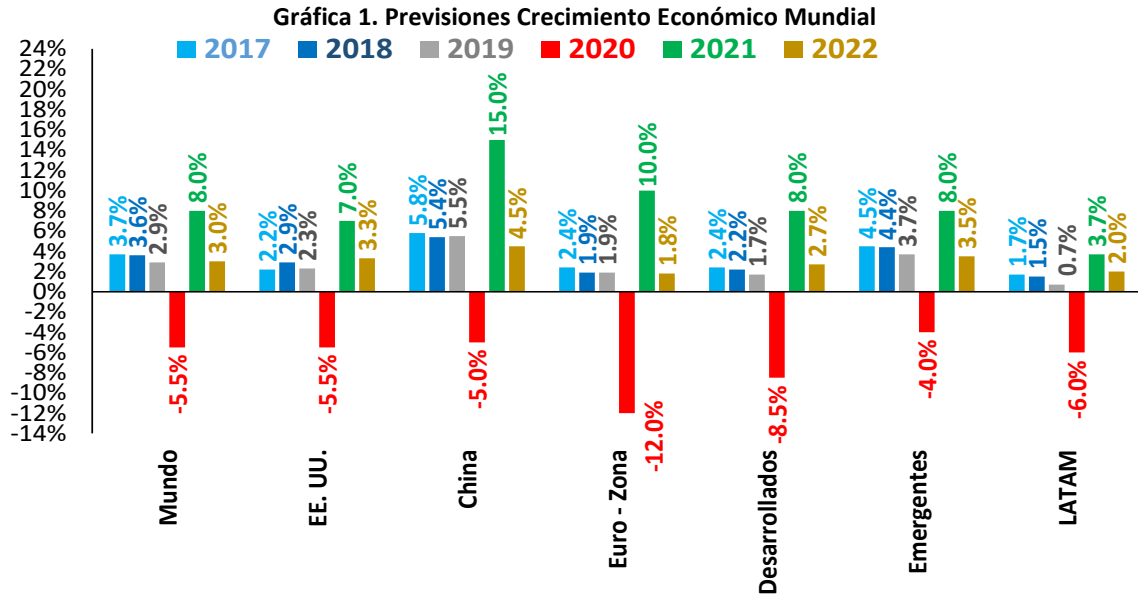
El Gobierno de Colombia no fue ajeno a tal dinámica, el 24 de marzo declaró la emergencia sanitaria. Dentro de las medidas adoptadas se encuentran: el aislamiento preventivo obligatorio, la suspensión del transporte aéreo y terrestre, la limitación al 35% de la capacidad de todo sistema de transporte masivo nacional, la suspensión de clases presenciales en todo nivel educativo y establecer el mayor teletrabajo posible, entre otras.

Las medidas de confinamiento adoptadas tanto a nivel global como local tendrán un impacto en el desempeño económico de gran magnitud en 2020. Según las proyecciones de agencias internacionales, en este año se registrará la peor recesión económica desde la Gran Depresión de 1929 y la década posterior 1930 – 1940. Según el FMI, por primera vez en la historia, todas las regiones del mundo se encuentran en recesión simultáneamente.

El efecto del Covid 19 en el PIB mundial se estima será de una reducción del 5.5%, con una recuperación del 8% en 2021.

Para Latinoamérica se espera que el Covid 19 tenga efectos aún más adversos que los registrados con la crisis de la deuda de la década 1980 – 1989. La contracción estimada del PIB en 2020 para la región es del 6%, pero esta caída no se podría compensar en 2021 – 2022, dado que las previsiones de crecimiento son de 3.7% y 2% anual, respectivamente.

Esto implica que a la región le tomará hasta 2023 para retornar a los niveles de PIB de 2019 (Gráfica 1).



Fuente: FMI – Latin Focus – Capital Economics

Para el caso de Colombia, las primeras estimaciones sobre el impacto del Covid 19 en la economía nacional se dieron en abril de 2020 (

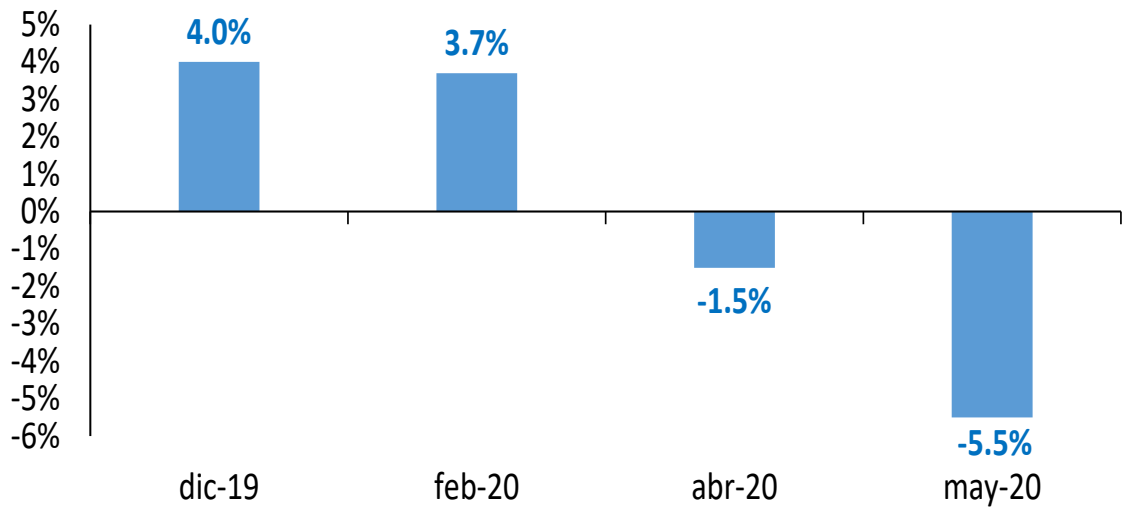
Gráfica 2). En este momento, la previsión oficial de crecimiento económico de Colombia para 2020 se redujo de 3.7% a -1.5% anual.

Con la información y entorno con el que se contaba en abril de 2020, la Subdirección de Demanda de la UPME construyó un escenario inicial de crecimiento para el 2020 con un rango de 0.5% a -2.5% anual, considerando tres escenarios; base, alto y bajo.

En los tres escenarios previstos en abril, la economía colombiana volvería a niveles de PIB pre Covid 19 en el segundo semestre de 2021 (Gráfica 3). Sin embargo, con la prolongación del aislamiento, el acelerado deterioro del empleo, el aumento del número de contagios y la estimación de una profundización de la recesión en países desarrollados por parte del FMI, el Banco Mundial y la CEPAL, durante mayo de 2020, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), el Departamento Nacional de Planeación y el Banco de la República (BR) revisaron sus escenarios de crecimiento económico colombiano para el año 2020.

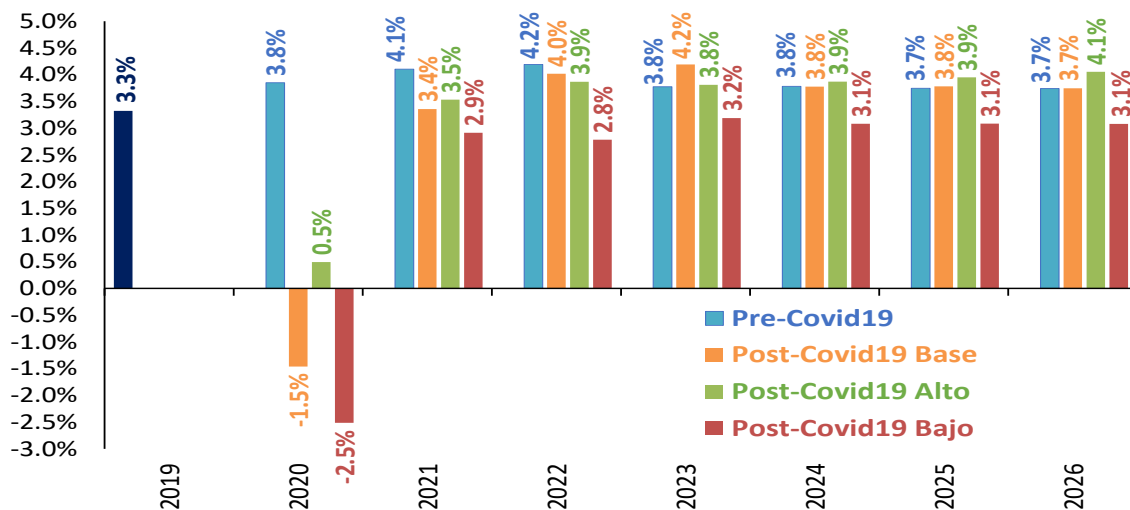
En los nuevos escenarios hechos por el MHCP se prevé una mayor contracción de la economía, en relación con los escenarios de abril.

Gráfica 2. Evolución Previsiones MHCP - Crecimiento Económico Colombia en 2020



Fuente: MHCP

**Gráfica 3. Escenarios UPME Post – COVID 19 Crecimiento Económico Colombia
Estimación 2020 – 2026 con base en información disponible Abril 2020**



Fuente: MHCP – Banco de la República – LATIN FOCUS

En mayo de 2020 el MHCP estima que el crecimiento económico de 2020 sería -5,5%, con un escenario pesimista de -9%. Por su parte, el BR consideró un rango de crecimiento entre -2% y -7%, en su informe de política monetaria (Gráfica 4).

Por lo anterior y la nueva información que se obtuvo en mayo de 2020, la Subdirección de Demanda de la UPME realizó una segunda revisión de las previsiones de crecimiento económico.

La nueva información con la que se contó en mayo 2020 que obligó una nueva revisión de crecimiento se describe a continuación.

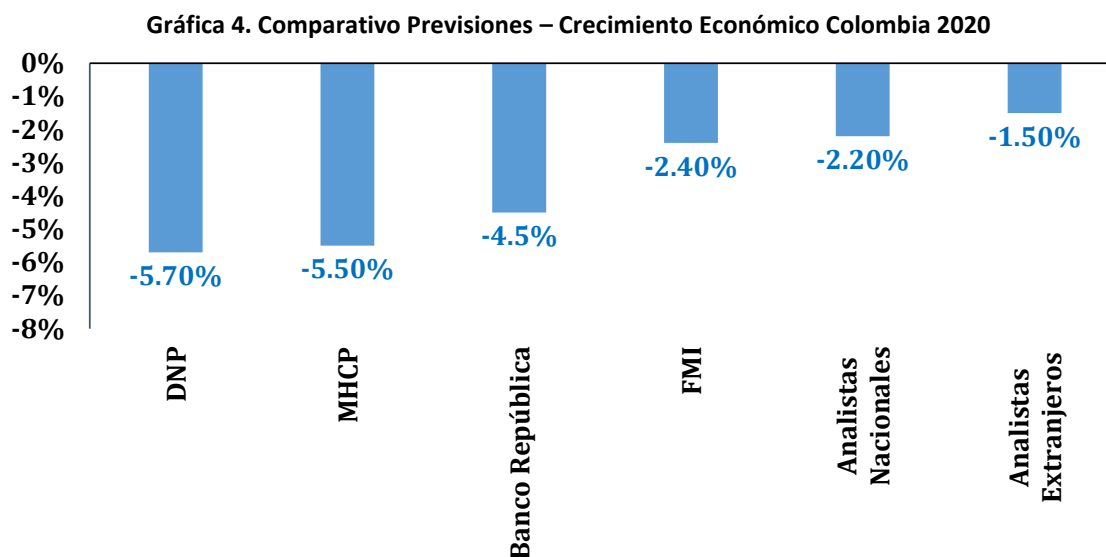
En primer lugar, se tiene la fuerte caída en los precios del petróleo, como resultado de los excesos de oferta y la recesión prevista en China y EE. UU. De diciembre de 2019 al mes de abril de 2020, el precio de la referencia Brent cayó de USD 32/ Barril a USD 18/ Barril, con una recuperación moderada en mayo, USD 29/Barril.

De igual forma, en mayo de 2020 el DANE publicó el crecimiento económico del primer trimestre 2020 (2020Q1). Adicionalmente, el DANE calcula que la primera semana de cuarentena (24 al 31 de marzo) redujo el crecimiento del PIB de 3,8% a 1,1%.

Con esta información se puede inferir que el costo económico de una semana de estricta cuarentena es de 6,1 billones de pesos corrientes (COP BB 2015), equivalente a COP 24 BB en un mes.

En tercer lugar, durante el mes de mayo se dio una apertura gradual de sectores económicos, con lo que fue posible evidenciar datos más cercanos al potencial impacto de la pandemia en el consumo de hogares y la actividad productiva.

La información sobre la inflación de precios al consumidor también fue insumo para la revisión del crecimiento económico en el mes de mayo. En febrero de 2020, la inflación de precios fue de 3,9%, mientras que en abril descendió a 3,5% y en mayo llegó a 2,8%. Lo anterior, refleja que el Covid 19 deterioró la capacidad de compra de los hogares y propició la acumulación de inventarios.



Fuente: MHCP – Banco de la República – LATIN FOCUS

Finalmente, las cifras de aceleración en el contagio de Covid 19 y desempleo también fueron tenidas en cuenta en la revisión de PIB en el mes de mayo. Por un lado, las regiones con mayor número de casos de Covid 19 (Bogotá, Atlántico y Valle del Cauca) involucran tres de las cuatro ciudades más

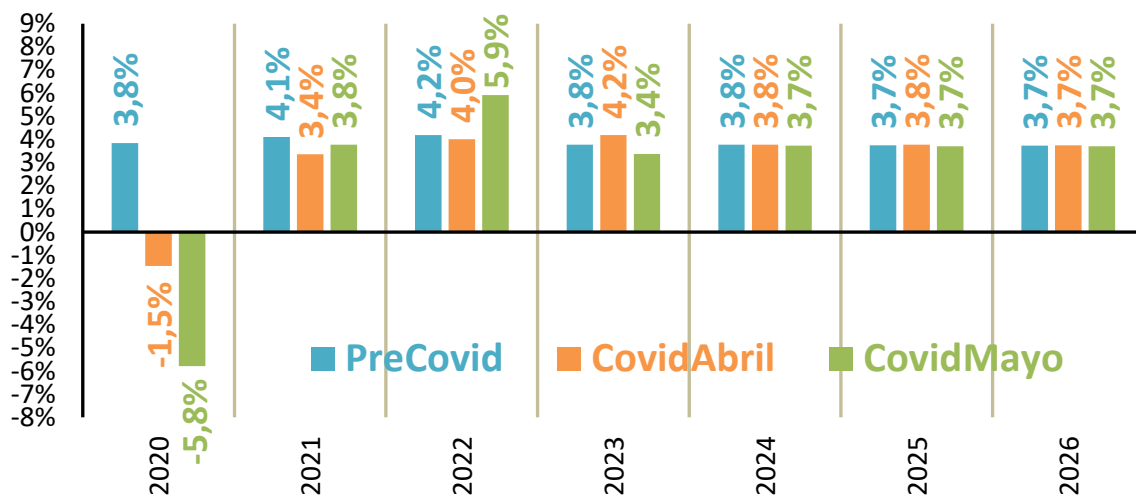
importantes, en particular de Bogotá que aporta el 28% del PIB nacional. Y por el otro, se registró un aumento en la tasa desempleo, que paso de 12,6% en marzo a 19,8% en abril.

Los supuestos macroeconómicos utilizados para los escenarios de crecimiento económico utilizados en la proyección de energéticos se listan a continuación:

- La TRM valor de largo plazo de COP 4000/USD con una desviación promedio de 10%.
- En los escenarios de abril el precio del Petróleo – Referencia Brent se ubica entre USD 40 – USD 60 por barril, para los próximos 5 años y se supone un precio de largo plazo de USD 50. En el escenario base de mayo, se supone un rango de USD 20 – USD 60 por barril, para los próximos 5 años y de USD 40 para el largo plazo.

La inflación de precios al consumidor se mantiene en el rango meta fijado a largo por la Junta Directiva del Banco de la República (2% – 4%).

Gráfica 5. Crecimiento Económico Colombia. Escenarios Pre – COVID 19 Versus Escenarios Post – COVID 19



Fuente: Cálculos Subdirección Demanda UPME

Las proyecciones de PIB publicados y utilizados para los escenarios de demanda de energía eléctrica y gas natural que se presentan en esta edición (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) se calcularon bajo supuestos confinamiento de la población que limitan el lado de la oferta y la demanda. A continuación, los límites simulados.

- En la oferta se limita el crecimiento de los sectores de transporte y comercio dadas sus restricciones para trabajo remoto, la dependencia en ventas, la presencialidad del consumidor y la concurrencia masiva.
- En la demanda se restringe la capacidad de compra por la menor capacidad de gasto y límites al crecimiento de la inversión.
- La magnitud de la contracción puede incrementarse si se reversionan medidas de apertura de sectores económicos y se retorna a la cuarentena. La contracción potencial de la actividad económica estimada es 23%, en dicho caso.

Para este ejercicio de proyección de PIB, la UPME estimó tasas de crecimiento en un horizonte de mediano plazo y largo plazo, a pesar de que oficialmente no se tienen cifras en dicho periodo de tiempo.

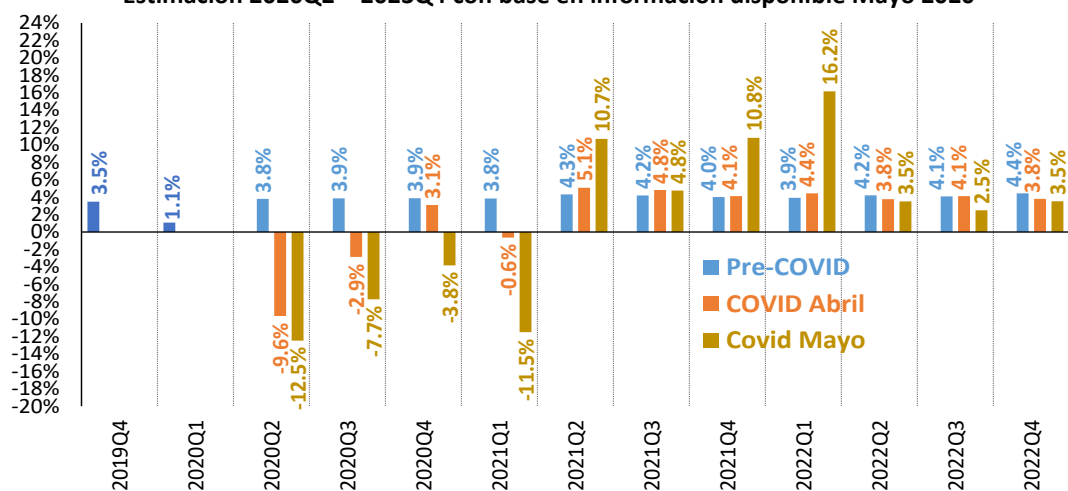
Los principales resultados de los escenarios contruidos por parte de la Subdirección de Demanda de la UPME en mayo de 2020 (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) son los siguientes:

- El crecimiento esperado en el escenario base para 2020 es -5,8%.
- La economía colombiana tendrá en todos los escenarios, al menos cuatro trimestres consecutivos de contracción del PIB (desde 2020Q2 hasta 2021Q1). Las mayores contracciones del PIB se darían en 2020Q2 (-12,5%) y 2020Q3 (-7,7%) en todos los escenarios (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).
- La economía colombiana entraría en recesión en septiembre 2020 (dos trimestres consecutivos con variación interanual negativa del PIB).
- La recuperación económica prevista para 2021 es inferior a la contracción en 2020. Por tanto, los niveles de PIB Pre – Covid 19 (2019Q4), solo se volverían a observar en el último trimestre de 2022 en el escenario base, 2021Q4 en el escenario optimista y 2023Q4 en el escenario pesimista.

A partir de las proyecciones de PIB se realizó un ejercicio para medir la posible respuesta ante el choque del Covid 19, de los sectores económicos más relacionados con la demanda de energía (Gráfica 7).

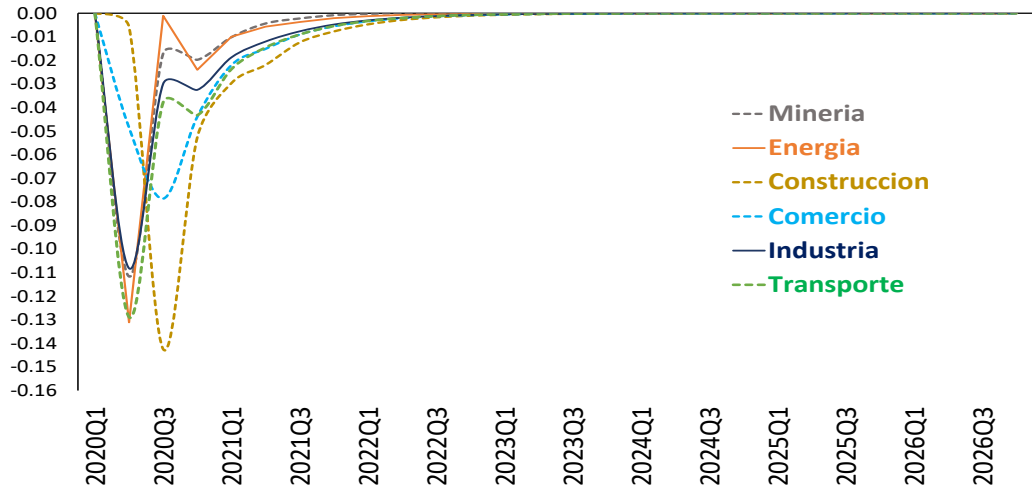
Los resultados obtenidos permiten señalar que los sectores de suministro de electricidad y gas natural, minería e industria serían los sectores que más rápidamente retornarían a niveles Pre-Covid19 (2021Q4 – 2022Q2). Por el contrario, los sectores de comercio, transporte y construcción son los que tendrían una recuperación más lenta y retornarían a niveles Pre-Covid19 entre 2022Q2 y 2022Q4.

Gráfica 6. Escenarios Base Post – Covid19 Crecimiento Económico Colombia: Evolución Trimestral
Estimación 2020Q2 – 2023Q4 con base en información disponible Mayo 2020



Fuente: Cálculos Subdirección Demanda UPME

Gráfica 7. Respuesta Sectores Económicos Intensivos en Demanda de Energía ante Choque del Covid19
Eje X (Y=0): Nivel PIB Sectorial Pre – Covid19 (PIB 2019)



Fuente: Cálculos Subdirección Demanda UPME

1.3. PROYECCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y POTENCIA MÁXIMA

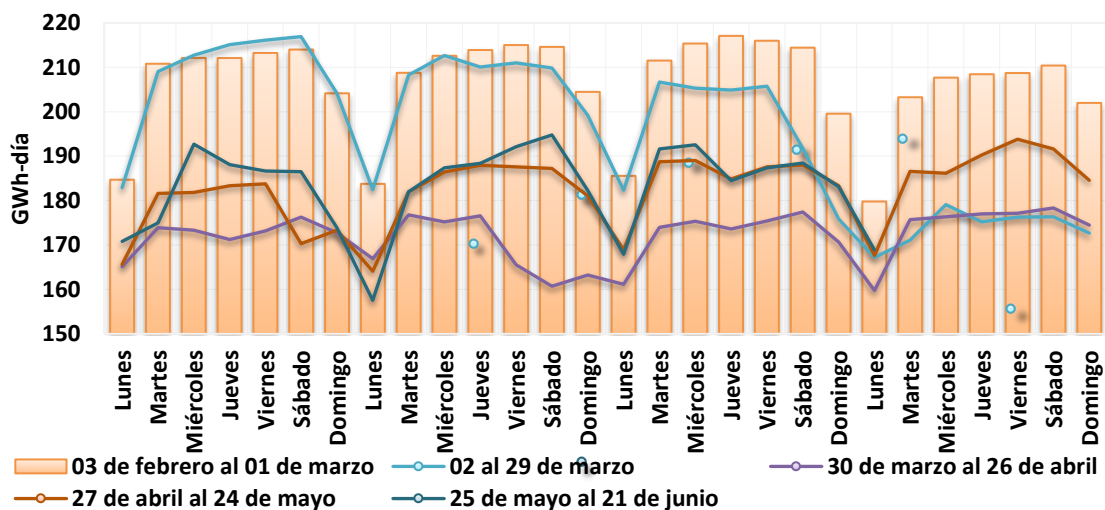
1.3.1. Comportamiento de la demanda de energía eléctrica 2019 – 2020

Durante el año 2019, la demanda promedio de energía eléctrica fue 5.993,8 GWh-mes (aprox. 197,1 GWh-día). Lo anterior implica un aumento de 0,73 puntos porcentuales con respecto a 2018 y un crecimiento promedio mensual de 4,05%.

En los primeros dos meses de 2020, la demanda de energía eléctrica mostró un repunte de 0,4 puntos porcentuales en el crecimiento promedio mes, pasando de 4,5% (2019) a 4,9% (2020).

Con las medidas adoptadas para mitigar los efectos del Covid 19, la demanda sufrió una desaceleración en el crecimiento promedio mes de 6,2%, perdiendo 11,1 puntos porcentuales en comparación al período Pre-Covid 19 (enero a febrero de 2020). (Ver Gráfica 8).

Gráfica 8. Seguimiento a la demanda de energía eléctrica – 2020 (GWh-día)



Fuente: UPME, Base de Datos XM, 2020.

Las reducciones más notables como consecuencia del Covid se registraron en el mercado no regulado.

La participación de la demanda del mercado regulado sobre el total del SIN para en los dos primeros meses de 2020 fue del 68,6% (i.e 138,5 GWh-día) y la del mercado no regulado fue de 31,4% (i.e 63,5 GWh-día). Para el período posterior al asilamiento preventivo se presentó una disminución de la participación del mercado no regulado de 3,4 puntos porcentuales.

De la segunda mitad de marzo a junio de 2020, el consumo promedio diario del mercado no regulado estuvo en un rango entre 45,7 y 54,37 GWh-día y en el mercado regulado en un rango entre 126,8 y 131,11 GWh-día. Lo anterior, corresponde a un decrecimiento de 20,3% en el mercado no regulado y de 6,5% en el mercado regulado, frente al período Pre-Covid. (ver Tabla 1 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Tabla 1. Demanda comercial promedio día por tipo de mercado (GWh-día) – 2020

	Pre-COVID19			COVID19		
	Febrero	Marzo		Abril	Mayo	Junio
	01 al 29	01 al 15	16 al 31	01 al 30	01 al 31	01 al 11
Mercado No Regulado	65,05	↓ 63,93	↓ 52,16	↓ 45,70	↑ 50,40	↑ 54,37
Mercado Regulado	140,57	↓ 139,89	↓ 129,38	↓ 126,81	↑ 130,63	↑ 131,11

Fuente: UPME, Base de Datos XM, 2020.

De la Grafica 8 y la Tabla 7 se puede decir que las reducciones de demanda más importantes se registraron en la primera etapa del asilamiento, es decir, desde finales de marzo a finales de abril. Con la apertura de ciertos sectores económicos a partir de mayo, el consumo se ha recuperado en particular, en el mercado no regulado.

En la Tabla 2 se encuentra el consumo promedio diario por actividad industrial desde febrero 2020 hasta las primeras semanas de junio. Las actividades resaltadas en color verde han aumentado su consumo en 8,7% en mayo-junio; esto corresponde al 82,2% de la demanda del período Pre-Covid 19. Vale la pena señalar, que las actividades resaltadas representan más más del 80% del mercado no regulado.

Tabla 2. Demanda promedio día por actividad económica del mercado no regulado (GWh-día) – 2020

	Pre-COVID		COVID				
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio		
	01 al 29	01 al 15	16 al 31	01 al 30	01 al 31	01 al 11	
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	0,23	↓ 0,23	↓ 0,10	↓ 0,09	↑ 0,09	↓ 0,08	
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	1,42	↓ 1,42	↓ 1,29	↓ 1,25	↑ 1,31	↑ 1,32	
Actividades de organizaciones y entidades	0,08	↑ 0,09	↓ 0,07	↓ 0,05	↑ 0,06	↓ 0,05	
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	0,25	↓ 0,25	↓ 0,21	↓ 0,18	↑ 0,19	↑ 0,21	
Actividades financieras y de seguros	0,35	↓ 0,34	↓ 0,29	↓ 0,25	↑ 0,26	↑ 0,27	
Actividades inmobiliarias	0,90	↓ 0,88	↓ 0,54	↓ 0,45	↑ 0,47	↑ 0,55	
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,26	↑ 0,27	↓ 0,14	↓ 0,12	↑ 0,14	↑ 0,18	
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	3,24	↓ 3,19	↓ 3,06	↓ 3,05	↑ 3,23	↓ 3,06	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,24	↓ 2,14	↓ 2,10	↓ 2,08	↓ 2,07	↓ 1,99	
Alojamiento y servicios de comida	0,89	↓ 0,84	↓ 0,45	↓ 0,32	↑ 0,37	↓ 0,31	
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	3,76	↓ 3,74	↓ 2,96	↓ 2,71	↑ 2,95	↑ 3,12	
Construcción	0,26	↓ 0,26	↓ 0,19	↓ 0,18	↑ 0,23	↑ 0,24	
Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	2,12	↑ 2,35	↓ 2,18	↓ 2,16	↑ 2,29	↑ 2,36	
Educación	0,84	↑ 0,85	↓ 0,41	↓ 0,35	↓ 0,34	↑ 0,35	
Explotación de minas y canteras	16,92	↓ 16,01	↓ 14,11	↓ 12,16	↑ 12,30	↑ 13,07	
Industrias manufactureras	27,08	↓ 27,05	↓ 20,50	↓ 16,88	↑ 20,62	↑ 23,69	
Información y comunicaciones	1,13	↓ 1,12	↓ 1,00	↓ 0,98	↑ 1,01	↓ 0,99	
Otras actividades de servicios	0,52	↓ 0,51	↓ 0,41	↓ 0,40	↓ 0,40	↑ 0,41	
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	1,29	↓ 1,15	↓ 1,07	↓ 1,03	↑ 1,05	↑ 1,07	
Transporte y almacenamiento	1,27	↓ 1,25	↓ 1,09	↓ 1,02	↑ 1,03	↑ 1,04	

Fuente: UPME, Base de Datos XM, 2020.

Durante el período de aislamiento estricto, las actividades económicas que más redujeron su demanda de electricidad, frente al período Pre-Covid 19 (enero-febrero) fueron:

- Alojamiento y servicios de comida -45,6%
- Actividades artísticas de entretenimiento y recreación -45,1%
- Actividades profesionales, científicas y técnicas -37,2%
- Actividades inmobiliarias -35,6%
- Educación -31,9%

Para los meses de mayo-junio de 2020, las actividades que presentaron un crecimiento positivo en la demanda de energía fueron: construcción (15,8%), industrias manufactureras (9,3%), distribución de agua (5,2%), admón. pública (1,9%), actividades de salud (1,1%) y comercio al por mayor y al por menor (0,3%). El resto de las actividades tuvo un crecimiento promedio de -10,8%.

Tabla 3. Demanda comercial promedio día por región (GWh-día) – 2020



Región	Pre-COVID			COVID		
	Febrero	Marzo		Abril	Mayo	Junio
	01 al 29	01 al 15	16 al 31	01 al 30	01 al 31	01 al 11
Centro	50,31	↓ 49,22	↓ 42,94	↓ 39,43	↑ 40,97	↑ 42,89
Costa - Caribe	49,78	↓ 49,54	↓ 46,53	↑ 47,01	↑ 48,53	↓ 47,95
Noroeste	28,45	↓ 28,30	↓ 24,19	↓ 22,78	↑ 24,96	↑ 25,93
Oriente	21,75	↑ 21,84	↓ 18,73	↓ 17,23	↑ 18,45	↑ 18,94
Valle	20,75	↓ 20,71	↓ 17,99	↓ 16,70	↑ 18,00	↑ 18,16
Tolima grande	8,46	↓ 8,13	↓ 7,33	↓ 7,06	↑ 7,09	↓ 6,99
CQR	7,54	↑ 7,76	↓ 6,99	↓ 6,33	↑ 6,76	↑ 7,13
Sur	3,79	↑ 5,43	↓ 5,35	↓ 5,09	↑ 5,32	↑ 5,43

Fuente: UPME, Base de Datos XM, 2020.

A nivel regional, en el período Pre Covid 19 los crecimientos promedio año a nivel regional fueron: 5,1% (Centro), 10,4% (Costa-Caribe), 4,2% (Noroeste), 6,2% (Oriente), 1,0% (Valle), 4,1% (Tolima Grande), 1,4% (CQR) y 3,5% (Sur).

A partir del confinamiento por el Covid 19, la demanda regional decreció en promedio un 14,3%, con respecto los dos primeros meses de 2020.

Para mayo-junio de 2020, la demanda ha mostrado signos de recuperación, pues ésta creció en promedio un 3,3%. Lo anterior, significa que la demanda ha alcanzado entre el 84,3% a 97,1% de lo registrado antes del Covid 19.

1.3.2. Metodología

La proyección de demanda de energía eléctrica de largo plazo resulta de un modelo econométrico de combinación de pronósticos¹ que emplea modelos de Vectores Autorregresivos (VAR) y Vectores de Corrección de Error (VEC). Estos modelos proponen un sistema de ecuaciones, con tantas ecuaciones como series a analizar o predecir.

Los datos utilizados para la proyección de demanda de junio 2020 fueron:

- Series históricas de la demanda de energía eléctrica de Colombia obtenidas en XM,
- Datos económicos (PIB Total) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE),
- Datos demográficos (Población) de la Organización de las Naciones Unidas (UN)

¹ CASTAÑO V., ELKIN. Revista Lecturas de Economía No. 41. "Combinación de pronósticos y variables predictoras con error".

- Temperatura obtenida del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

La abreviatura y la periodicidad de las variables se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Variables de la Demanda de EE a largo Plazo

	ABREVIATURA	PERIODICIDAD	FUENTE
Demanda de Energía Eléctrica:	DEE	Mensual (ene1991 – may2020)	XM
PIB Total:	PIBTot	Trimestral (mar1994 – dic2019)	DANE
		Trimestral (mar2020 – dic2034)	UPME
Población:	POB	Anual (1950 – 2034)	ONU (Organización Naciones Unidas)
Temperatura Media Áreas Geográficas del SIN :	TEMP	Mensual (ene1971 – dic2034)	IDEAM

Fuente: UPME, Base de Datos XM (abril-mayo), ONU (Febrero), DANE e IDEAM, 2020.

1.3.3. Escenarios de proyección planteados

En la presente revisión se plantean 5 escenarios de proyección de energía eléctrica, a continuación, se describen los supuestos de crecimiento económico y el conjunto de información utilizado en cada uno de ellos.

i. Escenario Pre-COVID 19

El escenario denominado Pre-Covid 19 se sustenta en las perspectivas de crecimiento económico previos a la pandemia y la información de consumo recogida a diciembre de 2019.

Este escenario puede ser interpretado desde dos perspectivas, la primera como un contrafactual, es decir, como lo que se registraría en la demanda si el Covid 19 no hubiese ocurrido. La segunda posible interpretación es la de un escenario de recuperación rápida y total de la actividad económica en el corto plazo (i.e recuperación en V).

ii. Escenario Abril COVID

El escenario Abril Covid recoge la información de consumo del primer trimestre del año y la corrección de las perspectivas económicas que se realizaron con la información disponible en abril de 2020, momento en el que se concebía una finalización de la cuarentena para finales de abril.

Los resultados de proyección de demanda de este escenario pueden ser interpretados como la situación en la que el Covid 19 tiene un impacto el corto plazo, pero que afecta a la baja las tasas de crecimiento de mediano plazo (i.e recuperación en U).

iii. Escenario Mayo COVID, Mayo Alto y Mayo Bajo

Los escenarios Mayo Covid recogen la información de consumo hasta el segundo trimestre del año y las nuevas predicciones macroeconómicas para 2020, dada la prolongación del aislamiento y los pronunciamientos de las autoridades esta materia. El escenario Mayo Covid toma las proyecciones de crecimiento del escenario base calculado en mayo de 2020, el “Mayo Alto” las del escenario optimista y el “Mayo Bajo” las del pesimista.

Las proyecciones resultantes de estos escenarios podrían interpretarse como la situación que se presentaría, si como resultado del Covid 19 se presentara una recuperación menos rápida y cambios duraderos en consumo de energía (i.e recuperación L). En estos escenarios, la reducción del

crecimiento económico en el corto plazo y la dificultad para recuperar las tasas estimadas en el largo plazo, así como las dificultades para superar el virus y recuperar la confianza de los consumidores se reflejan cambios estructurales en los niveles de consumos de mediano plazo.

iv. Escenario Resultante

Finalmente se construyó un escenario denominado “resultante” en el que pondera cada escenario, otorgándole pesos diferentes a cada escenario en cada año.

En este escenario se da peso mayor a los escenarios Mayo Covid en el corto plazo, luego se da más peso a los escenarios Abril Covid y Pre-Covid y a partir del 2026, el 90% del peso es para el escenario Pre-Covid 19.

Este escenario considera una transición de mediano plazo entre las proyecciones. Puede ser considerado como una senda de transición en la recuperación de la confianza por parte de los consumidores. Bajo este escenario se supone que en el corto plazo hay dificultades para recuperar el consumo, pero gradualmente se hace un traslado a escenarios con perspectivas de consumo mayores, lo que implicaría que el Covid tendría un impacto en el corto y mediano plazo, pero no significaría cambios estructurales en el largo plazo.

Es preciso mencionar que este escenario se construyó con la única finalidad de poder condensar los resultados encontrados en la proyección de demanda de energía eléctrica en un solo conjunto de información, que fuese insumo para el modelo de despacho de generación eléctrica del que se obtendrían las proyecciones de consumo de gas natural del sector térmico, que se presentan en la sección 4 de este documento.

Este fue el escenario demanda utilizado para el desarrollo del volumen II, correspondiente al plan de expansión en generación.

1.3.4.Resultados

i Demanda de energía eléctrica del SIN

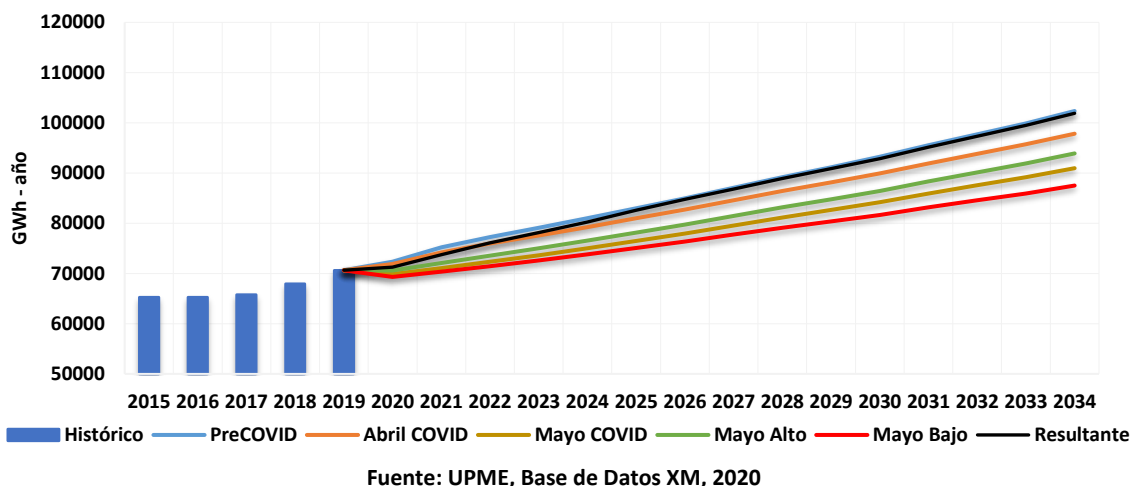
En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se encuentran los resultados de los escenarios proyectados. El modelo de proyección de demanda de electricidad está determinado principalmente por la estimación del clima y el comportamiento económico.

Es preciso destacar uno de los limitantes de los modelos utilizados y por ende, de sus producciones es la persistencia. Es por esto que los escenarios de Covid 19 no se analizan los niveles de consumo esperados antes de esta situación.

Esta limitante es la razón por la que el escenario “resultante” es útil, en la medida que permite que durante el periodo de proyección puedan ocurrir cambios estructurales. Gracias a ello se logra construir una posible senda en la que se retornen a los niveles pre-Covid 19 en el mediano plazo.

De igual forma, se pueden construir escenarios alternos dependiendo de las medidas que se tomen en el resto de año y la información que surja a lo largo de 2020, ya sea sustentada en los resultados observados en otros países o en la aparición de nuevas noticias.

Gráfica 9. Proyección anual de demanda energía eléctrica (GWh-año) – sin GCE



En la **Tabla 5** (Anexo I) se encuentra la proyección de demanda de energía eléctrica en resolución mensual para el periodo proyectado.

ii Demanda de energía eléctrica del SIN+GCE+VE+GD.

La proyección de demanda de energía eléctrica total incluye la estimación de demanda de energía proveniente de vehículos eléctricos (VE) y generación distribuida (GD), así como las demandas de consumidores especiales (GCE).

De acuerdo con la información suministrada por los GCE se incorpora en esta proyección lo siguiente:

- Entrada de Sociedades Portuarias para el año 2020,
- Entrada de la conexión de Drummond "La Loma" para 2020,
- Entrada de la conexión de Ternium Sabanalarga para 2020,
- Entrada de la conexión de Minesa (Santander) para 2021,
- Entrada de la conexión de Quebradona (Jericó – Antioquia) para 2025,

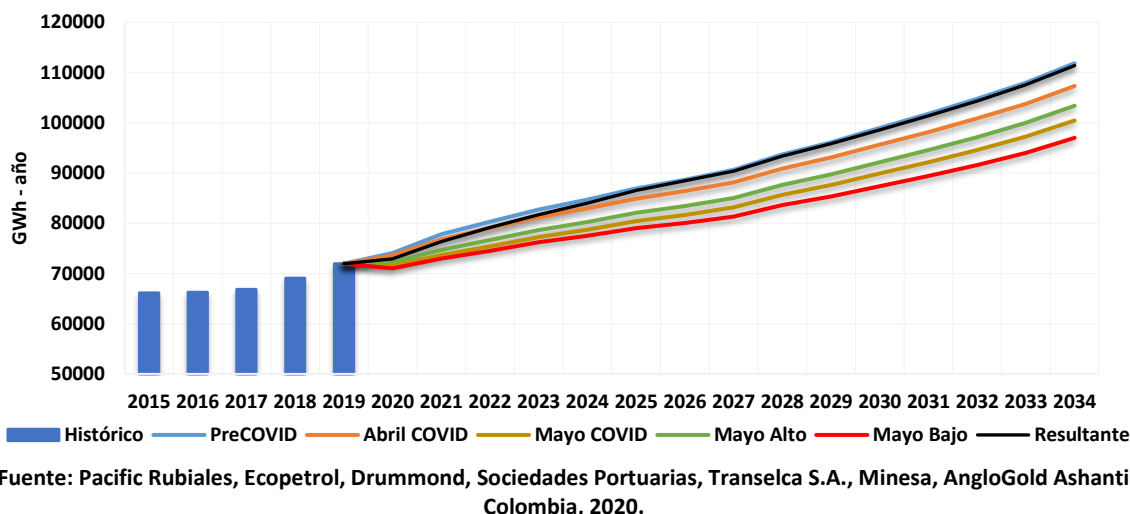
En la **Tabla 6** (Anexo I) se presentan los valores mensuales de la proyección de demanda de energía eléctrica esperada para GCE. La información presentada en esta sección se encuentra actualizada con la información de las solicitudes de conexión presentadas.

Incluyendo la información de VE y GCE se estima que la demanda de energía eléctrica tendría un crecimiento promedio anual de 3,09%, para el escenario Pre-Covid 19.

Como consecuencia del Covid, las tasas de crecimiento estimadas son menores y se encuentran en un rango de 2,71% (Abril Covid) a 1,61% (Mayo Bajo).

Con la inclusión de la GD, la proyección de demanda presentaría una reducción del crecimiento promedio anual entre: 0,05% (Pre-Covid, Abril Covid, y Resultante), y 0,06% (Mayo Covid, y Mayo Alto – Bajo). En la Gráfica 10, se presenta la información de GCE, VE y GD utilizada en esta proyección.

Gráfica 10. Proyección anual de demanda energía eléctrica GCE + VE +GD (GWh-año)

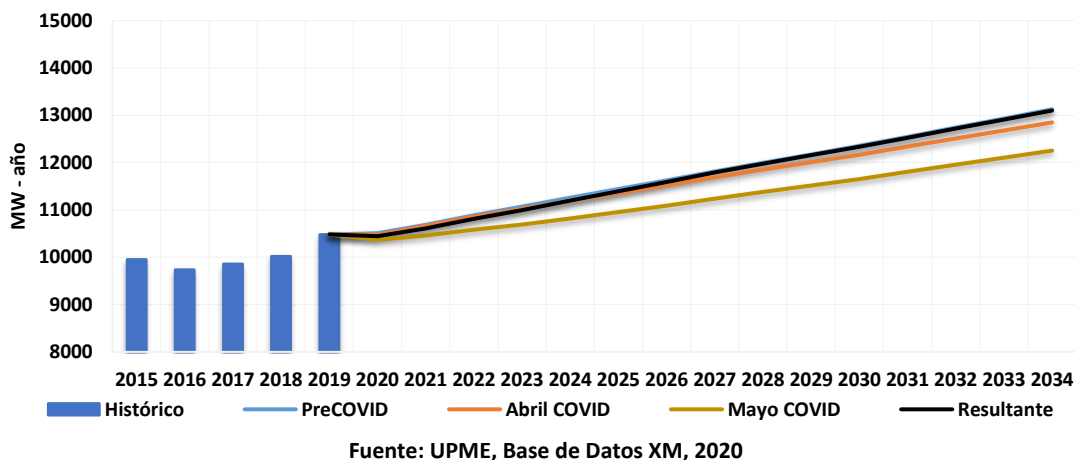


iii Demanda de potencia máxima

Para las proyecciones de demanda de potencia máxima se utilizaron los siguientes 4 escenarios: Pre Covid 19, Abril Covid, Mayo Covid y el escenario denominado “resultante”.

Los resultados encontrados señalan que, la demanda de potencia máxima sin incluir GCE tendría un crecimiento promedio anual potencial de 1,67%, para el escenario Pre Covid 19. Por el efecto Covid estas tasas de crecimiento se encontrarían entre 0,82% (Mayo Covid) y 1,46% (Resultante), ver **Gráfica 11**.

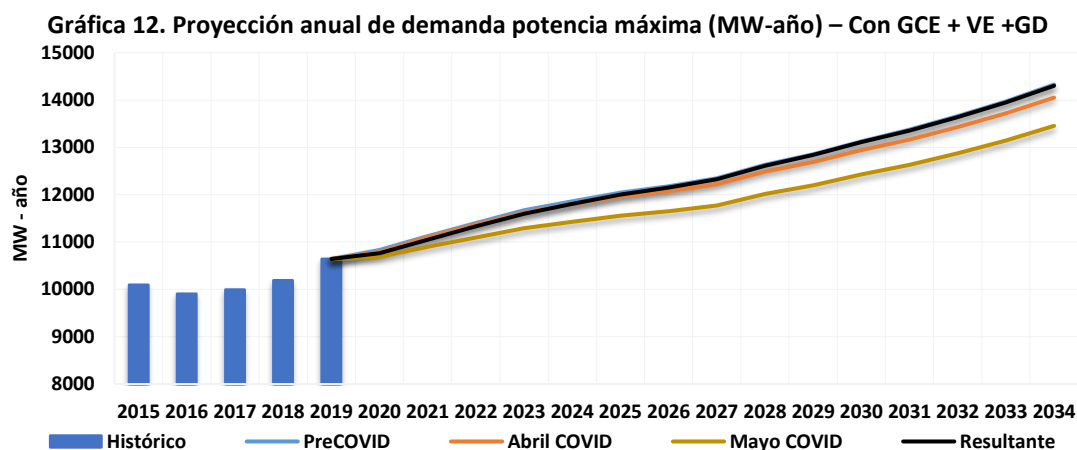
Gráfica 11. Proyección anual de demanda potencia máxima (MW-año) – sin GCE



En la Tabla 8(Anexo I), se presentan los valores de la proyección de demanda de potencia máxima esperada para GCE, los cuales se actualizaron con respecto a las solicitudes de conexión presentadas. Se estima que la demanda de potencia máxima incluyendo GCE y VE tendría un crecimiento promedio anual de 2,03%, para el escenario Pre-Covid.

En cuanto a los escenarios Covid 19, el crecimiento promedio anual de la demanda de potencia eléctrica incluyendo GCE y VE para el período de análisis, sería de: 1,91% (Abril Covid), 1,39% (Mayo Covid), y 2,00% (Resultante), respectivamente. (Ver Gráfica 12).

Si a esta demanda se le incluye la GD, presentaría una reducción del crecimiento promedio anual del 0,08% para todos los escenarios (ver **Gráfica 12**).



1.3.5. Conclusiones

Dado que el país aún no ha superado el virus y aún se encuentran vigentes restricciones a diversas actividades de la economía, la incertidumbre sobre los impactos del Covid 19 a mediano y largo plazo, así como la velocidad de la recuperación de la economía son aún inciertos.

Por ello, las proyecciones presentadas deben ser interpretadas bajo el contexto de incertidumbre que las rodea y los cambios que pueden sucederse en el corto plazo, en caso de que se adopten nuevas medidas, se sigan presentando picos del virus, aplicación de las vacunas, entre otros.

ANEXO I. Tablas y soportes de resultados – Energía eléctrica y Potencia Máxima

Tabla 5. Proyección mensual de la demanda energía eléctrica del SIN (GWh-mes)

	Pre-COVID	Abril COVID	Mayo COVID	Mayo Alto	Mayo Bajo	Resultante
Jun-20	6,043	5,924	5,609	5,783	5,436	5,836
Jul-20	6,223	6,157	5,966	6,031	5,920	6,101
Aug-20	6,246	6,179	5,987	6,052	5,941	6,123
Sep-20	6,150	6,084	5,895	5,959	5,850	6,029
Oct-20	6,265	6,254	6,045	6,103	6,019	6,174
Nov-20	6,094	6,083	5,880	5,937	5,854	6,005
Dec-20	6,263	6,252	6,043	6,102	6,017	6,172
Jan-21	6,131	6,047	5,847	5,915	5,819	6,025
Feb-21	5,868	5,788	5,596	5,661	5,570	5,767
Mar-21	6,353	6,266	6,059	6,130	6,031	6,244
Apr-21	6,133	5,965	5,703	5,803	5,628	5,960
May-21	6,349	6,175	5,903	6,007	5,827	6,170
Jun-21	6,203	6,033	5,767	5,869	5,692	6,028
Jul-21	6,332	6,254	5,968	6,058	5,893	6,205
Aug-21	6,427	6,349	6,059	6,149	5,983	6,299
Sep-21	6,294	6,218	5,933	6,022	5,859	6,169
Oct-21	6,399	6,384	6,096	6,180	6,047	6,310
Nov-21	6,286	6,271	5,988	6,070	5,939	6,197
Dec-21	6,455	6,440	6,149	6,234	6,100	6,365
Jan-22	6,308	6,192	5,936	6,028	5,887	6,215
Feb-22	6,020	5,909	5,665	5,753	5,618	5,931
Mar-22	6,508	6,388	6,124	6,219	6,073	6,411
Apr-22	6,283	6,084	5,791	5,907	5,698	6,143
May-22	6,515	6,308	6,004	6,125	5,908	6,370
Jun-22	6,361	6,159	5,862	5,980	5,769	6,219
Jul-22	6,476	6,388	6,063	6,168	5,972	6,387
Aug-22	6,630	6,540	6,208	6,315	6,114	6,539
Sep-22	6,469	6,380	6,057	6,161	5,965	6,379
Oct-22	6,578	6,551	6,223	6,324	6,162	6,519
Nov-22	6,471	6,444	6,122	6,221	6,061	6,412
Dec-22	6,630	6,602	6,272	6,373	6,210	6,570
Jan-23	6,487	6,347	6,063	6,170	6,002	6,405
Feb-23	6,191	6,057	5,786	5,888	5,728	6,113
Mar-23	6,679	6,535	6,242	6,352	6,180	6,594
Apr-23	6,417	6,196	5,882	6,010	5,775	6,300
May-23	6,680	6,450	6,123	6,256	6,012	6,558
Jun-23	6,523	6,299	5,980	6,109	5,871	6,404
Jul-23	6,627	6,529	6,175	6,292	6,070	6,555
Aug-23	6,762	6,662	6,302	6,420	6,194	6,689

	Pre-COVID	Abril COVID	Mayo COVID	Mayo Alto	Mayo Bajo	Resultante
Sep-23	6,616	6,517	6,165	6,281	6,059	6,543
Oct-23	6,748	6,705	6,349	6,461	6,277	6,698
Nov-23	6,633	6,591	6,241	6,351	6,170	6,584
Dec-23	6,739	6,696	6,340	6,452	6,268	6,688
Jan-24	6,603	6,439	6,137	6,252	6,062	6,539
Feb-24	6,438	6,279	5,983	6,096	5,910	6,376
Mar-24	6,695	6,529	6,222	6,340	6,146	6,630
Apr-24	6,643	6,399	6,057	6,196	5,933	6,552
May-24	6,811	6,561	6,211	6,353	6,084	6,719
Jun-24	6,621	6,378	6,037	6,176	5,914	6,531
Jul-24	6,857	6,742	6,355	6,484	6,233	6,803
Aug-24	6,915	6,799	6,409	6,539	6,285	6,860
Sep-24	6,757	6,644	6,262	6,389	6,142	6,704
Oct-24	6,945	6,883	6,498	6,622	6,411	6,907
Nov-24	6,791	6,730	6,353	6,475	6,269	6,754
Dec-24	6,934	6,872	6,487	6,611	6,400	6,896
Jan-25	6,804	6,617	6,292	6,418	6,204	6,767
Feb-25	6,508	6,328	6,018	6,138	5,933	6,472
Mar-25	6,955	6,763	6,431	6,560	6,341	6,917
Apr-25	6,773	6,509	6,147	6,296	6,008	6,720
May-25	7,015	6,742	6,367	6,521	6,223	6,961
Jun-25	6,787	6,523	6,160	6,309	6,021	6,734
Jul-25	7,043	6,910	6,497	6,638	6,358	7,017
Aug-25	7,045	6,912	6,499	6,639	6,359	7,018
Sep-25	6,944	6,813	6,405	6,544	6,268	6,917
Oct-25	7,109	7,026	6,621	6,755	6,517	7,092
Nov-25	6,927	6,847	6,451	6,582	6,350	6,911
Dec-25	7,101	7,019	6,614	6,748	6,510	7,085
Jan-26	6,948	6,738	6,397	6,531	6,295	6,927
Feb-26	6,660	6,459	6,132	6,261	6,035	6,640
Mar-26	7,114	6,899	6,550	6,687	6,446	7,092
Apr-26	6,943	6,658	6,275	6,434	6,120	6,915
May-26	7,133	6,840	6,446	6,609	6,286	7,103
Jun-26	6,986	6,699	6,314	6,473	6,157	6,957
Jul-26	7,197	7,045	6,609	6,759	6,452	7,181
Aug-26	7,220	7,067	6,630	6,781	6,473	7,205
Sep-26	7,125	6,975	6,544	6,693	6,388	7,110
Oct-26	7,273	7,170	6,744	6,889	6,624	7,262
Nov-26	7,103	7,003	6,587	6,728	6,469	7,093
Dec-26	7,273	7,171	6,745	6,890	6,624	7,263
Jan-27	7,110	6,879	6,520	6,663	6,403	7,087
Feb-27	6,850	6,628	6,282	6,420	6,170	6,828
Mar-27	7,274	7,038	6,670	6,817	6,551	7,250
Apr-27	7,127	6,820	6,416	6,584	6,242	7,096
May-27	7,258	6,945	6,533	6,705	6,356	7,226
Jun-27	7,164	6,855	6,449	6,618	6,274	7,133

	Pre-COVID	Abril COVID	Mayo COVID	Mayo Alto	Mayo Bajo	Resultante
Jul-27	7,338	7,166	6,709	6,870	6,534	7,321
Aug-27	7,434	7,261	6,798	6,961	6,620	7,417
Sep-27	7,303	7,132	6,678	6,837	6,503	7,286
Oct-27	7,421	7,298	6,852	7,006	6,713	7,409
Nov-27	7,308	7,188	6,748	6,900	6,612	7,296
Dec-27	7,479	7,355	6,906	7,061	6,766	7,466
Jan-28	7,240	6,988	6,613	6,764	6,481	7,215
Feb-28	7,088	6,842	6,474	6,622	6,345	7,064
Mar-28	7,439	7,180	6,794	6,950	6,659	7,413
Apr-28	7,239	6,911	6,490	6,667	6,299	7,206
May-28	7,501	7,162	6,725	6,908	6,528	7,467
Jun-28	7,346	7,014	6,586	6,766	6,393	7,313
Jul-28	7,488	7,296	6,819	6,989	6,623	7,469
Aug-28	7,624	7,429	6,943	7,116	6,743	7,605
Sep-28	7,478	7,287	6,810	6,980	6,615	7,459
Oct-28	7,614	7,470	7,002	7,167	6,843	7,600
Nov-28	7,501	7,358	6,898	7,060	6,741	7,487
Dec-28	7,607	7,462	6,995	7,160	6,836	7,592
Jan-29	7,478	7,202	6,804	6,967	6,655	7,451
Feb-29	7,183	6,917	6,535	6,692	6,392	7,156
Mar-29	7,601	7,320	6,916	7,081	6,763	7,573
Apr-29	7,456	7,103	6,658	6,847	6,448	7,421
May-29	7,654	7,291	6,834	7,029	6,619	7,618
Jun-29	7,492	7,137	6,690	6,880	6,479	7,457
Jul-29	7,674	7,460	6,960	7,141	6,742	7,652
Aug-29	7,799	7,582	7,073	7,258	6,852	7,777
Sep-29	7,629	7,416	6,919	7,099	6,703	7,608
Oct-29	7,786	7,621	7,133	7,308	6,953	7,770
Nov-29	7,645	7,483	7,004	7,176	6,827	7,629
Dec-29	7,774	7,609	7,122	7,297	6,942	7,758
Jan-30	7,633	7,334	6,919	7,092	6,753	7,603
Feb-30	7,339	7,051	6,652	6,819	6,492	7,310
Mar-30	7,786	7,481	7,057	7,235	6,888	7,756
Apr-30	7,606	7,230	6,765	6,965	6,537	7,569
May-30	7,859	7,470	6,990	7,196	6,754	7,820
Jun-30	7,646	7,268	6,800	7,001	6,571	7,608
Jul-30	7,886	7,649	7,124	7,317	6,883	7,863
Aug-30	7,945	7,706	7,177	7,371	6,935	7,921
Sep-30	7,789	7,555	7,036	7,227	6,798	7,766
Oct-30	7,964	7,775	7,267	7,453	7,066	7,945
Nov-30	7,812	7,627	7,129	7,311	6,931	7,794
Dec-30	7,955	7,767	7,259	7,445	7,058	7,936
Jan-31	7,815	7,493	7,056	7,243	6,874	7,783
Feb-31	7,523	7,212	6,792	6,972	6,616	7,492
Mar-31	7,967	7,638	7,193	7,383	7,007	7,934
Apr-31	7,818	7,416	6,926	7,139	6,678	7,778

	Pre-COVID	Abril COVID	Mayo COVID	Mayo Alto	Mayo Bajo	Resultante
May-31	8,036	7,622	7,118	7,338	6,864	7,995
Jun-31	7,835	7,431	6,940	7,154	6,692	7,794
Jul-31	8,097	7,836	7,285	7,491	7,022	8,071
Aug-31	8,100	7,839	7,287	7,494	7,024	8,074
Sep-31	8,000	7,743	7,198	7,402	6,938	7,975
Oct-31	8,167	7,956	7,423	7,622	7,200	8,146
Nov-31	7,987	7,781	7,260	7,454	7,042	7,966
Dec-31	8,162	7,951	7,419	7,617	7,196	8,141
Jan-32	7,963	7,617	7,163	7,362	6,965	7,929
Feb-32	7,782	7,444	7,000	7,195	6,807	7,749
Mar-32	8,099	7,747	7,285	7,488	7,084	8,064
Apr-32	8,027	7,597	7,083	7,311	6,815	7,984
May-32	8,158	7,721	7,199	7,430	6,927	8,115
Jun-32	8,066	7,633	7,117	7,346	6,848	8,023
Jul-32	8,231	7,948	7,376	7,594	7,092	8,203
Aug-32	8,329	8,042	7,463	7,684	7,176	8,300
Sep-32	8,199	7,917	7,347	7,564	7,064	8,170
Oct-32	8,306	8,073	7,521	7,731	7,277	8,283
Nov-32	8,195	7,965	7,420	7,628	7,180	8,172
Dec-32	8,366	8,131	7,575	7,787	7,330	8,342
Jan-33	8,152	7,781	7,305	7,519	7,091	8,115
Feb-33	7,871	7,512	7,053	7,260	6,846	7,835
Mar-33	8,353	7,972	7,485	7,704	7,266	8,315
Apr-33	8,158	7,703	7,171	7,411	6,886	8,112
May-33	8,389	7,921	7,373	7,620	7,081	8,342
Jun-33	8,239	7,780	7,242	7,484	6,954	8,193
Jul-33	8,386	8,079	7,484	7,716	7,179	8,356
Aug-33	8,541	8,229	7,623	7,858	7,312	8,510
Sep-33	8,383	8,077	7,482	7,713	7,177	8,353
Oct-33	8,492	8,234	7,658	7,883	7,393	8,466
Nov-33	8,388	8,133	7,564	7,786	7,302	8,362
Dec-33	8,547	8,288	7,708	7,934	7,441	8,521
Jan-34	8,349	7,950	7,452	7,683	7,222	8,309
Feb-34	8,060	7,675	7,194	7,417	6,972	8,022
Mar-34	8,542	8,134	7,625	7,860	7,389	8,501
Apr-34	8,340	7,858	7,301	7,557	6,999	8,292
May-34	8,603	8,106	7,531	7,795	7,219	8,553
Jun-34	8,450	7,961	7,397	7,657	7,091	8,401
Jul-34	8,606	8,272	7,648	7,896	7,320	8,572
Aug-34	8,743	8,404	7,770	8,022	7,437	8,709
Sep-34	8,599	8,265	7,642	7,889	7,314	8,566
Oct-34	8,726	8,441	7,837	8,079	7,550	8,697
Nov-34	8,614	8,333	7,737	7,976	7,453	8,586
Dec-34	8,721	8,436	7,832	8,075	7,545	8,692

Fuente: UPME, 2020

Tabla 6. Proyección mensual de la demanda energía eléctrica del SIN + GCE + VE (GWh-mes)

	Pre COVID	Abril COVID	Mayo COVID	Mayo Alto	Mayo Bajo	Resultante
Jun-20	6,186	6,066	5,752	5,926	5,579	5,979
Jul-20	6,365	6,299	6,108	6,172	6,062	6,242
Aug-20	6,392	6,326	6,134	6,199	6,088	6,269
Sep-20	6,294	6,229	6,040	6,104	5,995	6,173
Oct-20	6,407	6,396	6,187	6,246	6,161	6,316
Nov-20	6,238	6,227	6,024	6,081	5,998	6,149
Dec-20	6,415	6,404	6,195	6,254	6,169	6,324
Jan-21	6,351	6,267	6,067	6,135	6,040	6,246
Feb-21	6,075	5,995	5,803	5,869	5,777	5,974
Mar-21	6,577	6,490	6,283	6,354	6,254	6,468
Apr-21	6,344	6,176	5,913	6,013	5,839	6,171
May-21	6,574	6,400	6,129	6,233	6,052	6,395
Jun-21	6,421	6,251	5,985	6,087	5,910	6,246
Jul-21	6,548	6,471	6,185	6,274	6,110	6,422
Aug-21	6,650	6,572	6,282	6,372	6,205	6,522
Sep-21	6,515	6,438	6,154	6,242	6,079	6,389
Oct-21	6,619	6,604	6,316	6,400	6,267	6,529
Nov-21	6,505	6,491	6,208	6,290	6,159	6,417
Dec-21	6,688	6,673	6,383	6,467	6,333	6,598
Jan-22	6,575	6,458	6,202	6,294	6,153	6,481
Feb-22	6,266	6,156	5,911	5,999	5,865	6,177
Mar-22	6,773	6,653	6,389	6,484	6,338	6,677
Apr-22	6,537	6,337	6,044	6,160	5,952	6,397
May-22	6,784	6,578	6,274	6,394	6,178	6,639
Jun-22	6,622	6,420	6,123	6,241	6,030	6,480
Jul-22	6,737	6,648	6,324	6,428	6,232	6,647
Aug-22	6,897	6,806	6,474	6,581	6,380	6,805
Sep-22	6,733	6,644	6,320	6,425	6,229	6,643
Oct-22	6,843	6,815	6,487	6,588	6,426	6,783
Nov-22	6,734	6,707	6,385	6,484	6,325	6,676
Dec-22	6,910	6,882	6,552	6,653	6,490	6,850
Jan-23	6,803	6,663	6,379	6,486	6,318	6,721
Feb-23	6,480	6,346	6,075	6,177	6,018	6,402
Mar-23	6,990	6,845	6,553	6,662	6,490	6,905
Apr-23	6,717	6,496	6,182	6,310	6,076	6,600
May-23	6,998	6,768	6,442	6,574	6,330	6,876
Jun-23	6,831	6,607	6,288	6,417	6,179	6,712
Jul-23	6,934	6,836	6,483	6,599	6,377	6,862
Aug-23	7,077	6,976	6,616	6,734	6,508	7,003
Sep-23	6,926	6,828	6,476	6,592	6,370	6,854
Oct-23	7,061	7,018	6,662	6,774	6,590	7,011
Nov-23	6,944	6,902	6,552	6,662	6,481	6,895
Dec-23	7,070	7,027	6,671	6,783	6,599	7,019
Jan-24	6,935	6,771	6,469	6,584	6,394	6,871
Feb-24	6,741	6,581	6,286	6,399	6,213	6,678

	Pre COVID	Abril COVID	Mayo COVID	Mayo Alto	Mayo Bajo	Resultante
Mar-24	7,019	6,852	6,546	6,663	6,470	6,954
Apr-24	6,958	6,714	6,372	6,511	6,248	6,868
May-24	7,144	6,894	6,544	6,687	6,417	7,052
Jun-24	6,943	6,700	6,360	6,498	6,236	6,854
Jul-24	7,180	7,065	6,678	6,807	6,556	7,126
Aug-24	7,243	7,128	6,738	6,868	6,614	7,189
Sep-24	7,082	6,969	6,588	6,715	6,467	7,029
Oct-24	7,274	7,212	6,826	6,951	6,740	7,236
Nov-24	7,117	7,056	6,679	6,801	6,594	7,080
Dec-24	7,280	7,219	6,834	6,958	6,747	7,243
Jan-25	7,159	6,972	6,647	6,773	6,559	7,122
Feb-25	6,830	6,650	6,339	6,460	6,255	6,794
Mar-25	7,299	7,107	6,775	6,904	6,685	7,260
Apr-25	7,110	6,846	6,484	6,633	6,345	7,057
May-25	7,371	7,098	6,723	6,877	6,579	7,316
Jun-25	7,131	6,867	6,504	6,653	6,365	7,078
Jul-25	7,388	7,255	6,842	6,982	6,703	7,361
Aug-25	7,396	7,263	6,850	6,990	6,710	7,369
Sep-25	7,291	7,160	6,753	6,891	6,615	7,265
Oct-25	7,460	7,378	6,972	7,107	6,869	7,444
Nov-25	7,274	7,194	6,799	6,930	6,698	7,258
Dec-25	7,471	7,389	6,984	7,118	6,880	7,455
Jan-26	7,290	7,081	6,739	6,874	6,638	7,269
Feb-26	6,971	6,770	6,443	6,572	6,345	6,951
Mar-26	7,445	7,231	6,881	7,019	6,777	7,424
Apr-26	7,269	6,984	6,601	6,759	6,445	7,240
May-26	7,475	7,182	6,789	6,952	6,629	7,446
Jun-26	7,318	7,031	6,646	6,805	6,489	7,290
Jul-26	7,530	7,378	6,942	7,093	6,785	7,515
Aug-26	7,558	7,406	6,969	7,120	6,811	7,543
Sep-26	7,461	7,310	6,879	7,028	6,723	7,446
Oct-26	7,612	7,510	7,084	7,228	6,963	7,602
Nov-26	7,439	7,339	6,923	7,064	6,805	7,429
Dec-26	7,630	7,528	7,102	7,246	6,981	7,620
Jan-27	7,449	7,218	6,859	7,002	6,743	7,426
Feb-27	7,159	6,937	6,591	6,728	6,478	7,137
Mar-27	7,603	7,367	6,999	7,146	6,880	7,579
Apr-27	7,452	7,144	6,740	6,909	6,566	7,421
May-27	7,598	7,285	6,873	7,045	6,696	7,566
Jun-27	7,494	7,186	6,779	6,949	6,605	7,463
Jul-27	7,669	7,498	7,041	7,202	6,865	7,652
Aug-27	7,772	7,598	7,135	7,298	6,957	7,754
Sep-27	7,636	7,466	7,011	7,171	6,836	7,619
Oct-27	7,758	7,636	7,190	7,344	7,051	7,746
Nov-27	7,642	7,521	7,082	7,234	6,945	7,630
Dec-27	7,832	7,709	7,259	7,415	7,119	7,820

	Pre COVID	Abril COVID	Mayo COVID	Mayo Alto	Mayo Bajo	Resultante
Jan-28	7,664	7,412	7,036	7,188	6,905	7,639
Feb-28	7,476	7,230	6,862	7,010	6,733	7,451
Mar-28	7,850	7,592	7,206	7,361	7,070	7,825
Apr-28	7,643	7,316	6,894	7,072	6,704	7,611
May-28	7,926	7,587	7,150	7,333	6,953	7,892
Jun-28	7,759	7,426	6,998	7,178	6,806	7,726
Jul-28	7,902	7,711	7,233	7,404	7,038	7,883
Aug-28	8,046	7,851	7,365	7,538	7,165	8,026
Sep-28	7,895	7,703	7,227	7,397	7,031	7,876
Oct-28	8,037	7,892	7,425	7,589	7,266	8,022
Nov-28	7,917	7,775	7,315	7,477	7,158	7,903
Dec-28	8,047	7,903	7,436	7,601	7,277	8,033
Jan-29	7,945	7,669	7,271	7,434	7,121	7,918
Feb-29	7,611	7,346	6,964	7,120	6,820	7,585
Mar-29	8,056	7,775	7,371	7,537	7,219	8,028
Apr-29	7,905	7,552	7,107	7,296	6,897	7,870
May-29	8,124	7,761	7,304	7,498	7,089	8,087
Jun-29	7,949	7,594	7,147	7,337	6,936	7,913
Jul-29	8,134	7,920	7,420	7,601	7,202	8,112
Aug-29	8,267	8,050	7,542	7,726	7,321	8,245
Sep-29	8,090	7,878	7,380	7,561	7,164	8,069
Oct-29	8,255	8,090	7,602	7,777	7,422	8,239
Nov-29	8,107	7,945	7,466	7,637	7,289	8,091
Dec-29	8,260	8,095	7,608	7,783	7,428	8,244
Jan-30	8,167	7,868	7,452	7,626	7,286	8,137
Feb-30	7,833	7,545	7,146	7,313	6,986	7,804
Mar-30	8,311	8,006	7,582	7,759	7,413	8,281
Apr-30	8,124	7,747	7,283	7,482	7,054	8,086
May-30	8,399	8,010	7,529	7,736	7,294	8,360
Jun-30	8,170	7,791	7,324	7,525	7,095	8,132
Jul-30	8,419	8,181	7,656	7,849	7,416	8,395
Aug-30	8,483	8,244	7,715	7,909	7,473	8,459
Sep-30	8,320	8,085	7,566	7,757	7,329	8,296
Oct-30	8,503	8,315	7,806	7,992	7,605	8,484
Nov-30	8,342	8,158	7,659	7,841	7,462	8,324
Dec-30	8,510	8,322	7,815	8,000	7,613	8,491
Jan-31	8,399	8,076	7,640	7,826	7,457	8,366
Feb-31	8,065	7,754	7,334	7,514	7,158	8,034
Mar-31	8,543	8,214	7,769	7,959	7,583	8,510
Apr-31	8,385	7,982	7,492	7,706	7,245	8,345
May-31	8,625	8,211	7,708	7,927	7,453	8,584
Jun-31	8,407	8,004	7,513	7,727	7,264	8,367
Jul-31	8,682	8,421	7,870	8,076	7,606	8,656
Aug-31	8,689	8,428	7,876	8,083	7,613	8,663
Sep-31	8,583	8,325	7,780	7,984	7,520	8,557
Oct-31	8,757	8,546	8,014	8,213	7,791	8,736

	Pre COVID	Abril COVID	Mayo COVID	Mayo Alto	Mayo Bajo	Resultante
Nov-31	8,566	8,360	7,839	8,034	7,621	8,546
Dec-31	8,767	8,556	8,024	8,223	7,801	8,746
Jan-32	8,612	8,266	7,812	8,011	7,614	8,578
Feb-32	8,394	8,056	7,612	7,807	7,419	8,361
Mar-32	8,742	8,391	7,928	8,131	7,727	8,707
Apr-32	8,664	8,233	7,719	7,947	7,452	8,621
May-32	8,814	8,377	7,855	8,086	7,583	8,771
Jun-32	8,709	8,276	7,760	7,989	7,491	8,666
Jul-32	8,883	8,600	8,027	8,245	7,743	8,854
Aug-32	8,989	8,702	8,123	8,344	7,836	8,960
Sep-32	8,850	8,568	7,998	8,215	7,715	8,822
Oct-32	8,964	8,731	8,178	8,389	7,935	8,941
Nov-32	8,844	8,614	8,069	8,277	7,829	8,821
Dec-32	9,041	8,806	8,250	8,462	8,005	9,017
Jan-33	8,892	8,520	8,045	8,259	7,831	8,855
Feb-33	8,566	8,207	7,748	7,955	7,541	8,530
Mar-33	9,092	8,711	8,224	8,443	8,004	9,053
Apr-33	8,882	8,427	7,894	8,135	7,610	8,836
May-33	9,139	8,672	8,124	8,371	7,831	9,092
Jun-33	8,972	8,513	7,975	8,218	7,688	8,926
Jul-33	9,129	8,822	8,227	8,459	7,922	9,098
Aug-33	9,297	8,985	8,379	8,614	8,068	9,266
Sep-33	9,127	8,821	8,226	8,457	7,921	9,097
Oct-33	9,243	8,985	8,409	8,634	8,144	9,217
Nov-33	9,129	8,874	8,305	8,528	8,044	9,103
Dec-33	9,316	9,056	8,476	8,703	8,210	9,290
Jan-34	9,210	8,811	8,313	8,543	8,082	9,170
Feb-34	8,873	8,488	8,007	8,230	7,785	8,835
Mar-34	9,405	8,996	8,487	8,723	8,251	9,364
Apr-34	9,183	8,700	8,144	8,400	7,841	9,134
May-34	9,477	8,980	8,405	8,669	8,093	9,427
Jun-34	9,305	8,816	8,252	8,511	7,946	9,256
Jul-34	9,472	9,138	8,515	8,762	8,186	9,439
Aug-34	9,624	9,284	8,651	8,902	8,317	9,590
Sep-34	9,467	9,133	8,510	8,757	8,181	9,433
Oct-34	9,602	9,317	8,713	8,956	8,426	9,574
Nov-34	9,479	9,197	8,601	8,840	8,318	9,451
Dec-34	9,611	9,326	8,722	8,964	8,435	9,582

Fuente: UPME, 2020

Tabla 7. Proyección mensual de la demanda energía eléctrica del SIN + GCE + VE+ GD (GWh-mes)

	Pre COVID	Abril COVID	Mayo COVID	Mayo Alto	Mayo Bajo	Resultante
Jun-20	6,184	6,064	5,749	5,924	5,577	5,977
Jul-20	6,363	6,296	6,105	6,170	6,059	6,240
Aug-20	6,390	6,324	6,132	6,196	6,086	6,267
Sep-20	6,292	6,227	6,038	6,101	5,992	6,171
Oct-20	6,405	6,394	6,185	6,243	6,159	6,314
Nov-20	6,236	6,225	6,021	6,078	5,996	6,147
Dec-20	6,413	6,402	6,193	6,251	6,166	6,322
Jan-21	6,347	6,263	6,063	6,131	6,035	6,241
Feb-21	6,071	5,991	5,799	5,865	5,773	5,970
Mar-21	6,573	6,486	6,279	6,349	6,250	6,464
Apr-21	6,340	6,172	5,909	6,009	5,835	6,167
May-21	6,570	6,396	6,125	6,228	6,048	6,391
Jun-21	6,417	6,247	5,981	6,083	5,906	6,242
Jul-21	6,544	6,467	6,181	6,270	6,106	6,418
Aug-21	6,646	6,568	6,277	6,368	6,201	6,518
Sep-21	6,510	6,434	6,149	6,238	6,075	6,385
Oct-21	6,615	6,600	6,312	6,396	6,262	6,525
Nov-21	6,501	6,487	6,204	6,286	6,155	6,413
Dec-21	6,684	6,669	6,378	6,463	6,329	6,594
Jan-22	6,567	6,451	6,195	6,287	6,146	6,474
Feb-22	6,260	6,149	5,904	5,992	5,858	6,171
Mar-22	6,766	6,646	6,382	6,477	6,331	6,670
Apr-22	6,530	6,330	6,037	6,153	5,945	6,390
May-22	6,777	6,571	6,267	6,387	6,171	6,632
Jun-22	6,615	6,413	6,117	6,234	6,023	6,473
Jul-22	6,729	6,641	6,316	6,421	6,225	6,640
Aug-22	6,890	6,799	6,467	6,574	6,373	6,798
Sep-22	6,725	6,637	6,313	6,418	6,222	6,636
Oct-22	6,836	6,808	6,480	6,581	6,419	6,776
Nov-22	6,728	6,700	6,378	6,477	6,318	6,669
Dec-22	6,903	6,875	6,545	6,646	6,483	6,843
Jan-23	6,792	6,651	6,367	6,474	6,306	6,709
Feb-23	6,470	6,336	6,065	6,167	6,007	6,391
Mar-23	6,979	6,834	6,542	6,652	6,479	6,894
Apr-23	6,706	6,486	6,172	6,299	6,065	6,589
May-23	6,987	6,758	6,431	6,563	6,320	6,865
Jun-23	6,821	6,596	6,277	6,407	6,169	6,702
Jul-23	6,923	6,825	6,472	6,588	6,366	6,851
Aug-23	7,065	6,965	6,604	6,723	6,496	6,991
Sep-23	6,915	6,817	6,464	6,580	6,359	6,843
Oct-23	7,050	7,008	6,651	6,763	6,579	7,000
Nov-23	6,934	6,892	6,541	6,652	6,471	6,884
Dec-23	7,059	7,016	6,660	6,772	6,588	7,008
Jan-24	6,918	6,754	6,452	6,567	6,377	6,854

	Pre COVID	Abril COVID	Mayo COVID	Mayo Alto	Mayo Bajo	Resultante
Feb-24	6,726	6,566	6,271	6,384	6,198	6,663
Mar-24	7,003	6,837	6,530	6,647	6,454	6,938
Apr-24	6,943	6,699	6,357	6,496	6,233	6,852
May-24	7,129	6,879	6,528	6,671	6,401	7,036
Jun-24	6,928	6,685	6,345	6,483	6,221	6,838
Jul-24	7,163	7,049	6,662	6,791	6,540	7,110
Aug-24	7,227	7,112	6,721	6,851	6,598	7,173
Sep-24	7,066	6,953	6,572	6,699	6,451	7,013
Oct-24	7,258	7,196	6,811	6,935	6,724	7,220
Nov-24	7,102	7,041	6,664	6,786	6,580	7,065
Dec-24	7,265	7,203	6,818	6,943	6,732	7,227
Jan-25	7,136	6,949	6,623	6,750	6,535	7,099
Feb-25	6,809	6,630	6,319	6,439	6,234	6,773
Mar-25	7,277	7,086	6,754	6,883	6,664	7,239
Apr-25	7,089	6,826	6,464	6,612	6,324	7,036
May-25	7,350	7,077	6,702	6,856	6,558	7,295
Jun-25	7,111	6,847	6,484	6,633	6,344	7,058
Jul-25	7,366	7,233	6,820	6,961	6,681	7,340
Aug-25	7,373	7,240	6,827	6,967	6,688	7,347
Sep-25	7,269	7,138	6,731	6,869	6,593	7,243
Oct-25	7,439	7,357	6,951	7,086	6,848	7,423
Nov-25	7,254	7,174	6,779	6,910	6,678	7,238
Dec-25	7,450	7,368	6,963	7,097	6,859	7,433
Jan-26	7,260	7,051	6,709	6,844	6,608	7,239
Feb-26	6,944	6,743	6,416	6,545	6,319	6,924
Mar-26	7,418	7,203	6,854	6,992	6,750	7,396
Apr-26	7,242	6,957	6,574	6,732	6,418	7,214
May-26	7,448	7,155	6,761	6,924	6,602	7,419
Jun-26	7,292	7,005	6,619	6,779	6,463	7,263
Jul-26	7,502	7,350	6,914	7,064	6,757	7,486
Aug-26	7,530	7,377	6,940	7,091	6,782	7,514
Sep-26	7,432	7,282	6,850	7,000	6,695	7,417
Oct-26	7,585	7,483	7,057	7,201	6,936	7,575
Nov-26	7,413	7,313	6,897	7,038	6,779	7,403
Dec-26	7,602	7,500	7,074	7,219	6,953	7,592
Jan-27	7,412	7,182	6,822	6,965	6,706	7,389
Feb-27	7,126	6,904	6,557	6,695	6,445	7,104
Mar-27	7,569	7,333	6,965	7,112	6,846	7,546
Apr-27	7,419	7,111	6,707	6,875	6,533	7,388
May-27	7,564	7,251	6,839	7,011	6,663	7,533
Jun-27	7,462	7,153	6,746	6,916	6,572	7,431
Jul-27	7,634	7,463	7,006	7,167	6,830	7,617
Aug-27	7,736	7,562	7,099	7,262	6,921	7,718
Sep-27	7,601	7,431	6,976	7,136	6,801	7,584
Oct-27	7,725	7,602	7,156	7,310	7,017	7,712
Nov-27	7,610	7,489	7,050	7,201	6,913	7,597

	Pre COVID	Abril COVID	Mayo COVID	Mayo Alto	Mayo Bajo	Resultante
Dec-27	7,798	7,675	7,225	7,381	7,085	7,786
Jan-28	7,620	7,368	6,992	7,144	6,860	7,594
Feb-28	7,436	7,190	6,822	6,971	6,693	7,412
Mar-28	7,810	7,551	7,165	7,321	7,030	7,784
Apr-28	7,604	7,276	6,855	7,032	6,665	7,571
May-28	7,886	7,546	7,109	7,293	6,912	7,852
Jun-28	7,720	7,387	6,959	7,139	6,766	7,686
Jul-28	7,861	7,669	7,191	7,362	6,996	7,841
Aug-28	8,003	7,808	7,322	7,495	7,122	7,984
Sep-28	7,853	7,661	7,185	7,355	6,989	7,834
Oct-28	7,996	7,852	7,384	7,549	7,225	7,982
Nov-28	7,879	7,736	7,276	7,438	7,119	7,865
Dec-28	8,007	7,862	7,395	7,560	7,236	7,992
Jan-29	7,894	7,618	7,220	7,383	7,071	7,867
Feb-29	7,565	7,300	6,918	7,075	6,774	7,539
Mar-29	8,009	7,729	7,324	7,490	7,172	7,981
Apr-29	7,860	7,507	7,062	7,251	6,852	7,825
May-29	8,077	7,715	7,258	7,452	7,042	8,041
Jun-29	7,903	7,549	7,101	7,291	6,890	7,868
Jul-29	8,085	7,872	7,371	7,553	7,154	8,064
Aug-29	8,218	8,001	7,492	7,676	7,271	8,196
Sep-29	8,042	7,829	7,332	7,512	7,116	8,021
Oct-29	8,209	8,043	7,556	7,730	7,375	8,192
Nov-29	8,063	7,900	7,421	7,593	7,244	8,046
Dec-29	8,213	8,048	7,561	7,735	7,381	8,197
Jan-30	8,110	7,811	7,395	7,569	7,229	8,080
Feb-30	7,782	7,494	7,095	7,262	6,935	7,753
Mar-30	8,259	7,954	7,530	7,707	7,361	8,228
Apr-30	8,073	7,696	7,232	7,431	7,003	8,035
May-30	8,347	7,958	7,477	7,684	7,242	8,308
Jun-30	8,119	7,741	7,273	7,474	7,044	8,081
Jul-30	8,365	8,127	7,602	7,795	7,362	8,341
Aug-30	8,428	8,189	7,659	7,854	7,417	8,404
Sep-30	8,266	8,031	7,512	7,703	7,275	8,242
Oct-30	8,450	8,262	7,754	7,940	7,552	8,432
Nov-30	8,293	8,108	7,609	7,791	7,412	8,274
Dec-30	8,457	8,270	7,762	7,947	7,560	8,439
Jan-31	8,336	8,013	7,577	7,763	7,394	8,303
Feb-31	8,008	7,698	7,278	7,457	7,102	7,977
Mar-31	8,485	8,156	7,711	7,901	7,525	8,452
Apr-31	8,329	7,926	7,436	7,649	7,188	8,288
May-31	8,568	8,154	7,650	7,870	7,395	8,526
Jun-31	8,351	7,948	7,457	7,671	7,208	8,311
Jul-31	8,622	8,361	7,810	8,016	7,547	8,596
Aug-31	8,628	8,367	7,815	8,022	7,552	8,602
Sep-31	8,523	8,265	7,720	7,924	7,460	8,497

	Pre COVID	Abril COVID	Mayo COVID	Mayo Alto	Mayo Bajo	Resultante
Oct-31	8,700	8,489	7,956	8,155	7,733	8,678
Nov-31	8,511	8,305	7,784	7,978	7,566	8,490
Dec-31	8,709	8,498	7,966	8,164	7,742	8,687
Jan-32	8,544	8,198	7,744	7,943	7,546	8,509
Feb-32	8,333	7,995	7,551	7,746	7,358	8,299
Mar-32	8,680	8,328	7,866	8,069	7,664	8,645
Apr-32	8,602	8,172	7,658	7,886	7,391	8,559
May-32	8,752	8,315	7,792	8,024	7,521	8,708
Jun-32	8,648	8,216	7,699	7,928	7,431	8,605
Jul-32	8,818	8,535	7,963	8,181	7,679	8,790
Aug-32	8,922	8,636	8,057	8,278	7,770	8,894
Sep-32	8,785	8,503	7,933	8,150	7,650	8,757
Oct-32	8,901	8,668	8,116	8,327	7,872	8,878
Nov-32	8,784	8,554	8,009	8,217	7,769	8,761
Dec-32	8,978	8,743	8,186	8,399	7,941	8,954
Jan-33	8,819	8,447	7,972	8,186	7,758	8,782
Feb-33	8,501	8,142	7,683	7,890	7,476	8,465
Mar-33	9,025	8,644	8,157	8,376	7,938	8,987
Apr-33	8,817	8,362	7,829	8,070	7,545	8,771
May-33	9,073	8,606	8,058	8,305	7,765	9,026
Jun-33	8,908	8,449	7,911	8,153	7,623	8,862
Jul-33	9,060	8,754	8,159	8,390	7,853	9,030
Aug-33	9,227	8,914	8,308	8,544	7,998	9,196
Sep-33	9,058	8,752	8,157	8,388	7,852	9,028
Oct-33	9,176	8,918	8,342	8,567	8,078	9,150
Nov-33	9,065	8,811	8,242	8,464	7,980	9,040
Dec-33	9,248	8,989	8,409	8,636	8,143	9,222
Jan-34	9,133	8,733	8,236	8,466	8,005	9,093
Feb-34	8,804	8,419	7,938	8,161	7,716	8,766
Mar-34	9,334	8,926	8,417	8,652	8,181	9,293
Apr-34	9,114	8,631	8,075	8,330	7,772	9,065
May-34	9,407	8,909	8,335	8,599	8,023	9,357
Jun-34	9,236	8,748	8,184	8,443	7,877	9,187
Jul-34	9,399	9,065	8,442	8,689	8,113	9,366
Aug-34	9,549	9,210	8,576	8,828	8,242	9,515
Sep-34	9,393	9,060	8,436	8,684	8,108	9,360
Oct-34	9,532	9,247	8,643	8,885	8,355	9,503
Nov-34	9,411	9,130	8,534	8,773	8,250	9,383
Dec-34	9,539	9,254	8,651	8,893	8,364	9,511

Fuente: UPME, 2020

Tabla 8. Proyección mensual de la demanda potencia máxima del SIN (MW-mes)

	PreCOVID	Abril COVID	Mayo COVID	Resultante
Jun-20	10,283	10,230	10,022	10,166
Jul-20	10,338	10,297	10,153	10,254
Aug-20	10,428	10,392	10,274	10,357
Sep-20	10,511	10,476	10,369	10,445
Oct-20	10,425	10,407	10,301	10,371
Nov-20	10,423	10,413	10,306	10,374
Dec-20	10,461	10,454	10,347	10,414
Jan-21	10,414	10,324	10,219	10,301
Feb-21	10,312	10,290	10,186	10,274
Mar-21	10,435	10,422	10,316	10,408
Apr-21	10,418	10,360	10,154	10,324
May-21	10,503	10,416	10,163	10,371
Jun-21	10,497	10,392	10,140	10,352
Jul-21	10,549	10,470	10,233	10,425
Aug-21	10,628	10,561	10,338	10,516
Sep-21	10,648	10,587	10,373	10,543
Oct-21	10,661	10,625	10,416	10,573
Nov-21	10,632	10,609	10,403	10,554
Dec-21	10,681	10,666	10,460	10,608
Jan-22	10,644	10,574	10,378	10,550
Feb-22	10,510	10,440	10,249	10,431
Mar-22	10,636	10,569	10,377	10,568
Apr-22	10,619	10,513	10,278	10,519
May-22	10,707	10,574	10,305	10,581
Jun-22	10,697	10,548	10,266	10,556
Jul-22	10,743	10,630	10,340	10,618
Aug-22	10,832	10,737	10,447	10,718
Sep-22	10,829	10,744	10,458	10,722
Oct-22	10,864	10,809	10,526	10,774
Nov-22	10,838	10,800	10,520	10,758
Dec-22	10,889	10,860	10,581	10,815
Jan-23	10,857	10,781	10,517	10,772
Feb-23	10,713	10,618	10,364	10,628
Mar-23	10,836	10,733	10,480	10,755
Apr-23	10,806	10,664	10,388	10,706
May-23	10,898	10,730	10,432	10,781
Jun-23	10,888	10,705	10,394	10,760
Jul-23	10,929	10,788	10,461	10,815
Aug-23	11,013	10,895	10,561	10,908
Sep-23	11,005	10,901	10,565	10,907
Oct-23	11,051	10,978	10,644	10,967
Nov-23	11,029	10,975	10,642	10,955
Dec-23	11,067	11,023	10,691	10,998
Jan-24	11,033	10,942	10,629	10,959
Feb-24	10,924	10,809	10,509	10,848

	PreCOVID	Abril COVID	Mayo COVID	Resultante
Mar-24	10,993	10,864	10,568	10,917
Apr-24	10,997	10,827	10,513	10,908
May-24	11,077	10,880	10,551	10,976
Jun-24	11,052	10,840	10,502	10,943
Jul-24	11,123	10,957	10,598	11,026
Aug-24	11,196	11,056	10,686	11,107
Sep-24	11,179	11,055	10,681	11,095
Oct-24	11,240	11,147	10,773	11,168
Nov-24	11,215	11,141	10,769	11,150
Dec-24	11,257	11,195	10,822	11,198
Jan-25	11,227	11,118	10,766	11,168
Feb-25	11,093	10,957	10,621	11,033
Mar-25	11,188	11,036	10,704	11,129
Apr-25	11,178	10,983	10,637	11,109
May-25	11,268	11,046	10,687	11,192
Jun-25	11,232	10,996	10,630	11,151
Jul-25	11,313	11,124	10,737	11,241
Aug-25	11,371	11,210	10,810	11,305
Sep-25	11,361	11,217	10,812	11,300
Oct-25	11,423	11,310	10,905	11,370
Nov-25	11,389	11,296	10,893	11,343
Dec-25	11,438	11,357	10,952	11,396
Jan-26	11,406	11,276	10,896	11,363
Feb-26	11,265	11,109	10,746	11,223
Mar-26	11,368	11,193	10,835	11,326
Apr-26	11,359	11,142	10,769	11,312
May-26	11,438	11,194	10,809	11,386
Jun-26	11,418	11,158	10,768	11,363
Jul-26	11,495	11,283	10,872	11,445
Aug-26	11,552	11,370	10,945	11,507
Sep-26	11,547	11,382	10,950	11,504
Oct-26	11,605	11,472	11,041	11,569
Nov-26	11,572	11,458	11,029	11,539
Dec-26	11,621	11,519	11,089	11,592
Jan-27	11,585	11,435	11,030	11,553
Feb-27	11,451	11,273	10,887	11,418
Mar-27	11,548	11,352	10,970	11,515
Apr-27	11,545	11,306	10,910	11,508
May-27	11,605	11,339	10,932	11,565
Jun-27	11,598	11,316	10,903	11,555
Jul-27	11,668	11,435	11,000	11,630
Aug-27	11,743	11,539	11,090	11,708
Sep-27	11,736	11,550	11,094	11,703
Oct-27	11,784	11,630	11,175	11,756
Nov-27	11,762	11,628	11,176	11,737
Dec-27	11,817	11,694	11,240	11,794

	PreCOVID	Abril COVID	Mayo COVID	Resultante
Jan-28	11,761	11,590	11,163	11,734
Feb-28	11,652	11,453	11,044	11,623
Mar-28	11,736	11,518	11,115	11,706
Apr-28	11,714	11,454	11,036	11,681
May-28	11,797	11,509	11,080	11,762
Jun-28	11,787	11,483	11,048	11,750
Jul-28	11,844	11,590	11,133	11,812
Aug-28	11,930	11,704	11,233	11,901
Sep-28	11,923	11,717	11,238	11,896
Oct-28	11,973	11,798	11,322	11,950
Nov-28	11,956	11,801	11,327	11,935
Dec-28	11,996	11,852	11,377	11,976
Jan-29	11,959	11,767	11,319	11,935
Feb-29	11,825	11,605	11,177	11,798
Mar-29	11,913	11,674	11,252	11,885
Apr-29	11,903	11,621	11,183	11,871
May-29	11,980	11,670	11,220	11,946
Jun-29	11,964	11,638	11,183	11,929
Jul-29	12,026	11,750	11,273	11,996
Aug-29	12,114	11,867	11,375	12,087
Sep-29	12,102	11,874	11,375	12,076
Oct-29	12,156	11,960	11,462	12,134
Nov-29	12,134	11,958	11,464	12,114
Dec-29	12,173	12,009	11,514	12,155
Jan-30	12,139	11,926	11,458	12,116
Feb-30	11,999	11,758	11,311	11,973
Mar-30	12,093	11,833	11,392	12,066
Apr-30	12,080	11,776	11,320	12,049
May-30	12,169	11,836	11,366	12,135
Jun-30	12,143	11,794	11,319	12,107
Jul-30	12,217	11,918	11,421	12,187
Aug-30	12,292	12,024	11,511	12,265
Sep-30	12,277	12,028	11,509	12,252
Oct-30	12,336	12,118	11,601	12,314
Nov-30	12,312	12,115	11,601	12,292
Dec-30	12,354	12,168	11,654	12,335
Jan-31	12,322	12,087	11,601	12,299
Feb-31	12,183	11,920	11,455	12,156
Mar-31	12,277	11,995	11,535	12,249
Apr-31	12,272	11,946	11,469	12,240
May-31	12,358	12,002	11,512	12,323
Jun-31	12,330	11,959	11,464	12,294
Jul-31	12,414	12,093	11,574	12,383
Aug-31	12,474	12,183	11,650	12,446
Sep-31	12,467	12,196	11,655	12,441
Oct-31	12,528	12,289	11,750	12,505

	PreCOVID	Abril COVID	Mayo COVID	Resultante
Nov-31	12,497	12,278	11,744	12,476
Dec-31	12,545	12,338	11,804	12,525
Jan-32	12,501	12,244	11,739	12,476
Feb-32	12,388	12,103	11,618	12,360
Mar-32	12,458	12,153	11,675	12,429
Apr-32	12,466	12,117	11,621	12,432
May-32	12,532	12,154	11,645	12,496
Jun-32	12,526	12,132	11,616	12,488
Jul-32	12,595	12,251	11,712	12,562
Aug-32	12,669	12,356	11,801	12,639
Sep-32	12,663	12,370	11,807	12,635
Oct-32	12,709	12,447	11,889	12,684
Nov-32	12,688	12,447	11,893	12,666
Dec-32	12,741	12,511	11,957	12,719
Jan-33	12,691	12,412	11,887	12,665
Feb-33	12,557	12,250	11,747	12,527
Mar-33	12,654	12,327	11,830	12,623
Apr-33	12,646	12,273	11,758	12,610
May-33	12,725	12,323	11,793	12,687
Jun-33	12,716	12,298	11,762	12,676
Jul-33	12,774	12,407	11,847	12,739
Aug-33	12,863	12,526	11,950	12,831
Sep-33	12,856	12,540	11,956	12,827
Oct-33	12,897	12,613	12,033	12,871
Nov-33	12,880	12,616	12,041	12,855
Dec-33	12,932	12,679	12,104	12,908
Jan-34	12,885	12,582	12,037	12,856
Feb-34	12,744	12,413	11,891	12,712
Mar-34	12,846	12,494	11,978	12,812
Apr-34	12,832	12,436	11,901	12,794
May-34	12,921	12,495	11,945	12,881
Jun-34	12,915	12,472	11,915	12,873
Jul-34	12,973	12,582	12,000	12,936
Aug-34	13,061	12,701	12,102	13,028
Sep-34	13,058	12,718	12,111	13,027
Oct-34	13,104	12,796	12,193	13,075
Nov-34	13,088	12,800	12,203	13,061
Dec-34	13,126	12,850	12,253	13,100

Fuente: UPME, 2020

Tabla 9. Proyección mensual de la demanda potencia máxima del SIN + GCE + VE (MW-mes)

	PreCOVID	Abril COVID	Mayo COVID	Resultante
Jun-20	10,603	10,550	10,342	10,487
Jul-20	10,659	10,618	10,474	10,575
Aug-20	10,747	10,710	10,592	10,675
Sep-20	10,835	10,801	10,694	10,770
Oct-20	10,741	10,723	10,616	10,686
Nov-20	10,757	10,747	10,640	10,708
Dec-20	10,788	10,781	10,674	10,741
Jan-21	10,849	10,759	10,654	10,736
Feb-21	10,745	10,723	10,618	10,706
Mar-21	10,847	10,834	10,729	10,821
Apr-21	10,837	10,778	10,572	10,743
May-21	10,937	10,849	10,597	10,805
Jun-21	10,937	10,832	10,580	10,792
Jul-21	10,992	10,913	10,676	10,867
Aug-21	11,067	11,000	10,776	10,955
Sep-21	11,094	11,033	10,819	10,989
Oct-21	11,101	11,065	10,857	11,014
Nov-21	11,094	11,071	10,865	11,016
Dec-21	11,131	11,116	10,910	11,058
Jan-22	11,159	11,089	10,892	11,064
Feb-22	11,024	10,953	10,763	10,945
Mar-22	11,131	11,063	10,871	11,062
Apr-22	11,120	11,013	10,778	11,019
May-22	11,222	11,090	10,821	11,096
Jun-22	11,218	11,070	10,787	11,078
Jul-22	11,268	11,155	10,865	11,144
Aug-22	11,352	11,258	10,968	11,238
Sep-22	11,357	11,272	10,986	11,250
Oct-22	11,390	11,335	11,053	11,300
Nov-22	11,387	11,349	11,070	11,308
Dec-22	11,423	11,394	11,115	11,349
Jan-23	11,463	11,387	11,123	11,378
Feb-23	11,321	11,226	10,972	11,236
Mar-23	11,424	11,322	11,068	11,343
Apr-23	11,400	11,258	10,982	11,300
May-23	11,508	11,340	11,042	11,391
Jun-23	11,503	11,320	11,010	11,375
Jul-23	11,549	11,408	11,082	11,435
Aug-23	11,627	11,510	11,175	11,523
Sep-23	11,627	11,523	11,188	11,529
Oct-23	11,676	11,603	11,269	11,592
Nov-23	11,679	11,625	11,292	11,604
Dec-23	11,697	11,653	11,321	11,628
Jan-24	11,655	11,564	11,251	11,580

	PreCOVID	Abril COVID	Mayo COVID	Resultante
Feb-24	11,550	11,434	11,134	11,473
Mar-24	11,600	11,471	11,175	11,524
Apr-24	11,610	11,440	11,126	11,520
May-24	11,704	11,507	11,178	11,603
Jun-24	11,684	11,472	11,134	11,575
Jul-24	11,760	11,594	11,236	11,664
Aug-24	11,827	11,688	11,317	11,738
Sep-24	11,818	11,694	11,320	11,734
Oct-24	11,884	11,792	11,417	11,812
Nov-24	11,883	11,809	11,437	11,818
Dec-24	11,905	11,843	11,469	11,846
Jan-25	11,863	11,754	11,402	11,804
Feb-25	11,733	11,597	11,262	11,674
Mar-25	11,812	11,660	11,328	11,752
Apr-25	11,806	11,612	11,266	11,738
May-25	11,910	11,688	11,329	11,834
Jun-25	11,879	11,642	11,277	11,797
Jul-25	11,966	11,776	11,390	11,894
Aug-25	12,017	11,856	11,457	11,952
Sep-25	12,014	11,870	11,465	11,953
Oct-25	12,084	11,971	11,566	12,031
Nov-25	12,073	11,980	11,577	12,026
Dec-25	12,101	12,020	11,615	12,059
Jan-26	12,011	11,882	11,501	11,969
Feb-26	11,875	11,719	11,356	11,833
Mar-26	11,963	11,789	11,430	11,921
Apr-26	11,959	11,742	11,369	11,912
May-26	12,050	11,806	11,421	11,998
Jun-26	12,034	11,774	11,383	11,978
Jul-26	12,117	11,905	11,493	12,067
Aug-26	12,168	11,986	11,561	12,123
Sep-26	12,169	12,004	11,573	12,127
Oct-26	12,235	12,102	11,671	12,198
Nov-26	12,222	12,108	11,679	12,189
Dec-26	12,252	12,150	11,720	12,223
Jan-27	12,180	12,030	11,625	12,148
Feb-27	12,049	11,872	11,485	12,016
Mar-27	12,134	11,938	11,556	12,101
Apr-27	12,135	11,896	11,500	12,097
May-27	12,206	11,940	11,532	12,166
Jun-27	12,202	11,920	11,507	12,159
Jul-27	12,278	12,044	11,610	12,240
Aug-27	12,347	12,143	11,694	12,313
Sep-27	12,346	12,160	11,705	12,314
Oct-27	12,402	12,248	11,793	12,374
Nov-27	12,399	12,265	11,812	12,374

	PreCOVID	Abril COVID	Mayo COVID	Resultante
Dec-27	12,435	12,313	11,859	12,413
Jan-28	12,476	12,305	11,878	12,449
Feb-28	12,371	12,172	11,764	12,342
Mar-28	12,443	12,225	11,823	12,414
Apr-28	12,425	12,165	11,747	12,392
May-28	12,520	12,232	11,802	12,484
Jun-28	12,512	12,208	11,773	12,475
Jul-28	12,576	12,322	11,866	12,544
Aug-28	12,657	12,432	11,961	12,628
Sep-28	12,657	12,450	11,972	12,629
Oct-28	12,717	12,542	12,065	12,693
Nov-28	12,719	12,564	12,090	12,698
Dec-28	12,740	12,596	12,121	12,720
Jan-29	12,736	12,544	12,096	12,712
Feb-29	12,605	12,386	11,958	12,579
Mar-29	12,683	12,444	12,022	12,656
Apr-29	12,677	12,394	11,957	12,645
May-29	12,765	12,455	12,005	12,731
Jun-29	12,751	12,425	11,970	12,716
Jul-29	12,820	12,544	12,067	12,790
Aug-29	12,904	12,657	12,165	12,877
Sep-29	12,897	12,670	12,171	12,872
Oct-29	12,962	12,766	12,269	12,940
Nov-29	12,959	12,783	12,288	12,939
Dec-29	12,980	12,816	12,321	12,962
Jan-30	13,015	12,802	12,335	12,992
Feb-30	12,878	12,636	12,190	12,851
Mar-30	12,963	12,703	12,262	12,936
Apr-30	12,953	12,649	12,193	12,922
May-30	13,053	12,721	12,251	13,020
Jun-30	13,028	12,680	12,205	12,993
Jul-30	13,111	12,812	12,315	13,080
Aug-30	13,183	12,914	12,401	13,156
Sep-30	13,173	12,924	12,404	13,148
Oct-30	13,242	13,025	12,507	13,220
Nov-30	13,235	13,038	12,524	13,215
Dec-30	13,261	13,075	12,561	13,242
Jan-31	13,271	13,036	12,550	13,248
Feb-31	13,132	12,870	12,404	13,105
Mar-31	13,219	12,937	12,478	13,191
Apr-31	13,218	12,891	12,415	13,185
May-31	13,315	12,960	12,469	13,280
Jun-31	13,289	12,918	12,422	13,252
Jul-31	13,381	13,060	12,541	13,350
Aug-31	13,438	13,148	12,614	13,410
Sep-31	13,436	13,165	12,625	13,410

	PreCOVID	Abril COVID	Mayo COVID	Resultante
Oct-31	13,508	13,269	12,731	13,485
Nov-31	13,493	13,274	12,740	13,472
Dec-31	13,526	13,318	12,784	13,506
Jan-32	13,549	13,292	12,787	13,524
Feb-32	13,437	13,152	12,667	13,409
Mar-32	13,500	13,195	12,717	13,470
Apr-32	13,511	13,162	12,666	13,477
May-32	13,589	13,210	12,701	13,552
Jun-32	13,584	13,189	12,673	13,546
Jul-32	13,661	13,317	12,778	13,628
Aug-32	13,734	13,420	12,865	13,704
Sep-32	13,732	13,438	12,876	13,704
Oct-32	13,788	13,527	12,968	13,764
Nov-32	13,782	13,541	12,987	13,760
Dec-32	13,821	13,592	13,037	13,800
Jan-33	13,872	13,593	13,068	13,845
Feb-33	13,736	13,428	12,925	13,706
Mar-33	13,828	13,500	13,003	13,797
Apr-33	13,822	13,449	12,934	13,786
May-33	13,913	13,511	12,982	13,875
Jun-33	13,906	13,488	12,952	13,867
Jul-33	13,972	13,606	13,046	13,938
Aug-33	14,062	13,726	13,149	14,031
Sep-33	14,060	13,744	13,160	14,030
Oct-33	14,110	13,826	13,246	14,083
Nov-33	14,108	13,844	13,269	14,084
Dec-33	14,146	13,894	13,319	14,123
Jan-34	14,236	13,934	13,388	14,208
Feb-34	14,091	13,760	13,237	14,059
Mar-34	14,190	13,839	13,322	14,157
Apr-34	14,178	13,782	13,247	14,140
May-34	14,282	13,855	13,305	14,242
Jun-34	14,278	13,835	13,278	14,236
Jul-34	14,344	13,952	13,371	14,307
Aug-34	14,434	14,074	13,475	14,401
Sep-34	14,436	14,095	13,489	14,404
Oct-34	14,491	14,183	13,581	14,463
Nov-34	14,489	14,201	13,604	14,462
Dec-34	14,515	14,239	13,642	14,490

Fuente: UPME, 2020

Tabla 10. Proyección mensual de la demanda potencia máxima del SIN + GCE + VE + GD (MW-mes)

	PreCOVID	Abril COVID	Mayo COVID	Resultante
Jun-20	10,597	10,545	10,337	10,481
Jul-20	10,654	10,613	10,468	10,569
Aug-20	10,741	10,705	10,587	10,670
Sep-20	10,830	10,796	10,688	10,764
Oct-20	10,735	10,717	10,611	10,681
Nov-20	10,752	10,742	10,635	10,703
Dec-20	10,782	10,775	10,668	10,735
Jan-21	10,837	10,748	10,643	10,725
Feb-21	10,734	10,712	10,607	10,696
Mar-21	10,837	10,824	10,719	10,811
Apr-21	10,827	10,768	10,562	10,732
May-21	10,927	10,839	10,587	10,794
Jun-21	10,926	10,822	10,570	10,782
Jul-21	10,981	10,902	10,665	10,857
Aug-21	11,056	10,989	10,766	10,944
Sep-21	11,083	11,022	10,808	10,978
Oct-21	11,091	11,055	10,847	11,003
Nov-21	11,084	11,061	10,855	11,006
Dec-21	11,121	11,105	10,899	11,047
Jan-22	11,139	11,069	10,873	11,045
Feb-22	11,006	10,935	10,745	10,927
Mar-22	11,113	11,046	10,854	11,045
Apr-22	11,102	10,995	10,760	11,001
May-22	11,205	11,073	10,803	11,079
Jun-22	11,201	11,052	10,770	11,060
Jul-22	11,250	11,137	10,847	11,126
Aug-22	11,334	11,239	10,949	11,220
Sep-22	11,338	11,253	10,967	11,231
Oct-22	11,372	11,318	11,035	11,283
Nov-22	11,370	11,332	11,053	11,290
Dec-22	11,405	11,376	11,097	11,331
Jan-23	11,433	11,357	11,093	11,348
Feb-23	11,292	11,197	10,943	11,207
Mar-23	11,396	11,294	11,040	11,315
Apr-23	11,374	11,231	10,956	11,273
May-23	11,481	11,313	11,015	11,364
Jun-23	11,476	11,293	10,983	11,348
Jul-23	11,522	11,381	11,055	11,408
Aug-23	11,599	11,482	11,147	11,494
Sep-23	11,600	11,496	11,160	11,502
Oct-23	11,650	11,577	11,242	11,566
Nov-23	11,652	11,598	11,266	11,578
Dec-23	11,669	11,626	11,293	11,601
Jan-24	11,612	11,521	11,208	11,537

	PreCOVID	Abril COVID	Mayo COVID	Resultante
Feb-24	11,508	11,392	11,092	11,431
Mar-24	11,561	11,432	11,136	11,485
Apr-24	11,570	11,400	11,086	11,481
May-24	11,665	11,468	11,139	11,564
Jun-24	11,644	11,433	11,094	11,535
Jul-24	11,720	11,554	11,195	11,623
Aug-24	11,785	11,645	11,275	11,696
Sep-24	11,775	11,651	11,277	11,691
Oct-24	11,844	11,752	11,377	11,772
Nov-24	11,843	11,770	11,397	11,778
Dec-24	11,863	11,801	11,428	11,804
Jan-25	11,804	11,695	11,344	11,745
Feb-25	11,674	11,539	11,203	11,615
Mar-25	11,758	11,606	11,274	11,699
Apr-25	11,752	11,558	11,212	11,684
May-25	11,857	11,636	11,276	11,781
Jun-25	11,825	11,588	11,223	11,744
Jul-25	11,910	11,720	11,334	11,838
Aug-25	11,960	11,799	11,400	11,895
Sep-25	11,957	11,813	11,408	11,896
Oct-25	12,029	11,916	11,511	11,976
Nov-25	12,020	11,927	11,523	11,973
Dec-25	12,046	11,964	11,560	12,003
Jan-26	11,936	11,807	11,426	11,894
Feb-26	11,805	11,649	11,286	11,763
Mar-26	11,894	11,720	11,362	11,852
Apr-26	11,890	11,673	11,300	11,843
May-26	11,983	11,739	11,354	11,931
Jun-26	11,967	11,707	11,316	11,911
Jul-26	12,047	11,835	11,423	11,997
Aug-26	12,098	11,915	11,490	12,052
Sep-26	12,097	11,933	11,501	12,055
Oct-26	12,168	12,035	11,603	12,131
Nov-26	12,155	12,042	11,613	12,123
Dec-26	12,181	12,080	11,650	12,152
Jan-27	12,086	11,936	11,531	12,054
Feb-27	11,960	11,782	11,396	11,927
Mar-27	12,051	11,855	11,474	12,018
Apr-27	12,050	11,811	11,415	12,012
May-27	12,124	11,858	11,451	12,084
Jun-27	12,117	11,836	11,423	12,075
Jul-27	12,192	11,959	11,524	12,154
Aug-27	12,261	12,057	11,608	12,227
Sep-27	12,258	12,072	11,617	12,226
Oct-27	12,320	12,166	11,711	12,292
Nov-27	12,316	12,182	11,730	12,291

	PreCOVID	Abril COVID	Mayo COVID	Resultante
Dec-27	12,348	12,226	11,772	12,326
Jan-28	12,364	12,193	11,766	12,337
Feb-28	12,263	12,064	11,655	12,234
Mar-28	12,340	12,123	11,720	12,311
Apr-28	12,324	12,064	11,647	12,292
May-28	12,420	12,132	11,702	12,385
Jun-28	12,411	12,107	11,672	12,373
Jul-28	12,473	12,218	11,762	12,441
Aug-28	12,552	12,327	11,856	12,523
Sep-28	12,551	12,345	11,867	12,524
Oct-28	12,619	12,443	11,967	12,595
Nov-28	12,619	12,464	11,989	12,598
Dec-28	12,634	12,490	12,015	12,614
Jan-29	12,607	12,415	11,967	12,583
Feb-29	12,482	12,262	11,834	12,455
Mar-29	12,564	12,325	11,903	12,536
Apr-29	12,553	12,271	11,834	12,522
May-29	12,648	12,338	11,888	12,614
Jun-29	12,633	12,307	11,852	12,598
Jul-29	12,702	12,426	11,949	12,672
Aug-29	12,782	12,535	12,042	12,754
Sep-29	12,776	12,549	12,050	12,751
Oct-29	12,847	12,651	12,153	12,825
Nov-29	12,843	12,667	12,172	12,823
Dec-29	12,858	12,693	12,199	12,839
Jan-30	12,871	12,657	12,190	12,848
Feb-30	12,743	12,502	12,056	12,717
Mar-30	12,831	12,571	12,130	12,804
Apr-30	12,822	12,518	12,061	12,790
May-30	12,922	12,589	12,119	12,888
Jun-30	12,900	12,551	12,077	12,864
Jul-30	12,979	12,680	12,182	12,948
Aug-30	13,051	12,783	12,270	13,024
Sep-30	13,040	12,790	12,271	13,014
Oct-30	13,117	12,899	12,382	13,095
Nov-30	13,110	12,912	12,399	13,090
Dec-30	13,128	12,942	12,428	13,109
Jan-31	13,112	12,876	12,390	13,088
Feb-31	12,977	12,714	12,249	12,950
Mar-31	13,073	12,791	12,331	13,045
Apr-31	13,073	12,747	12,270	13,041
May-31	13,172	12,816	12,326	13,137
Jun-31	13,147	12,775	12,280	13,110
Jul-31	13,232	12,911	12,392	13,201
Aug-31	13,287	12,996	12,463	13,259
Sep-31	13,286	13,015	12,474	13,259

	PreCOVID	Abril COVID	Mayo COVID	Resultante
Oct-31	13,364	13,125	12,587	13,341
Nov-31	13,350	13,131	12,597	13,329
Dec-31	13,373	13,166	12,632	13,353
Jan-32	13,376	13,119	12,614	13,351
Feb-32	13,274	12,989	12,504	13,246
Mar-32	13,347	13,042	12,564	13,317
Apr-32	13,353	13,004	12,508	13,319
May-32	13,437	13,059	12,549	13,400
Jun-32	13,433	13,039	12,523	13,395
Jul-32	13,504	13,160	12,621	13,471
Aug-32	13,574	13,261	12,706	13,544
Sep-32	13,569	13,276	12,713	13,541
Oct-32	13,635	13,374	12,815	13,611
Nov-32	13,631	13,390	12,836	13,609
Dec-32	13,661	13,431	12,877	13,639
Jan-33	13,688	13,409	12,884	13,662
Feb-33	13,560	13,252	12,749	13,530
Mar-33	13,666	13,338	12,841	13,635
Apr-33	13,653	13,280	12,765	13,617
May-33	13,751	13,349	12,819	13,712
Jun-33	13,744	13,325	12,789	13,704
Jul-33	13,806	13,439	12,879	13,771
Aug-33	13,892	13,556	12,979	13,861
Sep-33	13,886	13,569	12,985	13,856
Oct-33	13,943	13,659	13,079	13,917
Nov-33	13,945	13,681	13,106	13,920
Dec-33	13,972	13,720	13,145	13,949
Jan-34	14,041	13,738	13,193	14,013
Feb-34	13,907	13,576	13,054	13,875
Mar-34	14,008	13,656	13,140	13,974
Apr-34	14,002	13,606	13,071	13,964
May-34	14,103	13,677	13,126	14,063
Jun-34	14,101	13,658	13,101	14,059
Jul-34	14,165	13,774	13,192	14,128
Aug-34	14,249	13,888	13,290	14,215
Sep-34	14,250	13,910	13,303	14,218
Oct-34	14,316	14,008	13,406	14,288
Nov-34	14,313	14,025	13,428	14,286
Dec-34	14,328	14,052	13,456	14,303

Fuente: UPME, 2020