En cumplimiento de lo establecido en la Parte 2- Titulo 1- Capitulo 1- Sección 1-Subseccion 6- Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, y de conformidad con la Circular de lineamientos para la elaboración de Estudios Previos del Servicio Nacional de Aprendizaje- SENA, se elaborara un presupuesto de acuerdo con los precios y condiciones del mercado y a las incidencias propias del destino de los bienes objeto del contrato.

1. ANALISIS DEL MERCADO.

LA ECONOMÍA COLOMBIANA SE RECUPERA GRADUALMENTE, PERO EL PIB SE CONTRAERÁ 7,5% EN 2020, SEGÚN BBVA RESEARCH

La economía colombiana atraviesa un proceso de recuperación unido a la flexibilización del confinamiento en algunas ciudades y sectores. Sin embargo, la caída de la actividad durante el segundo trimestre llevará a que la economía se contraiga un 7,5% en 2020, según cálculos de BBVA Research. Para 2021, la entidad estima que el PIB colombiano se ubique en 5,5%.

La recuperación productiva ha avanzado con la apertura gradual de algunos sectores. No obstante, en el segundo trimestre se observó la peor contracción económica de la historia reciente. Desde abril, se han visto mejoras en el gasto de los hogares, en la demanda de energía y un aumento de los puestos de trabajo en mayo. Además, estimamos una mejora en la actividad durante el segundo semestre. No obstante, vemos que estas mejoras no compensarán la caída producto de la cuarentena, por lo que la economía colombiana se contraerá 7,5% en 2020", afirmó Juana Téllez, economista jefe de BBVA en Colombia.

De acuerdo con Téllez, la recuperación no ha sido uniforme en los diferentes sectores de gasto, ni en las distintas ciudades. La dinámica de las regiones ha estado influenciada por el desarrollo de la pandemia y las medidas tomadas por las autoridades para enfrentarla. "La recuperación económica depende de la apertura sectorial y la capacidad de recuperación de la demanda. En el caso de los hogares, el consumo se mantiene débil a mediano plazo por el choque de ingresos de los hogares", añadió.

Según el análisis realizado por BBVA Research, factores como el mayor gasto público y la ejecución de un plan más ambicioso de infraestructura, sumado a una recuperación más rápida de las exportaciones y mejor valoración de las materias primas, contribuirán a impulsar el proceso gradual de recuperación de la economía en 2021.

Otros indicadores

En lo que corresponde al tipo de cambio, según estimaciones de BBVA Research, éste oscilará en torno a los 3.700 pesos por dólar en lo que resta del año. En 2021 promediará 3.570 pesos por dólar gracias a la recuperación gradual del precio del petróleo.

"Lo que vemos es que la fuerte depreciación del tipo de cambio al inicio de la pandemia se moderó por la menor percepción de riesgo global y la respuesta de política de los bancos centrales. Aunque la incertidumbre sobre el desarrollo de la pandemia persiste, en especial en América Latina, continuará observándose un fortalecimiento gradual y lento del tipo de cambio, afirmó la economista jefe de BBVA Research.

En cuanto a la inflación, que se ha reducido significativamente por los subsidios a los servicios públicos, la disminución de los precios de los combustibles y las exoneraciones del IVA a algunos productos, el servicio de estudios de BBVA estima que, hacia delante, se mantendrá baja por cuenta de la debilidad de la demanda y la moderación de las presiones cambiarias, cerrando 2020 en 1,9% y 2021 en 2,8%.

Por otra parte, BBVA Research estima que hay espacio adicional para reducciones de la tasa de interés. En este momento, la tasa de intervención se encuentra en mínimos históricos. "Pero, en la medida que la inflación se mantendrá baja y la actividad económica aún necesita más estímulos en su recuperación, el Banco de la República (central) reducirá aún más su tasa, a 2,0% en los próximos meses", indicó.

Por su parte, el desempleo permanecerá en niveles altos durante algún tiempo ubicándose en 2020 en cerca de 20%.

Retos

En el frente fiscal, el análisis realizado por BBVA Research prevé importantes desafíos para el Gobierno Nacional ante la suspensión de la regla fiscal para dar espacio de apoyo a los planes sociales y a la actividad económica en 2020 y 2021. En el corto plazo, requerirá de altos ingresos no tributarios y, a mediano plazo, de una reforma tributaria para lograr una consolidación fiscal acorde a las metas estructurales.
En cuanto al balance externo, el principal reto será recuperar su financiamiento a partir de la inversión extranjera directa y procurar por una recuperación del ahorro nacional.

Así mismo, a mediano plazo los principales retos se centran en afianzar la recuperación para salvaguardar los avances en materia de bienestar social en las últimas décadas y lograr consolidarlos a futuro.

“En este sentido, serán necesarios grandes avances en productividad e inversión en aspectos como mejoramiento de la infraestructura social y de transporte, impulso al sector agroindustrial y reducción de la informalidad, entre otras acciones, para mejorar el crecimiento potencial y el bienestar social”, puntualizó Téllez.

Fuente: https://www.bbva.com/es/co/la-economia-colombiana-se-recupera-gradualmente-pero-el-pib-se-contraera-75-en-2020-segun-bbva-research/

2. DEFINICIÓN DEL SECTOR.

Colombia en su camino a ser más eficiente energéticamente

“Es importante que el crecimiento sea sostenible incluyendo dentro este proceso beneficios tributarios que impulsen la viabilidad de las inversiones en proyectos de eficiencia energética y regulaciones más contundentes”.

El 2020 inició con muchos retos para el país y el mundo. Es innegable que uno de los principales desafíos al que nos debemos enfrentar es la emergencia climática generada por el dilema energético que trae consigo el aumento de la población y la cantidad de dispositivos conectados. Aunque existen diferentes variables para abordar esta problemática, quiero hacer una reflexión orientada a lo que está pasando en términos de eficiencia energética en Colombia.

Las proyecciones indican que para el 2040 la demanda energética aumentará en un 40%, con este panorama debemos preguntarnos ¿cómo el Gobierno y las empresas pueden empezar a actuar y ser protagonistas en esta transición? Para empezar, es necesario cambiar nuestra mentalidad y entender que el momento de evolucionar a procesos eficientes es inaplazable. Esta es una situación que toma más relevancia cuando al país solo le quedan 10 años para reducir en un 20% las emisiones de CO2 y cumplir con lo pactado en el COP25.

Si bien en Colombia se ha podido avanzar en la creación de estrategias orientadas a la generación de eficiencia energética y el Gobierno ha iniciado un proceso con propuestas interesantes, como la creación e implementación del Programa de uso racional y eficiente de energía y fuentes no convencionales (PROURE), junto con la elaboración del Plan Energético Nacional (PEN) 2020 y 2050 trazando objetivos claves como la electrificación, descentralización y en especial la digitalización, no se puede controlar lo que no se mide, en este caso considero que se deberían doblar los esfuerzos frente a los desafíos actuales.

Es entendible que la urgencia ha estado concentrada en la implementación de nuevas fuentes de energía. Sin embargo, es importante que el crecimiento sea sostenible incluyendo dentro este proceso beneficios tributarios que impulsen la viabilidad de las inversiones en proyectos de eficiencia energética y regulaciones más contundentes que controlen los procesos mediante la implementación de tecnologías que nos lleven a ser más eficientes.

Dado esto, me parece muy valioso y oportuno que la Misión de Transformación Energética haya incluido en su propuesta la

descentralización, digitalización y gestión eficiente de la demanda de energía y a la vez plantear revisar el marco institucional y regulatorio. Son estos algunos de los factores que garantizarán una mayor competitividad, confiabilidad y responsabilidad ambiental.

Así mismo, se debe comprender la importancia que tiene construir y aumentar la cifra de edificios inteligentes en el país. Una labor a la que se le tiene que dar prioridad, si se tiene en cuenta que, en la actualidad, falta por explotar el 82% de los edificios a nivel global; solo el 18% cuentan con sistemas eficientes que generan un manejo responsable de la energía y los recursos. En este campo han tomado relevancia las certificaciones de edificios verdes, que tienen en cuenta los nuevos proyectos desde la etapa de diseño tales como LEED, BREEAM, GreenMark entre otras.

¿Y por qué es necesario incrementar esta cifra? A nivel global los edificios consumen aproximadamente el 36% de la energía final y producen cerca del 40% de las emisiones de CO2. Si tenemos en cuenta que pasamos el 90% de nuestro tiempo en estas edificaciones, nos damos cuenta de que necesitamos volverlas más digitales y, a su vez, más eficientes en términos de la gestión energética.

También es importante vincularse y apoyar iniciativas como las del programa Building Energy Efficiency Accelerator (BEA), liderada por el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible y el World Green Building Council, que buscan generar un cambio a nivel global. Este programa acogió a Bogotá como una de las 23 ciudades del mundo en las que se tiene como meta duplicar la tasa de eficiencia energética en el sector de la construcción para 2030 y lo harán reduciendo en un 25% el consumo de servicios públicos.

En el caso de las organizaciones, tanto públicas como privadas, las certificaciones ISO50000 logran describir un sistema organizado en torno a la eficiencia energética. En el caso colombiano para el 2017 se contaban con cerca de 15 organizaciones certificadas ISO 50001.Es necesario aumentar el interés en conseguir este tipo de certificaciones que direccionan a las empresas en su camino hacia la reducción de la huella de carbono en la realización de sus actividades.

¿Y cómo podemos lograr ser más eficientes energéticamente? Desde mi experiencia en el sector le recomendaría a las compañías que sin un sistema de gestión, control y monitoreo para la operación de sus edificios no se pueden generar cambios significativos, ya que la mayoría de las acciones en pro de la eficiencia energética se ven reducidas en el tiempo pues los sistemas son dinámicos Es necesario conocer dónde y cómo se está gestionando el consumo energético de una edificación o una planta industrial, para luego poder tomar decisiones estratégicas, con el fin de ser más eficientes y poder evaluar la eficacia de nuestras decisiones generando así un sistema de mejora continua.

Por ejemplo, se puede tener automatizado el sistema de aire acondicionado e iluminación de un edificio, pero no sólo basta con esto, sin medición y análisis de datos recolectados no se pueden establecer patrones de consumo que ayuden a identificar irregularidades, para luego desarrollar planes de corrección que apoyen en el ahorro en consumo y costo de la energía. la digitalización ayuda a tener un futuro más sostenible porque permite tener mediciones continuas de los datos que se general y así se logra uno de los principales objetivos de muchas compañías que es ser más sostenible mientras se brinda una mejor experiencia de máximo confort, experiencia y eficiencia para sus empleados, ocupantes y visitantes.

Aunque el panorama pueda parecer retador, considero que las empresas colombianas se están comprometiendo cada vez más en ser parte del cambio, teniendo en cuenta que, de cada 10 empresas, 7 quisieran empezar a trabajar en su transformación energética. De allí la importancia que desde el Gobierno y los entes de regulación sigan promoviendo acciones que permitan que Colombia encuentre más caminos hacia la eficiencia energética.

*La autora es directora de la División Digital Energy y EcoStruxure en Schneider Electric, Cluster Andino
Fuente
Forbes Colombia
Fuente: https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Energia-Electrica/Noticias/2020/Marzo-2020/Colombia-en-su-camino-a-ser-mas-eficiente-energeticamente

2.1. ANALISIS DE LA DEMANDA:

Se determinará el análisis de la demanda con base en la estimación de precios de contratos celebrados por el centro de formación:

PROCESO	CONTRATO	OBJETO	VALOR ESTIMADO CONTRATO	PLAZO EJECUCIÓN
CEET-004-2018	4841	CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA EL PROYECTO "MODERNIZACIÓN DEL AMBIENTE DE FORMACIÓN EN EFICIENCIA ENERGÉTICA" DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN -GICS DEL CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES DEL SENA - REGIONAL DISTRITO CAPITAL	$399.927.532	90 días
Subasta Inversa DC-CEET-0006-2019	4640	CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES PARA EL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE AMBIENTES DE TELECOMUNICACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS ORIENTADAS BAJO LOS LINEAMIENTOS DE RITE	$249.986.663	2 meses

Se relaciona un histórico de contratos celebrados por el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, dando a conocer las empresas que pueden realizar el objeto a contratar:

PROCESO	CONTRATO	OBJETO	VALOR ESTIMADO CONTRATO	PLAZO EJECUCIÓN
CMM-0134-2018	5292	CONTRATAR LA COMPRA E INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA DE TECNOLOGÍAS VIRTUALES DE TECNOPARQUE NODO BOGOTÁ.	$ 61,077,597	85 días
CMTC-0226-2018	5906	CONTRATAR LA COMPRA DE MAQUINARIA PARA MODERNIZAR LOS MÓDULOS DE MANUFACTURA DE PRENDAS DE VESTIR UTILIZADOS EN LOS PROCESOS DE FORMACIÓN EN LA PLANTA DE CONFECCIÓN DEL CENTRO DE MANUFACTURA EN TEXTIL Y CUERO	249.130.270	15 días

2.2. ANALISIS DE LA OFERTA:

El Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones revisa los siguientes aspectos del objeto de la contratación:

En primer lugar, el objeto a contratar se ubica en los siguientes sectores:

SECTORES EN LOS QUE SE UBICA EL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR
Generadores de potencia
Centrales eléctricas
Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación

En segundo lugar, y, por último, revisando los procesos publicados por otras entidades públicas, para el objeto a contratar se encuentra los posibles proveedores que puedan contratar **LA COMPRA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS ADECUADOS PARA ADELANTAR EL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN CON TECNOLOGÍA SMART GRID DEL CEET**.

				CAMG SOLUCIONES TECNOLOGICAS SAS		190 GRADOS	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	VR. UNIT	VR. TOTAL
1	MODULO FUENTE DE ALIMENTACION TRIFASICA	und	1,00	$38.620.000	$38.620.000	41.670.000	$ 41.670.000,00

2	MODULOS TRANSFORMADORES TRIFASICOS	und	3,00	$20.217.333	$60.652.000	18.873.333	$ 56.620.000,00
3	MODULO FEEDER MANAGER RELË	und	1,00	$68.950.000	$68.950.000	66.500.000	$ 66.500.000,00
4	MODULO MODELO DE LINEA DE TRANSMISION 360KM	und	1,00	$52.650.000	$52.650.000	49.600.000	$ 49.600.000,00
5	MODULO MODELO DE LINEA DE TRANSMISION 100KM	und	1,00	$39.500.000	$39.500.000	38.765.000	$ 38.765.000,00
6	MODULOS MEDIDORES DE MAXIMA DEMANDA	und	3,00	$15.816.667	$47.450.000	16.556.667	$ 49.670.000,00
7	MODULOS DISJUNTOR DEL CIRCUITO DE POTENCIA	und	3,00	$9.586.667	$28.760.000	8.546.667	$ 25.640.000,00
8	INTERRUPTORES DE POTENCIA DL 2108T02A	und	1,00	$18.650.000	$18.650.000	21.650.000	$ 21.650.000,00
9	MODULO RELE´DE GENERADOR DE SINCRONISMO	und	1,00	$47.890.000	$47.890.000	49.350.000	$ 49.350.000,00
10	MODULO DRIVER DE ALIMENTACION DEL MOTOR	und	1,00	$28.340.000	$28.340.000	27.600.000	$ 27.600.000,00
11	MODULO UNIDAD DE MEDIDA DIGITAL DE LA POTENCIA ELECTRICA	und	1,00	$27.600.000	$27.600.000	38.450.000	$ 38.450.000,00
12	MODULOS DE MOTOR BRUSHLESS (sin escobillas) CON CONTROLADOR DL 2108T26	und	2,00	$10.615.000	$21.230.000	14.825.000	$ 29.650.000,00
13	MODULO MAQUINA TRIFASICA SINCRONA	und	1,00	$12.832.000	$12.832.000	12.200.000	$ 12.200.000,00
14	MODULO CARGA RESISTIVA	und	1,00	$17.560.000	$17.560.000	18.700.000	$ 18.700.000,00
15	MODULO CARGA INDUCTIVA	und	1,00	$19.670.000	$19.670.000	21.600.000	$ 21.600.000,00
16	MODULO CARGA CAPACITIVA DL 1017C	und	1,00	$17.472.000	$17.472.000	19.320.000	$ 19.320.000,00
17	MODULO MOTOR ASINCRONO TRIFASICO DE JAULA DE ARDILLA	und	1,00	$13.930.000	$13.930.000	11.450.200	$ 11.450.200,00
18	MODULO DE COMUNICACIÓN Modbus	und	1,00	$32.300.000	$32.300.000	34.323.000	$ 34.323.000,00
19	MODULO SOFTWARE SCADA DL SCADA-WEB	und	1,00	$17.800.000	$17.800.000	19.234.500	$ 19.234.500,00
20	MODULO DISJUNTOR	und	1,00	$28.630.000	$28.630.000	24.500.000	$ 24.500.000,00
21	MODULO INVERSOR DE RED	und	1,00	$41.600.000	$41.600.000	40.400.000	$ 40.400.000,00
22	MODULO PANEL FOTOVOLTAICO INCLINABLE	und	1,00	$4.500.000	$4.500.000	5.672.000	$ 5.672.000,00
23	MODULO SIMULADOR SOLAR DL SIMSUN	und	1,00	$3.800.000	$3.800.000	2.945.000	$ 2.945.000,00
24	MODULO SIMULADOR DEL VIENTO	und	1,00	$17.430.000	$17.430.000	16.378.000	$ 16.378.000,00

25	MODULO BATERIAS CONMUTABLE DE CONDENSADORES	und	1,00	$37.650.000	$37.650.000	41.340.000	$ 41.340.000,00
26	MODULO CONTROLADOR DE POTENCIA REACTIVA	und	1,00	$47.950.000	$47.950.000	45.676.000	$ 45.676.000,00
27	COMPUTADORA ALL IN ONE	und	1,00	$8.870.000	$8.870.000	7.567.800	$ 7.567.800,00
28	MODULO SIGNAL BAR	und	1,00	$860.000	$860.000	4.567.000	$ 4.567.000,00
29	MODULO TOMA DE CORRIENTE PRINCIPAL	und	1,00	$3.200.000	$3.200.000	3.140.000	$ 3.140.000,00
30	MODULO EXTENCION TOMA DE CORRIENTE	und	1,00	$1.200.000	$1.200.000	980.000	$ 980.000,00
31	MODULO TRANSFORMADOR AISLADO	und	1,00	$21.870.000	$21.870.000	32.659.000	$ 32.659.000,00
32	MODULOS BASE UNIVERSAL	und	2,00	$880.000	$1.760.000	2.438.450	$ 4.876.900,00
22	CABLES DE CONEXION	und	1,00	$1.560.000	$1.560.000	899.000	$ 899.000,00
34	MARCO BASTIDOR DOBLE DE 3 NIVELES	und	1,00	$6.364.000	$6.364.000	8.259.600	$ 8.259.600,00
35	MESA DE TRABAJO 1,20 X 0,90 MTS	und	1,00	$600.000	$600.000	789.000	$ 789.000,00
36	MESA DE TRABAJO 0,60 X 0,90 MTS	und	1,00	$250.000	$250.000	368.000	$ 368.000,00
37	SOPORTE PARA CABLES	und	1,00	$150.000	$150.000	180.000	$ 180.000,00
38	MANUALES DE EXPERIMENTACION	und	2,00	$50.000	$100.000	75.000	$ 150.000,00
				TOTAL	**840.200.000**	TOTAL	**$ 873.340.000,00**
				PROMEDIO		**856.770.000**	

3. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

El valor estimado de la presente contratación deberá ser soportado en los presupuestos las empresas especializadas en adecuaciones de ambientes. Que así mismo para celebrar el presente Contrato corresponderá a un valor determinado**,** incluido todos los impuestos, tasas y erogaciones a que haya lugar.

Según los datos del "Estudio del mercado", el Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA- Regional Distrito Capital determina el presupuesto estimado del proceso en **OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MILLONES SETECIENTOS SETENTA MIL PESOS M/CTE ($856.770.000)** incluidos los impuestos a que haya lugar.

Nota: El presupuesto asignado a esta contratación comprende todos los costos que se puedan generar. Por lo tanto el proponente deberá proyectar todos los costos directos e indirectos en que pudiera incurrir durante la ejecución del contrato de obra tales como: IVA, Retención en la Fuente a título de Renta (RteFte), Retención en la Fuente a título de Industria y Comercio (ReteICA), Estampilla Pro Universidad Nacional de Colombia y demás Universidades Estatales De Colombia, Contribución de Obra Pública, entre otros.

Para el establecimiento del presupuesto oficial a partir del estudio del mercado y de la oferta la Entidad verificó que las empresas que presentaron cotizaciones tienen la idoneidad y experiencia requerida de conformidad con el objeto a contratar, así mismo, cumplen con las características técnicas requeridas y las normas que regulan la prestación de estos servicios. Del mismo modo, se verificó que las cotizaciones presentadas correspondían con lo solicitado y establecido en los estudios previos en términos de calidad y cantidades solicitadas.

4. NORMATIVIDAD:

En consideración al monto del contrato que se pretende celebrar, se dará aplicación con lo establecido en el literal b) del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, Ley 80 de 1993, Ley 1474 de 2011, y el artículo 2.2.1.1.2.1.1 y 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015, y las demás normas vigentes, por lo cual se adelantará un proceso de selección de menor cuantía. El marco legal del presente proceso de Menor Cuantía y del contrato que se derive de su adjudicación, está conformado por la Constitución Política, las leyes de la República de Colombia y en especial por las siguientes disposiciones: a) Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, b) Código de Procedimientos Administrativo y de lo Contencioso Administrativo – CPACA c) Disposiciones de los Códigos Civil, de Comercio y Sustantivo del Trabajo, la invitación púbica, aclaraciones, adendas, formatos y anexos. D) Las demás normas concordantes con la materia, que rijan o lleguen a regir los aspectos del proceso de menor cuantía. E) Las normas vigentes que resulten pertinentes de acuerdo con la Ley Colombiana se presumen conocidas por todos los proponentes.

Cordialmente,

CLAUDIA JANET GÓMEZ LARROTA
Subdirectora
Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones -CEET

Elaboró: Katherine Triana, Abogada Contratista CEET