



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



**ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN
UNIDAD SANTO TOMÁS**

**SEMINARIO
LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL
SECTOR PÚBLICO**

**TESINA
ANÁLISIS DEL PROCESO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA
INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-007000997-
E461-2020 REALIZADO POR LA SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL A
TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE LA INDUSTRIA MIITAR DURANTE EL
AÑO 2020.**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**PRESENTA:
JORGE JAVIER SÁNCHEZ GARCÍA
BOLETA: 2014140675**

CONDUCTOR: M. EN C. CUITLÁHUAC OVIEDO PUENTE

CIUDAD DE MÉXICO

8 DE ENERO DE 2021

AGRADECIMIENTOS

Todo se lo debo a mi madre y a mi padre, sin ellos nada de lo que he logrado en mi vida habría pasado. Me han amado, cuidado y guiado toda la vida y a ellos les agradezco la persona quien soy y la persona que seré. Gracias Solecito y gracias Cotorrito por siempre estar para mí.

Agradezco a mis hermanos por siempre estar conmigo y ayudarme a lo largo de mi vida, su amor incondicional me ha hecho tan feliz y su ejemplo me ha enseñado mucho más de lo que podrían imaginar.

Agradezco al Instituto Politécnico Nacional por darme la mejor educación y un sin fin de experiencias desde que entré a la "Erro" en el 2013, sin duda me siento un Politécnico de corazón y toda mi vida pondré "La técnica al servicio de la Patria".

Gracias al profesor Cuitlahuac por ayudarme en mi formación profesional en el Seminario de Titulación y asesorar mi Tesina con el profesionalismo que caracteriza a la ESCA "Santo Tomás", gracias a todos los y las docentes que han marcado mi vida enseñándome lo necesario para ser un licenciado en negocios internacionales de corazón.

Gracias a mis amigos, han hecho que ame mi vida universitaria entre clases, días de estrés por las entregas, risas en la escuela y fuera de ella. La superior es la etapa más importante de mi vida porque hice amigos que en verdad deseo mantener cerca toda la vida ya que son amigos inigualables y excelentes profesionales.

Gracias a las personas que he conocido y por cuestiones del destino he tenido que dejar de frecuentar, gracias porque también me hicieron crecer.

Gracias a ti que estás leyendo este trabajo.

ÍNDICE

Capítulo I: Metodología de la investigación	8
1.1 Planteamiento del problema	9
1.2 Variables de estructura y contexto	11
1.3 Objeto de estudio	12
1.4 Definición de la problemática	13
1.5 Modelo de Van Denle	15
1.6 Justificación de la investigación	16
1.7 Objetivo de la investigación	17
1.8 Horizonte temporal y espacial	18
1.9 Mapa mental	19
1.10 Variables de la investigación	20
1.11 Diagrama Ishikawa	20
1.12 Preguntas de investigación	21
1.13 Diseño de la investigación	22
1.14 Congruencia del planteamiento	22
Capítulo II: Secretaría de la Defensa Nacional y la Industria Militar	24
2.1 Secretaría de la Defensa Nacional	25
2.2 Historia de la SEDENA	25
2.3 Funciones de la SEDENA	26
2.4 Ejército mexicano	27
2.5 Industria Militar Mexicana	29
2.6 Granada de 40 mm	31
Capítulo III: Taladro de columna y taladro de banco	33
3.1 Taladro y sus características	34
3.2 Taladro de columna	36
3.3 Taladro de banco	36
3.4 Diferencias	37

3.5 RPM	37
3.6 Barrenación	37
Capítulo IV: Análisis el proceso de la licitación pública	39
4.1 Artículo 134 Constitucional	40
4.2 Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público	41
4.3 Licitación pública para la adquisición de Taladros	44
4.4 Cumplimiento con la Ley	45
4.5 Cronología del proceso de la licitación pública	47
4.6 Método de evaluación: Puntos y Porcentajes	50
4.7 Comentario sobre el proceso de licitación pública No. LA-007000997-E461-2020	54
Conclusión	56

ÍNDICE DE TABLAS, MAPAS E ILUSTRACIONES

Tabla 1: Modelo de Van Denle	15
Mapa 1: Mapa mental de la investigación	19
Tabla 2: Variables y Efecto	20
Mapa 2: Diagrama de Ishikawa	20
Tabla 3: Matriz de congruencia	22
Mapa 3: Organigrama de la SEDENA	29
Mapa 4: Fábricas de la Industria Militar	30
Ilustración 1: Ejemplo Granada de 40 mm	31
Ilustración 2: Partes de un taladro	35
Ilustración 3: Taladro de columna	36
Ilustración 4: Taladro de banco	36
Tabla 4: Cumplimiento artículo 29	45
Mapa 5: Etapas del proceso de licitación	47
Tabla 5: cronología del proceso de licitación	48
Tabla 6: Evaluación propuesta técnica	51
Tabla 7: Evaluación propuesta económica	52
Tabla 8: Puntuación total	53

ÍNDICE ANEXOS CD CONTRA PORTADA

1. CONVOCATORIA FP21-R035-2020, E461
2. ANEXO I MODELO DE CONTRATO
3. ANEXO II PREGUNTAS ACLARACIONES
4. ANEXO III PROPUESTA TÉCNICA- 2
5. ANEXO IV PROPUESTA ECONÓMICA
6. ANEXO V ACREDITACION PERSONALIDAD
7. ANEXO VI ESCRITO 50 Y 60
8. ANEXO VII DECLARACION INTEGRIDAD
9. ANEXO VIII ESCRITO.MIPYMES
10. ANEXO IX NACIONALIDAD MEXICANA- 2
11. ANEXO X REGLAS DE ORIGEN BIENES
12. ANEXO XI GRADO CONT NACIONAL 2
13. ANEXO XII ESCRITO DE PRACTICAS DESLEALES
14. ANEXO XIII MANIFIESTO CONVOCATORIA
15. ANEXO XIV ESCRITO ACTIVIDADES ILICITAS
16. ANEXO XV MANIFESTACIÓN DE DOMICILIO
17. PUNTOS Y PORCENTAJES
18. FICHAS TECNICAS
19. SE DIFIERE ACTO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES FP21-R035-2020
20. ACTA DE LA JUNTA DE ACLARACIONES FP21-R035-2020
21. ACTA DE APERTURA FP21-R035-2020
22. FALLO FP21_R035_2020-
23. DATOS RELEVANTES CONTRATO 672, EcmReport.2404927

Capítulo I: Metodología de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

Con la llegada de la nueva Administración Federal, encabezada por el Presidente de la República Andrés Manuel López Obrador, el Gobierno Mexicano ha optado por apoyarse de las Secretarías para llevar a cabo acciones que ayuden a dar cumplimiento al Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Pags.18, 23. 2020).

Por ello la Federación a destinado a la Secretaría de la Defensa Nacional (por sus siglas SEDENA) para el Ejercicio Fiscal 2020 94,028,694,246 pesos, lo que representa un incremento del 0.38% en comparación al autorizado para el 2019 (Primer Informe de Labores de la SEDENA. Pag. 51. 2019).

En el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 como parte del Objetivo prioritario "Política y Gobierno" en la estrategia prioritaria "Cambio de paradigma en seguridad" se establece como una acción puntual "repensar la seguridad nacional y reorientar las Fuerzas Armadas". La mencionada acción puntual en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 establece que el Ejército Mexicano y la Armada de México conservará sus tareas constitucionales en la preservación de la seguridad nacional y la integridad territorial del país, asimismo los institutos armados seguirán aportando a diversas esferas del quehacer nacional como lo es la aeronáutica, informática, industria, ingeniería, entre otras (Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Pags. 18, 23. 2020).

Tomando como base lo anterior, la Secretaría de la Defensa Nacional ha destinado el 3.02% del Presupuesto de Egresos para el Ejercicio Fiscal 2019 y el 2.60% del Presupuesto de Egresos para el Ejercicio Fiscal 2020 para cubrir el Capítulo 5000 "Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles" del Clasificador por Objeto del Gasto para la Administración Pública Federal en el que se encuentra la partida 56201 "Maquinaria y equipo industrial", que es de nuestro interés ya que es la usada para clasificar los Bienes en la presente Licitación Pública (Clasificador por Objeto del Gasto para la Administración Pública Federal. Pag. 19. 2018).

La Fábrica de Granadas de 40 mm es el órgano técnico encargado de producir, ensamblar y mantener el material de guerra, en el caso puntual de Granadas de 40 mm (Reglamento Interior de la SEDENA. Art. 66. 2008).

Según la Real Academia Española, una granada es un "Proyectil hueco de metal, que contiene un explosivo y se dispara con obús u otra pieza de artillería" (Real Academia Española, 2020). Continuando con la definición "de 40 mm" hace referencia a el diámetro exterior máximo de la granada, según la ficha técnica emitida por la Industria Militar Colombiana (Industria Militar Colombiana, 2020).

En el presente proceso de adquisición, la Fábrica de Granadas de 40 mm requiere de maquinaria especializada para la producción proyectada por la Dirección General de la Industria Militar para el abastecimiento de las Fuerzas Armadas Nacionales, dicha maquinaria requiere de características puntuales determinadas por el personal de la Fábrica de Granadas de 40 mm.

Por ello, la Secretaría de la Defensa Nacional a través de la Dirección General de la Industria Militar a solicitado la adquisición de 2 taladros de columna de 3,200 rpm, con broquero y base para su colocación, y 2 taladros de banco de 3,200 rpm, con broquero y base para su colocación, usando como medio la Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados No. LA-007000997-E461-2020.

La importancia del presente análisis del proceso de la licitación pública electrónica internacional bajo la cobertura de tratados No. LA-007000997-E461-2020 recae en la importancia de crear un precedente de investigación en los procesos de adquisición de las Fábricas de la Dirección General de la Industria Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional. Es de interés público realizar este tipo de análisis en órganos técnicos específicos de la Secretaría de la Defensa Nacional para poder determinar si estos procesos son realizados conforme a la ley y tener una opinión objetiva de un estudiante de Negocios Internacionales con respecto a una licitación pública en específico.

Hecha la presentación del tema de investigación y dando continuidad al modelo de investigación LART ,usado en el presente trabajo de investigación, se presentan las siguientes Variables de Estructura y Variables de Contexto que serán claves para dar una investigación apropiada.

1.2 Variables de estructura y contexto

Variables de estructura

1. El presupuesto para la Dirección General de Industria Militar
2. El presupuesto para la Fábrica de Granadas de 40 mm
3. La capacidad de barrenación y RPM requerida
4. El desgaste de la maquinaria y ciclos de renovación de maquinaria
5. La producción demandada por las fuerzas armadas nacionales

1.3 Variables de contexto

1. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2014
2. La Secretaría de la Defensa Nacional
3. Mayor demanda por la creación de nuevas fuerzas armadas (Guardia Nacional)
4. La producción estimada para la venta internacional
5. Proveedores en territorio nacional
6. Proveedores en territorio extranjero bajo cobertura de TLC

Estas variables serán las relevantes dentro de la investigación y con ellas se propone establecer los parámetros que se deben considerar para entender la trascendencia de la Licitación pública que se está estudiando en este trabajo.

Siguiendo con el establecimiento de los puntos esenciales en la metodología de la investigación se presenta a continuación el Objeto de estudio.

1.3 Objeto de estudio

La Constitución mexicana en su artículo 134 determina que los recursos económicos que disponga la Federación se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez. Así como las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes y la contratación de servicios de cualquier naturaleza se realizarán conforme a la Ley a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 134. 2020).

Según la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público en su artículo 42, las Dependencias y Entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios sin sujetarse al procedimiento de Licitación Pública siempre y cuando la suma de las operaciones que se realicen al amparo de este artículo no excedan el treinta por ciento del total del Presupuesto de Egresos para el Ejercicio Fiscal en curso, esto da como resultado que el setenta por ciento de las operaciones restantes estén sujetas al proceso de Licitación Pública sin excepción (Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público. Art. 42. 2018).

En la presente investigación se realizará el análisis del proceso de la licitación pública electrónica internacional bajo la cobertura de tratados No. LA-007000997-E461-2020 y se buscará emitir comentarios respecto al proceso realizado. Para poder determinar que una Licitación Pública está realizada bajo el ordenamiento de la Ley, se debe realizar el estudio comparando la Convocatoria publicada con lo dispuesto en la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, dando un mayor énfasis al artículo 29 de la Ley mencionada y al artículo 39 de su Reglamento ya que estos dos artículos componen la estructura base de toda Licitación Pública.

Presentado el Objeto de estudio de la investigación el siguiente paso en la metodología de la investigación es establecer la definición de la problemática.

1.4 Definición de la problemática

La presente licitación pública tiene como objeto la adquisición de cuatro maquinas requeridas por la Dirección General de la Industria Militar destinadas a la Fábrica de Granadas de 40 mm, esta maquinaria será usada dentro del proceso de producción de la Industria militar para cumplir con la demanda solicitada por las fuerzas armadas nacionales, sin esta maquinaria la Industria Militar se vería en la necesidad de tomar medidas para adaptarse a un escenario donde el Ejército Mexicano es incapaz de suministrar su propio material de guerra y con ello verse obligado a comprarlo en el mercado internacional, arriesgando la propia seguridad nacional al estar en la incertidumbre de la dependencia de la Industria Militar por un proveedor que no es el Estado.

El cumplimiento de las operaciones del Ejército Mexicano están proyectadas dando por entendido que todos los órganos técnicos que proveen de los materiales de guerra a las fuerzas armadas tendrán lo solicitado en tiempo y forma, si un eslabón de la cadena de suministros falla o presenta retrasos el cumplimiento de las operaciones se vería afectada de manera directa. Esto representa que si una de las Fábricas de la Industria militar no cuenta con el equipo o maquinaria necesaria para la producción solicitada el orden general del Ejército Mexicano puede presentar carencias.

Dado el posible escenario, donde la escasez de los bienes necesarios para cumplir con las labores del Ejército, el Legislativo nacional se vería obligado a legislar en la Ley de Egresos próxima para destinar los recursos que se le otorgaban a la Industria Militar para comprar maquinaria y trasladarlos a una posible compra en el mercado internacional, lo que representaría que la inversión que se le a dado a la Industria Militar desde sexenios pasados sería desperdiciada y los recursos saldrían del país ya que los proveedores en este escenario no serían mexicanos.

Para mantener la eficiencia y eficacia de la Industria Militar, así como el asegurar los niveles óptimos de producción y calidad el Gobierno de México lleva a cabo el proyecto de "Transformación y modernización de la Industria Militar" en el predio "La célula", Puebla. Este proyecto de la SEDENA tiene como finalidad incrementar

y mejorar las capacidades técnicas y operativas del Ejército Mexicano y Fuerza Aérea Mexicana, que para el inicio del año 2020 se encuentra concluida la 4ta fase de construcción de las 5 fases proyectadas para el 2020. En esta 4ta fase se encuentra edificadas las nuevas instalaciones de la Industria Militar entre ellas la Fábrica de 40 mm, en donde a finales del 2020 se empezará el traslado e instalación de la maquinaria necesaria para que la Fábrica funcione según lo establecido por la Dirección General. Entre la maquinaria mencionada se encontrará la adquirida a través del proceso de licitación objeto de estudio de este trabajo (Segundo Informe de Labores de la SEDENA. Pag. 90. 2020).

La Dirección General de la Industria Militar tiene a su responsabilidad administrar y dirigir cada una de las Fábricas a su cargo para abastecer lo solicitado por el Ejército Mexicano y la Fuerza Aérea Mexicana, así como las demás dependencias que requieran de estos bienes como lo es la Guardia Nacional. La ejecución de los proyectos de la SEDENA planteados en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y en su Plan Sectorial 2020-2024 requieren un mayor número de Efectivos que deberán disponer de material de guerra que actualmente la Industria Militar no puede producir debido a las limitantes de infraestructura (Segundo Informe de Labores de la SEDENA. Pag. 179. 2020).

Estas acciones de la SEDENA son respuesta a las necesidades que tiene el Ejército Mexicano para dar cumplimiento a las misiones generales del Ejército y las encomendadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Pags. 18, 23. 2020).

Misiones del Ejército Mexicano:

- Cobertura del territorio nacional
- Operaciones para reducir los índices delictivos del país
- Intercepción
- Apoyo a las actividades de Seguridad Pública
- Conformación de la Guardia Nacional
- Combate al Robo de Hidrocarburos y Transporte terrestre
- Plan de Migración y Desarrollo

1.5 Modelo de Van Denle

Siguiendo con la metodología de la investigación LART se presenta a continuación el Modelo de Van Denle en la que se expresan Hechos empíricos comprobados y Hechos basados en conjeturas pero no probados.

Tabla 1: Modelo de Van Denle

Hechos empíricos comprobados	Explicaciones empíricamente verificadas
La Industria Militar Mexicana ha existido desde la creación del Ejército Mexicano	Desde la Independencia de México el Estado ha tenido la obligación de generar su propio armamento para asegurar la Soberanía. Por ello a lo largo de la historia militar mexicana han existido fábricas destinadas a la elaboración de material de guerra (SEDENA, 2019).
El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 solicita al Ejército Mexicano realizar sus diversas misiones entre ellas el impulsar la Industria Militar.	En el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 se establece como una acción puntual "repensar la seguridad nacional y reorientar las fuerzas armadas", lo que representa que el Ejército Mexicano debe atender a las diversas misiones encomendadas, entre ellas la Industria Militar (Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Pags. 18, 23. 2020).
Destinar recursos para la adquisición de bienes para la SEDENA representa una inversión rentable del Estado con respecto al impacto en la Seguridad Pública	Según la estadística "Percepción sobre el desempeño de las autoridades de seguridad pública y justicia" realizada por el INEGI en el 2019 se establece que el Ejército Mexicano tiene el 46.5 % de aceptación siendo la segunda más aceptada solo por debajo de la Marina (INEGI, 2019).
La SEDENA destinó el 2.60% del Presupuesto de Egresos 2020 para la adquisición de bienes del Capítulo 5000.	En el Presupuesto de Egresos de la SEDENA 2020 se destinó el 2.60% del presupuesto para realizar adquisiciones de los bienes clasificados en el Capítulo 5000, en la que se encuentra la partida correspondiente para "Maquinaria y equipo industrial" (Primer Informe de Labores de la SEDENA. Pag. 51. 2019).
El Ejército Mexicano tiene en marcha un proyecto para modernizar la Industria Militar.	La SEDENA se encuentra concluyendo la 5ta y última fase de su proyecto de "Transformación y modernización de la Industria Militar" en la que se encuentra incluida la Fábrica de Granadas de 40 mm (Segundo Informe de Labores de la SEDENA. Pag. 90. 2020).
Hechos basados en conjeturas pero no probados	Explicaciones basadas en conjeturas pero no verificadas
La adquisición de esta maquinaria asegurará la capacidad productiva de la Fábrica de Granadas de 40 mm.	La Fábrica de Granadas de 40 mm basa su productividad según la capacidades de fabricación y ensamble correspondiente a la maquinaria instalada dentro de la fábrica, esto hace pensar que la adquisición de la maquinaria en este proceso ayudará a mantener y posiblemente incrementar su capacidad de fabricación.
El Ejército Mexicano a través de la Industria Militar tiene el deber de producir su propio material de guerra.	En el Reglamento Interior de la SEDENA se establece que las Direcciones Generales son las encargadas del cumplimiento de su tarea encomendada, siguiendo esta línea a la Dirección General de la Industria Militar tiene a su deber el organizar los órganos técnicos encargados de abastecer el material de guerra.

El material de guerra producido en la Fábrica de Granadas de 40 mm representa un bien indispensable en el armamento del Ejército.	Debido a las condiciones de alta criminalidad en el territorio la SEDENA a tenido que adaptar su material de guerra para asegurar su capacidad operativa, por ello a instruido a la Industria Militar el cumplimiento de la Fábrica de Granadas de 40 mm.
La creación de la Guardia Nacional representa un incremento en la demanda del material de guerra producido en la Fábrica de Granadas de 40 mm.	Según el Segundo Informe de Labores de la SEDENA se tiene como meta para el 2021 reclutar 43,663 efectivos usando a la SEDENA como medio de reclutamiento, equipamiento y demás necesidades para cumplir la meta. Esto nos da por entendido que la SEDENA será la encargada de suministrar el equipo de guerra para la Guardia Nacional.
México debe permitir la participación de proveedores internacionales con los que se tenga un Tratado de Libre Comercio.	México para dar cumplimiento a los Tratados de Libre Comercio que tiene con diversos países debe de incluir en las licitaciones públicas de esta naturaleza a los posibles proveedores que pueden existir y con ello dar cumplimiento a sus compromisos internacionales.

Elaboración propia

Toda investigación requiere de una justificación lógica para realizarse, ya sea personal o profesional. Dicho lo anterior, la justificación de la presenta investigación tiene ambos fines.

1.6 Justificación de la investigación

El elaborar un trabajo de estas características tiene como propósito exponer los conocimientos y habilidades obtenidos en la Licenciatura de Negocios Internacionales y en el Seminario de Titulación, y con ello demostrar la formación profesional requerida para obtener el Título Profesional de Licenciado en Negocios Internacionales por la Escuela Superior de Comercio y Administración "Unidad Santo Tomás".

Al realizar este trabajo de investigación busco demostrar mis capacidades y conocimientos obtenidos a lo largo de cuatro años de formación profesional, este es un ejemplo de la calidad y capacidad de los estudiantes de la ESCA "Santo Tomás" y mayor aún, un ejemplo de lo que puedo hacer como futuro Licenciado en Negocios internacionales.

Como parte de la metodología utilizada en esta investigación se deben presentar los objetivos de la misma, para orientar y dar mayor visibilidad al propósito de la misma.

1.7 Objetivo de la investigación

Para poder visualizar de una manera ordenada los objetivos se deben de dividir entre el objetivo general de la investigación y los objetivos específicos que se desean abordar en esta investigación

Objetivo General

Analizar el proceso de adquisición de la licitación pública electrónica internacional bajo la cobertura de tratados No. LA-007000997-E461-2020 realizado por la Dirección General de la Industria Militar para la Fábrica de Granadas de 40 mm en el año 2020.

Objetivos Específicos

- Investigar los antecedentes de la Secretaría de la Defensa Nacional y la Industria Militar Mexicana.
- Investigar la maquinaria requerida y sus características.
- Analizar el proceso de la licitación pública.

Después de haber presentado los objetivos de la investigación se debe continuar con la metodología y seguir enriqueciendo a la misma, por ello se debe de presentar el horizonte temporal y espacial.

1.8 Horizonte temporal y espacial

Siguiendo con la metodología usada en esta investigación se debe definir el horizonte temporal y espacial de la investigación para delimitar y establecer a la misma.

Horizonte temporal: La presente investigación se empezó el 7 de septiembre de 2020 y culminó el 8 de enero de 2021 usando el tiempo de duración del seminario de titulación como fechas de inicio y fin, en la que se delimitó se analizaría la licitación pública electrónica internacional No. LA-007000997-E461-2020. Tomando como base legal las Leyes Federales vigentes para el 24 de agosto de 2020, fecha de publicación de la licitación.

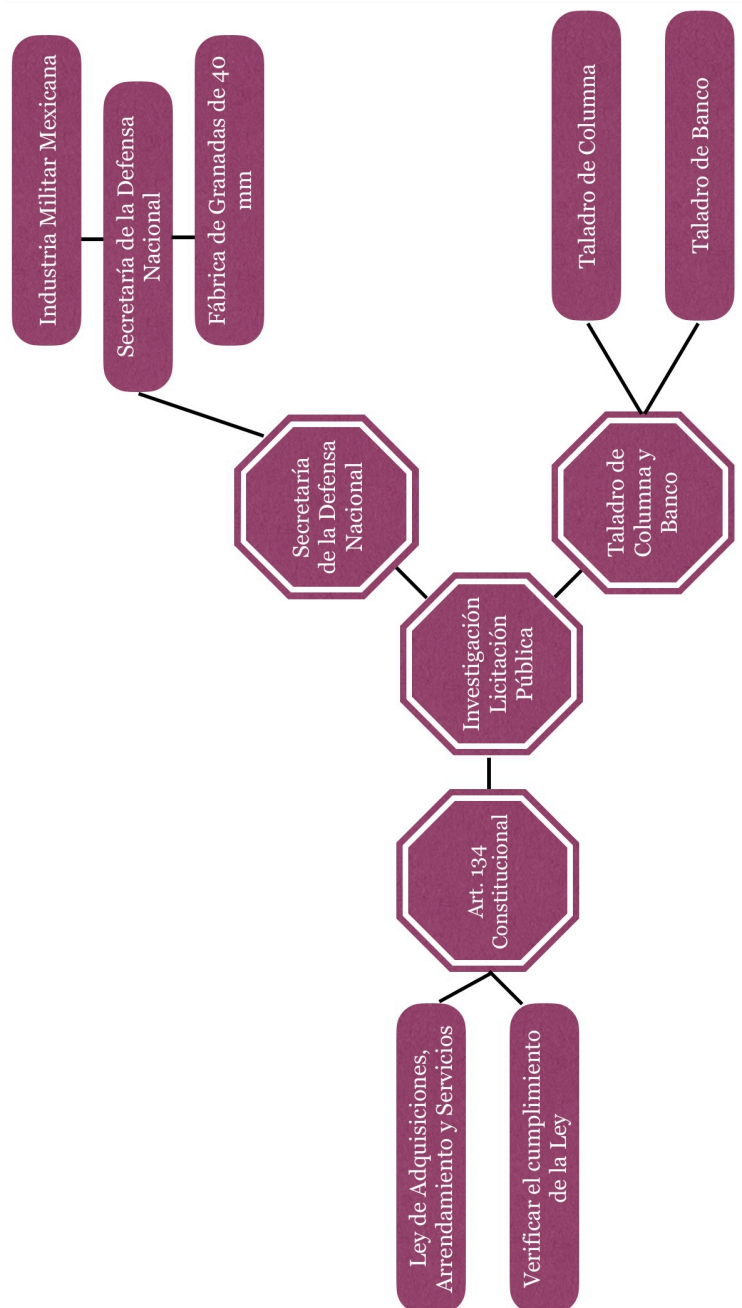
Durante el tiempo de la investigación se analizó los pasos correspondientes en Compranet siendo este el medio principal por el que se actualizan las licitaciones públicas en México.

Horizonte espacial: La licitación pública electrónica internacional No. LA-007000997-E461-2020 se realizó para la Dirección General de la Industria Militar, órgano técnico perteneciente al Ejército y Fuerza Aérea Mexicana que están bajo la dirección de la Secretaría de la Defensa Nacional. Por ello al ser una Secretaría de la Federación se rige por las Leyes Federales vigentes en México. Los bienes objeto de esta licitación pública se deben de entregar, según la convocatoria, en la Fábrica de Granadas de 40 mm ubicada en el Campo Militar No. 25-E, carretera federal 140-D km15, La Célula Oriental, Puebla. México.

1.9 Mapa mental

Para poder ilustrar la investigación se presenta el siguiente Mapa mental para de manera visual presentar el proceso de la investigación.

Mapa 1: Mapa mental de la investigación



Elaboración propia

1.10 Variables de la investigación

Siguiendo con la metodología LART se presentan las Variables Independientes y la Variable Dependiente, así como el efecto causado de la conjunción de las variables

Tabla 2: Variables y Efecto

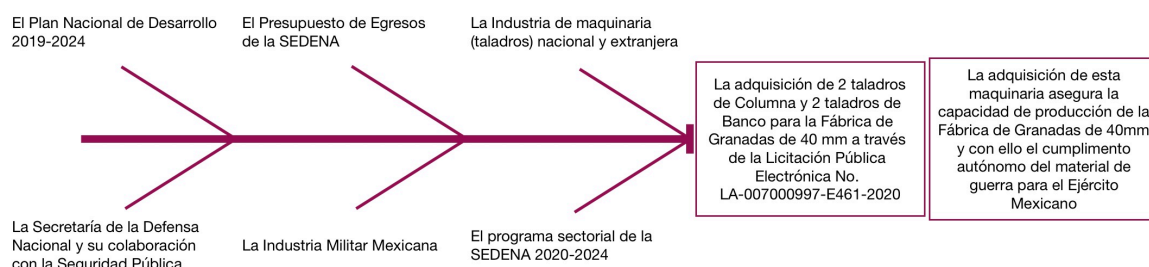
Variabes Independientes	Variable dependiente	Efecto
El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024	La adquisición de 2 taladros de Columna y 2 taladros de Banco para la Fábrica de Granadas de 40 mm a través de la Licitación Pública Electrónica No. LA-007000997-E461-2020	La adquisición de esta maquinaria asegura la capacidad de producción de la Fábrica de Granadas de 40mm y con ello el cumplimiento autónomo del material de guerra para el Ejército Mexicano
La Secretaría de la Defensa Nacional y su colaboración con la Seguridad Pública		
El Presupuesto de Egresos de la SEDENA		
La Industria Militar Mexicana		
La Industria de maquinaria (taladros) nacional y extranjera		
El programa sectorial de la SEDENA 2020-2024		

Elaboración propia

1.11 Diagrama Ishikawa

El diagrama de Ishikawa es una herramienta que en este caso nos ayudará a ilustrar las variables independientes y la variable dependiente de esta investigación, así como la causa mencionada en la sección pasada.

Mapa 2: Diagrama de Ishikawa



Elaboración propia

1.12 Preguntas de investigación

Para poder realizar una investigación más detallada y en la que se cumpla con el propósito de la misma, se deben realizar una serie de preguntas que serán las que ayuden a indagar con mayor detenimiento ya que las respuestas de estas darán el conocimiento que se busca en esta investigación.

Para poder dar solución ordenada a las preguntas se segmentarán en los tres capítulos de la investigación.

Preguntas Capítulo uno:

- ¿Qué es la Secretaría de la Defensa Nacional?
- ¿Cuál es la función de la SEDENA?
- ¿Qué es el Ejército mexicano?
- ¿Qué es la Industria Militar Mexicana?
- ¿Qué es una Granada de 40 mm?

Preguntas Capítulo dos:

- ¿Qué es un Taladro de Columna?
- ¿Qué es un Taladro de Banco?
- ¿Cuáles son las diferencias entre un Taladro de Columna y un Taladro de Banco?
- ¿Qué son las RPM en un taladro?
- ¿Qué es una barrenación?

Preguntas Capítulo tres:

- ¿Qué dice el Art. 134 Constitucional referente a la Ley de Adquisiciones?
- ¿Qué es la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público?
- ¿Por qué se realiza una Licitación Pública para adquirir los Taladros?
- ¿La Licitación Pública cumple con la Ley?
- ¿Qué se puede mejorar en este proceso de Licitación Pública?

1.13 Diseño de la investigación

Como parte de la metodología LART se debe explicar los pasos realizados en esta investigación y aclarar el diseño de la investigación utilizado en este trabajo, siendo los siguientes:

Investigación exploratoria, ya que se han realizado diversas investigaciones sobre las licitaciones públicas para adquirir bienes al sector público sin embargo no en órganos técnicos tan específicos de la Industria Militar como lo es la Fábrica de Granadas de 40 mm del Ejército Mexicano.

Investigación descriptiva, ya que en esta investigación se describe el fenómeno que en este caso es el proceso de adquisición de la Licitación Pública No. LA-007000997-E461-2020.

Presentado el diseño de la investigación como parte final de la metodología se debe presentar la congruencia del planteamiento.

1.14 Congruencia del planteamiento

Presentar la Matriz de Congruencia nos ayuda a identificar la afinidad que tienen los apartados previamente presentados de la investigación, así como de analizar con mayor eficacia los puntos primordiales de la metodología de la investigación.

Tabla 3: Matriz de congruencia

Título de la investigación	Planteamiento del problema.	Objetivo General	Objetivos Específicos	Preguntas de la Investigación
Análisis del proceso de la licitación pública electrónica internacional bajo la cobertura de tratados No. LA-007000997-E461-2020 realizado por la Secretaría de la Defensa Nacional a través de la Dirección General de Industria Militar durante el año 2020.	La Secretaría de la Defensa Nacional a través de la Dirección General de la Industria Militar a solicitado la adquisición de 2 taladros de columna de 3,200 rpm, con broquero y base para su colocación, y 2 taladros de banco de 3,200 rpm, con broquero y base para su colocación, usando	Analizar el proceso de adquisición de la licitación pública electrónica internacional bajo la cobertura de tratados No. LA-007000997-E461-2020 realizado por la Dirección General de la Industria Militar para la Fábrica de Granadas de 40 mm en el año 2020.	<ul style="list-style-type: none"> Investigar los antecedentes de la Secretaría de la Defensa Nacional y la Industria Militar Mexicana. 	¿Qué es la Secretaría de la Defensa Nacional?
				¿Cuál es la función de la SEDENA?
				¿Qué es el Ejército mexicano?
				¿Qué es la Industria Militar Mexicana?
				¿Qué es una Granada de 40 mm?

Título de la investigación	Planteamiento del problema.	Objetivo General	Objetivos Específicos	Preguntas de la Investigación
	<p>como medio la Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados No. LA-007000997-E461-2020.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="941 470 1157 604">• Investigar la maquinaria requerida y sus características. <li data-bbox="941 1164 1157 1254">• Analizar el proceso de la licitación pública. 	<p data-bbox="1176 280 1394 347">¿Qué es un Taladro de Columna?</p> <p data-bbox="1176 358 1394 425">¿Qué es un Taladro de Banco?</p> <p data-bbox="1176 470 1394 604">¿Cuáles son las diferencias entre un Taladro de Columna y un Taladro de Banco?</p> <p data-bbox="1176 627 1394 694">¿Qué son las RPM en un taladro?</p> <p data-bbox="1176 739 1394 806">¿Qué es una barrenación?</p> <p data-bbox="1176 828 1394 963">¿Qué dice el Art. 134 Constitucional referente a la Ley de Adquisiciones?</p> <p data-bbox="1176 1008 1394 1176">¿Qué es la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público?</p> <p data-bbox="1176 1198 1394 1332">¿Por qué se realiza una Licitación Pública para adquirir los Taladros?</p> <p data-bbox="1176 1377 1394 1444">¿La Licitación Pública cumple con la Ley?</p> <p data-bbox="1176 1467 1394 1601">¿Qué se puede mejorar en este proceso de Licitación Pública?</p>

Elaboración propia

Capítulo II: Secretaría de la Defensa Nacional y la Industria Militar

2.1 Secretaría de la Defensa Nacional

Para poder entender cuál es la importancia de la Secretaría de la Defensa Nacional y la trascendencia de la misma, así como para analizar por qué es importante atender a las necesidades de adquirir bienes, a través de las licitaciones públicas, para sus órganos técnicos como en este caso es la Fábrica de 40 mm, debemos conocer su historia.

Tomando como base el artículo "Antecedentes Históricos de la SEDENA", disponible en la página oficial de la SEGOB destinada a dar a conocer a la SEDENA, podemos afirmar que la SEDENA ha existido desde la Independencia de México, siendo esta nombrada de diversas maneras a lo largo de su historia hasta llegar a la actualidad.

2.2 Historia de la SEDENA

Durante el movimiento de Independencia de México, por el Decreto Constitucional para la Libertad de la América Septentrional de 1814 (Apatzingán, Michoacán) se instituyó en su artículo 134 la Secretaría de Guerra, siendo esta la primera Secretaría destinada a garantizar la Soberanía de México a través de ejercer la fuerza usando material de guerra. Posteriormente, al triunfo de la Independencia de México en el Reglamento para el Gobierno Interior y Exterior de las Secretarías de Estado y del Despacho Universal, de 8 de noviembre de 1821, se creó la Secretaría de Estado de Guerra y Marina (SEDENA, 2019).

En la Constitución Federal de los Estados Unidos Mexicanos de 1824, se instituyó un Gobierno Republicano, Representativo y Federal compuesto por Estados Libres y Soberanos en la que se dividen los tres poderes de Gobierno a cargo del Ejecutivo, Legislativo y Judicial, en la que se preservó la Secretaría de Estado de Guerra y Marina como una entidad autorizada para usar y elaborar material de guerra en México (SEDENA, 2019).

De 1824 a 1917 la Secretaría de Estado de Guerra y Marina sufrió modificaciones tanto a su ordenamiento y a su nombre, debido a los conflictos políticos y bélicos que sufrió México durante ese periodo.

A partir de la promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917 y con sustento de diversos decretos, como el de 14 de abril y 31 de diciembre de 1914 , el de 6 de abril de 1934 y el de 31 de diciembre de 1935, se ratifica la existencia constitucional de la Secretaría de Guerra y Marina.

Fue hasta 1937, por medio del Decreto publicado el 1ro de noviembre de 1937 y por disposición jurídica de 30 de diciembre de 1939 que la Secretaría de Guerra y Marina pasa a denominarse como hoy la conocemos "Secretaría de la Defensa Nacional" y se crea el Departamento Autónomo de Marina Nacional (1939) separando las funciones de estas dos instituciones armadas. Dando como último paso trascendental en la historia de la SEDENA, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, de 31 de diciembre de 1940, ratifica su existencia y denominación (SEDENA, 2019).

2.3 Funciones de la SEDENA

La Secretaría de la Defensa Nacional tiene diversas misiones y tareas encomendadas por el Ejecutivo Federal, pero la Misión primordial es organizar, administrar y preparar al Ejército y la Fuerza Aérea Mexicanos, con objeto de defender la integridad, la independencia y la soberanía de la nación. Sin embargo, la SEDENA debe de contribuir en ámbitos nacionales como lo es la aeronáutica, informática, industria, ingeniería, entre otras (Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Pags. 18, 23. 2020).

Según la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 29, la SEDENA cuenta con diversos asuntos de interés para la Federación. En este artículo se establece cuales son todos los asuntos en los que la SEDENA debe participar de manera activa, de estos asuntos se consideran los más relevantes dentro de esta investigación los siguientes (Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Art. 29. 2020):

- I. Organizar, administrar y preparar al Ejército y la Fuerza Aérea.
- IV. Manejar el activo del Ejército y de la Fuerza Aérea, de la Guardia Nacional al Servicio de la Federación y los contingentes armados que no constituyen la guardia nacional de los Estados.
- VI. Planear, dirigir y manejar la movilización del país en caso de guerra; formular y ejecutar, en su caso, los planes y órdenes necesarios para la defensa del país y dirigir y asesorar la defensa civil.
- XIV. Adquirir y fabricar armamento, municiones, vestuario y toda clase de materiales y elementos destinados al Ejército y a la Fuerza Aérea.
- XVII. Intervenir en la importación y exportación de toda clase de armas de fuego, municiones, explosivos, agresivos químicos, artificios y material estratégico.
- XIX. Prestar los servicios auxiliares que requieran el Ejército y la Fuerza Aérea, así como los servicios civiles que a dichas fuerzas señale el Ejecutivo Federal.

2.4 Ejército mexicano

En México podemos entender como "Ejército Mexicano" a la institución armada encargada de garantizar la seguridad nacional. A lo largo de su historia el Ejército Mexicano ha sufrido diversas transformaciones al igual que el mismo país, ya que ambos se han ido formando con el pasar de los años y se han forjado según las necesidades de los mexicanos.

Podemos hablar de los antecedentes del ejército desde el Ejército de la Colonia, pasando por la Guerra de independencia, el Ejército Trigarante, el Ejército en la Intervención Francesa, en el Porfiriato y en la Revolución, que fue este último conflicto bélico en el que el Ejército mexicano tuvo que participar de manera activa y sufrió transformaciones importantes al culminar su participación en el conflicto.

El 19 de febrero de 1913, el XXII Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Coahuila emitió el decreto 1421, en el cual se desconocía a Huerta como Jefe del Poder Ejecutivo y le concedía a Carranza las facultades extraordinarias en todos los ramos de la Administración Pública para proceder a

armar fuerzas para coadyuvar al sostenimiento del orden constitucional en la República.

Carranza para poder cumplir con la misión asignada por el Congreso de su Estado, tuvo la necesidad de crear un ejército para enfrentar y sustituir al Ejército Federal, las bases de este ejército fueron establecidas en relación con los objetivos políticos, dados a conocer a la Nación en un Manifiesto, publicado en la Hacienda de Guadalupe, Coahuila, el 26 de marzo de 1913, conocido como "Plan de Guadalupe" dando origen al Ejército Constitucional base de nuestro actual Ejército Mexicano.

Según la Ley Orgánica del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos en su artículo primero, el Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos son instituciones armadas permanentes que tienen las misiones de:

- I. Defender la integridad, la independencia y la soberanía de la nación
- II. Garantizar la seguridad interior
- III. Auxiliar a la población civil en casos de necesidades públicas
- IV. Realizar acciones cívicas y obras sociales que tiendan al progreso del país
- V. En caso de desastre prestar ayuda para el mantenimiento del orden, auxilio de las personas y sus bienes y la reconstrucción de las zonas afectadas

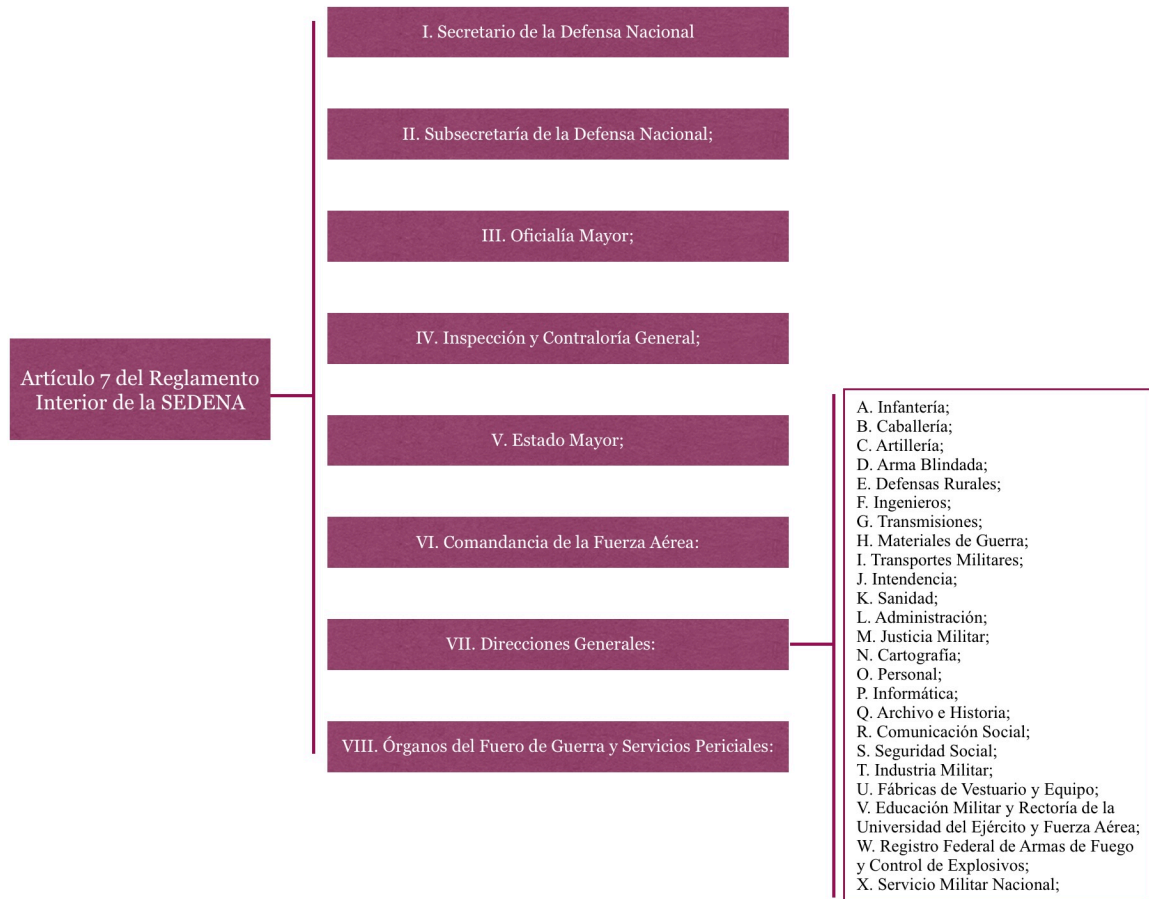
Siendo estas dos instituciones las únicas facultadas para alojar las Fábricas de la Industria Militar Mexicana, las únicas autorizadas en México para que puedan producir, ensamblar y mantener el material de guerra.

2.5 Industria Militar Mexicana

Para poder garantizar la eficiencia y eficacia de los procedimientos, la SEDENA a dividido en "Direcciones Generales" las diversas áreas que aloja dentro de la institución para poder administrarse mejor, estas Direcciones Generales tienen la misión de cumplir los objetivos de la SEDENA.

En el siguiente mapa se puede apreciar como es el organigrama de la SEDENA acorde al artículo 7 del Reglamento Interior de la Secretaría de la Defensa Nacional del 2020.

Mapa 3: Organigrama de la SEDENA



Elaboración propia

Según el artículo 29 del Reglamento interior de la SEDENA, las Direcciones Generales son los órganos administrativos que tienen a su cargo la dirección de manejo y verificación de los asuntos militares, que tiendan a la satisfacción de la moral militar y de las necesidades sociales y materiales del Ejército y Fuerza Aérea Mexicana (Reglamento Interior de la SEDENA. Art. 29. 2008).

En el siguiente mapa se puede apreciar algunas de las Fábricas de la Industria Militar mexicana, éstas fábricas son las consideradas en el proyecto de "Transformación y modernización de la Industria Militar" en la que se encuentra incluida la Fábrica de Granadas de 40 mm (Segundo Informe de Labores de la SEDENA. Pag. 90. 2020).

Mapa 4: Fábricas de la Industria Militar



Elaboración Propia

Según el artículo 65 del Reglamento interior de la SEDENA, la Dirección General de Industria Militar es el órgano técnico administrativo que se encarga de producir, ensamblar y mantener el material de guerra, maquinaria, vehículo militar y demás equipo militar industrial para satisfacer las necesidades de vida y operación de la Secretaría (Reglamento Interior de la SEDENA. Art. 65. 2008).

La Dirección General de Industria Militar tiene su cargo diversas fábricas destinadas a la elaboración de material de guerra entre ellas se encuentra la Fábrica de Granadas de 40 mm. La Fábrica de Granadas de 40 mm es el órgano técnico encargado de producir, ensamblar y mantener el material de guerra, en el caso puntual de Granadas de 40 mm (Reglamento Interior de la SEDENA. Art. 66. 2008).

2.6 Granada de 40 mm

Según la Real Academia Española, una granada es un "Proyectil hueco de metal, que contiene un explosivo y se dispara con obús u otra pieza de artillería" (Real Academia Española, 2020). Y "de 40 mm" hace referencia a el diámetro exterior máximo de la granada expresado en el Sistema Internacional de Unidades, según la ficha técnica emitida por la Industria Militar Colombiana (Industria Militar Colombiana, 2020).

Ilustración 1: Ejemplo Granada de 40 mm



[Fotografía de SEDENA]. (México. 2020)

Se puede concluir para este primer capítulo que la Secretaría de la Defensa Nacional ha sido una de las Secretarías más relevantes para México a lo largo de su historia debido a las misiones encomendadas, ya que debe defender la integridad, la independencia y la soberanía de la nación, así como ser participe en las actividades que el Ejecutivo Federal les encomiende al Ejército mexicano y Fuerza Aérea.

La participación efectiva de la SEDENA depende de su capacidad de acción, ya que sin las instalaciones necesarias el Ejército no puede ser efectivo ni mantener el estricto control de sus operaciones, por ello el Gobierno mexicano destina una parte importante del Presupuesto de Egresos de la Federación para mantener y modernizar las instalaciones parte del Ejército Mexicano.

La Industria Militar Mexicana es el órgano técnico de la SEDENA encargado del material de guerra usado en las diversas misiones del Gobierno mexicano y por ello se debe mantener con la excelencia impuesta por las administraciones a lo largo de la historia de la SEDENA, con la maquinaria específica solicitada por las Fábricas parte de la Industria Militar.

Capítulo III: Taladro de columna y taladro de banco

3.1 Taladro y sus características

La licitación pública electrónica No. LA-007000997-E461-2020 tiene como objeto la adquisición de 2 taladros de columna de 3,200 rpm, con broquero y base para su colocación, y 2 taladros de banco de 3,200 rpm, con broquero y base para su colocación.

Según el sitio web "De máquinas y herramientas", un taladro es una herramienta giratoria a la que se acopla un elemento de corte, llamado broca, para efectuar perforaciones en algún material como lo pueden ser metales, madera, plásticos y otros materiales (De Máquinas y Herramientas Blog, 2020).

Los taladros, como cualquier herramienta, tienen su evolución y adaptación según las tareas que se desean realizar con ellos. Existen taladros para uso doméstico e industrial, de diversas medidas y capacidades, sin embargo todos los taladros comparten características técnicas las cuales pueden variar según su uso.

En las fichas técnicas adjuntas a la convocatoria de licitación pública se mencionan las características técnicas específicas que se deben de cumplir, sin embargo, para dar un entendimiento práctico a las características de los bienes licitados podemos resumir las 5 principales partes de un taladro (Ficha de especificaciones técnicas FET(H)-FP21-MYEI-005. Versión 02. 2020):

Base o placa de asiento: Es el soporte de la máquina, ofrece estabilidad y aporta un montaje rígido para la columna.

Columna del taladro: Es la columna en la que se encuentran montados la mayoría de componentes, como la mesa y cabezal del taladro.

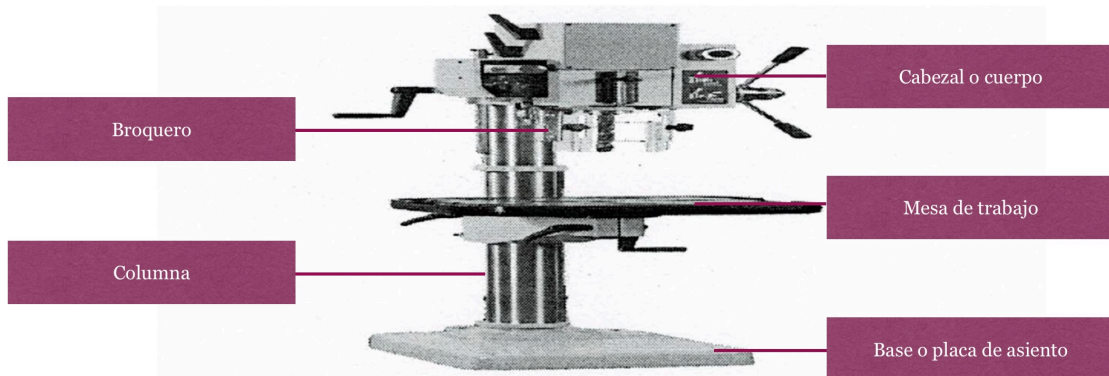
Mesa de trabajo: La superficie que sujeta el material trabajado en el taladro de manera perpendicular, la cual puede girar en torno a la columna y puede desplazarse ascendiendo o descendiendo mediante un conjunto de manijas y cremalleras.

Cabezal o cuerpo: Situado en la parte superior de la columna, es el que aloja el mecanismo que hace girar la broca y la hace avanzar hacia la pieza de trabajo.

Broquero o mandril: Es un tipo especial de prensa usada para sujetar un objeto con simetría radial, comúnmente usado para sujetar una herramienta rotativa.

En la siguiente ilustración se puede identificar los componentes del taladro anteriormente mencionados.

Ilustración 2: Partes de un taladro



Elaboración propia

Conocidos como taladros estacionarios o maquinas taladradoras, el taladro de banco y el taladro de columna forman parte de la familia de taladros fijos que están instalados en una base predispuesta para realizar barrenaciones con un desplazamiento vertical paralelo al eje de la columna.

Al ser una herramienta versátil el taladro no cuenta con medidas base que sirvan para denominarse de manera específica, solo cuenta con características que debe cumplir para ser nombrado taladros estacionarios.

En la práctica, un taladro de columna tiene una columna de mayor longitud por lo que requiere ser instalado en el suelo. Mientras un taladro de banco tiene una columna corta por lo que requiere ser instalado en un banco de trabajo para dejarlo a una altura operativa cómoda para el personal, por ello su nombre.

Al no existir características puntuales al adquirir un taladro se deben de seguir las fichas técnicas que se acoplen a las necesidades operativas deseadas por el taladro.

3.2 Taladro de columna

En la convocatoria de licitación pública se solicita 2 taladros de columna de 3,200 rpm, con broquero y base para su colocación y se hace referencia a que los bienes objeto de la licitación deben cumplir con los requerimientos de las Fichas técnicas adjuntas a la convocatoria que son los siguientes:

Ilustración 3: Taladro de columna

FICHA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		FET(H)-FP21-MYEI-008	VERSIÓN: 02	Hoja 1 de 2
DESCRIPCIÓN:	TALADRO DE COLUMNA, DE 3.200 rpm, CON BROQUERO Y BASE PARA SU COLOCACIÓN.	FECHA DE CREACIÓN:	16-MAR-2019	
		FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	23-ENE-2020	
GENERO DEL BIEN:	MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL	FECHA DE VIGENCIA:	23-ENE-2022	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN.

No.	MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	TOLERANCIA	NORMA Y/O MÉTODO DE PRUEBA
1	CAPACIDAD DE BARRENADO	25 mm – 28 mm	NO APLICA	INSPECCIÓN DIMENSIONAL
2	PROFUNDIDAD DE BARRENADO	130 mm	VALORES DE REFERENCIA	
3	DIÁMETRO DE LA COLUMNA	100 mm		
4	DISTANCIA DEL HUSILLO A LA COLUMNA	255 mm		
5	DISTANCIA DE TRABAJO DEL HUSILLO A LA MESA	830 mm	MÁXIMO	INSPECCIÓN FÍSICA
6	VELOCIDAD DEL HUSILLO	1740 rpm -3480 rpm	NO APLICA	
7	POTENCIA DEL MOTOR	0.80 kw -1.10 kw		INSPECCIÓN DIMENSIONAL
8	BROQUEROS CON CONO ADAPTADOR	1 mm – 13 mm	NO APLICA	
9	VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN	220 v – 440 v		VALORES DE REFERENCIA
10	FRECUENCIA ELÉCTRICA	60 Hz	INSPECCIÓN FÍSICA	
11	UNIDAD DE MEDIDA BASE	EQUIPO		NO APLICA

FOTOGRAFÍA DEL BIEN.

LA PRESENTE IMAGEN ES ILUSTRATIVA, MAS **NO** LIMITATIVA



PRESENTACIÓN: EQUIPO.

[Fotografía de SEDENA]. (México. 2020)

3.3 Taladro de banco

En la convocatoria de licitación pública se solicita 2 taladros de banco de 3,200 rpm, con broquero y base para su colocación y se hace referencia a que los bienes objeto de la licitación deben cumplir con los requerimientos de las Fichas técnicas adjuntas a la convocatoria que son los siguientes:

Ilustración 4: Taladro de banco

FICHA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		FET(H)-FP21-MYEI-005	VERSIÓN: 02	Hoja 1 de 2
DESCRIPCIÓN:	TALADRO DE BANCO DE 3.200 rpm, CON BROQUERO Y BASE PARA SU COLOCACIÓN.	FECHA DE CREACIÓN:	16-MAR-2019	
		FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	23-ENE-2020	
GENERO DEL BIEN:	MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL	FECHA DE VIGENCIA:	23-ENE-2022	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN.

No.	MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	TOLERANCIA	NORMA Y/O MÉTODO DE PRUEBA
1	CAPACIDAD DE BARRENADO	25 mm – 28 mm	NO APLICA	INSPECCIÓN DIMENSIONAL
2	PROFUNDIDAD DE BARRENADO	130 mm	VALORES DE REFERENCIA	
3	DIÁMETRO DE LA COLUMNA	100 mm		
4	DISTANCIA DEL HUSILLO A LA COLUMNA	255 mm		
5	DISTANCIA DE TRABAJO DEL HUSILLO A LA MESA	640 mm	MÁXIMO	INSPECCIÓN FÍSICA
6	VELOCIDAD DEL HUSILLO	1740 rpm -3.480 rpm	NO APLICA	
7	POTENCIA DEL MOTOR	0.80 kw -1.10 kw		INSPECCIÓN DIMENSIONAL
8	BROQUEROS CON CONO ADAPTADOR	3 mm – 16 mm	VALORES DE REFERENCIA	
9	ALTURA DEL BANCO DEL TALADRO	70 mm – 80 mm		INSPECCIÓN FÍSICA
10	VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN	220 v – 440 v	NO APLICA	
11	FRECUENCIA ELÉCTRICA	60 Hz		NO APLICA
12	UNIDAD DE MEDIDA BASE	EQUIPO		

FOTOGRAFÍA DEL BIEN.

LA PRESENTE IMAGEN ES ILUSTRATIVA, MAS **NO** LIMITATIVA



PRESENTACIÓN: EQUIPO

[Fotografía de SEDENA]. (México. 2020)

3.4 Diferencias

En esencia un taladro de columna y un taladro de banco es lo mismo, la disposición de ambas vertientes del taladro son idénticas. La única característica que se tiene para diferenciarlos es la altura de la columna, ya que esta es la que determina sus capacidades de barrenación. Un taladro de columna tiene mayor distancia entre la mesa de trabajo y el cabezal del taladro por lo cual las tareas realizadas en ambos son las que determinan cual es el más conveniente para trabajar en él.

3.5 RPM

Una revolución por minuto, RPM, es una unidad de frecuencia que se usa también para expresar velocidad angular. Lo que significa el número de rotaciones completadas cada minuto por un cuerpo que gira alrededor.

La importancia de las RPM recae en su correlación al torque que genera este movimiento rotativo del taladro en la broca. El torque o fuerza de torsión es requerida para perforar materiales duros como lo son los metales.

Un taladro giratorio con una velocidad alta, entre 1600 hasta 4000rpm, se considera generalmente como un taladro de torque bajo pero de alta velocidad. Mientras que un taladro giratorio de una velocidad baja, 1200 rpm o menos, se considera un taladro de torque alto, pero de baja velocidad.

3.6 Barrenación

Un barreno es un agujero realizado en un material, utilizando un objeto de corte conocido como broca. La broca es una herramienta metálica o de aleación de corte que crea orificios circulares mediante la rotación mecánica realizada por una herramienta giratoria, comúnmente usando un taladro.

Para este segundo capítulo se puede concluir que la importancia de las características de la maquinaria es fundamentalmente para el correcto uso de las mismas en las Fábricas destinadas, en este caso la maquinaria solicitada por la Fábrica de Granadas de 40mm son maquinarias rotativas con características técnicas y medidas específicas predispuestas para un correcto funcionamiento y maniobra dentro de la Fábrica de Granadas de 40 mm.

La importancia de la maquinaria recae en la cadena de operaciones de la Industria Militar, ya que si la Fábrica de Granadas de 40 mm no cumple con la producción destinada el Ejército Mexicano no tendrá el material de guerra que usa en sus operaciones y todo el órgano técnico de la SEDENA presentaría retrasos o en un escenario negativo el fallo de sus operaciones en las misiones encomendadas.

Por ello es de gran importancia atender las necesidades técnicas de las Fábricas de la Industria Militar, atendiendo con eficiencia el proceso de licitación de la maquinaria o cualquier Bien o Servicio solicitado para la SEDENA a través de cualquier órgano técnico o administrativo.

Capítulo IV: Análisis el proceso de la licitación pública

4.1 Artículo 134 Constitucional

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917 es el máximo ordenamiento que existe en la Federación, por ello toda Ley debe emanar de ella y seguir las bases determinadas en sus artículos y dar garantía a los Derechos y las Obligaciones que la misma Constitución determina.

Siguiendo con esta base, la Constitución determina en su artículo 134 que los recursos de los que disponga la Federación, entendiendo esta como la unión de las Entidades federativas, Municipios y las Demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer y dar cumplimiento a los objetivos a los que estén destinados (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 134. 2020).

Dando base legal para la Ley de adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público la Constitución menciona en su artículo 134 tercer párrafo lo siguiente:

Las adquisiciones, arrendamientos y enajenaciones de todo tipo de bienes, prestación de servicios de cualquier naturaleza y la contratación de obra que realicen, se adjudicarán o llevarán a cabo a través de licitaciones públicas mediante convocatoria pública para que libremente se presenten proposiciones solventes en sobre cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.

(Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 134. 2020)

Dando entrada a la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público y predisponiendo que la mayor parte de los bienes del Estado se deben adquirir usando el proceso de Licitación Pública se debe ampliar en lo dispuesto en esta ley.

4.2 Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público

Como lo menciona la Constitución en su artículo 134 párrafo tercero, los bienes y servicios del Estado deben ser adquiridos o contratados bajo una licitación pública reglamentada por la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público Federal (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 134. 2020).

Esta Ley es de orden público y tiene como objeto reglamentar la aplicación del artículo 134 Constitucional en materia de adquisiciones, arrendamientos de bienes muebles y prestación de servicios de cualquier naturaleza, en cualquier rama del Estado como lo son: la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado y la Consejería del Ejecutivo, la Procuraduría General de la República, los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos del Estado o de una entidad paraestatal y las entidades federativas, los municipios y entes públicos (Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Art. 1. 2018).

A pesar de ser una Ley Federal, las Entidades Federativas tienen la facultad de a través de sus Congresos locales aplicar la Ley Federal tal cual lo aprobó el Legislativo Federal o aplicar modificaciones en particularidades en las que la Ley no sea tan descriptiva o entorpezca la aplicación de la Ley en dicha Entidad Federativa, siempre y cuando sea una Ley para aplicación de recursos Estatales ya que en recursos Federales se debe aplicar la Ley Federal, recordando que la Federación aplica sus leyes a todos los Estados parte de ella sin cuartar la autonomía de los Estados.

Al ser la licitación pública electrónica internacional No. LA-007000997-E461-2020 realizada por la SEDENA no requiere estudio adicional de una Ley Estatal ya que las Secretarías de Estado se reglamentan con la Ley Federal.

La Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público es una Ley extensa en la que se plantean los lineamientos base de las licitaciones públicas y las particularidades que se podrían originar en el proceso, sin embargo

por la naturaleza de los bienes de la licitación pública electrónica internacional No. LA-007000997-E461-2020 no es necesario indagar en las particularidades planteadas por la ley.

Para dar un entendimiento práctico del proceso de licitación pública en México podemos dividir el proceso en tres partes importantes en las que se debe atender con extremo cuidado ya que son partes fundamentales del proceso:

La Convocatoria

La Convocatoria es la parte primordial de la Licitación Pública, ya que en ella se encuentra todo lo relativo al proceso tanto; cómo se hará, bajo qué criterios se evaluarán las propuestas, cuándo serán las fechas de proceso, los Bienes o Servicios licitados, las Dependencias involucradas, los ejemplos de contratos y métodos de pago, las garantías y demás especificaciones de la licitación pública.

En el artículo 29 de la Ley se especifica cada uno de estos apartados que debe contener la Convocatoria, así como en el artículo 30 el medio por el que debe ser publicada para que sea de acceso público, así como en el artículo 32 de la Ley especifica los plazos para la apertura de proposiciones de los interesados (Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Art. 29, 30 y 32. 2018).

Uno de los puntos más importantes para una licitación pública es lo mencionado en el artículo 36 de la Ley, ya es aquí donde se especifica el método para evaluar las propuestas de la licitación pública y bajo estos lineamientos se determinará el ganador de la licitación y con ello se hará efectiva la licitación pública a nombre de quien sea ganador obteniendo la mejor puntuación y características de los bienes o servicios para el Gobierno (Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Art. 36. 2018).

La Junta de aclaraciones

Uno de los eventos importantes dentro de una licitación pública es la Junta de aclaraciones, ya que como se puede observar a lo largo de los procesos administrativos las fallas o malos entendidos forman partes del proceso natural de negociación de cualquier índole, por ello se requiere un apartado dónde los interesados puedan realizar preguntas sobre el proceso o bienes licitados con el fin de esclarecer cualquier duda aunque sea mínimo y con ello dar los mejores bienes o servicios al Gobierno, artículo 33 bis (Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Art. 33 bis. 2018).

El acta de Fallo

El acta de Fallo es la culminación de la convocatoria, ya que en ella se especifica cuál es el resultado del proceso de licitación y si se cumple con lo necesario se menciona el interesado ganador del proceso. Es de suma importancia la lectura de este documento para los interesados participantes ya que en el acta se debe justificar cuantitativamente la decisión tomada y se debe especificar las puntuaciones obtenidas por los participantes (Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Art. 37. 2018).

El artículo 37 de la Ley menciona que el Acta de Fallo debe contener lo siguiente:

- I. La relación de licitantes cuyas proposiciones se desecharon, expresando todas las razones legales, técnicas o económicas que sustentan tal determinación e indicando los puntos de la convocatoria que en cada caso se incumpla;
- II. La relación de licitantes cuyas proposiciones resultaron solventes, describiendo en lo general dichas proposiciones. Se presumirá la solvencia de las proposiciones, cuando no se señale expresamente incumplimiento alguno;
- III. En caso de que se determine que el precio de una proposición no es aceptable o no es conveniente, se deberá anexar copia de la investigación de precios realizada o del cálculo correspondiente;

IV. Nombre del o los licitantes a quien se adjudica el contrato, indicando las razones que motivaron la adjudicación, de acuerdo a los criterios previstos en la convocatoria, así como la indicación de la o las partidas, los conceptos y montos asignados a cada licitante;

V. Fecha, lugar y hora para la firma del contrato, la presentación de garantías y, en su caso, la entrega de anticipos, y

VI. Nombre, cargo y firma del servidor público que lo emite, señalando sus facultades de acuerdo con los ordenamientos jurídicos que rijan a la convocante. Indicará también el nombre y cargo de los responsables de la evaluación de las proposiciones.

(Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Art. 37. 2018).

4.3 Licitación pública para la adquisición de Taladros

Como lo menciona la Ley, todos los bienes del Estado se deben adquirir usando la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público para garantizar los mejores bienes y la legalidad en el proceso.

Los bienes mencionados en la licitación forman parte del Capítulo 5000 "Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles" del Clasificador por Objeto del Gasto para la Administración Pública Federal en el que se encuentra la partida 56201 "Maquinaria y equipo industrial" por los que no requieren una particularidad especial (Clasificador por Objeto del Gasto para la Administración Pública Federal. Pag. 19. 2018).

En la Ley se mencionan excepciones en las que se puede optar por realizar una Adjudicación directa o una Invitación a cuanto menos tres personas para no realizar el proceso de una adquisición según los intereses del Estado.

La Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público en su artículo 42 menciona que, las Dependencias y Entidades, bajo su responsabilidad, podrán contratar adquisiciones, arrendamientos y servicios sin sujetarse al procedimiento de Licitación Pública en particularidades en donde realizar una

licitación pública no sea de interés del Estado. Sin embargo, en la Licitación pública electrónica internacional No. LA-007000997-E461-2020 no se presentan particularidades que justifiquen la aplicación del artículo 42 de la Ley para no llevar el proceso bajo licitación pública (Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público. Art. 42. 2018).

Una vez determinado que la Licitación pública electrónica internacional No. LA-007000997-E461-2020 no presenta una particularidad excepcional se debe estudiar si cumple con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley ya que en el se menciona lo que deberán contener las bases de la licitación pública.

4.4 Cumplimiento con la Ley

Para saber si una licitación pública da cumplimiento a la ley, se debe dar estudio al Artículo 29 en el que se menciona las bases en que se desarrollará el procedimiento y en las cuales se describirán los requisitos de participación, deberá contener (Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Art. 29. 2018).

En el siguiente cuadro se especifica según el artículo 29 de la Ley lo que debe contener la Convocatoria y si la Convocatoria de licitación pública estudiada lo cumple (Véase anexo: CONVOCATORIA FP21-R035-2020, E461).

Tabla 4: Cumplimiento artículo 29

Debe contener en las bases	Cumple
I. El nombre, denominación o razón social de la dependencia o entidad convocante;	Cumple
II. La descripción detallada de los bienes, arrendamientos o servicios, así como los aspectos que la convocante considere necesarios para determinar el objeto y alcance de la contratación;	Cumple
III. La fecha, hora y lugar de celebración de la primera junta de aclaración a la convocatoria a la licitación, del acto de presentación y apertura de proposiciones y de aquella en la que se dará a conocer el fallo, de la firma del contrato, en su caso, la reducción del plazo, y si la licitación será presencial, electrónica o mixta y el señalamiento de la forma en la que se deberán presentar las proposiciones;	Cumple

IV. El carácter de la licitación y el idioma o idiomas, además del español, en que podrán presentarse las proposiciones. Los anexos técnicos y folletos en el o los idiomas que determine la convocante;	Cumple
V. Los requisitos que deberán cumplir los interesados en participar en el procedimiento, los cuales no deberán limitar la libre participación, concurrencia y competencia económica;	Cumple
VI. El señalamiento de que para intervenir en el acto de presentación y apertura de proposiciones, bastará que los licitantes presenten un escrito en el que su firmante manifieste, bajo protesta de decir verdad, que cuenta con facultades suficientes para comprometerse por sí o por su representada, sin que resulte necesario acreditar su personalidad jurídica;	Cumple
VII. La forma en que los licitantes deberán acreditar su existencia legal y personalidad jurídica, para efectos de la suscripción de las proposiciones, y, en su caso, firma del contrato. Asimismo, la indicación de que el licitante deberá proporcionar una dirección de correo electrónico, en caso de contar con él;	Cumple
VIII. Precisar que será requisito el que los licitantes entreguen junto con el sobre cerrado una declaración escrita, bajo protesta de decir verdad, de no encontrarse en alguno de los supuestos establecidos por los artículos 50 y 60 penúltimo párrafo, de esta Ley;	Cumple
IX. Precisar que será requisito el que los licitantes presenten una declaración de integridad, en la que manifiesten, bajo protesta de decir verdad, que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas, para que los servidores públicos de la dependencia o entidad, induzcan o alteren las evaluaciones de las proposiciones, el resultado del procedimiento, u otros aspectos que otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes;	Cumple
X. Si para verificar el cumplimiento de las especificaciones solicitadas se requiere de la realización de pruebas, se precisará el método para ejecutarlas y el resultado mínimo que deba obtenerse, de acuerdo con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;	Cumple
XI. La indicación respecto a si la contratación abarcará uno o más ejercicios fiscales, si será contrato abierto, y en su caso, la justificación para no aceptar proposiciones conjuntas;	Cumple
XII. La indicación de si la totalidad de los bienes o servicios objeto de la licitación, o bien, de cada partida o concepto de los mismos, serán adjudicados a un solo licitante, o si la adjudicación se hará mediante el procedimiento de abastecimiento simultáneo, en cuyo caso deberá precisarse el número de fuentes de abastecimiento requeridas, los porcentajes que se asignarán a cada una y el porcentaje diferencial en precio que se considerará;	Cumple
XIII. Los criterios específicos que se utilizarán para la evaluación de las proposiciones y adjudicación de los contratos, debiéndose utilizar preferentemente los criterios de puntos y porcentajes, o el de costo beneficio;	Cumple
XIV. El domicilio de las oficinas de la Secretaría de la Función Pública o de los gobiernos de las entidades federativas, o en su caso el medio electrónico en que podrán presentarse inconformidades, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 66 de la presente Ley;	Cumple

XV. Señalamiento de las causas expresas de desechamiento, que afecten directamente la solvencia de las proposiciones, entre las que se incluirá la comprobación de que algún licitante ha acordado con otro u otros elevar el costo de los trabajos, o cualquier otro acuerdo que tenga como fin obtener una ventaja sobre los demás licitantes, y	Cumple
XVI. Modelo de contrato al que para la licitación de que se trate se sujetarán las partes, el cual deberá contener los requisitos a que se refiere el artículo 45 de esta Ley.	Cumple

Elaboración propia

La convocatoria de licitación pública presente de este estudio cumple con cada uno de los puntos del artículo 29 de la ley de Adquisición, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Art. 29. 2018).

4.5 Cronología del proceso de la licitación pública

Ya determinado que la Convocatoria de licitación pública cumple con lo establecido en la Ley, el siguiente punto para analizar es si la Licitación pública respeta los tiempos y plazos específicos determinados por la Ley.

En el siguiente esquema se visualiza las tres etapas más importantes del proceso de licitación pública y las fechas en las que se realizaron.

Mapa 5: Etapas del proceso de licitación



Elaboración propia

Según la Ley, existen plazos específicos de días naturales mínimos entre fechas de los actos del proceso de licitación pública para que los participantes tengan el tiempo para elaborar los documentos requeridos en la convocatoria y poder emitir las proposiciones de manera adecuada. En una licitación pública internacional el tiempo mínimo entre la publicación de la convocatoria y la Presentación y apertura de preposiciones, que es el acto donde los participantes envían sus proposiciones según las especificaciones de la convocatoria, debe ser mínimo de 20 días naturales según el artículo 32 de la ley (Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Art. 32. 2018).

En la siguiente tabla se especifican las fechas de los actos según la convocatoria de licitación pública y los días en los que se llevaron a cabo, así como si tales fechas cumplen con lo dispuesto en la ley y en el caso de modificaciones en las fechas su nota explicativa.

Tabla 5: cronología del proceso de licitación

Evento	Fecha según convocatoria	Fecha de realización	Cumple con la Ley	Notas
Publicación de la convocatoria	24/agosto/2020	24/agosto/2020	Cumple	Sin nota
Junta de aclaraciones	23/septiembre/2020	25 / septiembre / 2020	Cumple	Nota 1
Presentación y apertura de proposiciones	5/octubre/2020	9/octubre/2020	Cumple	Nota 2
Acta de Fallo	22/octubre/2020	29 / octubre / 2020	Cumple	Nota 3

Elaboración propia

Notas para cada una de las excepciones existentes en las fechas de los actos según la convocatoria de licitación pública electrónica internacional.

Nota 1: A través del documento "Se difiere el Acto de Junta de aclaraciones" , emitido y publicado el 18 de septiembre del 2020, se difiere la Junta de aclaraciones programada para el 23 de septiembre del 2020 a el 25 de

septiembre del 2020 respetando la hora programada, 10:00 hrs hora centro, debido a la suspensión temporal del sistema electrónico de información pública gubernamental sobre adquisiciones, arrendamientos, servicios, obras públicas y servicios relacionados con las mismas, denominado CompraNet, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de octubre del 2020. Dicho acto afecta el proceso de licitación pública debido a que es una licitación electrónica y los procedimientos se llevan a cabo a través de CompraNet (Véase anexo: SE DIFIERE ACTO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES FP21-R035-2020).

Nota 2: Debido a que la junta de aclaraciones se aplazó para el 25 de septiembre del 2020 y respetando el artículo 32, 33, 33 bis, 34 y 35 de la Ley, se debe mantener un mínimo de 6 días naturales entre la fecha del Acto de Junta de aclaraciones y el Acto de Presentación y apertura de proposiciones. Por lo que se aplaza del 5 de octubre del 2020 al 9 de octubre del 2020 (Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Art. 32, 33, 33bis, 34, 35. 2018).

Nota 3: Debido a que la Presentación y apertura de proposiciones se aplazó para el 9 de octubre del 2020 y respetando el artículo 32, 33 bis, 34 y 35 de la Ley, se aplaza del 22 de octubre del 2020 al 29 de octubre del 2020 el Acta de Fallo de la licitación (Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Art. 32, 33, 33bis, 34, 35. 2018).

Una vez realizado el correspondiente análisis de la convocatoria según lo especificado en la convocatoria y el cumplimiento de las fechas para los actos de la convocatoria, se realiza el análisis de la metodología de evaluación de las proposiciones.

Dentro de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público Federal se encuentra la disposición de realizar la evaluación de las proposiciones a través de tres metodologías: la primera es "Puntos y porcentajes", la segunda según "Costo beneficio" y la tercera "Binario" siendo la primera, puntos y porcentajes, la mayormente usada debido a que es la evaluación más equitativa entre las proposiciones y la que tiene aspectos cuantitativos más detallados que

ayudan a una evaluación clara y oportuna para los bienes o servicios destinados al Estado. (Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Art. 29. 2018).

En la presente licitación pública electrónica internacional se especificó dentro de la convocatoria que el método de evaluación sería el de Puntos y porcentajes y se anexó a la convocatoria los criterios a evaluar en esta metodología. (Convocatoria de licitación pública electrónica internacional No. LA-007000997-E461-2020. Puntos y porcentajes. 2020).

En la metodología de evaluación de puntos y porcentajes se evalúan dos apartados, la Propuesta Técnica y la Propuesta Económica, el resultado de la sumatoria de ambas evaluaciones es la puntuación total por partida evaluada (entendido por "partida" a cada bien evaluado, en este proceso de licitación pública la partida 1 es el Taladro de Banco y la partida 2 es el Taladro de Columna).

4.6 Método de evaluación: Puntos y Porcentajes

Evaluación de la Propuesta Técnica

La Evaluación de la Propuesta Técnica es la evaluación realizada a los bienes según las especificaciones técnicas de los bienes licitados y las demás condiciones aplicables en la evaluación.

Estos rubros y subrubros fueron especificados en la convocatoria de licitación pública electrónica internacional y están desglosados en el anexo "Puntos y porcentajes", siendo esta metodología cada rubro y subrubro otorga puntos en la evaluación de cada una de las partidas evaluadas en la licitación pública (Véase anexo: PUNTOS Y PORCENTAJES).

En el caso de la evaluación de la propuesta técnica la puntuación obtenida por cada una de las proposiciones es la misma para cada una de las partidas. Por ello y con la finalidad de evitar duplicar tablas, el siguiente cuadro expresa los rubros y subrubros evaluados en la licitación pública y especifica el puntaje de cada uno de estos apartados sin especificar el obtenido por cada partida ya que la evaluación obtenida es la misma para cada una de ellas.

Así mismo, para realizar el análisis del proceso de licitación simplificado solo se muestran los puntajes obtenidos por el ganador de la licitación pública y por el segundo lugar según la puntuación total de las proposiciones recibidas en el Acto de Presentación y apertura de proposiciones, a pesar de que el Acta de Fallo evalúa a cada una de las proposiciones y especifica la puntuación obtenida por partida de cada proposición y realiza la comparativa de las tres mejores proposiciones.

Tabla 6: Evaluación propuesta técnica

Rubro	Puntaje por rubro	Subrubro	Puntaje	Puntaje obtenido por el ganador	Puntaje obtenido por el segundo lugar
1. Características del bien.	25	A) Características Técnicas de los bienes.	20	20	20
		B) Durabilidad o vida útil de los bienes.	5	5	5
2. Capacidad del licitante.	7	A) Capacidad de los recursos técnicos económicos y de equipamiento.	5	0	5
			0.5	0.5	0.5
		B) Participación de discapacitados	0.5	0	0
		C) Participación de MIPYMES	0.5	0	0
		D) Políticas y prácticas en igualdad de género.	0.5	0	0
3. Experiencia y especialidad	6	A) Experiencia	3	3	2
		B) Especialidad	3	3	3
4. Cumplimiento de contratos	12	A) Cumplimiento de contratos	12	12	12
Total	50	Total de puntuación obtenida		43.5	47.5

Elaboración propia

Siendo la puntuación obtenida por la proposición ganadora: 43.5 para cada partida en la evaluación de la propuesta técnica (Véase anexo: FALLO FP21_R035_2020).

Evaluación Propuesta Económica

La Evaluación de la Propuesta Económica a diferencia de la propuesta técnica se obtiene, la puntuación, realizando una operación según la fórmula especificada en la convocatoria de licitación pública.

La fórmula para obtener la puntuación de la propuesta es: **$PPE = MPemb \times 50 / MPI$**

La que podemos entender según la nomenclatura, detallada en la convocatoria, como: Puntuación Propuesta Económica = Monto Propuesta más baja x 50 / Monto de la i-ésima Propuesta económica (Véase anexo: SE DIFIERE ACTO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES FP21-R035-2020).

Al igual que la tabla anterior, el Acta de Fallo de la convocatoria de licitación pública especifica cada una de las puntuaciones obtenidas por cada proposición según el monto de las partidas antes del I.V.A. (Impuesto al Valor Agregado), sin embargo para fines de un análisis práctico se presentan las puntuaciones obtenidas por la proposición ganadora y por el segundo lugar en cada una de las partidas evaluadas.

Tabla 7: Evaluación propuesta económica

No. Partida	Precio Ganador	Puntaje Ganador	Precio segundo lugar	Puntaje segundo lugar
1	\$375,000.00	50	\$415,000.00	45.18
2	\$398,000.00	50	\$435,000.00	45.74

Elaboración propia

Siendo la puntuación obtenida por la proposición ganadora: 50 para la partida 1 y 50 para la partida 2 en la evaluación de la propuesta económica.

Una vez realizada la evaluación de la propuesta de técnica y la evaluación de la propuesta económica se procede a realizar la evaluación final en la que se obtiene la puntuación total.

Puntuación Total

La metodología de evaluación de puntos y porcentajes evalúa por separado las propuestas Técnicas y Económicas, sin embargo, para obtener la puntuación final realizada la sumatoria de ambas evaluaciones para dar el resultado final.

La proposición que obtenga la mejor puntuación y cumpla con los requisitos de los bienes será la ganadora de la convocatoria de licitación pública.

Para realizar la sumatoria según la convocatoria de licitación pública se debe seguir la siguiente fórmula: **PTJ=TPT+PPE**

Donde podemos entender la fórmula, según la nomenclatura proporcionada por la convocatoria de licitación pública, como: Puntuación Total = Total Puntuación propuesta Técnica + Puntaje Propuesta Económica (Véase anexo: SE DIFIERE ACTO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES FP21-R035-2020).

En la siguiente tabla se especifican las puntuaciones obtenidas por partida de cada proposición según la propuesta técnica y económica. Así mismo, en la tabla se muestran las tres mejores puntuaciones de las proposiciones recibidas.

Tabla 8: Puntuación total

	No. Partida	Propuesta técnica	Propuesta económica	Puntuación total
Puntuación ganador	1	43.5	50	93.5
	2	43.5	50	93.5
Puntuación segundo lugar	1	47.5	45.18	92.68
	2	47.5	45.74	93.24
Puntuación tercer	1	43.5	45.74	89.24

lugar	2	43.5	46.36	89.24
-------	---	------	-------	-------

Elaboración propia

Según la evaluación en el Acta de Fallo la mejor puntuación obtenida en las proposiciones es la realizada por RBI Technologies S.A. De C.V. a quien se adjudica el instrumento contractual y las obligaciones derivadas de este.

4.7 Comentario sobre el proceso de licitación pública No. LA-007000997-E461-2020

Realizada la investigación sobre el análisis del proceso de la licitación pública electrónica internacional bajo la cobertura de Tratados No. LA-007000997-E461-2020 realizada por la Secretaría de la Defensa Nacional a través de la Dirección General de la Industria Militar durante el año 2020 para la adquisición de 2 taladros de Columna y 2 taladros de Banco para la Fábrica de Granadas de 40 mm se puede concluir lo siguiente:

Cumple con la Ley

Cumple con la ley, el proceso de la licitación pública así como cada uno de sus apartados de la convocatoria cumplen con cuidado estricto las indicaciones planteadas por la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y la convocatoria es muy clara con las características de la maquinaria así como con el contrato, las garantías y los plazos.

Las modificaciones en las fechas de los actos cumplen con la ley

En el proceso de licitación pública se pueden realizar modificaciones en las fechas o especificaciones de la convocatoria siempre y cuando sean justificadas y sean con la finalidad de mejorar las condiciones para el Estado, ya sean derivadas de la junta de aclaraciones, casos de fuerza mayor o casos fortuitos.

En este proceso de licitación se tuvo que modificar las fechas debido a que el sistema de CompraNet, donde se realizó el proceso de licitación, por disposición oficial suspendió su operatividad el mismo día de la junta de aclaraciones por lo que se tuvieron que aplazar las fechas siguientes para no afectar a los

participantes de la convocatoria de licitación pública y respetar los plazos mínimos entre fechas de los actos según la Ley.

Cumple con la transparencia

La información sobre el proceso de licitación pública fue publicada con los tiempos que determina la Ley para una licitación pública internacional y cada uno de los documentos fue puesto a disposición pública en CompraNet. Así como el acto de Junta de Aclaraciones y el Acta de Fallo fue publicada en CompraNet al haber concluido los plazos.

Falta información sobre la dependencia

A pesar de la importancia de la Secretaría de la Defensa Nacional para la historia de México aún es escasa la información sobre su origen, conformación o el organigrama completo de la misma. La información se puede capturar mediante la investigación de los reglamentos internos de la Secretaría y del Ejército mexicano pero la información es escasa y se debe comparar con continuidad la información ya que cada uno de los reglamentos posee su propio lenguaje.

En el caso particular de los órganos técnicos específicos de la SEDENA como lo es la Fábrica de Granadas de 40 mm existe nula información oficial de la operación de la fábrica y de cómo y cuándo se realizan los mantenimientos de las máquinas o cualquier bien usado para la fabricación de material de guerra. Se debería extender más la información sobre este tema ya que la SEDENA forma parte de las Secretarías de Estado que tienen una gran participación en el Presupuesto de Egresos de la Federación año con año.

Falta participación ciudadana

A pesar de ser una Secretaría con historia para México no existe mucha información o investigación al respecto, la SEDENA tiene un sin fin de órganos técnicos y administrativos para dar orden al Ejército y Fuerza Aérea Mexicana y hay muchos procesos que pueden ser evaluados por estudiantes para crear precedentes y tener la mejora continua que se desea en una Secretaría tan importante para los mexicanos.

Conclusión

Las licitaciones públicas en México son la manera más efectiva que tiene el Gobierno Federal para adquirir bienes que cumplan con las características solicitadas al mejor costo y con las mejores condiciones que el mercado le puede ofrecer.

Realizar un trabajo de investigación exploratoria y descriptiva sobre un proceso administrativo del Gobierno Federal es un trabajo que presenta dificultad por la escasez de la información, a pesar de que existan las fuentes de información oficiales dedicadas para dar transparencia a estos temas de interés público, aún existen muchos apartados que no son expuestos con la amplitud requerida.

Siendo más específico, en el presente trabajo se realizó la investigación de la adquisiciones de maquinaria para la Fábrica de Granadas de 40 mm, un órgano técnico perteneciente a la Dirección General de la Industria Militar del Ejército Mexicano, en la que se encontró toda la información pertinente para estudiar el proceso la de adquisición usando una licitación pública, sin embargo, no se encuentra información específica del funcionamiento interno de la fábrica ni de los parámetros específicos que utiliza la Industria Militar para determinar que se requiere dicha maquinaria, ya que se menciona que las características solicitadas por la fábrica fueron determinadas por el personal técnico pero no se especifican.

Se puede intuir que la maquinaria es solicitada por factores como el proyecto de Transformación y modernización de la Industria Militar o la creciente demanda de material de guerra por los nuevos elementos incorporados pertenecientes a las fuerzas armadas como lo son el Ejército Mexicano y la Guardia Nacional, pero no se especifican y es información de interés público.

Sobre la licitación pública electrónica internacional bajo la cobertura de tratados No. LA-007000997-E461-2020, la convocatoria, la junta de aclaraciones y el acta del fallo, todos los actos se hicieron con estricto apego a la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público y su Reglamento. Se determino la proposición ganadora según lo establecido en la convocatoria y los anexos

correspondientes (Anexo puntos y porcentajes y Anexo Ficha técnicas) y toda la información sobre el proceso de licitación pública fue publicado según lo estipulado por la Ley.

Como conclusión personal, el realizar un trabajo profesional de estas características de manera individual es el ejercicio perfecto que necesitaba para exponer mis conocimientos obtenidos y las habilidades desarrolladas en cuatro años de formación. A pesar de realizar diversos proyectos a lo largo de mis estudios, este representa la culminación del esfuerzo y dedicación de mi licenciatura y el primer paso para la vida profesional.

El Instituto Politécnico Nacional y la Escuela Superior de Comercio y Administración son la base para que proyectos como este se puedan realizar con el debido profesionalismo que se requiere, son la fuente del conocimiento y las encargadas de seguir realizando estudios, a través de sus estudiantes y académicos, en todas las áreas del conocimiento para poner la Técnica al servicio de la patria.

Bibliografía

[Fotografía de SEDENA]. (México. 2020) Ilustraciones de Segundo Informe de Labores de la SEDENA, México.

Anónimo. (Enero 01, 2019). ¿QUÉ FUNCIÓN TIENE UNA TALADRADORA DE COLUMNA?. Diciembre 01, 2020, de VilpaMantenimiento Sitio web: <https://www.vilpamantenimientos.com/blog/que-funcion-tiene-una-taladradora-de-columna>

Anónimo. (Julio 04, 2017). ¿Qué es un taladro, cuántos tipos hay y para qué sirven?. Diciembre 01, 2020, de DeMaquinasYHerramientas Sitio web: <https://www.demaquinasyherramientas.com/herramientas-electricas-y-accesorios/taladros-tipos>

Clasificador por Objeto del Gasto para la Administración Pública Federal. (26 de junio de 2018). Diario Oficial de la Federación. México, México: Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (8 de mayo de 2020). Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Diario Oficial de la Federación. México, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). Percepción sobre el desempeño de las autoridades de seguridad pública y justicia. Recuperado el 28 de octubre de 2020, de <https://www.inegi.org.mx/temas/percepciondes/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). Percepción sobre seguridad pública. Recuperado el 28 de octubre de 2020, de <https://www.inegi.org.mx/temas/percepcion/>

Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público. (11 de agosto de 2020). Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Diario Oficial de la Federación. México, México:

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. (22 de enero de 2020). Diario Oficial de la Federación. México, México: Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión.

Ley Orgánica del Ejercito y Fuerza Aérea Mexicanos. (21 de junio de 2018). Diario Oficial de la Federación. México, México: Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión.

Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados No. LA-007000997-E461-2020. (24 de agosto de 2020). Secretaría de la Defensa Nacional. CompraNet. México, México.

Medellín, J. (Diciembre 06, 2019). El Ejército mexicano muestra los avances en su Industria militar.. Diciembre 01, 2020., de Defensa.com Sitio web: <https://www.defensa.com/mexico/ejercito-mexicano-muestra-avances-industria-militar>

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (12 de julio de 2019). Diario Oficial de la Federación. México, México: Presidencia de la República.

Primer Informe de Labores de la Secretaria de la Defensa Nacional 2018-2019. (1 de septiembre de 2019). Secretaría de la Defensa Nacional. Diario Oficial de la Federación. México, México.

Programa Sectorial derivado del Plan Nacional de Desarrollo. (25 de junio de 2020). Diario Oficial de la Federación. México, México: Secretaria de la Defensa Nacional.

Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios del Sector Público. (28 de julio de 2010). Diario Oficial de la Federación. México, México: Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión.

Reglamento Interior de la Secretaria de la Defensa Nacional. (15 de junio de 2008). Diario Oficial de la Federación. México, México: Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión.

Secretaria de la Defensa Nacional. (2020). Antecedentes históricos de la SEDENA. Recuperado el 28 de octubre de 2020, de <https://www.gob.mx/sedena/documentos/secretaria-de-la-defensa-nacional>

Secretaria de la Defensa Nacional (2020). ¿Qué hacemos?. Recuperado el 28 de octubre de 2020, de <https://www.gob.mx/sedena/que-hacemos>

Segundo Informe de Labores de la Secretaria de la Defensa Nacional 2019-2020. (1 de septiembre de 2020). Secretaría de la Defensa Nacional. Diario Oficial de la Federación. México, México.

Zorayda, G. (Julio 05, 2020). El Ejército mexicano desvió a una empresa fantasma casi 15 millones de dólares que eran para comprar armamento militar. Diciembre 01, 2020, de El país Sitio web: <https://elpais.com/mexico/2020-07-06/el-ejercito-mexicano-desvio-a-una-empresa-fantasma-casi-15-millones-de-dolares-que-eran-para-comprar-armamento-militar.html>