



## **OBSERVACIONES**

### **Limitantes.**

El astillero tiene restricciones de espacio tanto en el frente de agua como en el área del patio de maniobras, lo que le impide expandirse y aumentar su capacidad de servicio.

Falta de financiamiento y créditos difíciles de obtener.  
Patio de maniobras con área limitada.

### **Fortalezas:**

La posesión del varadero de 250 toneladas que le permite efectuar reparaciones en seco.

La mano de obra calificada con que cuenta.

Su ubicación con frente de agua, limitante para la mayoría de los astilleros que han intentado establecerse en el área.

Más de 30 años de experiencia en la reparación naval.

### **Debilidades.**

Su mayor debilidad; la falta de infraestructura y espacio.

### **Proyectos a futuro.**

Se tiene proyecto de expansión a mediano plazo, consistente en dos opciones; la construcción de otro varadero en las instalaciones actuales, o la adquisición de un dique flotante, el cual se ubicaría en Frontera, Tabasco.

El organigrama y plano de instalación no fueron proporcionados por la empresa.



**Academia**  
de **Ingeniería** México  
Comisión de Especialidad de Ingeniería Naval.

## REPARACIONES NAVALES ZAVALA, S.A de C.V.

AICEIN-NGCC-CDC-AS002

**Año de constitución:** 1988      **Empleo:** 43 empleados.  
**Facturación anual:** 60 MDP.      **Tipo:** Astillero de reparación.

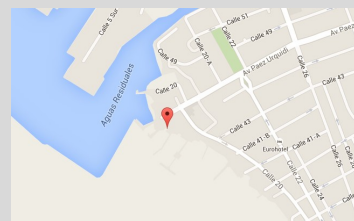


246

### CONTACTO

**Estado:** Campeche.  
**Municipio:** Ciudad del Carmen.  
**Dirección:** Calle 47 esq. con Calle 62.  
**Teléfono(s):** (938)382-89-14/1310399  
Ext. 200.  
**Dirección web:** [www.varaderoszavala.com](http://www.varaderoszavala.com)  
**Coordenadas:** Latitud: N 18° 38' 36.2" Longitud: O 91° 50' 36.0"

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA



**Proyecto: “Desarrollo Integral Sostenible de Innovación y Tecnología de la Industria Naval y Auxiliar, “CORE” del Sector Marítimo Mexicano”**



## **RESEÑA Y ANTECEDENTES**

El astillero inició sus actividades desde 1971, habiéndose delimitado en lugares separados las actividades de construcción y reparación naval.

En el periodo 1971-1980, este astillero llegó a construir hasta 80 embarcaciones camaroneras y 10 lanchas de aluminio de 100 ft (30 m) de eslora; se considera que este astillero, es el más importante de la región.

En los 80's, se construyeron 7 barcos escameros de 74 ft (22 m) de eslora.

Este astillero cuenta con las instalaciones y equipos necesarios para realizar la mayor parte de los trabajos que se relacionan con la actividad de construcción naval.

En cuanto a sus necesidades de técnicos especializados, esta empresa contrata los servicios de técnicos así como subcontrata trabajos tales como la aplicación de aislamientos térmicos.

En la actualidad se dedica a la reparación y el mantenimiento de embarcaciones al servicio de la petrolera tales como barcos abastecedores, lanchas de pasaje, utilitarias, remolcadoras, chalanas. asimismo, se han realizado manufacturas de estructuras metálicas para compañías que prestan servicios costa afuera tales como Schlumberg, Dowell.

Ofrecer al cliente servicios de reparación y mantenimiento a sus embarcaciones, mediante una respuesta oportuna, con la intervención de profesionistas y técnico especializada, comprometida a desempeñar una excelente atención, bajo estrictas medidas de seguridad y un alto control de calidad.



## CERTIFICACIONES

1. 13 soldadores certificados por ABS.

## DISTRIBUCIÓN POR ÁREAS

### Áreas

1. Atracaderos (Norte y Sur) con dimensiones de 43x10 y 108x4 respectivamente.
2. Varaderos de 800 tons.: eslora de 40 mts. y manga de 11 mts.
3. Varadero de 400 tons.: eslora de 30 mts. y manga de 6 mts.
4. Muelle de maniobras de 9 ft de profundidad.
5. Taller de Pailería.
6. Taller de rolado y ensamble.
7. Taller de maquinado y tubería.
8. Taller de carpintería.
9. Taller de corte y conformado.
10. Taller de soldadura.

### Equipos

1. Máquinas manuales para soldadura autógena.
2. Equipos manuales de oxicorte y equipos semiactomáticos de oxicorte.
3. Diferenciales con capacidades en el rango de 1.5 a 6 toneladas.
4. Pantógrafo.
5. 2 Roladoras.
6. 2 Prensas Hidráulicas.
7. Torno de 4 m de distancia entre puntos y 16" de volteo.
8. Cepillo de codo de 19.5" de carrera roscada para tubo.
9. 2 Dobladoras para tubo.
10. Grúa hidráulica de 3 toneladas.
11. Grúa viajera de 3 toneladas.



## **CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN**

### Construcción Naval.

No se construyen embarcaciones en la actualidad, en caso de reactivarse la construcción naval, es posible construir dos barcos pesqueros simultáneamente en cada varadero.

La producción anual se calcula en 10 barcos pequeños de 60 toneladas de desplazamiento cada uno.

### Reparación Naval.

Según estadísticas del establecimiento, en 2014, se repararon 17 embarcaciones, en su mayoría barcos que prestan servicio costa afuera (Barcos de transporte de personal, Abastecedores, remolcadores, chalanes)

### Manufactura estructuras metálicas.

En el 2014, se realizaron diversas manufacturas tales como fabricación de cantilivers, spools, carretes, cajas, canastillas, quemadores horizontales, con una manufactura aproximada a los 8,000 kg de acero

### Conversiones.

En el 2013 se efectuó la conversión de 2 buques a la modalidad de barcos loderos, consistiendo la conversión en los siguientes trabajos:

- Armado de estructuras
- Habilitación de líneas de proceso
- Instalación de bombas loderas
- Instalación de planta desalinadora
- Instalación de planta de lodos



## **METODOLOGÍA DE LA EMPRESA**

La empresa no ha construido embarcaciones desde hace 30 años, por lo que no cuenta con metodología para construcción naval.

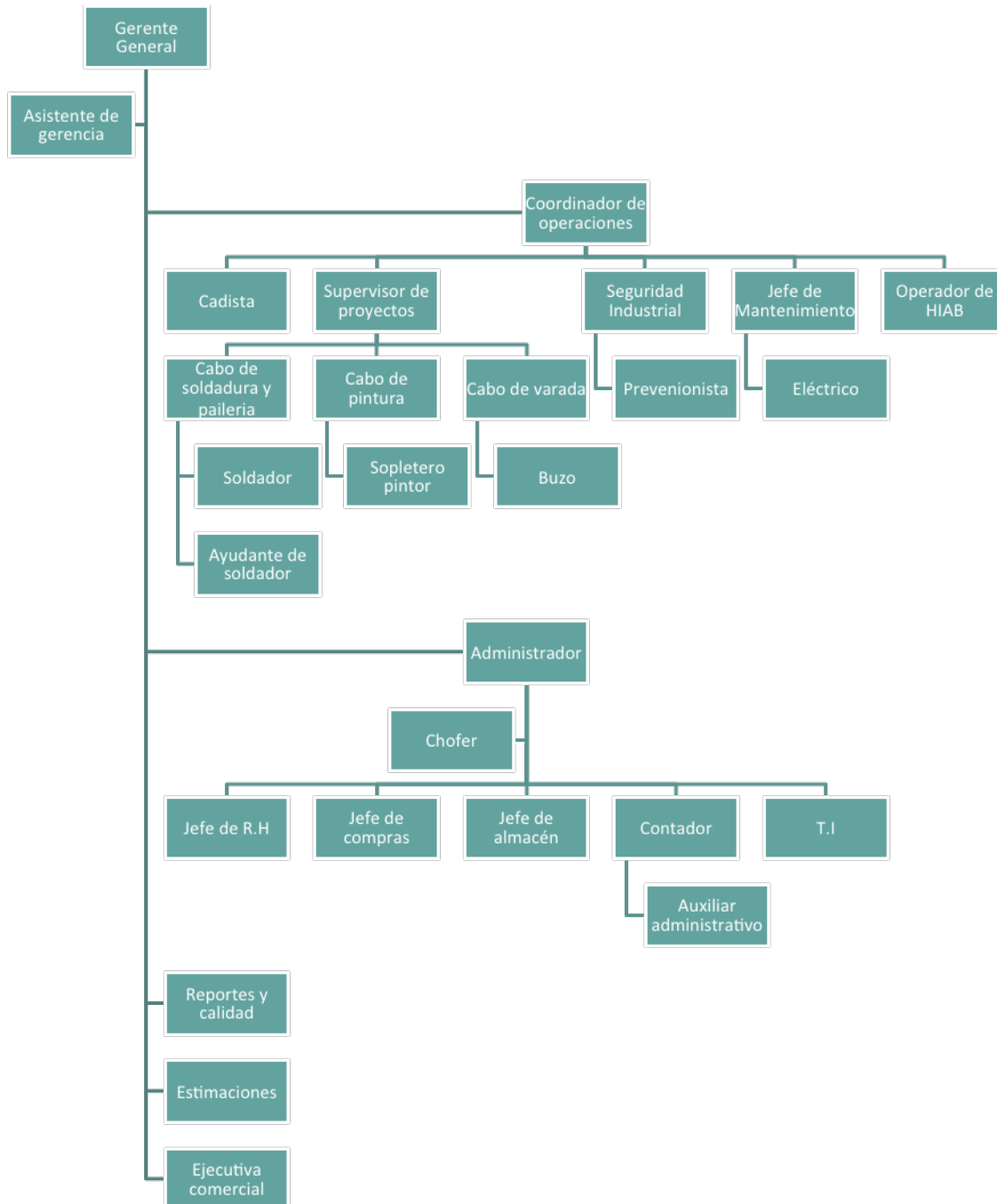
En la actualidad se dedica a la manufactura de estructuras metálicas y da servicio de reparación y mantenimiento apoyándose en los dos varaderos (reparaciones en carena) y el muelle (reparaciones a flote) con que cuenta el establecimiento.

Estos dos rubros se realizan sin un método específico; las actividades se basan en el cronograma de actividades, y los talleres involucrados realizan su labor guiados únicamente por los jefes de cada uno.

Dichos jefes ordenan y guían las labores de acuerdo a su experiencia y conocimientos, pero no siguen un método calificado en particular, rindiendo reporte de actividades al supervisor del proyecto, el cual se encarga de ajustar el cronograma de acuerdo a los avances obtenidos.



## ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA





## ANEXO DE FOTOGRAFÍAS



IMAGEN 115: CAMAS DE VARADA.



IMAGEN 116: LAS EMBARCACIONES MEXICO II Y PALIZADA EN REPARACIÓN.





**IMAGEN 117: MANTENIMIENTO DE REMOLCADOR PEMEX XLV.**



## **OBSERVACIONES**

### **Fortalezas:**

La posesión de los varaderos de 200 y 800 toneladas que le permiten efectuar reparaciones en seco.

Su ubicación con frente de agua, limitante para la mayoría de los astilleros que han intentado establecerse en el área.

Más de 30 años de experiencia en la construcción y reparación naval.

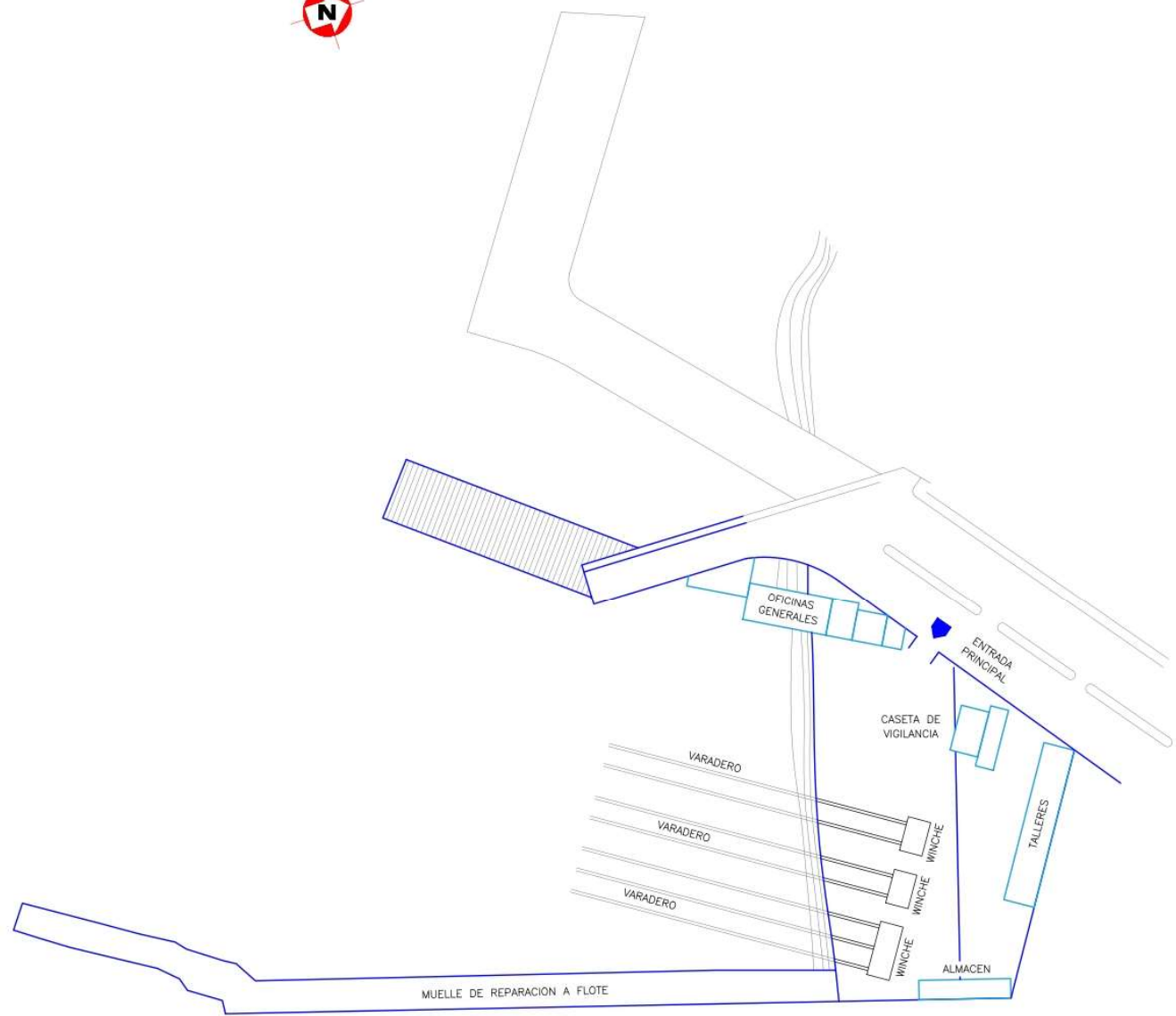
### **Debilidades.**

Su mayor debilidad; la falta de infraestructura y espacio para incursionar en la construcción naval de buques de mayor eslora a 40 m.

Falta de política de Seguridad Industrial y control de calidad que garantice el producto.

Falta de metodología en los procesos de reparación y manufactura.

El equipamiento de producción cuenta con equipo obsoleto y algunos de tecnología más moderna.



**"DISTRIBUCION GENERAL"**  
 REPARACIONES NAVALES ZAVALA ESC.: 1:500  
 S.A. DE C.V.



LOCALIZACION

APROBADO PARA PUBLICACION		EEPL	JMG	JDP	ARS	11/09/15
REV.	DESCRIPCION	DIB.	REV.	COORD.	APROB.	FECHA
<b>ACADEMIA DE INGENIERIA A.C.</b>						
COMISION DE ESPECIALIDAD DE INGENIERIA NAVAL						
NUMERO DE PROYECTO: AI-GPINIA-CEIN-00115						
TITULO DE DIBUJO: REPARACIONES NAVALES ZAVALA S.A. DE C.V.						
No. DE DIBUJO: AICEIN-GPINIA00115-009-026		HOJA 1/1		REV. 0 La información contenida en este documento esta protegida por derechos de autor. La copia sin autorización esta prohibida.		
ESCALAS: 1:500	ACOTACION: MM	PROYECCION: 	ANULA AL No. XXXX			



**Academia**  
de **Ingeniería** México  
Comisión de Especialidad de Ingeniería Naval.

**ASTILLEROS CUEVAS, S.A. de C.V.**

AICEIN-NKYN-PRO-AS002

**Año de constitución:** 1989      **Empleo:** 10-300  
**Facturación anual:** Información no proporcionada.      **Tipo:** Astillero de reparación.

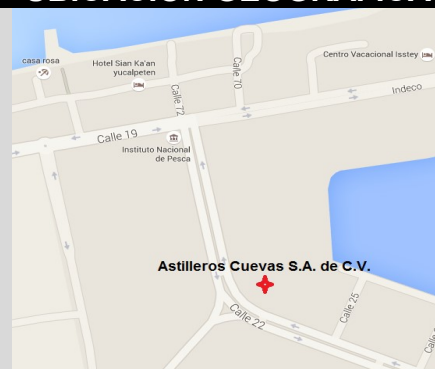


255

**CONTACTO**

**Estado:** Yucatán.  
**Municipio:** Progreso.  
**Dirección:** Calle 72 No.201 Diagonal  
Chelem, Puerto de Abrigo,  
Yucaltepen.  
**Teléfono(s):** S/n.  
**Dirección web:** (Sin sitio web).  
**Coordenadas:** Latitud: N 21° 16' 30"      Latitud: O 89° 42' 31"

**UBICACIÓN GEOGRÁFICA**



**Proyecto: “Desarrollo Integral Sostenible de Innovación y Tecnología de la Industria Naval y Auxiliar, “CORE” del Sector Marítimo Mexicano”**



## **CERTIFICACIONES**

No cuenta con certificaciones.

## **DISTRIBUCIÓN POR ÁREAS**

### **Áreas**

1. Dársena de levantamiento de embarcaciones.
2. Taller de carpintería.
3. Tornería.
4. Área de mantenimiento.
5. Área de reparación.
6. Marina seca.
7. Muelle de reparación a flote.
8. Oficina general.

### **Equipos**

1. Travelift de 110 tons métricas.
2. Equipo de carpintería.
3. Equipo de limpieza: chorro de arena a presión.
4. De corte (pantógrafo): plasma, oxicorte, manual.
5. De soldadura tipo manual.
6. Tornos.



**Academia**  
de **Ingeniería** México  
Comisión de Especialidad de Ingeniería Naval.

## **CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN**

1. Tiene capacidad de poner en seco hasta 40 embarcaciones pesqueras.
2. Puede construir embarcaciones tipo pesqueras y de recreo.



## ANEXO DE FOTOGRAFÍAS



**IMAGEN 118:** EMBARCACIÓN EN MUELLE.



**IMAGEN 119:** TRAVELIFT DE 110 TONELADAS MÉTRICAS.



**IMAGEN 120:** EMBARCACIÓN DE MADERA EN PICADERO PARA MANTENIMIENTO DEL CASCO.



**IMAGEN 121:** EMBARCACIONES DE FIBRA VARADAS EN ESPERA DE MANTENIMIENTO.





## **OBSERVACIONES**

El astillero sólo proporciona servicio de puesta en seco a embarcaciones y renta de piso:

La reparación y mantenimiento de las embarcaciones es por cuenta del Armador.

El organigrama y plano de instalación no fueron proporcionados por la empresa.





## ASTILLEROS OFION

AICEIN-NKYN-PRO-AS002

<b>Año de constitución:</b>	2011	<b>Empleo:</b>	20-100
<b>Facturación anual:</b>	Información no proporcionada.	<b>Tipo:</b>	Astillero de reparación



261

CONTACTO		UBICACIÓN GEOGRÁFICA
<b>Estado:</b>	Yucatán.	
<b>Municipio:</b>	Progreso.	
<b>Dirección:</b>	Calle 35, Corredor Industrial. Cel. (999) 947 7637	
<b>Teléfono(s):</b>	Nextel. (999) 240 5335 ID: 62 214 3823	
<b>Dirección web:</b>	No cuentan con sitio web.	
<b>Coordenadas:</b>	Longitud: N 21° 16' 09" Latitud: O 89° 42' 14"	

**Proyecto: “Desarrollo Integral Sostenible de Innovación y Tecnología de la Industria Naval y Auxiliar, “CORE” del Sector Marítimo Mexicano”**



**Academia**  
de **Ingeniería** México  
Comisión de Especialidad de Ingeniería Naval.

## **RESEÑA Y ANTECEDENTES**

Astilleros Ofion es una empresa de la industria naval, que utiliza como medio de carena un Travelift de 100 tons para alojar a 40 embarcaciones de pesca y de recreo, el astillero solo presta servicios de carena y renta de espacio para alojar las embarcaciones.



## **CERTIFICACIONES**

No cuenta con certificaciones.

## **DISTRIBUCIÓN POR ÁREAS**

### **Áreas**

1. Rampa para embarcaciones.
2. Área de mantenimiento.
3. Área de reparación.
4. Taller de elaboración (corte y conformado).
5. Taller de carpintería.
6. Taller de fibra de vidrio.
7. Muelle de reparación a flote, con 60 m de agua, con un calado máximo de 3 metros.
8. Oficina general.

### **Equipos**

1. Travelift de 100 tons métricas de capacidad.
2. Remolques para embarcaciones.
3. De soldadura: manual, 3 manuales y 1 de plasma.
4. Prensa hidráulica.



**Academia**  
de **Ingeniería** México  
Comisión de Especialidad de Ingeniería Naval.

## **CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN**

- Capacidad de carga de 100 embarcaciones, 7 embarcaciones de 20 m.
- Construcción embarcaciones pesqueras y yates de recreo en materiales de fibra de vidrio y madera de 80 ft.
- Soporte de Ingeniería naval.



## ANEXO DE FOTOGRAFÍAS



**IMAGEN 122:** RAMPA DE LANZAMIENTO.



**IMAGEN 123:** DÁRSENA DE LEVANTAMIENTO DE EMBARCACIONES.



**IMAGEN 124:** TRAVELIFT DE 100 TONELADAS METRICAS.



**IMAGEN 125:** EMBARCACIÓN PESQUERA EN MANTENIMIENTO.

**Proyecto: “Desarrollo Integral Sostenible de Innovación y Tecnología de la Industria Naval y Auxiliar, “CORE” del Sector Marítimo Mexicano”**





**IMAGEN 126:** ÁREA DE REPARACIÓN.



**IMAGEN 127:** MARINA SECA



**Academia**  
de **Ingeniería** México  
Comisión de Especialidad de Ingeniería Naval.

## **OBSERVACIONES**

Organigrama, metodología y plano de instalación no fueron proporcionados por la empresa.





**Academia**  
de **Ingeniería** México  
Comisión de Especialidad de Ingeniería Naval.

**ASTILLEROS PERGASA, S.A. de C.V.**

AICEIN-NGYN-PRO-AS012

<b>Año de constitución:</b>	1992	<b>Empleo:</b>	8-60 empleados.
<b>Facturación anual:</b>	Información no proporcionada.	<b>Tipo:</b>	Astillero de construcción y reparación.



269

**CONTACTO**

**Estado:** Yucatán.  
**Municipio:** Progreso.  
**Dirección:** 3 Sur Lote 1, 23 de  
Noviembre, 97320.  
**Teléfono(s):** (969) 935-40-63.

**Dirección web:** <http://www.astillerospergasa.com.mx/>

**Coordenadas:** Latitud: N 21° 16' 10.4" Longitud: O 89° 42' 3.3"

**UBICACIÓN GEOGRÁFICA**



**Proyecto: “Desarrollo Integral Sostenible de Innovación y Tecnología de la Industria Naval y Auxiliar, “CORE” del Sector Marítimo Mexicano”**



**Academia**  
de **Ingeniería** México  
Comisión de Especialidad de Ingeniería Naval.

## **RESEÑA Y ANTECEDENTES**

Empresa constituida en el año de 1980, dirigida por el Ingeniero Eduardo Pérez García el cual tiene 35 años de experiencia en la industria naval en México, Italia, Brasil, Estados Unidos y Sudáfrica.

Es el único astillero en el Golfo de México que cuenta con sincroelevador con capacidad de 300 tons.



## CERTIFICACIONES

1. IBS, (Isthmus Bureau of Shipping) para soldadores y sand blast.

## DISTRIBUCIÓN POR ÁREAS

### Áreas

1. Sincroelevador 300 tons de levante, con 31 ft de manga, 150 ft de eslora, 11 ft de calado, 4 winches de elevación, 1 winche de traslación, rieles y una cama de transferencia con acceso a 16 embarcaciones.
2. 16 estaciones.
3. Muelle con 392 m de frente de agua para reparaciones a flote, con un calado máximo de 3 m.
4. Parque de materiales.
5. Almacén general.
6. Taller de elaboración (corte y conformado).
7. Taller de fabricación.
8. Área de montaje y volteo de bloques.
9. Taller de maquinado.
10. Taller mecánico.
11. Taller eléctrico.
12. Taller de carpintería.
13. Taller de tubería.
14. Aislamiento y armado.
15. Edificio de recepción.
16. Dirección.
17. Áreas de administración.

### Equipos

1. Grúa de transporte sobre ruedas de 8 tons.
2. Winche de traslación.
3. Roladoras.
4. Perforadoras.
5. Cortadora de perfiles.
6. Dobladora de perfiles.
7. Dobladora de tubos.
8. Doce máquinas de soldadura manual.
9. Prensas hidráulicas.
10. Cepillo mecánico
11. Fresadora.
12. Torno
13. Sierra cinta.
14. Sierra mecánica.
15. Equipo de limpieza con chorro de arena sílica a presión.
16. Aplicación de recubrimientos tipo airles.
17. Bombas.
18. Sistemas de tuberías.
19. Válvulas.



## **CAPACIDADES DE PRODUCCIÓN**

1. Capacidad de construcción anual: 16 camaroneros de 70 tons de acero, con dimensiones de 24 m de eslora, 7.2 m de manga y 3 m de calado cada uno.
2. Capacidad de reparación estimada 192 embarcaciones considerando un año en promedio.
3. Construcción de buques remolcadores dependiendo del calado.
4. Construcción de barcasas.
5. Fabricación de estructuras metálicas ligeras.
6. Limpieza y pintura de cascos, cubiertas, tanques, bodegas de carga, superestructura, casetería, anclas y cadenas.
7. Pruebas hidrostáticas en tanques.
8. Servicios de arquitectura e ingeniería naval

## **METODOLOGÍA DE LA EMPRESA**

Capacidad de construcción por quilla, ya que no cuenta con la infraestructura para la construcción por bloques.



## ANEXO DE FOTOGRAFÍAS



**IMAGEN 128:** SINCROELEVADOR MOSTRANDO WINCHES DE ELEVACIÓN.



**IMAGEN 129:** SINCROELEVADOR DE 300 TONELADAS.





**IMAGEN 130:** CAMA DE TRASLADO.



**IMAGEN 131:** CAMA DE TRANSFERENCIA.



**IMAGEN 132:** WINCHE DE TRANSFERENCIA.



**IMAGEN 133:** VISTA GENERAL DEL ASTILLERO.



**IMAGEN 134:** ALMACÉN GENERAL.