



LOBO HORNOS INDUSTRIALES, S.A. de C.V.

Cadaques 49, Col. Cerro de la Estrella, Iztapalapa, 09860 México, Cd. Méx.
 Tel (+5255) 5144-4877//5443-6653// 3626-0072 e mail: lobhor.ind@gmail.com
jorge.gonzalez@lobohi.com, www.lobohi.com RFC LHI0510115X4

FICHA TECNICA
HORNO PARA TRATAMIENTO TERMICO POR ATMOSFERA CONTROLADA
MODELO HLHTAC-25
MARCA “LOBO HORNOS INDUSTRIALES”
PTDA 1

Características técnicas.

Núm.	Magnitud	Especificaciones	Tolerancia	Norma y/o método de prueba
1	Horno de tratamiento térmico de atmosfera controlada			Inspección física (conforme a manual de datos técnicos del fabricante)
1.2	Temperatura de trabajo	1060 °C	Máximo	
1.3	Potencia conexión total	80 kVA	Valores de referencia	
1.4	Voltaje de conexión	220 V		
1.5	Frecuencia	60 Hz		
1.6	Potencia de calefacción	51 kW	Mínimo	
1.7	Capacidad de carga de trabajo	200 Kg		
1.8	Volumen de retorta	365 litros		
1.9	Volumen de esclusas	660 litros	No aplica	
1.10	Homogenidad de temperatura	+/- 3.5 °C		
2	Sistema de enfriamiento en aceite			
2.1	Volumen	1190 litros	Mínimo	
2.2	Temperatura de servicio	40 °C	Máximo	
2.3	Temperatura después del enfriamiento a corto plazo	80 °C		
2.4	Medio de enfriamiento	Aceite	No aplica	

Documentación que acompaña el Bien.

Núm.	Documento
1	Manual de operación y mantenimiento en idioma original y una traducción simple al español.
2	Manual de operación y programación de los sistemas de control en idioma original y una traducción simple al español.
3	Listado de partes, refacciones y consumibles en idioma original y una traducción simple al español.
4	Diagramas de circuitos eléctricos, electrónicos, hidráulicos y mecánicos en idioma original y una traducción simple al español.
5	Planos constructivos del horno, sistema de enfriamiento, equipo s periféricos, así como de guías mecánicas de instalación en idioma original y una traducción simple al español.
6	Listado de códigos de los programas de tratamientos térmico para cada una de las piezas que se indican en el anexo “A”
7	Carta de garantía contra defectos de fabricación y/o vicios ocultos por 2 (dos) años.
8	Manual de alarmas, fallas comunes y procedimientos de solución en idioma original y una traducción simple al español.
9	Escrito mediante el cual acrediten el cumplimiento de las normas NOM-043-SEMARNAT-1993, NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-002-ECOL-1996 o una internacional que se encuentre dentro de los rangos de las normas nacionales.

TRASLADO, MANTENIMIENTO, DISEÑO, FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO, HORNOS DE LA INDUSTRIA EN GENERAL PARA: PRENSAS (HIDRAULICAS, MECANICAS, ETC.), TORNOS, FRESADORAS, ELECTROEROSIONADOS, TRATAMIENTOS TERMICOS – CERAMICA – FUNDICION NO FERROSA – BAJAS TEMPERATURAS - INCINERADORES, ENTRE OTROS PARA LA INDUSTRIA EN GENERAL



LOBO HORNOS INDUSTRIALES, S.A. de C.V.

Cadaques 49, Col. Cerro de la Estrella, Iztapalapa, 09860 México, Cd. Méx.
 Tel (+5255) 5144-4877//5443-6653// 3626-0072 e mail: lobhor.ind@gmail.com
jorge.gonzalez@lobohi.com, www.lobohi.com RFC LHI0510115X4

Atributos del Bien.

Núm.	Atributos
1	Unidad de Tratamiento Térmico de Atmosfera Controlada.
1.1	Calentamiento eléctrico a base de resistencias.
1.2	Funcionamiento semiautomático y solera elevable
1.3	Tratamiento térmico de piezas a granel o de pequeño tamaño fabricadas en acero de cementación aleado o son alcar.
1.4	Procedimiento de tratamiento térmico que desarrollara: Temple, Carburación, Carbunitruración.
1.5	Gases auxiliares para los tratamientos térmicos: nitrógeno, acetona y metanol.
1.6	Alarma sonora de interrupción de procesos y de conclusión del ciclo de tratamiento térmico y función de apagado automático y de reposo entre cargas
1.7	Ventilador para circulación uniforme del gas, ingresado a la cámara del horno o sistema similar.
1.8	Tablero de control del horno con protección IP54 o superior, computadora con teclado y pantalla LCD e impresora, para programación, visualización gráfica del ciclo y parámetros del tratamiento térmico real, alarmas y registros históricos, válvulas abiertas y cerradas, estado de refrigeración, indicadores de presión, amperaje, flujo de gas y todos aquellos que sean necesarios para que el sistema opere de forma segura y eficiente, así como sistema de refrigeración del panel integrado.
1.9	Panel de control secundario en la parte frontal del horno con indicadores visuales de las partes en funcionamiento y el ciclo y etapas de funcionamiento del horno, así como los controles de operación del horno.
1.10	Sistema de control de temperatura de alta precisión.
1.11	Sistema de enfriamiento de agua e instalaciones de adsorción de gases integrados.
1.12	Deposito de reserva de para gases de tratamiento.
1.13	Dispositivo de carga de empuje hidráulico o sistema similar.
1.14	Horno en parte superior de la unidad de tratamiento térmico y retorta a prueba de gas.
1.15	Construcción redonda de chapa metálica de acero inoxidable.
1.16	Sonda de medición de oxígeno de alta precisión con óxido de circonio.
1.17	Equipo de quemado de gas residual a base de gas LP y bomba de aire para lavado de gases.
1.18	Mesa basculante y mecanismo de basculamiento o sistema similar.
1.19	sistema de alarma de fuga de gases que active una alarma acústica.
1.20	Sistema de seguridad para la liberación de presión o sistema similar.
1.21	Equipada con aislamiento térmico, estructurado por módulos que permitan su mantenimiento.
1.22	El recinto de la retorta del horno contendrá las diversas cargas colocadas en las canastillas empleadas en la fábrica de armas.
2	SISTEMA DE ENFRIAMIENTO EN ACEITE
2.1	Baño de temple integrado en la parte inferior del horno.
2.2	Chiller para controlar y disminuir la temperatura del aceite.
2.3	Aceite tipo Quench para el enfriamiento.

TRASLADO, MANTENIMIENTO, DISEÑO, FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO, HORNOS DE LA INDUSTRIA EN GENERAL PARA: PRENSAS (HIDRAULICAS, MECANICAS, ETC.), TORNOS, FRESADORAS, ELECTROEROSIONADOS, TRATAMIENTOS TERMICOS - CERAMICA - FUNDICION NO FERROSA - BAJAS TEMPERATURAS - INCINERADORES, ENTRE OTROS PARA LA INDUSTRIA EN GENERAL



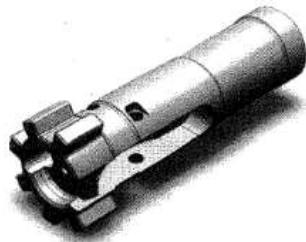
LOBO HORNOS INDUSTRIALES, S.A. de C.V.

Cadaques 49, Col. Cerro de la Estrella, Iztapalapa, 09860 México, Cd. Méx.
 Tel (+5255) 5144-4877//5443-6653// 3626-0072 e mail: lobhor.ind@gmail.com
jorge.gonzalez@lobohi.com, www.lobohi.com RFC LHI0510115X4

ANEXO "A"

Material, pieza a trabajar y tipo de tratamiento térmico

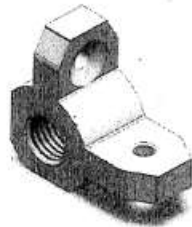
Material:
BARRA REDONDA DE ACERO DIN 14NiCr18 (1.5860) Ø20 mm DIN 10278
Descripción del tratamiento térmico:
RELEVADO DE ESFUERZOS, CEMENTAR A 0.2 +0.1 mm Y REVENIR A 75 + 3 HRa



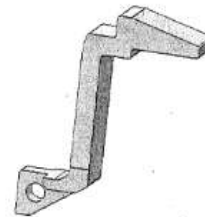
Material:
BARRA REDONDA DE ACERO DIN 16MnCr5 SH (1.7131) 34 mm, BG
Descripción del tratamiento térmico:
RELEVADO DE ESFUERZOS, CEMENTAR A 0.3 + 0.1 mm. Y REVENIR A 76 + 3 HRa.



Material:
ACERO FL-0005-20
Descripción del tratamiento térmico:
CEMENTAR, DUREZA A 500 HV1 VALOR MINIMO



Material:
ACERO FL-4605-40
Descripción del tratamiento térmico:
TEMPLAR Y REVENIR A 65 +5 HRa



Material:
BARRA RECTANGULAR DE ACERO AISI 8620 25.4 X 44.45 mm. 1"X1 3/4" A+C
Descripción del tratamiento térmico:
CEMENTAR 0.3 + 0.1 mm, DUREZA A 75 + 3 HRa



TRASLADO, MANTENIMIENTO, DISEÑO, FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO, HORNOS DE LA INDUSTRIA EN GENERAL PARA: PRENSAS (HIDRAULICAS, MECANICAS, ETC.), TORNOS, FRESADORAS, ELECTROEROSIONADOS, TRATAMIENTOS TERMICOS - CERAMICA - FUNDICION NO FERROSA - BAJAS TEMPERATURAS - INCINERADORES, ENTRE OTROS PARA LA INDUSTRIA EN GENERAL



LOBO HORNOS INDUSTRIALES, S.A. de C.V.

Cadaques 49, Col. Cerro de la Estrella, Iztapalapa, 09860 México, Cd. Méx.
Tel (+5255) 5144-4877//5443-6653// 3626-0072 e mail: lobhor.ind@gmail.com
jorge.gonzalez@lobohi.com, www.lobohi.com RFC LHI0510115X4

ACCESORIOS.

El bien incluye Accesorios y equipos periféricos necesarios para su correcto funcionamiento.

REFACCIONES.

No aplica.

CONSUMIBLES.

El bien incluye insumos necesarios, materiales, grasas, recipientes y consumibles necesarios, 5 (cinco) canastillas para la colocación del material y cualquier otro químico necesario para asegurar la correcta operación del sistema.

900 KG. Gas nitrógeno.

800 KG. Metanol.

400 KG. Acetona.

2 cargas de aceite tipo quench la cantidad depende de la capacidad de la tina.

INSTALACION.

Tiempo: Podrá ser a partir del siguiente día hábil de la comunicación del fallo y a más tardar 12 meses posteriores a referido acto.

Lugar: En las instalaciones de la Fábrica de Armas ubicada en el, Campo Militar No. 25-E "Venustiano Carranza de la Garza", en Carretera Federal 140-D, km 1.5, Predio "Gral. Div. D.E.M. Salvador Cienfuegos Zepeda", C.P. 75020, Oriental Puebla, de lunes a viernes en días hábiles, en un horario de 0830 a 1800 horas y sábados 0800 a 1100 horas.

Condiciones de instalación: los trabajos de instalación de la red eléctrica serán desde la subestación eléctrica o desde el tablero de distribución correspondiente hasta la ubicación final de la máquina de la Fábrica de Armas, debe incluir la instalación y el material eléctrico necesario para la adecuada conexión y protección de la máquina.

Los trabajos de instalación de las líneas de entrada de gases y químicos serán a cargo del proveedor adjudicado, desde el punto de alimentación más cercano hasta la ubicación final del horno en el taller de tratamiento térmico de la Fábrica de Armas.

Condiciones: Los bienes cumplen con conforme a las fichas de especificaciones técnicas y documentos incluidos en el anexo técnico, el equipo es nuevo, se encuentra en buen estado y cuentan con tecnología de última generación y no presenta defectos superficiales (golpes, deformaciones o ausencia de componentes).

En caso de que mi equipo o maquina propuesta requiera de suministros eléctricos y/o neumáticos diferentes con los que cuenta la fábrica, Lobo Hornos Industriales S.A. de C.V. (fabricante) realizara e incluirá todas las adecuaciones pertinentes para que el equipo o maquina funcione correctamente y adecuadamente, sin costo adicional para esa Secretaría de Estado.

Pruebas de funcionamiento: Se realizarán las pruebas de funcionamiento requeridas, para la recepción y aceptación de la maquina o equipo.

Fecha: Las pruebas de funcionamiento se realizarán una vez instalado y puesto en marcha el equipo o maquina dentro del plazo de entrega del bien en un horario de 0700 a 1800 horas.

Para las pruebas de funcionamiento en las instalaciones de la fabrica de armas sean satisfactorias, el sistema de tratamiento térmico se realizará una corrida de pruebas, consistentes en el tratamiento térmico de un lote de cada pieza conforme los dibujos de las paginas Nos. 7, 8 y 9 del anexo técnico, bajo los parámetros de calidad del proceso de tratamiento térmico de las diversas piezas, al terminar la instalación y puesta en marcha, realizadas por técnicos del suscrito (fabricante).

Las piezas para las pruebas de funcionamiento, serán proporcionadas por la Fábrica de Armas.

TRASLADO, MANTENIMIENTO, DISEÑO, FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO, HORNOS DE LA INDUSTRIA EN GENERAL PARA: PRENSAS (HIDRAULICAS, MECANICAS, ETC.), TORNOS, FRESADORAS, ELECTROEROSIONADOS, TRATAMIENTOS TERMICOS – CERAMICA – FUNDICION NO FERROSA – BAJAS TEMPERATURAS - INCINERADORES, ENTRE OTROS PARA LA INDUSTRIA EN GENERAL



LOBO HORNOS INDUSTRIALES, S.A. de C.V.

Cadaques 49, Col. Cerro de la Estrella, Iztapalapa, 09860 México, Cd. Méx.
Tel (+5255) 5144-4877//5443-6653// 3626-0072 e mail: lobhor.ind@gmail.com
jorge.gonzalez@lobohi.com, www.lobohi.com RFC LHI0510115X4

Circunstancias:

El suscrito podrá solicitar a la fabrica de armas con 30 (treinta) días hábiles de anticipación a la fecha que requiera, la entrega de las piezas a tratar conforme a los dibujos de las paginad Nos. 7, 8 y 9 del anexo técnico de la Sedena para el tratamiento térmico de 20 (veinte) piezas de dos componentes distintos de los establecidos en los dibujos del anexo técnico y de la ficha de especificaciones técnicas, en el concepto de que las piezas a tratar son por cuenta del suscrito.

Mantenimiento: No aplica.

Capacitaciones:

Cantidad de personal que recibirá capacitación: Capacitación de operación, funcionamiento, mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo detallada en idioma español impartida por Lobo Hornos Industriales S.A. de C.V. para mínimo 3 a máximo 5 operadores de los equipos y mínimo 3 a máximo 5 técnicos de mantenimiento.

Lugar en que se requiere o se impartirá la capacitación: horario de lunes a viernes de 0800 a 1400 Hrs., en las instalaciones de la fábrica de Armas ubicada en el Campo Militar No. 25-E "Venustiano Carranza de la Garza" en Carretera Federal 140-D, KM 1.5, Predio "Gral. Div. D.E.M., Salvador Cienfuegos Zepeda", C.P. 75020, Oriental, Puebla, dentro plazo de entrega.

Las capacitaciones tendrán una duración de 30 horas, en un horario de las 0800 a las 1400 horas de lunes a viernes en días hábiles.

El personal que proporcionara las capacitaciones contara con la experiencia laboral en programación y operación por mi representada.

Capacitación de operación y funcionamiento.

Temario.

1. Introducción al horno térmico.

Definición del horno térmico.
Usos y aplicaciones de los hornos térmicos.

2. Componentes principales del horno térmico.

Cámara de calentamiento.
Sistema de control de atmosfera.
Sistema de calefacción.
Sistema de seguridad.

3. Proceso de carburación, carbonitruración, nitruración, templado, recocido y lavado en el horno térmico.

Preparación de piezas a tratar.
Preparación de la atmosfera en el horno.
Carga de la pieza en el horno.
Ciclo de calentamiento, retención y enfriamiento.
Descarga de la pieza del horno.

4. Parámetros importantes en la carburación, carbonitruración, nitruración, templado, recocido y lavado en el horno térmico.

Temperatura de calentamiento y enfriamiento.
Tiempo de retención en el horno.
Composición de la atmosfera utilizada.

5. Seguridad de la operación del horno térmico.

Prevención de explosiones y fugas de gas.
Precauciones en el manejo de piezas calientes y en la manipulación de la carga y descarga del horno.

TRASLADO, MANTENIMIENTO, DISEÑO, FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO, HORNOS DE LA INDUSTRIA EN GENERAL PARA: PRENSAS (HIDRAULICAS, MECANICAS, ETC.), TORNOS, FRESADORAS, ELECTROEROSIONADOS, TRATAMIENTOS TERMICOS – CERAMICA – FUNDICION NO FERROSA – BAJAS TEMPERATURAS - INCINERADORES, ENTRE OTROS PARA LA INDUSTRIA EN GENERAL



LOBO HORNOS INDUSTRIALES, S.A. de C.V.

Cadaques 49, Col. Cerro de la Estrella, Iztapalapa, 09860 México, Cd. Méx.
Tel (+5255) 5144-4877//5443-6653// 3626-0072 e mail: lobhor.ind@gmail.com
jorge.gonzalez@lobohi.com, www.lobohi.com RFC LHI0510115X4

6. Ejemplos de aplicaciones del horno térmico.

Carburación de acero para mejorar su dureza y resistencia.
Carbonitruración de acero para mejorar su resistencia a la corrosión.
Tratamiento térmico de aleaciones especiales para aplicaciones específicas.

7. Conclusiones y recomendaciones.

Resumen de los principales puntos presentados.
Recomendaciones para la operación efectiva y segura del horno térmico.
Perspectivas futuras en la mejora de los procesos de carburación, carbonitruración, nitruración, templeado, recocido y lavado en el horno térmico.

Capacitación en el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo.

Temario.

1. Introducción al mantenimiento del horno térmico.

Importancia del mantenimiento para garantizar la seguridad y calidad del proceso.
Diferencia entre mantenimiento preventivo y correctivo.

2. Mantenimiento preventivo del horno térmico

Inspección visual del horno y sus componentes.
Limpieza y mantenimiento de los componentes del horno.
Verificación y calibración de los sistemas de control y seguridad.
Cambio y/o remplazo de componentes de desgaste.
Programación de mantenimiento preventivo.

3. Mantenimiento correctivo del horno térmico

Identificación y diagnóstico de problemas.
Priorización de problemas según su impacto en el proceso.
Solución de problemas de manera efectiva y segura.
Procedimientos de emergencia para fallas críticas.

4. Procedimientos de seguridad para el mantenimiento del horno térmico.

Precauciones en el manejo de piezas calientes y en la manipulación de la carga y descarga del horno.
Prevención de explosiones y fugas de gases.
Seguridad eléctrica y de equipos.
Procedimientos de bloqueo y etiquetado de energía.

5. Conclusiones y recomendaciones.

Resumen de los principales puntos presentados.
Recomendaciones para el mantenimiento efectivo y seguro del horno térmico.
Perspectivas futuras en el mejoramiento de los procesos de mantenimiento.

Se entregarán constancias de las capacitaciones con el contenido de los temarios impartidos al reverso, entregadas al termino de cada capacitación para cada uno de los participantes.

Normas-Certificados.

Norma Oficial Mexicana NOM-043-SEMARNAT-1993 establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmosfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas numeral 5.

Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos numeral 6.

TRASLADO, MANTENIMIENTO, DISEÑO, FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO, HORNOS DE LA INDUSTRIA EN GENERAL PARA: PRENSAS (HIDRAULICAS, MECANICAS, ETC.), TORNOS, FRESADORAS, ELECTROEROSIONADOS, TRATAMIENTOS TERMICOS – CERAMICA – FUNDICION NO FERROSA – BAJAS TEMPERATURAS - INCINERADORES, ENTRE OTROS PARA LA INDUSTRIA EN GENERAL



LOBO HORNOS INDUSTRIALES, S.A. de C.V.

Cadaques 49, Col. Cerro de la Estrella, Iztapalapa, 09860 México, Cd. Méx.
Tel (+5255) 5144-4877//5443-6653// 3626-0072 e mail: lobhor.ind@gmail.com
jorge.gonzalez@lobohi.com, www.lobohi.com RFC LHI0510115X4

Norma Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996 establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado numeral 4.1.

Se realizarán pruebas en el Laboratorio Central de Pruebas de la Dir. Gral. De Industria Militar, en lo que respecta a la concentración de contaminantes en la atmosfera, determinación de residuos peligrosos y concentración de contaminantes en las descargas de aguas residuales.

Documentación:

- ❖ Carta de garantía firmada por mi representada, a favor del titular del área requirente o el designado por esa Dirección General de Industria Militar, por un plazo de 24 meses contra defectos de fabricación y/o vicios ocultos en componentes y/o en partes, accesorios, equipos periféricos, módulos y estaciones de trabajo a partir de la aceptación total del bien a entera satisfacción conforme a los términos y condiciones para su aplicación, en el cual se indicara el cumplimiento del apartado de garantía de calidad en el anexo administrativo.
- ❖ Mi representada entregara la documentación técnica, planos debiendo contener lo siguiente:
 - Manual de operación y mantenimiento en idioma original y una traducción simple al español.
 - Manual de operación y programación de los sistemas de control en idioma original y una traducción simple al español.
 - Listado de partes, refacciones y consumibles en idioma original y una traducción simple al español.
 - Diagrama de circuitos eléctricos, electrónicos, hidráulicos y mecánicos en idioma original y una traducción simple al español.
 - Planos constructivos del horno, sistema de enfriamiento, equipo periférico, así como de guías mecánicas de instalación en idioma original y una traducción simple al español.
 - Listado de códigos de los programas de tratamiento térmico para cada una de las piezas que se indican en el anexo "A".
 - Carta de garantía contra defectos de fabricación y/o vicios ocultos por 2 años.
 - Manual de alarmas, fallas comunes y procedimiento de solución en idioma original y una traducción simple al español.
 - Escrito mediante el cual se acredite el cumplimiento de las normas NOM-043-SEMARNAT-1993, NOM-052-SEMARNAT-2005 y NOM-002-ECOL-1996 o internacional que se encuentre dentro de los rangos de las normas nacionales.
 - La documentación se entregará en idioma español.
 - En caso de que la información se encuentre en idioma distinto al español, se integrara y/o adicionara la traducción simple al español.

Soporte técnico:

Soporte técnico "durante la garantía"

Será vía telefónica y/o por correo electrónico, debiendo recibir respuesta en un plazo no mayor a 48 horas, así mismo en caso de ser necesario el soporte técnico presencial será en la Fábrica de Armas, ubicada en el Campo Militar No. 25-E "Venustiano Carranza de la Garza" en Carretera Federal 140-D, KM 1.5, Predio "Gral. Div. D.E.M., Salvador Cienfuegos Zepeda", C.P. 75020, Oriental, Puebla.

Para contar con evidencia del otorgamiento de soporte técnico, se emitirán los documentos siguientes:

"PETICIÓN" en formato libre elaborado por la Fábrica de Armas al proveedor (Lobo Hornos Industriales S.A. de C.V.), donde de manera general describa las fallas del equipo.

TRASLADO, MANTENIMIENTO, DISEÑO, FABRICACIÓN Y REPARACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPO, HORNOS DE LA INDUSTRIA EN GENERAL PARA: PRENSAS (HIDRAULICAS, MECANICAS, ETC.), TORNOS, FRESADORAS, ELECTROEROSIONADOS, TRATAMIENTOS TERMICOS - CERAMICA - FUNDICION NO FERROSA - BAJAS TEMPERATURAS - INCINERADORES, ENTRE OTROS PARA LA INDUSTRIA EN GENERAL



LOBO HORNOS INDUSTRIALES, S.A. de C.V.

Cadaques 49, Col. Cerro de la Estrella, Iztapalapa, 09860 México, Cd. Méx.
Tel (+5255) 5144-4877//5443-6653// 3626-0072 e mail: lobhor.ind@gmail.com
jorge.gonzalez@lobohi.com, www.lobohi.com RFC LHI0510115X4

“HOJA DE SERVICIO” en formato libre elaborado por el proveedor (Lobo Hornos Industriales S.A. de C.V.) a la Fábrica de Armas, donde de manera puntual y detallada informe las actividades que realizó para que los bienes (maquina o equipo) recuperaran su operatividad.

Mediante captura de pantalla del correo institucional donde aparezca la respuesta el proveedor.

Si el soporte técnico es vía telefónica se deberá de llevar a cabo el registro de llamadas al proveedor indicando fecha, nombre, hora y asunto.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Carlos Enrique González Chavira".

Carlos Enrique González Chavira
Representante Legal.