



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga
Departamento de Ciencias Económico Administrativas

**REPORTE FINAL PARA ACREDITAR RESIDENCIAS PROFESIONALES
DE LA CARRERA DE GESTIÓN EMPRESARIAL
ANÁLISIS DE CADENA DE SUMINISTRO EN LA
EMPRESA TRANSFORMACIÓN Y TRANSPORTE S.A. DE
C.V.**

TRANSFORMACION Y TRANSPORTE S.A. DE C.V.



HERMAN AZAEL PUGA AREVALO

ASESOR EXTERNO:
ING. EDGAR GIAN FRANCO GONZALEZ

ASESOR INTERNO:
ING. HECTOR CASTORENA ESPARZA

Pabellón de Arteaga, Ags. 04 de diciembre de 2019

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES

II. Agradecimientos.

En primer lugar deseo expresar mi agradecimiento a mis asesores de estadías al Ing. Héctor Castorena Esparza asesor interno y al Ing. Edgar Gian Franco González asesor externo, por la dedicación y apoyo que me han brindado a este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que han facilitado a las mismas.

Gracias por la confianza ofrecida en la empresa Transformación y Transportes S.A. de C.V. desde que llegué a esta. Asimismo, agradezco al Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga Aguascalientes por brindarme las bases y valores como estudiante y emprender mi desarrollo profesionalmente, a mis compañeros de carrera por su apoyo personal y humano.

Pero este trabajo es también fruto del reconocimiento y del apoyo vital que nos ofrecen las personas que nos estiman, sin el cual no tendríamos la fuerza y energía que nos anima a crecer como personas y como profesionales. Gracias a mi familia, en especial a mis padres Ma. de Lourdes Arévalo Paz y Víctor Manuel Puga Vargas, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, este logro se los debo a ustedes y es para ustedes, de igual forma agradezco a mis 4 hermanos por su apoyo incondicional y un agradecimiento muy especial hasta cielo para mi hermano pequeño que desde allá siento su apoyo.

Gracias a mi ser querido a mis amigos, que siempre me han prestado un gran apoyo moral y humano, necesarios en los momentos difíciles de este trabajo.

Sin su apoyo este proyecto nunca se habría escrito y, por eso, este trabajo es también el suyo. A todos, muchas gracias.

III. Resumen.

En la empresa Transformación y transformación y transporte surgió una problemática en el almacén de acero, el cual consistía en comprar el mínimo de materia prima y pagar a crédito (el mayor tiempo que se pueda en días) sin afectar la producción, es por eso que se tomó como campo de trabajo esa área de la empresa, se realizó un análisis de la cadena de suministro a la evaluación de proveedores en base a la NOM ISO 9001:2015.

A partir de ahí se realizó un método para elegir dentro de los proveedores evaluados a la mejor opción mediante una matriz de Excel en la cual se encuentran, lista de proveedores, materiales empleados en la producción de los equipos por modelos (tipo de aceros), evaluación de proveedores y tiempos de entrega; mediante un buscador de Excel en base a la evaluación de proveedores, y la lista de material empleado por modelo podemos saber que opción es mejor para realizar la compra del material y tiempo de crédito de cada proveedor, opción 1, 2 y 3 y así tomar la decisión de que proveedores es más conveniente para realizar la compra de acero, para disminuir el costo de almacén de acero sin afectar la producción.

IV. Índice.

Índice

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES.....	2
II. Agradecimientos.....	2
III. Resumen.....	3
IV. Índice.....	4
Lista de Figuras.....	5
CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	6
5.- Introducción.....	6
7. Problemas a resolver, priorizándolos.....	9
8. Justificación.....	10
9. Objetivos (General y Específicos).....	11
CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO.....	12
10. Marco Teórico (fundamentos teóricos).....	12
CAPÍTULO 4: DESARROLLO.....	23
11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....	23
Cronograma de actividades:.....	24
CAPÍTULO 5: RESULTADOS.....	25
12. Resultados.....	25
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES.....	36
13. Conclusiones del Proyecto.....	36
CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS.....	37
14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.....	37
CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	38
15. Fuentes de información.....	38
CAPÍTULO 9: ANEXOS.....	38
17. Anexos.....	38

Lista de Figuras

Figura 1.- Evaluación a proveedores.

Figura 2.- Evaluación a proveedores.

Figura 3.- Materiales empleados a lowboy LBD60.

Figura 4.- Elección de proveedor para materiales de LBD60.

Figura 5.- Elección de proveedor para materiales de LBD60.

Figura 6.- Materiales empleados a cama baja C3-53.

Figura 7.- Elección de proveedor para materiales de C3-53.

Figura 8.- Elección de proveedor para materiales de C3-53.

Figura 9.- Materiales empleados a góndola G30.

Figura 10.- Elección de proveedor para materiales de G30.

Figura 11.- Elección de proveedor para materiales de G30.

Figura 12.- Materiales empleados a plataforma P40-2

Figura 13.- Elección de proveedor para materiales de G30.

Figura 14.- Elección de proveedor para materiales de G30.

Figura 15.- Lista de proveedores.

Figura 16.- Caratula para seleccionar proveedores.

Figura 17.- Lista de material de acero.

Figura 18.- Check-list de evaluación a proveedores.

CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO

5.- Introducción

Una gran empresa cuenta con características propias que agrupan a todos los agentes que tienen lugar en ella y que se encargan de cumplir con los procesos adecuados para que los consumidores finales puedan disfrutar de un producto de buena calidad.

Dentro de estas características encontramos a las cadenas de suministros también conocidas como cadenas de abastecimiento, la cual es un conjunto de actividades u operaciones involucradas para llevar a cabo el proceso de venta de un producto en su totalidad. Aquí hablamos de la supervisión desde el proceso en que se obtienen las materias primas, la fabricación de los productos, producción, distribución, transporte y entrega de estos.

Como hemos podido observar todo está dirigido hacia un objetivo general que una fábrica o compañía busca cumplir, el cual es satisfacer de la mejor manera posible las necesidades de un usuario o cliente final. Así, el objetivo principal de una cadena de suministro es proveer de los artículos y materiales en cantidad, calidad y tiempo necesario al menor costo posible. Dentro de este podemos encontrar otros tales como:

- Instaurar buenos canales de comunicación.
- Contar con una coordinación adecuada.
- Evitar pérdidas innecesarias.
- Mejorar los tiempos de distribución.
- Adecuar el manejo de inventarios.
- Respetar los tiempos de entrega.
- Responder con efectividad los cambios en la demanda y la oferta.

Lo principal es mantenerla dinámica, es decir que exista un flujo de información continuo de todo el proceso de obtención y fabricación. Además, en las diferentes etapas es necesario mantener todas las relaciones con los proveedores, mayoristas, y los clientes, controladas para obtener una técnica efectiva.

6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del residente.

Fábrica y marca joven 100% mexicana y orgullosamente hidrocálida fundada en 2010, ubicada en el municipio de Pabellón de Arteaga, comprometida en dar soluciones rentables al transporte de carga de maquinaria pesada, agrícola, industrial, piezas sobredimensionadas y cargas en general.

Filosofía

Nuestro compromiso es generar empleos y desarrollar profesionalmente a nuestra gente por medio de la elaboración de nuevos productos.

Misión

Somos una empresa dedicada a diseñar, crear y comercializar equipos especializados para el transporte de carga, basándonos en nuestra capacidad de innovación, capital humano e infraestructura moderna, priorizando el desarrollo integral de nuestros clientes, colaboradores y proveedores.

Visión

Ser la empresa y marca más reconocida en innovación, diseño y fabricación de semirremolques especializados para piezas sobredimensionadas hasta 100 toneladas, teniendo a los mejores clientes del sector de transporte de maquinaria pesada, agrícola, industrial y cargas en general. Para el 2019 se busca la presencia de TTSA en el mercado de Estados Unidos.

Algunos de nuestros principales clientes son:

- PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA (PGR)
- SECRETARIA DE MARINA (SEMAR)
- REYMA
- ISDAMAR COMPAÑÍA SA DE CV
- TRAN K TRANSPORTACIONES
- TRADELOSSA
- CAFFA
- GRUPO MEXICO
- MAPLE

El área en la cual actualmente me desempeño dentro de la empresa es en el área de Planeación de la Manufactura, desarrollándome en el puesto de auxiliar de planeación de la manufactura.

La empresa actualmente genera 120 empleos directos e indirectos 30, y va en aumento, esto gracias a que empresa se mantiene en constante crecimiento, así aportando un desarrollo social y económico al municipio de Pabellón de Arteaga y sus alrededores.

7. Problemas a resolver, priorizándolos.

En la empresa Transformación y Transporte S.A.DE C.V. (TTSA) en el área de almacén de acero, no se sabe con exactitud cuándo realizar el pedido de acero para la fabricación de los equipos que se producen, esto porque la producción de dichos equipos sobre pedido, el pedido de materiales se realiza posteriormente a la venta de un equipo, esto para saber el tipo y la cantidades que se va requerir para la producción del equipo y cumplir con las necesidades del cliente en tiempo y forma.

El principal problema, es que el proveedor de acero que es más económico es de del estado de Nuevo León y el tiempo de entrega es mayor y se requiere de un máximo de toneladas de acero para realizar la entrega de material y esto retrasa la producción, mientras que el proveedor que es del estado de Aguascalientes el costo es más elevado, pero la entrega es de menor tiempo, es por eso que se requiere realizar un análisis de cadena de suministro para la planeación de los requerimientos de la materia prima a los proveedores, para que estos estén a tiempo para comenzar la producción, de igual forma saber que proveedor es más conveniente realizar la compra y así reducir costo en el almacenaje de acero.

8. Justificación

En la empresa transformación y transporte se realiza la producción no automatizada de remolques especializados y por lo tanto la producción que se lleva a cabo no es en serie, si no bajo pedido; por lo que la compra de materia prima para la producción de los equipos es en base a la programación que realiza el departamento de planeación de la manufactura, los productos que ofrece la empresa son modelos diferentes como lowboys, plataformas, camas bajas, góndolas y cada equipo tiene un gasto de material diferente y por lo tanto un costo diferente es por eso que se realizara un análisis del costo actual, el costo deseado y así implementar un método para la compra de materiales contra la producción.

9. Objetivos (General y Específicos)

General:

Reducir el costo en almacén por materias primas, analizando costo actual que es de \$1, 500,000.00 aprox. y el costo deseado que será reducirlo un 10%, mediante un análisis de cadena de suministro.

Específico:

Se llevará a cabo un análisis completo de la compra con proveedores de materia prima contra la producción hasta que la mercancía llegue al cliente, de esta manera se desarrollara y establecerá un método de compra de materiales contra la producción para así comprar el mínimo de material, sin afectar la producción (tiempo).

CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO

10. Marco Teórico (fundamentos teóricos).

La cadena de suministro es el punto clave para la integración en el proceso de los negocios, desde proveedores hasta que el producto llega a manos del consumidor final, el proveedor de productos, servicios e información agregan valor a los consumidores. (Krajewski y Ritzman, 2008).

Existen ocho claves para la administración de la cadena de suministro las cuales son:

- Relación cliente-administración
- Administración del servicio al cliente
- Administración de la demanda
- Cumplimiento de orden
- Gerencia de flujo de fabricación
- Logros
- Desarrollo y comercialización del producto
- Devoluciones

Los puntos necesarios para la exitosa administración de la cadena de suministro son: soporte ejecutivo, liderazgo, actividad para el cambio y la capacidad del personal. (Krajewski y Ritzman, 2008).

Características de la Cadena de suministro

- Es dinámica e implica un flujo constante de información, productos y fondos entre las diferentes etapas.
- El cliente es parte primordial de las cadenas de suministro. El propósito fundamental de las cadenas de suministro es satisfacer las necesidades del cliente.

- Una cadena de suministro involucra flujos de información, fondos y productos.
- Una cadena de suministro típica puede abarcar varias etapas que incluyen: clientes, detallistas, mayoristas/distribuidores, fabricantes, proveedores de componentes y materias primas.
- Cada etapa de la cadena de suministro se conecta a través del flujo de productos, información y fondos.
- No es necesario que cada una de las etapas esté presente en la cadena de suministro.
- El diseño apropiado de la cadena de suministro depende de las necesidades del cliente como de las funciones que desempeñan las etapas que abarca

Evaluación de proveedores - ISO 9001

Con respecto al requisito de ISO 9001:2008 - 7.4 Compras, éste afecta a todas las compras de productos tangibles o servicios, aunque los controles establecidos sobre los proveedores y sus productos deben ser proporcionales a la importancia de sus productos para la calidad final de las prestaciones a los clientes.

De este modo, y volviendo al ejemplo anterior, el procedimiento de gestión de compras para el instituto de enseñanza debería ser sencillo, o incluso ni siquiera documentado. Algo muy diferente sucede en el caso de la empresa automotriz, cuyo proceso de gestión de compras es fundamental para sus actividades.

Para la adecuada gestión de compras es muy importante el proceso de evaluación de proveedores, el cual debería tener en cuenta aspectos tales como:

- Experiencia pertinente.
- Desempeño de los proveedores en relación con los competidores
- Requisitos de calidad del producto, precio, entrega y repuesta a los problemas.
- Capacidad potencial para proporcionar los productos requeridos, en las

condiciones requeridas.

- Evaluación financiera para asegurar la viabilidad del proveedor durante todo el período de suministro.
- Respuesta del proveedor a consultas, solicitudes de presupuestos y de ofertas.
- Cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios pertinentes.

También, la dirección de la empresa debería considerar las acciones necesarias para mantener el adecuado desempeño de la organización para satisfacer a las partes interesadas en el caso de que falle el proveedor.

Evaluación del desempeño de proveedores

Al momento de establecer un método para la evaluación de proveedores, resulta conveniente que además de considerar los aspectos mencionados anteriormente, se definan determinados criterios que favorezcan una evaluación adecuada del desempeño de los proveedores.

Ejemplo de tales criterios son:

- Análisis de los Plazos de Entregas: se verifica si el producto o servicio comprado está disponible en el momento acordado, ni antes ni después.
- Cumplimiento de estándar de especificaciones técnicas: se comprueba si el producto o servicio comprado alcanza el estándar exigido.
- Calidad del Servicio que presta: se analiza si la gestión del proveedor ocasiona o no inconvenientes, cómo responde a reclamos o solicitudes, etc.
- Confiabilidad: demostración de que lo suministrado es confiable repetitivamente.

Además, las actividades de evaluación de los proveedores se deben llevar a cabo en forma continua, partiendo de una evaluación inicial y continuando con re-evaluaciones periódicas, para garantizar que estos continúan cumpliendo con los

requisitos establecidos y que mejoran de acuerdo con las expectativas de la organización.

También resulta bastante conveniente integrar el sistema de evaluación de proveedores con el propio sistema de mejora continua de la organización, en virtud de que la obtención y el tratamiento de información relativa a los proveedores es una parte más del sistema que permitir mejorar la performance general de una empresa.

Beneficios de la evaluación de proveedores

Como ya se ha comentado, resulta de gran importancia el proceso de compras para la calidad global de una organización, en especial si los productos comprados se incorporan en el producto proporcionado al cliente.

Al respecto, conviene recordar uno de los 8 principios que fundamentan el modelo ISO 9001:2008, aquel que alude a las “relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor”. Así, toda organización debería aspirar a fortalecer las relaciones con sus proveedores, haciendo fuerte toda la cadena de suministro.

En el marco de este principio se encuentran las actividades destinadas a la evaluación de los proveedores, un proceso que llevado a cabo de manera eficaz permite obtener beneficios tales como:

- Reducir costos, mediante la disminución de los niveles de stocks de seguridad, de rechazos y desperdicios, etc.
- Contar con una base de proveedores calificados para respaldar sólidamente las decisiones de compra o contratación.
- Evitar que proveedores no calificados participen en la cadena de producción y en el camino crítico de las prestaciones a los clientes.
- Asegurar que los proveedores cuentan con los recursos necesarios para garantizar entregas de acuerdo a los requerimientos establecidos.
- Contar con herramientas de desarrollo de proveedores que no alcanzan la

calificación requerida.

- Fidelización de clientes en base a la permanente calidad.
- Evitar riesgos de deterioro de la marca por fallas evitables de los proveedores.

Norma ISO 9001:2015

Esta norma profundiza y complementa la versión de 2008. Lanzada el 23 de septiembre de 2015, la norma ISO 9001:2015 trae bastantes cambios sobre todo en lo que se refiere a la gestión del riesgo en los SGC Sistemas de Gestión de la Calidad.

Para su introducción en las organizaciones, existe un periodo de 3 años.

En resumen, esta revisión profundiza sobre estas áreas de la gestión de calidad:

1. Alcance
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Contexto de la organización y su sistema de gestión de calidad
5. Liderazgo: política y roles o responsabilidades
6. Planificación: acciones para enfrentarse a riesgos y oportunidades; así como objetivos de calidad
7. Soporte: recursos y competencias
8. Operaciones: control operacional y de procesos
9. Evaluación del desempeño o auditorías internas
10. Mejora Continua. Uno de los procesos claves en la industria del siglo XXI

Gestión de relaciones con los proveedores según ISO 9001:2015

La Norma ISO 9001:2015 se basa en 7 principios de gestión de la calidad, siendo uno de ellos la gestión de las relaciones con las partes interesadas. Un claro ejemplo de parte interesada lo constituyen el conjunto de los proveedores de una organización, y resulta más claro aún que gestionar con éxito estas relaciones contribuye el éxito sostenido de toda la organización.

Es fácil comprender entonces que es esencial establecer una buena comunicación en toda la cadena de suministro de la empresa, ya que tendrá repercusión directa en el producto o servicio brindado al cliente y en la relación con los proveedores.

Desde luego que entre el conjunto de todos los proveedores de una organización existen grandes diferencias en cuanto a la relevancia que cada uno de ellos tiene para la propia organización, pues no inciden de igual manera en el producto o servicio final.

Por tanto es importante identificar las diferencias en cuanto al impacto que pueden tener en la organización.

Con respecto a la comunicación en toda la cadena de suministro de la empresa, la organización debe comunicar a los proveedores externos los requisitos aplicables para los siguientes aspectos:

- Los bienes y servicios a ser prestados o el proceso a realizar,
- Los requisitos para la aprobación o la liberación de bienes y servicios, procedimientos, procesos o equipos,
- Los requisitos para la competencia del personal, incluyendo la calificación necesaria,
- Los requisitos del sistema de gestión de calidad,
- El control y seguimiento del desempeño del proveedor externo a ser aplicados por la organización.
- Cualquier actividad de verificación que la organización, o su cliente, quieran llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo.

Control de proveedores según ISO 9001:2015

El control de los proveedores externos debe asegurar que los procesos, productos y servicios suministrados por los proveedores externos estén conformes a los

requisitos especificados.

El tipo y alcance de este control se basan en el principio: “asegurar que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afecten negativamente a la capacidad de la organización para entregar de forma regular productos y servicios a sus clientes”.

Entonces ¿De qué depende el tipo y alcance del control a aplicar al proveedor externo? Al respecto, se debe considerar:

- El impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente sobre la capacidad de la organización para cumplir de forma regular con los requisitos del cliente y los requisitos legales y reglamentarios aplicables; y,
- La eficacia percibida por la organización acerca de los controles aplicados por el proveedor externo.

Selección de proveedores según ISO 9001:2015

Al aplicar los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 en cuanto a la relación con sus proveedores, la organización desempeña un papel importante a través de la adecuada especificación a su proveedor de lo que realmente quiere.

Así, en caso de no especificar correctamente sus necesidades, es posible encontrarse con que recibe un producto o un servicio que cumple con todas las los requisitos establecidos y la reglamentación legal aplicable, pero que es absolutamente inadecuado para su aplicación prevista.

A fin de evitar situaciones como esta, la empresa debe concentrarse sobre la especificación de sus necesidades relacionadas con la intención el uso del producto o servicio.

Para ello es importante considerar lo siguiente:

- ¿Cuál es el producto o servicio específico que requiere comprar?
- ¿Qué impacto tiene esto en su propio negocio?
- ¿Cuáles son los riesgos para el negocio de la empresa si experimenta problemas con este producto o servicio?
- ¿Cómo se puede estar seguro de que el producto o servicio recibido en realidad satisface sus necesidades?
- ¿Qué se sabe acerca de la reputación y el desempeño de su proveedor?

Transición de ISO 9001:2008 a ISO 9001:2015 – recomendaciones

Se deberían tener muy en cuenta los siguientes aspectos:

1. Dedicar especial cuidado al asesoramiento que se recibe, ya que esta versión ISO 9001:2015 exige que este asesoramiento esté basado no sólo en el mero conocimiento de los requisitos normativos sino, y sobre todo, en formación académica de alto nivel y experiencia gerencial para entender el negocio.
2. No dedicar más tiempo y dinero a la actual versión, que pronto quedará desactualizada.
3. Analizar bien si la gerencia de la organización está preparada para la alta exigencia del nuevo estándar.
4. Redefinir la gestión de la información con base en criterios modernos de gestión.
5. Revisar el enfoque para la identificación, gestión y control de procesos.
6. Hacer un Diagnóstico ISO 9001:2015 de la situación del SGC con respecto a los nuevos requisitos.

Si bien se estima que habrá un periodo transitorio de convivencia de ambas versiones de la norma ISO 9001, puede considerarse muy recomendable que cualquier tipo de organización, sin importar el tamaño, industria o sector, comience cuanto antes el proceso de transición a la nueva Norma ISO 9001:2015.

Uso de software para sistemas de gestión

Para aumentar la probabilidad de implementar de manera exitosa un Sistema de Gestión Ambiental, Gestión de la Calidad, de Salud y Seguridad Ocupacional, Gestión de la Energía, entre otros según estándares internacionales ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001, muchas organizaciones recurren a la automatización de las actividades.

Para ello se requiere utilizar una herramienta tecnológica específicamente diseñada para administrar de manera integrada, ágil y eficaz todos los componentes de un Sistema de Gestión.

El mercado actual presenta una gran variedad de soluciones informáticas, por lo que resulta sumamente importante efectuar una correcta elección, no solo de la herramienta, sino también de su tipo, es decir, diferenciando entre aplicaciones propietarias y desarrollos a medida.

Just in time (Justo a Tiempo)

Podemos decir que el JIT es un sistema de gestión de los inventarios de manera que estos se encuentren siempre en el nivel más bajo posible. Los proveedores entregan justo lo que es necesario para el cliente y además justo en el momento en que es necesario y con la calidad acordada.

El implantar esta herramienta de gestión supone tener una importante organización de manera que se puedan evitar fallos o retrasos debido a la falta de materias primas, componentes o suministros en el proceso productivo. Debemos de entender el JIT como una filosofía de la producción orientada a la demanda. No debemos de entenderlo como una herramienta para mejorar los plazos de entregas de los proveedores de manera que podamos mantener unos bajos niveles de stocks en nuestras instalaciones. Cada vez que tengamos algún fallo o retraso nos va a producir un impacto en el coste final, haciendo que, la ventaja competitiva que tenemos por tener implantada esta herramienta, la reduzcamos o la eliminemos.

Ventajas del just in time:

- La relación con los proveedores tiene que ser muy estrecha y de gran colaboración, esto facilita que los proveedores se puedan hacer planificaciones de suministros, lo que da lugar a que puedan proporcionarnos mejores precios.
- Los plazos de entrega (lead time) se reducen
- Reducimos los niveles de inventarios a lo largo de toda la cadena de producción (materias primas, producto en curso y producto terminado). Esto lleva aparejado que reducimos el coste de mantener inventarios altos, reducimos el nivel de compras necesario y su correspondiente financiación, y reducimos el coste de almacenaje así como el espacio necesario de almacenamiento.
- Como podemos hacer cambios más rápidos por los bajos inventarios, se dice entonces que el sistema es más flexible
- El tiempo empleado en el transporte interno se reduce
- Liberamos espacio en las instalaciones como resultado de reducir los stocks.
- Reducimos al mínimo los obsoletos en materias primas o componentes debido al bajo nivel de inventario que tenemos en cada uno de ellos.

Desventajas del just in time:

- En ocasiones puede ocurrir que compremos más caro debido al bajo volumen de compras.
- En caso de fallos, retrasos o suspensiones, tenemos la amenaza de falta de suministros que nos provoquen suspensiones y paros de la línea de producción con el consiguiente impacto en los costes.
- El cambio de proveedor tiene un coste elevado por lo que antes de cambiar de proveedor hay que pensárselo bien.

Herramientas utilizadas en el just in time:

- Nivelado de producción: Herramienta que se utiliza para adaptar la

producción a la demanda. Tiene el objetivo de reducir las variaciones de las cantidades a fabricar en cada producto. Teóricamente establecemos una producción constante de manera que podamos suministrar de manera diaria la demanda que tenemos.

- Lay out orientado al proceso: Para evitar movimientos y transportes que no son necesarios, se establece un lay out de maquinaria en el proceso de manera que sea secuencial, tal como se elabora el producto.
- Kanban: Es una herramienta en la que, con el uso de tarjetas, guiamos a los materiales en su proceso productivo.
- Sistema pull o de arrastre: El movimiento del material se produce cuando hay una necesidad real por parte del cliente, ya sea interno o externo, es decir, el consumo de material necesario para un proceso, desencadena la reposición del proceso anterior, por tanto solo reemplazamos el material que se ha consumido en el proceso posterior. Se fabrica en flujo continuo y producimos porque vendemos.
- Sistemas de aprovisionamiento: El sistema JIT obliga a los proveedores a planificaciones de entregas muy exigentes. Los proveedores los debemos de considerar como parte del proceso de producción y por tanto el nivel de colaboración con estos, debe ser tal, que impida que podamos tener errores en las entregas tanto de calidad como de plazos. Esto trae consigo acuerdos de calidad concertada con los proveedores.
- Células en U: Es un tipo de configuración de los puestos de trabajo que permite que la aproximación de los operarios de producción sea máxima.
- Definición de lotes de transferencia: Determinamos la cantidad y material que se tiene que pasar de una fase del proceso a la fase siguiente del proceso

CAPÍTULO 4: DESARROLLO

11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.





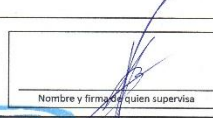
Cronograma de actividades:


Actividades por Quincena	Ago -1a	Ago- 2a	Sept – 1a	Sept – 2a	Oct – 1a	Oct- 2a	Nov – 1a	Nov . – 2a
Recopilación de datos.	X	X						
Análisis de cadena de suministro.			X					
Elaboración de propuesta de método a implementar.				X				
Elaboración de check-list de evaluación a proveedores y matriz de base de datos para la selección de proveedores.					X	X	X	
Documentación de resultados y reporte final.								X


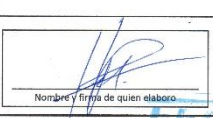

CAPÍTULO 5: RESULTADOS

12. Resultados

Objetivo Propuesto	Resultado Esperado
Elaborar check-list de evaluación a proveedores	Check-list de evaluación a proveedores según la NOM ISO9001:2015
Implementar un método para la elección de proveedores mediante la evaluación, y así elegir mejor opción de compra, para comprar el mínimo de materia prima sin afectar producción.	Evidencias de cada paso de la metodología para la elección de proveedores mediante su evaluación de tal manera que la compra sea mínima sin afectar producción.

		TRANSFORMACION Y TRANSPORTE SA DE CV		Código: FA-FXT-001 Revisión: 03 Fecha de rev: 25/10/2019 T. de Retención: 1 año Reso: Compras
		EVALUACION DE PROVEEDORES		
Nombre de la empresa: ACEROMEX SA DE CV Domicilio: Teléfono: 01 800 223 7669		FECHA: 15/10/2019		
PUNTOS:	CARACTERISTICAS:	CALIFICACION:		
25	CALIDAD DEL PRODUCTO	15		
10	DISPONIBILIDAD DE PRODUCTO	10		
15	TIMPOS DE ENTREGA	10		
25	PRECIO	25		
10	CONDICIONES DE PAGO	10		
10	PROMOCIONES	5		
5	GARANTIA	5		
		TOTAL: 80		
OBSERVACIONES: CALIDAD DE PLACAS, EMBARQUE DEL MATERIAL SE REALIZO UN RECLAMO AL PROVEEDOR MEJORAR TIMPOS DE ENTREGA				
 Nombre y firma de quien elaboro		 Nombre y firma de quien supervisa		


 Transformación y Transporte S.A. de C.V.
 Carretera Panamericana Nte. Km. 28.5
 Pabellón de Arriaga, Ags.

		TRANSFORMACION Y TRANSPORTE SA DE CV		Código: FA-FXT-001 Revisión: 03 Fecha de rev: 25/10/2019 T. de Retención: 1 año Reso: Compras
		EVALUACION DE PROVEEDORES		
Nombre de la empresa: MATERIALES EL ROSARIO EN AGUSCALIENTES SA DE CV Domicilio: Ixtahuatl 126, Solidaridad II, 20126 Agascalientes, Ags. Teléfono: 449 974 0461		FECHA: 15/10/2019		
PUNTOS:	CARACTERISTICAS:	CALIFICACION:		
25	CALIDAD DEL PRODUCTO	25		
10	DISPONIBILIDAD DE PRODUCTO	10		
15	TIMPOS DE ENTREGA	15		
25	PRECIO	20		
10	CONDICIONES DE PAGO	10		
10	PROMOCIONES	5		
5	GARANTIA	5		
		TOTAL: 90		
OBSERVACIONES: MEJORAR COSTOS EN ACEROS Y MEJORAR PROMOCIONES				
 Nombre y firma de quien elaboro		 Nombre y firma de quien supervisa		



 Transformación y Transporte S.A. de C.V.
 Carretera Panamericana Nte. Km. 28.5
 Pabellón de Arriaga, Ags.

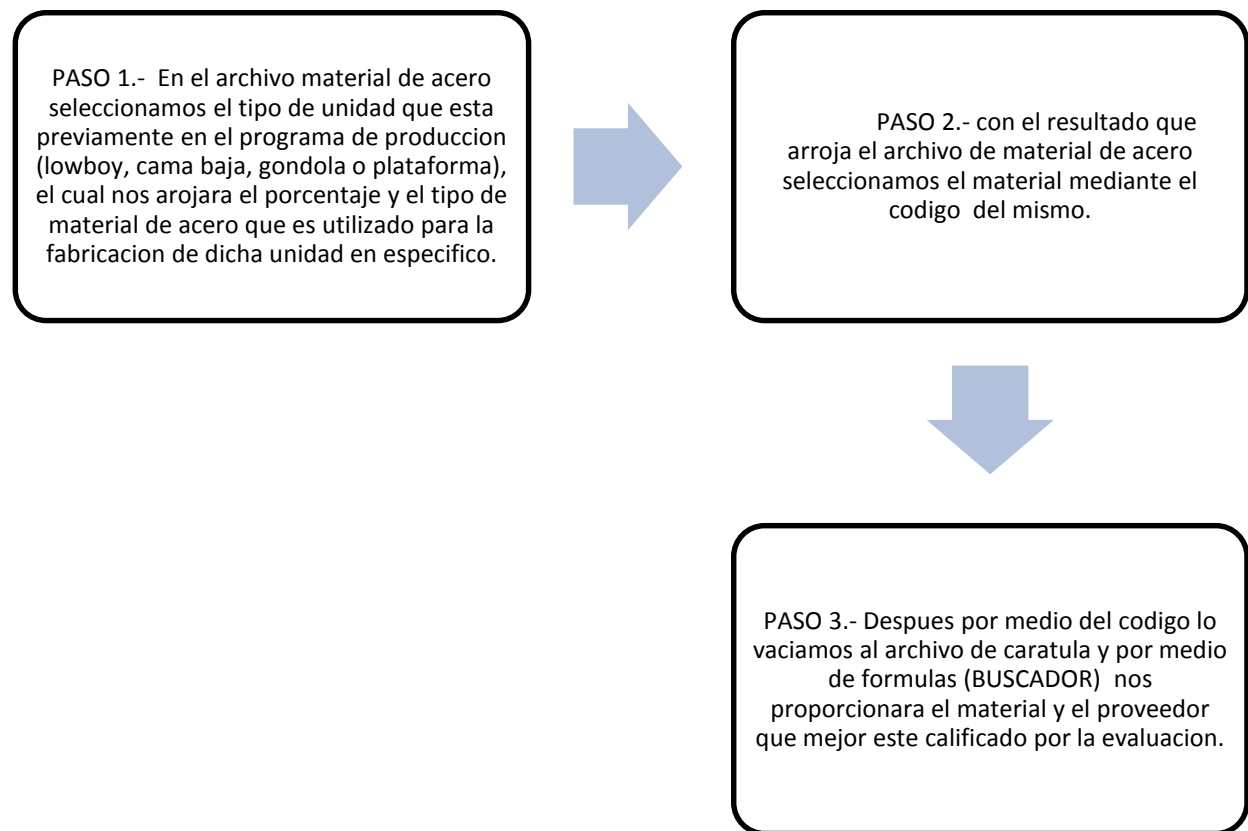
Figura 1, 2.- Evidencia de check-list de evaluación a proveedores

Se realizó la evaluación de proveedores de acero mediante un check-list propuesto en base a la NOM ISO 9001:2015.

Dichas evaluaciones son de gran importancia ya que en base al resultado de la evaluación se realiza la elección del mejor proveedor para la adquisición de mercancía en el almacén de acero.

El método que se implementó para la selección de proveedores en base a su evaluación, fue por medio de un matriz de Excel en la cual contiene información de los proveedores tales como: materiales implementados por unidad, tiempos de entrega, financiamiento, costos, calificación de la evaluación, lista de materiales con su código interno (ya establecido por la empresa) y la caratula que es donde se ven reflejados los resultados de la elección de proveedores por medio de la evaluación.

A continuación mediante un diagrama de flujo explicaremos paso a paso el proceso para la elección de proveedores.



A continuación por medio de imágenes se muestra el proceso ya con equipos seleccionados los cuales se realizaron en base a que son los modelos con mayor producción LOWBOY, CAMA BAJA, GONDOLA Y PLATAFORMA:

Item	Código de material	Categoría	Producto	Peso teórico	Costo unitario	Materiales emplead	Costo total	ACERO COMUM			
								PESO TEÓRICO	COSTO		
1	110	ANT 1/4	ANTIDERRAPANTE 1/4" 4'X10'	173.01	\$ 2,983.00	0.83	\$ 2,480.87	ANGULO	3.77	\$ 57.20	0.0
2	144	PL 1	PLACA 1" 6'X20'	68.40	\$ 45,008.00	0.03	\$ 1,350.24	ANT 1/4	173.01	\$ 2,480.87	1.1
3	148	PL 1/2	PLACA DE 1/2" 6 FT. X 40 FT	45.60	\$ 33,898.00	0.02	\$ 677.96	ANT 3/16	0.00	\$ -	0.0
4	156	PL 1/4	PLACA DE 5 FT. X 40 FT X 1/4"	708.89	\$ 13,196.00	0.67	\$ 8,867.71	ANT CAL 10	0.00	\$ -	0.0
5	159	PL 1/4	PLACA 1/4" 6'X40'	136.80	\$ 17,391.00	0.12	\$ 2,157.72	ANT CAL 12	0.00	\$ -	0.0
6	167	PL 3/8	PLACA 3/8" 4'X10'	51.30	\$ 4,899.00	0.18	\$ 881.82	ANT CAL 14	0.00	\$ -	0.0
7	171	PL 3/8	PLACA DE 6 FT. X 40 FT. X 3/8"	3,488.43	\$ 25,172.00	2.04	\$ 51,950.88	CANAL	36.29	\$ 557.96	0.1
8	176	PL CAL 10	PLACA DE (4FT. X 40 FT.) CAL 10	8.18	\$ 5,660.00	0.02	\$ 113.20	CARGADOR	0.00	\$ -	0.0
9	200	SOL	SOLETA 1"X8"X40'	19.54	\$ 8,313.29	0.03	\$ 249.40	CUAD	0.00	\$ -	0.0
10	208	SOL	SOLETA 3/4"X10"X20'	131.97	\$ 2,848.90	0.57	\$ 1,623.87	DEDOS	0.00	\$ -	0.0
11	212	SOL	SOLETA 3/4"X6"X40'	102.60	\$ 4,321.80	0.33	\$ 1,426.19	GOTA	0.00	\$ -	0.0
12	214	SOL	SOLETA 3/4"X8"X40'	3,048.77	\$ 6,286.25	6.24	\$ 39,226.20	IPR	1,472.87	\$ 21,657.93	14
13	223	SOL	SOLETA DE 3/8" X 6" X 40'	729.38	\$ 5,100.42	3.15	\$ 16,066.32	IPS	0.00	\$ -	0.0
14	121	CANAL	CANAL U 4"X40' (8.04 KG/M)	36.29	\$ 1,508.00	0.37	\$ 557.96	PL 1	68.40	\$ 1,350.24	0.1
15	126	IPR	IPR 10"X4" (17.30 KG/M) 40FL	835.71	\$ 3,337.00	3.83	\$ 12,780.71	PL 1/2	0.00	\$ -	0.0
16	131	IPR	IPR 16" X 5 1/2" x 40r (38.7 KG/M)	101.43	\$ 7,402.00	0.22	\$ 1,591.43	PL 1/2	45.60	\$ 677.96	0.1
17	132	IPR	IPR 16" X 7" X 40' (67.02 KG/M)	351.30	\$ 10,166.00	0.43	\$ 4,379.98	PL 1/2 G100	0.00	\$ -	0.0
18	133	IPR	IPR 18" X 7 1/2" (89 KG/M) 40 FL	184.43	\$ 17,093.00	0.17	\$ 2,905.81	PL 1/4	845.69	\$ 11,025.43	7.1
19	105	ANGULO	ANGULO DE 2" X 2" X 1/4" X 20'	3.77	\$ 440.00	0.13	\$ 57.20	PL 2	0.00	\$ -	0.0
20	191	RED	REDONDO 1/4" 6m	77.86	\$ 560.00	2.05	\$ 1,148.00	PL 2 1/2	0.00	\$ -	0.0
21	243	RED 4X0T	4X0T RED 1/2" X 5.20MTS	0.00	\$ 1,276.80	0.38	\$ 485.38	PL 3/16	0.00	\$ -	0.0
22	250	BH	BARRA HUECA 101 60 x 76.2 (3x4)	0.00	\$ 7,350.00	0.11	\$ 808.50	PL 3/4	0.00	\$ -	0.0
23	257	BH	BARRA HUECA 76.2 x 50.8 (2x3) 20r	0.00	\$ 5,145.00	0.06	\$ 308.70	PL 3/4 G100	0.00	\$ -	0.0
24	312	RED 4340	REDONDO 4340 TEMPLADO 4" x 9"	0.00	\$ 1,398.06	2.00	\$ 2,796.12	PL 3/8	3,539.73	\$ 52,232.70	35
25	---	---	---	---	---	---	---	PL 5/8	0.00	\$ -	0.0

Figura 3.- En esta imagen observamos en la parte superior señalado con un ovalo el modelo que queremos saber el material de producción y con la flecha el código de identificación de cada material.

En esta parte del método, se realiza para saber qué cantidades y tipo de acero se necesita para la fabricación de cada unidad en este caso es un modelo lowboy LBD60, al colocar el tipo de unidad nos arroja información tal como: código de material, categoría, tipo de material, peso teórico de material y material empleado, esto es necesario para el sig. Paso.

MODELO:		LBD60-260 16.1		PROVEEDOR 1				
CODIGO MATERIAL	MATERIAL ESPECIFICO	CANTIDAD A PEDIR	TIPO DE MATERIALES A COMPRAR	CALIFICACIÓN	NOMBRE	FINANCIAMIENTO	TIEMPOS DE ENTREGA	REQUISITOS
110	ACERO COMERCIAL Y G50		ANT 1/4" 4'X10'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
144	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 1" 6'X20'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
148	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 1/2" 6'X40'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
156	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 1/4" 5'X40'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
159	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 1/4" 6'X40'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
167	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 3/8" 4'X10'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
171	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 3/8" 6'X40'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
176	ACERO COMERCIAL Y G50		PL CAL 10 4'X40'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
200	ACERO COMERCIAL Y G50		SOL 1"X8"X40'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
208	ACERO COMERCIAL Y G50		SOL 3/4"X10"X20'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
212	ACERO COMERCIAL Y G50		SOL 3/4"X8"X40'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
214	ACERO COMERCIAL Y G50		SOL 5/8"X8"X40'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
223	ACERO COMERCIAL Y G50		SOL 5/8"X6"X40'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
121	ACERO COMERCIAL Y G50		CANAL U 4"X40' (8.04 KG/M)	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
126	ACERO COMERCIAL Y G50		IPR 10"X4" (17.90 KG/M) 40ft.	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
131	ACERO COMERCIAL Y G50		IPR 16" X 5 1/2" (38.7 KG/M)	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
132	ACERO COMERCIAL Y G50		IPR 16" X 7" X 40' (67.02KG/M)	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
133	ACERO COMERCIAL Y G50		IPR 18" X 7 1/2" (89 KG/M) 40 Ft.	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
105	ACERO COMERCIAL Y G50		ANGULIO 1/4 2'X2"X20'	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
191	ACERO COMERCIAL Y G50		RED 1 1/4 6m	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
243	ACEROS ESPECIALES		4140T RED 1 1/2" X 5.20MTS	85	ACERO SUECO PALME, S.A.P.I. DE C.V.	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	MINIMO 15 T
250	ACEROS ESPECIALES		BARRA HUECA 101.60 x 76.2 (3x4) 20ft	85	ACERO SUECO PALME, S.A.P.I. DE C.V.	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	MINIMO 15 T
257	ACEROS ESPECIALES		BARRA HUECA 76.2 x 50.8 (2x3) 20ft	85	ACERO SUECO PALME, S.A.P.I. DE C.V.	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	MINIMO 15 T
312	ACEROS ESPECIALES		REDONDO 4340 TEMPLADO 4" x 9"	85	ACERO SUECO PALME, S.A.P.I. DE C.V.	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	MINIMO 15 T

Figura 4.- En esta imagen podemos observar ya en la caratula desglosado el material, necesario para el modelo LBD60, y en base a la evaluación realizada nos arroja como mejor proveedor Materiales el rosario en Aguascalientes, como proveedor No. 1

PROVEEDOR 2						PROVEEDOR 3					
CALIFICACIÓN	NOMBRE	FINANCIAMIENTO	TIEMPOS DE ENTREGA	REQUISITOS	COSTOS	CALIFICACIÓN	NOMBRE	FINANCIAMIENTO	TIEMPOS DE ENTREGA	REQUISITOS	COS
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	85	VIACERO COMERCIAL, S.A. DE	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 T	BARATO
80	ACEROS LEVINSON, S.A. DE C.V.	30 DIAS	3 A 4 DIAS HABILDES	NIMO 15 MIL PES BUENO EN EL PAIS	0	VIACERO ESPECIALES, S.A. DE	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO	
80	ACEROS LEVINSON, S.A. DE C.V.	30 DIAS	3 A 4 DIAS HABILDES	NIMO 15 MIL PES BUENO EN EL PAIS	0	VIACERO ESPECIALES, S.A. DE	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO	
80	ACEROS LEVINSON, S.A. DE C.V.	30 DIAS	3 A 4 DIAS HABILDES	NIMO 15 MIL PES BUENO EN EL PAIS	0	VIACERO ESPECIALES, S.A. DE	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO	

Figura 5.- En esta imagen se pueden observar las opciones que nos arroja como proveedor 2 y proveedor 3, aceros alcalde y cerviceros especiales respectivamente.

MATERIAL DE ACERO POR UNIDAD - Microsoft Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA

Colores Fuentes Efectos Temas Márgenes Orientación Tamaño Área de impresión Saltos Fondo Imprimir títulos Ancho Automát. Escala: 38 % Líneas división Encabezados Ver Imprimir Opciones de la hoja Traer adelante Enviar atrás Panel de selección Agrupar Girar

D3 C3-53

Item	Código de material	Categoría	Producto	Peso teórico	Costo unitario	Material emplead	Costo total
1	112	ANT 3/16	ANTIDERRAPANTE 3/16" X 10'	388.44	\$ 2,144.00	2.41	\$ 5,173.47
2	156	PL 1/4	PLACA DE 5 FT. X 40 FT X 1/4"	2,678.26	\$ 13,196.00	2.54	\$ 33,503.32
3	163	PL 3/16	PLACA DE 5 FT. X 40 FT X 3/16"	181.38	\$ 10,694.00	0.28	\$ 2,710.82
4	171	PL 3/8	PLACA DE 5 FT. X 40 FT X 3/8"	171.00	\$ 25,172.00	0.19	\$ 2,517.20
5	176	PLCAL 10	PLACA DE 14 FT. X 40 FT. CAL 10'	176.51	\$ 5,660.00	0.43	\$ 2,443.42
6	216	SOL	SOLETA 3/8" X 2 1/2" X 20'	157.75	\$ 497.00	5.45	\$ 2,706.91
7	223	SOL	SOLETA DE 5/8" X 6" X 40'	1,271.79	\$ 5,100.42	5.49	\$ 28,014.06
8	122	CANAL	CANAL U 6" X 40 (12.2KG/M)	476.89	\$ 2,264.00	3.21	\$ 7,259.37
9	123	CANAL	CANAL U 8" X 40 (17.11KG/M)	17.33	\$ 3,213.00	0.09	\$ 276.00
10	280	IPS	IPS DE 4" X 102' 80K/SI	1,817.40	\$ 460.00	26.00	\$ 11,960.00
11	186	PTR	PTR 4" X 3" X 20' CAL 1/4"	48.28	\$ 1,504.00	0.51	\$ 763.13
12	RED 5/8"	RED	REDONDO DE 5/8" X 20'	17.80	\$ 143.22	1.88	\$ 280.89
13	193	RED	RED. 1/2" X 20' (6m)	1.09	\$ 89.00	0.18	\$ 16.02
14	---	---	---	---	---	---	---
15	---	---	---	---	---	---	---
16	---	---	---	---	---	---	---
17	---	---	---	---	---	---	---
18	---	---	---	---	---	---	---
19	---	---	---	---	---	---	---
20	---	---	---	---	---	---	---
21	---	---	---	---	---	---	---
22	---	---	---	---	---	---	---
23	---	---	---	---	---	---	---
24	---	---	---	---	---	---	---
25	---	---	---	---	---	---	---
26	---	---	---	---	---	---	---
27	---	---	---	---	---	---	---
28	---	---	---	---	---	---	---
29	---	---	---	---	---	---	---
30	---	---	---	---	---	---	---
31	---	---	---	---	---	---	---
32	---	---	---	---	---	---	---
33	---	---	---	---	---	---	---

Modelo unidad C3-53 PESO TOTAL ACERO 7,404.53 COSTO TOTAL ACERO \$ 97,625.21

ACERO COMÚN PESO TEÓRICO COSTO

COSTOS DE MATERIALES CILINDROS PRODUCCION RESUMEN RESUMEN CILINDROS BOM ROLLOFF 26 TON LBD60-56 GR8 10 WL 4 C ... 71%

Figura 6.- En esta imagen observamos en la parte superior señalado con un ovalo el modelo que queremos saber el material de producción y con la flecha el código de identificación de cada material.

En esta parte del método, se realiza para saber qué cantidades y tipo de acero se necesita para la fabricación de cada unidad, en este caso es un modelo cama baja C3-53, al colocar el tipo de unidad nos arroja información tal como: código de material, categoría, tipo de material, peso teórico de material y material empleado, esto es necesario para el sig. Paso.

MATERIAL DE ACERO POR UNIDAD - Microsoft Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA

Temas Colores Fuentes Efectos Márgenes Orientación Tamaño Área de impresión Saltos Fondo Imprimir títulos

Ancho: 1 página Líneas división Encabezados Ver Ver Imprimir Imprimir

Tras adelante Enviar Panel de Alinear Agrupar Girar

F5

Item	Código de material	Categoría	Producto	Peso teórico	Costo unitario	Material empleado	Costo total	ACERO COMUN	
1	148	PL 1/2	PLACA DE 1/2" 8 FT. X 40 FT	11.63	\$ 33,898.00	0.01	\$ 172.88	ANGULO	0.00 \$ - 0.0
2	156	PL 1/4	PLACA DE 5 FT. X 40 FT X 1/4"	3,015.61	\$ 13,196.00	2.86	\$ 37,723.41	ANT 1/4	0.00 \$ - 0.0
3	153	PL 1/4	PLACA 1/4" 6"X40"	1,140.00	\$ 17,981.00	1.00	\$ 17,981.00	ANT 3/16	0.00 \$ - 0.0
4	162	PL 3/16	PLACA 3/16" 4"x40"	541.61	\$ 7,941.00	0.95	\$ 7,545.54	ANT CAL 10	0.00 \$ - 0.0
5	165	PL 3/4	PLACA 3/4" 6"X10"	3.93	\$ 11,769.28	0.01	\$ 135.34	ANT CAL 12	0.00 \$ - 0.0
6	171	PL 3/8	PLACA DE 6 FT. X 40 FT. X 3/8"	414.88	\$ 25,172.00	0.24	\$ 6,104.21	ANT CAL 14	0.00 \$ - 0.0
7	PL 5/8 6X40	PL 5/8	PLACA 5/8" 6"X40"	16.53	\$ 40,776.00	0.01	\$ 236.50	CANAL	328.22 \$ 5,066.36 5
8	176	PL CAL 10	PLACA DE (4 FT. X 40 FT.) J CAL 10	257.88	\$ 5,660.00	0.63	\$ 3,563.76	CARGADOR	0.00 \$ - 0.0
9	209	SOL	SOLEPA 3/4"X10"X40	106.13	\$ 7,876.90	0.23	\$ 1,805.39	CUAD	0.00 \$ - 0.0
10	223	SOL	SOLEPA DE 5/8" X 6" X 40"	669.80	\$ 5,100.42	2.89	\$ 14,753.98	DEDDOS	0.00 \$ - 0.0
11	121	CANAL	CANAL U 4"X40" (8.04 KG/M)	29.70	\$ 1,508.00	0.30	\$ 456.62	GOTA	0.00 \$ - 0.0
12	123	CANAL	CANAL U 8"X40" (17.1KG/M)	295.52	\$ 3,213.00	1.43	\$ 4,610.33	IPR	0.00 \$ - 0.0
13	178	PTR	PTR DE 3/16" X 2" X 2" 20" CAL 12	16.88	\$ 410.00	0.68	\$ 288.76	IPS	0.00 \$ - 0.0
14	187	PTR	PTR DE 3/16" X 4" X 3" X 20" CAL 9	328.45	\$ 1,043.20	5.25	\$ 5,504.84	PL 1	0.00 \$ - 0.0
15	190	RED	REDONDO DE 1 1/2" X 20"	3.75	\$ 787.05	0.07	\$ 54.15	PL 1 1/2	0.00 \$ - 0.0
16	191	RED	REDONDO 1 1/4" 6m	13.27	\$ 560.00	0.35	\$ 196.22	PL 1/2	11.63 \$ 172.88 0.0
17	193	RED	RED. 1/2" x 20" (6m)	7.26	\$ 89.00	1.20	\$ 106.51	PL 1/2 G100	0.00 \$ - 0.0
18	194	RED	REDONDO 2" 6m	11.59	\$ 1,584.00	0.12	\$ 189.45	PL 1/4	4,155.61 \$ 55,704.41 55
19	195	RED	REDONDO 3" 6m	0.00	\$ 5,656.56	0.24	\$ 1,363.62	PL 2	0.00 \$ - 0.0
20	250	BH	BARRA HUECA 101.60 x 76.2 (3x4)	0.00	\$ 2,959.00	0.12	\$ 859.22	PL 2 1/2	0.00 \$ - 0.0
21	257	BH	BARRA HUECA 76.2 x 50.8 (2x3) 20R	0.00	\$ 5,145.00	0.11	\$ 557.20	PL 3/16	541.61 \$ 7,545.54 7
22	261	BH	BARRA HUECA 88.30 MM X 63.50 MM X 58" (1473.2mm)	0.00	\$ 1,595.12	0.13	\$ 213.11	PL 3/4	3.83 \$ 135.34 0.
23	A.C.A	0	ARGOLLA PARA CABLEADO AL AMERSON DE 3/16"	0.00	\$ 11.96	10.00	\$ 119.60	PL 3/4 G100	0.00 \$ - 0.0
24	---	---	---	---	---	---	---	PL 3/8	414.88 \$ 6,104.21 6.
25	---	---	---	---	---	---	---	PL 5/8	16.53 \$ 236.50 0.

RESUMEN RESUMEN CILINDROS BOM ROLLOFF 26 TON LBD60-56 GR8 10 WL 4 C ... 71%

Figura 9.-En esta imagen observamos en la parte superior señalado con un ovalo el modelo que queremos saber el material de producción y con la flecha el código de identificación de cada material.

En esta parte del método, se realiza para saber qué cantidades y tipo de acero se necesita para la fabricación de cada unidad, en este caso es un modelo góndola G30, al colocar el tipo de unidad nos arroja información tal como: código de material, categoría, tipo de material, peso teórico de material y material empleado, esto es necesario para el sig. Paso.

MODELO:		G30		PROVEEDOR 1				
CODIGO MATERIAL	MATERIAL ESPECIFICO	CANTIDAD A PEDIR	TIPO DE MATERIALES A COMPRAR	CALIFICACIÓN	NOMBRE	FINANCIAMIENTO	TIEMPOS DE ENTREGA	REQUISITOS
148	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 1/2" 6"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
156	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 1/4" 5"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
159	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 3/16" 6"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
162	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 3/16" 4"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
165	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 3/4" 6"x10"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
171	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 3/8" 6"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
110	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 5/8" 6"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
1176	ACERO COMERCIAL Y G50		PL CAL 10 4"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
209	ACERO COMERCIAL Y G50		SOL 3/4"x10"x40	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
223	ACERO COMERCIAL Y G50		SOL 5/8"x5"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
121	ACERO COMERCIAL Y G50		CANAL U 4"x40" (8.04 KG/M)	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
123	ACERO COMERCIAL Y G50		CANAL U 8"x40" (17.11 KG/M)	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
178	ACERO COMERCIAL Y G50		PTR 2"x2" CAL 12 X 20"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
187	ACERO COMERCIAL Y G50		PTR 4"x3" (CAL 9x 5/32") X 20"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
190	ACERO COMERCIAL Y G50		RED. 1 1/2" x 6m	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
191	ACERO COMERCIAL Y G50		RED. 1 1/4" 6m	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
193	ACERO COMERCIAL Y G50		RED. 1/2" 6m	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
194	ACERO COMERCIAL Y G50		RED. 2" 6m	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
195	ACERO COMERCIAL Y G50		RED. 3" 6m	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA
250	ACEROS ESPECIALES		BARRA HUECA 101.60 x 76.2 (3x4) 20ft	85	ACERO SUECO PALME, S.A.P.I. DE C.V.	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TC
257	ACEROS ESPECIALES		BARRA HUECA 76.2 x 50.8 (2x3) 20ft	85	ACERO SUECO PALME, S.A.P.I. DE C.V.	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TC
261	ACEROS ESPECIALES		BARRA HUECA 88.90 MM X 63.50 MM X 58" (1473.20mm)	85	ACERO SUECO PALME, S.A.P.I. DE C.V.	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TC
A.C.A	0		ARGOLLA PARA CABLEADO ALAMBRO DE 3/16"	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
	#N/A		#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
	#N/A		#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
	#N/A		#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A

Figura 10.- En esta imagen podemos observar ya en la caratula desglosado el material, necesario para el modelo G30, y en base a la evaluación realizada nos arroja como mejor proveedor Materiales el rosario en Aguascalientes, como proveedor No. 1

CALIFICACIÓN	NOMBRE	PROVEEDOR 2				COSTOS	CALIFICACIÓN	NOMBRE	PROVEEDOR 3			
		FINANCIAMIENTO	TIEMPOS DE ENTREGA	REQUISITOS	COSTOS				FINANCIAMIENTO	TIEMPOS DE ENTREGA	REQUISITOS	COS
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	INIMO 15 TC	BARATO	
80	ACEROS LEVINSON, S.A. DE C.V.	30 DIAS	3 A 4 DIAS HABILDES	NIMO 15 MIL PES	BUENO EN EL PAIS	0	VIACERO ESPECIALES, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO	
80	ACEROS LEVINSON, S.A. DE C.V.	30 DIAS	3 A 4 DIAS HABILDES	NIMO 15 MIL PES	BUENO EN EL PAIS	0	VIACERO ESPECIALES, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO	
80	ACEROS LEVINSON, S.A. DE C.V.	30 DIAS	3 A 4 DIAS HABILDES	NIMO 15 MIL PES	BUENO EN EL PAIS	0	VIACERO ESPECIALES, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO	
#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	
#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	
#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	

Figura 11.- En esta imagen se pueden observar las opciones que nos arroja como proveedor 2 y proveedor 3, Aceros Alcalde y Swedish Steel ab México respectivamente.

MATERIAL DE ACERO POR UNIDAD - Microsoft Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA

Colores Fuentes Márgenes Orientación Tamaño Área de impresión Saltos Fondo Imprimir títulos Ancho Automát. Líneas división Encabezados Ver Imprimir Enviar Panel de Alinear Agrupar Girar

D28 =SI.ERROR(BUSCARV(\$A28,BOM!\$A:\$G,4,FALSO),"---")

Modelo unidad	P40-2	PESO TOTAL ACERO	4,866.18						
		COSTO TOTAL ACERO	\$ 76,955.79						
item	Código de material	Categoría	Producto	Peso teórico	Costo unitario	Material empleado	Costo total	ACERO COMÚN	
1	156	PL 1/4	PLACA DE SFT. X 40 FT X 1/4"	1,054.89	\$ 13,196.00	1.00	\$ 13,196.00	ANGULO	0.85 \$ 12.85 0.
2	162	PL 3/16	PLACA 3/16" 4"x40"	28.10	\$ 7,941.00	0.05	\$ 391.49	ANT 1/4	0.00 \$ - 0.
3	169	PL 3/8	PLACA 3/8" 4"x40"	800.90	\$ 19,536.00	0.53	\$ 10,323.05	ANT 3/16	0.00 \$ - 0.
4	171	PL 3/8	PLACA DE SFT. X 40 FT. X 3/8"	733.25	\$ 25,172.00	0.43	\$ 10,793.75	ANT CAL 10	0.00 \$ - 0.
5	175	PLCAL 10	PLACA CAL 10 4"x10"	57.75	\$ 1,850.00	0.57	\$ 332.25	ANT CAL 12	0.00 \$ - 0.
6	176	PLCAL 10	PLACA DE (4FT. X 40 FT.) CAL 10	163.18	\$ 5,860.00	0.40	\$ 2,258.91	ANT CAL 14	0.00 \$ - 0.
7	205	SOL	SOLERA DE 1/2" X 6" X 40"	443.85	\$ 3,728.83	2.14	\$ 7,984.92	CANAL	1.15141 \$ 17,612.44 23.
8	215	SOL	SOLERA 3/8"X2 1/2"X20"	123.34	\$ 497.00	4.47	\$ 2,219.50	CARGADOR	0.00 \$ - 0.
9	223	SOL	SOLERA DE 5/8" X 6" X 40"	459.07	\$ 5,100.42	1.98	\$ 10,112.09	CUAD	0.00 \$ - 0.
10	121	CANAL	CANAL U4"x40 (8.04 KG/M)	511.25	\$ 1,538.00	5.21	\$ 7,890.00	DECO5	0.00 \$ - 0.
11	122	CANAL	CANAL U8" X 40 (12.2 KG/M)	597.97	\$ 2,294.00	4.02	\$ 9,303.09	GOTA	0.00 \$ - 0.
12	123	CANAL	CANAL U8"x40 (11.1 KG/M)	42.19	\$ 3,213.00	0.20	\$ 643.35	IPR	0.00 \$ - 0.
13	187	PTR	PTR DE 3/16" X 4" X 3" X 20" CAL 9	41.23	\$ 1,043.20	0.66	\$ 686.25	IPS	0.00 \$ - 0.
14	105	ANGULO	ANGULO DE 2" X 2" X 1/4" X 20"	0.85	\$ 440.00	0.03	\$ 12.85	PL 1	0.00 \$ - 0.
15	193	RED	RED. 1/2" x 20" (6m)	2.29	\$ 89.00	0.38	\$ 33.57	PL 1 1/2	0.00 \$ - 0.
16	A.C.A	0	ARGOLLA PARA CABLEADO AL AMERON DE 3/16"	0.00	\$ 11.96	32.00	\$ 382.72	PL 1/2	0.00 \$ - 0.
17	---	---	---	---	---	---	---	PL 1/2 G100	0.00 \$ - 0.
18	---	---	---	---	---	---	---	PL 3/4	1,054.89 \$ 13,196.00 17.
19	---	---	---	---	---	---	---	PL 2	0.00 \$ - 0.
20	---	---	---	---	---	---	---	PL 2 1/2	0.00 \$ - 0.
21	---	---	---	---	---	---	---	PL 3/16	28.10 \$ 391.49 0.
22	---	---	---	---	---	---	---	PL 3/4	0.00 \$ - 0.
23	---	---	---	---	---	---	---	PL 3/4 G100	0.00 \$ - 0.
24	---	---	---	---	---	---	---	PL 3/8	1,334.15 \$ 21,122.81 27.
25	---	---	---	---	---	---	---	PL 5/8	0.00 \$ - 0.

COSTOS DE MATERIALES CILINDROS PRODUCCION RESUMEN RESUMEN CILINDROS BOM ROLLOFF 26 TON LBD60-56 GR8 10 WL 4 C ...

Figura 12.- En esta imagen observamos en la parte superior señalado con un ovalo el modelo que queremos saber el material de producción y con la flecha el código de identificación de cada material.

En esta parte del método, se realiza para saber qué cantidades y tipo de acero se necesita para la fabricación de cada unidad, en este caso es un modelo plataforma P40-2, al colocar el tipo de unidad nos arroja información tal como: código de material, categoría, tipo de material, peso teórico de material y material empleado, esto es necesario para el sig. Paso.

CODIGO MATERIAL	MATERIAL ESPECIFICO	CANTIDAD A PEDIR	TIPO DE MATERIALES A COMPRAR	CALIFICACION	NOMBRE	FINANCIAMIENTO	TIEMPOS DE ENTREGA	REQUISITOS
156	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 1/4" 5"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
162	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 3/16" 4"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
168	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 3/8" 4"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
171	ACERO COMERCIAL Y G50		PL 3/8" 6"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
175	ACERO COMERCIAL Y G50		PL CAL 10 4"x30"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
176	ACERO COMERCIAL Y G50		PL CAL 10 4"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
205	ACERO COMERCIAL Y G50		SOL 1/2"x5"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
215	ACERO COMERCIAL Y G50		SOL 3/8"x2 1/2"x20"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
223	ACERO COMERCIAL Y G50		SOL 5/8"x5"x40"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
121	ACERO COMERCIAL Y G50		CANAL U 4"x40" (8.04 KG/M)	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
122	ACERO COMERCIAL Y G50		CANAL U 6" X 40" (12.2KG/M)	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
123	ACERO COMERCIAL Y G50		CANAL U 8" X40" (17.31 KG/M)	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
187	ACERO COMERCIAL Y G50		PTR 4"x3" (CAL.9= 5/32") X 20"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
17	ACERO COMERCIAL Y G50		ANGULO 1/4 2"x2"x20"	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
18	ACERO COMERCIAL Y G50		RED. 1/2 6m	90	TERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILES	NADA
A.C.A	ACEROS ESPECIALES		ARGOLLA PARA CABLEADO ALAMBRO DE 3/16"	85	ACERO SUECO PALME, S.A.P.I. DE C.V.	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILES	MINIMO 15 T

Figura 13.- En esta imagen podemos observar ya en la caratula desglosado el material, necesario para el modelo G30, y en base a la evaluación realizada nos arroja como mejor proveedor Materiales el rosario en Aguascalientes, como proveedor No. 1

CALIFICACION	NOMBRE	PROVEEDOR 2	FINANCIAMIENTO	TIEMPOS DE ENTREGA	REQUISITOS	COSTOS	CALIFICACION	NOMBRE	FINANCIAMIENTO	TIEMPOS DE ENTREGA	REQUISITOS	COS
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
89	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO EN AGS	88	H STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILES	INIMO 15 T	BARATO	
80	ACEROS LEVINSON, S.A. DE C.V.	30 DIAS	3 A 4 DIAS HABILES	NIMO 15 MIL PES	BUENO EN EL PAIS	0	VIACERO ESPECIALES, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILES	NADA	BARATO	

Figura 14.- En esta imagen se pueden observar las opciones que nos arroja como proveedor 2 y proveedor 3, Aceros Alcalde y Swedish Steel ab México respectivamente.

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES

13. Conclusiones del Proyecto

El manejo de la selección y evaluación de proveedores es un proceso importante dentro de las organizaciones ya que lo utilizan para obtener mayor competitividad y calidad en sus productos o servicios; al mismo tiempo les permite a estas reducir la incertidumbre al momento de tomar una decisión y gestionar una compra.

Toda organización cuenta con un mínimo de información acerca de sus proveedores, lo que les permite proceder a la selección de los mismos y tomar decisiones a la hora de una compra.

Los criterios en que se basan las organizaciones tanto para la selección como para la evaluación de los proveedores como la calidad, servicio al cliente, tiempo de respuesta, precios, entre otros, deben ser valorados según el orden de importancia y de acuerdo al giro de la organización.

La NOM ISO 9001-2015 promueve la calidad en la gestión de selección y evaluación de proveedores, es por eso que las organizaciones la utilizan para un buen sistema de gestión de la calidad.

Una correcta evaluación de los proveedores le permite a la organización conocer cuales proveedores se encuentran mejor posicionados, cuales satisfacen todos los requerimientos solicitados por la misma, de esta forma se tomará la decisión de seguir o no trabajando con ellos.

La importancia de la evaluación de proveedores ha crecido frente al reconocimiento de que las organizaciones logran mejores desempeños enfocándose en el núcleo de su

negocio mientras trabajan con un enfoque hacia sus proveedores que potencia relaciones estrechamente beneficiosas para ambos.

CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS

14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.

Aplique habilidades directivas y de ingeniería en la gestión, fortalecimiento e innovación de las organizaciones para la toma de decisiones en forma efectiva, con una orientación sistémica y sustentable.

Aplique métodos cuantitativos y cualitativos en el análisis e interpretación de datos y modelado de sistemas en los procesos organizacionales, para la mejora continua atendiendo estándares de calidad mundial.

Gestione la cadena de suministro de las organizaciones con un enfoque orientado a procesos para incrementar la productividad.

Analice las variables económicas para facilitar la toma estratégica de decisiones en la organización.

Aplique métodos, técnicas y herramientas para la solución de problemas en la gestión empresarial con una visión estratégica.

CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN

15. Fuentes de información

BIBLIOGRAFIA:

- Krajewski, L.J. y Ritzman, L.P. (2008) *Administración de Operaciones: Estrategia y Análisis*. México: Pearson
- ISO 9001:2008 "Sistemas de gestión de la calidad"
- ISO 9001:2015 "Sistemas de gestión de la calidad"

CAPÍTULO 9: ANEXOS

17. Anexos

CLASIFICACION	PROVEEDOR	FINANCIAMIENTO	TIEMPOS DE ENTREGA (DIA)	REQUISITOS	COSTOS	CALIFICACION
ACERO COMERCIAL Y G50	MATERIALES EL ROSARIO EN AGUASCALIENTES, S.A. DE C.V.	60 DIAS	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	90
	ACEROMEX, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	BARATO EN PAIS	80
	FORTACERO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	REGULAR EN EL PAIS	75
	ACEROS ALCALDE, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	89
	REAL DE ACEROS, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	80
	SERVACERO COMERCIAL, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	BARATO EN PAIS	85
	ABINSA, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	REGULAR EN EL PAIS	83
	ACEROS DEL TORO, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	BARATO EN PAIS	70
	PLESA ANAHUAC Y CIAS, S.A. de C.V. (PLESA STEEL)	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	REGULAR EN EL PAIS	85
	ACERO GRADOS 100+	SWEDISH STEEL AB MEXICO, S.A. DE C.V. (SSAB)	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	BARATO EN PAIS
VOR STEEL, S.A. DE C.V.		CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	REGULAR EN EL PAIS	0
STEEL WAREHOUSE MEXICO		CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	REGULAR EN EL PAIS	0
ACEROS ESPECIALES	ACEROS LEVINSON, S.A. DE C.V.	30 DIAS	3 A 4 DIAS HABILDES	MINIMO 15 MIL PESOS	BUENO EN EL PAIS	80
	SERVACERO ESPECIALES, S.A. DE C.V.	CONTADO	1 A 2 DIAS HABILDES	NADA	BARATO EN AGS	0
	ACERO SUECO PALME, S.A.P.I. DE C.V.	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	BARATO EN PAIS	85
	HERRAMIENTAS DE CORTE Y ACERO, S.A. DE C.V. (ACPRO)	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	PRECIO ELEVADO	0
	AGUILAR MEXICANA, S.A. DE C.V.	5 DIAS	3 A 5 DIAS HABILDES	NADA	MAS BARATOS DEL MERCADO	0
	ACERO SUECO PALME, S.A.P.I. DE C.V.	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	BARATO EN PAIS	0
	IRSACERO, S.A. DE C.V.	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	BARATO EN PAIS	0
	LA PALOMA COMPANIA DE METALES, S.A. DE C.V.	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	NADA	CARO	0
	SUSPENSIONES Y REPRESENTACIONES, S.A. DE C.V. (TRACTOZONE)	60 DIAS	1 HASTA 15 DIAS	NADA	BARATO	0
	PROVEEDOR MAYORISTA AL REFACCIONARIO DE MEXICO, S.A. DE C.V. (PROMARE)	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	REGULAR EN EL PAIS	0
CONSUMIBLES DE CORTE	ACCESORIOS Y REFACCIONES NANEZ, S.A. DE C.V.	CONTADO	5 A 10 DIAS HABILDES	MINIMO 15 TON	REGULAR EN EL PAIS	0
	YEMMA BERNICE DIAZ ORNELAS (OMIGORTES DE AGS)	CONTADO	3 A 5 DIAS HABILDES	NADA	CARO	0
	CEDORA DE SOLDADURA Y HERRAMIENTAS ESPECIALIZADAS, S.A. DE C.V.					

Figura.- 15 lista de proveedores con su información para la elección del mejor proveedor seleccionado.

MATRIZ - Microsoft Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Modificar

D18 =BUSCARV(\$C18,'LISTA DE ACERO'!\$C\$4:\$V\$10000,2,FALSO)

	MODELO			PROVEEDOR 1						
	CODIGO MATERIAL	MATERIAL ESPECIFICO	CANTIDAD A PEDIR	TIPO DE MATERIALES A COMPRAR	ALIFICACIÓN	NOMBRE	INANCIAMIENTO	TEMPOS DE ENTREGA	REQUISITOS	COSTOS
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										

lista de materiales lista de proveedores BD LISTA DE ACERO CARATULA

Figura 16.- Caratula donde se muestra la elección de proveedores (opción 1, 2 o 3).

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR

Calibri 11 Fuente Alineación

E49 IPR 14"X8" x 40 Ft. (78.68KG)

	CODIGO	TIPO DE COMPRA	ACERO
3			
4	102	ACERO COMERCIAL Y GS4	ALAMERON 3/16" (714 PORKG)
5			ANG. 1/2" 3/16" x 20"
6	103	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANG. 1/2 434
7	104	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANG. 1/2 436
8	105	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANGULO 1/4 2"X2" x 20"
9	ANG 282 3/16"	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANGULO 3/16 2"X2" x 20"
10			ANGULO 3/16 2 1/2" x 20"
11	106	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANG. 3/16 203 2 20"
12			ANG. 3/16 283 2 40"
13	107	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANGULO 3/8" 3"X3" x 20"
14	108	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANGULO 3/8" 3"X3" x 40"
15	222	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANGULO 3/8" 2"X2" x 40"
16			ANGULO 3/8" 5"X4" x 40"
17	109	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANT 1/4" 3"X10"
18	110	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANT 1/4" 4"X10"
19	111	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANT 3/8" 3"X10"
20	112	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANT 3/8" 4"X10"
21	113	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANT CAL. 10 3"X10"
22	114	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANT CAL. 10 4"X10"
23	115	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANT CAL. 12 3"X10"
24	116	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANT CAL. 12 4"X10"
25			ANT CAL. 12 4"X20"
26	117	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANT CAL. 14 4"X10"
27	118	ACERO COMERCIAL Y GS4	ANT DES. CAL. 10 4"X10"
28	119	ACERO COMERCIAL Y GS4	CANAL U 3" X 20 (6.1KG/M)
29	CANAL U3 40"	ACERO COMERCIAL Y GS4	CANAL U 3" X 40 (6.1KG/M)
30	120	ACERO COMERCIAL Y GS4	CANAL U 4" X 20 (8.04KG/M)
31	121	ACERO COMERCIAL Y GS4	CANAL U 4" X 40 (8.04KG/M)
32	122	ACERO COMERCIAL Y GS4	CANAL U 6" X 40 (12.2KG/M)
33	CANAL 6" 19.24KG	ACERO COMERCIAL Y GS4	CANAL U 6" X 40 (19.24KG/M)
34			CANAL U 8" X 20 (17.11KG/M)
35	123	ACERO COMERCIAL Y GS4	CANAL U 8" X 40 (17.11KG/M)
36	CDO 2FS	ACERO COMERCIAL Y GS4	CUAD. 2FS
37	124	ACERO COMERCIAL Y GS4	CUAD. 5/8 X 1/4
38			CUAD. 1 1/2 X 1/4
39	125	ACERO COMERCIAL Y GS4	CUADADO: 2 1/4 X 20
40	126	ACERO COMERCIAL Y GS4	IPR 10"X4" (17.90KG/M) 40Ft.
41			IPR 12X4 20.9KG/M
42	IPR 12X4 X32	ACERO COMERCIAL Y GS4	IPR 12"X4" = 40 Ft. 22.748KG/M
43	127	ACERO COMERCIAL Y GS4	IPR 12"X4" = 40 Ft. 23.3KG/M
44			IPR 12X 6 5 28.3 KG/M
45	IPR 12" X 8"	ACERO COMERCIAL Y GS4	IPR 12X 6 7 4.4KG/M
46	128	ACERO COMERCIAL Y GS4	IPR 14" X 4 3/4" (8.6 KG/M)
47	129	ACERO COMERCIAL Y GS4	IPR 14"X8" (22.76KG)
48			IPR 14"X8" = 40 Ft. (4.8KG)
49	130	ACERO COMERCIAL Y GS4	IPR 14"X8" = 40 Ft. (78.68KG)
50			IPR 14" X 8 1/2" (33.7 KG/M)

lista de materiales lista de proveedores BD LISTA DE ACERO

Figura 17.- lista de material de acero con código de la empresa.

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DAT

J2

2									
3									
4									
5									
6									
7									
8	EVALUACION DE PROVEEDORES								
9									
10	Nombre de la empresa:						FECHA:		
11	Domicilio:								
12	Telefono:						RFC:		
13									
14	PUNTO	CARACTERISTICAS:						CALIFICACION:	
15	25	CALIDAD DEL PRODUCTO							
16	10	DISPONIBILIDAD DE PRODUCTO							
17	15	TIEMPOS DE ENTREGA							
18	25	PRECIO							
19	10	CONDICIONES DE PAGO							
20	10	PROMOCIONES							
21	5	GARANTIA							
22	TOTAL:								
23									
24	OBSERVACIONES:								
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35	<input type="text"/> ___Nombre y firma de quien elaboro				<input type="text"/> ___Nombre y firma de quien supervisa				

Hoja1

Figura 18.- Check-list de evaluación a proveedores en base a la NOM ISO 9001:2015