



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“Gestión De Inventario Para Reducir Costos Del Almacén De
La Empresa 3C Consultoría Y Construcción S.A.C, Lima –
2022”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial**

AUTORES:

Sánchez Gutiérrez, Nasya Fe (orcid.org/0000-0002-7130-6889)

Sifuentes Puruguay, Augusto Raúl (orcid.org/0000-0002-7359-1441)

ASESORA:

Ms. Villar Tiravanti, Lily Margot (orcid.org/0000-0003-1456-8951)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHIMBOTE - PERÚ

2022

Dedicatoria

El presente trabajo primordialmente lo dedicamos a Dios, por darnos la fuerza de seguir con este proceso de la obtención de uno de nuestros anhelos tan deseado.

A nuestros padres, por el amor que nos brindaron, el sacrificio y trabajo en todos los años de nuestros estudios, gracias ya que por ustedes logramos convertirnos en lo que hoy en día somos.

A toda persona que nos apoyó e hizo que nuestro trabajo se realice con mucho éxito.

Agradecimiento

Agradecemos a Dios por su bendición en el transcurso de nuestras vidas, por ser nuestro guía en cada paso que damos, por y sobre todo por brindarnos fortaleza en momentos difíciles y débiles.

Gracias a nuestros padres Ysela y Marcos; Manuel y Ursula, por ser la principal motivación.

Gracias a nuestra asesora quien estuvo presente siempre durante toda nuestra elaboración del trabajo.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1. Tipo y diseño de investigación	12
3.2. Variables y Operacionalización	12
3.3. Población y Muestra.....	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.5. Procedimientos	16
3.6. Método de análisis de datos.....	17
3.7. Aspectos éticos	18
IV. RESULTADOS.....	19
V. DISCUSIÓN	41
VI. CONCLUSIONES	45
VII. RECOMENDACIONES.....	47
REFERENCIAS.....	48
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Cuadro de coherencia entre variable, técnica e instrumentos.....	15
Tabla 2. Análisis de datos.....	17
Tabla 3. Niveles de la gestión de inventarios.	19
Tabla 4. Causas de los altos costos de almacenamiento	21
Tabla 5. Resumen de datos históricos de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2021.....	22
Tabla 6. Costos de mantener inventario del año 2021.....	24
Tabla 7. Costos por ordenar del año 2021.....	25
Tabla 8. Actividades para la aplicación de la gestión de inventarios.....	26
Tabla 9. Plan de capacitación.	29
Tabla 10. Clasificación ABC de las existencias del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C.....	30
Tabla 11. Tasa de costo de mantener (H%) y el costo de ordenar (S).....	32
Tabla 12. Cálculo de la cantidad económica de pedido (EOQ) y el punto de reorden (ROP) de la clasificación “C”	33
Tabla 13. Costos de mantener inventario del año 2022 después de la aplicación de la mejora en la gestión de inventarios.	36
Tabla 14. Diferencia de los costos por deterioro, pérdida o degradación (pre – tes y post – test)	37
Tabla 15. Comparación de los costos de almacenamiento en el pre – test y pETost – test.....	38
Tabla 16. Estadísticos descriptivos	39
Tabla 17. Estadísticos de prueba	40

Índice de gráficos y figuras

<i>Figura 1.</i> Diagrama de Ishikawa.....	20
<i>Figura 2.</i> Diagrama de Pareto.	21
<i>Figura 3.</i> Flujograma de procesos de almacén.....	23
<i>Figura 4.</i> Programación de actividades mediante diagrama de Gantt.....	28
<i>Figura 5.</i> Kardex de instalaciones eléctricas (IEE)	30
<i>Figura 6.</i> Diagrama de Pareto.	31
<i>Figura 7.</i> Gráfico para interpretar la cantidad económica de medio y el punto de reorden.....	34

Resumen

El presente estudio tuvo como finalidad principal de aplicar la gestión de inventario para reducir costos del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022. La metodología utilizada fue de tipo aplicada con enfoque cuantitativo, con un diseño pre experimental; la población estuvo constituida por 474 artículos del almacén que consta de instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y agua contra incendios., de lo cual la muestra estuvo conformada por los artículos de instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y agua contra incendios de la clasificación C, aplicando la metodología ABC. Los instrumentos para la recolección de los datos fueron un cuestionario, uso del diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto, Kardex, método ABC, EOQ, ROP y una hoja de registro documental. De los cuales se logró encontrar como problema sumamente relevante que no realizan programación de sus actividades y no cuentan con un control de inventarios, de los cuales, tras la aplicación, se concluye que una mejora en la gestión de inventarios logra reducir los costos de almacenamiento hasta en 26.38%, es decir se alcanzó un ahorro en unidades monetarias de S/. 41,205.30; con un valor de significancia de 0,036 siendo esta menor a $p < 0,05$.

Palabras clave: Gestión de inventarios; costos de almacenamiento; Cantidad económica de pedido; punto de reorden.

Abstract

The main purpose of this study was to apply inventory management to reduce warehouse costs of the company 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima - 2022. The methodology used was applied with a quantitative approach, with a pre-experimental design; The population consisted of 474 articles from the warehouse consisting of electrical installations, sanitary installations and fire-fighting water, of which the sample consisted of articles of electrical installations, sanitary installations and fire-fighting water of classification C, applying the ABC methodology. The instruments for data collection were a questionnaire, use of the Ishikawa diagram, Pareto diagram, Kardex, ABC method, EOQ, ROP and a documentary record sheet. Of which it was possible to find as a highly relevant problem that they do not schedule their activities and do not have inventory control, of which, after the application, it is concluded that an improvement in inventory management manages to reduce storage costs. up to 26.38%, that is, a saving in monetary units of S/. 41,205.30; with a significance value of 0.036, this being less than $p < 0.05$.

Keywords: Inventory management; storage costs; Economic order quantity; reorder point.

I. INTRODUCCIÓN

En el rubro de construcción las empresas por su finalidad se dedican a la producción de bienes materiales donde sus actividades proporcionan a una sociedad la infraestructura y edificaciones necesarias, por tal motivo, es de suma importancia regular el flujo de entrada y salida de los insumos y materiales que manejan, para así poder direccionar y controlar la capacidad de los mismos y reducir los costos. Es necesario que las empresas mantengan una gestión eficiente de sus inventarios. Además, presenta influencia en la reducción de costos y el contentamiento del cliente. En efecto, la minimización de costos permite reducir los gastos e incrementar las ganancias de la empresa donde se evitan pérdidas innecesarias (Cárdenas *et al.*, 2021).

La gestión de inventarios es uno de los recursos fundamentales en las operaciones de una empresa ya que registra los movimientos de tipo productivo y comercial (Céspedes *et al.*, 2017), en donde es necesario mediante una adecuada gestión la disponibilidad oportuna de las existencias en las condiciones apropiadas (Carreño *et al.*, 2019). Es por esto que la gestión de inventarios afecta de manera directa a los registros financieros, como son el estado de situación patrimonial y el estado de pérdida y ganancias, ya que estos representan una parte muy importante cuando se trata de invertir dinero (Miranda, 2020).

Agù y Nnate (2016) es un panorama internacional, los países como Cuba, Venezuela y Ecuador presentan problemas en la gestión de inventario en donde los factores externos como la inflación, regulación de precios y restricciones de abastecimiento, inciden de manera negativa en la adquisición de materiales o insumos y planificación de las compras. Así como el mal uso de los sistemas de codificación, clasificación de productos, falta de políticas establecidas de capacitación y certificación de especialistas encargados de gestionar el inventario, que afectan el nivel de conocimiento del personal, y que muchas empresas presentan problemas en sus costos (Vasconez *et al.*, 2020).

A nivel nacional el estudio realizado por Moreno (2018), mostró que las empresas de minería y construcción presentan problemas en relación al stock en donde existe un nivel excesivo de inventarios, por lo que, la implementación

de la técnica ABC permitió clasificar las existencias de acuerdo a la necesidad e importancia. Así mismo hay un mantenimiento excesivo de las existencias en los almacenes que terminan por caducar. Por lo que el costo de los inventarios en el almacén no es recuperable en caso que se encuentren dañadas o pasada la fecha de vencimiento, afectando los resultados económicos.

Desde esta perspectiva, las empresas constructoras se han convertido en una de las fuentes generadoras de empleo por su crecimiento anual, para la Cámara Peruana de la Construcción – CAPECO (2022), en marzo del año 2021, el PBI de la construcción ha incrementado más de 133%, además en el sector económico de mejor desempeño en el primer trimestre de dicho año, esto se vio reflejado de manera significativa en la economía de nuestro país, además la industria constructora registró un crecimiento de 34.7% en el año 2021, pero pese a este crecimiento, en la actualidad la probabilidad de que sufra una contracción debido a la incertidumbre en el ámbito político, está ocasionando un aumento en el costo de materiales y las tasas de interés.

En la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, ubicado en Jr. Hipólito Unánue Nro. 170, en la Urbanización Las Leyendas, San Miguel, Lima, dentro de sus funciones se desarrollan actividades de asesoramiento empresarial, construcción de edificios completos y obras civiles. Desde el año 2014 hasta la fecha, la empresa ha fortalecido su posición en el rubro que representa asumiendo el compromiso con los servicios ofrecidos. Sin embargo, dentro de los últimos años, debido a la pandemia que se vive en el país y a la incertidumbre política como económica a nivel mundial; actualmente en el proyecto que se está trabajando, la empresa ha tenido una repercusión negativa en los costos de almacén con una pérdida de S/. 20,000.00 por el alza de precios que se ha venido presentando y no han sido considerado dentro de su presupuesto.

Otro problema se da en el ingreso y salidas existente, en donde no existe una clasificación adecuada de los materiales (instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y agua contra incendios), mala manipulación de los insumos, problemas en el stock, entre otros factores que impiden una logística adecuada. Por tal motivo, el estudio es importante para la empresa, debido a

que permitirá identificar los costos de almacén que se presentan para que de esta forma se plantee un sistema de gestión de inventarios que optimice los procesos logísticos en la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C.

Por lo expuesto anteriormente, se planteó el siguiente problema de investigación: ¿En qué medida la aplicación de la gestión de inventario reduce los costos de almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C? Lima – 2022?, la presente investigación se justificó presentando una relevancia teórica al aplicar los conceptos relevantes de la gestión de inventarios y de costos de almacén; ambos aportarán sustentos teóricos nuevos para este sector de acuerdo a la investigación. De relevancia práctica, porque se implementará una nueva gestión de inventarios abordando un modelo innovador el cual dará resultados que servirá como guía para optimizar los costos de almacén. De relevancia social, porque al reducir los costos del almacén mediante una mejor gestión de inventarios; las ganancias y utilidades para el personal aumentará como también a los clientes en el precio ante una adquisición. Por último, tendrá relevancia metodológica porque servirá como fuente para otras investigaciones futuras del sector correspondiente.

Para el desarrollo del trabajo de investigación se formuló el siguiente objetivo general en aplicar la gestión de inventario para reducir costos del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022.

Así mismo se planteó 4 objetivos específicos, siendo el primero identificar la gestión de inventario de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022, el segundo identificar el costo de almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022, tercero aplicar la gestión de inventarios en la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022; por último, evaluar los nuevos costos del almacén comparando el antes y después de la gestión de inventario de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022.

La hipótesis general planteada fue que, la aplicación de gestión de inventario reducirá los costos del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Para este estudio, se revisó información de trabajos previos internacionales; Conceição et al., (2021), cuyo título tiene en su artículo científico titulado *Implementation of Inventory Management in a Footwear Industry*. Cuyo propósito fue aplicar una gestión de inventarios de una empresa de calzados por medio de parámetros que se obtuvo según los antecedentes brindados por la organización, el tipo de estudio fue aplicada, conformado por una población de todos los ítems ABC, el cual, hicieron la selección de los artículos tipo A y se emplea las herramientas para la erradicación de la información de la fuente de antecedentes asimismo la relación de venta y compras. Como resultado, se pronostica un aumento en la demanda de un producto con un peso de 5.733 kg y se determinó 233 kg un stock de seguridad, un punto de reorden de 2.803 kg y una E.O.Q de 1.499 kg. Concluye donde el uso de técnicas de manejo de inventarios fue importante ya que hubo una reducción del 48% en el valor del inventario en el mes considerado, equivalente a 386.614 reales.

Así mismo, el autor Nguyen (2020) en su investigación titulada *Creando inventarium administratione ratio utens VBA pro parva negotiis Vietnamensis*. Tuvo como objetivo la creación de un plan de gestión de inventario usando VBA de una pequeña compañía vietnamita; el trabajo tuvo un enfoque de acción constructiva a través de reuniones virtuales y discusiones con la organización en estudio para conocer la situación actual y poder construir una solución de inventario óptimo. Para el proyecto se estudió las actividades de inventario de la organización. Los resultados indicaron que la creación de hojas de cálculos Excel y VBA, elaboradas para el reemplazo del inventario manual han sido eficientes y efectivas para la empresa; se ha logrado alcanzar a los usuarios una experiencia fluida y ahorro de tiempo. La solución no solo mejora la compra, sino también es más automatizada y reduce el tiempo y sin costo alguno.

El autor Cross (2019) en su trabajo titulado *The Impact of Executing a Warehouse Management System Change*; tuvo como propósito diseñar e implementar de manera efectiva un WMS dentro del área logística de la empresa constructora; la metodología empleada para el estudio fue pre-

experimental empleando las técnicas correspondientes. Los resultados concluyeron que luego de aplicar el sistema de gestión de almacén se logró optimizar (30%) de materiales útiles para que el producto sea elaborado. Así mismo, se redujo los costos de almacén en un 40% favoreciendo positivamente a la empresa; y finalmente, se puede observar el aporte a los colaboradores mejorando la eficacia y la productividad en la ejecución de sus labores; es decir, lo que antes realizaban en una semana ahora lo realizan en tres días aproximadamente.

Zongthe (2019) en su investigación titulado *The impact of inventory control on profitability in the construction industry*, tuvo como propósito explorar el impacto de la verificación de existencias en el rendimiento de la industria de construcción. La investigación estudia la correlación entre la verificación de existencias y el efecto hacia el rendimiento de la industria de la construcción, cuyo tipo de estudio es descriptivo y con un diseño transversal. En el recojo de datos emplearon la encuesta. Los resultados indicaron que es recomendable implementar un modelo de verificación de existencias a la industria de la construcción para obtener el mejor rendimiento. Se concluye que la reducción de desperdicios genera una mejor rentabilidad al contar con una adecuada gestión de inventario.

El autor Rzepecki (2019) en su estudio *Optimization of inventory costs management in the construction Enterprise*, tuvo como finalidad optimar los costes de inventario en la empresa constructora. Los procesos logísticos relacionados con el suministro y compra de productos de construcción son un elemento inherente al funcionamiento de toda empresa de construcción, y su gestión bien pensada conduce en reducir los costos de todo el proyecto; la forma de la secuencia de abastecimiento está influenciada por circunstancias como la experiencia común de los colaboradores, la progresión y el importe del plan, así como el modelo de plan de obra. Así mismo, el manejo de métodos logísticos con componentes que toleren la manifestación es de mucha ventaja económica, en especial para inversiones extensas y complicadas que se caracterizan por la dificultad de sucesos y tareas.

Los investigadores Mohopadkar y Patil (2018) en su trabajo titulado *Application of Inventory Management in Construction Industry*, el propósito fue

la optimización de la inversión en inventario para garantizar la continuidad en la disponibilidad de materiales. Se utilizó como técnicas el análisis ABC segrega todos los elementos en tres categorías: A, B y C sobre la base de su uso anual. Los artículos A son 5-10% de la cuenta total de artículos 70-75% del dinero total gastado en los materiales. Los artículos B son generalmente el 10-15% del total de artículos y representan el 10-15% del gasto total en materiales. Los artículos C son el 70-80% del total de artículos y apenas 5-10% del gasto total anual en materiales. Se concluye que los estudios realizados, se encuentra que los materiales representan el 60-70% del costo total de un proyecto de construcción. Por lo tanto, será posible reducir el precio total del proyecto con la ayuda de la solución dada para el proyecto y también evitar las mismas dificultades para el próximo proyecto.

Siali et al., (2013), en su artículo científico *Inventory Management and Logistics Cost Reduction: A case of Malaysia Herbal Medicine Company*. Contó con el propósito siguiente verificar los problemas que surjan en la logística del almacén central; se utilizó el diagrama de espina para el diagnóstico, que se extiende desde la productividad, el depósito central, el depósito de la zona hasta el cliente. En sus resultados muestran una alta tasa de devolución; la mercadería llegó al almacén con solo 16 meses de fecha de caducidad; las prácticas de gestión de inventario implementadas manualmente en cada grado de la cadena conducen a un aviso incompleto en el lugar implicado y a la incapacidad de la empresa para apreciar los cambios en la demanda del mercado existente. Se dio como conclusión que la administración de existencias tiene que ser supervisada y controlada por un software a escala de inventario, realizando previsiones para reducir el impacto latigazo y la valoración de retorno.

Como antecedentes nacionales; Lévano y Mateo (2021) en su investigación tuvo como finalidad implementar una guía de administración logística para que el suceso mejore en verificación de depósitos, compras, y elección de abastecedor para la construcción de apartamentos multifamiliares; su diseño de estudio fue experimental. Para el estudio se trabajó con una muestra conformada en el levantamiento de apartamentos de la obra multifamiliar Diez Canseco; empleando para la recolección de datos herramientas

documentarias, procedimientos escritos y formatos para el registro de las pruebas, los factores, los costos, el reporte de productividad, etc. Los resultados indicaron que con una guía de administración logística ha mejorado significativamente en el control de almacenes, proceso de selección y compra del proveedor, y se mejoró el rendimiento en el levantamiento de apartamentos multifamiliares. También fueron mejorados significativamente el periodo de traspaso de insumos; la verificación de depósito en obra. Por otro lado, la aplicación del Modelo de Homologación de Proveedores mejoró las elecciones de los proveedores; y se ha logrado mejorar la programación de encargos, analizando y definiendo el periodo de abastecimiento en ayuda con el área de programación de insumos.

Morales y Vargas (2018) en su presente investigación nombrado “Gestión de inventarios para reducir los costos logísticos en la cadena de suministros en la organización comercial Adidas, Chimbote, 2018”; el tipo de investigación fue aplicada, con carácter experimental; así mismo, se tuvo como muestra a los costos de logística del área de depósito del trimestre I y III de la organización Adidas Chimbote. Se utilizó como métodos la observación directa, la inspección de base de antecedentes y los datos obtenidos, también se utilizó los instrumentos: el formato de observación 5’S, guía ABC, el sistema RBO y P&L mensual (estado de ganancias y pérdidas). El estudio concluyó que, se encontró que la cantidad óptima de pedido fue logrado analizando los inventarios de todos los productos; se pudo ver que al clasificar el inventario C, fue posible reducir el costo del inventario de productos no vendidos S/32 131.36 soles en el primer trimestre a S/4 586.00 en el tercer trimestre, se mejoró la gestión del inventario y se aumentó las ventas.

En su investigación Oropeza (2018) tuvo como principal propósito desarrollar un ejemplo de inventario para perfeccionar la gestión logística de la CIA MINERA & CONSTRUCCIÓN S.A.C, Huaraz 2018; su metodología fue experimental pues se va a manipular las variables en el pre y post test. Para el trabajo se utilizó una población de 17 materiales para la elaboración del proyecto, la muestra del estudio fue el acero corrugado, agua, madera tornillo, cemento portland, tubería PVC, materiales para la sub base granular, asfalto RC-250, alambra negro n°16, tecnoport; mediante el análisis ABC, para

analizar la demanda del modelo de inventario EOQ y los materiales. Luego de la aplicación se logró que el acero corrugado disminuya en los costos en un 20%; un 15% en el cemento portland; en madera tornillo (22%); en tubería PVC (17%); 25 % en material sub base; en agua (17%); un 19% en el alambre n°16; en tecnoport (23%) y el 20% en el asfalto. Se logró un contraste, donde en material sub base s/. 504,677.88, el acero corrugado de s/. 681,941.49, s/. 2,145,848.90 en cemento portland, s/. 221,016.05 en madera tornillo, en tubería PVC s/40,787.38, en alambre n°16 a s/. 48,506.79, s/. 17,792.62 en agua, s/. 103,272.01 en tecnoport y en asfalto s/. 154,416.68. Así también produjo un ahorro en los costos del 17% en tubería PVC, para el acero corrugado un 20%, 15% en cemento portland, 22% en madera tornillo, 19% en alambre n°16, 25% en material subbase, agua, 23% en tecnoport y 20% en asfalto. Como consecuencia se logró optimizar los costos y el desarrollo del proyecto con un costo mínimo.

Con respecto a la teoría semejante, fue explicado mediante definiciones y metodologías de las dos variables, de modo, la gestión de inventarios y costos según Muller (2013) refiere que los inventarios son el conjunto de artículos que pueden categorizar según su uso: el inventario en circulación, el inventario cíclico y el inventario de seguridad, se utiliza como reservas favorables frente a fluctuaciones de la demanda y, en última instancia, como reservas pendientes utilizadas en respuesta a picos de demanda. Así mismo Vidal (2017) menciona que las causas que originan un mantenimiento de inventarios son las fluctuaciones aleatorias y los plazos de restitución; puesto que estos desajustes surgen entre la demanda de los consumidores y la producción de los productos. Por lo expuesto anteriormente, se puede comprender, el cual la gestión de inventarios está ligada con la cadena de valor de la organización, con la finalidad de sobreponer tácticas que sean competitivas y puedan satisfacer al cliente en el tiempo requerido (Salas, Maiguel y Acevedo 2017).

Mealla (2017) da a conocer que el inventario tiene como objetivo verificar o confirmar el tipo de producto que dispone la organización con la ayuda de un conteo físico de las existencias. Así mismo es importante porque nos proporcionará una serie de ítems de evaluación detallada de los productos

diariamente. Por otro lado, Muller (2013) propuso algunas fallas en la gestión de inventario como la identificación errónea del producto, esto se debe a una mala contabilización por algún inexperto que no reconoce los artículos. Como segunda falla, la identificación errónea de las unidades de medida; y el tercero, las discrepancias ajustadas. Para la precisión de registro de inventario se consideró la prueba de conteo, la tolerancia y las tasas de relleno.

Para poder solucionar estos problemas frecuentes, Vidal (2017); Teler, Traverso y Bustos (2021) refirieron algunas alternativas como el uso de sistemas apropiados del pronóstico de demanda; medición adecuada del tiempo de reposición, realizar clasificación ABC para priorizar; definir los lugares estratégicos en la cadena de abastecimiento; la consideración del ciclo de vida de los productos, aspectos administrativos y financieros relacionados al inventario; y la generación de indicadores de eficiencia.

El autor Rojas (2018) propone las dimensiones que se considera para la gestión de inventario: La primera dimensión; la Planificación de actividades: tienen como objetivo ajustar la constantemente capacidad total de una empresa a este cambio en la demanda. La segunda dimensión; el Control de inventario: Es el número de estos medios repartidos por toda la cadena de suministro que permitirán desarrollar dicha actividad económica, absorbiendo el impacto del cambio y algunas de las incertidumbres asociadas a las operaciones, y asegurando la máxima satisfacción del cliente. Como tercera dimensión, la Cantidad económica de orden (EOQ): Es el estudio y la búsqueda de cantidades de pedido para reducir el costo total de inventario (costos totales, costo pedido, costos de mantenimiento para el inventario). Y finalmente, la cuarta dimensión el Punto de reorden: Es el grado de stock en los almacenes el que debe almacenarse en la medida en que no haya escasez de suministro y no haya stock en stock.

En relación a la segunda variable, los costos se originaron como consecuencia de las actividades ejecutadas por la organización, por tal motivo se debe realizar de forma cuidadosa, planificada, estructurada y de conformidad con el aspecto administrativo y las condiciones en que se desarrolla (Rincón *et al.*, 2019). Por otro lado, los inventarios se valoran al costo de compra o de producción; el precio de la adquisición a aquellos productos adquiridos fuera

de la empresa y no sujetos a procesamiento, mientras que los costos de producción se aplicaron a los productos que han sido objeto de procesamiento (Ramírez, García Y Algarín 2010)(Vallejos y Chiliquinga 2017). Para Vidal (2010) se debe considerar que el manejo y mantenimiento del inventario es costoso que hasta puede presentar un 15 o 30% del costo total de logística; sin embargo, puede generar también ahorro en la economía de escala en otros costos.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se entiende que el costo de almacén está relacionado a varios aspectos que puede generar un impacto positivo o negativo para las utilidades de la organización, por ello lo relevante que es optimizar aquellos costos innecesarios mediante una adecuada gestión. Los costos no considerados del inventario y el exceso de desperdicios de materiales se reconocen como gasto del período; costos de almacenamiento fuera del proceso de producción; costos administrativos indirectos; y los costos de ventas (Vallejos y Jaramillo 2017); (Gómez y Negrín, 2018). Los costos según la definición económica, es el sacrificio que nace en el desarrollo de una determinada actividad, a través de la cual se lucha por alcanzar la meta; con respecto a la definición contable, es el valor monetario de los recursos sacrificados por una actividad, en un periodo determinado y que pueden ser captados, registrados y medidos según criterios propios de la disciplina contable. Asimismo, el objetivo del costo es la valoración económica de las erogaciones necesarias (Lucero *et al.*, 2017). Del mismo modo, Orbe y Robles (2017) da a conocer que la estructura de costos de una empresa es muy significativa en el proceso de toma de decisiones y puede afectarse por la cantidad relativa de costos fijos o variables que presenta aquella.

Por tal razón es importante detallar las dimensiones de los costos que se generan en el almacén; se encuentran los costos fijos, Orellano et al. (2017) dan a conocer que los costos fijos son aquellos costos que no dependen del nivel de actividad de la empresa, sino, son costos establecidos en el que no interviene la cantidad de producción, ya que se generan estos costos aunque la producción sea mayor o menor, es decir, un costo fijo se mantiene estable en su totalidad durante cierto periodo de tiempo, a pesar de los amplios cambios en el nivel de actividad o volumen total. De la misma manera

Valladares (2010) menciona que los costos variables son aquellos que varían de acuerdo al índice de producción o nivel ventas, es decir, al aumentar el nivel de producción o ventas el costo total de estos desembolsos aumentará o bien disminuirán si se vende o produce menos.

Ferro (2017) muestra la siguiente clasificación de los costos:

- Costos fijos: Costos por alquiler, costos por sueldos de personal, costos por seguros, costos por servicios fijos, otros.
- Costos variables: Costos por reparaciones, costos por servicios variables, costos por pérdidas y obsolescencia, otros.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación:

Fue cuantitativo con el objetivo de la recolección de datos específicos basados principalmente en valores y números que incentivarán las obtenciones del resultado por medio del uso de métodos de análisis estadístico y medidas (Guevara Alban *et al.*, 2020). De igual modo, fue aplicada porque se presentó la hipótesis de la investigación que desarrolló lo necesario para resolver el problema, y tuvo como objetivo promover la mejora o perfeccionamiento de los procedimientos existentes para el avance de la ciencia (Ñaupas *et al.*, 2014).

3.1.2. Diseño de investigación:

Fue pre experimental ya que se caracterizó por medir un caso de estudio que incluye aplicar un procedimiento, luego aplicar la medición a una o dos variables, y se logró determinar el nivel de cada una de ellas. De la misma forma, contó con un diseño pre y post prueba, los cuales fueron aplicados a un grupo experimental donde se desarrolló un tratamiento pre-testeado; para finalmente, aplicar el post-escaneado (Hernández, Fernández y Baptista 2014).

Gráfico 1:

Diseño de investigación

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

Donde:

O_1 = Costos

x = Gestión de Inventarios

O_2 = Costos después de la aplicación de la gestión de inventarios

3.2. Variables y Operacionalización

3.2.1. Variable independiente: Gestión de inventario

- **Definición conceptual:** La gestión de inventario tuvo como objetivo verificar o confirmar el tipo de producto que dispone la organización con la ayuda de un conteo físico de las existencias. Así mismo fue importante porque nos proporcionará una serie de ítems de evaluación detallada de los productos diariamente (Mealla Coalla, 2017).
- **Definición operacional:** La variable gestión de inventario están constituida por las dimensiones: programación de actividades, control de inventarios, la cantidad económica de pedido y el punto de reorden; que fueron medidos a través de indicadores utilizando escala de medición de razón.

3.2.2. Variable dependiente: Costo de almacén

- **Definición conceptual:** Los costos se originaron como producto de las actividades realizadas por la organización, por tal motivo se debe realizar de forma cuidadosa, planificada, estructurada y de conformidad con el aspecto administrativo y las condiciones en que se desarrolló (Molinares, García y Pantoja 2010).
- **Definición operacional:** La variable costos de almacén está conformado por las dimensiones: costos fijos y costos variables, que fueron medidos a través de indicadores utilizando escala de medición de razón. La matriz de Operacionalización se muestra en el anexo 01.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población: Hernández, Fernández y Baptista (2014) refieren que la población es un conjunto o conjuntos de personas u objetos con características comunes formando la base de la investigación. En el trabajo, la población estuvo constituida por 474 artículos del almacén que consta de instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y agua contra incendios.

- **Criterios de inclusión:** Los artículos del almacén (instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y agua contra incendios).

- **Criterios de exclusión:** Los artículos que van directamente a la obra.

3.3.2. Muestra: Hernández, Fernández y Baptista (2014) refirieron que es un subconjunto de la población para la cual se recopilarán datos, que debe identificarse con precisión y definirse con anticipación para que sea representativo de la población. La muestra estuvo conformada por los artículos de la clasificación C, aplicando la metodología ABC.

3.3.3. Muestreo: No probabilístico por conveniencia; por lo cual el autor Hernández, Fernández y Baptista (2014) hizo referencia que la selección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de razones relacionadas con las características de la investigación.

3.3.4. Unidad de Análisis: Así mismo la unidad de análisis indicó quién será medido; es decir, los participantes o las circunstancias bajo las cuales se aplicó la medida final (Hernández, Fernández y Baptista 2014); es así que la unidad de análisis para la investigación fueron los artículos del almacén.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El método que se aplicó fue la encuesta e investigación documental para la recolección de datos de las variables, que según Ramos et al., (2018), la encuesta es hacer preguntas direccionadas al ejemplar seleccionado. Así mismo se aplicó, la investigación documental, modo para producir o reelaborar información, y proponer nuevas formas de abarcar ciertos comportamientos, y también se distingue por el procedimiento crítico de los registros, guiado por el problema de investigación.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) los instrumentos de recolección de datos fueron los recursos que señalan informaciones observables y permitirán realizar un resumen que representan indicadores como también a las variables en estudio. En el presente estudio se aplicó los siguientes instrumentos:

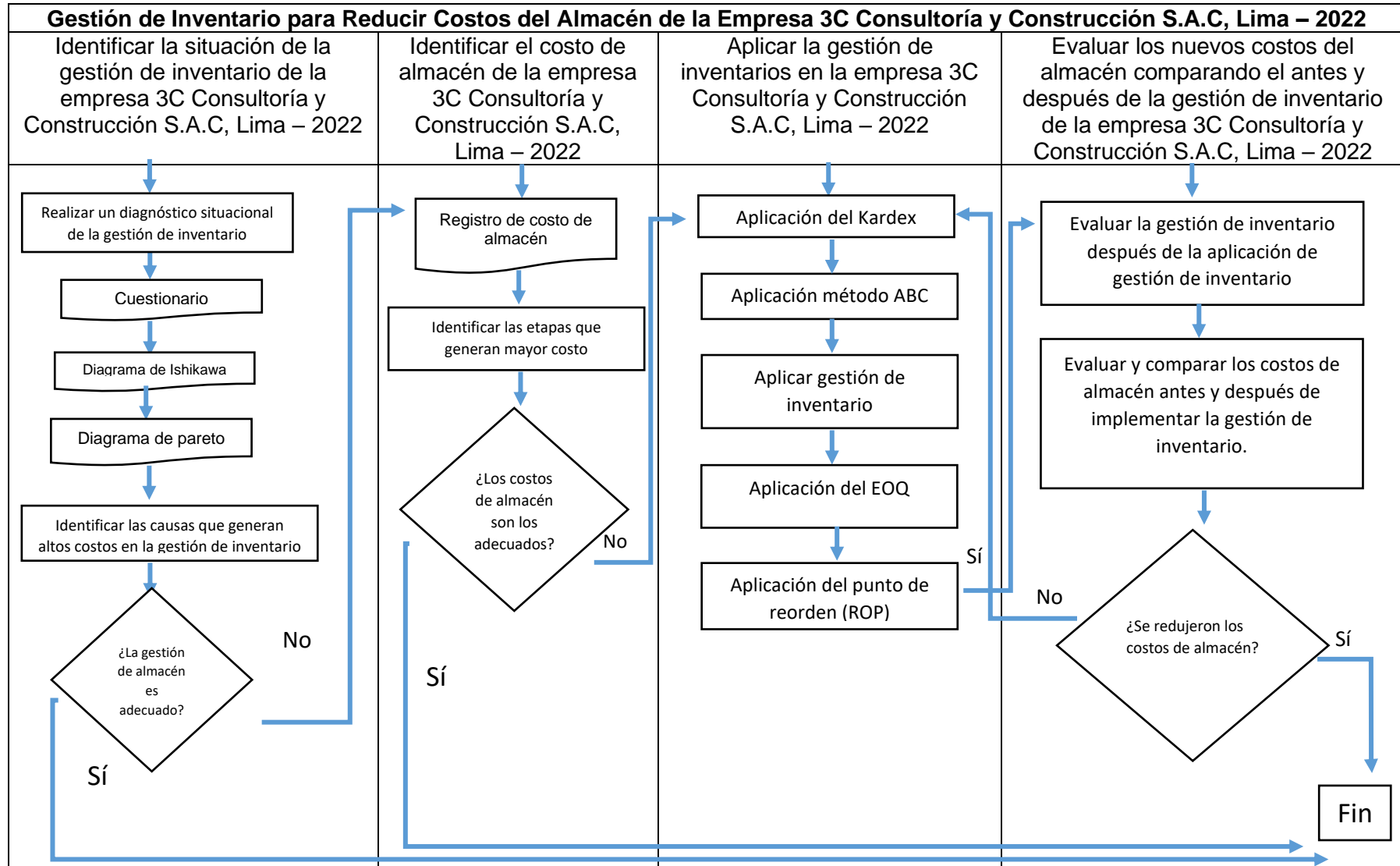
Tabla 1. Cuadro de coherencia entre variable, técnica e instrumentos

Variable	Técnica	Instrumento	Fuente
V1: Gestión de inventario	Encuesta Análisis de datos	Cuestionario (Anexo 5) Diagrama de Ishikawa (Anexo 10) Diagrama de Pareto (Anexo 11) Kardex (Anexo 22) Método ABC (Anexo 12) EOQ y ROP (Anexo 13)	Trabajadores del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C Área de almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C
V2: Costo de almacén	Análisis documental	Hoja de registro documental (Anexo 14)	Inventario de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C

Fuente: Elaboración propia.

Para la validación de la herramienta de acopio de información se estableció por razón de especialistas a través de un formulario de comprobación Bezerra et al. (2019), las herramientas comprobadas fueron hojas de registro que la organización utiliza para el registro de la información, en relación a las mercaderías, consumos de materiales, compras; como también el cuestionario que fue validado por 3 expertos sobre la gestión que aplica la empresa. En relación a la confiabilidad, el instrumento se midió con el alfa de Cronbach, obteniéndose como resultado 0.844 lo que representa una excelente validez, permitiendo medir la magnitud de correlación de los ítems (Merino-Soto, 2016); y la herramienta de acopio fue absolutamente fidedigno y verídico, debido a que fueron brindados por la Empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C.

3.5. Procedimientos



3.6. Método de análisis de datos

Tabla 2. Análisis de datos

Objetivo Específico	Técnica	Instrumento	Resultado
Identificar la situación de la gestión de inventario de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022	Análisis descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> • El cuestionario (Anexo 5) • Diagrama de Ishikawa (Anexo 10) • Diagrama de Pareto (Anexo 11) 	Se identificó la situación actual de la gestión de inventario de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C
Identificar el costo de almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022	Análisis descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de costo de almacén (Anexo 14) 	Se identificó los costos de almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C
Aplicar la gestión de inventarios en la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022	Análisis descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> • Kardex (Anexo 22) • Método ABC (Anexo 12) • EOQ y ROP (Anexo 13) • Diagrama de Gantt (Anexo 15) 	Se mejorará la aplicación de la gestión de inventarios en la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C
Evaluar los nuevos costos del almacén comparando el antes y después de la gestión de inventario de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022	<p>Análisis descriptivo</p> <p>Análisis inferencial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadro comparativo de costos de almacén 	Se evaluará los nuevos costos del almacén comparando el antes y después de la gestión de inventario de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C

Fuente: Elaboración propia

3.7. Aspectos éticos

El trabajo de investigación se procesó considerando el margen de cumplimiento de la Guía de Elaboración de Productos Observables de la Universidad César Vallejo. Por otra parte, se consideró los valores y aspectos éticos establecidos en el reglamento Código de Ética en Investigación 2020 de la Universidad César Vallejo que según el artículo N° 1: La presente investigación está elaborada bajo integridad científica cumpliendo estándares de rigor científico, responsabilidad y honestidad. Artículo N° 3: Los principios éticos tomados en cuenta en la presente investigación son; La autonomía, ya que la participación de los investigadores fue voluntaria; no maleficencia debido a que en esta investigación se respetó la integridad física y psicológica de las personas; Beneficencia, ya que se priorizó el bienestar de los participantes de la investigación; y Justicia porque se dio un trato igualitario a todos los participantes de la investigación. Artículo N° 07: la presente investigación se elaboró bajo la norma ISO 690, respetando los derechos de autoría de la información extraída de fuentes científicas; de la misma forma, se desarrolló de acuerdo al principio de veracidad. Artículo N° 09: Referido a la política de anti – plagio siendo necesario para motivar la originalidad de los investigadores; debido a que esta acción se considera delito penado, por tal razón la investigación pasará por el filtro del software turnitin. Artículo N° 15: refiere sobre las faltas de la ética, en relación a la ejecución y falsificación de datos; por tal motivo, para la recolección de datos, los resultados se mostraron tal y como se indican sin caer en algún fraude para la información.

IV. RESULTADOS

Para identificar la situación actual de la empresa se realizó una encuesta a los trabajadores del área del almacén.

4.1. Identificar la gestión de inventario de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022.

La gestión de inventarios en la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, no se da de manera eficiente, ya que no cuentan con un plan establecido de realizar las programaciones de inventario, no hacen periódicamente una gestión de inventarios dentro del área, no cuentan con políticas de inventario, además que las instalaciones del almacén no es del todo suficiente para los artículos almacenados (instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y agua contra incendios), no tienen establecido un proceso de manipulación de los materiales, equipos ni maquinarias dentro del área, además que no tienen identificado los cuellos de botellas dentro del área. Esto es respaldado por la encuesta (Anexo 5) que se realizó a los trabajadores del área del almacén de la empresa, como se muestra a continuación:

Tabla 3. *Niveles de la gestión de inventarios.*

	Frecuencia	Porcentaje
Malo	3	60,0
Regular	2	40,0
Total	5	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia en la tabla 3 que el 60% de los encuestados consideraron que la gestión de inventarios se encuentra en un nivel bajo y el 40% en un nivel regular. Además, que los procesos en el almacén son evidentes que no se lleva un control adecuado de sus entradas y salidas de productos, y esto termina por generar rotura de stock y no satisface la demanda requerida, de la misma manera el no realizar la gestión de inventarios genera falta de codificación y conteo de los artículos existentes dentro del área de almacén de la empresa.

En cuanto a la cantidad económica de pedido no se realiza, ya que no evalúan constantemente los costos de mantener un inventario, ni el costo por solicitar un

pedido; mucho menos se lleva un control riguroso de los costos que generan los inventarios.

El cálculo y análisis del punto de reorden en el área de almacén de la empresa no se da de la mejor manera, ya que no llevan un registro exacto de los tiempos de entrega ni un pronóstico de demanda, siendo así que no hay optimización en la gestión de inventarios, por lo que siempre hay demoras al momento de pedir y recepcionar los pedidos. Finalmente se logró apreciar que los niveles de gestión de inventario no fueron del todo buenos, debido a que ninguno de sus trabajadores consideró que esto se encontró en un nivel bueno; se procedió a plasmar mediante un diagrama Ishikawa las causas principales que se suscitan en la gestión de inventarios que influyen para generar altos costos de almacenamiento en la empresa.

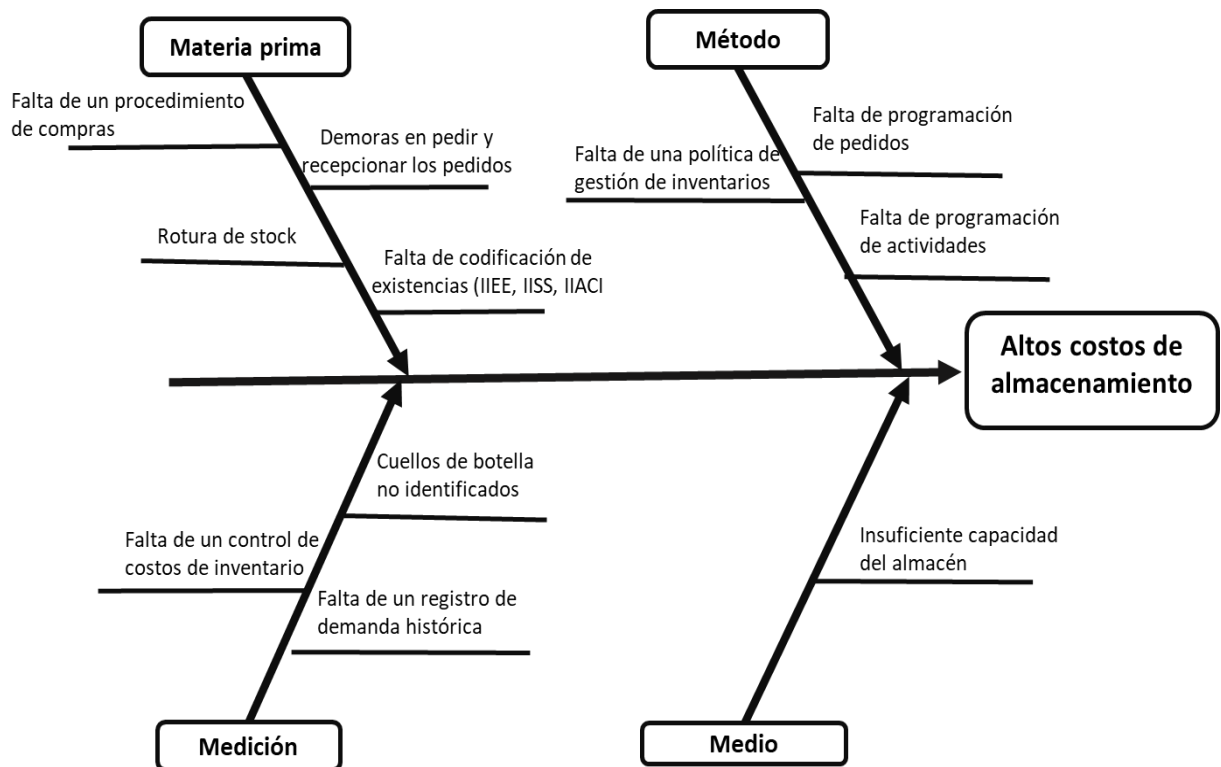


Figura 1. Diagrama de Ishikawa

Después de haberse brindado puntuaciones de valoración a cada causa mediante una matriz de correlación (Ver anexo 16) se procedió a elaborar la tabla de causas de los altos costos de almacenamiento.

Tabla 4. Causas de los altos costos de almacenamiento.

Ítem	Principales causas	Frecuencia	Ponderado (%)	Ponderado acumulado (%)
C1	Falta de programación de actividades	10	15	15
C7	Falta de un control de costos de inventario	10	15	30
C2	Falta de una política de gestión de inventarios	9	14	44
C8	Falta de un procedimiento de compras	8	12	56
C10	Demoras en pedir y recepcionar los pedidos	8	12	68
C11	Falta de programación de pedidos	8	12	80
C6	Falta de codificación de existencias (instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y agua contra incendios).	4	6	86
C4	Cuellos de botella no identificados	3	5	91
C9	Falta de un registro de demanda histórica	3	5	96
C3	Insuficiente capacidad del almacén	2	3	99
C5	Rotura de stock	1	1	100
TOTAL		66	100	

Fuente: Elaboración propia.

Luego, se procedió a realizar el Diagrama de Pareto, el cual se muestra a continuación:

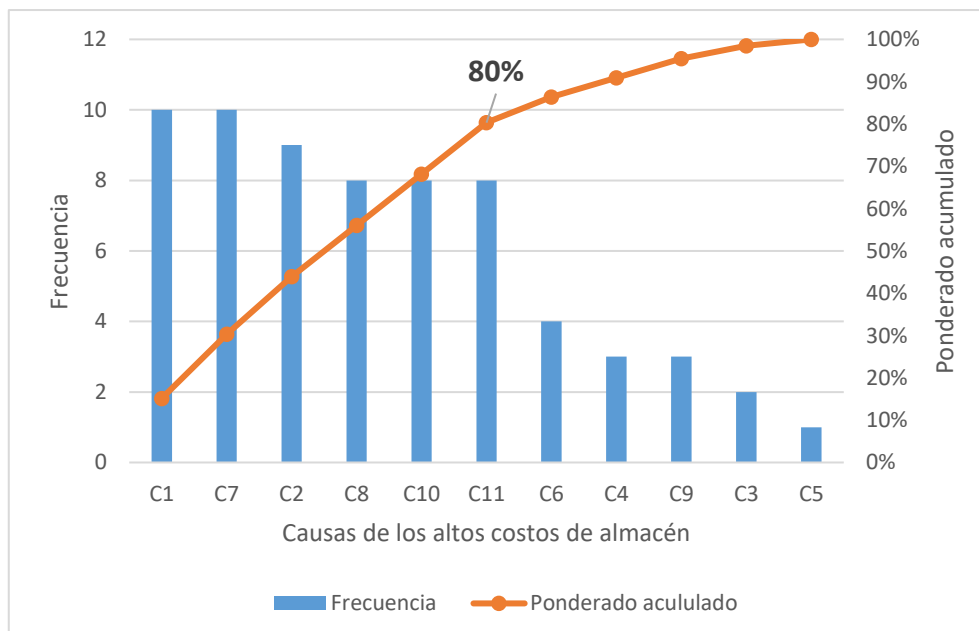


Figura 2. Diagrama de Pareto.

Se puede apreciar en la figura 2 que las causas más relevantes para los costos de almacenamiento fueron la falta de programación de actividades, La falta de un control de costos de inventario, la falta de un procedimiento de compras, la falta de programación de pedidos, la falta de una política de gestión de inventarios y por último las demoras en pedir y recepcionar los pedidos.

4.2. Identificar el costo de almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022

Para dar cumplimiento al segundo objetivo específico de la presente investigación y conocer la situación inicial, se recopilaron datos históricos de la empresa para la construcción de un edificio de 12 pisos con 4 sótanos; se tomaron para el presente estudio los registros de artículos del año 2021, solamente del grupo de artículos de instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias e instalaciones de agua contra incendios. La tabla total se muestra en el anexo 17 y a continuación se muestra el resumen:

Tabla 5. Resumen de datos históricos de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2021

Items	Nombre de los productos (IIEE, IISS y ACI)	Año 2021					
		C/U	Inv. Inicial	Entradas	Salidas	Inv. Final	Importe salidas
474	TOTAL	S/. 144,233.22	63336.3	40844.0	70561.0	33619.3	S/. 2,381,542.96

Fuente: Almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C

Los datos que se muestran en la tabla 5 fueron tomados de los registros históricos de la empresa, de los grupos de artículos de instalaciones eléctricas (323 artículos), instalaciones sanitarias (108 artículos) e instalaciones de agua contra incendios (43 artículos), en el que se muestra el costo unitario (C/U) en soles, del cual la demanda histórica del año 2021 fue S/. 2,381,542.96 con 70561 unidades de artículos. Estos datos sirvieron para la elaboración de la clasificación ABC; de la misma manera los inventarios e ingresos sirvieron para otros análisis que ayudaron a la investigación.

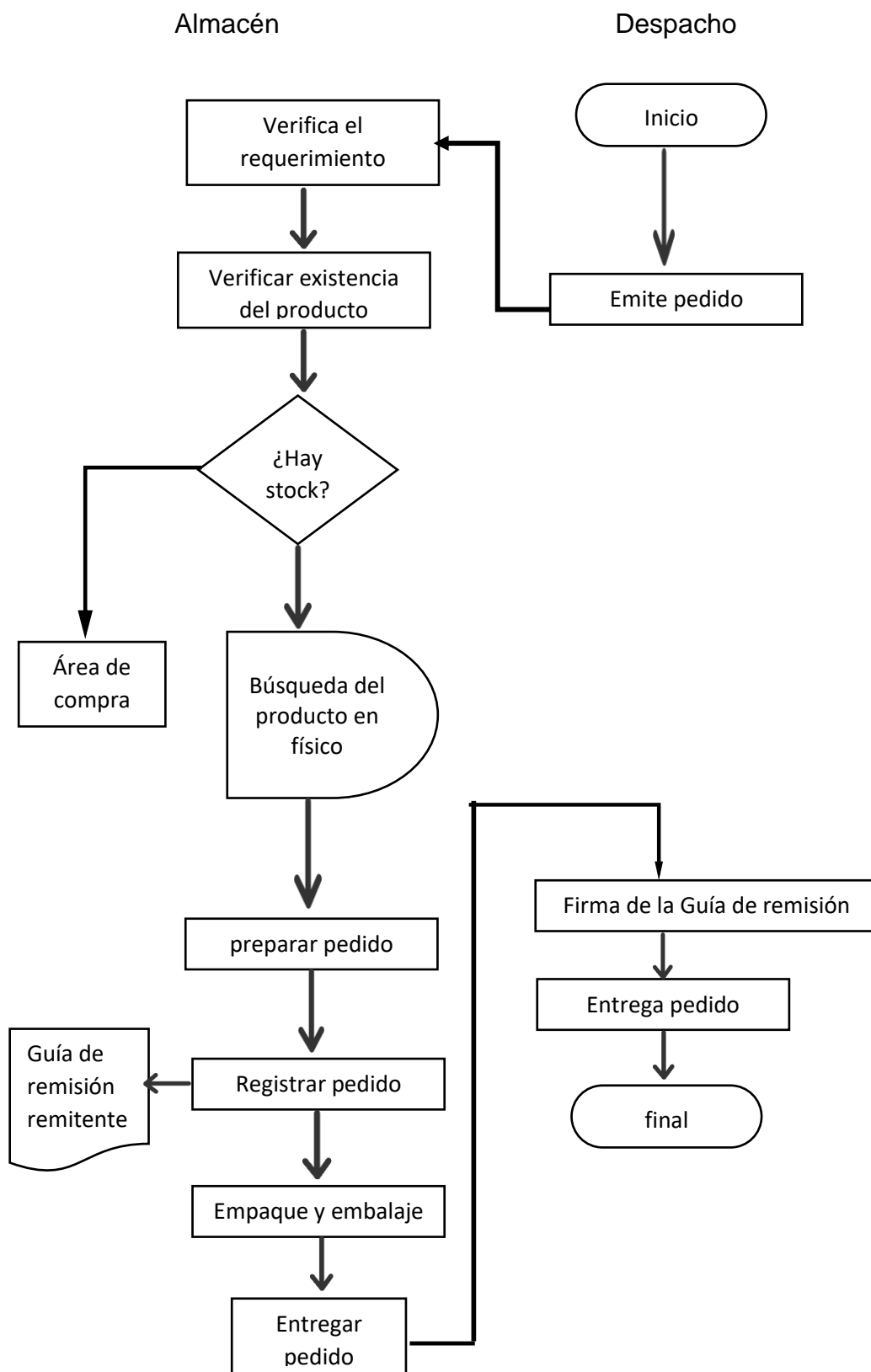


Figura 3. Flujograma de procesos de almacén

A continuación, presentamos los costos que se generan en el almacén.

Tabla 6. Costos de mantener inventario del año 2021

Costos	Meses del año 2021												Costo total (s/.)
	En.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic	
Costos fijos													
Salario del personal.	6100.0 0	6100.0 0	6100.0 0	6100.0 0	6100.0 0	6100.0 0	6100.0 0	6100.0 0	6100.0 0	6100.0 0	6100.0 0	6100.0 0	73200.0 0
Vigilancia y Seguridad (exterior)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	360.00
Cargas fiscales: Impuestos, bienes inmuebles	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	6360.00
Mantenimiento de almacén.	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	1800.00
Alquiler.	1300.0 0	1300.0 0	1300.0 0	1300.0 0	1300.0 0	1300.0 0	1300.0 0	1300.0 0	1300.0 0	1300.0 0	1300.0 0	1300.0 0	15600.0 0
Teléfono e internet	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	540.00
Depreciación de cómputo.	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	420.00
Seguros contra incendio y robo.	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	480.00
Costos variables													
Energía eléctrica	75.80	43.20	65.50	68.70	61.30	73.90	74.70	64.90	65.20	70.10	69.90	59.70	792.90
Agua potable.	10.50	11.30	9.50	9.30	10.70	12.40	15.70	9.30	11.40	10.10	9.30	12.90	132.40
Reparaciones (relacionadas con almacenaje).			250.00						350.00				600.00
De administración y estructura.	450.00	455.00	534.80	325.00	450.00	320.00	430.00	370.00	530.00	125.00	430.00	390.00	4809.80
De formación y entrenamiento del personal		200.00				100.00					150.00		450.00
Gastos financieros de stock.	2030.0 0	3541.0 0	2354.0 0	1254.0 0	4562.0 0	1475.0 0	2546.0 0	3254.0 0	1245.0 0	3542.0 0	2542.0 0	2354.0 0	30699.0 0
Deterioros, pérdidas, y degradación	2434.0 0	1245.1 0	1325.0 0	2412.0 0	954.15	84.00	542.25	2451.0 0	2143.0 4	2145.0 0	956.20	3254.0 0	19945.7 4
COSTOS TOTALES DE MANTENER INVENTARIO DEL 2021												156189. 84	

Fuente: Almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C

Tabla 7. Costos por ordenar del año 2021

Costos	Meses del año 2021												Costo total (s/.)	
	En.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic		
Costos fijos														
Salario del personal.	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	2800.00	33600.00
Vigilancia y Seguridad.	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	360.00
Cargas fiscales: Impuestos, bienes inmuebles	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	6360.00
Mantenimiento de oficina		150.00				150.00								300.00
Alquiler.	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	9000.00
Teléfono e internet	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	540.00
Depreciación de computo.	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	85.00	1020.00
Mantenimiento preventivo de sistema		350.00						350.00						700.00
Seguros contra incendio y robo.	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	480.00
Costos variables														
Energía eléctrica	75.80	43.20	65.50	68.70	61.30	73.90	74.70	64.90	65.20	70.10	69.90	59.70	792.90	
Agua potable.	10.50	11.30	9.50	9.30	10.70	12.40	15.70	9.30	11.40	10.10	9.30	12.90	132.40	
Reparaciones (equipos electrónicos).	250.00						320.00						570.00	
De administración y estructura.	450.00	455.00	534.80	325.00	450.00	320.00	430.00	370.00	530.00	125.00	430.00	390.00	4809.80	
De formación y entrenamiento del personal		200.00				100.00					150.00		450.00	
Útiles de oficina	15.00			30.00				125.00	24.00			32.00	226.00	
COSTOS TOTALES DE ORDENAR INVENTARIO DEL 2021													59341.10	

Fuente: Almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C

En la tabla 6 se aprecian los costos totales de mantener inventario que se dieron en el año 2021, éstos son s/. 156 189.84. En cuanto a los costos por deterioro durante el año 2021, se tuvo que 35 tipos de artículos (incluyendo los 3 grupos de artículos de estudio) que generaron los costos por deterioro (Ver anexo 18). De la misma manera en la tabla 7 se visualizan los costos por ordenar del año 2021, los mismos que fueron s/. 59 341.10

4.3. Aplicar la gestión de inventarios en la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022

Para la aplicación de la gestión de inventarios en la empresa, se tomó en cuenta las causas identificadas como más relevantes en el diagrama de Pareto para darle solución con la finalidad de reducir los costos de almacenamiento, se planificó de la siguiente manera:

Tabla 8. *Actividades para la aplicación de la gestión de inventarios.*

Actividades	Método
Act. 1. Programación de actividades	Diagrama
1.1. Armar el equipo de trabajo	Gantt
1.2. Capacitación al personal sobre gestión de inventarios utilizando el ABC	
Act. 2. Control de costos de inventario	
2.1. Determinar los pronósticos de demanda necesaria.	EOQ
2.2. Registro de inventarios en físico y automatizado.	
2.3. Identificación de los costos por mantener almacenamiento	
Act. 3. Elaborar una política de gestión de inventarios	
3.1. Desarrollo de herramientas para la gestión de inventarios	
3.2. Sistematización, organización y clasificación de materiales.	Kardex y
3.3. Distribuir de manera ordenada los materiales.	ABC
3.4. Criterios de ubicación de los artículos	
3.5. Ordenar los materiales de acuerdo al índice de rotación.	
Act. 4. Ejecutar un procedimiento de compras	
4.1. Identificación de la demanda anual	EOQ
4.2. Identificación de los costos por pedir	
4.3. Procedimiento de compras ordenado	
Act. 5. Pedir y recepcionar los pedidos a tiempo	ROP
5.1. Programación de compras.	
Act. 6. Programación de actividades.	ROP
6.1. Control de inventario mediante el punto de reorden (ROP)	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 8 se aprecia las actividades y métodos que se usaron para dar solución a cada problema identificado en el almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022. Para la respectiva mejora de la gestión de inventarios se realizó 6 actividades, de las mismas que para dar cumplimiento a cada actividad, se siguió ciertos procedimientos o pautas.

La primera actividad consistió en hacer la programación de actividades, a través del cual se procedió a armar el equipo de trabajo y realizar la capacitación del personal sobre temas de gestión de inventarios; para el mismo que se utilizó como método un diagrama de Gantt. Como segunda actividad consistió en ejecutar un control de costos de inventario y el método usado fue el EOQ; como tercera actividad se tuvo que elaborar una política de gestión de inventarios y como método se usó el Kardex y el ABC; como cuarta actividad se tuvo la ejecución de un procedimiento de compras y como método el EOQ; como quinta actividad consistió en pedir y recepcionar los pedidos a tiempo con el método ROP; finalmente la sexta actividad consistió en hacer programación de actividades y llevar un control en el inventario, mediante e punto de reorden.

Se procedió a realizar la respectiva ejecución de la mejora en la gestión de inventarios para lograr disminuir los costos de almacenamiento de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C. siguiendo los métodos mencionados en la tabla N°10; primero se procedió a realizar el diagrama de Gantt el mismo que ayudó a llevar un orden en la ejecución de la gestión de inventarios, tal y como se muestra a continuación:

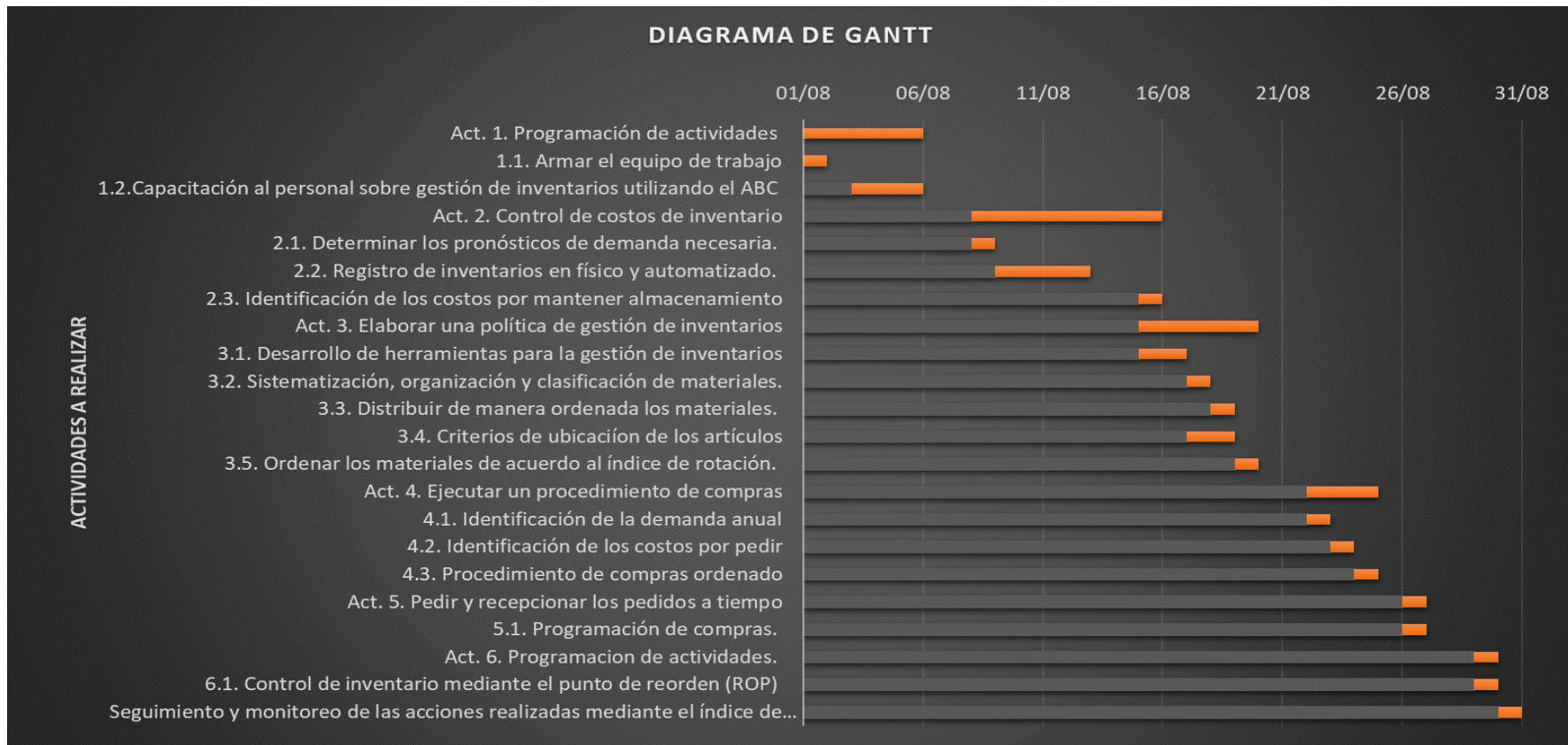


Figura 4. Programación de actividades mediante diagrama de Gantt.

Se aprecia en la figura 4 la programación de actividades mediante un diagrama de Gantt con la finalidad de mejorar la gestión de inventarios. El equipo de trabajo que nos ayudó con la implementación de la mejora en la gestión de inventario fueron los 5 trabajadores del mismo almacén de la empresa, cuyos nombres, cargos y funciones se aprecian en el anexo 20.

Parte de la ejecución de la mejora en la gestión de inventarios fue realizar una capacitación sobre los temas y mejoras que se va a realizar para que el trabajador esté alineado con las nuevas metodologías y herramientas que se aplicaron en el almacén.

Tabla 9. *Plan de capacitación.*

Ítems	Temas
01	Kardex
	- ¿Qué es un Kardex?
	- Para qué sirve un Kardex.
02	- Tipos de Kardex.
	Metodología ABC
	- ¿Qué es la metodología ABC?
	- Características de la metodología ABC.
	- Clase A
03	- Clase B
	- Clase C
	- Ventajas e inconvenientes del método ABC.
	Cantidad económica de pedido (ROP)
04	- ¿Qué es la cantidad económica de pedido (ROP)?
	- Ventajas del modelo EOQ
	- Inconvenientes del modelo EOQ
04	Punto de reorden (ROP)
	- ¿Qué es el punto de reorden (ROP)?
	- Ventajas de usar el ROP
	- Inconvenientes de usar el ROP

Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia en la tabla 9 el plan de capacitación al personal del almacén de la empresa. En el anexo 21 se aprecia a detalle el plan de capacitación que se llevó a cabo.

Se consideró muy importante diseñar a la empresa un Kardex más detallado en el que indique los detalles de todos los movimientos de las existencias del almacén, esto debido a que se observó en el almacén que no se lleva un correcto control de los inventarios; esto se realizó un Kardex para cada grupo de artículos (instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias e instalaciones de agua contra incendios) a continuación se presenta como ejemplo el Kardex de instalaciones eléctricas, para los 2 grupos de artículos restantes se muestra en el anexo 22:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS (IEE)											
N°	FECHA	Descripción	INV. INICIAL		ENTRADAS		SALIDAS		INV FINAL		DNI Responsable de despacho/recepción
			Und.	Cant.	Und.	Cant.	Und.	Cant.	Und.	Cant.	
01	1/10/2022									0	
02	1/10/2022									0	
03	1/10/2022									0	
04	1/10/2022									0	
05	1/10/2022									0	
06	1/10/2022									0	
07	1/10/2022									0	
08	1/10/2022									0	
09	1/10/2022									0	
10	1/10/2022									0	
11	1/10/2022									0	
12	1/10/2022									0	
13	1/10/2022									0	
14	1/10/2022									0	
15	1/10/2022									0	

Figura 5. Kardex de instalaciones eléctricas (IEE)

En la figura 5 se aprecia el modelo Kardex que se usó por el personal del almacén para que se pueda llevar un mayor control de las existencias del almacén, los mismos en los que se puede adjuntar las cantidades que entran y salen en las fechas correctas, además se registra a la persona responsable de la recepción o despacho.

A continuación, se procedió a realizar la metodología ABC con el fin de darle una mejora en la gestión de inventarios y obtener el mayor índice de rotación de las existencias (Ver anexo 23) y se resume en las siguientes tablas y gráficos:

Tabla 10. Clasificación ABC de las existencias del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C

Clase	% del costo	N° de artículos	% frecuencia
A	0 - 79.99	68	14.35
B	80.00 - 94.99	116	24.47
C	95.00 - 100	290	61.18
TOTAL		474	100

Fuente: Elaboración propia.

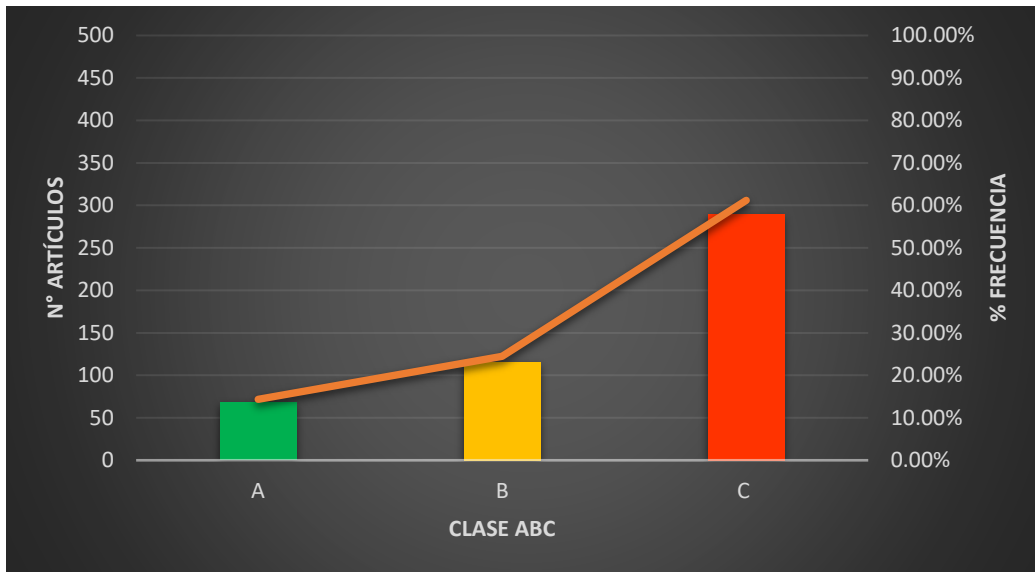


Figura 6. Diagrama de Pareto.

Se aprecia en la tabla 10 y figura 6 el resumen de la clasificación ABC de todos los artículos existentes en el almacén, de los cuales se ubican en la clase “A” 68 artículos, representando el 14.35% del total de artículos; en la clase “B” se ubican 116 artículos, los mismos que representaron el 25.47% del total de artículos en almacén; finalmente, se encuentra en la clase “C” 290 artículos, representaron el 61.18% de artículos almacenados. Se procedió a ordenar los artículos por cada clase, la clase “A” se ubicó en un lugar más accesible, ya que estos conformaron el mayor índice de rotación y a la vez el mayor porcentaje de manejo monetario; Además, un control total de registros de manera diaria y vigilancia permanente de los despachos.

También se visualiza en el anexo 23 que 2 artículos (Tablero De Servicios De Azotea y tablero De Planta Cisterna) no tuvieron rotación durante todo el año 2021, por tal motivo se decidió sacar del almacén, ya que esto ocupa espacio innecesario en el área dificultando realizar las actividades diarias; estos artículos fueron enviados a otras obras que está ejecutando la misma empresa, donde puedan ser utilizados y no estén expuestos a pérdidas o deterioros, de la misma manera, evitando costos excesivos por almacenar los productos.

A continuación, se determinó la cantidad económica (EOQ) de pedido y el punto de reorden (ROP), tomando en cuenta solamente los artículos que se ubicaron en la clase “C” de la metodología ABC, ya que estos son los artículos que presentaron mayor movimiento en unidades monetarias durante el año 2021.

Antes se calculó la tasa de costo de mantener (H%) y el costo de ordenar (S) para luego determinar el valor Q’ de cada producto, tal y como se muestra a continuación:

Nota: La empresa labora 300 días al año. (se descuenta feriados y días no laborales)

Tabla 11. Tasa de costo de mantener (H%) y el costo de ordenar (S)

	Costo anual	Demanda	H/S
Costo por mantener	156,189.84	2,381,542.96	0.07
Costo por ordenar	5,9341.1	474	125.19

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se aprecia el cálculo de la tasa de costo por mantener, que dio como resultado el 7%; y en el cálculo del costo por ordenar se aprecia como resultado un valor de 125.19.

A continuación, se muestra 10 artículos de la clasificación “C” como modelo de cálculo de la cantidad económica de pedido y el punto de reorden, el total de artículos de la clasificación “C” se muestran en el anexo 24.

Tabla 12. Cálculo de la cantidad económica de pedido (EOQ) y el punto de reorden (ROP) de la clasificación "C"

ITEM	Nombre del producto	D	S	H	Q*	d	L	R
387	Salida 2" de ventilación	564	125.19	0.07	1420	1.88	15	28
198	Tubería PVC-P Ø 25mm de medidores a departamentos	2,175	125.19	0.07	2789	7.25	15	109
363	Tubería PVC-SAP Ø 2" empotrada	1,245	125.19	0.07	2110	4.15	8	33
435	Tubería SCH-40 1 1/2"	345	125.19	0.07	1111	1.15	8	9
329	Tubería PPR PN10 Ø 1" empotrada	986	125.19	0.07	1878	3.29	15	49
374	Sumidero 2"	456	125.19	0.07	1277	1.52	15	23
447	Manguera 1 1/2"X30MTS	43	125.19	0.07	392	0.14	15	2
445	Gabinete contra incendios	35	125.19	0.07	354	0.12	8	1
337	Válvula esférica 2"	134	125.19	0.07	692	0.45	8	4
361	Tubería PVC-SAP Ø 6" colgada	159	125.19	0.07	754	0.53	8	4

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 12 se realizó el cálculo de la cantidad económica de pedido y a la vez el punto de reorden, solo se realizó para los productos que se encuentran en la clase "C" de la clasificación ABC. Esto ayudó al almacén a optimizar sus costos de almacenaje y compra a la vez, de la misma manera ayudó a evitar caer en problemas de sobre stock o rupturas de stock debido a que con estos métodos nos aseguramos de siempre tener la cantidad adecuada para satisfacer la demanda necesaria. (Ver detalles en el anexo 24)

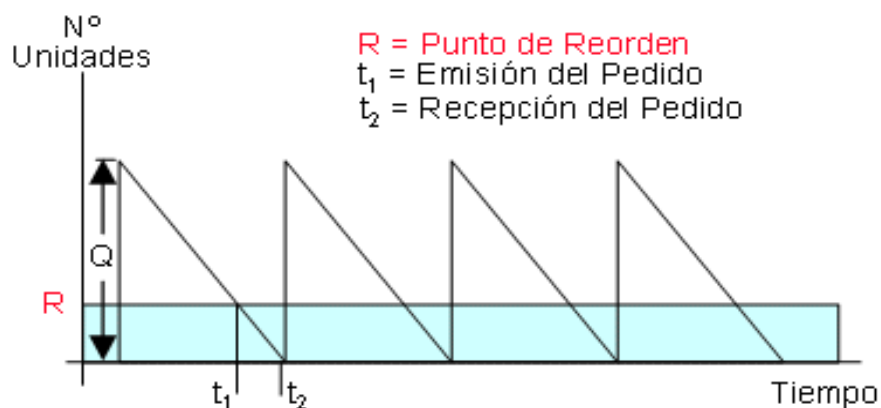


Figura 7. Gráfico para interpretar la cantidad económica de pedido y el punto de reorden

En la figura 7 se aprecia el gráfico de punto de reorden, en el mismo que se interpretaron los datos que se obtuvieron en la tabla 13, en el cual “Q” hace referencia a la cantidad de artículos que se pidieron al año; “R” es el punto de reorden, es decir, la cantidad de artículos que habrá en almacén para realizar el pedido; “L” es el tiempo que demora en llegar el pedido desde el momento en que se realiza la orden.

Nota: de acuerdo a todo lo planeado y ejecutado para mejorar la gestión de los inventarios, ya se tiene un almacén más ordenado, con los artículos identificados cuales fueron los que tienen mayor rotación y mayores costos a la vez, ya se sistematizó el plan para saber qué cantidad pedir y en qué momento realizar el pedido sin tener quiebre de stock ni exceso de stock en el almacén. Por lo anteriormente mencionado, se decide reducir un trabajador en el área (auxiliar de almacén) y designarle a otra área de trabajo que le pertenecen a la misma empresa, ya que al llevar el orden en toda la gestión de inventarios reduce también el trabajo en el área.

También se calculó el índice de cumplimiento de las actividades a realizar en la aplicación de la mejora de la gestión de inventarios, se calculó con la siguiente fórmula (ver detalles en el anexo 25):

$$IC = \frac{PA}{PT} \times 100$$

Donde:

IC = Índice de cumplimiento

PA= Puntaje alcanzado

PT= Puntaje total

Se aprecia en el anexo 25 que se tienen 17 actividades a realizar, de los cuales se califica de manera ordinal del 1 al 5, en donde 1 es muy malo y 5 es excelente, en la implementación se alcanzó hasta 71 puntos, siendo el puntaje total que se podría alcanzar 85 puntos, por el mismo que al aplicar la fórmula se alcanza un índice de cumplimiento de 85.53% como se muestra a continuación:

$$IC = \frac{71}{85} \times 100$$

$$IC = 85.53\%$$

Resultado con el cuál se evidencia que las actividades realizadas para la aplicación de la mejora en la gestión de inventarios se lograron cumplir casi a cabalidad. A continuación, se procedió a hacer la respectiva evaluación post prueba de la aplicación de la gestión de inventarios, y se detalló el avance que se alcanzó para dar solución al problema de los altos costos de almacenamiento.

4.4. Evaluar los nuevos costos del almacén comparando el antes y después de la gestión de inventario de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022.

A continuación, detallaremos los ítems en donde se encontró reducción en los costos de almacenamiento tras la implementación de la mejora en la gestión de inventarios

Tabla 13. Costos de mantener inventario del año 2022 después de la aplicación de la mejora en la gestión de inventarios.

COSTOS	Meses del año 2022												Costo total (s/.)	
	En.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic		
Costos fijos														
Salario del personal.	4400.00	4400.00	4400.00	4400.00	4400.00	4400.00	4400.00	4400.00	4400.00	4400.00	4400.00	4400.00	4400.00	52800.00
Vigilancia y Seguridad. (exterior)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	360.00
Cargas fiscales: Impuestos, bienes inmuebles	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	530.00	6360.00
Mantenimiento de almacén.	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	1800.00
Alquiler.	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	15600.00
Teléfono e internet	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	540.00
Depreciación de cómputo.	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	420.00
Seguros contra incendio y robo.	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	480.00
Costos variables														
Energía eléctrica	65.00	56.00	62.00	63.00	62.20	65.20	45.20	51.30	52.30	61.30	53.20	43.20		679.90
Agua potable.	11.50	9.50	10.30	11.20	11.70	9.20	10.90	9.50	11.20	12.10	11.50	9.50		128.10
Reparaciones (relacionadas con almacenaje).		150.00		210.00					195.00					555.00
De administración y estructura.	350.00	425.00	352.00	125.00	123.00	452.00	654.00	365.00	465.00	254.00	395.00	465.00		4425.00
De formación y entrenamiento del personal				300.00					200.00					500.00
Gastos financieros de stock.	1932.00	2542.00	2000.00	1125.00	3545.00	1145.00	1995.00	2965.00	1150.00	2456.00	1998.00	2045.00		24898.00
Deterioros, pérdidas, y degradación.	952.00	425.00	235.00	526.07	423.00	531.10	256.10	364.00	484.27	298.00	398.00	546.00		5438.54
COSTOS TOTALES DE MANTENER INVENTARIO DEL 2022													114984.54	

Fuente: Almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C

Se aprecia en la tabla 13 los costos de mantener el inventario en el año 2022 después de la aplicación de la mejora de la gestión de inventarios un total de s/.114 984.54

El salario del personal se redujo debido a que 1 trabajador del almacén fue derivado a otra área, ya que dicho trabajador no trabajaba de manera eficiente, el almacén se encuentra mejor organizado y el trabajo ha disminuido. Se reduce notoriamente también los costos en deterioros, pérdidas, y degradación, ya que se tiene un almacén más organizado y hay menor probabilidad de que los artículos sean expuestos a roturas o deterioro. (ver anexo 26)

Además, que se empezó a pedir de una manera planificada, ya que se pide una cantidad exacta que pueda cubrir la demanda, sin acumularse de stock y de la misma manera evitando rotura de stock ya que se sabe en qué cantidad y en qué momento realizar el pedido.

A continuación, mostramos la diferencia entre el pre test y post test de los costos por deterioro, pérdida o degradación.

Tabla 14. *Diferencia de los costos por deterioro, pérdida o degradación (pre – tes y post – test)*

	N° Tipo de artículos	Costo total
PRE TEST	44	S/ 19,945.74
POST TEST	19	S/ 5,438.54
DIFERENCIA	25	S/ 14,507.20
% Variación	56.8%	72.7%

Fuente: Anexo 18 y 26

Se aprecia en la tabla 14 la diferencia de los costos por deterioros, pérdidas o degradación que se adquirió entre el año 2021 (pre tes) y 2022 (post test); obteniéndose una variación en unidades monetarias de S/ 14,507.20 y una variación porcentual de 56.8%

A continuación, se realizó la comparación de los costos de antes y después de la aplicación de la mejora en la gestión de inventarios:

Tabla 15. Comparación de los costos de almacenamiento en el pre – test y post – test

Costos de almacenamiento	Pre - test 2021 (s/.)	Post - test 2022 (s/.)
Costos fijos		
Salario del personal.	73200	52800
Vigilancia y Seguridad. (exterior)	360	360
Cargas fiscales: Impuestos, bienes inmuebles	6360	6360
Mantenimiento de almacén.	1800	1800
Alquiler.	15600	15600
Teléfono e internet	540	540
Depreciación de cómputo.	420	420
Seguros contra incendio y robo.	480	480
Costos variables		
Energía eléctrica	792.9	679.9
Agua potable.	132.4	128.1
Reparaciones (relacionadas con almacenaje).	600	555
De administración y estructura.	4809.8	4425
De formación y entrenamiento del personal	450	500
Gastos financieros de stock.	30699	24898
Deterioros, pérdidas, y degradación	19945.74	5438.54
COSTOS TOTALES DE MANTENER INVENTARIO DEL 2021	156 189.84	114 984.54
Variación total (s/.)	41 205.3	
% Variación total	26.38%	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 15 se aprecia la comparación de los costos antes y después de la mejora, en el pre – test se tuvo un costo de s/. 156 189.84 y en el post – test se obtuvo un costo de s/. 114,984.54 en el cual se aprecia una diferencia de s/.

41,205.3 siendo esto una reducción del 26.38% de los costos de almacenamiento iniciales.

Contrastación de hipótesis.

A continuación, se procede a realiza la prueba de hipótesis planteada de la siguiente manera:

H₁: La aplicación de gestión de inventario reduce los costos del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022.

H₀: La aplicación de gestión de inventario no reduce los costos del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022.

Regla de decisión:

Nivel de confianza 95% ($\alpha = 0.05$)

Se acepta H₁ si solo si Sig. < 0.05

Se acepta H₀ si solo si Sig. > 0.05

Distribución no normal del pre test y post test: Wilcoxon (Ver anexo 28)

Tabla 16. *Estadísticos descriptivos*

	N	Media	Desv.	Mínim o	Máxim o	Percentiles		
			Desviació n			25	50 (Mediana)	75
Costos de almacén pre	15	10412,7	19611,2	132	73200	450,0	792,9	15600,0
– test y post test	15	7665,1	14303,9	128	52800	480,0	679,9	6360,0

Fuente: Base de datos SPSS 25

Tabla 17. Estadísticos de prueba

	Costos de almacén pre – test y post test
Z	-2,100 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,036

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

De acuerdo a la prueba no paramétrica de Wilcoxon se determinó que el valor de significancia es de 0,036 siendo esta menor a $p < 0,05$ por lo que se concluye que la gestión de inventarios reduce los costos de almacenamiento de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022. De esta manera, se está aceptando la hipótesis alterna en el que, si se lleva una buena gestión de inventarios, los costos de almacenamiento serán menores.

V. DISCUSIÓN

Tras la realización de resultados del estudio que tuvo como objetivo principal de aplicar la gestión de inventario para reducir costos del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022, se procede a realizar la discusión de investigación, el cuál detallamos a continuación:

Para dar inicio con el primer objetivo específico que refiere al diagnóstico de la situación a la que la empresa se enfrenta respecto a la gestión de inventarios, Muller (2013) da a conocer que los inventarios son el conjunto de artículos que pueden categorizar según su uso: el inventario en circulación, el inventario cíclico y el inventario de seguridad; de la misma manera, Salas, Miguel y Acevedo (2017) da a conocer que la gestión de inventarios está ligada con la cadena de valor de la organización, con la finalidad de sobreponer tácticas que sean competitivas y puedan satisfacer al cliente en el tiempo requerido; además Mealla (2017) dio a conocer que la gestión de inventario tiene como objetivo verificar o confirmar el tipo de producto que dispone la organización con la ayuda de un conteo físico de las existencias. Así mismo es importante porque proporcionará una serie de ítems de evaluación detallada de los productos diariamente. De la misma manera, cabe resaltar que, en la presente investigación, en la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, se identificaron problemas de gestión de inventarios aplicando un cuestionario a los trabajadores, estos problemas fueron que la empresa no maneja un procedimiento para realizar las compras, el mismo que genera demoras en pedir y recepcionar, roturas de stock, productos no identificados ni codificados en el almacén, no se programan actividades a realizar dentro de la gestión de inventarios, además que la capacidad del almacén se ve insuficiente por el desorden que se presencia. De esta manera se tiene la investigación de Conceição et al., (2021) en la que en una empresa de calzado identifican que su problema radica en que la cantidad de algunos materiales mantenidos en inventario no era compatible con su demanda, además que la demanda no estaba siendo proyectada, generando exceso de algunos artículos y escasez de otros.

Como segundo objetivo específico refiere al diagnóstico de la situación actual de la empresa también fue necesario conocer los costos de almacenamiento; Vallejos y Jaramillo (2017) da a conocer que los costos de almacenamiento están

relacionados a varios aspectos que puede generar un impacto positivo o negativo para las utilidades de la organización, por su parte, Lucero et al. (2017) redacta que los costos según la definición económica, es el sacrificio que nace en el desarrollo de una determinada actividad, a través de la cual se lucha por alcanzar la meta, y el objetivo del costo es la valoración económica de las erogaciones necesarias. En la presente investigación se identificaron los costos de almacenamiento mediante una ficha de recolección de datos, se adquirieron de la empresa datos históricos de los grupos de artículos de instalaciones eléctricas (323 artículos), instalaciones sanitarias (108 artículos) e instalaciones de agua contra incendios (43 artículos), en el que se muestra el costo unitario (C/U) en soles, del cual la demanda histórica del año 2021 fue S/. 2,381,542.96 con 70561 en unidades de artículos; además de ello se procedió a calcular los costos de mantener inventario del año 2021, en el mismo que se obtuvo S/. 59341.10. De esta manera en el estudio realizado por Morales y Vargas (2018) para identificar los costos de almacenamiento de la empresa usó el sistema RBO para extraer los costos, a través del cual logró calcular unos costos de mantener inventario improductivo en 265 unidades de artículos, siendo S/. 32131.36 y se encontró un costo fijo de S/. 14.75167 soles.

Con respecto al tercer objetivo específico que refiere a la implementación de la mejora en la gestión de inventarios de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C. Rincón, Sánchez y Cardona (2019) hace de conocimiento que los costos se originaron como consecuencia de las actividades ejecutadas por la organización, por tal motivo se debe realizar de forma cuidadosa, planificada, estructurada y de conformidad con el aspecto administrativo y las condiciones en que se desarrolla. De esta manera, en la empresa de estudio tras el diagnóstico de la problemática se decidió implementar herramientas de mejora, se logró implementar las mejoras, empezando por hacer la programación de actividades, armando el equipo de trabajo, se realizó una capacitación para que todos los trabajadores estén alineados con los nuevos cambios en el área, luego se realizó la clasificación ABC para conocer el mayor y menor índice de salidas de artículos, esto ayudó a realizar la distribución física de una mejor manera y se eliminó del área los productos que no tuvieron rotación durante un año, se calculó la cantidad económica de pedido y el punto de reorden con el fin de obtener un orden en los pedidos, y con ello también saber en qué momento se debe de pedir y a la vez qué cantidad se debería de

pedir; finalmente se realizó el monitoreo respectivo de todas las actividades a través de un índice de cumplimiento para cerciorarse que las actividades se hayan cumplido. Como lo ejecutado en la empresa de estudio, se tiene el estudio realizado de Rzepecki (2019) en el que decide implementar mejoras en su gestión de inventarios para optimizar sus costos generados al mantener los artículos en su almacén, parte de sus métodos de mejora fueron el mejorar la limpieza y orden en su almacenamiento, y realizar mejoras en los procedimientos de pedir sus artículos, el mismo con el que alcanzan un ahorro hasta de €. 2361,99.

El cuarto objetivo específico de investigación refiere a evaluar y comparar los nuevos costos de almacén tras la aplicación de la mejora en la gestión de almacenes. De esta manera, para Vidal (2010) se debe considerar que el manejo y mantenimiento del inventario es costoso que hasta puede presentar un 15 o 30% del costo total de logística; sin embargo, puede generar también ahorro en la economía de escala en otros costos. En el presente estudio se realizó el diagnóstico final después de la implementación de la mejora en la gestión de inventarios, en el cual se evidenció un total de costos de mantener el inventario de S/. 114984.54; al realizar la comparación del pre test y post test de los resultados alcanzados, se visualiza una diferencia del 26.38%, siendo una disminución en unidades monetarias de S/. 41205.5, el mismo que significa un ahorro significativo para la empresa; además se visualiza gran porcentaje de variación en los costos de deterioro, pérdida o degradación, ya que se alcanzó un ahorro de S/ 14,507.20, estimando una variación en costos del 72.7%. Lo mencionado anteriormente se ve reflejado en varias investigaciones, tal es el caso de Cross (2019) en su investigación en la que aplican mejoras en su gestión de inventarios, llegaron a concluir que se alcanzó optimizar (30%) de materiales útiles. Así mismo, se redujo los costos de almacén en un 40% favoreciendo positivamente a la empresa; y finalmente, se puede observar el aporte a los colaboradores mejorando la eficacia y la productividad en la ejecución de sus labores; es decir, lo que antes realizaban en una semana ahora lo realizan en tres días aproximadamente. De la misma manera se presencia en el estudio de Nguyen (2020) en el que se logró mejorar su gestión de inventarios tras agregar a sus Kardex manuales, unos Kardex digitales en hojas de cálculo de Excel. De otro modo, la investigación elaborada por Zongfthe (2019) en el que se planteó como finalidad analizar si la verificación de existencias

influye en la rentabilidad de un almacén, estudio en el cuál logra concluir que la verificación de existencias en el almacén y a la vez la reducción de desperdicios genera una mayor rentabilidad de hasta 20% en el área de almacén.

Por último, se tiene la investigación realizada por Mohopadkar y Patil (2018) tras la aplicación de la metodología ABC, para mejorar la gestión de inventarios, logran concluir que será necesario reducir los precios de los productos de la clase C, ya que estos tienen la menor rotación, por lo que es importante agilizar su salida debido a que esto está generando costos innecesarios en el área donde se tiene almacenado. Morales y Vargas (2018) tras aplicar herramientas de mejora en la gestión de inventarios, los mismos que son, la clasificación ABC, la metodología 5S, el método de cantidad económica de pedido, se logró una reducción de costos en un 29.37% lo que significó a la empresa un ahorro de s/.73,885.35 soles.

Finalmente, se realiza la contrastación de la hipótesis de investigación en la que al procesar los datos en el programa SPSS, y de acuerdo a la prueba no paramétrica de Wilcoxon se determinó que el valor de significancia es de 0,036 siendo esta menor a $p < 0,05$ por lo que se concluye que la gestión de inventarios reduce los costos de almacenamiento de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022 y se puede afirmar que llevar en el almacén una buena gestión de inventarios, influirá de manera positiva en los costos de almacenamiento del área, ya que se llevará un mayor orden en sus procesos diarios y esto evitará costos innecesarios en el área.

VI. CONCLUSIONES

Tras el desarrollo de la investigación, se llega a las siguientes conclusiones:

1. En la gestión de inventarios de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A. en el diagnóstico del pre test a través de un cuestionario aplicado a los trabajadores de la misma empresa se logra encontrar que en las instalaciones del almacén la situación problemática radica en que no cuentan con un plan establecido de realizar las programaciones de inventario, no hacen periódicamente una gestión de inventarios dentro del área, no cuentan con políticas de inventario, además que las instalaciones del almacén no es del todo suficiente para los artículos almacenados, no tienen establecido un proceso de manipulación de los materiales, equipos ni maquinarias dentro del área, además que no tienen identificado los cuellos de botellas dentro del área.
2. En el pre test los costos de almacenamiento de la empresa fueron tomados de datos históricos de la empresa, tomando en cuenta para el estudio solo el grupo de artículos de instalaciones eléctricas (323 artículos), instalaciones sanitarias (108 artículos) e instalaciones de agua contra incendios (43 artículos), del cual la demanda histórica del año 2021 fue S/. 2,381,542.96 con 70561 unidades de artículos; además a ello, se encontró el costo de mantener inventario en el año 2021 fue S/. 156189.84 y los costos por ordenar del año 2021 fue de S/. 59341.10.
3. En la aplicación de la gestión de inventarios, fueron tomadas en cuenta las causas del problema que fueron identificadas con el cuestionario, para los cuales se realizó una programación de actividades, se armó el equipo de trabajo, se capacitó al personal, se implementó la metodología ABC, se diseñó un nuevo Kardex, se calculó la cantidad económica de pedido (EOQ) y se realizó el cálculo del punto de reorden (ROP) con el fin de realizar mejoras en la gestión de inventarios.

4. Finalmente, tras la aplicación de la mejora en la gestión de inventarios se procede a calcular los nuevos costos de almacenamiento, en el que se logra encontrar un costo de mantener inventario en el año 2022 de S/.114 984.54; esto representando una reducción significativa del 26.38% en comparación a los costos del año 2021; dicho de otra manera, se alcanzó un ahorro en unidades monetarias de S/. 41205.3 después de la mejora; cabe resaltar que se vio una reducción significativa en los costos por deterioro, siendo en esto un ahorro de S/. 14507.20 en dichos costos. Tras la contrastación de hipótesis de investigación se determinó que el valor de significancia es de 0,036 siendo esta menor a $p < 0,05$; de esa manera se concluye que una mejora en la gestión de inventarios logra reducir los costos de almacenamiento.

VII. RECOMENDACIONES

Se procede a realizar las recomendaciones acerca de la investigación:

A la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A. estar pendiente de llevar una adecuada gestión de inventarios en su almacén, ya que se evidencia que la correcta gestión de inventarios influye significativamente en los costos de almacenamiento y se pueden alcanzar ahorros representativos.

Realizar constantes capacitaciones acerca de las nuevas metodologías de la gestión de inventarios y recalcar la importancia de mantener en funcionamiento las herramientas implementadas.

Realizar inspecciones periódicas en el almacén para cerciorarse de que las herramientas implementadas mantengan su cumplimiento y no se vuelva a tener los mismos problemas ya antes resueltos.

A los trabajadores del almacén, comprometerse a mantener un almacén en orden y todas las actividades a realizar dentro del área sea siguiendo una metodología de gestión de inventarios para evitar costos innecesarios.

REFERENCIAS

AGÚ, Agu y NNATE, Eke, 2016. Effect of inventory management on the organizational performance of the selected manufacturing firms Obi-Anike, Happiness Ozioma. Singaporean Journal of BuSineSS economicS, and management StudieS (SJBem) [en línea]. 2016. Vol. 5, n° 4, pp. 56. Disponible en: www.singaporeanjbem.com

BEZERRA, Shayane, PAULA, Ana, DE ARAÚJO, Ana, SAMPAIO, Larissa, ABREU, Luiz y PINHEIRO, Italla, 2019. Acquired Syphilis: construction and validation of educational. J Hum Growth. 2019. Vol. 29, n° 1, pp. 65-74.

CÁMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCIÓN – CAPECO, 2022. Informe Económico de la Construcción – IEC. [en línea]. 2022. Disponible en: <https://www.capeco.org/entrada-noticia/se-deterioran-perspectivas-para-la-construccion-en-2022-por-agudizacion-de-crisis-politica>

CÁRDENAS, Osmary, LLANES, Aramis y Soto, Yonelvys, 2021. Diagnóstico de la gestión de inventarios en la Empresa de Aprovechamiento Hidráulico de Villa Clara. Uniandes EPISTEME. 2021. Vol. 8, n° 3, pp. 335-349.

CARREÑO, Diego, AMAYA, Luis, RUIZ, Erika y TIBOCHE, Javier, 2019. Diseño de un sistema para la gestión de inventarios de las pymes en el sector alimentario. Industrial Data. 2019. Vol. 22, n° 1, pp. 113-132. DOI 10.15381/idata.v22i1.16530.

CÉSPEDES, Nancy, PAZ, Jorge, JIMENEZ, Felix, PÉREZ, Leonardo y PÉREZ, Yaité, 2017. La administración de los inventarios en el marco de la administración financiera a corto plazo. Boletín virtual. 2017. Vol. 6-5.

CONCEIÇÃO, Jeferson, DE SOUZA, José, GIMENEZ-ROSSINI, Elton, RISSO, Alfonso y BELUCO, Alexandre, 2021. Implementation of inventory management in a footwear industry. Vol. 14, no. 2. DOI: <https://doi.org/10.3926/jiem.3223>

FERRO, Santiago, 2017. Costos para la Administración. Aplicaciones en negocios agroalimentarios [en línea]. Melina Caraballo. [Fecha de consulta: 30 noviembre 2022]. Disponible en:

<https://www.unlpam.edu.ar/images/extension/edunlpam/QuedateEnCasa/costos-para-la-administraci%C3%B3n.pdf>

GÓMEZ, Claridad y NEGRÍN, Ernesto, 2018. Evaluación de los costos logísticos de almacenamiento en entidades de servicios petroleros. Ciencias Holguín [en línea]. 2018. Disponible en : <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>

GUEVARA, Gladys, VERDESOTO, Alexis y CASTRO, Nelly., 2020. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). Recimundo. 2020. Vol. 4, n° 3, pp. 163-173. DOI 10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173.

HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos. y BAPTISTA, María, 2014. Metodologia de la investigacion. 6ta edicio. Mexico. ISBN 9781456223960.

LÉVANO, Erika y MATEO, Hugo, 2021. Diseño e implementación de un modelo de gestión logística y la mejora en el proceso de adquisición de materiales en la edificación de departamentos multifamiliares en la constructora MST Proyectos e Inversiones S.A.C. [Tesis para maestría, Universidad Ricardo Palma] Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1388>

LUCERO, Beatriz, LUPARIA, Zulma, MEDINA, Susana y PÉREZ, Mauro, 2017. Costos para la Gestión.

MEALLA, Pedro, 2017. Gestión de inventarios - MEANA COALLA, PEDRO PABLO - Google Libros.

MERINO-SOTO, César, 2016. Diferencias entre coeficientes alfa de Cronbach, con muestras y partes pequeñas: Un programa VB. Psychometrika. 2016. Vol. 16, n° 3, pp. 297-334. DOI 10.1007/BF02310555.

MIRANDA, Jaile, 2020. Gestión de inventario. Concepto e indicadores de control. Administración [en línea]. 2020. [Fecha de consulta: 23 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.gestiopolis.com/gestion-de-inventario/>

MOHOPADKAR, Jyoti y PATIL, Dipak, 2018. Applications of Inventory Management In Construction Industry. Journal of Advances and Scholarly Researches in Allied Education. 2018. Vol. 15, n° 2, pp. 431-434. DOI 10.29070/15/56860.

MORALES, Rocio y VARGAS, Melanie, 2018. Gestión de inventarios para reducir costos logísticos en la cadena de suministros en la empresa comercial Adidas, Chimbote, 2018” [Tesis de grado de ingeniería industrial, Universidad César Vallejo] Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/27839>

MORENO, Alexis, 2018. Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario en una empresa del sector minería y construcción. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. [Tesis para el grado de ingeniería en gestión empresarial, Universidad privada de ciencias aplicadas] Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626033/MorenoF_A.pdf?sequence=3&isAllowed=y

MULLER, Max, 2013. Essentials of Inventory Management. 3era Edici. ISBN 081440751X.

ÑAUPAS, Humberto, MEJÍA, Elías, NOVOA, Eliana y VILLAGÓMEZ, Alberto, 2014. Metodología de la investigación cuantitativa, cualitativa y redacción de la tesis. ISBN 9789587621884.

NGUYEN, Tam, 2020. Creación de un sistema de gestión de inventario usando VBA para una pequeña empresa vietnamita Caso : empresa A. 2020.

NICHOLAS J. CROSS, 2019. The Impact of Executing a Warehouse Management System The Impact of Executing a Warehouse Management System Change: A Case Study.

ORBE, María y ROBLES, Isabel, 2017. Análisis de estructura de los costos de producción y herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo, en empresas manufactureras del cantón Loja. Revista Publicando. 2017. Vol. 4, n° 13, pp. 207-223.

ORELLANO, Otto, QUISPE, Gabith, AYAVIRI, Dante y ESCOBAR, fortunato, 2017. estudio de la aplicación del método de costos ABC en las Mypes del Ecuador. Revista de investigación Altoandini. 2017. Vol. 19, n° 1, pp. 33-46.

OROPEZA, Elizabeth, 2018. Modelo de inventario para mejorar la gestión logística de la CIA Minera & Construcción S.A.C, Huaraz,2018. [Tesis de grado de ingeniería industrial, Universidad César Vallejo] Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/26570>

RAMIREZ, Carlos; GARCIA, Milton; y PANTOJA, Cristo, 2010. Fundamentos y técnicas de costos. ISBN 9789588621135.

RAMOS, Ronald, CABRERA, Gladys, URGILES, Cristian y JARA, Fabian, 2018. Aspectos metodológicos de la investigación. Reciamuc. 2018. Vol. 2, n° 3, pp. 194-211. DOI 10.26820/reciamuc/2.(3).septiembre.2018.194-211.

RINCÓN, Carlos, SÁNCHEZ, Ximena y CARDONA, Lelia, 2019. Clasificación teórica de los costos. Revista Escuela de Administración de Negocios. 15 diciembre 2019. N° 87, pp. 193-206. DOI 10.21158/01208160.n87.2019.2448.

ROJAS, Oscar, 2018. Gestión de Inventarios y Rentabilidad en el área de logística de la empresa red salud del norte s.a.c. Huacho – Huaura, 2018.

RZEPECKI, Lukasz, 2019. Optimization of inventory costs management in the construction enterprise. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2019. Vol. 603, n° 3. DOI 10.1088/1757-899X/603/3/032046.

SALAS, Katherinne, MAIGUEL, Henry y ACEVEDO, Jaime, 2017. Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. Revista chilena de ingeniería [en línea]. 2017. Vol. 25, n° 2, pp. 326-337. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v25n2/0718-3305-ingeniare-25-01-00326.pdf>

SIALI, Fadilah, YAO, Liu y KIE, Cheng, 2013. Inventory Management and Logistics Cost Reduction: A Case of a Malaysia Herbal Medicine Company. Technology and Investment. 2013. Vol. 04, n° 03, pp. 204-212. DOI 10.4236/ti.2013.43024.

TELER, J, TRAVERSO, M y BUSTOS, F, 2021. Optimización de procesos relacionados con la gestión de inventario de farmacia hospitalaria mediante el uso de la metodología Six Sigma. rev. ofil ilaphar. 2021. Vol. 31, n° 1, pp. 58-63.

VALLADARES, Younger, 2010. Manual de costos y presupuestos, apuntes y ejercicios propuestos y resueltos.

VALLEJOS, Henry y CHILQUINGA, Manuel, 2017. Costos Modalidad órdenes de Producción. UTN.

VASCONEZ, Victor, MAYORGA, Myriam, MORENO, Marco, ARELLANO, Alicia y PAZMIÑO, Christian, 2020. Gestión del sistema de inventarios orientado a pequeñas y medianas empresas , PYMEs , ecuatorianas del sector ferretero : caso de estudio. Revista Espacios. 2020. Vol. 41, n° 03, pp. 7.

VIDAL, Carlos, 2017. Fundamentos de control y gestion de inventarios. PROGRAMA EDITORIAL UNIVER. ISBN 9587654889.

VIDAL, Carlos, 2010. Fundamentos De Control Y Gestión. 21. ISBN 9789586708630.

ZONGFTHIE, Julyfe, 2019. The impact of Inventory Control on construction industry. . 2019.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Gestión de inventarios	La gestión de inventario tiene como objetivo verificar o confirmar el tipo de producto que dispone la organización con la ayuda de un conteo físico de las existencias. Así mismo es importante porque nos proporcionará una serie de ítems de evaluación detallada de los productos diariamente. (Mealla, 2017)	La variable gestión de inventario están constituida por las dimensiones: programación de actividades, control de inventarios, la cantidad económica de pedido y el punto de reorden; que fueron medidos a través de indicadores utilizando escala de medición de razón.	Programación de actividades	D1.1: Kardex D1.2: Método ABC	Razón
			Control de inventario	D2.1: indicador de rotación Ec.1. $R = \frac{\text{Consumo del Invent (Unid \$)}}{\text{Invent. Promedio (Unid \$)}}$ Ec. 2. $\text{Inv. P} = \frac{(\text{Inv. Inicial} + \text{Inv. Final})}{2}$ Donde: Inv. P= Inventario Promedio	
			Cantidad económica de pedido (EOQ)	D3.1: Costo de ordenar $\text{CEP} = \sqrt{\frac{2RS}{C}}$ Donde: R=Cantidad de unid. requeridas por tiempo. S =Costo de pedido. C =Costo de mantenimiento de inventario por unidad de tiempo	

			Punto de reorden (ROP)	D4.1: Inv. máximo D4.2: Inv. mínimo D4.3: Inv. de seguridad D4.4: Demanda histórica D5.5: Tiempo de reabastecimiento	
Costos de almacén	Los costos se originan mediante las actividades realizadas por la organización, por tal motivo se debe realizar de forma cuidadosa, planificada, estructurada y de conformidad con el aspecto administrativo y las condiciones en que se desarrolla. (Ramirez, Garcia y Pantoja, 2010)	La variable costos de almacén está conformado por las dimensiones: costos fijos y costos variables, que serán medidos a través de indicadores utilizando escala de medición de razón.	Costos fijos	<ul style="list-style-type: none"> - Costos por Alquiler - Costos por Sueldos de personal - Costos por Seguros - Costos por Servicios fijos - Otros 	Razón
			Costos variables	<ul style="list-style-type: none"> - Costos por reparaciones - Costos por servicios variables - Costos por pérdidas y obsolescencia - Otros 	

Anexo 2: Autorización de aplicación del instrumento firmado por la respectiva autoridad.



RUC: 20565646240

Calle Hipólito Unanue 170 – Urb. Las Leyendas, San Miguel - Lima

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Lima, 20 de junio de 2022

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Yo, Marianne Gutiérrez Odría con DNI N° 44818713, en calidad de Gerente General de la empresa 3C CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN SAC, con RUC N° 20565646240 y domicilio legal en Calle Hipólito Unanue 172 – Urb. Las leyendas, San Miguel – Lima, otorgo:

Mi autorización a los estudiantes Nasya Fé Sánchez Gutiérrez, identificada con DNI N° 74386965 y Augusto Raúl Sifuentes Puruguay con DNI N° 70918105, de la escuela profesional de Ingeniería industrial de la Universidad César Vallejo, en calidad de los autores para poder realizar el trabajo de investigación titulado : *“Gestión de inventario para reducir costos del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción SAC, Lima - 2022”*, por lo cual se brindarán los datos solicitados de la empresa, así como las facilidades para la ejecución y aplicación del proyecto de investigación.

Se expide el presente documento a solicitud de los interesados para los fines que se estimen convenientes.



Anexo 3: Autorización de aplicación del instrumento firmado por la respectiva autoridad.



RUC: 20565646240

Calle Hipólito Unanue 170 – Urb. Las Leyendas, San Miguel - Lima

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Lima, 20 de junio de 2022

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR EL DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Yo, Marianne Gutiérrez Odría con DNI N° 44818713, en calidad de Gerente General de la empresa 3C CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN SAC, con RUC N° 20565646240 y domicilio legal en Calle Hipólito Unanue 172 – Urb. Las leyendas, San Miguel – Lima, otorgo:

Mi autorización a los estudiantes Nasya Fé Sánchez Gutiérrez, identificada con DNI N° 74386965 y Augusto Raúl Sifuentes Puruguay con DNI N° 70918105, de la escuela profesional de Ingeniería industrial de la Universidad César Vallejo, en calidad de los autores para poder realizar el trabajo de investigación titulado : *“Gestión de inventario para reducir costos del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción SAC, Lima - 2022”*, por lo cual se brindarán los datos solicitados de la empresa, así como las facilidades para la ejecución y aplicación del proyecto de investigación.

Se expide el presente documento a solicitud de los interesados para los fines que se estimen convenientes.



Anexo 4: Consentimiento informado

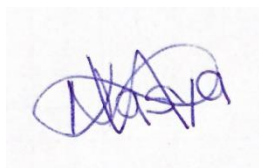
DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros, Sánchez Gutiérrez Nasya y Sifuentes Puruguay Augusto, alumnos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo filial Chimbote, por medio del presente documento confirmamos nuestro consentimiento para participar en la investigación y declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la tesis titulada “**Gestión de inventario para reducir costos del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022**”, son:

1. De nuestra autoría.
2. La presente tesis no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados presentados en la tesis son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad Cesar Vallejo.

Nuevo Chimbote, 20 de junio del 2022.



Sánchez Gutiérrez Nasya

DNI: 74386965



Sifuentes Puruguay Augusto

DNI: 70918105

Anexo 5. Cuestionario Gestión de inventario

Estimado participante se solicita responder las siguientes preguntas marcando una sola alternativa dentro del recuadro, según el grado de acuerdo o desacuerdo que presenta cada uno. Las respuestas son tratadas de manera confidencial y será útil para la recolección de datos.

1	2	3	4	5
Totalmente desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

N°	PREGUNTA	1	2	3	4	5
----	----------	---	---	---	---	---

D1: PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

- 1 ¿La empresa debería tener una programación de la gestión de inventario?
- 2 ¿Periódicamente se realizan gestión de inventario?
- 3 ¿Es conveniente la aplicación de una política de inventario?
- 4 ¿Es suficiente la capacidad instalada?
- 5 ¿Es importante tener identificado los cuellos de botella?
- 6 ¿Es suficiente el seguimiento del proceso y procedimiento del inventario?
- 7 ¿Realizan procedimientos para la manipulación de los materiales, equipos y maquinarias?

D2: CONTROL DE INVENTARIO

- 8 ¿Regularmente realizan inventario de sus materiales, equipos y maquinarias?

- 9 ¿Frecuentemente se realiza el control del ingreso y salida de materiales y equipos?
- 10 ¿La atención de los pedidos según el inventario es oportuno?
- 11 ¿Frecuentemente se realiza clasificación y codificación de las existencias?

D3: CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO

- 12 ¿Es conveniente la identificación de los costos asociados con el mantenimiento del inventario?
- 13 ¿Se identifica los costos de mantenimiento de inventario de manera oportuna?
- 14 ¿Se realiza periódicamente los controles de los costos del inventario?
- 15 ¿El procedimiento de compra es el adecuado?

D4: PUNTO DE REORDEN

- 16 ¿Se debe tener flexibilidad a los cambios según la demanda histórica?
- 17 ¿Frecuentemente afecta cuando los pedidos no llegan a tiempo requerido?
- 18 ¿La empresa cuenta con una programación de pedidos?
- 19 ¿Se cuenta con base de datos de pedidos?
- 20 ¿Se tiene en cuenta los pedidos que se realizan anualmente para el reabastecimiento?

Anexo 6. Validación de instrumento

EXPERTO 1

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Paredes Campos Juan, con DNI N° 17972295 de profesión Ingeniero Industrial con Magister en docencia universitaria e investigación pedagógica, ejerciendo actualmente como Docente Universitario.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos: Cuestionario Gestión de inventario; a los efectos de su aplicación al personal que labora en la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C.: Kardex, hoja de registro documental y ficha de cumplimiento de actividades.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", Bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				4
Amplitud de contenido			3	
Redacción de los ítems			3	
Claridad y precisión			3	
Pertinencia				4
TOTAL		17		

En Nuevo Chimbote, a los 20 días del mes de junio del año 2022.



MG. JUAN PAREDES CAMPOS
ING INDUSTRIAL
REGISTRO CIP N° 29073

Sello y firma del validador

EXPERTO 2

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Esqueche Moreno, José Santos, con DNI N° 32865449 de profesión Ingeniero Industrial con Magister en Gerencia de industrias agropecuarias y pesqueras, ejerciendo actualmente como Docente Universitario.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos: Cuestionario Gestión de inventario; a los efectos de su aplicación al personal que labora en la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C.: Kardex, hoja de registro documental y ficha de cumplimiento de actividades.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", Bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			3	
Amplitud de contenido				4
Redacción de los ítems			3	
Claridad y precisión			3	
Pertinencia			3	
TOTAL			16	

En Nuevo Chimbote, a los 21 días del mes de junio del año 2022.



Firma del validador

EXPERTO 3

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Argomedo Odar Lizbeth Jhahaira, con DNI N° 18218020 de profesión Ingeniero Industrial con Maestría en Administración de Negocios MBA, ejerciendo actualmente como Docente Universitario.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos: Cuestionario Gestión de inventario; a los efectos de su aplicación al personal que labora en la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C.: Kardex, hoja de registro documental y ficha de cumplimiento de actividades.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", Bueno "3" y excelente "4".

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				4
Amplitud de contenido			3	
Redacción de los ítems				4
Claridad y precisión				4
Pertinencia			3	
TOTAL		18		

En Nuevo Chimbote, a los 21 días del mes de junio del año 2022.



Firma del validador

Anexo 7. Consolidado 1 de calificación de expertos

Experto	Calificación de validez	Calificación %
Ing. Juan Paredes Campos	17	85.00
Ing. José Santos Esqueche Moreno	16	80.00
Ing. Lizbeth Jhahaira Argomedo Odar	18	90.00
Calificación	17	85.00

Anexo 8. Escala 1 de validez de instrumento

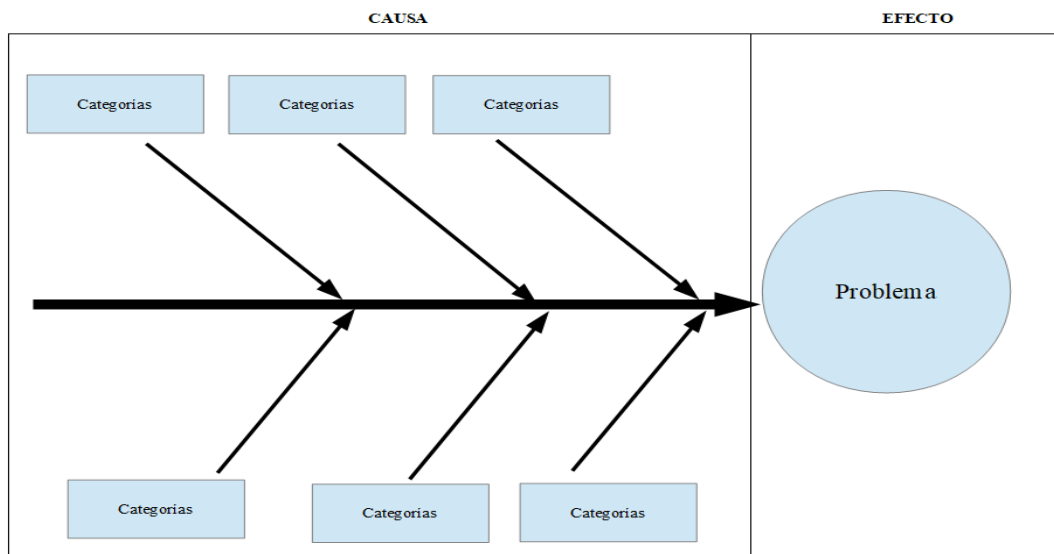
Escala	Indicador
0.00 – 0.53	Validez nula
0.54 – 0.59	Validez baja
0.60 – 0.65	Válida
0.66 – 0.71	Muy válida
0.72 – 0.99	Excelente validez
1	Validez perfecta

Anexo 9. Fiabilidad de Cuestionario Gestión de inventario

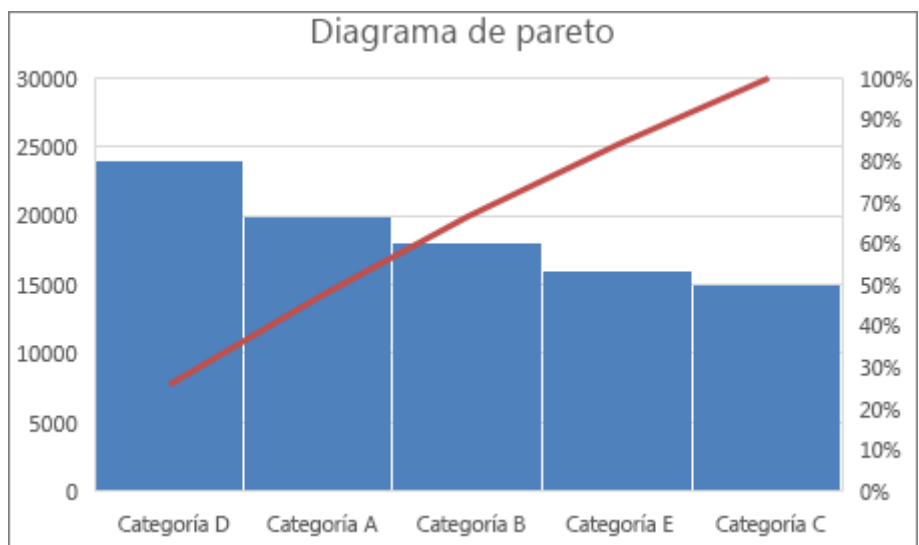
Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,844	20

Anexo 10. Diagrama de Ishikawa

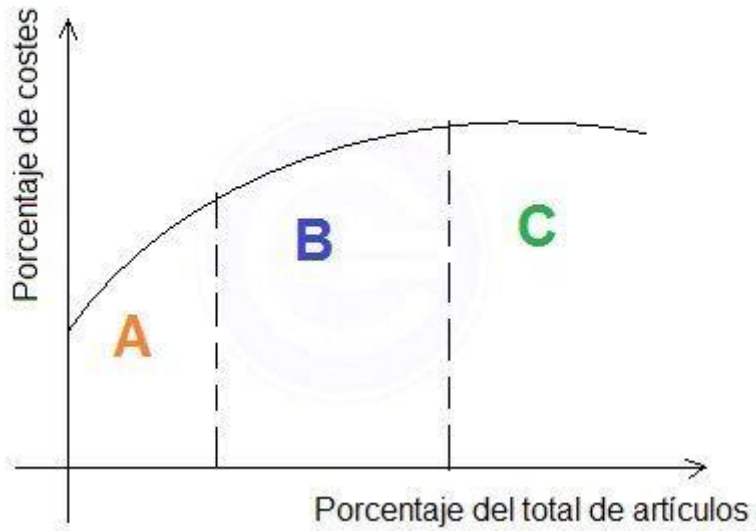


Anexo 11. Diagrama de Pareto

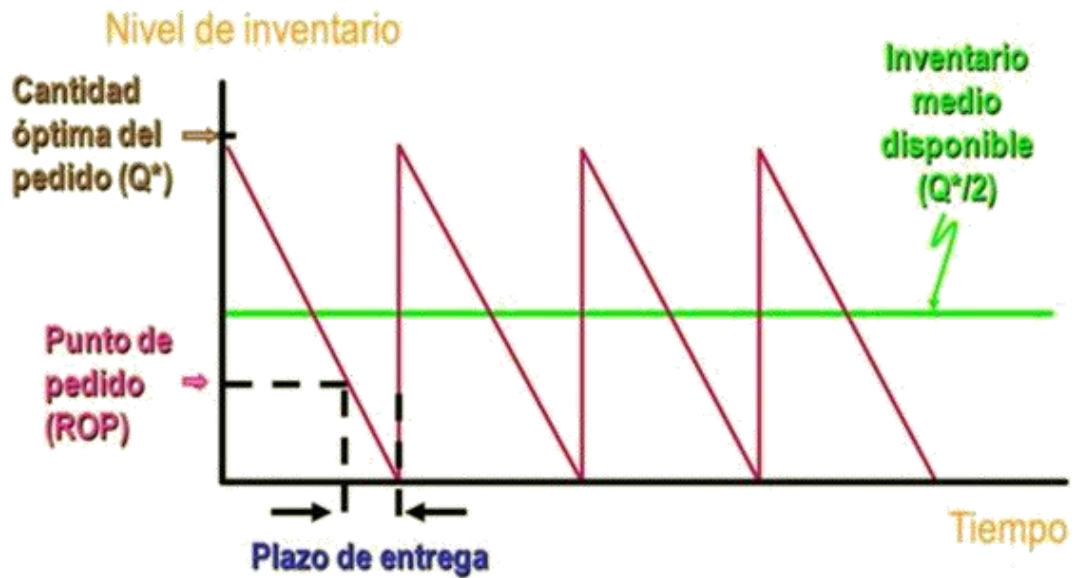


Anexo 12. Método ABC

Análisis ABC



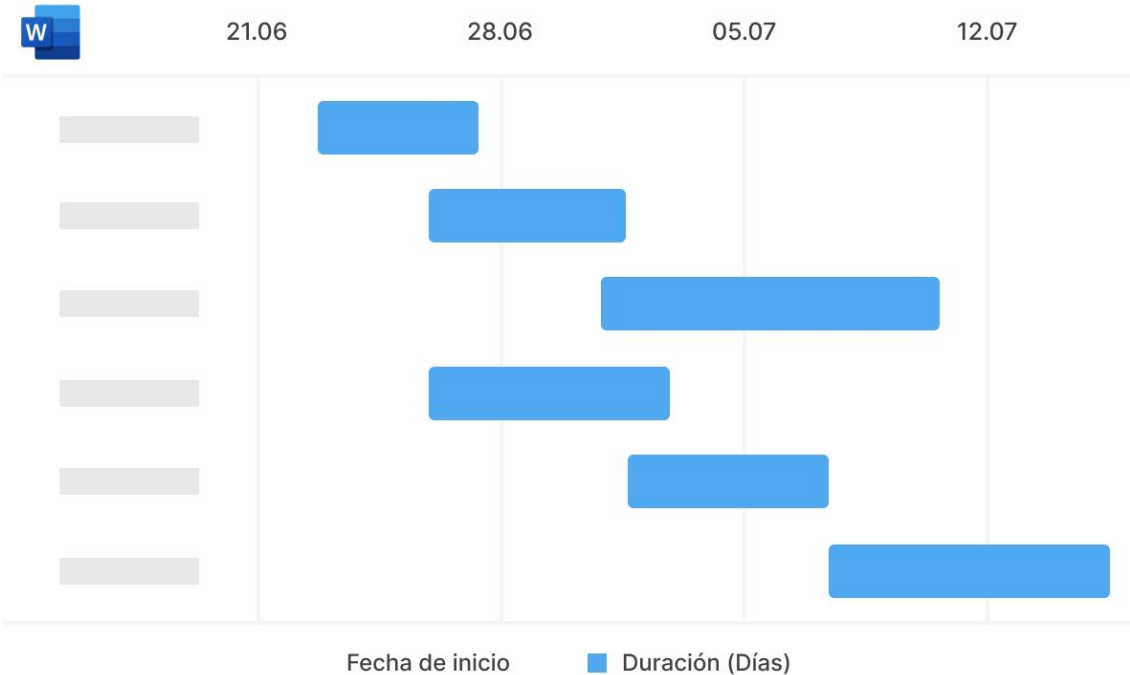
Anexo 13. Cantidad económica de pedido (EOQ) y punto de reorden (ROP)



Anexo 14. Registro de costos.

COSTOS	Meses del año 2021												Costo total (s/.)
	En.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic	
Costos fijos													
Salario del personal.													
Vigilancia y Seguridad. (exterior)													
Cargas fiscales: Impuestos, bienes inmuebles													
Mantenimiento de almacén.													
Alquiler.													
Teléfono e internet													
Depreciación de cómputo.													
Seguros contra incendio y robo.													
Costos variables													
Energía eléctrica													
Agua potable.													
Reparaciones (relacionadas con almacenaje).													
De administración y estructura.													
De formación y entrenamiento del personal													
Gastos financieros de stock.													
Deterioros, pérdidas, y degradación													
COSTOS TOTALES DE MANTENER INVENTARIO DEL 2021												0.00	

Anexo 15. Diagrama de Gantt



Anexo 16. Matriz de correlación

ÍTEM	PRINCIPALES CAUSAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	Puntaje de correlación
C1	Falta de programación de actividades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
C2	Falta de una política de gestión de inventarios	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
C3	Insuficiente capacidad del almacén	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
C4	Cuellos de botella no identificados	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	3
C5	rotura de stock	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
C6	Falta de codificación de existencias	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	4
C7	Falta de un control de costos de inventario	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
C8	Falta de un procedimiento de compras	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8
C9	Falta de un registro de demanda histórica	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3
C10	Demoras en pedir y recepcionar los pedidos	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8
C11	Falta de programación de pedidos	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8
TOTAL													66

Anexo 17. Datos Históricos del año 2021

ITEM	Nombre Del Producto	UNIDAD	C/U	INV. INICIAL	ENTRADAS	SALIDAS	INV. FINAL	IMP. SALIDAS
Instalaciones Eléctricas								
1	Salida Para Centro De Luz	und	21.12	432.00	200	398	234.00	8,407.46
2	Salida Para Luminaria Hermética Con Lámpara Fluorescente De 2x45w	und	21.12	197.00	215	200	212.00	4,224.85
3	Salida Para Luminaria Hermética Con Lámpara Fluorescente De 1x45w	und	21.12	11.00	13	11	13.00	232.37
4	Salida Para Centro De Luz Spot	und	21.12	26.00	23	33	16.00	697.10
5	Salida Para Braquete Zona Común Piscina	und	21.12	4.00	17	13	8.00	274.62
6	Salida Para Braquete Zona Ascensor	und	21.12	38.00	442	34	446.00	718.22
7	Interruptor Simple	und	20.81	126.00	75	107	94.00	2,227.06
8	Interruptor Doble	und	22.68	15.00	14	19	10.00	430.87
9	Interruptor Triple	und	28.89	10.00	31	33	8.00	953.39
10	Interruptor Conmutado Simple	und	25.78	6.00	7	12	1.00	309.41
11	Interruptor Conmutado Doble	und	27.96	2.00	17	13	6.00	363.46
12	Salidas De Tomacorriente Bipolar Doble C/ Toma De Tierra 15a, 220v, Bticono Modus Style Color Blanco.	und	31.07	212.00	97	198	111.00	6,150.89
13	Salida De Tomacorriente Bipolar Doble Universal 15a, 220v A Prueba De Agua Hidrobox Línea Matix Bticino	und	34.17	19.00	42	37	24.00	1,264.35
14	Salida Para Radio (Tomacorriente)	und	31.07	1.00	12	9	4.00	279.59
15	Salida Para Tv (Tomacorriente)	und	31.07	1.00	5	4	2.00	124.26
16	Salida Para Extractores De Depósitos	und	15.84	4.00	5	7	2.00	110.90
17	Salida Para Sensor Dual (Pir Y/O Ultrasonico)	und	20.81	17.00	12	20	9.00	416.27
18	Salida Para Luz De Emergencia	und	28.58	258.00	102	324	36.00	9,259.88
19	Salida Para Braquete	und	18.64	434.00	207	509	132.00	9,487.28

20	Salida Para Extractores De Baños	und	15.84	243.00	327	498	72.00	7,889.91
21	Salida Para Interruptor Simple	und	20.81	469.00	253	513	209.00	10,677.38
22	Salida Para Interruptor Doble	und	22.68	287.00	173	367	93.00	8,322.65
23	Salida Para Interruptor Triple	und	28.89	350.00	327	546	131.00	15,774.23
24	Salida Para Interruptor Conmutado Doble	und	27.96	47.00	53	76	24.00	2,124.85
25	Salida Para Interruptor Conmutado Triple	unidad	30.13	15.00	42	39	18.00	1,175.19
26	Salida De Tomacorriente Bipolar Doble 15a, 220v A Prueba De Agua Hidrobox Línea Modus Style Bticino	pto	35.72	19.00	24	38	5.00	1,357.54
27	Salida De Fuerza Para Microonda/Horno (Solo Tapa Ciega Rectangular)	pto	31.69	377.00	132	356	153.00	11,280.36
28	Salida Para Pulsador De Timbre	pto	20.19	182.00	79	203	58.00	4,099.04
29	Salida Para Timbre (Equipo Dindon)	pto	34.17	182.00	78	123	137.00	4,203.11
30	Caja Octagonal De 100x100x55	und	7.46	31.00	43	65	9.00	484.62
31	Caja De Pase De 100x100x55	und	7.77	45.00	65	79	31.00	613.54
32	Caja De 150x150x100mm	und	13.36	18.00	18	27	9.00	360.67
33	Caja De 150x150x75mm	und	13.36	12.00	17	23	6.00	307.23
34	Caja De 200x200x100mm	und	15.53	22.00	32	50	4.00	776.63
35	Caja De 250x250x100mm (E4)	und	19.88	9.00	21	18	12.00	357.87
36	Caja De 250x250x150mm	und	19.88	2.00	19	7	14.00	139.17
37	Caja De 300x300x100mm (E15)	und	23.92	1.00	18	13	6.00	310.96
38	Caja De 300x300x100mm	und	23.92	5.00	27	13	19.00	310.96
39	Caja De 350x350x100mm	und	27.96	2.00	32	30	4.00	838.76
40	Caja De 350x350x100mm (E5)	und	27.96	14.00	13	17	10.00	475.30
41	Caja De 350x350x300mm (E16)	und	31.07	1.00	23	22	2.00	683.43

42	Caja De 300x400x100mm (M.Asc)	und	27.96	1.00	17	13	5.00	363.46
43	Caja De 400x400x100mm	und	32.62	2.00	27	23	6.00	750.22
44	Caja De 400x400x150mm	und	32.62	3.00	32	17	18.00	554.51
45	Caja De 600x600x150mm (E6)	und	59.02	1.00	53	48	6.00	2,833.14
46	Caja De 600x600x350mm (E17)	und	68.34	1.00	32	27	6.00	1,845.27
47	Caja De 600x1100x150mm (E12)	und	71.45	1.00	41	37	5.00	2,643.64
48	Caja De 600x1100x250mm (E13)	und	77.66	1.00	41	35	7.00	2,718.20
49	Caja De 600x1100x300mm (E14)	und	83.88	1.00	41	34	8.00	2,851.78
50	Caja De 700x700x450mm (E18)	und	93.20	1.00	41	35	7.00	3,261.83
51	Caja De 800x800x500mm (E19)	und	102.51	1.00	41	37	5.00	3,793.05
52	Buzoneta Eléctrica	und	465.98	2.00	5	3	4.00	1,397.93
53	Buzoneta Eléctrica (Concreto)	und	124.26	18.00	13	15	16.00	1,863.91
54	Salida Para Control De Nivel De Pozo (Caja De Pase)	und	31.07	1.00	7	5	3.00	155.33
55	Salida Para Control De Nivel De Cisterna De Agua (Caja De Pase)	und	31.07	3.00	7	5	5.00	155.33
56	Salida Para Tanque De Presión (Caja De Pase)	und	31.07	1.00	7	5	3.00	155.33
57	Salida Para Centro De Luz	und	6.21	432.00	0	328	104.00	2,037.87
58	Salida Para Luminaria Hermética Con Lámpara Fluorescente De 2x45w	und	6.21	197.00	76	154	119.00	956.80
59	Salida Para Luminaria Hermética Con Lámpara Fluorescente De 1x45w	und	6.21	11.00	17	23	5.00	142.90
60	Salida Para Centro De Luz Spot	und	6.21	26.00	42	49	19.00	304.44
61	Salida Para Braquete	und	6.21	76.00	54	112	18.00	695.86
62	Salida Para Braquete Zona Común Piscina	und	6.21	4.00	7	1	10.00	6.21
63	Salida Para Braquete Zona Ascensor	und	6.21	38.00	45	1	82.00	6.21
64	Salida Para Extractores De Depósitos	und	6.21	4.00	34	1	37.00	6.21

65	Salida Para Sensor Dual (Pir Y/O Ultrasonico)	und	6.21	17.00	54	1	70.00	6.21
66	Salida Para Luz De Emergencia	und	6.21	258.00	56	1	313.00	6.21
67	Tablero De Servicios Generales (Tsg)	und	5,902.37	1.00	1	1	1.00	5,902.37
68	Tablero General De Emergencia (Tge)	und	3,843.68	1.00	1	1	1.00	3,843.68
69	Tablero (Td-Hall)	und	2,857.99	1.00	1	1	1.00	2,857.99
70	Sub Tablero De Distribución (Std-Hall)	und	1,200.67	1.00	1	1	1.00	1,200.67
71	Tablero De Distribución Lavandería (Td-Lav)	und	655.47	1.00	1	1	1.00	655.47
72	Tablero De Fuerza De Bomba De Agua (Tf-Ba)	und	2,027.31	1.00	1	1	1.00	2,027.31
73	Tablero Departamentos Tipicos (T-D1)	und	215.59	93.00	13	75	31.00	16,169.38
74	Tablero Departamentos Tipicos (T-D2)	und	218.08	89.00	15	97	7.00	21,153.46
75	Tablero De Transferencia Automática (Tta-1)	und	5,955.18	1.00	2	1	2.00	5,955.18
76	Tablero De Transferencia Automática (Tta-2)	und	3,149.69	1.00	2	2	1.00	6,299.38
77	Tablero De Servicios De Azotea (Td-Az)	und	797.44	1.00	2		3.00	-
78	Sub Tablero De Servicios De Azotea (Std-Az)	und	254.73	1.00	2	1	2.00	254.73
79	Tablero De Fuerza De Monóxido (Tf-Mo)	und	447.34	1.00	2	2	1.00	894.67
80	Tablero De Servicios N°1 (Ts-1)	und	1,532.75	1.00	2	3	-	4,598.25
81	Tablero De Servicios N°2 (Ts-2)	und	1,906.78	1.00	2	1	2.00	1,906.78
82	Tablero (Tc-Ve-1)	und	93.20	1.00	2	1	2.00	93.20
83	Tablero (Tc-Ba)	und	93.20	1.00	1	1	1.00	93.20
84	Tablero (Tc-Bs)	und	93.20	1.00	2	3	-	279.59
85	Tablero (Tbj)	und	62.13	1.00	2	2	1.00	124.26
86	Tablero (Tccb-01)	und	93.20	1.00	1	2	-	186.39
87	Tablero De Planta Cisterna (Tc-Bci)	und	124.26	1.00	2		3.00	-
88	Tablero (Tcpa-01)	und	77.66	1.00	2	1	2.00	77.66

89	Tablero (Tccd-01)	und	62.13	1.00		2	1	2.00	62.13
90	Tablero (Tc-Bd-1)	und	62.13	1.00		2	1	2.00	62.13
91	Tablero (Tc-Bd-2)	und	62.13	1.00		2	2	1.00	124.26
92	Tablero (Tf-Aa)	und	62.13	1.00		2	1	2.00	62.13
93	Tablero (Tcca-01)	und	62.13	1.00		2	1	2.00	62.13
94	Tablero (Tcco-02)	und	77.66	1.00		2	2	1.00	155.33
95	Tablero (Tcco-03)	und	77.66	1.00		1	1	1.00	77.66
96	Tablero (Tcco-04)	und	77.66	1.00		2	2	1.00	155.33
97	Tablero (Tcco-05)	und	77.66	1.00		2	3	-	232.99
98	Tablero (Tcdp-01)	und	62.13	1.00		2	1	2.00	62.13
99	DE BM-N°1 A TABLERO (TC-BCI) 3- 1x95+1x16/Tmm2 N2XOH)	ML	39.45	70.00		43	78	35.00	3,077.31
100	DE BM-N°2 A TABLERO (TSG) 2(3- 1x150+1x25/Tmm2N2X OH)	ML	109.04	10.00		27	32	5.00	3,489.23
101	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TTA-1) (2(3- 1x95+1x25/Tmm2N2XO H)	ML	73.93	8.00		21	19	10.00	1,404.76
102	DEL GRUPO A TABLERO (TTA-1) (2(3- 1x95+1x25/Tmm2N2XO H)	ML	73.93	8.00		31	28	11.00	2,070.18
103	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TS-1)(E) (3- 1x10mm2thw+1x6/Tmm 2TW)	ML	6.37	23.00		13	19	17.00	121.00
104	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TS-2)(E) (3- 1x16mm2thw+1x10/Tm m2TW)	ML	9.63	29.00		43	53	19.00	510.40
105	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TD- HALL)(E) (3- 1x10mm2thw+1x6/Tmm 2TW)	ML	6.37	37.00		44	46	35.00	292.94
106	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TF-BA)(E) ((2(3- 1x70mm2thw+1x16/Tm m2TW)	ML	52.81	76.00		53	56	73.00	2,957.40

107	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-ASC-3) (3-1x25mm2thw)	ML	11.80	90.00	62	89	63.00	1,050.62
108	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-BD-1) (3-1x6mm2thw+1x4/Tmm2 TW)	ML	3.98	20.00	34	29	25.00	115.31
109	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-BD-2) (3-1x6mm2thw+1x4/Tmm2 TW)	ML	3.98	21.00	54	45	30.00	178.93
110	DE TABLERO (TD-HALL) A CACI (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW)	ML	2.33	4.00	104	100	8.00	232.99
111	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TS-1) (3-1x10mm2thw+1x10/Tm m2TW)	ML	6.99	23.00	76	79	20.00	552.18
112	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TS-2) (3-1x16mm2thw+1x16/Tm m2TW)	ML	9.94	29.00	47	65	11.00	646.15
113	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-HALL) (3-1x70mm2thw+1x16/Tm m2TW)	ML	28.74	37.00	53	49	41.00	1,408.03
114	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-AZ) (3-1x10mm2thw+1x6/Tmm 2TW-35mmØPVC-P)	ML	6.37	77.00	43	105	15.00	668.68
115	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TF-MO) (3-1x25mm2thw+1x10/Tm m2TW-40mmØPVC-P)	ML	13.17	50.00	43	78	15.00	1,027.38
116	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TTA-1) (2(3-1x95+1x16/Tmm2N2XO H-65mmØEMT)	ML	73.31	8.00	106	76	38.00	5,571.83
117	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TTA-2) (2(3-1x95+1x16/Tmm2N2XO H-65mmØEMT)	ML	73.31	90.00	56	98	48.00	7,184.73
118	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-ASC-2) (3-1x25mm2thw-40mmØPVC-P)	ML	11.80	89.00	43	131	1.00	1,546.42
119	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-ASC-1) (3-1x25mm2thw-40mmØPVC-P)	ML	11.80	88.00	53	122	19.00	1,440.18
120	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TCPA-01) (3-	ML	6.37	91.00	43	79	55.00	503.10

	1x10mm2thw+1x6/Tmm 2TW-35mmØPVC-P)									
121	DE TABLERO (TTA-2) A TABLERO (TC-VE-1) (3- 1x10+1x6/Tmm2N2XOH -35mmØEMT)	ML	6.37	8.00			78	39	47.00	248.37
122	DE TABLERO (TTA-2) A (TTA-1) (3- 1x10+1x6/Tmm2N2XOH -35mmØEMT)	ML	6.37	18.00			76	67	27.00	426.68
123	DE TABLERO (TTA-2) A TABLERO (CACI) (3- 1x10+1x6/Tmm2N2XOH -35mmØEMT)	ML	6.37	80.00			15	76	19.00	483.99
124	DE TABLERO (TCPA- 01) A SALIDA DE FUERZA IC-02 (3- 1x4mm2thw +1x2.5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	ML	2.95	17.00			14	27	4.00	79.68
125	DE TABLERO TF-BA A TC-BA (2(3- 1x50mm2thw+1x16/Tm m2TW-50mmØPVC-P)	ML	39.45	5.00			17	21	1.00	828.51
126	DE TABLERO TF-BA A TC-BS(3- 1x10mm2thw+1x6/Tmm 2TW-25mmØPVC-P)	ML	6.37	10.00			2	11	1.00	70.05
127	DE TABLERO TF-BA A TABLERO TCCB-01 (2- 1x4mm2thw+1x2,5/Tm m2TW 20mmØPVC-P)	ML	2.33	13.00			13	12	14.00	27.96
128	DE TABLERO TF-BA A TBJ (3- 1x4+1x4/Tmm2N2XOH- 25mmØEMT)	ML	4.04	7.00			18	23	2.00	92.88
129	DE TABLERO (TD-AZ) A SUB TABLERO (STD- AZ) (2-1x6+1x4/Tmm2 LSOH-25mmØPVC-P)	ML	3.26	50.00			13	43	20.00	140.26
130	DE TABLERO (TD- HALL) A SUB TABLERO (STD-HALL) (3-1x10+1x6/Tmm2TW- 35mmØPVC-P)	ML	6.37	31.00			17	25	23.00	159.21
131	DE TABLERO (TD- HALL) A TABLERO (TD-LAV) (3- 1x10+1x6/Tmm2TW- 35mmØPVC-P)	ML	6.37	29.00			12	31	10.00	197.42
132	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-01) (3- 1x6+1x6/Tmm2LSOH- 25mmØPVC-P)	ML	4.19	6.50			12	17	1.50	71.29

133	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-02) (3- 1x6+1x6/Tmm2LSOH- 25mmØPVC-P)	ML	4.19	9.50					12	16	5.50	67.10
134	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-03) (3- 1x6+1x6/Tmm2LSOH- 25mmØPVC-P)	ML	4.19	12.50					11	16	7.50	67.10
135	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-04) (3- 1x6+1x6/Tmm2LSOH- 25mmØPVC-P)	ML	4.19	15.50					16	15	16.50	62.91
136	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-05) (3- 1x6+1x6/Tmm2LSOH- 25mmØPVC-P)	ML	4.19	18.50					17	26	9.50	109.04
137	DE TABLERO (TS-1) A TABLERO (TCCD-01) (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW- 15mmØPVC-P)	ML	2.33	10.00					13	21	2.00	48.93
138	DE TABLERO (TS-1) A TABLERO (TCCA-01) (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW- 15mmØPVC-P)	ML	2.33	40.00					15	32	23.00	74.56
139	DE BM-N°1 A TABLERO (TC-BCI) (80mmØEMT)	ML	16.15	70.00					17	76	11.00	1,227.69
140	DE BM-N°2 A TABLERO (TSG) 2(80mmØEMT)	ML	25.47	10.00					13	17	6.00	433.05
141	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TTA-1) (2(65mmØ EMT)	ML	30.13	8.00					13	12	9.00	361.60
142	DEL GRUPO A TABLERO (TTA-1) (2(65mmØ EMT)	ML	30.13	8.00					13	14	7.00	421.86
143	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TS-1)(E) (35mmØPVC-P)	ML	3.42	23.00					13	16	20.00	54.67
144	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TS-2)(E) (35mmØPVC-P)	ML	3.42	29.00					12	17	24.00	58.09
145	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TD- HALL)(E) (35mmØPVC- P)	ML	3.42	37.00					12	18	31.00	61.51
146	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TF-BA)(E) (2(65mmØPVC-P)	ML	9.94	76.00					11	18	69.00	178.93
147	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-ASC-3) (40mmØPVC-P)	ML	4.66	90.00					11	18	83.00	83.88

148	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-BD-1) (25mmØPVC-P)	ML	2.33	20.00	11	18	13.00	41.94
149	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-BD-2) (25mmØPVC-P)	ML	2.33	21.00	13	20	14.00	46.60
150	DE TABLERO (TD-HALL) A CACI (20mmØPVC-P)	ML	1.55	4.00	13	20	3.00	31.07
151	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TS-1) (40mmØPVC-P)	ML	4.66	23.00	13	20	16.00	93.20
152	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TS-2) (50mmØPVC-P)	ML	5.90	29.00	14	19	24.00	112.14
153	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-HALL) (65mmØPVC-P)	ML	6.83	37.00	14	19	32.00	129.85
154	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-AZ) (35mmØPVC-P)	ML	3.42	77.00	12	75	14.00	256.29
155	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TF-MO) (40mmØPVC-P)	ML	4.66	50.00	12	60	2.00	279.59
156	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TTA-1) (2(65mmØEMT))	ML	30.13	8.00	11	13	6.00	391.73
157	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TTA-2) (2(65mmØEMT))	ML	13.98	90.00	11	93	8.00	1,300.07
158	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-ASC-2) (40mmØPVC-P)	ML	4.66	89.00	11	53	47.00	246.97
159	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-ASC-1) (40mmØPVC-P)	ML	4.66	88.00	11	78	21.00	363.46
160	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TCPA-01) (35mmØPVC-P)	ML	3.42	91.00	11	78	24.00	266.54
161	DE TABLERO (TTA-2) A TABLERO (TC-VE-1) (35mmØEMT)	ML	9.32	8.00	17	24	1.00	223.67
162	DE TABLERO (TTA-2) A (TTA-1) (35mmØEMT)	ML	7.77	18.00	17	24	11.00	186.39
163	DE TABLERO (TTA-2) A TABLERO (CACI) (35mmØEMT)	ML	7.14	80.00	17	27	70.00	192.91
164	DE TABLERO (TCPA-01) A SALIDA DE FUERZA IC-02 (20mmØPVC-P)	ML	1.55	17.00	17	31	3.00	48.15
165	DE TABLERO TF-BA A TC-BA (2(50mmØPVC-P))	ML	8.70	5.00	16	19	2.00	165.27

166	DE TABLERO TF-BA A TC-BS(25mmØPVC-P)	ML	2.33	10.00	16	21	5.00	48.93
167	DE TABLERO TF-BA A TABLERO TCCB-01 (20mmØPVC-P)	ML	1.55	13.00	16	27	2.00	41.94
168	DE TABLERO TF-BA A TBJ (25mmØEMT)	ML	7.46	7.00	18	21	4.00	156.57
169	DE TABLERO (TD-AZ) A SUB TABLERO (STD-AZ) (25mmØPVC-P)	ML	2.33	50.00	18	54	14.00	125.81
170	DE TABLERO (TD-HALL) A SUB TABLERO (STD-HALL) (35mmØPVC-P)	ML	3.42	31.00	18	43	6.00	146.94
171	DE TABLERO (TD-HALL) A TABLERO (TD-LAV) (35mmØPVC-P)	ML	3.42	29.00	18	42	5.00	143.52
172	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-01) (25mmØPVC-P)	ML	2.33	6.50	16	21	1.50	48.93
173	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-02) (25mmØPVC-P)	ML	2.33	9.50	16	21	4.50	48.93
174	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-03) (25mmØPVC-P)	ML	2.33	12.50	16	17	11.50	39.61
175	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-04) (25mmØPVC-P)	ML	2.33	15.50	15	19	11.50	44.27
176	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-05) (25mmØPVC-P)	ML	2.33	18.50	15	27	6.50	62.91
177	DE TABLERO (TS-1) A TABLERO (TCCD-01) (15mmØPVC-P)	ML	1.24	10.00	15	21	4.00	26.09
178	DE TABLERO (TS-1) A TABLERO (TCCA-01) (15mmØPVC-P)	ML	1.24	40.00	16	35	21.00	43.49
179	DE BANCO DE MEDIDOR (N°3) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x6mm2thw+1x6/Tmm2 TW)	ML	2.95	91.00	15	98	8.00	289.22
180	DE BANCO DE MEDIDOR (N°3) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x10mm2thw+1x6/Tmm2 TW)	ML	4.97	159.00	17	126	50.00	626.27
181	DE BANCO DE MEDIDOR (N°4) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-	ML	2.95	101.00	17	98	20.00	289.22

	1x6mm2thw+1x6/Tmm2 TW)							
182	DE BANCO DE MEDIDOR (N°4) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x10mm2thw+1x6/Tmm2 TW)	ML	4.97	1,084.00	58	897	245.00	4,458.46
183	DE BANCO DE MEDIDOR (N°5) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x6mm2thw+1x6/Tmm2 TW)	ML	2.95	130.00	15	143	2.00	422.02
184	DE BANCO DE MEDIDOR (N°5) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x10mm2thw+1x6/Tmm2 TW)	ML	4.97	721.00	25	546	200.00	2,713.85
185	DE BANCO DE MEDIDOR (N°6) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x6mm2thw+1x6/Tmm2 TW)	ML	2.95	57.00	25	65	17.00	191.83
186	DE BANCO DE MEDIDOR (N°6) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x10mm2thw+1x6/Tmm2 TW)	ML	4.97	741.00	25	642	124.00	3,191.01
187	DE BANCO DE MEDIDOR (N°7) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x10mm2thw+1x6/Tmm2 TW)	ML	4.97	356.00	25	297	84.00	1,476.21
188	DE BANCO DE MEDIDOR (N°7) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2thw+1x6/Tmm2 TW)	ML	2.95	544.00	2	438	108.00	1,292.62
189	DE BANCO DE MEDIDOR (N°8) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x10mm2thw+1x6/Tmm2 TW)	ML	4.97	79.00	26	85	20.00	422.49
190	DE BANCO DE MEDIDOR (N°8) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2thw+1x6/Tmm2 TW)	ML	6.83	1,210.00	27	56	1,181.00	382.72
191	DE BANCO DE MEDIDOR (N°9) A TABLERO DE	ML	4.97	838.00	27	765	100.00	3,802.37

	DEPARTAMENTOS (2-1x10mm2thw+1x6/Tmm 2TW)							
192	DE BANCO DE MEDIDOR (N°9) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2thw+1x6/Tmm 2TW)	ML	6.83	411.00	27	376	62.00	2,569.70
193	DE BANCO DE MEDIDOR (N°10) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2thw+1x6/Tmm 2TW)	ML	6.83	1,574.00	25	1356	243.00	9,267.34
194	DE BANCO DE MEDIDOR (N°11) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2thw+1x6/Tmm 2TW)	ML	6.83	1,875.00	25	1564	336.00	10,688.88
195	DE BANCO DE MEDIDOR (N°12) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2thw+1x6/Tmm 2TW)	ML	6.83	1,496.00	25	1436	85.00	9,814.08
196	DE BANCO DE MEDIDOR (N°12) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x25mm2thw+1x6/Tmm 2TW)	ML	9.69	224.00	26	137	113.00	1,327.85
197	DE BANCO DE MEDIDOR (N°13) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2thw+1x6/Tmm 2TW)	ML	6.83	1,801.00	26	1234	593.00	8,433.55
198	Tubería PVC-P Ø 25mm DE MEDIDORES A DEPARTAMENTOS	ML	2.33	2,669.00	27	2175	521.00	5,067.49
199	Tubería PVC-P Ø 35mm DE MEDIDORES A DEPARTAMENTOS	ML	3.42	5,290.00	25	3258	2,057.00	11,133.11
200	DE TABLERO TCBA-01 (3-1x4mm2thw +1x2.5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	ML	3.42	6.00	25	27	4.00	92.26
201	DE TABLERO TCCA-01 A SALIDA DE FUERZA EA-01 (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW- 15mmØPVC-P)	ML	3.11	9.00	25	32	2.00	99.41
202	DE TABLERO TCCD-01 A SALIDA DE FUERZA EA-08 (2-	ML	3.11	6.00	26	23	9.00	71.45

	1x4+1x2,5/Tmm2TW-15mmØPVC-P)									
203	DE TABLERO TCCB-01 A SALIDA DE FUERZA IHC-01 (2-1x4mm2thw+1x2,5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	ML	3.20	9.00			26	31	4.00	99.19
204	DE TABLERO TCCB-01 A SALIDA DE FUERZA EHC-01 (2-1x4mm2thw+1x2,5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	ML	3.20	6.00			26	24	8.00	76.79
205	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (VTI-01) (3-1x4mm2thw+1x2,5mm2tw-20mmØPVC-P)	ML	3.42	290.00			25	312	3.00	1,066.15
206	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (VTI-01) ([2(3-1x4mm2thw+1x2,5mm2tw) 25mmØPVC-P]	ML	6.15	115.00			24	107	32.00	658.14
207	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (IA-01) ([2(2-1x4mm2thw+1x2,5mm2tw) 20mmØPVC-P]	ML	5.47	44.00			25	51	18.00	278.84
208	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (IA-01) (2-1x4mm2thw+1x2,5mm2tw-20mmØPVC-P)	ML	3.20	20.00			25	43	2.00	137.59
209	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (EA-01/02) (2-1x4mm2thw+1x2,5mm2tw-20mmØPVC-P)	ML	3.20	20.00			25	37	8.00	118.39
210	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (EA-01) ([2(2-1x4mm2thw+1x2,5mm2tw) 20mmØPVC-P]	ML	5.47	115.00			25	113	27.00	617.82
211	DE TABLERO (TC-BD-01) A SALIDA DE FUERZA (3-1x6mm2thw+1x4/Tmm2TW-25mmØPVC-P)	ML	5.22	14.00			26	37	3.00	193.10
212	DE TABLERO (TC-BD-02) A SALIDA DE FUERZA (3-1x6mm2thw+1x4/Tmm2TW-25mmØPVC-P)	ML	5.22	14.00			26	29	11.00	151.35

213	DE TABLERO (TC-BCI) A SALIDA DE FUERZA DE BOMBA CONTRA INCENDIO(3-1x95+1x25/Tmm2 N2XOH 65mmØ PVC-P)	ML	41.01	6.00				24	21	9.00	861.12
214	DE (TC-BS) A SALIDA DE FUERZA BOMBAS SUMIDERO 01 DE 5.00 HP (CABLE SUMERGIBLE 4x6mm2-25mmØ PVC-P (R-S-T-Tierra)	ML	6.21	11.00				24	30	5.00	186.39
215	DE (TC-BA) A SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA DE AGUA (3-1x35mm2thw+1x10/Tm m2TW 50mmØ PVC-P)	ML	2.17	25.00				24	42	7.00	91.33
216	DE (TBJ) A SALIDA DE FUERZA BOMBA JOCKEY (3.00 HP)N2X0H (3-1x4+1x2,5/Tmm2 N2XOH 20mmØEMT)	ML	4.04	6.00				24	21	9.00	84.81
217	SALIDA DE FUERZA PARA IC-01 A TABLERO (TC-VE-1)(3-1x4mm2thw+1x2.5/Tm m2TW 20mmØPVC-P)	ML	3.42	6.00				25	21	10.00	71.76
218	DE TABLERO (TD-AZ) A SALIDA DE FUERZA UC-02 (3.7KW) (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	ML	3.11	18.00				25	37	6.00	114.94
219	DE TABLERO (TD-AZ) A SALIDA DE FUERZA UE-02 (3.7KW) (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	ML	3.11	7.00				26	27	6.00	83.88

220	DE TABLERO (TC-ASC-3) A SALIDA DE FUERZA DE ASCENSOR 17HP (3-1x35mm2thw+1x10/Tm m2TW 50mmØPVC-P)	ML	5.28	5.00					26	23	8.00	121.46
221	DE TABLERO (TC-ASC-2) A SALIDA DE FUERZA DE ASCENSOR 17HP (3-1x35mm2thw+1x10/Tm m2TW 50mmØPVC-P)	ML	5.28	5.00					25	22	8.00	116.18
222	DE TABLERO (TC-ASC-1) A SALIDA DE FUERZA DE ASCENSOR 17HP (3-1x35mm2thw+1x10/Tm m2TW 50mmØPVC-P)	ML	5.59	4.50					26	21	9.50	117.43
223	DE TABLERO (TCPA-01) A SALIDA DE FUERZA EC-02 (3-1x4mm2thw +1x2.5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	ML	3.42	5.00					30	20	15.00	68.34
224	DE TABLERO (TD-AZ) A SALIDA PARA BOMBA DE PISCINA 1.5HP (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	ML	3.11	25.00					30	43	12.00	133.58
225	SALIDA DE FUERZA A CAJA DE PASE PARA VENTILADOR (AZOTEA) (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	ML	3.11	30.00					30	43	17.00	133.58
226	SALIDA DE FUERZA IA-02 (38W) A CAJA DE PASE (M.VP) (AZOTEA) (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	ML	3.11	90.00					32	76	46.00	236.09

227	SALIDA DE FUERZA EA-03 (38W) A CAJA DE PASE (M.VP) (AZOTEA) (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	ML	3.11	8.00					32	31	9.00	96.30
228	DE TABLERO A SALIDA DE FUERZA PARA PUERTA SECCIONABLE (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW-20mmØPVC-P)	ML	3.20	10.50					32	32	10.50	102.39
229	2-1x4mm2tw+1x2.5mm2tw/T - A MONTANTE DE ILUMINACION DE ESCALERAS	ML	2.21	66.00					32	65	33.00	143.37
230	2-1x4mm2tw+1x2.5mm2tw -20mmØpvc-L MONTANTE TOMAC.	ML	2.21	6.00					32	23	15.00	50.73
231	B.E. FONDO RANURADA GALVANIZADA EN CALIENTE CON TAPA(500x100)Mm	ML	77.66	13.40					27	32	8.40	2,485.21
232	B.E. FONDO RANURADA GALVANIZADA EN CALIENTE CON TAPA(750x750)Mm	ML	88.54	40.85					27	43	24.85	3,807.03
233	B.E. FONDO RANURADA GALVANIZADA EN CALIENTE CON TAPA(1000x1000)Mm	ML	100.96	11.70					28	32	7.70	3,230.77
234	ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x35/Tmm2 TW-35mmØPVC-P [BANDEJA METALICA ELECTRICA]	ML	7.61	31.00					28	43	16.00	327.27
235	DE BM-N°1 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	ML	5.90	15.00					28	32	11.00	188.88

236	DE BM-N°2 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	16.00			29	41	4.00	242.00
237	DE BM-N°3 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	15.00			29	34	10.00	200.68
238	DE BM-N°4 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	15.00			29	32	12.00	188.88
239	DE BM-N°5 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	16.00			29	23	22.00	135.75
240	DE BM-N°6 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	17.00			27	32	12.00	188.88
241	DE BM-N°7 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	19.00			27	32	14.00	188.88
242	DE BM-N°8 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	22.00			27	23	26.00	135.75
243	DE BM-N°9 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	22.00			27	42	7.00	247.90
244	DE BM-N°10 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	21.00			24	41	4.00	242.00
245	DE BM-N°11 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	20.00			24	40	4.00	236.09

246	DE BM-N°12 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	18.00		24	39	3.00	230.19
247	DE BM-N°13 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	16.00		24	37	3.00	218.39
248	DE BM-N°14 A POZO ATIERRA (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	ML	5.90	8.00		24	25	7.00	147.56
249	Contrapeso, Cable De Cu. Desn. 95mm2 Directamente Enterrado	ML	13.98	43.20		23	38	28.20	531.21
250	Contrapeso, Cable De Cu. Desn. 95mm2 Directamente Enterrado	ML	13.98	13.00		23	32	4.00	447.34
251	TIERRA DE PROTECCION Y ASCENSOR A TABLERO (GPT-1) 1x95/Tmm2 Cu. DESN.- 50mmØPVC-P PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO	ML	13.98	15.00		24	27	12.00	377.44
252	DE POZO A TIERRA A TABLERO (TSG) (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x10/Tmm2 TW-25mmØ PVC-P (ASCENSOR)	ML	5.90	195.00		25	132	88.00	779.11
253	80mmØ PVC-P S/A. PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO DE 0.25x0.25m EN TODO SU RECORRIDO PARA ACOMETIDA ELECTRICA.	ML	16.15	13.00		26	24	15.00	387.69

254	100mmø PVC-P S/A. PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO DE 0.25x0.25m EN TODO SU RECORRIDO PARA ACOMETIDA ELECTRICA.	ML	18.64	78.00	26	86	18.00	1,602.96
255	Pozo De Tierra Puntual (Materiales De Acuerdo Al Proyecto - Favigel)	und	636.83	6.00	4	7	3.00	4,457.84
256	Excavación De Zanja De 60x40 Para Malla	ML	9.63	52.00	26	43	35.00	414.10
257	Conector Para Soldadura Exotermica Tipo Cadweld Cx Y Ct Varilla De 3/4" Con Cable De 95mm2	und	21.75	6.00	26	21	11.00	456.66
258	Gabinete De Puesta A Tierra De Protección	und	99.41	2.00	26	12	16.00	1,192.90
259	Salida Para Teléfono (Te)	und	28.89	361.00	120	232	249.00	6,702.60
260	Salida Para Teléfono (Te) Z. Común	und	28.89	4.00	15	12	7.00	346.69
261	Salida Para Teléfono De Ascensor En La Pared (Ta) Z. Común	und	25.78	6.00	165	89	82.00	2,294.78
262	Salida Para Telefono Portero En La Pared (Tp)	und	25.78	181.00	121	176	126.00	4,537.99
263	Salida Para Telefono Portero En La Pared (Tp) Z.C.	und	25.78	8.00	132	121	19.00	3,119.87
264	Salida Para Cctv Camaras	und	28.89	7.00	132	107	32.00	3,091.29

265	Salida Para Directorio Telefono Portero (Solo Caja Medida Solicitada)	und	62.13	1.00	143	125	19.00	7,766.27
266	Salida Para Chapa Eléctrica	und	52.19	1.00	205	153	53.00	7,984.97
267	Salida Para Detector De Humo Fotoelectrico Zona Depa	und	20.81	182.00	76	156	102.00	3,246.92
268	Salida Para Detector De Humo Fotoelectrico Zona Común	und	20.81	192.00	75	176	91.00	3,663.20
269	Salida Para Detector De Temperatura Zona Común	und	20.81	4.00	75	67	12.00	1,394.51
270	Salida Para Pulsador De Alarma Contra Incendio	und	20.81	1.00	75	65	11.00	1,352.88
271	Salida Para Pulsador De Alarma Contra Incendio Z.C.	und	20.81	22.00	54	43	33.00	894.99
272	Salida Para Alarma Audio Visual Contra Incendios	und	20.81	15.00	65	48	32.00	999.05
273	Salida Para Alarma Audio Visual Contra Incendios Depa	und	20.81	196.00	35	143	88.00	2,976.35
274	Salida Para Sensor De Flujo	und	20.81	4.00	32	27	9.00	561.97
275	Salida Para Sa	und	20.81	1.00	56	43	14.00	894.99
276	Salida Para Repetidor	und	20.81	1.00	56	42	15.00	874.17
277	Salida Para Control De Cámaras	und	62.13	1.00	566	432	135.00	26,840.24
278	Salida Para Caci	und	62.13	1.00	67	34	34.00	2,112.43
279	Caja De Pase (150x150x75)	und	13.36	16.00	43	24	35.00	320.59
280	Caja De Pase (250x250x100)	und	19.88	1.00	45	35	11.00	695.86

281	Caja De Pase (300x300x100)	und	23.92	16.00	87	42	61.00	1,004.64
282	Caja De Pase (250x100)	und	19.88	1.00	65	42	24.00	835.03
283	Caja De Pase (300x100)	und	23.92	2.00	54	45	11.00	1,076.41
284	Caja De Pase (300x150)	und	23.92	2.00	56	43	15.00	1,028.57
285	Caja De Pase (350x350x100)	und	27.96	2.00	76	54	24.00	1,509.76
286	Caja De Pase C.D.Te. (650x350x150)	und	71.45	32.00	45	54	23.00	3,858.28
287	Caja De Pase C.D.Tv. (650x350x150)	und	71.45	32.00	34	32	34.00	2,286.39
288	Caja De Pase C.R.Te. (1100x700x150)	und	86.98	2.00	56	66	8.00	5,740.83
289	Caja De Pase C.R.Tv. (1100x700x150)	und	86.98	2.00	76	45	33.00	3,914.20
290	Caja De Pase C.R.Tp. (450x250x150mm) C/Marco, Tapa Y Cerradura.	und	46.60	2.00	54	46	10.00	2,143.49
291	CAJA DE PASE M.ACI 1(450x250x150)	und	46.60	17.00	45	56	6.00	2,609.47
292	CAJA DE PASE M.ACI 2(450x250x150)	und	46.60	22.00	45	56	11.00	2,609.47
293	CAJA DE PASE M.ACI 3(450x250x150)	und	46.60	9.00	67	54	22.00	2,516.27
294	Caja De Pase (500x500x150)	und	38.83	2.00	87	76	13.00	2,951.18
295	Caja De Pase Para Futuro Wi-Fi (150x75)	und	13.36	1.00	84	76	9.00	1,015.21
296	Caja De Pase Para Pto. Tv (150x75)	und	13.36	1.00	57	43	15.00	574.39
297	Caja Para Salida Router (150x75)	und	13.36	167.00	85	212	40.00	2,831.89
298	Cajas Sueltas Piso 1 (100x100x40)	und	7.77	5.00	84	43	46.00	333.95
299	Cajas Sueltas Azotea (150x75)	und	13.36	3.00	73	43	33.00	574.39

300	Caja De Pase Para M.Ta (150x150x75)	und	13.36	2.00	95	54	43.00	721.33
301	Caja De Pase En M.Ta (Ducto)(Ver Plano De Montantes) (150x150x75)	und	13.36	3.00	87	23	67.00	307.23
302	Caja De Pase M. Cctv (150x150x75) (Ducto)(Ver Plano De Montantes) (150x150x75)	und	13.36	4.00	76	65	15.00	868.27
303	MONTANTE DE TA (2(20mmØ PVC-P S/A)	ML	2.17	54.00	87	123	18.00	267.47
304	MONTANTE DE ACI-1 (35mmØ EMT)	ML	5.90	51.00	97	123	25.00	725.99
305	MONTANTE DE ACI-1 (25mmØ EMT)	ML	4.35	15.00	65	53	27.00	230.50
306	MONTANTE DE ACI-3 (25mmØ EMT)	ML	4.35	69.00	76	87	58.00	378.37
307	MONTANTE DE TP-1 (35mmØ PVC-P S/A)	ML	3.57	48.00	98	132	14.00	471.57
308	MONTANTE DE TP-2 (35mmØ PVC-P S/A)	ML	3.57	48.00	76	76	48.00	271.51
309	MONTANTE DE TV-1 (50mmØ PVC-P S/A)	ML	5.90	51.00	56	57	50.00	336.43
310	MONTANTE DE TV-2 (50mmØ PVC-P S/A)	ML	5.90	51.00	48	76	23.00	448.58
311	MONTANTE DE TE-1 (50mmØ PVC-P S/A)	ML	5.90	51.00	58	59	50.00	348.24
312	MONTANTE DE TE-2 (50mmØ PVC-P S/A)	ML	5.90	51.00	68	87	32.00	513.51
313	MONTANTE PARA RED DE CCTV CAMARAS_(2(20mmØ PVC-P S/A)	ML	2.17	51.00	69	56	64.00	121.78
314	Recorrido Horizontal De Tubería C.R.Te. A Montantes (Tubo De 50mmØ Pvc Sap)	ML	8.39	54.00	67	78	43.00	654.23

315	Recorrido Horizontal De Tubería C.R.Tv. A Montantes (Tubo De 50mmØ Pvc Sap)	ML	8.39	54.00			65	89	30.00	746.49
316	ACOMETIDA DEL CONCESIONARIO PARA TELEFONÍA (TUBO DE 80mmØ PVC SAP)	ML	12.43	25.00			65	65	25.00	807.69
317	ACOMETIDA DEL CONCESIONARIO TV CABLE (TUBO DE 80mmØ PVC SAP)	ML	12.43	25.00			68	57	36.00	708.28
318	ACOMETIDA DEL CONCESIONARIO PARA RED (TUBO DE 25mmØ PVC SAP)	ML	2.33	37.80			79	98	18.80	228.33
319	ACOMETIDA DEL CONCESIONARIO GPS (TUBO DE 40mmØ PVC SAP)	ML	4.82	37.80			45	75	7.80	361.13
320	Pruebas De Aislamiento De Alimentadores De Baja Tension	GB.	310.65	1.00			68	65	4.00	20,192.31
321	Pruebas De Niveles De Aislamiento De Tableros	GB.	310.65	1.00			54	45	10.00	13,979.29
322	Pruebas De Sistema De Iluminacion	GB.	248.52	1.00			45	37	9.00	9,195.27
323	Pruebas De Sistema De Puesta A Tierra	GB.	155.33	1.00			59	43	17.00	6,678.99
Instalaciones Sanitarias										
324	Tuberia Ppr Pn10 Ø 1/2" Colgada	m	3.47	36.18			54	43	47.18	149.27
325	Tuberia Ppr Pn10 Ø 4" Colgada	m	27.58	25.38			43	65	3.38	1,792.43
326	Tuberia Ppr Pn10 Ø 6" Colgada	m	47.41	7.66			23	28	2.66	1,327.49
327	Tuberia Ppr Pn10 Ø 1/2" Empotrada	m	3.47	2,820.49			450	2100	1,170.49	7,289.79
328	Tuberia Ppr Pn10 Ø 3/4" Empotrada	m	3.89	1,732.60			575	1769	538.60	6,878.23
329	Tuberia Ppr Pn10 Ø 1" Empotrada	m	5.00	954.08			456	986	424.08	4,932.42

330	Tuberia Ppr Pn10 Ø 2" Colgada	m	13.32	31.21	2458	1567	922.21	20,873.06
331	Tuberia Ppr Pn10 Ø 6"	m	47.41	17.35	1234	987	264.35	46,793.99
332	Tuberia Ppr Pn10 Ø 4"	m	27.58	136.22	3445	2567	1,014.22	70,787.16
333	Tuberia Ppr Pn10 Ø 3"	m	18.88	18.34	456	325	149.34	6,135.99
334	Tuberia Ppr Pn10 Ø 2 1/2"	m	16.67	13.10	1234	567	680.10	9,450.22
335	Tuberia Ppr Pn10 Ø 2"	m	10.13	5.24	657	324	338.24	3,280.72
336	Tuberia Ppr Pn10 Ø 1 1/2"	m	7.61	5.24	976	456	525.24	3,469.65
337	Valvula Esferica 2"	und	35.10	3.00	176	134	45.00	4,703.08
338	Valvula Esferica 1"	und	24.88	65.00	154	123	96.00	3,059.71
339	Valvula Esferica 3/4"	und	16.10	108.00	456	324	240.00	5,215.66
340	Valvula Esferica 1/2"	und	11.90	871.00	245	967	149.00	11,511.96
341	Medidor 3/4"	und	112.66	187.00	122	198	111.00	22,305.78
342	Estacion Reductora De Presion 4"	und	2,839.48	2.00	234	176	60.00	499,748.38
343	Estacion Reductora De Presion 3"	und	2,712.38	2.00	189	167	24.00	452,968.16
344	Valvula De Aire	und	677.42	2.00	345	245	102.00	165,968.65
345	Grifo De Riego	und	12.43	22.00	25	27	20.00	335.68
346	Salida De 1/2"	pto	10.86	1,387.00	345	1245	487.00	13,516.46
347	Salida De 3/4"	pto	12.42	175.00	567	437	305.00	5,426.77
348	Soporte De Tuberia Vertical	und	19.61	65.00	56	39	82.00	764.78
349	Colgador Tipo Gota 1/2"-6"	und	6.02	40.00	43	34	49.00	204.75
350	Accesorios Pvc Red De Agua Fria	glb	3,126.07	1.00	1	1	1.00	3,126.07
351	Tuberia Ppr Pn16 Ø 1/2" Empotrada	m	3.76	2,353.65	221	1567	1,007.65	5,885.71
352	Tuberia Ppr Pn16 Ø 3/4" Empotrada	m	4.49	429.75	456	567	318.75	2,547.89
353	Valvula Esferica 1/2"	und	13.11	310.00	209	345	174.00	4,522.92

354	Salida De 1/2"	pto	12.12	927.00	123	768	282.00	9,304.46
355	Salida De 3/4"	pto	14.18	175.00	123	167	131.00	2,367.98
356	Accesorios Pvc Red De Agua Caliente	glb	980.79	1.00	2	1	2.00	980.79
357	Tuberia Pvc-Sap Ø 3" Enterrada	m	8.94	137.98	123	123	137.98	1,099.43
358	Tuberia Pvc-Sap Ø 2" Colgada	m	4.04	34.19	23	45	12.19	181.78
359	Tuberia Pvc-Sap Ø 3" Colgada	m	8.94	295.35	234	456	73.35	4,075.92
360	Tuberia Pvc-Sap Ø 4" Colgada	m	10.45	172.56	134	245	61.56	2,561.16
361	Tuberia Pvc-Sap Ø 6" Colgada	m	29.15	54.42	153	159	48.42	4,635.51
362	Tuberia Pvc-Sap Ø 8" Colgada	m	32.42	41.64	143	165	19.64	5,348.72
363	Tuberia Pvc-Sap Ø 2" Empotrada	m	4.04	1,867.11	0	1245	622.11	5,029.28
364	Tuberia Pvc-Sap Ø 3" Empotrada	m	8.94	27.23	124	123	28.23	1,099.43
365	Tuberia Pvc-Sap Ø 4" Empotrada	m	10.45	559.66	324	398	485.66	4,160.58
366	Tuberia Ventilacion Pvc-Sap Ø 2" Empotrada	m	4.04	1,247.24	0	789	458.24	3,187.23
367	Tuberia Ventilacion Pvc-Sap Ø 3" Empotrada	m	8.94	16.61	435	323	128.61	2,887.11
368	Tuberia Pvc-Sap 3" Impulsion	m	8.94	59.05	435	345	149.05	3,083.75
369	Tuberia Pvc-Sap 4"	m	10.45	1,225.90	0	765	460.90	7,997.09
370	Tuberia Pvc-Sap 3" Impulsion	m	8.94	29.00	547	376	200.00	3,360.85
371	Tuberia Pvc Sap 3" Desague	m	8.94	17.33	456	345	128.33	3,083.75
372	Tuberia Ventilacion Pvc-Sap 3"	m	8.94	1,225.90	154	756	623.90	6,757.44
373	Sumidero 3"	und	13.11	76.00	134	145	65.00	1,900.94
374	Sumidero 2"	und	10.66	681.00	234	456	459.00	4,861.19
375	Registro Roscado 4"	und	16.69	59.00	45	54	50.00	901.24
376	Registro Roscado 3"	und	13.84	16.00	32	34	14.00	470.71

377	Registro Roscado 2"	und	11.11	590.00	0	376	214.00	4,175.92
378	Registro Dado 8"	und	51.05	3.00	45	43	5.00	2,194.96
379	Registro Dado 6"	und	42.73	8.00	45	45	8.00	1,923.06
380	Registro Dado 4"	und	21.94	46.00	45	34	57.00	746.13
381	Registro Dado 3"	und	18.95	20.00	45	43	22.00	814.70
382	Registro Dado 2"	und	12.22	5.00	45	46	4.00	562.22
383	Sombrero De Ventilacion 4"	und	5.17	26.00	24	46	4.00	237.81
384	Sombrero De Ventilacion 3"	und	4.81	26.00	30	53	3.00	255.10
385	Salida De Desague 2"	pto	11.10	992.00	0	754	238.00	8,371.37
386	Salida De Desague 4"	pto	14.21	285.00	342	456	171.00	6,480.50
387	Salida 2" De Ventilacion	pto	9.02	285.00	340	564	61.00	5,087.52
388	Soporte De Tuberia Vertical	und	10.70	899.00	440	876	463.00	9,369.83
389	Colgador Tipo Gota 2"-8"	und	6.75	170.00	250	367	53.00	2,476.98
390	Instalacion De Inodoro	und	21.86	285.00	50	312	23.00	6,819.01
391	Instalacion De Lavatorio	und	21.86	285.00	50	254	81.00	5,551.38
392	Instalacion De Ducha	und	21.86	285.00	50	165	170.00	3,606.21
393	Instalacion De Lav. De Ropa	und	21.86	175.00	25	188	12.00	4,108.89
394	Instalacion De Lav. De Cocina	und	21.86	182.00	25	132	75.00	2,884.97
395	Linea De Succion (Cabecero, Tuberia, Valvulas Y Accesorios)	glb	1,390.50	1.00	2	1	2.00	1,390.50
396	Linea De Impulsion (Cabecero, Tuberia, Valvulas Y Accesorios)	glb	1,586.60	1.00	2	1	2.00	1,586.60
397	ELECTROBOMBA MULTIETAPA ESPA 8.66Lts@100m POT=20 HP	und	4,383.93	4.00	0	1	3.00	4,383.93
398	Tablero De Control 20hp	und	7,013.30	1.00	0	1	-	17,013.30
399	Instalacion De Equipo De Bombeo	und	1,421.52	4.00	2	1	5.00	1,421.52
400	Electrobomba sumergible espa 5 LTS@ 24.5 M,POT=5HP (incluye tablero)	und	2,446.10	2.00	1	1	2.00	2,446.10

401	Instalacion De Equipo De Bombeo	und	954.81	2.00	4	2	4.00	1,909.62
402	Tuberia 3"	m	31.14	9.70	32	32	9.70	996.48
403	Valvula Check 3"	und	177.56	2.00	45	23	24.00	4,083.79
404	Valvula Compuerta 3"	und	133.70	2.00	100	24	78.00	3,208.85
405	Brida 3"	und	16.04	21.00	100	56	65.00	898.48
406	Accesorios 3"	glb	114.09	1.00	50	34	17.00	3,879.14
407	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 3.86 Lts/Seg @ 10 M, POT=1.5HP (INCLUYE TABLERO)	und	1,337.02	2.00	4	2	4.00	2,674.04
408	Instalacion De Equipo De Bombeo	glb	705.95	1.00	4	2	3.00	1,411.89
409	Valvula Flotadora 2"	und	80.22	2.00	10	7	5.00	561.55
410	Valvula Flotadora 1"	und	53.48	1.00	10	7	4.00	374.37
411	Brida Rompe Agua 2"	und	231.75	2.00	10	7	5.00	1,622.25
412	Brida Rompe Agua 1"	und	203.23	1.00	10	7	4.00	1,422.59
413	Tuberia 6" Pvc-Sap	m	29.15	6.90	10	7	9.90	204.08
414	Codo Acero 6"	und	24.01	3.00	60	15	48.00	360.09
415	Brida Rompe Agua 6"	und	295.93	3.00	12	14	1.00	4,142.98
416	Tuberia 2"	m	9.27	1.90	124	87	38.90	806.18
417	Codo 2"	und	4.79	2.00	234	65	171.00	311.47
418	Llave De Paso 2"	und	68.81	2.00	120	45	77.00	3,096.54
419	Brida Rompe Agua 2"	und	231.75	2.00	132	45	89.00	10,428.75
420	Prueba Hidraulica Red De Agua Potable	glb	2,085.75	1.00	1	1	1.00	2,085.75
421	Prueba Hidraulica Red De Agua Caliente	glb	944.83	1.00	2	1	2.00	944.83
422	Prueba Hidraulica Red De Desague	glb	2,264.02	1.00	2	1	2.00	2,264.02
423	Bomba	und	425.48	1.00	2	1	2.00	425.48
424	Tanque De Filtrado	und	524.55	1.00	2	1	2.00	524.55
425	Tablero Arrancador	glb	171.41	1.00	1	1	1.00	171.41
426	Sistema De Clorinacion	glb	130.15	1.00	1	1	1.00	130.15

427	Accesorios	glb	306.63	1.00	1	1	1.00	306.63
428	Equipo De Iluminación	glb	1,474.81	1.00	2	1	2.00	1,474.81
429	Equipos Opcionales	glb	329.11	1.00	2	1	2.00	329.11
430	Revestimiento Con Lamina	glb	4,623.84	1.00	2	1	2.00	4,623.84
431	Instalaciones	glb	2,307.60	1.00	2	1	2.00	2,307.60
Agua Contra Incendios								
432	Tuberia Sch-40 3"	m	30.23	45.20	45	54	36.20	1,632.54
433	Tuberia Sch-40 2 1/2"	m	26.53	253.96	54	234	73.96	6,208.65
434	Tuberia Sch-40 2"	m	16.14	90.20	43	98	35.20	1,581.66
435	Tuberia Sch-40 1 1/2"	m	14.40	370.03	65	345	90.03	4,969.49
436	Tuberia Sch-40 1 1/4"	m	11.47	307.00	123	378	52.00	4,335.91
437	Tuberia Sch-40 1"	m	9.70	933.10	234	678	489.10	6,574.32
438	Tuberia Sch-40 6"	m	66.84	16.85	132	87	61.85	5,814.90
439	Tuberia Sch-40 4"	m	42.65	91.65	453	356	188.65	15,183.57
440	Tuberia Sch-40 2"	m	16.14	16.85	567	456	127.85	7,359.58
441	Tuberia Sch-40 1"	m	9.70	15.50	456	356	115.50	3,452.00
442	Salida Para Rociador 1/2"	pto	8.39	554.00	356	756	154.00	6,343.42
443	Salida Para Gabinete Contra Incendio	pto	67.27	22.00	345	245	122.00	16,481.53
444	Rociadores Automaticos De Bronce Hacia Arriba	und	19.15	554.00	654	768	440.00	14,706.61
445	Gabinete Contra Incendio	und	136.97	22.00	43	35	30.00	4,794.06
446	Valvula Angular 1 1/2" Restrictora De Presion	und	148.81	22.00	345	254	113.00	37,798.13
447	Manguera 1 1/2"X30mts	und	112.77	22.00	45	43	24.00	4,848.96
448	Piton Policarbonato 1 1/2"	und	51.92	22.00	54	54	22.00	2,803.85
449	Detector De Flujo 3"	und	169.58	5.00	10	8	7.00	1,356.67
450	Manometro 3"	und	32.93	5.00	10	7	8.00	230.51
451	Valvula Check 3"	und	130.56	5.00	10	7	8.00	913.89
452	Valvula Mariposa 3"	und	161.26	5.00	10	7	8.00	1,128.81

453	Valvula De Prueba Y Drenaje 1 1/4"	und	138.53	5.00	10	7	8.00	969.72
454	Valvula Angular 2 1/2"	und	155.77	22.00	15	10	27.00	1,557.69
455	Valvula Check 4" Fire Bb	und	259.10	1.00	2	1	2.00	259.10
456	Siamesa Tipo Poste 4"X2 1/2"X2 1/2"	und	519.23	1.00	2	1	2.00	519.23
457	Accesorios Roscados	glb	249.77	1.00	2	2	1.00	499.54
458	Accesorios Ranurados	glb	249.77	1.00	2	1	2.00	249.77
459	Valvula De Purga 1"	und	50.24	5.00	20	7	18.00	351.66
460	Visor 1"	und	39.81	5.00	20	7	18.00	278.65
461	Reduccion Campana 1" X 1/2"	und	1.21	5.00	20	8	17.00	9.69
462	Empalme A Sumidero	und	51.92	5.00	20	7	18.00	363.46
463	Soporte Antisismico De 2 Vias	und	34.49	45.00	15	8	52.00	275.95
464	Soporte De Tuberia Vertical	glb	2,243.08	1.00	2	2	1.00	4,486.15
465	Colgador Tipo Gota 1" - 6"	und	6.55	718.00	256	254	720.00	1,664.38
466	Linea De Succion - Impulsion (Valvulas, Tuberia Y Accesorios)	glb	1,367.31	1.00	3	3	1.00	4,101.92
467	Linea De Prueba (Valvulas, Tuberia Y Accesorios)	glb	865.38	1.00	2	2	1.00	1,730.77
468	Linea Jockey (Valvulas, Tuberia Y Accesorios)	glb	415.38	1.00	1	1	1.00	415.38
469	Bomba Contra Incendio (Incluye Tablero) 400gpm@159.3psi	und	26,180.35	1.00	1	1	1.00	26,180.35
470	Instalacion De Equipo De Bombeo	glb	7,961.53	1.00	1	1	1.00	7,961.53
471	Planos Asbuilt Y Dossier	glb	432.69	1.00	2	2	1.00	865.38
472	Prueba Hidraulica	glb	519.23	1.00	2	1	2.00	519.23
473	Material Menudo Consumible	glb	345.62	1.00	2	2	1.00	691.23
474	Repintado De Tuberia	glb	1,211.56	1.00	2	2	1.00	2,423.12
Total			144,233.22	63,336.25	40,844.00	70,561.00	33,619.25	2,381,542.96

Anexo 18. Costos por deterioro antes de la implementación de mejora en la gestión de inventarios.

ITEM	NOMBRE DEL PRODUCTO	UNID	C/U	Cantid.	Costo total
1	Caja de 800x800x500mm (e19)	und	102.51	2	205.03
2	Buzoneta eléctrica (concreto)	und	124.26	5	621.30
3	Tablero (td-hall)	und	2857.99	2	5715.98
4	Tablero (tcdp-01) (por el equipador)	und	62.13	3	186.39
5	Salida para telefono portero en la pared (tp)	und	25.78	3	77.35
6	Salida para detector de temperatura zona común	und	20.81	2	41.63
7	Salida para repetidor	und	20.81	4	83.25
8	Caja de pase (500x500x150)	und	38.83	4	155.33
9	Caja de pase en m.ta (ducto)(ver plano de montantes) (150x150x75)	und	13.36	7	93.51
10	Accesorios roscados	glb	249.77	3	749.31
11	Interruptor doble	und	22.68	3	68.03
12	Sombrero de ventilacion 4"	und	5.17	8	41.36
13	Tuberia ppr pn10 ø 6" colgada	m	47.41	12	568.92
14	Manguera 1 1/2"x30mts	und	112.77	4	451.07
15	Manometro 3"	und	32.93	5	164.65
16	Colgador tipo gota 1" - 6"	und	6.55	6	39.32
17	Material menudo consumible	glb	345.62	2	691.23
18	Empalme a sumidero	und	51.92	3	155.77
19	Visor 1"	und	39.81	3	119.42
20	Tablero de servicios de azotea (td-az)	und	797.44	2	1594.88
21	Caja de pase c.d.tv. (650x350x150)	und	71.45	2	142.90
22	Tablero (tc-ba)	und	93.20	3	279.59
23	Caja de pase c.r.tv. (1100x700x150)	und	86.98	7	608.88
24	Tablero (tcca-01)	und	62.13	5	310.65
25	Tablero (tcco-02)	und	77.66	4	310.65

26	Tablero (tcco-03)	und	77.66	3	232.99
27	Tablero (tcco-04)	und	77.66	5	388.31
28	Salida para tanque de presión (caja de pase)	und	31.07	7	217.46
30	Caja de 300x300x100mm	und	23.92	9	215.28
31	Caja de 350x350x100mm	und	27.96	7	195.71
32	Caja de 350x350x100mm (e5)	und	27.96	4	111.83
33	Valvula check 3"	und	177.56	5	887.78
36	Interruptor triple	und	28.89	6	173.34
37	Salida para centro de luz spot	und	21.12	4	84.50
38	Salida para braquete zona común piscina	und	21.12	6	126.75
40	Salida para tv (tomacorriente)	und	31.07	14	434.91
41	Interruptor conmutado simple	und	25.78	14	360.98
42	Salida para luminaria hermética con lámpara fluorescente de 2x45w	und	6.21	16	99.41
43	Salida para luminaria hermética con lámpara fluorescente de 1x45w	und	6.21	17	105.62
44	Prueba hidraulica red de agua caliente	glb	944.83	3	2834.48
Total				224	19945.74

Anexo 19. Programación de actividades para la aplicación de la mejora en la gestión de inventarios.

ACTIVIDADES	FECHA INICIO	DURACIÓN EN DIAS	FECHA FIN
Act. 1. Programación de actividades	01/08	5	06/08
1.1. Armar el equipo de trabajo	01/08	1	02/08
1.2. Capacitación al personal sobre gestión de inventarios utilizando el ABC	03/08	3	06/08
Act. 2. Control de costos de inventario	08/08	8	16/08
2.1. Determinar los pronósticos de demanda necesaria.	08/08	1	09/08
2.2. Registro de inventarios en físico y automatizado.	09/08	4	13/08
2.3. Identificación de los costos por mantener almacenamiento	15/08	1	16/08
Act. 3. Elaborar una política de gestión de inventarios	15/08	5	20/08
3.1. Desarrollo de herramientas para la gestión de inventarios	15/08	2	17/08
3.2. Sistematización, organización y clasificación de materiales.	17/08	1	18/08
3.3. Distribuir de manera ordenada los materiales.	18/08	1	19/08
3.4. Criterios de ubicación de los artículos	17/08	2	19/08
3.5. Ordenar los materiales de acuerdo al índice de rotación.	19/08	1	20/08
Act. 4. Ejecutar un procedimiento de compras	22/08	3	25/08
4.1. Identificación de la demanda anual	22/08	1	23/08
4.2. Identificación de los costos por pedir	23/08	1	24/08
4.3. Procedimiento de compras ordenado	24/08	1	25/08
Act. 5. Pedir y recepcionar los pedidos a tiempo	26/08	1	27/08
5.1. Programación de compras.	26/08	1	27/08
Act. 6. Programación de actividades.	29/08	1	30/08
6.1. Control de inventario mediante el punto de reorden (ROP)	29/08	1	30/08
Seguimiento y monitoreo de las acciones realizadas mediante el índice de cumplimiento.	30/08	1	31/08
TOTAL	01/08	46	31/08

Anexo 20. Equipo de trabajo del área de almacén.

Equipo de trabajo del almacén		
cargo	Nombres y Apellidos	Funciones
Jefe de almacén	Sergio Ajen Gutierrez	Dirección de las operaciones de entrada y salida de la mercancía
		Verificación del cumplimiento de las órdenes de pedido
		Decidir sobre los recursos que se deben emplear, ya sean medios materiales o humanos.
		Decide sobre los procedimientos de control de inventario y supervisa su cumplimiento
		Decide sobre la ubicación de la mercancía en el almacén, teniendo en cuenta distintas características
Asistente de almacén	Jhon Pahuacho	Gestionar el almacén en su sentido más amplio, eligiendo las políticas más rentables
		Controlar y gestionar los bienes y suministros de uso común en el almacén.
		Supervisa la recepción, almacenamiento, despacho y distribución de los materiales
		Elabora reportes de indicadores del almacén a cargo (ajustes, rotación de stock, ingresos/salidas y mermas)
Auxiliar de almacén	Diego Perales	Asegurar la correcta administración de los inventarios y movimientos de stock para evitar pérdidas.
		Identificar la ubicación de almacenamiento.
		Colocar estatus de almacenamiento a los materiales recibidos.
		Identificar la ubicación de almacenamiento.
		Colocar estatus de almacenamiento a los materiales recibidos.
		Garantizar la exactitud de los inventarios
		Abastecer oportunamente los pedidos solicitados teniendo en cuenta las prioridades del área comercial.
Anotar el número de lote en el Picking y en la factura y/o guía de remisión.		
Estibador 1	David Osorio	Realizar el servicio de preparación, limpieza y acondicionamiento de carga
		Carga y descarga de materiales.
Estibador 2	Samuel Rosales	Rotular y ubicar los materiales, insumos, consumibles, EPPS, entre otras, recibida, en el área asignada.
		Apoyar en tareas de clasificación y re ubicación de los materiales, insumos, consumibles, EPPS, entre otras.
		Embalar y rotular para despachos los materiales, insumos, consumibles, EPPS, entre otras.
		Distribuir y movilizar materiales y equipos en el área, cumpliendo con los instructivos y normas establecidas.
		Coordinar el mantenimiento de los equipos
		Realizar los inventarios físicos que periódicamente programados por el Jefe de Almacén.

Anexo 21. Plan de capacitación

PLAN DE CAPACITACIÓN

I. Actividad de la empresa

La empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, se dedica a la construcción, restauración y remodelación de bienes inmuebles a través de la aplicación de la ingeniería civil.

II. Justificación

En la actualidad, presenta algunos indicadores desfavorables como la falta de programación de actividades, falta de un control de costos de inventario, falta de una política de gestión de inventarios, falta de un procedimiento de compras, demoras en pedir y recepcionar los pedidos, falta de programación de pedidos, falta de codificación de existencias (instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y agua contra incendios), cuellos de botella no identificados, falta de un registro de demanda histórica, insuficiente capacidad del almacén y rotura de stock. Por lo que es necesario la implementación herramientas que ayuden a dar solución a los problemas antes mencionados; para ello se usará la metodología ABC, el Kardex, la cantidad económica de pedido (EOQ) y el punto de reorden (ROP)

III. Alcance

La presente capacitación está dirigida para todo el personal que trabaja en el almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C

IV. Objetivos del plan de sensibilización

3.1 Objetivo general:

Preparar al personal para llevar una correcta gestión de inventarios en el almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C.

3.2 Objetivos específicos:

- Proporcionar orientación e información relativa sobre la importancia

del uso del Kardex y la metodología ABC

- Proporcionar orientación e información relativa sobre la cantidad económica de pedido (EOQ)
- Proporcionar orientación e información relativa sobre el punto de reorden (ROP)

V. Contenido

Ítems	Temas
01	Kardex <ul style="list-style-type: none">- ¿Qué es un Kardex?- Para qué sirve un Kardex.- Tipos de Kardex.
02	Metodología ABC <ul style="list-style-type: none">- ¿Qué es la metodología ABC?- Características de la metodología ABC.- Clase A- Clase B- Clase C- Ventajas e inconvenientes del método ABC.
03	Cantidad económica de pedido (ROP) <ul style="list-style-type: none">- ¿Qué es la cantidad económica de pedido (ROP)?- Ventajas del modelo EOQ- Inconvenientes del modelo EOQ
04	Punto de reorden (ROP) <ul style="list-style-type: none">- ¿Qué es el punto de reorden (ROP)?- Ventajas de usar el ROP- Inconvenientes de usar el ROP

VI. Recursos

6.1. Recursos humanos: personal del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C.

6.2. Recursos materiales:

- Infraestructura: el plan de sensibilización se desarrollará en las instalaciones del almacén de la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C.
- Mobiliarios, equipos y otros: pizarra, impresiones, lapiceros y plumones.

VII. Cronograma

Ítems	Temas	Horas	2022			
			03/08	04/08	05/08	06/08
01	Kardex <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es un Kardex? - Para qué sirve un Kardex. - Tipos de Kardex. 	1 hora	X			
02	Metodología ABC <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la metodología ABC? - Características de la metodología ABC. - Clase A - Clase B - Clase C - Ventajas e inconvenientes del método ABC. 	1 hora	X			
	Criterios de ubicación de los artículos <ul style="list-style-type: none"> - Máxima utilización del espacio disponible - Reducción de los costes de manipulación - Minimizar el recorrido del personal operario - Tener en cuenta el principio de compatibilidad/complementariedad - Priorizar la seguridad 	1 hora		X		
03	Cantidad económica de pedido (ROP) <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la cantidad económica de pedido (ROP)? - Ventajas del modelo EOQ - Inconvenientes del modelo EOQ 	1 hora			X	
04	Punto de reorden (ROP) <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es el punto de reorden (ROP)? - Ventajas de usar el ROP - Inconvenientes de usar el ROP 	1 hora				X

Anexo 23. Clasificación ABC del grupo de artículos de instalaciones eléctricas (IEE)

ITEM	NOMBRE DEL PRODUCTO	C/U	SALIDAS	IMP. SALIDAS	% IMPORTE INDIVIDUAL	%IMPORTE ACUMULADO	ABC
342	ESTACION REDUCTORA DE PRESION 4"	2,839.48	176	499,748.38	20.984%	20.984%	A
343	ESTACION REDUCTORA DE PRESION 3"	2,712.38	167	452,968.16	19.020%	40.004%	A
344	VALVULA DE AIRE	677.42	245	165,968.65	6.969%	46.973%	A
332	TUBERIA PPR PN10 Ø 4"	27.58	2567	70,787.16	2.972%	49.945%	A
331	TUBERIA PPR PN10 Ø 6"	47.41	987	46,793.99	1.965%	51.910%	A
446	VALVULA ANGULAR 1 1/2" RESTRICTORA DE PRESION	148.81	254	37,798.13	1.587%	53.497%	A
277	SALIDA PARA CONTROL DE CÁMARAS	62.13	432	26,840.24	1.127%	54.624%	A
469	BOMBA CONTRA INCENDIO (INCLUYE TABLERO) 400GPM@159.3PSI	26,180.35	1	26,180.35	1.099%	55.724%	A
341	MEDIDOR 3/4"	112.66	198	22,305.78	0.937%	56.660%	A
74	TABLERO DEPARTAMENTOS TIPICOS (T-D2)	218.08	97	21,153.46	0.888%	57.549%	A
330	TUBERIA PPR PN10 Ø 2" COLGADA	13.32	1567	20,873.06	0.876%	58.425%	A
320	PRUEBAS DE AISLAMIENTO DE ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	310.65	65	20,192.31	0.848%	59.273%	A
398	TABLERO DE CONTROL 20HP	17,013.30	1	17,013.30	0.714%	59.987%	A
443	SALIDA PARA GABINETE CONTRA INCENDIO	67.27	245	16,481.53	0.692%	60.679%	A
73	TABLERO DEPARTAMENTOS TIPICOS (T-D1)	215.59	75	16,169.38	0.679%	61.358%	A
23	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	28.89	546	15,774.23	0.662%	62.021%	A
439	TUBERIA SCH-40 4"	42.65	356	15,183.57	0.638%	62.658%	A
444	ROCIADORES AUTOMATICOS DE BRONCE HACIA ARRIBA	19.15	768	14,706.61	0.618%	63.276%	A
321	PRUEBAS DE NIVELES DE AISLAMIENTO DE TABLEROS	310.65	45	13,979.29	0.587%	63.863%	A
346	SALIDA DE 1/2"	10.86	1245	13,516.46	0.568%	64.430%	A
340	VALVULA ESFERICA 1/2"	11.90	967	11,511.96	0.483%	64.914%	A
27	SALIDA DE FUERZA PARA MICROONDA/HORNO (SOLO TAPA CIEGA RECTANGULAR)	31.69	356	11,280.36	0.474%	65.387%	A

199	Tubería PVC-P Ø 35mm DE MEDIDORES A DEPARTAMENTOS	3.42	3258	11,133.11	0.467%	65.855%	A
194	DE BANCO DE MEDIDOR (N°11) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2THW+1x6/Tmm2TW)	6.83	1564	10,688.88	0.449%	66.304%	A
21	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	20.81	513	10,677.38	0.448%	66.752%	A
419	BRIDA ROMPE AGUA 2"	231.75	45	10,428.75	0.438%	67.190%	A
195	DE BANCO DE MEDIDOR (N°12) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2THW+1x6/Tmm2TW)	6.83	1436	9,814.08	0.412%	67.602%	A
19	SALIDA PARA BRAQUETE	18.64	509	9,487.28	0.398%	68.000%	A
334	TUBERIA PPR PN10 Ø 2 1/2"	16.67	567	9,450.22	0.397%	68.397%	A
388	SOPORTE DE TUBERIA VERTICAL	10.70	876	9,369.83	0.393%	68.791%	A
354	SALIDA DE 1/2"	12.12	768	9,304.46	0.391%	69.181%	A
193	DE BANCO DE MEDIDOR (N°10) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2THW+1x6/Tmm2TW)	6.83	1356	9,267.34	0.389%	69.570%	A
18	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	28.58	324	9,259.88	0.389%	69.959%	A
322	PRUEBAS DE SISTEMA DE ILUMINACION	248.52	37	9,195.27	0.386%	70.345%	A
197	DE BANCO DE MEDIDOR (N°13) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2THW+1x6/Tmm2TW)	6.83	1234	8,433.55	0.354%	70.699%	A
1	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	21.12	398	8,407.46	0.353%	71.052%	A
385	SALIDA DE DESAGUE 2"	11.10	754	8,371.37	0.352%	71.404%	A
22	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	22.68	367	8,322.65	0.349%	71.753%	A
369	TUBERIA PVC-SAP 4"	10.45	765	7,997.09	0.336%	72.089%	A
266	SALIDA PARA CHAPA ELÉCTRICA	52.19	153	7,984.97	0.335%	72.424%	A
470	INSTALACION DE EQUIPO DE BOMBEO	7,961.53	1	7,961.53	0.334%	72.759%	A
20	SALIDA PARA EXTRACTORES DE BAÑOS	15.84	498	7,889.91	0.331%	73.090%	A
265	SALIDA PARA DIRECTORIO TELEFONO PORTERO (SOLO CAJA MEDIDA SOLICITADA)	62.13	125	7,766.27	0.326%	73.416%	A
440	TUBERIA SCH-40 2"	16.14	456	7,359.58	0.309%	73.725%	A
327	TUBERIA PPR PN10 Ø 1/2" EMPOTRADA	3.47	2100	7,289.79	0.306%	74.031%	A

117	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TTA-2) (2(3-1x95+1x16/Tmm2N2XOH-65mmØEMT)	73.31	98	7,184.73	0.302%	74.333%	A
328	TUBERIA PPR PN10 Ø 3/4" EMPOTRADA	3.89	1769	6,878.23	0.289%	74.622%	A
390	INSTALACION DE INODORO	21.86	312	6,819.01	0.286%	74.908%	A
372	TUBERIA VENTILACION PVC-SAP 3"	8.94	756	6,757.44	0.284%	75.192%	A
259	SALIDA PARA TELÉFONO (TE)	28.89	232	6,702.60	0.281%	75.473%	A
323	PRUEBAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	155.33	43	6,678.99	0.280%	75.754%	A
437	TUBERIA SCH-40 1"	9.70	678	6,574.32	0.276%	76.030%	A
386	SALIDA DE DESAGUE4"	14.21	456	6,480.50	0.272%	76.302%	A
442	SALIDA PARA ROCIADOR 1/2"	8.39	756	6,343.42	0.266%	76.568%	A
76	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA (TTA-2)	3,149.69	2	6,299.38	0.265%	76.833%	A
433	TUBERIA SCH-40 2 1/2"	26.53	234	6,208.65	0.261%	77.093%	A
12	SALIDAS DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE C/ TOMA DE TIERRA 15A, 220V, BTICONO MODUS STYLE COLOR BLANCO.	31.07	198	6,150.89	0.258%	77.352%	A
333	TUBERIA PPR PN10 Ø 3"	18.88	325	6,135.99	0.258%	77.609%	A
75	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA (TTA-1)	5,955.18	1	5,955.18	0.250%	77.859%	A
67	TABLERO DE SERVICIOS GENERALES (TSG)	5,902.37	1	5,902.37	0.248%	78.107%	A
351	TUBERIA PPR PN16 Ø 1/2" EMPOTRADA	3.76	1567	5,885.71	0.247%	78.354%	A
438	TUBERIA SCH-40 6"	66.84	87	5,814.90	0.244%	78.599%	A
288	CAJA DE PASE C.R.TE. (1100x700x150)	86.98	66	5,740.83	0.241%	78.840%	A
116	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TTA-1) (2(3-1x95+1x16/Tmm2N2XOH-65mmØEMT)	73.31	76	5,571.83	0.234%	79.074%	A
391	INSTALACION DE LAVATORIO	21.86	254	5,551.38	0.233%	79.307%	A
347	SALIDA DE 3/4"	12.42	437	5,426.77	0.228%	79.535%	A
362	TUBERIA PVC-SAP Ø 8" COLGADA	32.42	165	5,348.72	0.225%	79.759%	A
339	VALVULA ESFERICA 3/4"	16.10	324	5,215.66	0.219%	79.978%	A

387	SALIDA 2" DE VENTILACION	9.02	564	5,087.52	0.214%	80.192%	B
198	Tubería PVC-P Ø 25mm DE MEDIDORES A DEPARTAMENTOS	2.33	2175	5,067.49	0.213%	80.405%	B
363	TUBERIA PVC-SAP Ø 2" EMPOTRADA	4.04	1245	5,029.28	0.211%	80.616%	B
435	TUBERIA SCH-40 1 1/2"	14.40	345	4,969.49	0.209%	80.824%	B
329	TUBERIA PPR PN10 Ø 1" EMPOTRADA	5.00	986	4,932.42	0.207%	81.032%	B
374	SUMIDERO 2"	10.66	456	4,861.19	0.204%	81.236%	B
447	MANGUERA 1 1/2"X30MTS	112.77	43	4,848.96	0.204%	81.439%	B
445	GABINETE CONTRA INCENDIO	136.97	35	4,794.06	0.201%	81.641%	B
337	VALVULA ESFERICA 2"	35.10	134	4,703.08	0.197%	81.838%	B
361	TUBERIA PVC-SAP Ø 6" COLGADA	29.15	159	4,635.51	0.195%	82.033%	B
430	REVESTIMIENTO CON LAMINA	4,623.84	1	4,623.84	0.194%	82.227%	B
80	TABLERO DE SERVICIOS N°1 (TS-1)	1,532.75	3	4,598.25	0.193%	82.420%	B
262	SALIDA PARA TELEFONO PORTERO EN LA PARED (TP)	25.78	176	4,537.99	0.191%	82.610%	B
353	VALVULA ESFERICA 1/2"	13.11	345	4,522.92	0.190%	82.800%	B
464	SOPORTE DE TUBERIA VERTICAL	2,243.08	2	4,486.15	0.188%	82.989%	B
182	DE BANCO DE MEDIDOR (N°4) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW)	4.97	897	4,458.46	0.187%	83.176%	B
255	POZO DE TIERRA PUNTUAL (MATERIALES DE ACUERDO AL PROYECTO - FAVIGEL)	636.83	7	4,457.84	0.187%	83.363%	B
397	ELECTROBOMBA MULTITAPA ESPA 8.66Lts@100m POT=20 HP	4,383.93	1	4,383.93	0.184%	83.547%	B
436	TUBERIA SCH-40 1 1/4"	11.47	378	4,335.91	0.182%	83.729%	B
2	SALIDA PARA LUMINARIA HERMÉTICA CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 2X45W	21.12	200	4,224.85	0.177%	83.907%	B
29	SALIDA PARA TIMBRE (EQUIPO DINDON)	34.17	123	4,203.11	0.176%	84.083%	B
377	REGISTRO ROSCADO 2"	11.11	376	4,175.92	0.175%	84.259%	B
365	TUBERIA PVC-SAP Ø 4" EMPOTRADA	10.45	398	4,160.58	0.175%	84.433%	B
415	BRIDA ROMPE AGUA 6"	295.93	14	4,142.98	0.174%	84.607%	B
393	INSTALACION DE LAV. DE ROPA	21.86	188	4,108.89	0.173%	84.780%	B

466	LINEA DE SUCCION - IMPULSION (VALVULAS, TUBERIA Y ACCESORIOS)	1,367.31	3	4,101.92	0.172%	84.952%	B
28	SALIDA PARA PULSADOR DE TIMBRE	20.19	203	4,099.04	0.172%	85.124%	B
403	VALVULA CHECK 3"	177.56	23	4,083.79	0.171%	85.296%	B
359	TUBERIA PVC-SAP Ø 3" COLGADA	8.94	456	4,075.92	0.171%	85.467%	B
289	CAJA DE PASE C.R.TV. (1100x700x150)	86.98	45	3,914.20	0.164%	85.631%	B
406	ACCESORIOS 3"	114.09	34	3,879.14	0.163%	85.794%	B
286	CAJA DE PASE C.D.TE. (650x350x150)	71.45	54	3,858.28	0.162%	85.956%	B
68	TABLERO GENERAL DE EMERGENCIA (TGE)	3,843.68	1	3,843.68	0.161%	86.117%	B
232	B.E. FONDO RANURADA GALVANIZADA EN CALIENTE CON TAPA(750x750)mm	88.54	43	3,807.03	0.160%	86.277%	B
191	DE BANCO DE MEDIDOR (N°9) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2- 1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW)	4.97	765	3,802.37	0.160%	86.437%	B
51	CAJA DE 800X800X500MM (E19)	102.51	37	3,793.05	0.159%	86.596%	B
268	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO FOTOELECTRICO ZONA COMÚN	20.81	176	3,663.20	0.154%	86.750%	B
392	INSTALACION DE DUCHA	21.86	165	3,606.21	0.151%	86.901%	B
100	DE BM-N°2 A TABLERO (TSG) 2(3-1x150+1x25/Tmm2N2XOH)	109.04	32	3,489.23	0.147%	87.048%	B
336	TUBERIA PPR PN10 Ø 1 1/2"	7.61	456	3,469.65	0.146%	87.194%	B
441	TUBERIA SCH-40 1"	9.70	356	3,452.00	0.145%	87.338%	B
370	TUBERIA PVC-SAP 3" IMPULSION	8.94	376	3,360.85	0.141%	87.480%	B
335	TUBERIA PPR PN10 Ø 2"	10.13	324	3,280.72	0.138%	87.617%	B
50	CAJA DE 700X700X450MM (E18)	93.20	35	3,261.83	0.137%	87.754%	B
267	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO FOTOELECTRICO ZONA DEPA	20.81	156	3,246.92	0.136%	87.891%	B
233	B.E. FONDO RANURADA GALVANIZADA EN CALIENTE CON TAPA(1000x1000)mm	100.96	32	3,230.77	0.136%	88.026%	B
404	VALVULA COMPUERTA 3"	133.70	24	3,208.85	0.135%	88.161%	B
186	DE BANCO DE MEDIDOR (N°6) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2- 1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW)	4.97	642	3,191.01	0.134%	88.295%	B

366	TUBERIA VENTILACION PVC-SAP Ø 2" EMPOTRADA	4.04	789	3,187.23	0.134%	88.429%	B
350	ACCESORIOS PVC RED DE AGUA FRIA	3,126.07	1	3,126.07	0.131%	88.560%	B
263	SALIDA PARA TELEFONO PORTERO EN LA PARED (TP) Z.C.	25.78	121	3,119.87	0.131%	88.691%	B
418	LLAVE DE PASO 2"	68.81	45	3,096.54	0.130%	88.821%	B
264	SALIDA PARA CCTV CAMARAS	28.89	107	3,091.29	0.130%	88.951%	B
368	TUBERIA PVC-SAP 3" IMPULSION	8.94	345	3,083.75	0.129%	89.080%	B
371	TUBERIA PVC SAP 3" DESAGUE	8.94	345	3,083.75	0.129%	89.210%	B
99	DE BM-Nº1 A TABLERO (TC-BCI) 3-1x95+1x16/Tmm2 N2XOH)	39.45	78	3,077.31	0.129%	89.339%	B
338	VALVULA ESFERICA 1"	24.88	123	3,059.71	0.128%	89.468%	B
273	SALIDA PARA ALARMA AUDIO VISUAL CONTRA INCENDIOS DEPA	20.81	143	2,976.35	0.125%	89.593%	B
106	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TF-BA)(E) ((2(3-1x70mm2THW+1x16/Tmm2TW)	52.81	56	2,957.40	0.124%	89.717%	B
294	CAJA DE PASE (500X500X150)	38.83	76	2,951.18	0.124%	89.841%	B
367	TUBERIA VENTILACION PVC-SAP Ø 3" EMPOTRADA	8.94	323	2,887.11	0.121%	89.962%	B
394	INSTALACION DE LAV. DE COCINA	21.86	132	2,884.97	0.121%	90.083%	B
69	TABLERO (TD-HALL)	2,857.99	1	2,857.99	0.120%	90.203%	B
49	CAJA DE 600X1100X300MM (E14)	83.88	34	2,851.78	0.120%	90.323%	B
45	CAJA DE 600X600X150MM (E6)	59.02	48	2,833.14	0.119%	90.442%	B
297	CAJA PARA SALIDA ROUTER (150X75)	13.36	212	2,831.89	0.119%	90.561%	B
448	PITON POLICARBONATO 1 1/2"	51.92	54	2,803.85	0.118%	90.678%	B
48	CAJA DE 600X1100X250MM (E13)	77.66	35	2,718.20	0.114%	90.793%	B
184	DE BANCO DE MEDIDOR (Nº5) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW)	4.97	546	2,713.85	0.114%	90.907%	B
407	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 3.86 Lts/seg @ 10 m, POT=1.5HP (INCLUYE TABLERO)	1,337.02	2	2,674.04	0.112%	91.019%	B
47	CAJA DE 600X1100X150MM (E12)	71.45	37	2,643.64	0.111%	91.130%	B
291	CAJA DE PASE M.ACI 1(450x250x150)	46.60	56	2,609.47	0.110%	91.239%	B

292	CAJA DE PASE M.ACI 2(450x250x150)	46.60	56	2,609.47	0.110%	91.349%	B
192	DE BANCO DE MEDIDOR (N°9) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2- 1x16mm2THW+1x6/Tmm2TW)	6.83	376	2,569.70	0.108%	91.457%	B
360	TUBERIA PVC-SAP Ø 4" COLGADA	10.45	245	2,561.16	0.108%	91.564%	B
352	TUBERIA PPR PN16 Ø 3/4" EMPOTRADA	4.49	567	2,547.89	0.107%	91.671%	B
293	CAJA DE PASE M.ACI 3(450x250x150)	46.60	54	2,516.27	0.106%	91.777%	B
231	B.E. FONDO RANURADA GALVANIZADA EN CALIENTE CON TAPA(500x100)mm	77.66	32	2,485.21	0.104%	91.881%	B
389	COLGADOR TIPO GOTA 2"-8"	6.75	367	2,476.98	0.104%	91.985%	B
400	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE ESPA 5 LTS@ 24.5 m,POT= 5HP (INCLUYE TABLERO)	2,446.10	1	2,446.10	0.103%	92.088%	B
474	REPINTADO DE TUBERIA	1,211.56	2	2,423.12	0.102%	92.190%	B
355	SALIDA DE 3/4"	14.18	167	2,367.98	0.099%	92.289%	B
431	INSTALACIONES	2,307.60	1	2,307.60	0.097%	92.386%	B
261	SALIDA PARA TELÉFONO DE ASCENSOR EN LA PARED (TA) Z. COMÚN	25.78	89	2,294.78	0.096%	92.483%	B
287	CAJA DE PASE C.D.TV. (650x350x150)	71.45	32	2,286.39	0.096%	92.579%	B
422	PRUEBA HIDRAULICA RED DE DESAGUE	2,264.02	1	2,264.02	0.095%	92.674%	B
7	INTERRUPTOR SIMPLE	20.81	107	2,227.06	0.094%	92.767%	B
378	REGISTRO DADO 8"	51.05	43	2,194.96	0.092%	92.859%	B
290	CAJA DE PASE C.R.TP. (450x250x150mm) C/MARCO, TAPA Y CERRADURA.	46.60	46	2,143.49	0.090%	92.949%	B
24	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTADO DOBLE	27.96	76	2,124.85	0.089%	93.039%	B
278	SALIDA PARA CACI	62.13	34	2,112.43	0.089%	93.127%	B
420	PRUEBA HIDRAULICA RED DE AGUA POTABLE	2,085.75	1	2,085.75	0.088%	93.215%	B
102	DEL GRUPO A TABLERO (TTA-1) (2(3- 1x95+1x25/Tmm2N2XOH)	73.93	28	2,070.18	0.087%	93.302%	B
57	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	6.21	328	2,037.87	0.086%	93.387%	B
72	TABLERO DE FUERZA DE BOMBA DE AGUA (TF-BA)	2,027.31	1	2,027.31	0.085%	93.472%	B
379	REGISTRO DADO 6"	42.73	45	1,923.06	0.081%	93.553%	B

401	INSTALACION DE EQUIPO DE BOMBEO	954.81	2	1,909.62	0.080%	93.633%	B
81	TABLERO DE SERVICIOS N°2 (TS-2)	1,906.78	1	1,906.78	0.080%	93.713%	B
373	SUMIDERO 3"	13.11	145	1,900.94	0.080%	93.793%	B
53	BUZONETA ELÉCTRICA (CONCRETO)	124.26	15	1,863.91	0.078%	93.871%	B
46	CAJA DE 600X600X350MM (E17)	68.34	27	1,845.27	0.077%	93.949%	B
325	TUBERIA PPR PN10 Ø 4" COLGADA	27.58	65	1,792.43	0.075%	94.024%	B
467	LINEA DE PRUEBA (VALVULAS, TUBERIA Y ACCESORIOS)	865.38	2	1,730.77	0.073%	94.097%	B
465	COLGADOR TIPO GOTA 1" - 6"	6.55	254	1,664.38	0.070%	94.167%	B
432	TUBERIA SCH-40 3"	30.23	54	1,632.54	0.069%	94.235%	B
411	BRIDA ROMPE AGUA 2"	231.75	7	1,622.25	0.068%	94.303%	B
254	100mmØ PVC-P S/A. PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO DE 0.25x0.25m EN TODO SU RECORRIDO PARA ACOMETIDA ELECTRICA.	18.64	86	1,602.96	0.067%	94.371%	B
396	LINEA DE IMPULSION (CABECERO, TUBERIA, VALVULAS Y ACCESORIOS)	1,586.60	1	1,586.60	0.067%	94.437%	B
434	TUBERIA SCH-40 2"	16.14	98	1,581.66	0.066%	94.504%	B
454	VALVULA ANGULAR 2 1/2"	155.77	10	1,557.69	0.065%	94.569%	B
118	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-ASC-2) (3-1x25mm2THW-40mmØPVC-P)	11.80	131	1,546.42	0.065%	94.634%	B
285	CAJA DE PASE (350X350X100)	27.96	54	1,509.76	0.063%	94.698%	B
187	DE BANCO DE MEDIDOR (N°7) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW)	4.97	297	1,476.21	0.062%	94.760%	B
428	EQUIPO DE ILUMINACIÓN	1,474.81	1	1,474.81	0.062%	94.821%	B
119	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-ASC-1) (3-1x25mm2THW-40mmØPVC-P)	11.80	122	1,440.18	0.060%	94.882%	B
412	BRIDA ROMPE AGUA 1"	203.23	7	1,422.59	0.060%	94.942%	B
399	INSTALACION DE EQUIPO DE BOMBEO	1,421.52	1	1,421.52	0.060%	95.001%	C
408	INSTALACION DE EQUIPO DE BOMBEO	705.95	2	1,411.89	0.059%	95.061%	C

113	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-HALL) (3-1x70mm2THW+1x16/Tmm2TW)	28.74	49	1,408.03	0.059%	95.120%	C
101	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TTA-1) (2(3-1x95+1x25/Tmm2N2XOH)	73.93	19	1,404.76	0.059%	95.179%	C
52	BUZONETA ELÉCTRICA	465.98	3	1,397.93	0.059%	95.237%	C
269	SALIDA PARA DETECTOR DE TEMPERATURA ZONA COMÚN	20.81	67	1,394.51	0.059%	95.296%	C
395	LÍNEA DE SUCCIÓN (CABECERO, TUBERÍA, VALVULAS Y ACCESORIOS)	1,390.50	1	1,390.50	0.058%	95.354%	C
26	SALIDA DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE 15A, 220V A PRUEBA DE AGUA HIDROBOX LÍNEA MODUS STYLE BTICINO	35.72	38	1,357.54	0.057%	95.411%	C
449	DETECTOR DE FLUJO 3"	169.58	8	1,356.67	0.057%	95.468%	C
270	SALIDA PARA PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO	20.81	65	1,352.88	0.057%	95.525%	C
196	DE BANCO DE MEDIDOR (N°12) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x25mm2THW+1x6/Tmm2TW)	9.69	137	1,327.85	0.056%	95.581%	C
326	TUBERÍA PPR PN10 Ø 6" COLGADA	47.41	28	1,327.49	0.056%	95.637%	C
157	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TTA-2) (2(65mmØEMT)	13.98	93	1,300.07	0.055%	95.691%	C
188	DE BANCO DE MEDIDOR (N°7) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2THW+1x6/Tmm2TW)	2.95	438	1,292.62	0.054%	95.746%	C
13	SALIDA DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE UNIVERSAL 15A, 220V A PRUEBA DE AGUA HIDROBOX LÍNEA MATIX BTICINO	34.17	37	1,264.35	0.053%	95.799%	C
139	DE BM-N°1 A TABLERO (TC-BCI) (80mmØEMT)	16.15	76	1,227.69	0.052%	95.850%	C
70	SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (STD-HALL)	1,200.67	1	1,200.67	0.050%	95.901%	C
258	GABINETE DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN	99.41	12	1,192.90	0.050%	95.951%	C
25	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTADO TRIPLE	30.13	39	1,175.19	0.049%	96.000%	C
452	VALVULA MARIPOSA 3"	161.26	7	1,128.81	0.047%	96.047%	C
357	TUBERÍA PVC-SAP Ø 3" ENTERRADA	8.94	123	1,099.43	0.046%	96.094%	C
364	TUBERÍA PVC-SAP Ø 3" EMPOTRADA	8.94	123	1,099.43	0.046%	96.140%	C
283	CAJA DE PASE (300X100)	23.92	45	1,076.41	0.045%	96.185%	C

205	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (VTI-01) (3-1x4mm2THW+1x2,5mm2TW-20mmØPVC-P)	3.42	312	1,066.15	0.045%	96.230%	C
107	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-ASC-3) (3-1x25mm2THW)	11.80	89	1,050.62	0.044%	96.274%	C
284	CAJA DE PASE (300X150)	23.92	43	1,028.57	0.043%	96.317%	C
115	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TF-MO) (3-1x25mm2THW+1x10/Tmm2TW-40mmØPVC-P)	13.17	78	1,027.38	0.043%	96.360%	C
295	CAJA DE PASE PARA FUTURO WI-FI (150X75)	13.36	76	1,015.21	0.043%	96.403%	C
281	CAJA DE PASE (300X300X100)	23.92	42	1,004.64	0.042%	96.445%	C
272	SALIDA PARA ALARMA AUDIO VISUAL CONTRA INCENDIOS	20.81	48	999.05	0.042%	96.487%	C
402	TUBERIA 3"	31.14	32	996.48	0.042%	96.529%	C
356	ACCESORIOS PVC RED DE AGUA CALIENTE	980.79	1	980.79	0.041%	96.570%	C
453	VALVULA DE PRUEBA Y DRENAJE 1 1/4"	138.53	7	969.72	0.041%	96.611%	C
58	SALIDA PARA LUMINARIA HERMÉTICA CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 2X45W	6.21	154	956.80	0.040%	96.651%	C
9	INTERRUPTOR TRIPLE	28.89	33	953.39	0.040%	96.691%	C
421	PRUEBA HIDRAULICA RED DE AGUA CALIENTE	944.83	1	944.83	0.040%	96.731%	C
451	VALVULA CHECK 3"	130.56	7	913.89	0.038%	96.769%	C
375	REGISTRO ROSCADO 4"	16.69	54	901.24	0.038%	96.807%	C
405	BRIDA 3"	16.04	56	898.48	0.038%	96.844%	C
271	SALIDA PARA PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO Z.C.	20.81	43	894.99	0.038%	96.882%	C
275	SALIDA PARA SA	20.81	43	894.99	0.038%	96.920%	C
79	TABLERO DE FUERZA DE MONÓXIDO (TF-MO)	447.34	2	894.67	0.038%	96.957%	C
276	SALIDA PARA REPETIDOR	20.81	42	874.17	0.037%	96.994%	C
302	CAJA DE PASE M. CCTV (150X150X75) (DUCTO)(VER PLANO DE MONTANTES) (150X150X75)	13.36	65	868.27	0.036%	97.030%	C
471	PLANOS ASBUILT Y DOSSIER	432.69	2	865.38	0.036%	97.067%	C
213	DE TABLERO (TC-BCI) A SALIDA DE FUERZA DE	41.01	21	861.12	0.036%	97.103%	C

	BOMBA CONTRA INCENDIO(3-1x95+1x25/Tmm2 N2XOH 65mmØ PVC-P)						
39	CAJA DE 350X350X100MM	27.96	30	838.76	0.035%	97.138%	C
282	CAJA DE PASE (250X100)	19.88	42	835.03	0.035%	97.173%	C
125	DE TABLERO TF-BA A TC-BA (2(3-1x50mm2THW+1x16/Tmm2TW-50mmØPVC-P)	39.45	21	828.51	0.035%	97.208%	C
381	REGISTRO DADO 3"	18.95	43	814.70	0.034%	97.242%	C
316	ACOMETIDA DEL CONCESIONARIO PARA TELEFONÍA (TUBO DE 80mmØ PVC SAP)	12.43	65	807.69	0.034%	97.276%	C
416	TUBERIA 2"	9.27	87	806.18	0.034%	97.310%	C
252	DE POZO A TIERRA A TABLERO (TSG) (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x10/Tmm2 TW-25mmØ PVC-P (ASCENSOR)	5.90	132	779.11	0.033%	97.343%	C
34	CAJA DE 200X200X100MM	15.53	50	776.63	0.033%	97.375%	C
348	SOPORTE DE TUBERIA VERTICAL	19.61	39	764.78	0.032%	97.407%	C
43	CAJA DE 400X400X100MM	32.62	23	750.22	0.032%	97.439%	C
315	RECORRIDO HORIZONTAL DE TUBERÍA C.R.TV. A MONTANTES (TUBO DE 50mmØ PVC SAP)	8.39	89	746.49	0.031%	97.470%	C
380	REGISTRO DADO 4"	21.94	34	746.13	0.031%	97.502%	C
304	MONTANTE DE ACI-1 (35mmØ EMT)	5.90	123	725.99	0.030%	97.532%	C
300	CAJA DE PASE PARA M.TA (150X150X75)	13.36	54	721.33	0.030%	97.562%	C
6	SALIDA PARA BRAQUETE ZONA ASCENSOR	21.12	34	718.22	0.030%	97.592%	C
317	ACOMETIDA DEL CONCESIONARIO TV CABLE (TUBO DE 80mmØ PVC SAP)	12.43	57	708.28	0.030%	97.622%	C
4	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ SPOT	21.12	33	697.10	0.029%	97.651%	C
280	CAJA DE PASE (250X250X100)	19.88	35	695.86	0.029%	97.681%	C
61	SALIDA PARA BRAQUETE	6.21	112	695.86	0.029%	97.710%	C
473	MATERIAL MENUDO CONSUMIBLE	345.62	2	691.23	0.029%	97.739%	C
41	CAJA DE 350X350X300MM (E16)	31.07	22	683.43	0.029%	97.768%	C

114	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-AZ) (3-1x10mm ² THW+1x6/Tmm ² TW-35mmØPVC-P)	6.37	105	668.68	0.028%	97.796%	C
206	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (VTI-01) ([2(3-1x4mm ² THW+1x2,5mm ² TW) 25mmØPVC-P]	6.15	107	658.14	0.028%	97.823%	C
71	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN LAVANDERÍA (TD-LAV)	655.47	1	655.47	0.028%	97.851%	C
314	RECORRIDO HORIZONTAL DE TUBERÍA C.R.TE. A MONTANTES (TUBO DE 50mmØ PVC SAP)	8.39	78	654.23	0.027%	97.878%	C
112	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TS-2) (3-1x16mm ² THW+1x16/Tmm ² TW)	9.94	65	646.15	0.027%	97.905%	C
180	DE BANCO DE MEDIDOR (N°3) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x10mm ² THW+1x6/Tmm ² TW)	4.97	126	626.27	0.026%	97.932%	C
210	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (EA-01) ([2(2-1x4mm ² THW+1x2,5mm ² TW) 20mmØPVC-P]	5.47	113	617.82	0.026%	97.958%	C
31	CAJA DE PASE DE 100X100X55	7.77	79	613.54	0.026%	97.983%	C
296	CAJA DE PASE PARA PTO. TV (150X75)	13.36	43	574.39	0.024%	98.008%	C
299	CAJAS SUELTAS AZOTEA (150X75)	13.36	43	574.39	0.024%	98.032%	C
382	REGISTRO DADO 2"	12.22	46	562.22	0.024%	98.055%	C
274	SALIDA PARA SENSOR DE FLUJO	20.81	27	561.97	0.024%	98.079%	C
409	VALVULA FLOTADORA 2"	80.22	7	561.55	0.024%	98.102%	C
44	CAJA DE 400X400X150MM	32.62	17	554.51	0.023%	98.126%	C
111	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TS-1) (3-1x10mm ² THW+1x10/Tmm ² TW)	6.99	79	552.18	0.023%	98.149%	C
249	CONTRAPESO, CABLE DE CU. DESN. 95mm ² DIRECTAMENTE ENTERRADO	13.98	38	531.21	0.022%	98.171%	C
424	TANQUE DE FLTRADO	524.55	1	524.55	0.022%	98.193%	C
456	SIAMESA TIPO POSTE 4"X2 1/2"X2 1/2"	519.23	1	519.23	0.022%	98.215%	C
472	PRUEBA HIDRAULICA	519.23	1	519.23	0.022%	98.237%	C
312	MONTANTE DE TE-2 (50mmØ PVC-P S/A)	5.90	87	513.51	0.022%	98.258%	C

104	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TS-2)(E) (3-1x16mm2THW+1x10/Tmm2TW)	9.63	53	510.40	0.021%	98.280%	C
120	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TCPA-01) (3-1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW-35mmØPVC-P)	6.37	79	503.10	0.021%	98.301%	C
457	ACCESORIOS ROSCADOS	249.77	2	499.54	0.021%	98.322%	C
30	CAJA OCTAGONAL DE 100X100X55	7.46	65	484.62	0.020%	98.342%	C
123	DE TABLERO (TTA-2) A TABLERO (CACI) (3-1x10+1x6/Tmm2N2XOH-35mmØEMT)	6.37	76	483.99	0.020%	98.363%	C
40	CAJA DE 350X350X100MM (E5)	27.96	17	475.30	0.020%	98.383%	C
307	MONTANTE DE TP-1 (35mmØ PVC-P S/A)	3.57	132	471.57	0.020%	98.402%	C
376	REGISTRO ROSCADO 3"	13.84	34	470.71	0.020%	98.422%	C
257	CONECTOR PARA SOLDADURA EXOTERMICA TIPO CADWELD CX Y CT VARILLA DE 3/4" CON CABLE DE 95MM2	21.75	21	456.66	0.019%	98.441%	C
310	MONTANTE DE TV-2 (50mmØ PVC-P S/A)	5.90	76	448.58	0.019%	98.460%	C
250	CONTRAPESO, CABLE DE CU. DESN. 95mm2 DIRECTAMENTE ENTERRADO	13.98	32	447.34	0.019%	98.479%	C
140	DE BM-N°2 A TABLERO (TSG) 2(80mmØEMT)	25.47	17	433.05	0.018%	98.497%	C
8	INTERRUPTOR DOBLE	22.68	19	430.87	0.018%	98.515%	C
122	DE TABLERO (TTA-2) A (TTA-1) (3-1x10+1x6/Tmm2N2XOH-35mmØEMT)	6.37	67	426.68	0.018%	98.533%	C
423	BOMBA	425.48	1	425.48	0.018%	98.551%	C
189	DE BANCO DE MEDIDOR (N°8) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW)	4.97	85	422.49	0.018%	98.569%	C
183	DE BANCO DE MEDIDOR (N°5) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x6mm2THW+1x6/Tmm2TW)	2.95	143	422.02	0.018%	98.586%	C
142	DEL GRUPO A TABLERO (TTA-1) (2(65mmØ EMT)	30.13	14	421.86	0.018%	98.604%	C
17	SALIDA PARA SENSOR DUAL (PIR Y/O ULTRASONICO)	20.81	20	416.27	0.017%	98.622%	C
468	LINEA JOCKEY (VALVULAS, TUBERIA Y ACCESORIOS)	415.38	1	415.38	0.017%	98.639%	C
256	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 60X40 PARA MALLA	9.63	43	414.10	0.017%	98.657%	C

156	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TTA-1) (2(65mmØEMT)	30.13	13	391.73	0.016%	98.673%	C
253	80mmØ PVC-P S/A. PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO DE 0.25x0.25m EN TODO SU RECORRIDO PARA ACOMETIDA ELECTRICA.	16.15	24	387.69	0.016%	98.689%	C
190	DE BANCO DE MEDIDOR (N°8) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2THW+1x6/Tmm2TW)	6.83	56	382.72	0.016%	98.705%	C
306	MONTANTE DE ACI-3 (25mmØ EMT)	4.35	87	378.37	0.016%	98.721%	C
251	TIERRA DE PROTECCION Y ASCENSOR A TABLERO (GPT-1) 1x95/Tmm2 Cu. DESN.-50mmØPVC-P PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO	13.98	27	377.44	0.016%	98.737%	C
410	VALVULA FLOTADORA 1"	53.48	7	374.37	0.016%	98.753%	C
11	INTERRUPTOR CONMUTADO DOBLE	27.96	13	363.46	0.015%	98.768%	C
42	CAJA DE 300X400X100MM (M.ASC)	27.96	13	363.46	0.015%	98.783%	C
462	EMPALME A SUMIDERO	51.92	7	363.46	0.015%	98.799%	C
159	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-ASC-1) (40mmØPVC-P)	4.66	78	363.46	0.015%	98.814%	C
141	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TTA-1) (2(65mmØ EMT)	30.13	12	361.60	0.015%	98.829%	C
319	ACOMETIDA DEL CONCESIONARIO GPS (TUBO DE 40mmØ PVC SAP)	4.82	75	361.13	0.015%	98.844%	C
32	CAJA DE 150X150X100MM	13.36	27	360.67	0.015%	98.859%	C
414	CODO ACERO 6"	24.01	15	360.09	0.015%	98.874%	C
35	CAJA DE 250X250X100MM (E4)	19.88	18	357.87	0.015%	98.889%	C
459	VALVULA DE PURGA 1"	50.24	7	351.66	0.015%	98.904%	C
311	MONTANTE DE TE-1 (50mmØ PVC-P S/A)	5.90	59	348.24	0.015%	98.919%	C
260	SALIDA PARA TELÉFONO (TE) Z. COMÚN	28.89	12	346.69	0.015%	98.933%	C
309	MONTANTE DE TV-1 (50mmØ PVC-P S/A)	5.90	57	336.43	0.014%	98.948%	C
345	GRIFO DE RIEGO	12.43	27	335.68	0.014%	98.962%	C
298	CAJAS SUELTAS PISO 1 (100X100X40)	7.77	43	333.95	0.014%	98.976%	C

429	EQUIPOS OPCIONALES	329.11	1	329.11	0.014%	98.989%	C
234	ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x35/Tmm2 TW-35mmØPVC-P [BANDEJA METALICA ELECTRICA]	7.61	43	327.27	0.014%	99.003%	C
279	CAJA DE PASE (150X150X75)	13.36	24	320.59	0.013%	99.017%	C
417	CODO 2"	4.79	65	311.47	0.013%	99.030%	C
37	CAJA DE 300X300X100MM (E15)	23.92	13	310.96	0.013%	99.043%	C
38	CAJA DE 300X300X100MM	23.92	13	310.96	0.013%	99.056%	C
10	INTERRUPTOR CONMUTADO SIMPLE	25.78	12	309.41	0.013%	99.069%	C
33	CAJA DE 150X150X75MM	13.36	23	307.23	0.013%	99.082%	C
301	CAJA DE PASE EN M.TA (DUCTO)(VER PLANO DE MONTANTES) (150X150X75)	13.36	23	307.23	0.013%	99.095%	C
427	ACCESORIOS	306.63	1	306.63	0.013%	99.108%	C
60	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ SPOT	6.21	49	304.44	0.013%	99.120%	C
105	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TD-HALL)(E) (3- 1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW)	6.37	46	292.94	0.012%	99.133%	C
179	DE BANCO DE MEDIDOR (N°3) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2- 1x6mm2THW+1x6/Tmm2TW)	2.95	98	289.22	0.012%	99.145%	C
181	DE BANCO DE MEDIDOR (N°4) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2- 1x6mm2THW+1x6/Tmm2TW)	2.95	98	289.22	0.012%	99.157%	C
14	SALIDA PARA RADIO (TOMACORRIENTE)	31.07	9	279.59	0.012%	99.169%	C
84	TABLERO (TC-BS)	93.20	3	279.59	0.012%	99.180%	C
155	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TF-MO) (40mmØPVC-P)	4.66	60	279.59	0.012%	99.192%	C
207	DE TABLERO (TCCO- 01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (IA-01) ([2(2- 1x4mm2THW+1x2,5mm2TW) 20mmØPVC-P]	5.47	51	278.84	0.012%	99.204%	C
460	VISOR 1"	39.81	7	278.65	0.012%	99.216%	C
463	SOPORTE ANTISISMICO DE 2 VIAS	34.49	8	275.95	0.012%	99.227%	C
5	SALIDA PARA BRAQUETE ZONA COMÚN PISCINA	21.12	13	274.62	0.012%	99.239%	C
308	MONTANTE DE TP-2 (35mmØ PVC-P S/A)	3.57	76	271.51	0.011%	99.250%	C

303	MONTANTE DE TA (2(20mmØ PVC-P S/A)	2.17	123	267.47	0.011%	99.261%	C
160	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TCPA-01) (35mmØPVC-P)	3.42	78	266.54	0.011%	99.272%	C
455	VALVULA CHECK 4" FIRE BB	259.10	1	259.10	0.011%	99.283%	C
154	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-AZ) (35mmØPVC-P)	3.42	75	256.29	0.011%	99.294%	C
384	SOMBRERO DE VENTILACION 3"	4.81	53	255.10	0.011%	99.305%	C
78	SUB TABLERO DE SERVICIOS DE AZOTEA (STD-AZ)	254.73	1	254.73	0.011%	99.316%	C
458	ACCESORIOS RANURADOS	249.77	1	249.77	0.010%	99.326%	C
121	DE TABLERO (TTA-2) A TABLERO (TC-VE-1) (3-1x10+1x6/Tmm2N2XOH-35mmØEMT)	6.37	39	248.37	0.010%	99.336%	C
243	DE BM-N°9 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	42	247.90	0.010%	99.347%	C
158	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-ASC-2) (40mmØPVC-P)	4.66	53	246.97	0.010%	99.357%	C
236	DE BM-N°2 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	41	242.00	0.010%	99.367%	C
244	DE BM-N°10 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	41	242.00	0.010%	99.378%	C
383	SOMBRERO DE VENTILACION 4"	5.17	46	237.81	0.010%	99.388%	C
226	SALIDA DE FUERZA IA-02 (38W) A CAJA DE PASE (M.VP) (AZOTEA) (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	3.11	76	236.09	0.010%	99.397%	C
245	DE BM-N°11 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	40	236.09	0.010%	99.407%	C
97	TABLERO (TCCO-05)	77.66	3	232.99	0.010%	99.417%	C
110	DE TABLERO (TD-HALL) A CACI (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW)	2.33	100	232.99	0.010%	99.427%	C
3	SALIDA PARA LUMINARIA HERMÉTICA CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 1X45W	21.12	11	232.37	0.010%	99.437%	C
450	MANOMETRO 3"	32.93	7	230.51	0.010%	99.446%	C
305	MONTANTE DE ACI-1 (25mmØ EMT)	4.35	53	230.50	0.010%	99.456%	C
246	DE BM-N°12 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	39	230.19	0.010%	99.466%	C

318	ACOMETIDA DEL CONCESIONARIO PARA RED (TUBO DE 25mmØ PVC SAP)	2.33	98	228.33	0.010%	99.475%	C
161	DE TABLERO (TTA-2) A TABLERO (TC-VE-1) (35mmØEMT)	9.32	24	223.67	0.009%	99.485%	C
247	DE BM-N°13 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	37	218.39	0.009%	99.494%	C
349	COLGADOR TIPO GOTA 1/2"- 6"	6.02	34	204.75	0.009%	99.502%	C
413	TUBERIA 6" PVC-SAP	29.15	7	204.08	0.009%	99.511%	C
237	DE BM-N°3 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	34	200.68	0.008%	99.519%	C
131	DE TABLERO (TD-HALL) A TABLERO (TD-LAV) (3- 1x10+1x6/Tmm2TW- 35mmØPVC-P)	6.37	31	197.42	0.008%	99.528%	C
211	DE TABLERO (TC-BD-01) A SALIDA DE FUERZA (3- 1x6mm2THW+1x4/Tmm2TW- 25mmØPVC-P)	5.22	37	193.10	0.008%	99.536%	C
163	DE TABLERO (TTA-2) A TABLERO (CACI) (35mmØEMT)	7.14	27	192.91	0.008%	99.544%	C
185	DE BANCO DE MEDIDOR (N°6) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2- 1x6mm2THW+1x6/Tmm2TW)	2.95	65	191.83	0.008%	99.552%	C
235	DE BM-N°1 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	32	188.88	0.008%	99.560%	C
238	DE BM-N°4 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	32	188.88	0.008%	99.568%	C
240	DE BM-N°6 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	32	188.88	0.008%	99.576%	C
241	DE BM-N°7 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	32	188.88	0.008%	99.584%	C
86	TABLERO (TCCB-01)	93.20	2	186.39	0.008%	99.592%	C
214	DE (TC-BS) A SALIDA DE FUERZA BOMBAS SUMIDERO 01 DE 5.00 HP (CABLE SUMERGIBLE 4x6mm2-25mmØ PVC-P (R-S-T-Tierra)	6.21	30	186.39	0.008%	99.599%	C
162	DE TABLERO (TTA-2) A (TTA- 1) (35mmØEMT)	7.77	24	186.39	0.008%	99.607%	C
358	TUBERIA PVC-SAP Ø 2" COLGADA	4.04	45	181.78	0.008%	99.615%	C
109	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-BD-2) (3- 1x6mm2THW+1x4/Tmm2TW)	3.98	45	178.93	0.008%	99.622%	C

146	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TF-BA)(E) (2(65mmØPVC-P)	9.94	18	178.93	0.008%	99.630%	C
425	TABLERO ARRANCADOR	171.41	1	171.41	0.007%	99.637%	C
165	DE TABLERO TF-BA A TC-BA (2(50mmØPVC-P)	8.70	19	165.27	0.007%	99.644%	C
130	DE TABLERO (TD-HALL) A SUB TABLERO (STD-HALL) (3-1x10+1x6/Tmm2TW-35mmØPVC-P)	6.37	25	159.21	0.007%	99.651%	C
168	DE TABLERO TF-BA A TBJ (25mmØEMT)	7.46	21	156.57	0.007%	99.657%	C
54	SALIDA PARA CONTROL DE NIVEL DE POZO (CAJA DE PASE)	31.07	5	155.33	0.007%	99.664%	C
55	SALIDA PARA CONTROL DE NIVEL DE CISTERNA DE AGUA (CAJA DE PASE)	31.07	5	155.33	0.007%	99.670%	C
56	SALIDA PARA TANQUE DE PRESIÓN (CAJA DE PASE)	31.07	5	155.33	0.007%	99.677%	C
94	TABLERO (TCCO-02)	77.66	2	155.33	0.007%	99.683%	C
96	TABLERO (TCCO-04)	77.66	2	155.33	0.007%	99.690%	C
212	DE TABLERO (TC-BD-02) A SALIDA DE FUERZA (3-1x6mm2THW+1x4/Tmm2TW-25mmØPVC-P)	5.22	29	151.35	0.006%	99.696%	C
324	TUBERIA PPR PN10 Ø 1/2" COLGADA	3.47	43	149.27	0.006%	99.702%	C
248	DE BM-N°14 A POZO ATIERRA (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	25	147.56	0.006%	99.709%	C
170	DE TABLERO (TD-HALL) A SUB TABLERO (STD-HALL) (35mmØPVC-P)	3.42	43	146.94	0.006%	99.715%	C
171	DE TABLERO (TD-HALL) A TABLERO (TD-LAV) (35mmØPVC-P)	3.42	42	143.52	0.006%	99.721%	C
229	2-1x4mm2TW+1x2.5mm2TW/T - A MONTANTE DE ILUMINACION DE ESCALERAS	2.21	65	143.37	0.006%	99.727%	C
59	SALIDA PARA LUMINARIA HERMÉTICA CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 1X45W	6.21	23	142.90	0.006%	99.733%	C
129	DE TABLERO (TD-AZ) A SUB TABLERO (STD-AZ) (2-1x6+1x4/Tmm2 LSOH-25mmØPVC-P)	3.26	43	140.26	0.006%	99.739%	C
36	CAJA DE 250X250X150MM	19.88	7	139.17	0.006%	99.745%	C
208	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (IA-01) (2-	3.20	43	137.59	0.006%	99.750%	C

	1x4mm2THW+1x2,5mm2TW-20mmØPVC-P							
239	DE BM-N°5 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	23	135.75	0.006%	99.756%	C	
242	DE BM-N°8 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	5.90	23	135.75	0.006%	99.762%	C	
224	DE TABLERO (TD-AZ) A SALIDA PARA BOMBA DE PISCINA 1.5HP (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	3.11	43	133.58	0.006%	99.767%	C	
225	SALIDA DE FUERZA A CAJA DE PASE PARA VENTILADOR (AZOTEA) (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	3.11	43	133.58	0.006%	99.773%	C	
426	SISTEMA DE CLORINACION	130.15	1	130.15	0.005%	99.778%	C	
153	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-HALL) (65mmØPVC-P)	6.83	19	129.85	0.005%	99.784%	C	
169	DE TABLERO (TD-AZ) A SUB TABLERO (STD-AZ) (25mmØPVC-P)	2.33	54	125.81	0.005%	99.789%	C	
15	SALIDA PARA TV (TOMACORRIENTE)	31.07	4	124.26	0.005%	99.794%	C	
85	TABLERO (TBJ)	62.13	2	124.26	0.005%	99.800%	C	
91	TABLERO (TC-BD-2)	62.13	2	124.26	0.005%	99.805%	C	
313	MONTANTE PARA RED DE CCTV CAMARAS_(2(20mmØ PVC-P S/A)	2.17	56	121.78	0.005%	99.810%	C	
220	DE TABLERO (TC-ASC-3) A SALIDA DE FUERZA DE ASCENSOR 17HP (3-1x35mm2THW+1x10/Tmm2TW 50mmØPVC-P)	5.28	23	121.46	0.005%	99.815%	C	
103	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TS-1)(E) (3-1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW)	6.37	19	121.00	0.005%	99.820%	C	
209	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (EA-01/02) (2-1x4mm2THW+1x2,5mm2TW-20mmØPVC-P)	3.20	37	118.39	0.005%	99.825%	C	
222	DE TABLERO (TC-ASC-1) A SALIDA DE FUERZA DE ASCENSOR 17HP (3-1x35mm2THW+1x10/Tmm2TW 50mmØPVC-P)	5.59	21	117.43	0.005%	99.830%	C	
221	DE TABLERO (TC-ASC-2) A SALIDA DE FUERZA DE ASCENSOR 17HP (3-1x35mm2THW+1x10/Tmm2TW 50mmØPVC-P)	5.28	22	116.18	0.005%	99.835%	C	

108	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-BD-1) (3-1x6mm2THW+1x4/Tmm2TW)	3.98	29	115.31	0.005%	99.840%	C
218	DE TABLERO (TD-AZ) A SALIDA DE FUERZA UC-02 (3.7KW) (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	3.11	37	114.94	0.005%	99.845%	C
152	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TS-2) (50mmØPVC-P)	5.90	19	112.14	0.005%	99.849%	C
16	SALIDA PARA EXTRACTORES DE DEPÓSITOS	15.84	7	110.90	0.005%	99.854%	C
136	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-05) (3-1x6+1x6/Tmm2LSOH-25mmØPVC-P)	4.19	26	109.04	0.005%	99.859%	C
228	DE TABLERO A SALIDA DE FUERZA PARA PUERTA SECCIONABLE (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW-20mmØPVC-P)	3.20	32	102.39	0.004%	99.863%	C
201	DE TABLERO TCCA-01 A SALIDA DE FUERZA EA-01 (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW-15mmØPVC-P)	3.11	32	99.41	0.004%	99.867%	C
203	DE TABLERO TCCB-01 A SALIDA DE FUERZA IHC-01 (2-1x4mm2THW+1x2,5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	3.20	31	99.19	0.004%	99.871%	C
227	SALIDA DE FUERZA EA-03 (38W) A CAJA DE PASE (M.VP) (AZOTEA) (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	3.11	31	96.30	0.004%	99.875%	C
82	TABLERO (TC-VE-1)	93.20	1	93.20	0.004%	99.879%	C
83	TABLERO (TC-BA)	93.20	1	93.20	0.004%	99.883%	C
151	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TS-1) (40mmØPVC-P)	4.66	20	93.20	0.004%	99.887%	C
128	DE TABLERO TF-BA A TBJ (3-1x4+1x4/Tmm2N2XOH-25mmØEMT)	4.04	23	92.88	0.004%	99.891%	C
200	DE TABLERO TCBA-01 (3-1x4mm2THW +1x2.5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	3.42	27	92.26	0.004%	99.895%	C
215	DE (TC-BA) A SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA DE AGUA (3-1x35mm2THW+1x10/Tmm2TW 50mmØ PVC-P)	2.17	42	91.33	0.004%	99.899%	C
216	DE (TBJ) A SALIDA DE FUERZA BOMBA JOCKEY (3.00 HP)N2X0H (3-1x4+1x2,5/Tmm2 N2XOH 20mmØEMT)	4.04	21	84.81	0.004%	99.902%	C

219	DE TABLERO (TD-AZ) A SALIDA DE FUERZA UE-02 (3.7KW) (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	3.11	27	83.88	0.004%	99.906%	C
147	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-ASC-3) (40mmØPVC-P)	4.66	18	83.88	0.004%	99.909%	C
124	DE TABLERO (TCPA-01) A SALIDA DE FUERZA IC-02 (3-1x4mm2THW +1x2.5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	2.95	27	79.68	0.003%	99.913%	C
88	TABLERO (TCPA-01)	77.66	1	77.66	0.003%	99.916%	C
95	TABLERO (TCCO-03)	77.66	1	77.66	0.003%	99.919%	C
204	DE TABLERO TCCB-01 A SALIDA DE FUERZA EHC-01 (2-1x4mm2THW+1x2,5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	3.20	24	76.79	0.003%	99.922%	C
138	DE TABLERO (TS-1) A TABLERO (TCCA-01) (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW-15mmØPVC-P)	2.33	32	74.56	0.003%	99.925%	C
217	SALIDA DE FUERZA PARA IC-01 A TABLERO (TC-VE-1)(3-1x4mm2THW+1x2.5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	3.42	21	71.76	0.003%	99.928%	C
202	DE TABLERO TCCD-01 A SALIDA DE FUERZA EA-08 (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW-15mmØPVC-P)	3.11	23	71.45	0.003%	99.931%	C
132	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-01) (3-1x6+1x6/Tmm2LSOH-25mmØPVC-P)	4.19	17	71.29	0.003%	99.934%	C
126	DE TABLERO TF-BA A TC-BS(3-1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW-25mmØPVC-P)	6.37	11	70.05	0.003%	99.937%	C
223	DE TABLERO (TCPA-01) A SALIDA DE FUERZA EC-02 (3-1x4mm2THW +1x2.5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	3.42	20	68.34	0.003%	99.940%	C
133	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-02) (3-1x6+1x6/Tmm2LSOH-25mmØPVC-P)	4.19	16	67.10	0.003%	99.943%	C
134	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-03) (3-1x6+1x6/Tmm2LSOH-25mmØPVC-P)	4.19	16	67.10	0.003%	99.946%	C
135	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-04) (3-1x6+1x6/Tmm2LSOH-25mmØPVC-P)	4.19	15	62.91	0.003%	99.949%	C

176	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-05) (25mmØPVC-P)	2.33	27	62.91	0.003%	99.951%	C
89	TABLERO (TCCD-01)	62.13	1	62.13	0.003%	99.954%	C
90	TABLERO (TC-BD-1)	62.13	1	62.13	0.003%	99.956%	C
92	TABLERO (TF-AA)	62.13	1	62.13	0.003%	99.959%	C
93	TABLERO (TCCA-01)	62.13	1	62.13	0.003%	99.962%	C
98	TABLERO (TCDP-01)	62.13	1	62.13	0.003%	99.964%	C
145	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TD-HALL) (E) (35mmØPVC-P)	3.42	18	61.51	0.003%	99.967%	C
144	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TS-2) (E) (35mmØPVC-P)	3.42	17	58.09	0.002%	99.969%	C
143	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TS-1) (E) (35mmØPVC-P)	3.42	16	54.67	0.002%	99.972%	C
230	2-1x4mm2TW+1x2.5mm2TW - 20mmØPVC-L MONTANTE TOMAC.	2.21	23	50.73	0.002%	99.974%	C
137	DE TABLERO (TS-1) A TABLERO (TCCD-01) (2- 1x4+1x2,5/Tmm2TW- 15mmØPVC-P)	2.33	21	48.93	0.002%	99.976%	C
166	DE TABLERO TF-BA A TC- BS(25mmØPVC-P)	2.33	21	48.93	0.002%	99.978%	C
172	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-01) (25mmØPVC-P)	2.33	21	48.93	0.002%	99.980%	C
173	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-02) (25mmØPVC-P)	2.33	21	48.93	0.002%	99.982%	C
164	DE TABLERO (TCPA-01) A SALIDA DE FUERZA IC-02 (20mmØPVC-P)	1.55	31	48.15	0.002%	99.984%	C
149	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-BD-2) (25mmØPVC-P)	2.33	20	46.60	0.002%	99.986%	C
175	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-04) (25mmØPVC-P)	2.33	19	44.27	0.002%	99.988%	C
178	DE TABLERO (TS-1) A TABLERO (TCCA-01) (15mmØPVC-P)	1.24	35	43.49	0.002%	99.990%	C
167	DE TABLERO TF-BA A TABLERO TCCB-01 (20mmØPVC-P)	1.55	27	41.94	0.002%	99.991%	C
148	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-BD-1) (25mmØPVC-P)	2.33	18	41.94	0.002%	99.993%	C

174	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-03) (25mmØPVC-P)	2.33	17	39.61	0.002%	99.995%	C
150	DE TABLERO (TD-HALL) A CACI (20mmØPVC-P)	1.55	20	31.07	0.001%	99.996%	C
127	DE TABLERO TF-BA A TABLERO TCCB-01 (2- 1x4mm2THW+1x2,5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	2.33	12	27.96	0.001%	99.997%	C
177	DE TABLERO (TS-1) A TABLERO (TCCD-01) (15mmØPVC-P)	1.24	21	26.09	0.001%	99.998%	C
461	REDUCCION CAMPANA 1" X 1/2"	1.21	8	9.69	0.000%	99.999%	C
62	SALIDA PARA BRAQUETE ZONA COMÚN PISCINA	6.21	1	6.21	0.000%	99.999%	C
63	SALIDA PARA BRAQUETE ZONA ASCENSOR	6.21	1	6.21	0.000%	99.999%	C
64	SALIDA PARA EXTRACTORES DE DEPÓSITOS	6.21	1	6.21	0.000%	99.999%	C
65	SALIDA PARA SENSOR DUAL (PIR Y/O ULTRASONICO)	6.21	1	6.21	0.000%	100.000%	C
66	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	6.21	1	6.21	0.000%	100.000%	C
77	TABLERO DE SERVICIOS DE AZOTEA (TD-AZ)	797.44		-	0.000%	100.000%	C
87	TABLERO DE PLANTA CISTERNA (TC-BCI)	124.26		-	0.000%	100.000%	C
TOTAL		144,233.22	70,561.00	2,381,542.96			

Anexo 24. Cálculo de la cantidad económica de pedido (EOQ) y el punto de reorden (ROP) de los artículos que se ubican en la clasificación “C”

ITEM	NOMBRE DEL PRODUCTO	D (Demanda al año)	c/u (costo unitario)	S (Costo por hacer el pedido)	H (Costo anual de mantenimiento y almacén por unidad.)	Q* (Cantidad económica de pedido)	N (número de ordenes esperados al año = D/Q*)	DTA (Días trabajados al año)	T (tiempo esperado entre ordenes = DTA/N)	d (Demanda diaria)	L (Tiempo que demora en llegar el pedido)	R (punto de reorden = d*L)	CT (Costo de gestionar inventario)	CTI (Costo total del inventario)
399	INSTALACION DE EQUIPO DE BOMBEO	1	1421.5188	125.19	0.07	60	1	300	300	0.00	80	0	4.19	1,425.71
408	INSTALACION DE EQUIPO DE BOMBEO	2	705.94615	125.19	0.07	85	1	300	300	0.01	80	0	5.92	1,417.81
113	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-HALL) (3-1x70mm2THW+1x16/Tmm2TW)	49	28.735207	125.19	0.07	419	1	300	300	0.16	152	2	29.31	1,437.33
101	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TTA-1) (2(3-1x95+1x25/Tmm2N2XOH)	19	73.934911	125.19	0.07	261	1	300	300	0.06	81	1	18.25	1,423.01
52	BUZONETA ELÉCTRICA	3	465.97633	125.19	0.07	104	1	300	300	0.01	80	0	7.25	1,405.18

269	SALIDA PARA DETECTOR DE TEMPERATURA ZONA COMÚN	67	20.813 609	125.1 9	0.07	490	1	300	300	0.22	8 2	34.27	1,428.7 8
395	LÍNEA DE SUCCIÓN (CABECERO, TUBERÍA, VALVULAS Y ACCESORIOS)	1	1390.5	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8 0	4.19	1,394.6 9
26	SALIDA DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE 15A, 220V A PRUEBA DE AGUA HIDROBOX LÍNEA MODUS STYLE BTICINO	38	35.724 852	125.1 9	0.07	369	1	300	300	0.13	8 1	25.81	1,383.3 5
449	DETECTOR DE FLUJO 3"	8	169.58 423	125.1 9	0.07	169	1	300	300	0.03	15 0	11.84	1,368.5 1
270	SALIDA PARA PULSADOR DE ALARMA CONTRA INCENDIO	65	20.813 609	125.1 9	0.07	482	1	300	300	0.22	15 3	33.75	1,386.6 4
196	DE BANCO DE MEDIDOR (N°12) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x25mm ² THW+1x6/Tmm ² TW)	137	9.6923 077	125.1 9	0.07	700	1	300	300	0.46	10 5	49.00	1,376.8 5
326	TUBERÍA PPR PN10 Ø 6" COLGADA	28	47.410 327	125.1 9	0.07	316	1	300	300	0.09	12 1	22.15	1,349.6 4

157	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TTA-2) (2(65mmØEMT)	93	13.979 29	125.1 9	0.07	577	1	300	300	0.31	12	4	40.37	1,340.4 5
188	DE BANCO DE MEDIDOR (N°7) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2- 1x16mm2THW+1x6/T mm2TW)	438	2.9511 834	125.1 9	0.07	1252	1	300	300	1.46	15	22	87.62	1,380.2 3
13	SALIDA DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE UNIVERSAL 15A, 220V A PRUEBA DE AGUA HIDROBOX LÍNEA MATIX BTICINO	37	34.171 598	125.1 9	0.07	364	1	300	300	0.12	15	2	25.47	1,289.8 1
139	DE BM-N°1 A TABLERO (TC-BCI) (80mmØEMT)	76	16.153 846	125.1 9	0.07	521	1	300	300	0.25	15	4	36.50	1,264.1 9
70	SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (STD-HALL)	1	1200.6 657	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8	0	4.19	1,204.8 5
258	GABINETE DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN	12	99.408 284	125.1 9	0.07	207	1	300	300	0.04	15	1	14.50	1,207.4 0
25	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTADO TRIPLE	39	30.133 136	125.1 9	0.07	373	1	300	300	0.13	15	2	26.14	1,201.3 4
452	VALVULA MARIPOSA 3"	7	161.25 923	125.1 9	0.07	158	1	300	300	0.02	15	0	11.08	1,139.8 9

357	TUBERIA PVC-SAP Ø 3" ENTERRADA	123	8.9384 192	125.1 9	0.07	663	1	300	300	0.41	8 3	46.43	1,145.8 6
364	TUBERIA PVC-SAP Ø 3" EMPOTRADA	123	8.9384 192	125.1 9	0.07	663	1	300	300	0.41	8 3	46.43	1,145.8 6
283	CAJA DE PASE (300X100)	45	23.920 118	125.1 9	0.07	401	1	300	300	0.15	8 1	28.08	1,104.4 9
205	DE TABLERO (TCCO- 01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (VTI-01) (3- 1x4mm2THW+1x2,5 mm2TW-20mmØPVC- P)	312	3.4171 598	125.1 9	0.07	1056	1	300	300	1.04	8 8	73.95	1,140.1 0
107	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC- ASC-3) (3- 1x25mm2THW)	89	11.804 734	125.1 9	0.07	564	1	300	300	0.30	8 2	39.50	1,090.1 2
284	CAJA DE PASE (300X150)	43	23.920 118	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	15 2	27.45	1,056.0 2
115	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TF-MO) (3- 1x25mm2THW+1x10/ Tmm2TW- 40mmØPVC-P)	78	13.171 598	125.1 9	0.07	528	1	300	300	0.26	15 4	36.97	1,064.3 6
295	CAJA DE PASE PARA FUTURO WI-FI (150X75)	76	13.357 988	125.1 9	0.07	521	1	300	300	0.25	10 3	36.50	1,051.7 0

281	CAJA DE PASE (300X300X100)	42	23.920 118	125.1 9	0.07	388	1	300	300	0.14	12	2	27.13	1,031.7 8
272	SALIDA PARA ALARMA AUDIO VISUAL CONTRA INCENDIOS	48	20.813 609	125.1 9	0.07	414	1	300	300	0.16	12	2	29.00	1,028.0 6
402	TUBERIA 3"	32	31.140 069	125.1 9	0.07	338	1	300	300	0.11	15	2	23.68	1,020.1 6
356	ACCESORIOS PVC RED DE AGUA CALIENTE	1	980.78 739	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	15	0	4.19	984.97
453	VALVULA DE PRUEBA Y DRENAJE 1 1/4"	7	138.53 077	125.1 9	0.07	158	1	300	300	0.02	15	0	11.08	980.79
58	SALIDA PARA LUMINARIA HERMÉTICA CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 2X45W	154	6.2130 178	125.1 9	0.07	742	1	300	300	0.51	8	4	51.95	1,008.7 6
9	INTERRUPTOR TRIPLE	33	28.890 533	125.1 9	0.07	344	1	300	300	0.11	8	1	24.05	977.44
421	PRUEBA HIDRAULICA RED DE AGUA CALIENTE	1	944.82 692	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8	0	4.19	949.01
451	VALVULA CHECK 3"	7	130.55 538	125.1 9	0.07	158	1	300	300	0.02	8	0	11.08	924.96
375	REGISTRO ROSCADO 4"	54	16.689 565	125.1 9	0.07	439	1	300	300	0.18	8	1	30.76	932.00
405	BRIDA 3"	56	16.044 231	125.1 9	0.07	448	1	300	300	0.19	15	3	31.33	929.81
271	SALIDA PARA PULSADOR DE	43	20.813 609	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	8	1	27.45	922.44

	ALARMA CONTRA INCENDIO Z.C.													
275	SALIDA PARA SA	43	20.813 609	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	8	1	27.45	922.44
79	TABLERO DE FUERZA DE MONÓXIDO (TF-MO)	2	447.33 728	125.1 9	0.07	85	1	300	300	0.01	8	0	5.92	900.60
276	SALIDA PARA REPETIDOR	42	20.813 609	125.1 9	0.07	388	1	300	300	0.14	15	2	27.13	901.30
302	CAJA DE PASE M. CCTV (150X150X75) (DUCTO)(VER PLANO DE MONTANTES) (150X150X75)	65	13.357 988	125.1 9	0.07	482	1	300	300	0.22	15	3	33.75	902.02
471	PLANOS ASBUILT Y DOSSIER	2	432.69 231	125.1 9	0.07	85	1	300	300	0.01	10	0	5.92	871.31
213	DE TABLERO (TC-BCI) A SALIDA DE FUERZA DE BOMBA CONTRA INCENDIO(3-1x95+1x25/Tmm2 N2XOH 65mmØ PVC-P)	21	41.005 917	125.1 9	0.07	274	1	300	300	0.07	12	1	19.18	880.31
39	CAJA DE 350X350X100MM	30	27.958 58	125.1 9	0.07	328	1	300	300	0.10	12	1	22.93	861.69
282	CAJA DE PASE (250X100)	42	19.881 657	125.1 9	0.07	388	1	300	300	0.14	15	2	27.13	862.16
125	DE TABLERO TF-BA A TC-BA (2(3-1x50mm2THW+1x16/Tmm2TW-50mmØPVC-P)	21	39.452 663	125.1 9	0.07	274	1	300	300	0.07	15	1	19.18	847.69

381	REGISTRO DADO 3"	43	18.946 454	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	15	2	27.45	842.15
316	ACOMETIDA DEL CONCESIONARIO PARA TELEFONÍA (TUBO DE 80mmØ PVC SAP)	65	12.426 036	125.1 9	0.07	482	1	300	300	0.22	8	2	33.75	841.44
416	TUBERIA 2"	87	9.2664 346	125.1 9	0.07	558	1	300	300	0.29	8	2	39.05	845.23
252	DE POZO A TIERRA A TABLERO (TSG) (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x10/Tmm2 TW- 25mmØ PVC-P (ASCENSOR)	132	5.9023 669	125.1 9	0.07	687	1	300	300	0.44	8	4	48.10	827.21
34	CAJA DE 200X200X100MM	50	15.532 544	125.1 9	0.07	423	1	300	300	0.17	8	1	29.60	806.23
348	SOPORTE DE TUBERIA VERTICAL	39	19.609 615	125.1 9	0.07	373	1	300	300	0.13	8	1	26.14	790.92
43	CAJA DE 400X400X100MM	23	32.618 343	125.1 9	0.07	287	1	300	300	0.08	15	1	20.08	770.30
315	RECORRIDO HORIZONTAL DE TUBERÍA C.R.TV. A MONTANTES (TUBO DE 50mmØ PVC SAP)	89	8.3875 74	125.1 9	0.07	564	1	300	300	0.30	8	2	39.50	785.99
380	REGISTRO DADO 4"	34	21.944 942	125.1 9	0.07	349	1	300	300	0.11	8	1	24.41	770.54
304	MONTANTE DE ACI- 1 (35mmØ EMT)	123	5.9023 669	125.1 9	0.07	663	1	300	300	0.41	8	3	46.43	772.42
300	CAJA DE PASE PARA M.TA (150X150X75)	54	13.357 988	125.1 9	0.07	439	1	300	300	0.18	8	1	30.76	752.10

6	SALIDA PARA BRAQUETE ZONA ASCENSOR	34	21.124 26	125.1 9	0.07	349	1	300	300	0.11	15	2	24.41	742.64
317	ACOMETIDA DEL CONCESIONARIO TV CABLE (TUBO DE 80mmØ PVC SAP)	57	12.426 036	125.1 9	0.07	452	1	300	300	0.19	15	3	31.61	739.89
4	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ SPOT	33	21.124 26	125.1 9	0.07	344	1	300	300	0.11	10	1	24.05	721.15
280	CAJA DE PASE (250X250X100)	35	19.881 657	125.1 9	0.07	354	1	300	300	0.12	12	1	24.77	720.63
61	SALIDA PARA BRAQUETE	112	6.2130 178	125.1 9	0.07	633	1	300	300	0.37	12	4	44.31	740.16
473	MATERIAL MENUDO CONSUMIBLE	2	345.61 731	125.1 9	0.07	85	1	300	300	0.01	15	0	5.92	697.16
41	CAJA DE 350X350X300MM (E16)	22	31.065 089	125.1 9	0.07	281	1	300	300	0.07	15	1	19.64	703.07
114	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-AZ) (3-1x10mm ² THW+1x6/Tmm ² TW-35mmØPVC-P)	105	6.3683 432	125.1 9	0.07	613	1	300	300	0.35	15	5	42.90	711.57
206	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (VTI-01) ([2(3-1x4mm ² THW+1x2,5mm ² TW) 25mmØPVC-P]	107	6.1508 876	125.1 9	0.07	619	1	300	300	0.36	8	3	43.31	701.45
71	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	1	655.47 337	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8	0	4.19	659.66

	LAVANDERÍA (TD-LAV)													
314	RECORRIDO HORIZONTAL DE TUBERÍA C.R.TE. A MONTANTES (TUBO DE 50mmØ PVC SAP)	78	8.3875 74	125.1 9	0.07	528	1	300	300	0.26	8 2	36.97	691.20	
112	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TS-2) (3-1x16mm2THW+1x16/Tmm2TW)	65	9.9408 284	125.1 9	0.07	482	1	300	300	0.22	8 2	33.75	679.91	
180	DE BANCO DE MEDIDOR (N°3) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW)	126	4.9704 142	125.1 9	0.07	671	1	300	300	0.42	8 3	46.99	673.27	
210	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (EA-01) ([2(2-1x4mm2THW+1x2,5mm2TW) 20mmØPVC-P])	113	5.4674 556	125.1 9	0.07	636	1	300	300	0.38	15 6	44.50	662.33	
31	CAJA DE PASE DE 100X100X55	79	7.7662 722	125.1 9	0.07	532	1	300	300	0.26	8 2	37.21	650.75	
296	CAJA DE PASE PARA PTO. TV (150X75)	43	13.357 988	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	8 1	27.45	601.85	
299	CAJAS SUELTAS AZOTEA (150X75)	43	13.357 988	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	8 1	27.45	601.85	

382	REGISTRO DADO 2"	46	12.222 138	125.1 9	0.07	406	1	300	300	0.15	15	2	28.39	590.61
274	SALIDA PARA SENSOR DE FLUJO	27	20.813 609	125.1 9	0.07	311	1	300	300	0.09	15	1	21.75	583.72
409	VALVULA FLOTADORA 2"	7	80.221 154	125.1 9	0.07	158	1	300	300	0.02	10	0	11.08	572.62
44	CAJA DE 400X400X150MM	17	32.618 343	125.1 9	0.07	247	1	300	300	0.06	12	1	17.26	571.77
111	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TS-1) (3- 1x10mm2THW+1x10/ Tmm2TW)	79	6.9896 45	125.1 9	0.07	532	1	300	300	0.26	8	2	37.21	589.39
249	CONTRAPESO, CABLE DE CU. DESN. 95mm2 DIRECTAMENTE ENTERRADO	38	13.979 29	125.1 9	0.07	369	1	300	300	0.13	8	1	25.81	557.02
424	TANQUE DE FLTRADO	1	524.55 036	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8	0	4.19	528.74
456	SIAMESA TIPO POSTE 4"X2 1/2"X2 1/2"	1	519.23 077	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8	0	4.19	523.42
472	PRUEBA HIDRAULICA	1	519.23 077	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	15	0	4.19	523.42
312	MONTANTE DE TE-2 (50mmØ PVC-P S/A)	87	5.9023 669	125.1 9	0.07	558	1	300	300	0.29	15	4	39.05	552.55
104	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TS- 2)(E) (3- 1x16mm2THW+1x10/ Tmm2TW)	53	9.6301 775	125.1 9	0.07	435	1	300	300	0.18	10	2	30.48	540.88
120	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TCPA- 01) (3-	79	6.3683 432	125.1 9	0.07	532	1	300	300	0.26	12	3	37.21	540.31

	1x10mm2THW+1x6/T mm2TW-35mmØPVC- P)													
457	ACCESORIOS ROSCADOS	2	249.77 077	125.1 9	0.07	85	1	300	300	0.01	12	0	5.92	505.46
30	CAJA OCTAGONAL DE 100X100X55	65	7.4556 213	125.1 9	0.07	482	1	300	300	0.22	15	3	33.75	518.37
123	DE TABLERO (TTA- 2) A TABLERO (CACI) (3- 1x10+1x6/Tmm2N2X OH-35mmØEMT)	76	6.3683 432	125.1 9	0.07	521	1	300	300	0.25	15	4	36.50	520.49
40	CAJA DE 350X350X100MM (E5)	17	27.958 58	125.1 9	0.07	247	1	300	300	0.06	15	1	17.26	492.56
307	MONTANTE DE TP-1 (35mmØ PVC-P S/A)	132	3.5724 852	125.1 9	0.07	687	1	300	300	0.44	8	4	48.10	519.67
376	REGISTRO ROSCADO 3"	34	13.844 388	125.1 9	0.07	349	1	300	300	0.11	8	1	24.41	495.12
257	CONECTOR PARA SOLDADURA EXOTERMICA TIPO CADWELD CX Y CT VARILLA DE 3/4" CON CABLE DE 95MM2	21	21.745 562	125.1 9	0.07	274	1	300	300	0.07	8	1	19.18	475.84
310	MONTANTE DE TV-2 (50mmØ PVC-P S/A)	76	5.9023 669	125.1 9	0.07	521	1	300	300	0.25	8	2	36.50	485.08
250	CONTRAPESO, CABLE DE CU. DESN. 95mm2 DIRECTAMENTE ENTERRADO	32	13.979 29	125.1 9	0.07	338	1	300	300	0.11	8	1	23.68	471.02

140	DE BM-N°2 A TABLERO (TSG) 2(80mmØEMT)	17	25.473 373	125.1 9	0.07	247	1	300	300	0.06	15	1	17.26	450.31
8	INTERRUPTOR DOBLE	19	22.677 515	125.1 9	0.07	261	1	300	300	0.06	8	1	18.25	449.12
122	DE TABLERO (TTA- 2) A (TTA-1) (3- 1x10+1x6/Tmm2N2X OH-35mmØEMT)	67	6.3683 432	125.1 9	0.07	490	1	300	300	0.22	8	2	34.27	460.95
423	BOMBA	1	425.48 254	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8	0	4.19	429.67
189	DE BANCO DE MEDIDOR (N°8) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2- 1x10mm2THW+1x6/T mm2TW)	85	4.9704 142	125.1 9	0.07	551	1	300	300	0.28	15	4	38.60	461.08
183	DE BANCO DE MEDIDOR (N°5) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2- 1x6mm2THW+1x6/T mm2TW)	143	2.9511 834	125.1 9	0.07	715	1	300	300	0.48	15	7	50.06	472.08
142	DEL GRUPO A TABLERO (TTA-1) (2(65mmØ EMT)	14	30.133 136	125.1 9	0.07	224	1	300	300	0.05	10	0	15.66	437.53
17	SALIDA PARA SENSOR DUAL (PIR Y/O ULTRASONICO)	20	20.813 609	125.1 9	0.07	267	1	300	300	0.07	12	1	18.72	434.99
468	LINEA JOCKEY (VALVULAS, TUBERIA Y ACCESORIOS)	1	415.38 462	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	12	0	4.19	419.57

256	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE 60X40 PARA MALLA	43	9.6301 775	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	12	2	27.45	441.55
156	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TTA-1) (2(65mmØEMT)	13	30.133 136	125.1 9	0.07	216	1	300	300	0.04	15	1	15.09	406.83
253	80mmØ PVC-P S/A. PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO DE 0.25x0.25m EN TODO SU RECORRIDO PARA ACOMETIDA ELECTRICA.	24	16.153 846	125.1 9	0.07	293	1	300	300	0.08	15	1	20.51	408.20
190	DE BANCO DE MEDIDOR (N°8) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x16mm2THW+1x6/Tmm2TW)	56	6.8343 195	125.1 9	0.07	448	1	300	300	0.19	15	3	31.33	414.05
306	MONTANTE DE ACI-3 (25mmØ EMT)	87	4.3491 124	125.1 9	0.07	558	1	300	300	0.29	8	2	39.05	417.42
251	TIERRA DE PROTECCION Y ASCENSOR A TABLERO (GPT-1) 1x95/Tmm2 Cu. DESN.-50mmØPVC-P PROTEGIDO CON DADO DE CONCRETO	27	13.979 29	125.1 9	0.07	311	1	300	300	0.09	8	1	21.75	399.19
410	VALVULA FLOTADORA 1"	7	53.480 769	125.1 9	0.07	158	1	300	300	0.02	8	0	11.08	385.44

11	INTERRUPTOR CONMUTADO DOBLE	13	27.958 58	125.1 9	0.07	216	1	300	300	0.04	8 0	15.09	378.56
42	CAJA DE 300X400X100MM (M.ASC)	13	27.958 58	125.1 9	0.07	216	1	300	300	0.04	8 0	15.09	378.56
462	EMPALME A SUMIDERO	7	51.923 077	125.1 9	0.07	158	1	300	300	0.02	15 0	11.08	374.54
159	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD- ASC-1) (40mmØPVC- P)	78	4.6597 633	125.1 9	0.07	528	1	300	300	0.26	8 2	36.97	400.44
141	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TTA-1) (2(65mmØ EMT)	12	30.133 136	125.1 9	0.07	207	1	300	300	0.04	8 0	14.50	376.10
319	ACOMETIDA DEL CONCESIONARIO GPS (TUBO DE 40mmØ PVC SAP)	75	4.8150 888	125.1 9	0.07	518	1	300	300	0.25	8 2	36.26	397.39
32	CAJA DE 150X150X100MM	27	13.357 988	125.1 9	0.07	311	1	300	300	0.09	15 1	21.75	382.42
414	CODO ACERO 6"	15	24.005 735	125.1 9	0.07	232	1	300	300	0.05	15 1	16.21	376.30
35	CAJA DE 250X250X100MM (E4)	18	19.881 657	125.1 9	0.07	254	1	300	300	0.06	10 1	17.76	375.63
459	VALVULA DE PURGA 1"	7	50.237 308	125.1 9	0.07	158	1	300	300	0.02	12 0	11.08	362.74
311	MONTANTE DE TE-1 (50mmØ PVC-P S/A)	59	5.9023 669	125.1 9	0.07	459	1	300	300	0.20	8 2	32.16	380.40
260	SALIDA PARA TELÉFONO (TE) Z. COMÚN	12	28.890 533	125.1 9	0.07	207	1	300	300	0.04	8 0	14.50	361.19
309	MONTANTE DE TV-1 (50mmØ PVC-P S/A)	57	5.9023 669	125.1 9	0.07	452	1	300	300	0.19	8 2	31.61	368.04

345	GRIFO DE RIEGO	27	12.432 496	125.1 9	0.07	311	1	300	300	0.09	8	1	21.75	357.43
298	CAJAS SUELTAS PISO 1 (100X100X40)	43	7.7662 722	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	15	2	27.45	361.40
429	EQUIPOS OPCIONALES	1	329.11 243	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	15	0	4.19	333.30
234	ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x35/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P [BANDEJA METALICA ELECTRICA]	43	7.6109 467	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	10	1	27.45	354.72
279	CAJA DE PASE (150X150X75)	24	13.357 988	125.1 9	0.07	293	1	300	300	0.08	12	1	20.51	341.10
417	CODO 2"	65	4.7918 769	125.1 9	0.07	482	1	300	300	0.22	12	3	33.75	345.22
37	CAJA DE 300X300X100MM (E15)	13	23.920 118	125.1 9	0.07	216	1	300	300	0.04	15	1	15.09	326.06
38	CAJA DE 300X300X100MM	13	23.920 118	125.1 9	0.07	216	1	300	300	0.04	12	1	15.09	326.06
10	INTERRUPTOR CONMUTADO SIMPLE	12	25.784 024	125.1 9	0.07	207	1	300	300	0.04	12	0	14.50	323.91
33	CAJA DE 150X150X75MM	23	13.357 988	125.1 9	0.07	287	1	300	300	0.08	15	1	20.08	327.31
301	CAJA DE PASE EN M.TA (DUCTO)(VER PLANO DE MONTANTES) (150X150X75)	23	13.357 988	125.1 9	0.07	287	1	300	300	0.08	15	1	20.08	327.31
427	ACCESORIOS	1	306.63 222	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	15	0	4.19	310.82

60	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ SPOT	49	6.2130 178	125.1 9	0.07	419	1	300	300	0.16	8 1	29.31	333.74
105	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TD-HALL)(E) (3-1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW)	46	6.3683 432	125.1 9	0.07	406	1	300	300	0.15	8 1	28.39	321.34
179	DE BANCO DE MEDIDOR (N°3) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x6mm2THW+1x6/Tmm2TW)	98	2.9511 834	125.1 9	0.07	592	1	300	300	0.33	8 3	41.44	330.66
181	DE BANCO DE MEDIDOR (N°4) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x6mm2THW+1x6/Tmm2TW)	98	2.9511 834	125.1 9	0.07	592	1	300	300	0.33	8 3	41.44	330.66
14	SALIDA PARA RADIO (TOMACORRIENTE)	9	31.065 089	125.1 9	0.07	179	1	300	300	0.03	8 0	12.56	292.15
84	TABLERO (TC-BS)	3	93.195 266	125.1 9	0.07	104	1	300	300	0.01	15 0	7.25	286.84
155	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TF-MO) (40mmØPVC-P)	60	4.6597 633	125.1 9	0.07	463	1	300	300	0.20	8 2	32.43	312.01
207	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (IA-01) (I2(2-1x4mm2THW+1x2,5	51	5.4674 556	125.1 9	0.07	427	1	300	300	0.17	8 1	29.90	308.74

	mm2TW) 20mmØPVC-P]													
460	VISOR 1"	7	39.807 692	125.1 9	0.07	158	1	300	300	0.02	8 0	11.08	289.73	
463	SOPORTE ANTISISMICO DE 2 VIAS	8	34.494 231	125.1 9	0.07	169	1	300	300	0.03	15 0	11.84	287.79	
5	SALIDA PARA BRAQUETE ZONA COMÚN PISCINA	13	21.124 26	125.1 9	0.07	216	1	300	300	0.04	15 1	15.09	289.71	
308	MONTANTE DE TP-2 (35mmØ PVC-P S/A)	76	3.5724 852	125.1 9	0.07	521	1	300	300	0.25	10 3	36.50	308.01	
303	MONTANTE DE TA (2(20mmØ PVC-P S/A)	123	2.1745 562	125.1 9	0.07	663	1	300	300	0.41	12 5	46.43	313.90	
160	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TCPA- 01) (35mmØPVC-P)	78	3.4171 598	125.1 9	0.07	528	1	300	300	0.26	8 2	36.97	303.51	
455	VALVULA CHECK 4" FIRE BB	1	259.09 615	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8 0	4.19	263.28	
154	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-AZ) (35mmØPVC-P)	75	3.4171 598	125.1 9	0.07	518	1	300	300	0.25	8 2	36.26	292.54	
384	SOMBRERO DE VENTILACION 3"	53	4.8132 692	125.1 9	0.07	435	1	300	300	0.18	8 1	30.48	285.58	
78	SUB TABLERO DE SERVICIOS DE AZOTEA (STD-AZ)	1	254.73 373	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	15 0	4.19	258.92	
458	ACCESORIOS RANURADOS	1	249.77 077	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	15 0	4.19	253.96	
121	DE TABLERO (TTA- 2) A TABLERO (TC- VE-1) (3-	39	6.3683 432	125.1 9	0.07	373	1	300	300	0.13	10 1	26.14	274.51	

	1x10+1x6/Tmm2N2X OH-35mmØEMT)													
243	DE BM-N°9 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	42	5.9023 669	125.1 9	0.07	388	1	300	300	0.14	12	2	27.13	275.03
158	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD- ASC-2) (40mmØPVC- P)	53	4.6597 633	125.1 9	0.07	435	1	300	300	0.18	12	2	30.48	277.45
236	DE BM-N°2 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	41	5.9023 669	125.1 9	0.07	383	1	300	300	0.14	15	2	26.81	268.80
244	DE BM-N°10 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	41	5.9023 669	125.1 9	0.07	383	1	300	300	0.14	8	1	26.81	268.80
383	SOMBRERO DE VENTILACION 4"	46	5.1698 077	125.1 9	0.07	406	1	300	300	0.15	15	2	28.39	266.21
226	SALIDA DE FUERZA IA-02 (38W) A CAJA DE PASE (M.VP) (AZOTEA) (2- 1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	76	3.1065 089	125.1 9	0.07	521	1	300	300	0.25	15	4	36.50	272.59
245	DE BM-N°11 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW- 35mmØPVC-P)	40	5.9023 669	125.1 9	0.07	378	1	300	300	0.13	10	1	26.48	262.57

97	TABLERO (TCCO-05)	3	77.662 722	125.1 9	0.07	104	1	300	300	0.01	12	0	7.25	240.24
110	DE TABLERO (TD-HALL) A CACI (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW)	100	2.3298 817	125.1 9	0.07	598	1	300	300	0.33	12	4	41.86	274.85
3	SALIDA PARA LUMINARIA HERMÉTICA CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 1X45W	11	21.124 26	125.1 9	0.07	198	1	300	300	0.04	15	1	13.88	246.25
450	MANOMETRO 3"	7	32.929 615	125.1 9	0.07	158	1	300	300	0.02	15	0	11.08	241.58
305	MONTANTE DE ACI-1 (25mmØ EMT)	53	4.3491 124	125.1 9	0.07	435	1	300	300	0.18	10	2	30.48	260.98
246	DE BM-Nº12 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	39	5.9023 669	125.1 9	0.07	373	1	300	300	0.13	12	2	26.14	256.34
318	ACOMETIDA DEL CONCESIONARIO PARA RED (TUBO DE 25mmØ PVC SAP)	98	2.3298 817	125.1 9	0.07	592	1	300	300	0.33	12	4	41.44	269.77
161	DE TABLERO (TTA-2) A TABLERO (TC-VE-1) (35mmØEMT)	24	9.3195 266	125.1 9	0.07	293	1	300	300	0.08	15	1	20.51	244.18
247	DE BM-Nº13 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	37	5.9023 669	125.1 9	0.07	364	1	300	300	0.12	8	1	25.47	243.85
349	COLGADOR TIPO GOTA 1/2"-6"	34	6.0219 346	125.1 9	0.07	349	1	300	300	0.11	15	2	24.41	229.16

413	TUBERIA 6" PVC-SAP	7	29.154 15	125.1 9	0.07	158	1	300	300	0.02	15	0	11.08	215.16
237	DE BM-N°3 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	34	5.9023 669	125.1 9	0.07	349	1	300	300	0.11	10	1	24.41	225.09
131	DE TABLERO (TD-HALL) A TABLERO (TD-LAV) (3-1x10+1x6/Tmm2TW-35mmØPVC-P)	31	6.3683 432	125.1 9	0.07	333	1	300	300	0.10	10	1	23.31	220.73
211	DE TABLERO (TC-BD-01) A SALIDA DE FUERZA (3-1x6mm2THW+1x4/Tmm2TW-25mmØPVC-P)	37	5.2189 349	125.1 9	0.07	364	1	300	300	0.12	12	1	25.47	218.57
163	DE TABLERO (TTA-2) A TABLERO (CACI) (35mmØEMT)	27	7.1449 704	125.1 9	0.07	311	1	300	300	0.09	12	1	21.75	214.67
185	DE BANCO DE MEDIDOR (N°6) A TABLERO DE DEPARTAMENTOS (2-1x6mm2THW+1x6/Tmm2TW)	65	2.9511 834	125.1 9	0.07	482	1	300	300	0.22	15	3	33.75	225.58
235	DE BM-N°1 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	32	5.9023 669	125.1 9	0.07	338	1	300	300	0.11	12	1	23.68	212.56
238	DE BM-N°4 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL	32	5.9023 669	125.1 9	0.07	338	1	300	300	0.11	12	1	23.68	212.56

	1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)													
240	DE BM-N°6 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	32	5.9023 669	125.1 9	0.07	338	1	300	300	0.11	15	2	23.68	212.56
241	DE BM-N°7 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	32	5.9023 669	125.1 9	0.07	338	1	300	300	0.11	15	2	23.68	212.56
86	TABLERO (TCCB-01)	2	93.195 266	125.1 9	0.07	85	1	300	300	0.01	15	0	5.92	192.31
214	DE (TC-BS) A SALIDA DE FUERZA BOMBAS SUMIDERO 01 DE 5.00 HP (CABLE SUMERGIBLE 4x6mm2-25mmØ PVC-P (R-S-T-Tierra)	30	6.2130 178	125.1 9	0.07	328	1	300	300	0.10	8	1	22.93	209.32
162	DE TABLERO (TTA-2) A (TTA-1) (35mmØEMT)	24	7.7662 722	125.1 9	0.07	293	1	300	300	0.08	8	1	20.51	206.90
358	TUBERIA PVC-SAP Ø 2" COLGADA	45	4.0395 808	125.1 9	0.07	401	1	300	300	0.15	8	1	28.08	209.86
109	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-BD-2) (3-1x6mm2THW+1x4/Tmm2TW)	45	3.9763 314	125.1 9	0.07	401	1	300	300	0.15	8	1	28.08	207.02
146	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TF-	18	9.9408 284	125.1 9	0.07	254	1	300	300	0.06	8	0	17.76	196.70

	BA)(E) (2(65mmØPVC-P)													
425	TABLERO ARRANCADOR	1	171.41 272	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	15	0	4.19	175.60
165	DE TABLERO TF-BA A TC-BA (2(50mmØPVC-P)	19	8.6982 249	125.1 9	0.07	261	1	300	300	0.06	8	1	18.25	183.51
130	DE TABLERO (TD- HALL) A SUB TABLERO (STD- HALL) (3- 1x10+1x6/Tmm2TW- 35mmØPVC-P)	25	6.3683 432	125.1 9	0.07	299	1	300	300	0.08	8	1	20.93	180.14
168	DE TABLERO TF-BA A TBJ (25mmØEMT)	21	7.4556 213	125.1 9	0.07	274	1	300	300	0.07	8	1	19.18	175.75
54	SALIDA PARA CONTROL DE NIVEL DE POZO (CAJA DE PASE)	5	31.065 089	125.1 9	0.07	134	1	300	300	0.02	15	0	9.36	164.69
55	SALIDA PARA CONTROL DE NIVEL DE CISTERNA DE AGUA (CAJA DE PASE)	5	31.065 089	125.1 9	0.07	134	1	300	300	0.02	15	0	9.36	164.69
56	SALIDA PARA TANQUE DE PRESIÓN (CAJA DE PASE)	5	31.065 089	125.1 9	0.07	134	1	300	300	0.02	10	0	9.36	164.69
94	TABLERO (TCCO-02)	2	77.662 722	125.1 9	0.07	85	1	300	300	0.01	12	0	5.92	161.25
96	TABLERO (TCCO-04)	2	77.662 722	125.1 9	0.07	85	1	300	300	0.01	8	0	5.92	161.25
212	DE TABLERO (TC- BD-02) A SALIDA DE FUERZA (3- 1x6mm2THW+1x4/T	29	5.2189 349	125.1 9	0.07	322	1	300	300	0.10	8	1	22.54	173.89

	mm2TW-25mmØPVC-P)													
324	TUBERIA PPR PN10 Ø 1/2" COLGADA	43	3.4713 289	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	8	1	27.45	176.72
248	DE BM-N°14 A POZO ATIERRA (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm2 TW-35mmØPVC-P)	25	5.9023 669	125.1 9	0.07	299	1	300	300	0.08	8	1	20.93	168.49
170	DE TABLERO (TD-HALL) A SUB TABLERO (STD-HALL) (35mmØPVC-P)	43	3.4171 598	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	15	2	27.45	174.39
171	DE TABLERO (TD-HALL) A TABLERO (TD-LAV) (35mmØPVC-P)	42	3.4171 598	125.1 9	0.07	388	1	300	300	0.14	15	2	27.13	170.65
229	2-1x4mm2TW+1x2.5mm2TW/T - A MONTANTE DE ILUMINACION DE ESCALERAS	65	2.2056 213	125.1 9	0.07	482	1	300	300	0.22	10	2	33.75	177.12
59	SALIDA PARA LUMINARIA HERMÉTICA CON LÁMPARA FLUORESCENTE DE 1X45W	23	6.2130 178	125.1 9	0.07	287	1	300	300	0.08	12	1	20.08	162.98
129	DE TABLERO (TD-AZ) A SUB TABLERO (STD-AZ) (2-1x6+1x4/Tmm2 LSOH-25mmØPVC-P)	43	3.2618 343	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	12	2	27.45	167.71

36	CAJA DE 250X250X150MM	7	19.881 657	125.1 9	0.07	158	1	300	300	0.02	15	0	11.08	150.25
208	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (IA-01) (2-1x4mm ² THW+1x2,5mm ² TW-20mmØPVC-P	43	3.1997 041	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	8	1	27.45	165.04
239	DE BM-N°5 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm ² TW-35mmØPVC-P)	23	5.9023 669	125.1 9	0.07	287	1	300	300	0.08	15	1	20.08	155.83
242	DE BM-N°8 A GPT-1 (ENLACE EQUIPOTENCIAL 1x25/Tmm ² TW-35mmØPVC-P)	23	5.9023 669	125.1 9	0.07	287	1	300	300	0.08	15	1	20.08	155.83
224	DE TABLERO (TD-AZ) A SALIDA PARA BOMBA DE PISCINA 1.5HP (2-1x4+1x2.5/Tmm ² LSOH-15mmØPVC-P)	43	3.1065 089	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	10	1	27.45	161.03
225	SALIDA DE FUERZA A CAJA DE PASE PARA VENTILADOR (AZOTEA) (2-1x4+1x2.5/Tmm ² LSOH-15mmØPVC-P)	43	3.1065 089	125.1 9	0.07	392	1	300	300	0.14	12	2	27.45	161.03
426	SISTEMA DE CLORINACION	1	130.15 178	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	12	0	4.19	134.34
153	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TD-	19	6.8343 195	125.1 9	0.07	261	1	300	300	0.06	15	1	18.25	148.10

	HALL) (65mmØPVC-P)													
169	DE TABLERO (TD-AZ) A SUB TABLERO (STD-AZ) (25mmØPVC-P)	54	2.3298 817	125.1 9	0.07	439	1	300	300	0.18	15	3	30.76	156.58
15	SALIDA PARA TV (TOMACORRIENTE)	4	31.065 089	125.1 9	0.07	120	1	300	300	0.01	10	0	8.37	132.63
85	TABLERO (TBJ)	2	62.130 178	125.1 9	0.07	85	1	300	300	0.01	12	0	5.92	130.18
91	TABLERO (TC-BD-2)	2	62.130 178	125.1 9	0.07	85	1	300	300	0.01	12	0	5.92	130.18
313	MONTANTE PARA RED DE CCTV CAMARAS_(2(20mm Ø PVC-P S/A)	56	2.1745 562	125.1 9	0.07	448	1	300	300	0.19	15	3	31.33	153.10
220	DE TABLERO (TC-ASC-3) A SALIDA DE FUERZA DE ASCENSOR 17HP (3-1x35mm2THW+1x10/Tmm2TW 50mmØPVC-P)	23	5.2810 651	125.1 9	0.07	287	1	300	300	0.08	8	1	20.08	141.54
103	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TS-1)(E) (3-1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW)	19	6.3683 432	125.1 9	0.07	261	1	300	300	0.06	10	1	18.25	139.25
209	DE TABLERO (TCCO-01/02/03/04/05) A SALIDA DE FUERZA (EA-01/02) (2-1x4mm2THW+1x2,5mm2TW-20mmØPVC-P)	37	3.1997 041	125.1 9	0.07	364	1	300	300	0.12	12	1	25.47	143.85

222	DE TABLERO (TC-ASC-1) A SALIDA DE FUERZA DE ASCENSOR 17HP (3-1x35mm ² THW+1x10/Tmm ² TW 50mmØPVC-P)	21	5.5917 16	125.1 9	0.07	274	1	300	300	0.07	12	1	19.18	136.61
221	DE TABLERO (TC-ASC-2) A SALIDA DE FUERZA DE ASCENSOR 17HP (3-1x35mm ² THW+1x10/Tmm ² TW 50mmØPVC-P)	22	5.2810 651	125.1 9	0.07	281	1	300	300	0.07	15	1	19.64	135.82
108	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-BD-1) (3-1x6mm ² THW+1x4/Tmm ² TW)	29	3.9763 314	125.1 9	0.07	322	1	300	300	0.10	12	1	22.54	137.86
218	DE TABLERO (TD-AZ) A SALIDA DE FUERZA UC-02 (3.7KW) (2-1x4+1x2.5/Tmm ² LSOH-15mmØPVC-P)	37	3.1065 089	125.1 9	0.07	364	1	300	300	0.12	12	1	25.47	140.41
152	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TS-2) (50mmØPVC-P)	19	5.9023 669	125.1 9	0.07	261	1	300	300	0.06	15	1	18.25	130.39
16	SALIDA PARA EXTRACTORES DE DEPÓSITOS	7	15.843 195	125.1 9	0.07	158	1	300	300	0.02	15	0	11.08	121.98
136	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-05) (3-1x6+1x6/Tmm ² LSOH-25mmØPVC-P)	26	4.1937 87	125.1 9	0.07	305	1	300	300	0.09	15	1	21.35	130.39

228	DE TABLERO A SALIDA DE FUERZA PARA PUERTA SECCIONABLE (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW-20mmØPVC-P)	32	3.1997 041	125.1 9	0.07	338	1	300	300	0.11	8	1	23.68	126.07
201	DE TABLERO TCCA-01 A SALIDA DE FUERZA EA-01 (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW-15mmØPVC-P)	32	3.1065 089	125.1 9	0.07	338	1	300	300	0.11	8	1	23.68	123.09
203	DE TABLERO TCCB-01 A SALIDA DE FUERZA IHC-01 (2-1x4mm2THW+1x2,5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	31	3.1997 041	125.1 9	0.07	333	1	300	300	0.10	8	1	23.31	122.50
227	SALIDA DE FUERZA EA-03 (38W) A CAJA DE PASE (M.VP) (AZOTEA) (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	31	3.1065 089	125.1 9	0.07	333	1	300	300	0.10	8	1	23.31	119.61
82	TABLERO (TC-VE-1)	1	93.195 266	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8	0	4.19	97.38
83	TABLERO (TC-BA)	1	93.195 266	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	15	0	4.19	97.38
151	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TS-1) (40mmØPVC-P)	20	4.6597 633	125.1 9	0.07	267	1	300	300	0.07	8	1	18.72	111.92
128	DE TABLERO TF-BA A TBJ (3-1x4+1x4/Tmm2N2XO H-25mmØEMT)	23	4.0384 615	125.1 9	0.07	287	1	300	300	0.08	8	1	20.08	112.96

200	DE TABLERO TCBA-01 (3-1x4mm2THW +1x2.5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	27	3.4171 598	125.1 9	0.07	311	1	300	300	0.09	8	1	21.75	114.02
215	DE (TC-BA) A SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA DE AGUA (3-1x35mm2THW+1x10/Tmm2TW 50mmØ PVC-P)	42	2.1745 562	125.1 9	0.07	388	1	300	300	0.14	15	2	27.13	118.46
216	DE (TBJ) A SALIDA DE FUERZA BOMBA JOCKEY (3.00 HP)N2X0H (3-1x4+1x2.5/Tmm2 N2X0H 20mmØEMT)	21	4.0384 615	125.1 9	0.07	274	1	300	300	0.07	15	1	19.18	103.99
219	DE TABLERO (TD-AZ) A SALIDA DE FUERZA UE-02 (3.7KW) (2-1x4+1x2.5/Tmm2 LSOH-15mmØPVC-P)	27	3.1065 089	125.1 9	0.07	311	1	300	300	0.09	10	1	21.75	105.63
147	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-ASC-3) (40mmØPVC-P)	18	4.6597 633	125.1 9	0.07	254	1	300	300	0.06	12	1	17.76	101.64
124	DE TABLERO (TCPA-01) A SALIDA DE FUERZA IC-02 (3-1x4mm2THW +1x2.5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	27	2.9511 834	125.1 9	0.07	311	1	300	300	0.09	8	1	21.75	101.44
88	TABLERO (TCPA-01)	1	77.662 722	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8	0	4.19	81.85
95	TABLERO (TCCO-03)	1	77.662 722	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8	0	4.19	81.85

204	DE TABLERO TCCB-01 A SALIDA DE FUERZA EHC-01 (2-1x4mm2THW+1x2,5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	24	3.1997 041	125.1 9	0.07	293	1	300	300	0.08	8	1	20.51	97.30
138	DE TABLERO (TS-1) A TABLERO (TCCA-01) (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW-15mmØPVC-P)	32	2.3298 817	125.1 9	0.07	338	1	300	300	0.11	15	2	23.68	98.24
217	SALIDA DE FUERZA PARA IC-01 A TABLERO (TC-VE-1)(3-1x4mm2THW+1x2.5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	21	3.4171 598	125.1 9	0.07	274	1	300	300	0.07	15	1	19.18	90.95
202	DE TABLERO TCCD-01 A SALIDA DE FUERZA EA-08 (2-1x4+1x2,5/Tmm2TW-15mmØPVC-P)	23	3.1065 089	125.1 9	0.07	287	1	300	300	0.08	10	1	20.08	91.53
132	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-01) (3-1x6+1x6/Tmm2LSOH-25mmØPVC-P)	17	4.1937 87	125.1 9	0.07	247	1	300	300	0.06	12	1	17.26	88.56
126	DE TABLERO TF-BA A TC-BS(3-1x10mm2THW+1x6/Tmm2TW-25mmØPVC-P)	11	6.3683 432	125.1 9	0.07	198	1	300	300	0.04	12	0	13.88	83.94
223	DE TABLERO (TCPA-01) A SALIDA DE FUERZA EC-02 (3-1x4mm2THW	20	3.4171 598	125.1 9	0.07	267	1	300	300	0.07	15	1	18.72	87.07

	+1x2.5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)													
133	DE TABLERO (TF- MO) A TABLERO (TCC0-02) (3- 1x6+1x6/Tmm2LSOH -25mmØPVC-P)	16	4.1937 87	125.1 9	0.07	239	1	300	300	0.05	8	0	16.75	83.85
134	DE TABLERO (TF- MO) A TABLERO (TCC0-03) (3- 1x6+1x6/Tmm2LSOH -25mmØPVC-P)	16	4.1937 87	125.1 9	0.07	239	1	300	300	0.05	15	1	16.75	83.85
135	DE TABLERO (TF- MO) A TABLERO (TCC0-04) (3- 1x6+1x6/Tmm2LSOH -25mmØPVC-P)	15	4.1937 87	125.1 9	0.07	232	1	300	300	0.05	15	1	16.21	79.12
176	DE TABLERO (TF- MO) A TABLERO (TCC0-05) (25mmØPVC-P)	27	2.3298 817	125.1 9	0.07	311	1	300	300	0.09	10	1	21.75	84.66
89	TABLERO (TCCD-01)	1	62.130 178	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	12	0	4.19	66.32
90	TABLERO (TC-BD-1)	1	62.130 178	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	12	0	4.19	66.32
92	TABLERO (TF-AA)	1	62.130 178	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	15	0	4.19	66.32
93	TABLERO (TCCA-01)	1	62.130 178	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	15	0	4.19	66.32
98	TABLERO (TCDP-01)	1	62.130 178	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	10	0	4.19	66.32
145	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TD-	18	3.4171 598	125.1 9	0.07	254	1	300	300	0.06	12	1	17.76	79.27

	HALL)(E) (35mmØPVC-P)													
144	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TS- 2)(E) (35mmØPVC-P)	17	3.4171 598	125.1 9	0.07	247	1	300	300	0.06	12	1	17.26	75.35
143	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TS- 1)(E) (35mmØPVC-P)	16	3.4171 598	125.1 9	0.07	239	1	300	300	0.05	15	1	16.75	71.42
230	2- 1x4mm2TW+1x2.5m m2TW -20mmØPVC- L MONTANTE TOMAC.	23	2.2056 213	125.1 9	0.07	287	1	300	300	0.08	8	1	20.08	70.81
137	DE TABLERO (TS-1) A TABLERO (TCCD- 01) (2- 1x4+1x2,5/Tmm2TW- 15mmØPVC-P)	21	2.3298 817	125.1 9	0.07	274	1	300	300	0.07	10	1	19.18	68.11
166	DE TABLERO TF-BA A TC- BS(25mmØPVC-P)	21	2.3298 817	125.1 9	0.07	274	1	300	300	0.07	12	1	19.18	68.11
172	DE TABLERO (TF- MO) A TABLERO (TCC0-01) (25mmØPVC-P)	21	2.3298 817	125.1 9	0.07	274	1	300	300	0.07	12	1	19.18	68.11
173	DE TABLERO (TF- MO) A TABLERO (TCC0-02) (25mmØPVC-P)	21	2.3298 817	125.1 9	0.07	274	1	300	300	0.07	15	1	19.18	68.11
164	DE TABLERO (TCPA-01) A SALIDA DE FUERZA IC-02 (20mmØPVC-P)	31	1.5532 544	125.1 9	0.07	333	1	300	300	0.10	8	1	23.31	71.46
149	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-BD- 2) (25mmØPVC-P)	20	2.3298 817	125.1 9	0.07	267	1	300	300	0.07	15	1	18.72	65.32

175	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-04) (25mmØPVC-P)	19	2.3298 817	125.1 9	0.07	261	1	300	300	0.06	15	1	18.25	62.52
178	DE TABLERO (TS-1) A TABLERO (TCCA-01) (15mmØPVC-P)	35	1.2426 036	125.1 9	0.07	354	1	300	300	0.12	10	1	24.77	68.26
167	DE TABLERO TF-BA A TABLERO TCCB-01 (20mmØPVC-P)	27	1.5532 544	125.1 9	0.07	311	1	300	300	0.09	12	1	21.75	63.69
148	DE TABLERO (TGE) A TABLERO (TC-BD-1) (25mmØPVC-P)	18	2.3298 817	125.1 9	0.07	254	1	300	300	0.06	12	1	17.76	59.70
174	DE TABLERO (TF-MO) A TABLERO (TCC0-03) (25mmØPVC-P)	17	2.3298 817	125.1 9	0.07	247	1	300	300	0.06	15	1	17.26	56.87
150	DE TABLERO (TD-HALL) A CACI (20mmØPVC-P)	20	1.5532 544	125.1 9	0.07	267	1	300	300	0.07	15	1	18.72	49.79
127	DE TABLERO TF-BA A TABLERO TCCB-01 (2-1x4mm2THW+1x2,5/Tmm2TW 20mmØPVC-P)	12	2.3298 817	125.1 9	0.07	207	1	300	300	0.04	10	0	14.50	42.46
177	DE TABLERO (TS-1) A TABLERO (TCCD-01) (15mmØPVC-P)	21	1.2426 036	125.1 9	0.07	274	1	300	300	0.07	12	1	19.18	45.28
461	REDUCCION CAMPANA 1" X 1/2"	8	1.2115 385	125.1 9	0.07	169	1	300	300	0.03	12	0	11.84	21.53
62	SALIDA PARA BRAQUETE ZONA COMÚN PISCINA	1	6.2130 178	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	15	0	4.19	10.40
63	SALIDA PARA BRAQUETE ZONA ASCENSOR	1	6.2130 178	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8	0	4.19	10.40

64	SALIDA PARA EXTRACTORES DE DEPÓSITOS	1	6.2130 178	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	10	0	4.19	10.40
65	SALIDA PARA SENSOR DUAL (PIR Y/O ULTRASONICO)	1	6.2130 178	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	15	0	4.19	10.40
66	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	1	6.2130 178	125.1 9	0.07	60	1	300	300	0.00	8	0	4.19	10.40

Anexo 25. Índice de cumplimiento de actividades.

OBJETIVO	METODOLOGÍA	META	ACTIVIDADES	CLASIFICACIÓN					
				1	2	3	4	5	TOTAL
Aplicar la gestión de inventarios en la empresa 3C Consultoría y Construcción S.A.C, Lima – 2022;	ABC, EOQ, ROP Y KARDEX	Reducción del personal	- Programación de actividades					x	5
			- Armar el equipo de trabajo					x	5
			- Capacitación al personal sobre gestión de inventarios utilizando el ABC				x		4
			- Desarrollo de herramientas para la gestión de inventarios				x		4
			- Seguimiento y monitoreo de las acciones realizadas mediante el índice de cumplimiento.				x		4
		Mejora en la administración y estructura.	- Sistematización, organización y clasificación de materiales.			x			3
			- Distribuir de manera ordenada los materiales.				x		4
			- Determinar los pronósticos de demanda necesaria.				x		4
			- Registro de inventarios en físico y automatizado.			x			3
		Disminución de los gastos financieros de stock.	- Identificación de la demanda anual					x	5
			- Identificación de los costos por pedir					x	5
			- Identificación de los costos por mantener almacenamiento					x	5
			- Procedimiento de compras ordenado					x	5
			- Programación de compras.					x	5

		Reducción de deterioros, pérdidas, y degradación.	- Criterios de ubicación de los artículos			x			3	
			- Ordenar los materiales de acuerdo al índice de rotación.			x			3	
			- Control de inventario mediante el punto de reorden (ROP)				x		4	
PUNTAJE TOTAL: 6x5=30									Puntaje alcanzado	71
									PUNTAJE TOTAL	85
									Índice de cumplimiento (IC)	83.53%

Donde:

0 = Muy malo
1 = Malo
2 = Regular
3 = Bueno
4 = Excelente

Anexo 26. Costos por deterioro después de la implementación de mejora en la gestión de inventarios.

ITEM	NOMBRE DEL PRODUCTO	UNID	C/U	Cantid.	Costo total
1	BUZONETA ELÉCTRICA (CONCRETO)	und	124.26	2	248.52
2	CAJA DE PASE (500X500X150)	und	38.83	2	77.66
3	DETECTOR DE FLUJO 3"	und	169.58	2	339.17
4	VALVULA FLOTADORA 2"	und	80.22	4	320.88
5	MANGUERA 1 1/2"X30MTS	und	112.77	3	338.30
6	MANOMETRO 3"	und	32.93	6	197.58
7	VALVULA MARIPOSA 3"	und	161.26	3	483.78
8	VISOR 1"	und	39.81	3	119.42
9	CAJA DE PASE C.D.TV. (650x350x150)	und	71.45	2	142.90
10	GABINETE DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN	und	99.41	3	298.22
11	CAJA DE PASE C.R.TV. (1100x700x150)	und	86.98	5	434.91
12	TABLERO (TCCO-02)	und	77.66	4	310.65
13	TABLERO (TCCO-03)	und	77.66	4	310.65
14	DE TABLERO (TSG) A TABLERO (TTA-1) (2(65mmØEMT)	ML	30.13	4	120.53
15	SALIDA PARA EXTRACTORES DE DEPÓSITOS	und	15.84	6	95.06
16	PITON POLICARBONATO 1 1/2"	und	51.92	4	207.69
17	VALVULA DE PURGA 1"	und	50.24	5	251.19
18	SALIDA PARA CACI	und	62.13	5	310.65
19	LINEA JOCKEY (VALVULAS, TUBERIA Y ACCESORIOS)	glb	415.38	2	830.77
TOTAL				69	5438.54

Anexo 27. Fiabilidad de la prueba pre y post test.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados			N de elementos
Alfa de Cronbach			
,966		,990	2

Anexo 28. Prueba de normalidad.

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE_TEST	,315	15	,000	,595	15	,000
POST_TEST	,336	15	,000	,592	15	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Se tiene 15 ítems de costos para cada año evaluado, por lo tanto, se toma la prueba estadística Shapiro Wilk; se obtuvo una significancia $p = 0.000$, siendo menor a $\alpha = .05$, recalcando de esta manera que es una distribución no normal, entonces, se tomó la prueba estadística wilcoxon.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VILLAR TIRAVANTTI LILY MARGOT, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "GESTIÓN DE INVENTARIO PARA REDUCIR COSTOS DEL ALMACÉN DE LA EMPRESA 3C CONSULTORÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C, LIMA - 2022", cuyos autores son SIFUENTES PURUGUAY AUGUSTO RAUL, SANCHEZ GUTIERREZ NASYA FE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHIMBOTE, 05 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VILLAR TIRAVANTTI LILY MARGOT DNI: 17933572 ORCID: 0000-0003-1456-8951	Firmado electrónicamente por: LVILLART el 13-12- 2022 21:44:14

Código documento Trilce: TRI - 0473219