



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**“La inmótica en los ambientes del complejo policial teniente PNP
Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Arquitecto**

AUTOR:

Morán Romero, Willy Edgard (ORCID:0000-0003-3071-2298)

ASESORA:

Dra. Huacacolque Sánchez Lucía Georgina (ORCID:0000-0001-8661-7834)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

TRUJILLO — PERÚ

2022

Dedicatoria

A mis padres, Emilsen Romero y Willy Morán, por ser incondicionales.

A mis abuelos, Paulina Guerrero y Pedro Morán, que desde el cielo me guían.

A mi compañera de vida Amalia Vásquez, y a todas las personas quienes me apoyaron y formaron parte del proceso de elaboración de la investigación.

Agradecimiento

A Dios, por brindarme salud y sabiduría para no decaer hacia mi meta, a mi familia por hacer exigirme para cumplir todo que me proponga.

A mis asesoras Dra. Lucía Huacacolque Sánchez y Dra. Adelí Zavaleta Pita por orientarme compartiendo sus amplios conocimientos para que esta investigación sea desarrollada con éxito.

índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	ii
índice de tablas.....	iii
índice de gráficos.....	iv
Índice de figuras	v
índice de abreviaturas.....	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización.....	11
3.3. Escenario de estudio	12
3.4. Participantes.....	12
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	12
3.6. Procedimiento	13
3.7. Rigor científico.....	13
3.8. Método de análisis de datos	13
3.9. Aspectos éticos	13
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	14
V. CONCLUSIONES.....	28
VI. RECOMENDACIONES.....	31
VII. REFERENCIAS	33
VIII. ANEXOS.....	37

Índice de tablas

Tabla N° 1: Matriz De Operacionalización De Variables:	37
Tabla N° 2: Matriz De Consistencia.....	38
Tabla N° 3: Ficha de Observación.....	40
Tabla N° 4: Recursos y presupuestos.	36
Tabla N° 5: Cronograma de ejecución proyecto de investigación.	38
Tabla N° 6: Cronograma de ejecución de desarrollo del proyecto de investigación.....	39

Índice de gráficos

Gráfico N° 1 Distribución de frecuencia sobre el término de “confort” del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.	14
Gráfico N° 2: Estado de los ambientes según los efectivos policiales del Complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.	15
Gráfico N° 3: Área que pasa la mayor parte del tiempo del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.	16
Gráfico N° 4: Sensación térmica, en verano de ambientes de trabajo del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes – 2022.	17
Gráfico N° 5: Sensación térmica, en invierno de ambientes de trabajo del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes – 2022.	18
Gráfico N° 6: La ventilación en los ambientes del Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.	19
Gráfico N° 7 La iluminación en los ambientes del Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.	20
Gráfico N° 8: Nivel de humedad en los ambientes de trabajo del Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.	21
Gráfico N° 9: Nivel de ruido en los ambientes del Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.	22
Gráfico N° 10: Aspectos para mejorar el trabajo del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.	23
Gráfico N° 11: Nivel de seguridad en el complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.	24
Gráfico N° 12: La señalización en el complejo trabajo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.	25
Gráfico N° 13: Nivel de seguridad de las áreas de trabajo en el complejo trabajo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.	26
Gráfico N° 14: Idea de implementar sistemas de automatización en el complejo trabajo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.	27
Gráfico N° 15: Diseño de Investigación.	39

Índice de figuras

Imagen N° 1: Descripción: Edificio de Tránsito	41
Imagen N° 2: Patio Del Edificio De Tránsito	41
Imagen N° 3: Exterior Del Complejo Policial	41
Imagen N° 4:Edificio de DIRANDRO	41
Imagen N° 5:edificio de la DRINCRI, autoconstrucción sin planificación.	41
Imagen N° 6:edificio de la AREANDRO, construcción antigua.	41
Imagen N° 7: Panel Fotovoltaico.....	42
Imagen N° 8: Sensores BUS/KNX.....	43
Imagen N° 9: Actuadores de mando BUS/KNX.....	44
Imagen N° 10: sensores de humo	45
Imagen N° 11: Especificaciones de sensores de humo	46
Imagen N° 12: Fan coil.....	47
Imagen N° 13: Características y beneficios del Fan coil.	48
Imagen N° 14: extractor de aire.....	49
Imagen N° 15: Ventanas de PVC	50
Imagen N° 16: Características y beneficios de los roller	52
Imagen N° 17: Beneficios de luminarias led.....	53
Imagen N° 18: Características de luminarias led.....	54
Imagen N° 19: Resultado Turnitin	55

Índice de abreviaturas

AREANDRO:	Área antidrogas.
CEDOM:	Asociación Española de Domótica.
CORESEC:	Comité Regional de Seguridad Ciudadana.
DEPINCRI:	Departamento de investigación Criminal.
DEPROVE:	Departamento de investigación de robo de vehículos
DIRINCRI:	Dirección de investigación Criminal
HVAC:	calefacción, ventilación y aire acondicionado
INEI:	Instituto Nacional de Estadísticas e Informática.
INSST:	Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
KNX:	Eib Konnex.
LAPOP:	Barómetro de las Américas.
MININTER:	Ministerio del Interior.
OISS:	Organización Iberoamericana de la Seguridad Social.
PNP:	Policía Nacional del Perú.

RESUMEN

El complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes es un establecimiento con una infraestructura no planificada, la cual se ha construido por etapas y adaptaciones según requerimiento de los efectivos policiales, sin tomar en cuenta parámetros como el emplazamiento, iluminación, ventilación, tecnología, eficiencia energética, entre otros, considerándose uno de los factores por los cuales los efectivos no cuentan con ambientes confortables, siendo un desencadenante para no ofrecer la mejor atención a la población. Es por eso que, el objetivo es determinar los beneficios de la inmótica en los ambientes del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes-2022, de manera que, la investigación es descriptiva con metodología de tipo aplicada, enfoque cualitativo y diseño transversal, donde, por medio de encuestas y fichas de observación se analizó el estado actual y las características de sus ambientes, y por medio de entrevistas, se determinó cuáles son las ventajas de la inmótica que van a mejorar la seguridad, ahorro energético, confort acústico, iluminación y ventilación en los ambientes del complejo policial. Los resultados permitieron determinar que, la inmótica mejora las condiciones del usuario para un trabajo eficiente y seguro, además de ser eco amigable. Finalmente se deduce que los sistemas Inmóticos van a renovar el estado actual del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón, beneficiando la seguridad física y laboral, así como un ahorro energético, confort lumínico, confort térmico y acústico.

Palabras clave: Complejo policial, sistemas Inmóticos, confort lumínico, confort térmico, confort acústico, ahorro energético, seguridad.

ABSTRACT

The police complex Lieutenant PNP Jorge Taipe Tarazón in Tumbes is an establishment with an unplanned infrastructure, which has been built in stages and adaptations as required by the police, without taking into account parameters such as location, lighting, ventilation, technology, energy efficiency, among others, being considered one of the factors by which the troops do not have comfortable environments, being a consequence not to offer the best care to the population. That is why, the objective is to determine the benefits of the inmotica in the environments of the police complex Lieutenant PNP Jorge Taipe Tarazón in Tumbes-2022, so that, the research is descriptive with applied methodology, qualitative approach and cross-sectional design, where, by means of surveys and observation sheets was analyzed the current state and the characteristics of their environments, and by means of interviews, it was determined what are the advantages of the inmotica that will improve safety, energy savings, acoustic comfort, lighting and ventilation in the environments of the police complex. The results allowed us to determine that it improves the user's conditions for efficient and safe work, as well as being eco-friendly. Finally, it is deduced that the Inmotica systems will renew the current state of the police complex Lieutenant PNP Jorge Taipe Tarazón, benefiting physical and labor security as well as energy savings, lighting comfort, thermal and acoustic comfort.

Keywords: Police complex, Inmotica systems, light comfort, thermal comfort, acoustic comfort, energy saving, safety.

I. INTRODUCCIÓN

A medida que los años avanzan, en diferentes países del mundo, los procesos de crecimiento económico y desarrollo, se han ido perjudicando tal como muestran los indicadores de delincuencia, ya que, a pesar de la existencia de sistemas de seguridad, éstos no han funcionado de acuerdo a lo requerido generando ciertas dificultades. En consecuencia, la industria de la inmótica es promovida generalmente por el incremento de la necesidad, para dar soluciones eficaces en diversas aplicaciones tales como. la gestión de la energía y sistemas autónomos para la seguridad. América del Norte lideró el mercado de la automatización, y se espera que la región continúe con el dominio del avance de la tecnología en países como EE. UU y Canadá por sus sistemas autónomos para la seguridad y protección.

En la actualidad el Perú es catalogado el segundo país con los niveles más altos de victimización a nivel de Sudamérica con el 56.7% (INEI, 2018) y según la encuesta El Barómetro de las Américas (LAPOP,2017), Perú sigue siendo uno de los países que arroja los niveles más elevados de victimización, donde la percepción de inseguridad a nivel nacional, se mantiene elevada en los últimos años. Según (INEI, 2018), el índice delincencial es el 26.7%, de tal manera se considera que es el problema más severo que enfrenta la sociedad con la creciente falta de seguridad, a éstos se suma la aplicación de técnicas cada vez más elaboradas por parte de los delincuentes que las emplean para cometer sus actos ilícitos, razón por la cual surge la necesidad de adquirir sistemas de protección más sofisticados como la Inmótica, cuyo desarrollo en el Perú es tardío en comparación de otros Países.

En el departamento de Tumbes, la migración de la población rural hacia la urbana, la necesidad y el interés de los migrantes por lograr mejorar sus condiciones económicas, genera un crecimiento desmesurado de la población ocasionando que en los últimos años se perciba un índice alto de delincuencia relacionados con robos y asaltos a transeúntes con mucha frecuencia. Según los reportes anuales, las incidencias delictivas elaborados por él (Comité Regional de seguridad ciudadana coresec, 2019), en el 2016 se han cometido aproximadamente 8,386 delitos en la provincia de Tumbes, de los cuales el 35%

fueron delitos contra el patrimonio, equivalente a 2870, es así que, 1312 fueron denuncias por hurto simple y/o agravado y otras 1105 fueron denuncias por robo y/o robo agravado, esto ocasionó que Tumbes en el 2015 fuese considerada la ciudad más peligrosa del país sin ningún respeto hacia la autoridad, inclusive atentando al Establecimiento Policial (Diario El Correo, 2016).

Dentro del distrito de Tumbes se encuentran tres comisarías: Andrés Araujo Morán, San José y El Tablazo, en las que laboran 150 efectivos policiales que brindan el servicio a una población de 224.863 habitantes (INEI, 2018), todos estos establecimientos con sistemas precarios para la seguridad dentro de sus áreas, motivo por el cual genera cierta desconfianza hacia la autoridad que brinda sus servicios a la población Tumbesina.

El complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón – Tumbes es un establecimiento de gran envergadura para la seguridad, por albergar en su gran área a cinco especialidades de la Policía Nacional del Perú, como Dirección de Investigación Criminal(DIRINCRI), División Policía de Tránsito, Dirección de Policía Fiscal, Departamento de Investigación Criminal (DEPINCRI), Departamento de Investigación de Robo de Vehículos (DEPROVE), por lo cual están totalmente desacreditados por sus ineficientes acciones ante los altos índices delincuenciales que anualmente está en aumento, y la carencia de las gestiones locales que genera una limitada inversión pública para el buen desarrollo y desempeño de los efectivos.

La débil gestión local por parte de las autoridades de turno origina una deficiente inversión pública en establecimientos demandados por la población, esto conlleva a que la infraestructura sea precaria, de tal modo que genera un impacto negativo a nivel urbano y social; como consecuencia de esto el complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes, es uno de los ejemplos que muestra la falta de optimización de los recursos para el desarrollo y el bienestar de la población, ya que actualmente cuenta con ampliaciones improvisadas que no han sido diseñadas previamente según las necesidades básicas de los efectivos que laboran en dicho establecimiento; éste tipo de edificaciones generan malestar físico – psicológico, motivo por el cual no hay una buena atención por parte de los efectivos hacia la población, esto a la vez generando

que muchos casos queden sin ser atendidos por la indisponibilidad de estos mismos creando desconfianza en la población, y aumentando los porcentajes de casos no reportados.

Al mencionar el término complejo policial, se debería comprender que es un establecimiento el cual cubre las necesidades de la población, con una infraestructura moderna, que cuente con sistemas tecnológicos integrados de automatización y control para la seguridad y confort de los usuarios, mejorando la interacción entre los mismos, y permitiendo la optimización de recursos que reduzcan el impacto ambiental, sin embargo, el actual complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón no cuenta con este tipo de implementación.

Por ende, el planteamiento del problema es ¿Cómo influye la inmótica en los ambientes del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes – 2022?, es por ello que, ésta investigación plantea como objetivo principal, determinar los beneficios de la inmótica en los ambientes del complejo policial Teniente PNP. Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022, los objetivos específicos son. Analizar las características de los ambientes del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022. Identificar las características de la inmótica para el mejoramiento del consumo energético del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes-2022. Determinar las características de la inmótica para mejorar la seguridad en el complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022. Determinar las características de la inmótica para el mejoramiento del confort térmico, lumínico y acústico en los ambientes del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.

II. MARCO TEÓRICO

En esta investigación el tema principal es la inmótica, actualmente este tema ha ido desarrollando de tal manera que cada vez existen más estudios al respecto como, por ejemplo:

Porras Pacheco (2012), De la Universidad Católica Andrés Bello- caracas, con su tesis "*Estudio y diseño de un sistema inmótico para su aplicación en el edificio de laboratorios de la Universidad Católica Andrés Bello*", este trabajo de investigación tuvo como propósito diseñar un sistema con la capacidad de monitorizar y controlar parámetros de seguridad, acceso, confort y uso eficiente de recursos adaptados al edificio de laboratorios de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), por ello que hace uso de la recolección de datos como una metodología, aplicándose la técnica documental y de investigación analítica. El resultado obtenido explica que el sistema inmótico es aplicable a cualquier tipo de edificación ya sea nuevo o antiguo, adaptándose al uso del establecimiento y las necesidades de los usuarios, facilitando la realización de sus actividades; el sistema de software debe ser controlado por el usuario desde una única interfaz, de tal modo que los dispositivos que se usen cumplan con las etapas requeridas para su correcta funcionalidad, corroborando el buen funcionamiento a través de simulaciones. Llegando a la conclusión que el sistema de automatización al requerir una medición precisa del consumo, según el estudio realizado, la inmótica va a reducir en gran parte el consumo energético, pero su impacto va a depender del tipo de instalación y actividades que se llevan a cabo.

Chincheró Villacis (2016), De la Universidad de las Américas - Ecuador, con su tesis "*Diseño de la red inmótica para el hotel Walther, que permita el control de seguridad, confort, ahorro de energía y comunicaciones*", este trabajo de investigación tuvo el propósito de plantear un sistema inmótico para dicho edificio, con la intención de satisfacer las necesidades básicas, como el confort, seguridad y mejora de comunicaciones entre los usuarios además de proveer instalaciones que generen un ahorro energético considerable. Es por ello que se usó del método de recolección de datos aplicándose la técnica de encuesta realizadas a los huéspedes frecuentes y los no frecuentes, obteniendo como resultados que la mayoría de los usuarios del establecimiento están de acuerdo

con la idea de implementar este tipo de sistemas para el hotel, siempre y cuando estos sistemas sean cómodos económicamente, exigiendo seguridad, confort y mejora en las comunicaciones sobre todo el ahorro energético. Concluyendo que el sistema que mejor aplica a las características y datos recolectados es el protocolo mundial KNX (estándar abierto mundial para el control de casas y edificios); este sistema se eligió por ser independiente, por tener una vida útil mayor a las demás ya que su eficiencia se ha probado mediante normas establecidas de calidad mundial.

Boza Olaechea (2017), en su tesis "*Sistema del control domótico y confort de edificaciones modernas, Los Olivos -2017*", tiene como propósito analizar un sistema que sea efectivo para el control del confort de edificaciones modernas, es por ello que se utilizó el método hipotético-deductivo, para el cual se hace uso de las encuestas, las que deberán ser validadas y analizadas para la recopilación de datos; Obteniendo como resultados que existe una vinculación directa entre los sistemas del control domótico y el confort en las edificaciones modernas; concluyendo que los sistemas domóticos son apropiados para implementarse en edificaciones modernas con un previo análisis de datos, recopilados y así elegir un diseño más adecuado, con el propósito de incorporar un mejor control y comunicación, además de permitir una mejor integración de indicaciones de los variados sensores, garantizando que los sistemas funcionen correctamente y proporcione una mayor seguridad a los usuarios consiguiendo el confort adecuado para la edificación.

Para un mejor desarrollo de esta investigación, es necesario conocer lo que dicen ciertos autores con respecto al tema de la inmótica, por ejemplo: la (Asociación Española de Domótica, 2001), considera, que la inmótica es aplicada a diferentes instalaciones de grandes dimensiones, para lograr su automatización de las mismas, como por ejemplo centros comerciales, estaciones de bomberos, hoteles, aeropuertos y edificaciones terciarias en general.

Es así que se considera a la inmótica como "*La incorporación al equipamiento de edificios singulares o privilegiados, comprendidos en el mercado terciario e industrial de sistemas de gestión técnica automatizada de las instalaciones*" (NUÑEZ,2012); es decir, la inmótica es un sistema que tiene la finalidad de

brindar una mejor calidad de vida, beneficiando aspectos como la seguridad, automatización de trabajo, reducción de los índices de contaminación, entre otros; todo esto con la ayuda de elementos tecnológicos y órdenes de mando.

Es importante resaltar que este tipo de tecnologías, aparte de brindar la oportunidad que los usuarios obtengan un registro más específico del consumo y ahorro energético, motiva a que estos usuarios puedan ahorrar aún más; estas tecnologías se encuentran íntimamente relacionadas con la sensación de confort y seguridad, la que representa una herramienta útil que va a mejorar la productividad laboral del usuario del edificio en el que se aplica (Borggard, 2009). A partir de este concepto se entiende que los objetivos principales de la inmótica, son básicamente generar confort total del usuario, además de ayudar en la minimización del impacto ambiental.

En la actualidad, la Unión Europea establece que una edificación puede considerarse energéticamente eficiente cuando consume menos de 30.3 KW de energía y emite menos de 6.8 kg de CO₂ a la atmósfera durante un año (Querol, 2016), esto implica que existen nuevas metodologías con las que se va a poder evaluar de manera más fiable la eficiencia energética de los edificios, después de que se haya realizado alguna implementación de mejoras con sistemas de gestión técnica integrados, ya sea en los edificios antiguos o edificios nuevos. Esto evidencia que en la actualidad se puede obtener una base cuantificada del ahorro que se obtiene del consumo energético, gracias a la integración de los sistemas Inmóticos (Querol, 2016).

Para optimizar el funcionamiento y eficiencia de los edificios, es necesario implementar una nueva tecnología en la cual la construcción logre ser inteligente, mejorando los servicios de energía eléctrica, seguridad contra incendios, entre otros sistemas que requieren de constante monitoreo; Además existen sistemas que al implementarlos permiten que un edificio pueda predecir su consumo energético demandado por sus usuarios, de tal manera que se busque una mejor organización para mejorar la eficiencia y la disminución de costos (Brown y Karnatz, 2016).

Es así que Nguyen & Aiello (2013), asumen que “La automatización de las diferentes funciones y operaciones de un inmueble aparecen como respuesta a la sostenibilidad”, dado que existen sistemas de inteligencia artificial los cuales han sido implementados en edificios, y que toman decisiones en tiempo real, basándose en cambios medioambientales y conductas de sus usuarios para controlar funciones como la iluminación, calefacción, enfriamiento, ventilación e incluso los suministros de agua. Dichas adaptaciones y servicios van a permitir que los usuarios gocen de una calidad de vida confortable, ya que aportan diversas soluciones a las actividades que realicen, desarrollándose de manera más rápida y eficaz, además que el usuario podrá aprovechar ese tiempo para realizar actividades pendientes; a esto se suma el ahorro de energía que obtendrán con la aplicación de estos sistemas (Domínguez & Sáez vacas, 2006).

Los usuarios de hoy en día buscan dispositivos que resuelvan problemas que se presentan en la cotidianidad mediante innovaciones tecnológicas que sean de fácil uso, es por eso que Vega (2015), es uno de los autores que hace hincapié al hecho de que la confiabilidad de estas tecnologías se da luego de un uso prolongado de las mismas, pues aquellos usuarios que inicialmente adquirieron estas instalaciones con intenciones de mejorar su seguridad, ahora solicitan la automatización de sus sistemas de calefacción, o un control más interactivo de sus dispositivos de entretenimiento. Esto quiere decir que este tipo de sistemas no solo se puede usar para ahorrar energía, y mejorar la seguridad, sino que también puede ser beneficioso para casos de entretenimiento, manteniendo a los usuarios con un mejor estado anímico y por ende aportándoles un mejor rendimiento laboral, y una mejor atención hacia los usuarios externos al establecimiento.

Considerando la importancia del bienestar del usuario, la ORGANIZACIÓN IBEROAMERICANA DE SEGURIDAD SOCIAL (OISS) menciona al servicio de Teleasistencia, el cual, al ser considerado un servicio de carácter social, la finalidad de éste será generar una permanencia agradable para las personas que se encuentren en riesgo ya sea por discapacidad, edad, enfermedad o aislamiento social en su domicilio, facilitando atenciones de acuerdo a lo requerido y mejorando las condiciones de seguridad en sus actividades habituales. Esto quiere decir que se puede aplicar el sistema de tele asistencia

a cualquier establecimiento que brinde servicios de apoyo, ayudando a que el usuario tenga el confort y seguridad necesaria.

Existen varios sistemas de seguridad y vigilancia, pero según Edgar Gualsaquí (2015), el sistema inmótico es más amplio, ya que, este integra la seguridad de bienes, incidentes o averías, seguridad de las personas, que por lo general son controlados por diferentes sistemas. Cuando habla de seguridad de bienes se refiere a la gestión de control de acceso y presencia; en cuanto a seguridad de las personas, dice que, tanto adultos mayores, discapacitados o enfermos, pueden tener acceso mediante un nodo telefónico; y que para el tema de incidentes y averías estos pueden ser controlados mediante sensores que permitan la detección de humo, gas o agua.

Una instalación inmótica incluye sistemas avanzados de seguridad que permiten la inclusión de sistemas como los controles de acceso, reconocimiento facial o de voz, sensores de movimiento, entre otros. (Baldeón Ordoñez, 2014), de tal manera que todos estos sistemas están interconectados entre sí y hacia un punto estratégico, en el que se ofrece el apoyo requerido en un caso de emergencia ya sea una estación policial, una compañía de seguridad privada, estación de bomberos, entre otras.

Así mismo Peltier, (2014), menciona que el sistema de control de acceso, garantiza que solo a personas autorizadas tengan acceso a la información requerida, evitando que la información sea filtrada, modificada o eliminada por terceras personas. Peltier también menciona que existen tres tipos de implementaciones, una de ella es la implementación administrativa, refiriéndose a que este tipo de controles responden a las amenazas internas o violación de base de datos; la segunda es la implementación de controles físicos, la cual permitirá una accionar eficaz en el momento en que una tercera persona intente tener acceso a información privilegiada; por ultimo hace mención a la implementación de controles técnicos o lógicos, que son los que protegerán a información: así como listas de control de acceso, tarjetas inteligentes, entre otros.

La inmótica, es un sistema de integración, que puede ser incorporado a un equipamiento de uso terciario o industrial, con el principal objetivo de controlar la

gestión del edificio desde una computadora, reduciendo el consumo energético e incrementando el confort, bienestar y la seguridad del mismo (CEDOM). Es decir son considerados como Edificios inteligentes la cual un edificio puede ser inteligente desde el momento en que se optimizan sus cuatro componentes básicos y los relaciona entre sí, los componentes considerados son: la estructura, los sistemas, los servicios y la administración del edificio; es decir, brinda un ambiente de trabajo más eficiente y productivo, ayudando a los usuarios a realizar sus actividades con mayor comodidad, seguridad, confort, además de generar un ahorro para el propietario haciéndolo más flexible y accesible. (Mr.Geissler, 1992).

La real academia española define complejo como un conjunto o unión de dos o más cosas que constituyen una unidad, entonces podemos deducir que complejo policial es aquel conjunto que integran las diferentes unidades de la Policía Nacional del Perú dentro de una sola área.

La seguridad es el estado en la cual se controlan los peligros y condiciones que ocasionalmente pueden provocar que un ser sufra daños físicos, psicológicos o materiales, con el fin de salvaguardar la salud y el bienestar de los usuarios. Es decir que la seguridad es indispensable para la vida cotidiana permitiendo que los individuos realicen sus actividades sin temor a algún suceso inesperado. (Institut National de Santé Publique du Québec, 2008). A partir de este concepto (Del Prado, 2016) define a la seguridad laboral como un grupo de métodos o procedimientos que evitan, minimizan o eliminan riesgos que conllevan a la ocurrencia de eventuales accidentes en el trabajo, además evita lesiones y efectos producidos por circunstancias o productos que pongan en peligro la salud de un individuo.

Según (Sina, 2002), el ambiente es un sistema dinámico que se define por las interacciones físicas, biológicas y socioculturales, que pueden ser percibidas y se da en un medio en el cual los seres humanos y los demás seres vivos interactúan con elementos naturales o creados por el ser humano.

La Real Academia Española define como el confort al bienestar y la comodidad que el cuerpo requiere, esto significa que el confort debe eliminar las posibles molestias o incomodidades generadas por distintos agentes que intervienen en

el equilibrio de la persona. Ya que algunas personas tienen mayor sensibilidad que otras, diversas instituciones realizan estudios identificando rangos de confort, en los cuales la persona puede sentir equilibrio (Julián & Gardey, 2013).

De los diferentes tipos de confort, para esta investigación se considera el confort térmico, acústico, lumínico. El confort térmico hace referencia a un ambiente en el que la temperatura es neutra, es decir, el ocupante tendrá una sensación media entre calor y frío. Esta condición va a permitir que el ocupante no tenga la necesidad de realizar una actividad particular para mantener el balance térmico, considerando que la temperatura ideal en invierno sería de 20° a 24°C y en verano 23° a 26°c; la humedad en invierno de 45% y en verano en 65%; la velocidad del viento en invierno 0.14 m/seg. y en verano 0.25 m/seg. (Solana Martinez, 2011).

El confort acústico es el nivel sonoro que no molesta, que no perturba y que no causa daño directo a la salud. Es decir, el confort acústico es el nivel de ruido que se encuentra por debajo de los niveles legales, para oficinas es recomendable máximo de 45 decibeles(dB) de tal manera que no afecte la salud del usuario. (Instituto de Seguridad y Salud Laboral, 2010)

Por último, el confort lumínico es como se aprecia la luz a través del sentido de la vista, es decir, se puede preponderar ciertos aspectos (físicos, fisiológicos y psicológicos) relacionado con la luz; por otro lado, no es lo mismo decir confort lumínico que confort visual, ya que este segundo se refiere a cómo se perciben los espacios de todos los objetos que rodean a un ser (Urrutia Salvador, 2018).

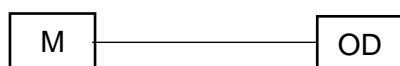
III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación: La presente investigación pertenece al tipo aplicada, para la cual según su naturaleza se va a usar el sistema de enfoque cualitativo, dado que, durante el desarrollo se van a describir los beneficios de la inmótica en el complejo policial.

3.1.2. Diseño de investigación:

Al ser una investigación no experimental, el diseño es transversal de tipo descriptivo simple, el fin es recolectar información de los beneficios de la inmótica para los efectivos policiales.



Dónde:

M : Muestra (efectivos de la Policía del Complejo Policial).

O : Observación descriptiva

3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización

- A. Analizar las características de los ambientes del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes, que tiene como categorías materiales, acabados, redes, y como subcategorías techos, muros, pisos, ventanas, puertas revoques y enlucidos, instalaciones eléctricas, instalaciones de agua e instalaciones de desagüe.
- B. Identificar las características de la inmótica para el mejoramiento del consumo energético del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes, que tiene como categoría el ahorro energético y como subcategorías el consumo de equipos y consumo de iluminación.

- C. Determinar las características de la inmótica para mejorar la seguridad en el complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes, que tiene como categoría la automatización en seguridad laboral, y como subcategorías ventanas automáticas, puertas automáticas, acceso de cámaras, alarma y detección de intrusión y sistema contra incendio.

- D. Determinar las características de la inmótica para el mejoramiento del confort térmico, lumínico y acústico en los ambientes del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes, que tiene como categorías el confort térmico, confort acústico, confort lumínico y como subcategorías la humedad, intensidad de calor, calidad de aire, intensidad sonora, reverberación sonora, intensidad de iluminación, sistemas de iluminación.

3.3. Escenario de estudio

El estudio tiene lugar en el Complejo Policial PNP Jorge Taipe Tarazón, el cual está conformado por cinco especialidades de la Policía Nacional del Perú; éste está ubicado en la avenida Tumbes N°1033, en el distrito de Tumbes, Provincia de Tumbes, departamento de Tumbes.

3.4. Participantes

La investigación se realizó con la participación de los efectivos policiales quienes son los principales beneficiarios del estudio; otros de los entrevistados fueron profesionales concedores de edificios inteligentes.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el desarrollo de esta investigación se consideró el uso de técnicas como encuestas, entrevistas y análisis de casos. Y como instrumentos, se consideró el uso de cuestionarios, balotario de preguntas, fichas de observación.

3.6. Procedimiento

Para la investigación, el primer paso fue obtener datos del complejo policial, para luego reconocer la problemática; las herramientas que se usaron fueron revistas, informes, noticias, entre otros documentos.

Después de haber obtenido los datos completos, se procedió a revisar fuentes bibliográficas relacionadas a la inmótica, para la cual se seleccionaron fuentes como libros, tesis, revistas, publicaciones de páginas web, entre otras fuentes que sean útiles para conocer el tema.

Luego se definió los objetivos para después elaborar los instrumentos como las encuestas, las que permitieron conocer el nivel de confort y seguridad de los usuarios; otros de los instrumentos a usar fueron las fichas de observación a través de las cuales se reconoció el estado actual en que se encuentra el complejo policial.

Para llenar las fichas de observación y realizar las encuestas, se realizó una visita a campo; para las encuestas se tomó en cuenta el diez por ciento de la población de efectivos policiales que laboran en el establecimiento. Finalmente, se analizaron los datos para obtener discusiones, conclusiones y recomendaciones respecto a esta investigación con gráficos de barras y gráfico circular.

3.7. Rigor científico

Para la validación de instrumentos (encuestas y entrevistas), se recurrió a profesionales especializados en tema de edificios inteligentes, para obtener mejores resultados; para que los instrumentos sean fidedignos se hizo uso de programas como el SPSS o Microsoft office.

3.8. Método de análisis de datos

Se elaboró una ficha de campo elaborada en micro software Excel con la intención de levantar datos sobre el estado físico que se encuentra el complejo policial; y para conocer los aspectos de confort y seguridad de los usuarios, se usó una encuesta la cual será validada con el programa SPSS.

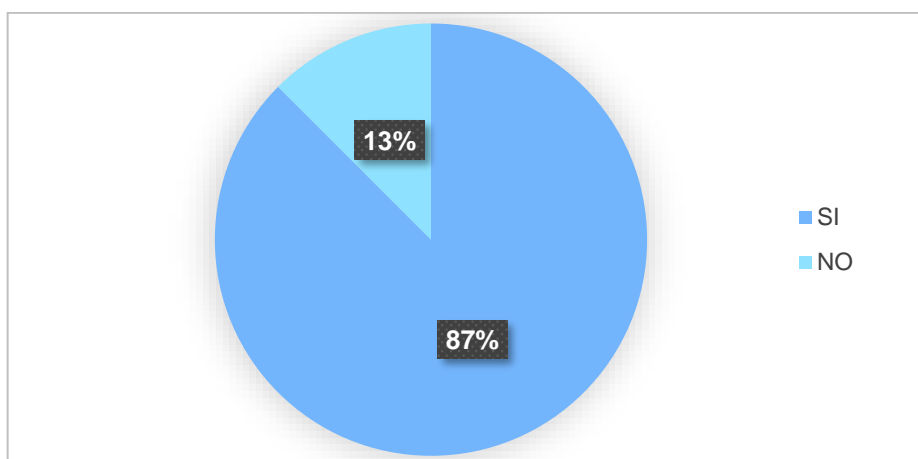
3.9. Aspectos éticos

Los lineamientos éticos de la investigación están plasmados a medida que se desarrolla la investigación, además de toda información obtenida están citadas según las normas establecidas.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Objetivo 04. Determinar las características de la inmótica para el mejoramiento del confort térmico, lumínico y acústico en los ambientes del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.

Gráfico N° 1 Distribución de frecuencia sobre el término de “confort” del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.

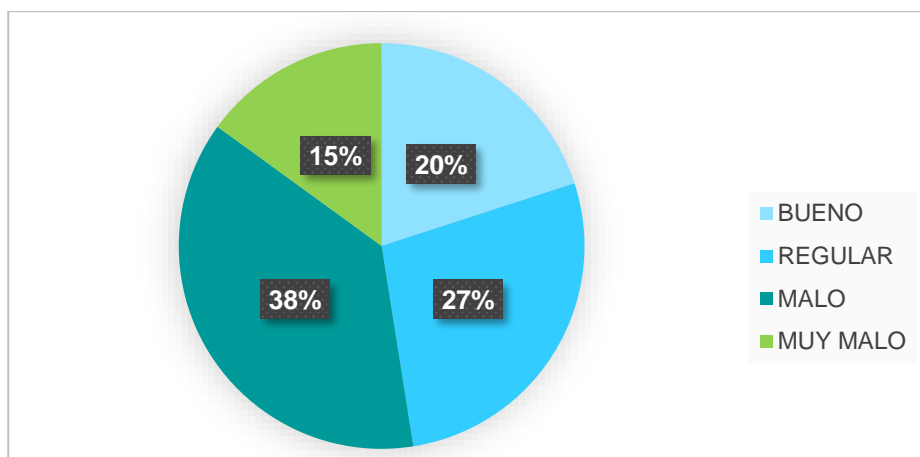


Fuente: Elaboración Propia, 2022

Interpretación: De los cuarenta efectivos policiales, el 87.5% indicaron que, si tienen conocimiento a lo que se refiere el término de “Confort, relacionándolo con las condiciones y sensaciones dentro de un ambiente, las cuales les pueda brindar una mayor satisfacción o comodidad para laborar con seguridad; por otro lado, existe un 12.5% de efectivos quienes señalaron que no tenían conocimiento al término “confort”.

La importancia de tener espacios o ambientes confortables es fundamental, tal como lo menciona (Guinea Espinola, 2020), quien considera que las áreas con instalaciones inteligentes generan mayor confort y mejoran la forma en cómo una persona puede convivir dentro de área laboral; además menciona que estos sistemas se pueden adaptar a diversas disposiciones que se desee generar automatización.

Gráfico N° 2: Estado de los ambientes según los efectivos policiales del Complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.

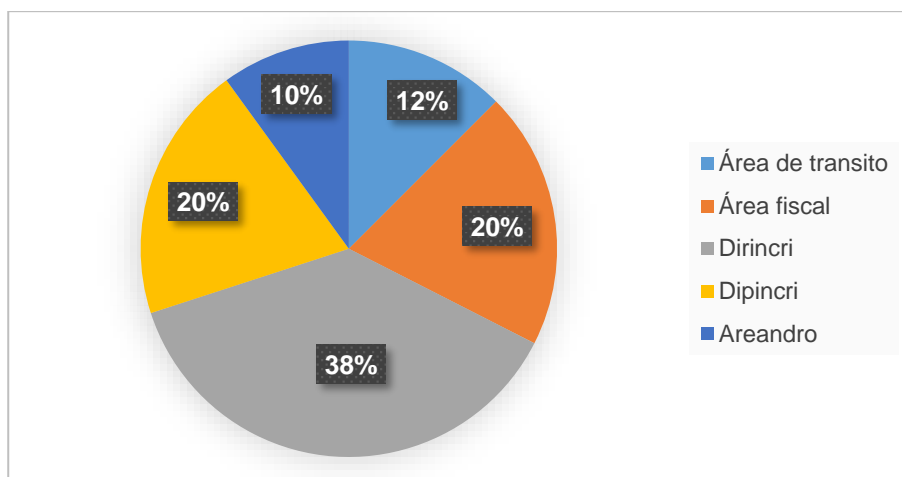


Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El gráfico muestra el que 38% de los efectivos policiales mencionaron, que el ambiente donde ellos laboran no es acogedor, así mismo el 27% de los efectivos policiales señalaron que el ambiente donde laboran es regularmente acogedor, del mismo modo que el 20% de los efectivos policiales denotaron que el ambiente donde laboran es acogedor y el 15% de los efectivos policiales manifestaron que el ambiente de trabajo donde laboran es muy malo para realizar sus deberes y funciones. El ambiente de trabajo, es todo aquello que afecta al bienestar físico y mental de los trabajadores, considerando que, para obtener más beneficios en las áreas de trabajo, es necesario conseguir un buen clima laboral, el cual va a influir eficientemente en la productividad, comunicación e integración de los usuarios, creando así un ambiente de seguridad y motivación (Lario Areces, 2022).

Es así que la aplicación de la inmótica en estos ambientes, va a enriquecer la forma de desarrollo del usuario en su ambiente de trabajo permitiendo mejorar la seguridad al interactuar con sistemas como las alarmas e identificadores de intrusos, además estos sistemas inmóticos se enfocan en la automatización de la iluminación, ventilación, induciendo al ahorro energético (De Vincenzi, Cardacci, & Mastriani, octubre 2000).

Gráfico N° 3: Área que pasa la mayor parte del tiempo del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.

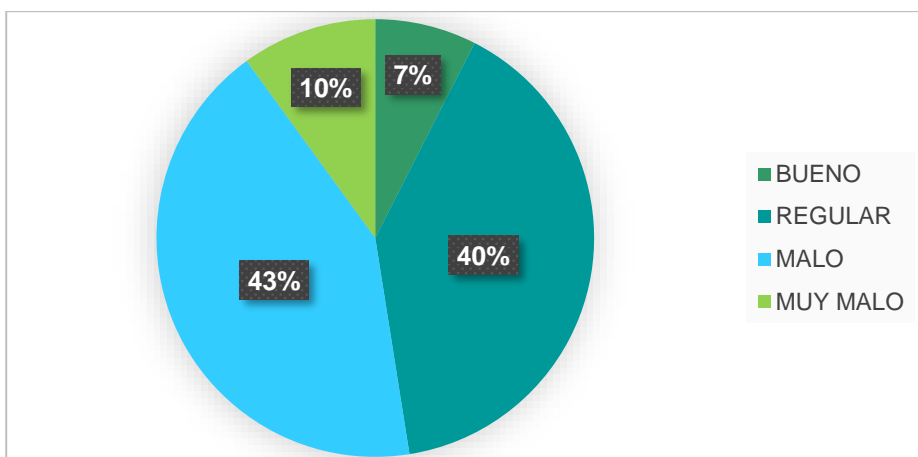


Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El gráfico muestra que los efectivos policiales encuestados permanecen en diferentes áreas, es así que, en el área de DIRINCRI encontramos al 38 %, así mismo, en el área fiscal laboran el 20% de efectivos, por otro lado, en el área de DIPINCRI se encuentran el 20% de ellos, y, por último, un 12% están ubicados en el área de tránsito, al igual que en el área de AREANDRO donde tienen estancia el 10% de efectivos policiales.

De acuerdo al (MININTER, 2019), la estancia de los efectivos en el complejo policial, puede variar de acuerdo a las actividades encomendadas, ya que estos en algunas ocasiones son desplazados en la ciudad para realizar actividades como patrullaje o intervenciones; mientras que otras veces se incorporan efectivos policiales foráneos con estancia temporal, para realizar labores específicas encomendadas.

Gráfico N° 4: Sensación térmica, en verano de ambientes de trabajo del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes – 2022.



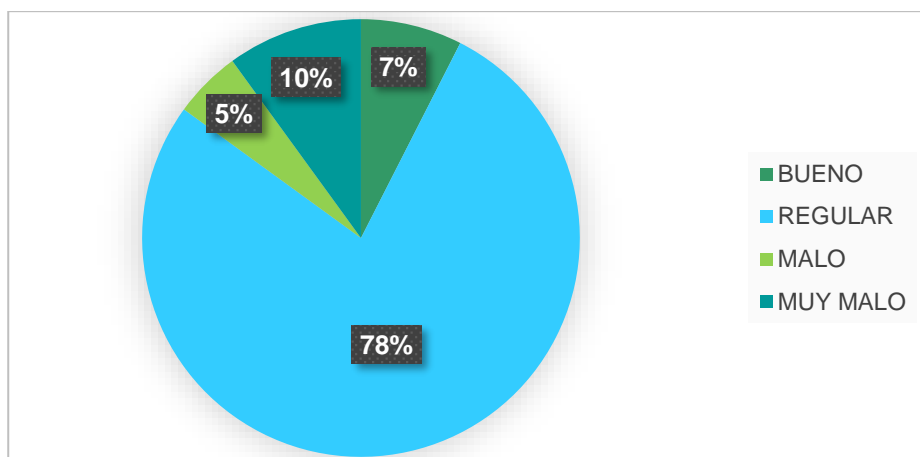
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El gráfico muestra que, en época de verano, la situación térmica percibida por el 43% de los efectivos policiales en su área laboral, es mala, así mismo el 40% consideraron que la sensación térmica es regular, por otro lado, el 10% de los efectivos policiales percibieron una sensación térmica muy mala, y finalmente el 7% mencionaron que su área laboral tiene una buena sensación térmica.

Por consiguiente, al aplicarse las fichas de observación, se resaltó que los ambientes de las cinco áreas existentes dentro del complejo policial cuentan con ventanas, pero que éstas no son lo suficientemente adecuadas para una óptima ventilación; este tipo de situaciones podría ocasionar que las condiciones del ambiente interior sean de mala calidad y generen efectos perjudiciales para la salud que podrían manifestarse en síntomas relacionadas con contaminantes o malestar laboral y cansancio, tal como lo mencionan (Marcos & Gallego Pulgarín, 2005).

Para mejorar las condiciones de la calidad ambiental interior del Complejo Policial, (Calvo Torres, 2014), en su investigación menciona que la aplicación de la inmótica, ayudará en la gestión de la climatización para brindar un confort total a los usuarios, es así que los sistemas inteligentes pueden segmentar los espacios y mantener la temperatura ideal cuando exista presencia de personas, además disponen la alternativa de programar el horario y las zonas que requiera.

Gráfico N° 5: Sensación térmica, en invierno de ambientes de trabajo del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes – 2022.

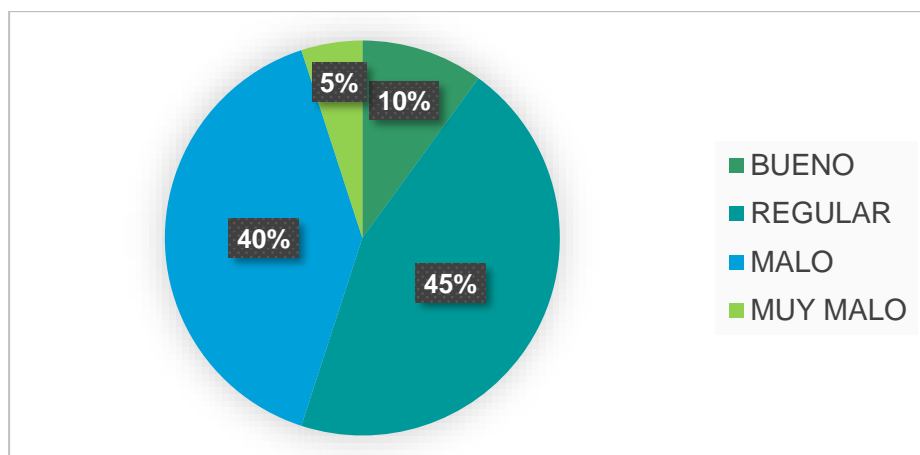


Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Como se aprecia en el gráfico, el 78% de los trabajadores indicaron que en invierno la sensación térmica en su área laboral es regular, es así, que el 10% de los efectivos policiales consideraron que la sensación térmica en invierno es muy mala, por otro lado, el 7% de los efectivos policiales percibieron que la sensación térmica en invierno es buena, y el 5% de los efectivos policiales mencionaron que la sensación térmica dentro de su área laboral es mala para desarrollar de manera adecuada sus labores. Estos datos se relacionan con las fichas de observación, las cuales muestran que los ambientes del complejo policial, están contruidos con ventanas que no tienen las características adecuadas para la correcta ventilación o hermeticidad, creando ambientes exentos de confort.

Es así que, se considera el uso de sistemas Inmóticos, ya que estos monitorean y verifican la climatización, utilizando sensores de temperatura para controlar y regular individualmente la temperatura de cada área o zona. Además, para lograr una mayor calefacción en las ventanas se incorporan detectores magnéticos, que son los que enviarán una señal de alerta en el caso de que alguna ventana no se encuentre cerrada correctamente mientras la calefacción o climatización esté encendida (Peralta Gutiérrez, 2014).

Gráfico N° 6: La ventilación en los ambientes del Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.



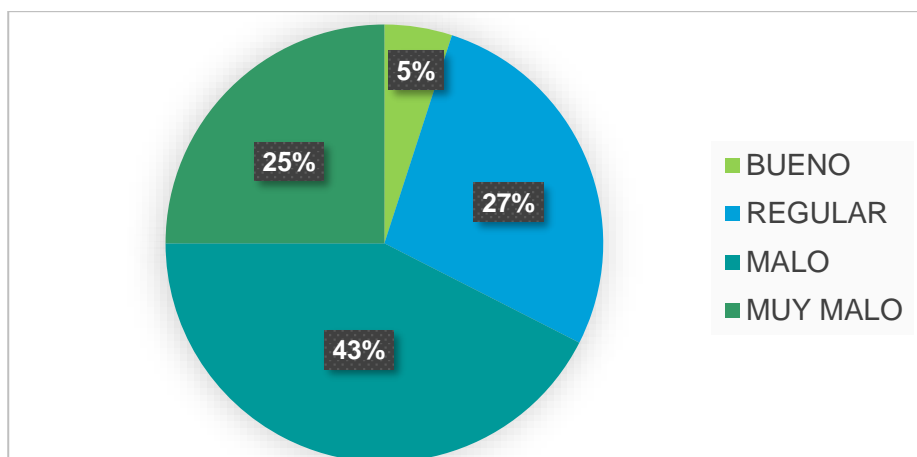
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El gráfico muestra que el 45% de los efectivos policiales indicaron que la ventilación en su ambiente de trabajo está regularmente ventilada, por consiguiente, el 40% de los efectivos policiales mencionaron que la ventilación en su ambiente laboral es mala para desarrollar eficientemente sus actividades, de igual manera el 10% de los efectivos policiales percibieron que su área de trabajo es buena, y el 5% de los efectivos consideraron que la ventilación en su área de trabajo es muy mala.

Es así que, si el colaborador no cuenta con un ambiente con las características adecuadas o confortables para realizar su trabajo eficientemente, éste estará propenso a cometer errores reiterativos, disminuyendo la velocidad de trabajo y aumentando las posibilidades y riesgos de accidentes o enfermedades ocupacionales, tal como lo menciona (Meneses Mendoza, 2008).

Además (Cupuerán Pozo & Ortiz Benavides, 2015), mencionan que es beneficioso aplicar los sistemas Inmóticos en estos espacios, dado que estos sistemas son capaces de proporcionar óptimas condiciones de temperatura en los lugares especificados, además permite el monitoreo de la temperatura de cada lugar de trabajo ajustando la velocidad y la calidad del flujo del aire, y también el control de sensores y cortinas automatizadas.

Gráfico N° 7 La iluminación en los ambientes del Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022



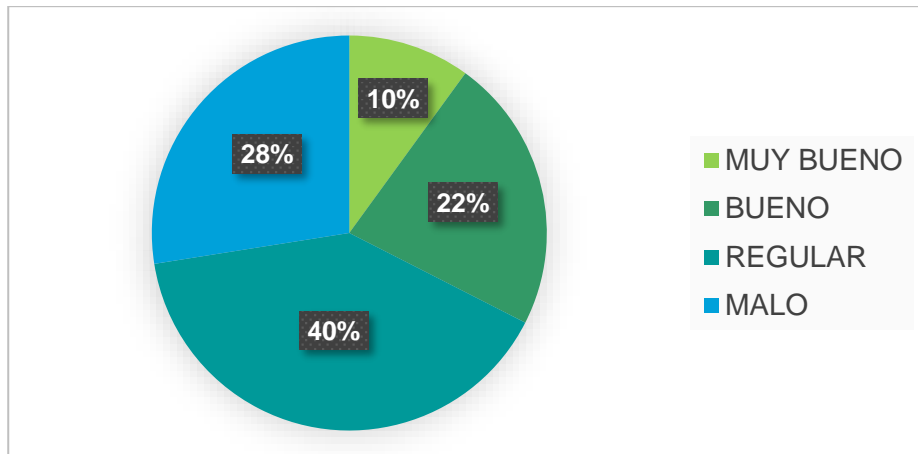
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El gráfico muestra que el 43% de los efectivos policiales consideraron que la iluminación en su área laboral es mala, así mismo el 27% de los efectivos policiales indicaron que la iluminación dentro de su área laboral es regular, por otro lado, el 25% de los efectivos policiales percibieron que la iluminación en su área laboral es muy mala y el 5% de los efectivos policiales indicaron que la iluminación dentro de su área laboral es buena para desarrollar sus actividades cotidianas.

Estos datos contrastados con los datos obtenidos con las fichas de observación, nos arroja que los sistemas de iluminación en los ambientes del complejo policial no son los adecuados para obtener un confort lumínico para el buen desempeño en sus áreas laborales.

Según el Centro de Investigación en Tecnologías de la Construcción (CitecUbb, 2012), para aprovechar eficientemente la luz natural, existen una serie de elementos, los que comprenden las formas y dimensiones de aberturas o vanos; y que, a su vez, existen también factores que van a influir de manera directa en el ahorro de energía, tal como los dispositivos de controles de los sistemas de iluminación artificial que permiten que la luz se omita de maneja parcial o completa; esta teoría es reforzada por (Jara Maldonado, 2015), quien menciona que, un sistema de iluminación inteligente no permite el uso innecesario de energía en las diferentes áreas de una infraestructura, y ayudaría a la reducción del consumo.

Gráfico N° 8: Nivel de humedad en los ambientes de trabajo del Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.



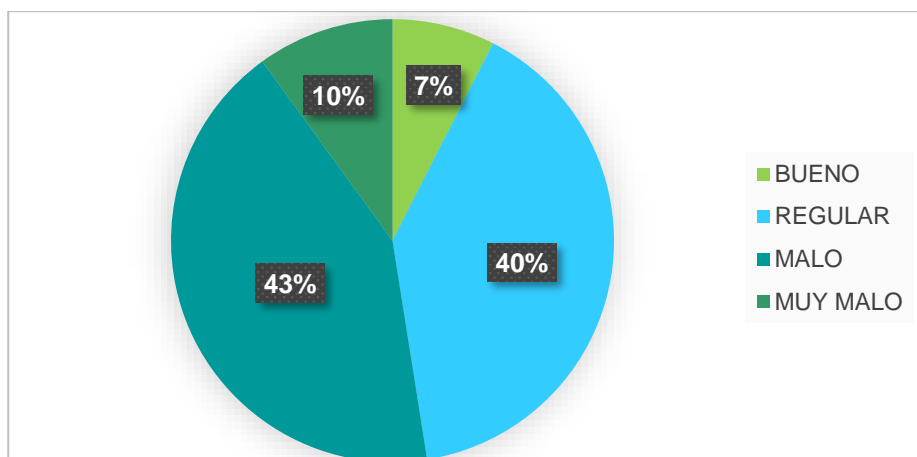
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El gráfico muestra que el 40% de los efectivos policiales indicaron que el nivel de humedad en su ambiente de trabajo es regular, así mismo, el 28% de los efectivos policiales mencionaron que el nivel de humedad en su ambiente de trabajo es malo, por consiguiente, el 22% de los efectivos policiales indicaron que el nivel de humedad en su ambiente de trabajo es bueno, por último, el 10% consideraron que el nivel de humedad es muy bueno para laborar en su área.

Para entender los efectos negativos, (Pipirate, 2016-2017), menciona que la humedad en la edificación es el origen y consecuencia de distintos tipos de enfermedades, ésta se identifica en la aparición de diferentes tipos de mohos que se propagan en el interior de un ambiente, afectando no solo la infraestructura del edificio, sino que también la salud del usuario que ocupa dicho ambiente, esto debido a la mala ventilación o climatización.

Es así que, para mantener los ambientes con la humedad adecuada, (Peralta Gutiérrez, 2014) indica que, la inmótica proporciona componente de los sistemas HVAC, con los humidistatos, los cuales estos envían señales apropiados a los sensores para tener respuesta de quitar o agregar humedad de la fuente de aire para así proporcionar un ambiente de trabajo adecuado.

Gráfico N° 9: Nivel de ruido en los ambientes del Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.



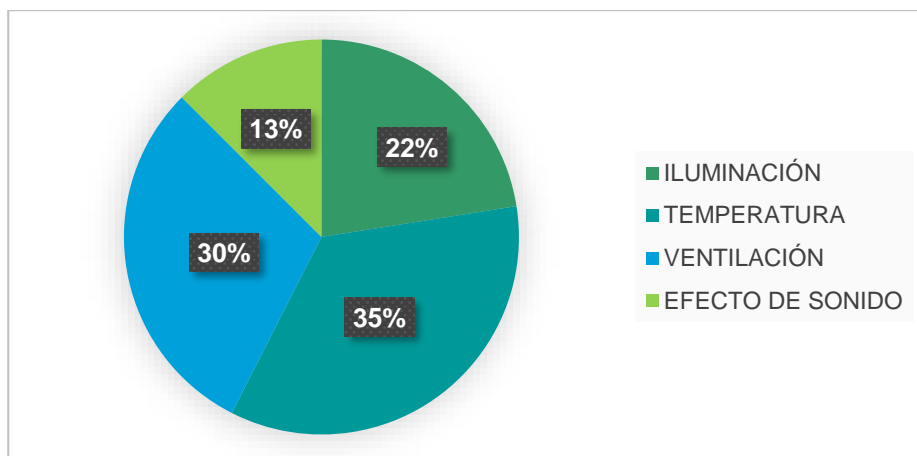
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Tal como se puede verificar el 43% de los efectivos policiales indicaron que su área laboral es ruidosa, así mismo el 40% de los efectivos policiales mencionaron que en su área de trabajo es regularmente ruidosa, siendo así que el 10% de los efectivos policiales percibieron que su área de trabajo es muy ruidosa y, por último, el 7% consideraron que su ambiente laboral no es ruidoso.

Si bien es cierto los ambientes tienen diferentes características, pero el confort dependerá del uso que se le asigne, ya que en ambientes de oficina se requiere el mínimo nivel de ruido para poder trabajar eficazmente, es decir, el nivel de ruido no adecuado (alarmas averiadas, sonidos generados por vehículos, entre otros) puede ocasionar distracciones, perturbación, estrés, afectando el estado psicofisiológico del usuario, llegando al punto de ocasionar accidentes laborales (Odoñez Jaramillo, 2011).

Para mejorar el ruido ambiental de un espacio y permita la una mayor concentración, atención y comunicación de los efectivos, (De Andrade Fernández & Pizón Gonzalez, 2013), mencionan que, los sistemas inteligentes influyen positivamente en la satisfacción y productividad, aplicando bit de paridad como medio de transmisión para identificar si hay un nivel de ruido no adecuado que afecte negativamente en la información que se desea transmitir al receptor.

Gráfico N° 10: Aspectos para mejorar el trabajo del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.



Fuente: Elaboración Propia

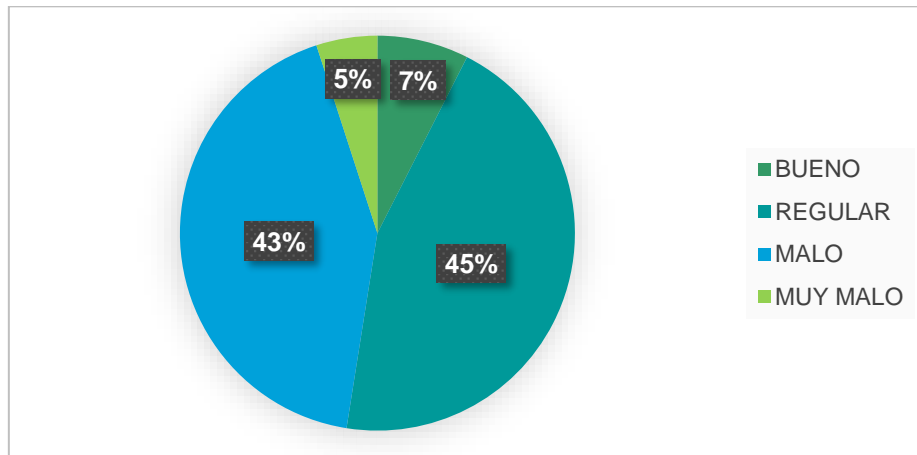
Interpretación: El 35% de los efectivos policiales consideraron que es necesario mejorar el aspecto de temperatura en el complejo, otro 30 % opinaron que en el complejo se debería brindar una mejor ventilación, del mismo modo, el 23% desearon se mejore la iluminación de los ambientes laborales, finalmente el 13% de efectivos policiales proponen que se debería tratar el efecto sonoro del complejo policial.

De acuerdo a los aspectos que los efectivos consideraron que se deben mejorar, el 1° congreso de Edificios Inteligentes llevado a cabo en Madrid en 2013, menciona que, la inmótica ofrece distintas soluciones y sistemas tecnológicos, los cuales van a permitir gestionar y controlar de manera integral y automatizada, mejorando aspectos como la accesibilidad, seguridad, sistemas, telecomunicaciones, control de ingreso, entre otros., trayendo consigo la eficiencia energética y por ende ambientes confortables (iluminados, climatizados, seguros).

Según (Romero Morales, 2006), la implementación de la inmótica no solo tendrá el control de la gestión de energía, sino que también se puede automatizar las actividades y el trabajo; es así que la ofimática, es uno de los subsistemas que permitirán el uso de aplicaciones, técnicas y herramientas informáticas, para realizar las actividades de manera rápida y eficiente, siendo un plus a los requerimientos de los efectivos policiales.

Objetivo. 03. Determinar las características de la inmótica para mejorar la seguridad en el complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.

Gráfico N° 11: Nivel de seguridad en el complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.



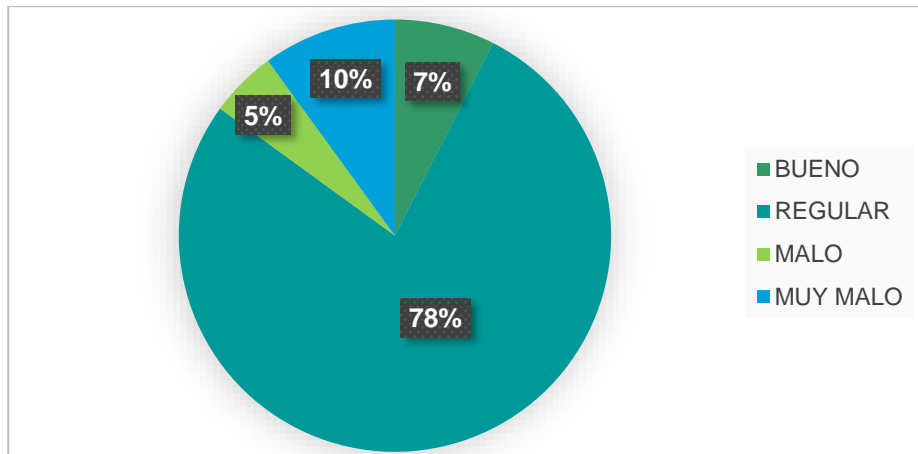
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El gráfico muestra, que el 45% de los efectivos policiales consideraron que el complejo policial es regularmente seguro, así mismo el 43% opinaron que el complejo policial no es seguro para desarrollarse de manera eficiente, por otro lado, el 7% de los efectivos indicaron que el nivel de seguridad es bueno y por último el 5% de los efectivos policiales mencionaron que la seguridad en el complejo policial es muy mala para laborar y brindar un buen servicio hacia la población.

Por ende, si la seguridad no es la más adecuada, los usuarios estarán más propensos a eventos desafortunados; ya que un sistema de seguridad completo debe tener la capacidad de poder ejecutar y supervisar un centro laboral, permitiendo que se apliquen nuevas tecnologías que puedan ser usadas por el personal que labora en cierto espacio, a su vez los haga sentir resguardados y protegidos (Aviles Salazar & Cobeña Mite, 2015).

Para (Hernández Balibrea, 2012), una de las opciones es instalar sistemas Inmóticos, los que van a gestionar el bienestar y seguridad de los ocupantes, entre estos sistemas considera las alarmas de intrusión, cámaras de vigilancia, alarmas personales y alarmas técnicas, sensores de humo, sensores de inundaciones, sensor de fallos de suministros eléctricos.

Gráfico N° 12: La señalización en el complejo trabajo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.

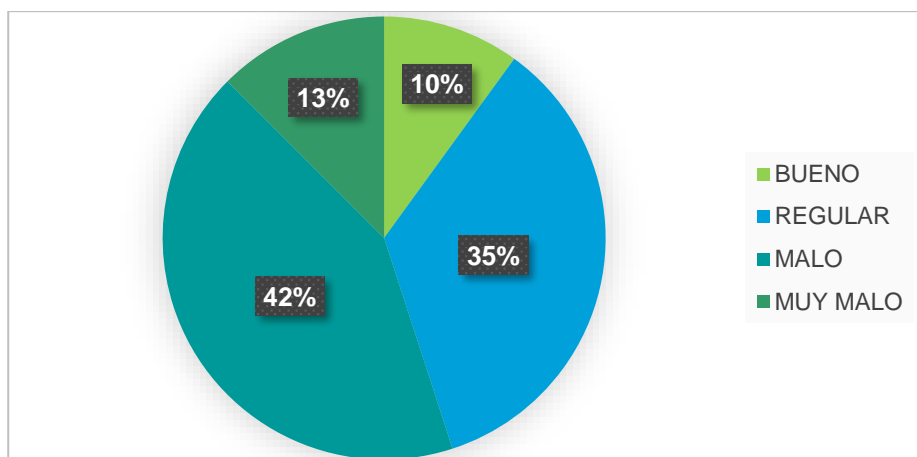


Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El gráfico muestra que, el 78% consideraron que las señalizaciones en el complejo policial son regular, es así que un 10 % manifestaron que tienen mala señalización dentro de su centro laboral, así mismo que, el 7% mencionaron que la señalización en el complejo policial es buena, y por último el 5% de los efectivos indicaron que la señalización es mala en el complejo Policial.

Al aplicar las fichas de observación, se observó que las áreas del complejo policial no cuentan con adecuadas señalizaciones para disminuir todo tipo de riesgos; por lo tanto, para proteger la integridad física del personal que labora en dicho establecimiento, es necesario implementar señalizaciones adecuadas, además de capacitar a los usuarios para que tengan conocimiento de las diferentes señales y puedan poner en práctica en su rutina diaria, tal como lo menciona (Herrera Silva, 2013).

Gráfico N° 13: Nivel de seguridad en las áreas de trabajo del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.

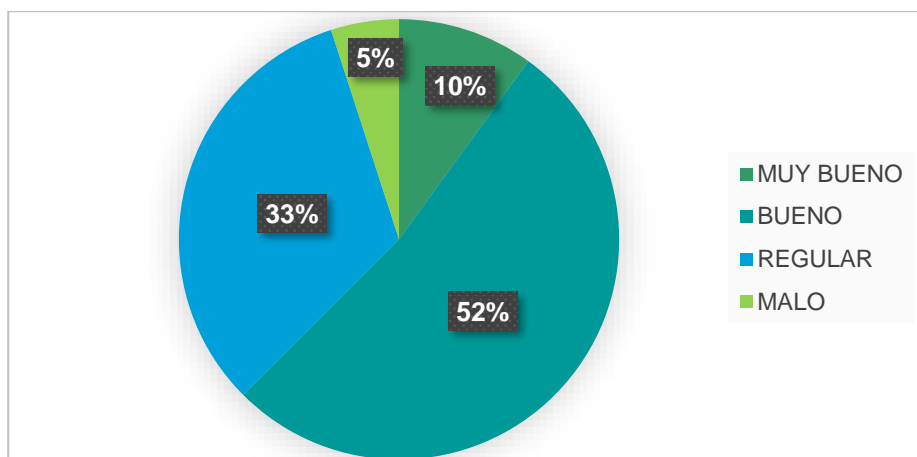


Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El gráfico resalta que el 42% de los efectivos policiales consideraron que el área donde laboran tiene una mala seguridad, así mismo, el 35% de los efectivos policiales indicaron que en su área laboral tiene una seguridad regular, es así que, el 13% mencionaron que su área donde laboran tiene muy mala seguridad y el 10% manifestaron que si tienen una buena seguridad para el desempeño en sus labores.

Eso quiere decir, que el 42% de los efectivos policiales no se sienten seguros en su área de trabajo ya que dichas instalaciones se encuentran en malas condiciones, conviviendo con el temor de que haya ciertos riesgos laborales. Esta realidad nos indica que la implementación de nuevos sistemas de seguridad en estos establecimientos, va a mejorar el control de seguridad, cumpliendo con los requerimientos de los usuarios, tal como lo mencionan (Aviles Salazar & Cobeña Mite, 2015); es decir, habrá un control de acceso por medio de porteros electrónicos, sensores biométricos, además la vigilancia a través de cámaras con sensores térmicos y sensores de iluminación, para identificar personas no autorizadas.

Gráfico N° 14: Idea de implementar sistemas de automatización en el complejo trabajo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes - 2022.



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El gráfico indica que el 52% de los efectivos policiales consideraron que la idea es buena para implementar nuevos sistemas de automatización, por consiguiente, el 33% de los efectivos mencionaron que consideran de manera regular la implementación de los nuevos sistemas, así mismo, el 10% consideró que muy buena idea de implementar los nuevos sistemas de automatización dentro del complejo policial y el 5% indicó que es mala idea de introducir los nuevos sistemas en el complejo policial.

V. CONCLUSIONES.

Después de haber realizado el estudio de los beneficios de la inmótica para su aplicación en el Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes se concluyó:

1. El complejo policial realiza actividades en ambientes que no reúnen las condiciones para brindar un buen servicio, generando ineficiencia en la seguridad y protección de la población.
2. El 40% de los efectivos encuestados, consideraron que el nivel de humedad en los ambientes es de nivel moderado y el 28% indicaron que la humedad en su área de trabajo es dañina.
3. La sensación térmica en verano es considerada perjudicial por el 43% de los efectivos policiales, y la sensación térmica en invierno es considerado por el 78% de los encuestados de manera moderada en los ambientes del complejo policial.
4. La ventilación en los ambientes del complejo policial es considerada de nivel regular por el 45% de los efectivos y el 40 % perciben que el nivel de ventilación es nocivo.
5. La iluminación en los ambientes del complejo policial fue mal percibida por el 43% de los efectivos policiales, mientras que el 27% indicaron que la iluminación es de nivel moderado.
6. El 43% de los efectivos del complejo policial percibieron que en las áreas donde laboran son ruidosas, y el 40% consideró que en sus áreas tienen un nivel de ruido moderado.
7. El complejo policial tiene el 100% de sistemas de apertura manuales, esto aumentaría el tiempo de respuesta a cualquier emergencia, además expone a los efectivos a cualquier atentado.
8. La iluminación es controlada por medio de sistemas automatizados, que van a permitir disminuir o aumentar la intensidad de la luz, según requiera el usuario para un espacio.

9. Una edificación se vuelve autosustentable al aplicar sistemas Inmóticos, ya que estos tienen la capacidad de reducir gastos operativos de las instalaciones eléctricas.
10. Los sensores, son capaces de controlar el encendido y apagado de luminarias y equipos eléctricos de oficina, generando ahorro energético para la edificación.
11. El funcionamiento y consumo de sistemas eléctricos se pueden monitorear y controlar de manera flexible a través de computadoras, teléfonos celulares o una pantalla led.
12. Los sistemas contra incendios, están conformados por sensores que al detectar humo en un ambiente van a activar la alarma central de emergencia de manera inmediata, disminuyendo el tiempo de reacción, minimizando daños y contribuyendo a la recuperación de la mayor parte de las pertenencias.
13. La calidad de servicio de un establecimiento mejora a través de sistemas de video vigilancia que permiten obtener evidencias de los hechos, y alarmas inteligentes que tienen capacidad de reacción inmediata ante cualquier suceso desfavorable, incrementando la seguridad y tranquilidad del usuario.
14. Los sistemas de reconocimiento e identificación de intrusos, permiten un mayor control de acceso del personal hacia los establecimientos, generando que la estancia se torne segura y agradable para el usuario.
15. El confort térmico en un espacio, se puede obtener a través de la aplicación de sistemas de calefacción y refrigeración que ofrece la inmótica, ya que por medio de controladores estos son capaces regular las sensaciones térmicas.
16. El nivel de humedad en un ambiente se puede manejar por medio de sensores, de tal manera que el usuario realice sus actividades de manera cómoda y eficiente.
17. El nivel de ruido en un ambiente se puede reducir de manera significativa, al aplicar sistemas acústicos como puertas y ventanas de cierre hermético, evitando distracciones e incomodidades a los usuarios.

18. En el caso de anomalías en un establecimiento, la aplicación del sistema audio ambiental, mejora la comunicación a través de un módulo central que será capaz de reproducir y programar los diferentes sonidos en los distintos espacios con la intensidad adecuada.
19. La radiación solar puede ser controlada por medio de filtros solares que son prácticos de usar y adaptables a cualquier vano que lo requiera, generando confort lumínico durante el día.
20. Los ambientes pueden tener la iluminación adecuada las veinticuatro horas del día, ya que la inmótica cuenta con sistemas de sensores que pueden regular e iluminar un espacio cuando sea necesario.

VI. RECOMENDACIONES

Con el fin de renovar los ambientes del Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes, se sugiere a la directiva y entidades pertinentes, realizar la gestión ante el Ministerio del Interior solicitando la implementación y aplicación de:

1. Los sistemas Inmóticos para que mejoren las condiciones del complejo policial.
2. Sensores de control de calidad de aire a fin de mantener el ambiente con la humedad adecuada.
3. Persianas automatizadas que ayuden a reducir las radiaciones dentro de las áreas del complejo policial, para que los ambientes tengan la sensación térmica requerida en cualquier estación del año.
4. Inyectores y extractores de aire con sus respectivos sensores, de tal manera que mejoren las condiciones de ventilación de los ambientes que lo requieran.
5. Contactar con especialistas que respeten el Art.52 de la norma A.10 del R.N.E, y con especialistas que instalen luminarias led con el fin de tener la iluminación eficiente en cualquier hora del día para que los efectivos realicen su trabajo sin inconvenientes.
6. Cambiar ventanas convencionales por ventanas con aislamiento acústico, que permitan reducir el ruido de la calle.
7. Sistemas que permitan el mayor control de los usuarios que ingresen al complejo policial, de tal manera que se les pueda identificar o reconocer, ofreciendo mayor seguridad al personal de trabajo.
8. Sensores bus/knx, que permitirá tener ambientes con la iluminación adecuada y según la necesidad requerida por el usuario.
9. El uso de Paneles fotovoltaicos que reducirán del 40 % al 60% del costo de energía en el complejo policial (ver anexo 13)
10. Sensores actuadores de mando Bus/KNX de 12 salidas 16 A y de 8 módulos de riel Din (ver anexo 14) que favorezcan el ahorro energético del complejo.

11. Redes de internet para que permitan el control de los sistemas por medio de dispositivos remotos.
12. Detectores de humo y rociadores según requieran los ambientes del complejo policial, además instalar de sirenas con luz estroboscópica- simplex, las que brindaran notificaciones visibles y audibles de formas independientes, controladas desde un panel de alarmas contra incendios (ver anexo 15).
13. Cámaras de seguridad y alarma inteligentes en puntos estratégicos del complejo policial, que permitan una respuesta rápida y evite mayores daños en caso de accidentes.
14. Porteros con sensores biométricos y reconocimiento facial, para un mejor control de los efectivos policiales que ingresan al complejo y de ser necesario instalar en ambientes que requieran de este sistema como el ingreso de carceletas u oficinas.
15. Equipos con controladores fan coil o Split de aire acondicionado los cuales van a ahorrar hasta 31% de energía anual y un 30.2% de las emisiones de CO2. (ver anexo 16)
16. Sensores de calidad de aire con RTC, que medirán con precisión las concentraciones de Co2 de 390 a 10.000 partes por millón y la humedad de 0 a 100% (ver anexo 14)
17. Ventanas de PVC en los ambientes de complejo ya que garantizan atenuación acústica para las diferentes fuentes de ruidos, y hace posible tener una reducción hasta 52 dB (ver anexo 18)
18. Audio ambiental de modelo YZ-650 para espacios exteriores del complejo por su mayor potencia, y para el interior se recomienda el YD-150; ya que son fáciles de instalar y adosables a cualquier superficie plana.
19. Los roller o persianas de PVC a los ambientes que requieran, ya que estos reducen la radiación solar hasta un 95 %. (ver anexo N°19)
20. Luminarias Led con reguladores, de alta eficiencia y de instalación fácil, para generar un 30% de ahorro económico, además sensores de presencia, para casos de circulaciones horizontales y verticales. (ver anexo N°20)

VII. REFERENCIAS

- (IMSERSO), I. D. (s.f.). *GUIA DE TELEASISTENCIA DOMICILIARIA*.
- Asociación Española de Domótica, C. (2001). Obtenido de <http://www.cedom.es/sobre-domotica/que-es-domotica>
- Aviles Salazar, A. D., & Cobeña Mite, K. L. (2015). *Diseño e implementación de un sistema de seguridad a través de cámaras, sensores y alarma, motorizado y controlado teleméricamente para el centro de acogida "Patio mi pana" perteneciente a la fundación Proyecto Salesiano*. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.
- Baldeón Ordoñez, D. F. (2014). *Estudio y diseño de un sistema domótico aplicado en el Edificio de Laboratorios para la Facultad de Mecánica*. Riobamba - Ecuador.
- Borggard, j. (2009). Control, estimation and optimization of energy efficient buildings, en proceedings of the American control conference (ACC'09). St. Louis ,Missouri, USA, .
- Boza Olaechea, M. L. (2017). *Sistema del control domótico y Confort de Edificaciones Modernas, Los Olivos*. Lima- Perú.
- Calvo Torres, F. J. (2014). *Análisis y diseño de una red domótica para viviendas sociales*. Valdivia: Universidad Austral de Chile.
- Chincheró Villacis, H. F. (2016). *Diseño de la red inmtica para el hotel WALTHER, que permita el control de seguridad, confort, ahorro de energía y comunicaciones*. QUITO.
- CitecUbb, C. d. (2012). *Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos*. Santiago de Chile: Instituto de la Construcción.
- Colombia, S. N. (2002). *El concepto de ambiente en los libros de texto de Ciencias Naturales*. Bogotá.
- Comité Regional de seguridad ciudadana coresec, T. (2019). *Plan de acción regional de seguridad ciudadana*. Tumbes 2019.
- Comunicación y sostenibilidad S.A.C. (2017). *Informe integrado de sostenibilidad*. LIMA: LAP.
- Conasec. (mayo de 2018). *Plan Nacional de Seguridad Ciudadana 2019 -2023*. Lima.
- Cupuerán Pozo, M. A., & Ortiz Benavides, J. R. (2015). *Diseño e implementación del sistema inmótico en el edificio de educación técnica de la Universidad Técnica del Norte*. Ibarra - Ecuador: Universidad Técnica del Norte.
- De Andrade Fernández, A., & Pizón Gonzalez, A. D. (2013). *Implementación del sistema de Domótica en el hogar*. Pereira: Universidad Católica de Pereira.
- De Vincenzi, M., Cardacci, D., & Mastriani, M. (octubre 2000). Domótica, una nueva propuesta para Ámbitos Inteligentes. *VI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación* (pág. 13). La Plata: Repositorio Institucional de la Plata.

- Del Prado, J. (21 de 09 de 2016). *Blog de Prevención de Riesgos Laborales*. Obtenido de <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/especial-master-prevencion/la-seguridad-laboral-mejorarla/>
- Diario El Correo. (19 de Junio de 2016). Facinerosos disparan contra Complejo el Policial.
- Domínguez, H. M., & Sáez vacas, F. (2006). *Domótica: un enfoque sociotécnico*. Universidad Politécnica de Madrid.
- Gualsaquí Valencia, E. A. (2015). *"Diseño e implementación de un Prototipo (DOMSYTEM) de seguridad y control para mantener el resguardo de bienes y el confort mediante una red de sensores utilizando comunicación Wireless Bluetooth"*. Quito: Universidad Central Del Ecuador.
- Guinea Espinola, J. A. (2020). *Aplicación de sistemas automatizados (Domótica e Inmótica) como medio de apoyo a la arquitectura residencial sostenible en Santa Anita*. Lima: Repositorio de la Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/61914>
- Hernández Balibrea, R. (2012). *Tecnología domótica para el control de una vivienda*. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena.
- Herrera Silva, J. R. (2013). *La señalética, y su incidencia con la accesibilidad laboral de las personas a los servicios requeridos en la empresa probalben "Avicola", ubicada en la ciudad de Latacunga provincia de Cotopaxi*. Ambato - Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- INEI, 2. (2018). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*.
- Informática, I. N. (2019). *Economía peruana*. Lima.
- Institut National de Santé Publique du Québec, I. (29 de Julio de 2008). *Institut National de Santé Publique du Québec*. Obtenido de <https://www.inspq.qc.ca/es/centro-collaborador-oms-de-quebec-para-la-promocion-de-la-seguridad-y-prevencion-de-traumatismos/definicion-del-concepto-de-seguridad>
- Instituto de Seguridad y Salud Laboral. (2010). *Confort Acústico*. Murcia - España. Obtenido de www.carm.es
- Jara Maldonado, P. A. (2015). *Estudio y diseño de un sistema inmótico para seguridad, comunicación y confort, utilizando el protocolo KNX para el edificio torre Piamonte ubicado en el sector de Totoracocha de la ciudad de Cuenca*. Cuenca - Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Julián, P. P., & Gardey, A. (2013). <https://definicion.de/confort/>. Obtenido de <https://definicion.de/confort/#:~:text=Confort%20es%20un%20t%C3%A9rmino%20franc%C3%A9s,y%20genera%20bienestar%20al%20usuario.>
- Lario Areces, B. (2022). El ambiente en el trabajo. *Revista Médica Ocronos*, 52.
- Marcos, F. V., & Gallego Pulgarín, I. (2005). Calidad Ambiental Interior: Bienestar, Confort y salud. *Salud Pública*; vol.79 N°2, 9.

- Meneses Mendoza, E. I. (2008). *Análisis y diseño para la propuesta de un sistema de ventilación adecuado para fogel de Centroamérica*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- MININTER. (03 de Junio de 2019). *Reglamento Interno de Servidores Civiles del fondo de aseguramiento en salud de la Policía Nacional del Perú RIS-SALUDPOL*. Lima: Ministerio del Interior. Obtenido de https://www.saludpol.gob.pe/wp-content/uploads/Resoluciones_Gerencia/094-2019-IN-SALUDPOL-GG.pdf
- Mr.Geissler, R. (1992). alternativa de vanguardia, últimos avances y conceptos en el mundo del edificio inteligente. *Seminario del Intelligent Building Institute*. México.
- Mundo, B. N. (2 de NOVIEMBRE de 2018). Torre Reforma. *El edificio Mexicano ganador del premio internacional de RASCACIELOS*.
- Nizamic, F., Nguyen, T., Lazovik, A., & Aiello, M. (2014). GreenMind - An architecture and realization for energy Smart building. *Proceedings of the 2nd International Conference on ICT for Sustainability*. Stockholm, Sweden.
- Núñez, J. (14 de Noviembre de 2012). *Instalaciones para la gestión de viviendas y edificios inteligentes*. Obtenido de (NUÑEZ,2012); es decir, la inmótica es un sistema el cual con la ayuda de elementos tecnológicos y mediante órdenes de mando, tiene como principal finalidad buscar la calidad en el trabajo, reducir la contaminación y dar mayor seguridad en el edificio don
- O.Querol. (2016). Ahorro y eficiencia energética con domótica e inmótica. *Revista del sector inmobiliario,N°159, 38-43*.
- Odoñez Jaramillo, L. S. (2011). *Diagnostico del ruido producido por vehículos que circulan en las calles 25 de Junio y Rocafuerte entre las calles Buenavista y Santa Rosa de Machala*. Guayaquil - Ecuador: Universidad de Guayaquil : Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/6144>
- Peltier, T. R. (2014). *Information Security Fundamentals,2da ed*. EE.UU: Taylor & Frances Group.
- Peralta Gutiérrez, M. (2014). *Diseño de un sistema de comunicación para un sistema de control HVAC en una central telefónica*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Pérez Guzmán, J. (ABRIL de 2011). Edificios Inteligentes. (*Monografía*). El portal de los expertos en prevención de riesgo de Chile, Chile. Obtenido de SIGWEB: WWW.SIGWEB.CL
- Pipirate, T. (2016-2017). *Humedades en Edificación. Estudio desde su origen hasta la actualidad, y aplicaciones contemporáneas*. Valencia: Universitat Politècnica de Valencia.
- Porras Pacheco, C. E. (2012). *Estudio y diseño de un sistema inmótico para su aplicación en el Edificio de Laboratorios de la Universidad Católica Andrés Bello*. caracas.
- Romero Morales, C. (2006). *Domótica e Inmótica: viviendas y edificios inteligentes*. 2da ed. Madrid: Ra-Ma.

- Sina, C. N. (16 de julio de 2002). Educación Ambiental. *Política Nacional*. Bogotá, Colombia: Fotolito América Ltda.
- Solana Martinez, L. (2011). *La percepción del confort. Análisis de los parámetros de diseño y ambientales mediante ingeniería Kansei: Aplicación a la biblioteca ingeniería del diseño (UPV)*. Valencia.
- Torres Cuadrado, E. (2000). Análisis cualitativo de los sistemas de telecomunicación y computación en edificios. *Revista digital universitaria*.
- Urrutia Salvador, A. R. (2018). *Confort lumínico en los espacios de estudio de las escuelas profesionales de arquitectura de las universidades de Huancayo*. Huancayo - Perú: Universidad Peruana Los Andes.
- Vega, "Modeling for home electric energy management: A review", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 52, pp. 984-959, Dic. 2015.

VIII. ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Tabla N° 1: Matriz De Operacionalización De Variables:

VARIABLES		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTES
VARIABLE DEPENDIENTE	BENEFICIOS DE LA INMÓTICA	Es un sistema de integración, que puede ser incorporado a un equipamiento de uso terciario o industrial, con el principal objetivo de controlar la gestión del edificio desde una computadora, reduciendo el consumo energético e incrementando el confort, bienestar y la seguridad del mismo. (CEDOM)	Es un sistema en el cual nos servirá como herramienta indispensable para la automatización de un edificio. Contando con sus principales pilares: seguridad, ahorro energético, confort.	SEGURIDAD	Automatización en seguridad laboral	Sistema contra incendio	Seguro Inseguro	ENCUESTA
						Alarma y detección de intrusión		
						Acceso de cámaras		
						Puertas automáticas		
						Ventanas automáticas		
				AHORRO ENERGÉTICO	Consumo de equipos	KW/h	VISITA A CAMPO	
					Consumo de iluminación			
				CONFORT TÉRMICO	Humedad	Porcentaje	SENAMHI	
					Intensidad de calor	Grados centígrados		
					Calidad del aire	Nominal		
				CONFORT ACÚSTICO	Intensidad sonora	Decibeles	ENCUESTA	
					Reverberación sonora			
CONFORT LUMÍNICO	Intensidad de iluminación	Lúmenes	ENCUESTA					
	Sistemas de iluminación							
VARIABLE INDEPENDIENTE	AMBIENTES DEL COMPLEJO POLICIAL	Es un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre. (SINA, 2002).	El análisis de los ambientes del complejo, nos servirá para determinar sus características, así como verificar el estado en que se encuentra la infraestructura.	MATERIALES	Techos	Calamina	ORDINAL TIPO LIKERT Bueno Regular Malo	VISITA A CAMPO
						Eternit		
						Losa aligerada		
					Muros	Ladrillo artesanal		
						Ladrillo maquinado		
						Adobe		
				ACABADOS	Pisos	Falso piso		
						Cemento pulido		
						Porcelanato		
					Ventanas	Iluminación	ORDINAL TIPO LIKERT Bueno Regular Malo	
						Ventilación		
					Puertas	Madera		
				Metálicas				
				Portones metálicos				
				Revoques y enlucidos	Tarrajeo			
Diablo fuerte								
REDES	Instalación eléctrica	ORDINAL TIPO LIKERT Bueno Regular Malo						
	Instalación de agua							
	Instalación de desagüe							

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 2 : Matriz de categorización:

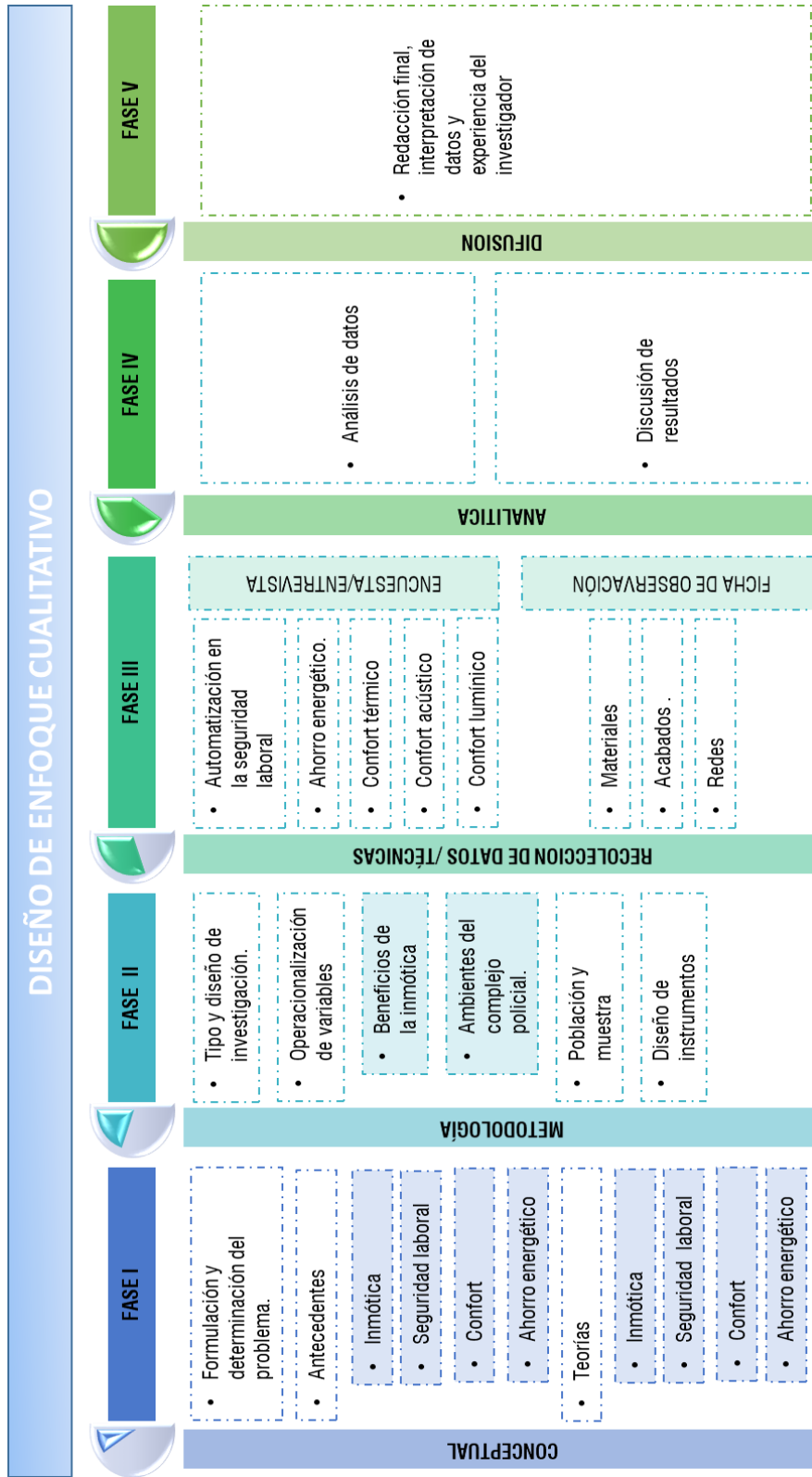
Tabla N° 2: Matriz De Consistencia

ÁMBITO TEMÁTICO	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS				
Los beneficios de la inmótica en los ambientes del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en tumbes - 2020	Débil gestión local por parte de las autoridades	¿Cómo influye la inmótica en los ambientes del Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes?	Determinar los beneficios de la inmótica en los ambientes del Complejo Policial Teniente PNP. Jorge Taipe Tarazón en Tumbes.	Analizar las Características de los ambientes del complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes.	Materiales	Techos				
						Muros				
					Acabados	Pisos				
						Ventanas				
						Puertas				
	Redes			Revoques y enlucidos						
				Instalaciones eléctricas						
				Instalaciones de agua						
	Débil inversión pública en los establecimientos demandados por la población.			Consumo de equipos	Identificar las características de la inmótica para el mejoramiento del consumo energético del Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe	Ahorro energético			Consumo de iluminación	
										Consumo de iluminación
Sistema contra incendio										
		Alarma y detección de intrusión								
Precariedad en la infraestructura para las necesidades básicas de los efectivos que laboran en el establecimiento		Falta de optimización de los recursos para el desarrollo y bienestar de la población								Determinar las características de la inmótica para mejorar la seguridad en el Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes
	Puertas automáticas									
	Ventanas automáticas									
	Humedad									
	Intensidad de calor									
	Falta de optimización de los recursos para el desarrollo y bienestar de la población				Determinar las características de la inmótica para el mejoramiento del confort térmico, lumínico y acústico en los ambientes del Complejo Policial Teniente PNP Jorge Taipe		Confort térmico		Calidad del aire	
									Confort Acústico	Intensidad sonora
										Reverberación sonora
									Confort Lumínico	Intensidad de iluminación
										Sistemas de iluminación

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 3: Diseño de enfoque cualitativo:

Gráfico N° 15: Diseño de Investigación



Fuente: Elaboración Propia

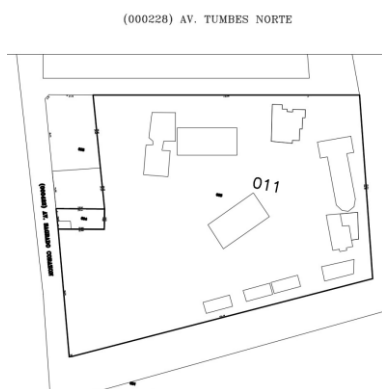
ANEXO 5: Cuestionario de preguntas para los efectivos policiales

Encuesta para el proyecto de investigación “los beneficios de la inmótica en los ambientes del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes-2022”.

Instrucciones: conteste las siguientes interrogantes con responsabilidad y honestidad de acuerdo a las experiencias que ha vivido en el establecimiento.

EL CONFORT EN EL COMPLEJO POLICIAL PNP.JORGE TAIPE TARAZÓN

1. ¿Tiene conocimiento a que se refiere el término “**confort**”?
[.....] Si
[.....] No
2. ¿Qué tan acogedor considera que es el ambiente donde trabaja?
[.....] Muy bueno [.....] Regular [.....] Muy malo
[.....] Bueno [.....]Malo
3. Señale en qué ambiente pasa la mayor parte del tiempo



Indique el lugar donde se encuentra el edificio:

- [.....] Área de tránsito
- [.....] Área fiscal
- [.....] DIRINCRI
- [.....] DIPINCRI
- [.....] AREANDRO

4. ¿Cuál es la sensación térmica (temperatura) en su ambiente de trabajo en verano?
[.....] Muy bueno [.....] Regular [.....] Muy malo
[.....] Bueno [.....]Malo
5. ¿Qué tan adecuada Considera que es la temperatura en su ambiente de trabajo en invierno?
[.....] Muy bueno [.....] Regular [.....] Muy malo
[.....] Bueno [.....]Malo
6. ¿Qué tan adecuada Considera que es la ventilación en su ambiente de trabajo?
[.....] Muy bueno [.....] Regular [.....] Muy malo
[.....] Bueno [.....]Malo

7. ¿Cómo considera usted la iluminación en su ambiente de trabajo?
- [.....] Muy bueno [.....] Regular [.....] Muy malo
 [.....] Bueno [.....]Malo
8. ¿Qué tan adecuado considera el nivel de humedad en su ambiente de trabajo?
- [.....] Muy bueno [.....] Regular [.....] Muy malo
 [.....] Bueno [.....]Malo
9. ¿Qué tan adecuado considera el nivel de ruido en su ambiente de trabajo?
- [.....] Muy bueno [.....] Regular [.....] Muy malo
 [.....] Bueno [.....]Malo
10. ¿Qué aspectos considera que se deberían mejorar?
- [.....] iluminación [.....] Temperatura
 [.....] ventilación [.....] Efectos sonoros

LA SEGURIDAD EN EL COMPLEJO POLICIAL PNP.JORGE TAIPE TARAZÓN

11. ¿Cuál considera que es el nivel de seguridad en el complejo policial?
- [.....] Muy bueno [.....] Regular [.....] Muy malo
 [.....] Bueno [.....] Malo
12. ¿Cómo considera usted la señalización en el complejo policial?
- [.....] Muy bueno [.....] Regular [.....] Muy malo
 [.....] Bueno [.....] Malo
13. indique los incidentes que se hayan presentado dentro del complejo policial y la frecuencia con la que suceden
- | | Siempre | Regularmente |
|-----------------------|---------|--------------|
| [.....] cortocircuito | [.....] | [.....] |
| [.....] inundaciones | [.....] | [.....] |
| [.....] incendios | [.....] | [.....] |
| [.....] atentados | [.....] | [.....] |
| [.....] otros: _____ | [.....] | [.....] |
14. ¿Cómo considera que es el nivel de seguridad del área donde trabaja?
- [.....] Muy bueno [.....] Regular [.....] Muy malo
 [.....] Bueno [.....] Malo
15. ¿Cómo considera usted la idea de implementar sistemas de automatización en el complejo policial con el fin de mejorar la seguridad?
- [.....] Muy bueno [.....] Regular [.....] Muy malo
 [.....] Bueno [.....] Malo
16. ¿Cuál de estos sistemas considera necesario tener en su área de trabajo?
- [.....] sistema contra incendio
 [.....] alarma y detección de intrusos
 [.....] cámaras de seguridad
 [.....] puertas y ventanas automáticas (se abren y cierran desde lejos)
 [.....] sensores (la luz se enciende cuando siente una presencia)
17. ¿Qué equipos eléctricos utiliza en su ambiente de trabajo?
- [.....] Celular [.....] Tablet [.....] Pc
 [.....] Portátil [.....] Otros [.....] Todas las anteriores
18. ¿En el ambiente que usted labora, que tipo de luz utiliza?
- [.....] Celular [.....] Tablet [.....] Pc
 [.....] Portátil [.....] Otros [.....] Todas las anteriores

ANEXO 6: Guía de preguntas para los especialistas de sistemas inteligentes

El complejo policial Tumbes es uno de los ejemplos que muestra la falta de optimización de los recursos para el desarrollo y el bienestar de la población, ya que actualmente cuenta con ampliaciones no planificadas que no han sido previamente diseñadas según las necesidades básicas de los efectivos que laboran en dicho Establecimiento. Este establecimiento consta de ambientes contruidos con material noble y adobe, sus techos son de calaminas a 2 aguas y losas aligeradas, sus muros son enlucidos de ladrillo y adobe, y sus pisos tienen acabados de cerámica y de concreto, teniendo un estado de conservación de bueno- regular. Debido a la improvisación de la construcción de esta institución, las instalaciones no son las adecuadas generando malestar físico – psicológico hacia el usuario, esto a su vez generando que no haya una buena atención por parte de los efectivos hacia la población, teniendo como consecuencia a muchos casos quedan sin ser atendidos por la indisponibilidad de estos mismos.

- 1) Según su criterio, ¿Cree usted que la instalación de un sistema inmótico es una ventaja en el aprovechamiento de las infraestructuras de seguridad ciudadana y cree Ud. que se puede aplicar en un complejo policial?

- 2) ¿Considera Ud. que la inmótica otorga los mismos beneficios, si es aplicada a un edificio nuevo o a un edificio antiguo y que principios tecnológicos se aplicarían?

- 3) ¿Cuáles serían los mecanismos tecnológicos Inmóticos para conseguir confort (térmico, acústico y lumínico) en una edificación destinada a la seguridad, como es el caso de un complejo policial?

- 4) ¿Cree usted que la inmótica es un sistema apropiado tener un óptimo ahorro energético en el complejo policial, que mecanismos conoce y/o aplicaría?

- 5) Considerando que la automatización del edificio y el uso de la inmótica, en especial en un complejo policial, ¿Qué mecanismos tecnológicos, electrónicos y/o de sensores conoce y cómo es que estos se pueden aplicar para mejorar las condiciones de confort, seguridad y salud de sus usuarios?

ANEXO 7: validaciones de instrumentos de investigación

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN PARA ESPECIALISTAS DE SISTEMAS INTELIGENTES

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor(a) del instrumento
Lizarzaburu Aguinaga, Manuel Germán		GUIA DE PREGUNTAS PARA ESPECIALISTAS DE SISTEMAS INTELIGENTES	Willy Edgard Moran Romero
Título del estudio: Los beneficios de la inmótica en los ambientes del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes.			

DATOS GENERALES:

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Coloque un ASPA (X) de acuerdo con la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo Nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel) criterios de validez propuesto por W de Kendall (Escobar & Cuervo, 2008).

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
				SEGURIDAD LABORAL	Sistema contra incendio	Considerando que la automatización del edificio y el uso de la inmótica, en especial en un complejo policial, ¿Qué mecanismos tecnológicos, electrónicos y/o de sensores conoce y como es que estos se pueden aplicar para mejorar las condiciones de confort, seguridad y salud de sus usuarios?				X				X				X	
Alarma y detección de intrusión			X						X			X							X
Acceso de cámaras					X				X					X					X
Puertas automáticas					X				X					X					X
Ventanas automáticas			X						X				X						X
AHORRO ENERGÉTICO	Consumo de equipos	¿cree usted que la inmótica es un sistema apropiado tener un óptimo ahorro energético en el complejo policial, que mecanismos conoce y/o aplicaría?				X			X				X					X	
	Consumo de iluminación					X			X				X					X	
CONFORT TÉRMICO	Humedad	¿Cuáles sería los mecanismos tecnológicos Inmóticos para conseguir confort térmico en una edificación destinada a la seguridad, como es el caso de un complejo policial?			X				X			X						X	
	Intensidad de calor					X			X				X					X	
	Calidad del aire					X			X				X						X
CONFORT ACÚSTICO	Intensidad sonora	¿Cuáles sería los mecanismos tecnológicos Inmóticos para conseguir confort acústico en una edificación destinada a la seguridad, como es el caso de un complejo policial?			X				X			X						X	
	Reverberación sonora					X			X				X						X
CONFORT LUMÍNICO	Intensidad de iluminación	¿Cuáles sería los mecanismos tecnológicos Inmóticos para conseguir confort lumínico en una edificación destinada a la seguridad, como es el caso de un complejo policial?				X			X				X					X	
	Sistemas de iluminación					X			X				X						X

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

<input checked="" type="checkbox"/>	Procede su aplicación.
<input type="checkbox"/>	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan.
<input type="checkbox"/>	No procede su aplicación.

Trujillo, 17 /01 / 2022	16766872	 Manuel Germán Lizarzaburu Aguinaga ARQUITECTO CAP 6440	981610027
Lugar y fecha	DNI. N°	Firma y sello del experto	Teléfono

ANEXO 8: Guía de preguntas para los especialistas de sistemas inteligentes

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN PARA ESPECIALISTAS DE SISTEMAS INTELIGENTES

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor(a) del instrumento
Dr. Arq. Julio Manuel Ramírez Llorca	Universidad Privada César Vallejo	GUIA DE PREGUNTAS PARA ESPECIALISTAS DE SISTEMAS INTELIGENTES	Willy Edgard Moran Romero
Título del estudio: Los beneficios de la inmótica en los ambientes del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes.			

DATOS GENERALES:

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Coloque un ASPA (X) de acuerdo con la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo Nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel) criterios de validez propuesto por W de Kendall (Escobar & Cuervo, 2008).

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
				Los beneficios de la inmótica																
SEGURIDAD LABORAL	Sistema contra incendio	Considerando que la automatización del edificio y el uso de la inmótica, en especial en un complejo policial, ¿Qué mecanismos tecnológicos, electrónicos y/o de sensores conoce y cómo es que estos se pueden aplicar para mejorar las condiciones de confort, seguridad y salud de sus usuarios?				X				X				X					X	
	Alarma y detección de intrusión				X				X			X								X
	Acceso de cámaras					X			X					X						X
	Puertas automáticas					X			X					X						X
	Ventanas automáticas					X			X					X						X
AHORRO ENERGÉTICO	Consumo de equipos	¿cree usted que la inmótica es un sistema apropiado tener un óptimo ahorro energético en el complejo policial, que mecanismos conoce y/o aplicaría?				X			X				X						X	
	Consumo de iluminación					X			X				X						X	
CONFORT TÉRMICO	Humedad	¿Cuáles sería los mecanismos tecnológicos Inmóticos para conseguir confort térmico en una edificación destinada a la seguridad, como es el caso de un complejo policial?			X				X			X							X	
	Intensidad de calor					X			X				X						X	
	Calidad del aire					X			X				X							X
CONFORT ACÚSTICO	Intensidad sonora	¿Cuáles sería los mecanismos tecnológicos Inmóticos para conseguir confort acústico en una edificación destinada a la seguridad, como es el caso de un complejo policial?			X				X			X							X	
	Reverberación sonora					X			X				X							X
CONFORT LUMÍNICO	Intensidad de iluminación	¿Cuáles sería los mecanismos tecnológicos Inmóticos para conseguir confort lumínico en una edificación destinada a la seguridad, como es el caso de un complejo policial?				X			X				X						X	
	Sistemas de iluminación					X			X				X							X

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

<input checked="" type="checkbox"/>	Procede su aplicación.
<input type="checkbox"/>	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan.
<input type="checkbox"/>	No procede su aplicación.

Trujillo, 12 /02 / 2022	09438131		944219389
Lugar y fecha	DNI. N°	Firma y sello del experto	Teléfono

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN PARA EFECTIVOS DE LA POLICÍA

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor(a) del instrumento
Morán Guerrero, Víctor Hugo	Inspector de seguridad	INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN PARA EFECTIVOS POLICIALES	Willy Edgard Morán Romero
Título del estudio: Los beneficios de la inmótica en los ambientes del complejo policial Teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes.			

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Coloque un ASPA (X) de acuerdo con la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo Nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel) criterios de validez propuesto por W de Kendall (Escobar & Cuervo, 2008).

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
				Los beneficios de la inmótica	Seguridad laboral	Sistema contra incendio	¿Cuál de estos sistemas considera necesario tener en su área de trabajo?	Bueno				X				X				X
Alarma y detección de intrusión	¿Cuál considera que es el nivel de seguridad en el complejo policial? ¿Cómo considera que es el nivel de seguridad del área donde trabaja?	Regular, Malo Muy Malo						X			X				X				X	
Acceso de cámaras	¿Cómo considera usted la señalización en el complejo policial?	Muy malo Bueno Regular, Malo Muy Malo						X			X				X				X	
Puertas automáticas	¿Cómo considera usted la idea de implementar sistemas de automatización en el complejo policial con el fin de mejorar la seguridad?	Muy malo Bueno Regular, Malo Muy Malo						X			X				X				X	
Ventanas automáticas								X			X				X				X	
Ahorro energético	Consumo de equipos	¿Qué equipos eléctricos utiliza en su ambiente de trabajo?	Celular Tablet Pc Portátil otros					X			X				X				X	
	Consumo de iluminación	¿En el ambiente que usted labora que tipo de luz utiliza?	Luz natural Luz artificial					X			X				X				X	
Confort térmico	Humedad	¿Qué tan adecuado considera el nivel de humedad en su ambiente de trabajo?	Muy malo Bueno Regular, Malo Muy Malo					X			X				X				X	
	Intensidad de calor	¿Cuál es la sensación térmica (temperatura) de su ambiente de trabajo en verano? ¿Qué tan adecuado considera que es la temperatura en su ambiente de trabajo en invierno?	Muy malo Bueno Regular, Malo Muy Malo, muy fresco					X			X				X				X	

	Calidad del aire	¿Qué tan adecuada considera que es la ventilación en su ambiente de trabajo?	Muy malo Bueno Regular, Malo Muy malo						X				X				X		X
Confort acústico	Intensidad sonora	¿Qué tan adecuado considera el nivel de ruido en su ambiente de trabajo?	Muy malo Bueno Regular, Malo Muy malo						X				X				X		X
	Reverberación sonora																		
Confort lumínico	Intensidad de iluminación	¿Cómo considera la iluminación en su ambiente de trabajo?	Muy malo Bueno Regular, Malo Muy malo						X				X				X		X
	Sistemas de iluminación																		

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

<input checked="" type="checkbox"/>	Procede su aplicación.
<input type="checkbox"/>	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan.
<input type="checkbox"/>	No procede su aplicación.

Trujillo, 29 / 11 / 2021	00239921		949659888
Lugar y fecha	DNI. N°	Firma y sello del experto	Teléfono

ANEXO 9: Aspectos administrativos

Tabla N° 4: Recursos y presupuestos.

Recursos Humanos

Recurso humano	Apellidos y nombres	Cantidad
Tesista	Morán Romero Willy Edgard	1
Asesor	Dra. Huacacolque Sánchez, Lucía Georgina	1

Equipos y bienes duraderos

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Memoria USB 8 GB	01	Unidad
Laptop	01	Unidad
Impresora de tinta	01	Unidad

Asesorías especializadas y servicios

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Internet	8	Meses
Movilidad	6	Viaje
Fotocopiado	150	Hojas
Impresiones	5	Hojas
Servicio de luz	5	Meses
Procesamiento de datos	1	Unidad

Gastos operativos

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Tinta color	01	Unidad de medida
Papel Bond	01	Millar
Lapiceros	02	Unidad
Lápiz	02	Unidad
Borrador	01	Unidad
Corrector	01	Unidad
CD	01	Unidad
Porta CD	01	Unidad
Folder Manila	02	Unidad

Presupuesto

Gastos operativos				
Código	Descripción	Cantidad	Precio unitario (S/.)	Costo total
2.3.1.5.1.2	Lapiceros	2	2.00	4.00
2.3.1.5.1.2	Papel bond A4	1	25	25.00
2.3.1.5.1.2	CD	1	0.50	0.50
2.3.1.5.1.2	Lápiz	2	1.00	2.00
2.3.1.5.1.1	Tinta color	1	55.00	55.00
2.3.1.5.1.2	Borrador	1	1.00	1.00
2.3.1.5.1.2	Corrector	1	2.00	2.00
2.3.1.5.1.2	Porta CD	1	0.50	0.50
2.3.1.5.1.2	Folder Manila	2	0.70	1.40
SUBTOTAL				S/. 91.40
Equipos y bienes duraderos				
Código	Descripción	Cantidad	Precio unitario (S/.)	Costo total
2.3.16.1.2	Memoria USB 8GB	1	32.00	32.00
2.6.32.3.1	Laptop	1	1500.00	1500.00
2.6.32.3.1	Impresora de Tinta	1	50	50.00
SUBTOTAL				S/. 1,582.00
Asesorías especializadas y servicios				
Código	Descripción	Cantidad	Precio unitario (S/.)	Costo total
2.3.2.22.3	Internet	8	80.00	640.00
2.3.2.2.2.2	Movilidad	6	140.00	840.00
2.3.2.2.4.4	Fotocopiado	150	0.05	7.50
2.3.2.2.1.1	Servicio de luz	4	40.00	160.00
SUBTOTAL				S/.1,647.50
TOTAL				S/. 3,320.90

Financiamiento

Entidad financiadora	Monto	Porcentaje
Investigador	S./ 3,320.90	100%

ANEXO 10: Cronograma de ejecución

Tabla N° 5: Cronograma de ejecución proyecto de investigación.

Cronograma de Ejecución																
ACTIVIDADES	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Proyecto de Investigación																
2. Diagnóstico del contexto y de la Organización.	■	■														
1. Selección del tema de investigación		■														
3. Identifica el objeto de estudio / problema de investigación y su fundamentación teórica/Planteamiento del problema.		■	■													
4. Elaboración del Marco teórico			■													
5. Elaboración de justificación, supuestos / proposiciones /hipótesis y objetivos de la investigación.			■	■												
6. planteamiento de las variables y su operacionalización/ categorización				■	■											
7. presentar y sustentar 1era parte del proyecto de investigación					■	■										
8. Definición de metodología – tipo y diseño.						■	■	■								
9. selección de población y muestra/ escenario y sujetos de estudio							■	■								
10 selección y elaboración de instrumentos de recolección de datos – validación de instrumentos								■	■	■	■					
11. Presentación del Proyecto y levantamiento de observaciones											■	■	■			
12. Presentación y Sustentación del Proyecto															■	■

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 6: Cronograma de ejecución de desarrollo del proyecto de investigación.

Cronograma de Ejecución																
ACTIVIDADES	SEMANAS															
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
II. Desarrollo del Proyecto de Investigación																
13. Aplicación de instrumentos de recolección de datos.	■	■	■	■	■											
14. Preparación de resultados.					■	■	■	■								
15. Procesamiento de datos.								■								
16. Análisis e interpretación de resultados.								■	■							
17. Elaboración de conclusiones									■	■						
18. Redacción de Informe Final.										■	■	■	■			
19. De Revisión y presentación.													■	■	■	
20. Sustentación del informe final de Tesis.																■

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 11: Permiso para acceso a complejo policial



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de
Independencia"

Trujillo, 19 de octubre de 2021

Carta N° 042 -2021-UCV-P03/DE

General PNP
LUIS MIGUEL GAMARRA CHÁVARRY

Complejo Policial de la Policía Nacional del Perú
TUMBES

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Ud. para saludarle muy cordialmente en nombre de la Escuela de Arquitectura de la Universidad César Vallejo y a la vez presentarle al estudiante **WILLY EDGARD MORAN ROMERO**, identificado con **DNI N° 70008751**, del **X ciclo** de la carrera profesional de Arquitectura de nuestra casa de estudios; quién solicita autorización y facilidades para desarrollar el Proyecto de Tesis, con el tema "**Los beneficios de la inmótica en los ambientes del complejo policial teniente PNP Jorge Taipe Tarazón en Tumbes**" en el curso "DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN".

Asimismo, solicito autorice al Jefe del Complejo Policial de la entidad que Ud. representa, brindar las facilidades necesarias a fin de complementar la formación recibida en nuestra institución.

Esta modalidad formativa laboral se desarrolla según lo dispuesto en la Ley de Modalidades Formativas Laborales, Ley n° 28518.

Sin otro particular y agradeciéndole por el apoyo que brindará a nuestro futuro profesional, me despido testimoniándole mi singular deferencia.

Atentamente,



Dra. Arq. DANIELA CABADA ACEVEDO

Directora (e) de la Escuela de Arquitectura

Copia informativa Teniente Jefe PNP Jorge Taipe Tarazón

C.C. Arch. mc

ANEXO 12: Imágenes de realidad problemática

Edificios con construcción precaria, y sin previa planificación presentando riesgo para el personal de trabajo.

Imagen N° 1: Descripción: Edificio de Tránsito



Fuente: Fotografía Propia

Imagen N° 2: Patio Del Edificio De Tránsito



Fuente: Fotografía Propia

Imagen N° 3: Exterior Del Complejo Policial



Fuente: Fotografía Propia

Imagen N° 4: Edificio de DIRANDRO



Fuente: Fotografía Propia

Imagen N° 5: edificio de la DRINCRI, autoconstrucción sin planificación.



Fuente: Fotografía Propia


Imagen N° 6: edificio de la AREANDRO, construcción antigua.



Fuente: Fotografía Propia

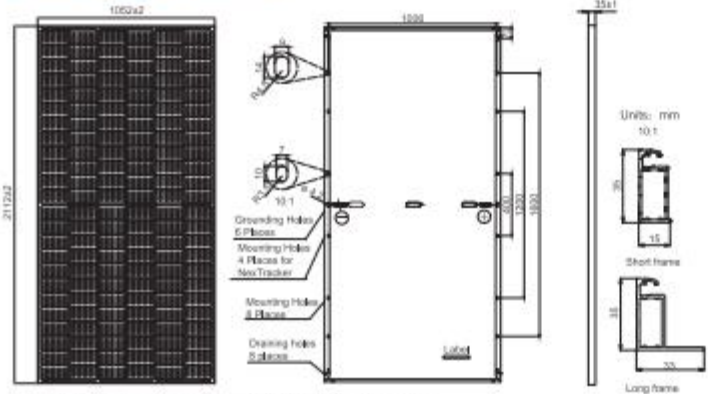
ANEXO 13: Ficha técnica de panel fotovoltaico.

Imagen N° 7: Panel Fotovoltaico.



JAM72S20 445-470/MR Series

MECHANICAL DIAGRAMS



Remark: customized frame color and cable length available upon request

SPECIFICATIONS

Cell	Mono
Weight	24.5kg
Dimensions	2112±2mm×1052±2mm×35±1mm
Cable Cross Section Size	4mm ² (IEC) , 12 AWG(UL)
No. of cells	144 (6×24)
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	MC4-EVO2/ QC 4.10-35
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 300mm(+)/400mm(-); Landscape: 3200mm(+)/1200mm(-)
Packaging Configuration	31pcs/pallet 682pcs/40ft Container

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	JAM72S20 -470/MR
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	445	450	455	460	465	470
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	49.56	49.70	49.85	50.01	50.15	50.31
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	41.21	41.52	41.82	42.13	42.43	42.69
Short Circuit Current(Isc) [A]	11.32	11.36	11.41	11.45	11.49	11.53
Maximum Power Current(Imp) [A]	10.80	10.84	10.88	10.92	10.96	11.01
Module Efficiency [%]	20.0	20.3	20.5	20.7	20.9	21.2
Power Tolerance	0~+5W					
Temperature Coefficient of Isc(α _{Isc})	+0.044%/°C					
Temperature Coefficient of Voc(β _{Voc})	-0.272%/°C					
Temperature Coefficient of Pmax(γ _{Pmp})	-0.350%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m ² , cell temperature 25°C, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.They only serve for comparison among different module types.

ELECTRICAL PARAMETERS AT NOCT

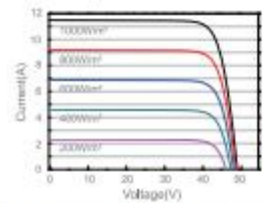
TYPE	JAM72S20 -445/MR	JAM72S20 -450/MR	JAM72S20 -455/MR	JAM72S20 -460/MR	JAM72S20 -465/MR	JAM72S20 -470/MR
Rated Max Power(Pmax) [W]	336	340	344	348	352	355
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	46.65	46.90	47.15	47.38	47.61	47.84
Max Power Voltage(Vmp) [V]	38.95	39.19	39.44	39.68	39.90	40.10
Short Circuit Current(Isc) [A]	9.20	9.25	9.29	9.33	9.38	9.42
Max Power Current(Imp) [A]	8.64	8.68	8.72	8.76	8.81	8.86
NOCT	Irradiance 800W/m ² , ambient temperature 20°C, wind speed 1m/s, AM1.5G					
*For NexTracker installations Maximum Static Load, Front is 1800Pa while Maximum Static Load, Back is 1800Pa.						

OPERATING CONDITIONS

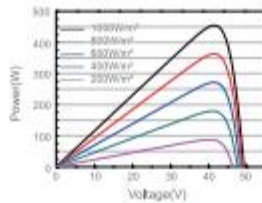
Maximum System Voltage	1000V/1500V DC
Operating Temperature	-40 °C ~+85 °C
Maximum Series Fuse Rating	20A
Maximum Static Load,Front*	5400Pa(112 lbf/ft ²)
Maximum Static Load,Back*	2400Pa(50 lbf/ft ²)
NOCT	45±2 °C
Safety Class	Class III
Fire Performance	UL Type 1

CHARACTERISTICS

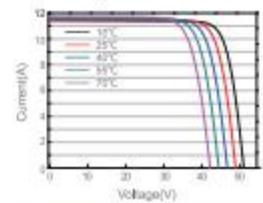
Current-Voltage Curve JAM72S20-455/MR



Power-Voltage Curve JAM72S20-455/MR



Current-Voltage Curve JAM72S20-455/MR



Premium Cells, Premium Modules

Version No. : Global_EN_20220511A

Fuente: AutoSolar.

ANEXO 14: Ficha técnica de actuador de mando bus/knx.

Imagen N° 8: Sensores BUS/KNX



Sensores
BUS/KNX



0 489 19



0 489 21



0 489 18



0 489 20

Permanenteemente chequean la presencia y el nivel de iluminación, apagando la iluminación cuando existe suficiente luz natural. Encendido y apagado automático.
Posible la puesta en marcha con herramienta de configuración ref. 0 882 30.
Se conecta directamente al cable BUS/KNX (suministrado con terminal).
Cada unidad debe ser programada usando el software ETS.

Emb.	Ref.	Sensor para pasillo
1	0 489 19	Montaje cielo PIR 360° - Rango: 2x12m a 2,5m de altura, IP 20. Altura recomendada de instalación 2,5m. Conexión 2 hilos cable KNX. Consumo 0,2W. Distancia óptima entre 2 sensores: 20m. Montaje directo en cielo falso. Montaje sobrepuesto con caja ref. 0 488 75. Montaje embudido caja redonda Blidno ref. 500/4.
1	0 489 21	Sensor especial para exterior Montaje cielo o pared - Sobrepuesto PIR 270° - Rango: 20m a 2,5m de altura, IP 55. Altura recomendada de instalación 2,5m. Conexión 2 hilos cable KNX. Consumo 0,5W. Distancia óptima entre 2 sensores: 20m. Montaje directo en cielo falso. Montaje sobrepuesto con caja ref. 0 488 72.

Emb.	Ref.	Sensor para áreas de trabajo
1	0 489 18	Montaje cielo DUAL 360° - Rango: 8m a 2,5m de altura, IP 20. Altura recomendada de instalación 2,5m. Conexión automática 2 hilos cable KNX. Consumo 0,5W. Distancia óptima entre 2 sensores: 6m. Montaje directo en cielo falso. Montaje sobrepuesto con caja ref. 0 488 75.
1	0 489 20	Montaje pared DUAL 180° - Rango: 8m a 2,5m de altura, IP 42. Altura recomendada de instalación 2,5m. Conexión automática 2 hilos cable KNX. Consumo 0,5W. Distancia óptima entre 2 sensores: 10m. Montaje sobrepuesto con caja ref. 0 489 71.
5	0 488 75	Caja para instalación sobrepuesta Usadas para sensores en cielo de montaje en superficie. Para sensores en cielo falso 0 489 19/18/22.
1	0 489 71	Accesorio montaje sensor pared en esquina Para sensor de pared ref. 0 489 20.
1	0 489 72	Para sensor de pared ref. 0 489 21.

Fuente: Legrand.

Actuadores

BUS/KNX instalación riel DIN



Se conecta directamente al cable BUS/KNX.
Cada unidad debe ser programada usando el software ETS.

Emb.	Ref.	Actuadores para dimerizar
1	0 026 98	Cada salida puede ser controlada por un sensor o por un mando BUS/KNX. Para protocolo DALI 2 Salidas Individualmente controla hasta 64 ballast en un máximo de 16 grupos.
1	0 026 63	8 Salidas Máximo de 16 ballast por salida. 4 módulos a riel DIN.
1	0 026 59	Para cargas resistivas y LED 2 Salidas Carga máxima de 2x400VA por salida o 1x800VA. Es posible usar con 1 o 2 extensiones ref. 0 026 60. 4 módulos a riel DIN.
1	0 026 60	Extensión actuador ref. 0 026 59 Agrega 2 Salidas adicionales al actuador ref. 0 026 59. Máximo 2 extensiones por actuador. 4 módulos a riel DIN.
1	0 026 88	4 canales, dimeriza 1-10V. 4 x ballast 1-10V (100mA máximo por canal). Salidas de 16A. 8 módulos a riel DIN.
1	0 026 86	2 canales, dimeriza todas las cargas. 2x500VA para cargas incandescentes, halógenas, transformadores electrónicos o ferromagnético. 8 módulos a riel DIN.
1	0 026 87	4 canales, dimeriza todas las cargas. 2x500VA para cargas incandescentes, halógenas, transformadores electrónicos o ferromagnético. 12 módulos a riel DIN.
1	0 488 87	Cada salida puede ser controlada por un sensor y/o a un mando BUS/KNX. Para balastos 1-10V 4 salidas Máximo 1000VA por salida También controla circuitos On/Off
1	0 488 88	Para protocolo DALI 4 salidas Máximo 32 balastos por salida

Emb.	Ref.	Actuadores On/Off
1	0 026 80	Cada salida puede ser controlada por un sensor o por un mando BUS/KNX. 16A para iluminación, enchufes o equipamiento eléctrico 4 Salidas 16A 4 módulos a riel DIN.
1	0 026 81	8 Salidas 16A 8 módulos a riel DIN.
1	0 026 82	12 Salidas 16A 8 módulos a riel DIN.
1	0 026 91	Control para persianas Cada salida puede ser controlada por un sensor o por un mando BUS/KNX. 4 Salidas 4 módulos a riel DIN.
1	0 484 18	Controlador de cuarto Módulos de potencia equipados con contactos de salida para controlar: - todo tipo de carga On/Off (iluminación, persianas, contactores, motores, etc.) - una salida para regulación DALI para máximo de 64 ballast Las cargas pueden ser controladas por: - mandos KNX - interruptores 2 vías (9/12) - pulsadores - contactos secos, etc. Medición parámetros eléctricos. Conexión multifase.
1	0 484 22	8 entradas - 10 Salidas 16 entradas - 16 Salidas

ANEXO 15: Sensores de humo

Imagen N° 10: sensores de humo



Sensores analógicos TrueAlarm – Fotoeléctricos y térmicos, accesorios y bases estándar

Tabla de selección de producto de detección analógica TrueAlarm

Tabla 2: Bases de sensor TrueAlarm (uso con sensores 4098-9714 y 4098-9733)

Núm. de referencia	Color	Descripción	Compatibilidad	Requisitos de montaje
4098-9792	Blanco	Base de sensor estándar	Sin opciones	Caja octogonal de 4 pulg. o caja cuadrada de 4 pulg., profundidad mín. de 1 1/2 pulg.; o caja de entrada única, profundidad mín. de 2 pulg.
4098-9776	Negro			
4098-9789	Blanco	Base de relé supervisado de sensor de 4 cables con conexiones para indicador LED o bien relé no supervisado	Indicador de alarma remota 2098-9808 o bien relé no supervisado 4098-9822	Caja octogonal de 4 pulg. o cuadrada de 4 pulg. Nota: Los requisitos de la profundidad de la caja dependen del conteo total del cable y de su tamaño, consulte la siguiente lista de accesorios para obtener referencias: ** 4098-9791 y 4098-9780 no son compatibles con 2120 CDT
4098-9789	Blanco			
4098-9789IND	Blanco			
4098-9789IND	Negro			
4098-9791 **	Blanco	Base de relé supervisado de sensor de 2 cables con conexiones para indicador LED o bien relé no supervisado	Relé remoto supervisado 2098-9737	
4098-9780**	Blanco		Indicador de alarma remota 2098-9808 o bien relé no supervisado 4098-9822	
			Relé remoto supervisado 4098-9860	
			Indicador de alarma remota 2098-9808 o relé no supervisado 4098-9822	

Nota: * Los números de referencia terminados en IND se producen en India.

Consulte el manual de aplicación 574-709 y las instrucciones de instalación 574-707 para más información.

Tabla 3: Sensores TrueAlarm

Núm. de referencia	Color	Descripción	Compatibilidad	Requisitos de montaje
4098-9714 ¹	Blanco	Sensor de humo fotoeléctrico	Bases 4098-9775, 4098-9776, 4098-9792, 4098-9789, 4098-9791, y 4098-9780	Consulte los requisitos de las bases
4098-9714 IND ¹				
4098-9774 ¹	Negro			
4098-9733 ¹	Blanco			
4098-9778 ¹	Negro			
4098-9734 ¹	Blanco	Sensor térmico de alta temperatura		

¹ Calificación NEMA 1.

Tabla 4: Accesorios de sensor/base TrueAlarm

Núm. de referencia	Descripción	Compatibilidad	Requisitos de montaje
2098-9737	Relé con supervisión, se monta en una caja remota o en una eléctrica de base	Para su uso con la base 4098-9791	El montaje remoto requiere una caja octogonal de 4 pulg. o cuadrada de 4 pulg., con una profundidad mínima de 1 1/2 pulg.
4098-9860	Relé con supervisión, se monta en una caja remota o en una eléctrica de base	Para su uso con la base 4098-9780	El montaje de base requiere una caja octogonal de 4 pulg., profundidad de 2 1/8 pulg., con un anillo de extensión de 1 1/2 pulg.
2098-9808 ¹	Indicador LED rojo de alarma remota en una placa de entrada única de acero inoxidable	Bases 4098-9789, 4098-9791, y 4098-9780	Caja de entrada única, profundidad mínima de 1 1/2 pulg.
4098-9822	Relé no supervisado, hace un seguimiento del estado del LED de la base. Nota: Montaje sólo en caja eléctrica de base.	Bases 4098-9789, 4098-9791, y 4098-9780	Caja octogonal de 4 pulg., profundidad de 2 1/8 pulg., con un anillo de extensión de 1 1/2 pulg.
4098-9832	Placa adaptadora	Bases 4098-9792, 4098-9789, 4098-9791, y 4098-9780	Se requiere para el montaje de superficie o semiempotrado de una caja eléctrica cuadrada de 4 pulg. y para el montaje de superficie de una caja octogonal de 4 pulg.

¹ Calificación NEMA 1.

Imagen N° 11: Especificaciones de sensores de humo



Sensores analógicos TrueAlarm – Fotoeléctricos y térmicos, accesorios y bases estándar

Especificaciones

Tabla 5: Especificaciones operativas generales

Especificación	Calificación	
Alimentación de supervisión del sensor y comunicaciones	Comunicaciones IDNet o MAPNET II, autoseleccionado, 1 dirección por estación	
Conexiones de comunicación	Terminales de tornillo para el cableado de salida y entrada, 18 a 14 AWG (0,82 mm ² a 2,08 mm ²)	
Corriente del indicador LED de alarma remota	1 mA típico, sin impacto a la corriente de la alarma	
Indicador LED de alarma remota y conexiones de relé	Cables de alambre con código de color, 18 AWG (0,82 mm ²)	
Rango de temperatura de funcionamiento conforme a UL	0 °C a 38 °C (32 °F a 100 °F)	
Rango de temperatura de funcionamiento	con sensor térmico 4098-9733	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)
	con sensor de humo 4098-9714	-9 °C a 50 °C (15 °F a 122 °F)
	con sensor térmico 4098-9734	0 °C a 66 °C (32 °F a 150 °F)
Rango de temperatura de almacenamiento	-18 °C a 60 °C (0 °F a 140 °F)	
Rango de humedad	10% a 95% H.R.	
Valor nominal de velocidad de aire del sensor de humo 4098-9714	0 - 1.220 m/min (0 - 4.000 pies/min)	
Color de la carcasa	Blanco amarillento o negro	

Tabla 6: Base 4098-9791 con relé remoto supervisado 2098-9737

Especificación	Calificación
Voltaje de la bobina de relé suministrado externamente	18 a 32 V CC (24 V CC nominal)
Corriente de supervisión	270 µA, de un suministro de 24 V CC
Corriente de alarma con relé 2098-9737	28 mA, de un suministro de 24 V CC
Nota: Consulte Opciones de la base del sensor para los valores nominales de contacto.	

Tabla 7: Base 4098-9780 con relé remoto supervisado 4098-9860

Especificación	Calificación
Alimentación	Suministrado por comunicaciones

Tabla 8: Relé sin supervisión 4098-9822, requisitos para las bases 4098-9789, 4098-9791, y 4098-9780

Especificación	Calificación
Voltaje de la bobina de relé suministrado externamente	18 a 32 V CC (24 V CC nominal)
Corriente de supervisión	Suministrado por comunicaciones
Corriente de alarma	13 mA, de un suministro separado de 24 V CC
Nota: Consulte Opciones de la base del sensor para los valores nominales de contacto.	

© 2020 Johnson Controls. Todos los derechos reservados. Todas las especificaciones y otra información que se muestra era actual al momento en que se realizó la revisión y están sujetos a cambio sin aviso. Es posible que apliquen listados adicionales, comuníquese con su proveedor de producto local Simplex® para obtener el estado más reciente. Los listados y aprobaciones bajo Simplex Time Recorder Co. Simplex y los nombres de producto enumerados en este material son marcas y/o marcas registradas. El uso no autorizado o está estrictamente prohibido. NFPA 72 y el Código Nacional de Alarmas contra incendios son marcas comerciales registradas de la Asociación Nacional de Protección contra incendios (NFPA, en inglés).

S4098-0019 Rev. 26 8/2020

Fuente: Simplex.

ANEXO 16: Ficha técnica de Fan Coil

Imagen N° 12: Fan Coil



Unidad interior

- Reinicio aleatorio automático
- Ruido bajo
- Filtro de aire lavable
- Flujo de aire de alta velocidad
- Fácil mantenimiento
- Puertos de alarma y encendido remotos reservados
- Bomba de drenaje (opcional)
- Controlador inalámbrico (opcional)



Control remoto

- 5 modos de funcionamiento: automático, frío, seco, calor, solo ventilador
- Configuración del ventilador de velocidad múltiple: Alta / Media / Baja / Auto
- Configuración del temporizador de 24 hora
- Gran pantalla LCD
- Función de reinicio automático



Unidad exterior

- Tamaño compacto
- Compresor de alta eficiencia
- Ruido bajo
- Protección de la válvula



La línea YORK® de acondicionadores de aire por conductos incluye una amplia gama de tamaños para brindarle más flexibilidad en su oferta de productos. Cada modelo está diseñado para brindar comodidad y eficiencia, en una unidad fácil de operar y el diseño elegante se adapta a una variedad de espacios, ya sea en una casa u oficina. Los modelos cumplen con las más altas calificaciones de eficiencia energética, por lo que se consume menos energía sin sacrificar la comodidad y el rendimiento. Tanto la unidad de condensación como la interior están diseñadas para un funcionamiento silencioso. Y las configuraciones de control de comodidad se cambian fácilmente con solo tocar un botón en el control remoto.

Imagen N° 13: Características y beneficios del Fan coil.



Características y Beneficios



Ventilador de velocidad múltiple
El ventilador de velocidad múltiple ayuda a satisfacer varios requisitos de flujo de aire.



Filtro lavable
El filtro lavable permite un servicio y mantenimiento convenientes.



Protección de 3 minutos
Una demora de 3 minutos antes de que el compresor se reinicie ayuda a evitar daños en el compresor y el tiempo de trabajo.



Reinicio automático
La unidad regresa automáticamente a las condiciones de operación anteriores después de un corte de energía, para una operación simplificada.



Temporizador de 24 horas
Permite horas de inicio programadas con hasta 24 horas de anticipación para una operación más flexible y conveniente.



Auto diagnóstico
Los códigos de falla claramente mostrados permiten una solución de problemas más rápida y un mantenimiento más fácil.



Tubo de cobre de ranura interna

La tubería de cobre con ranura interna permite que pase más refrigerante, mejorando el intercambio de calor en un 30 a 50% en comparación con la tubería de cobre tradicional, y reduciendo el consumo de energía mientras se mantiene la capacidad de salida al mismo nivel.

ANEXO 17: Ficha técnica de extractores de aire

Imagen N° 14: extractor de aire.



NEOSILENT



Extractores en línea para conductos de bajo nivel sonoro, con rodamientos a bolas de Larga duración



Ventilador:

- Envoltorio en chapa de acero
- Aislado térmica y acústicamente con lana de roca
- Envoltorio interior perforado para facilitar la absorción del ruido
- Caja de bornes externa
- Instalación rápida y sencilla

Motor:

- Motores con rodamientos a bolas de Larga Duración, protección IPX4, de dos velocidades
- Mono-fásicos 220-240V/ 50/60 Hz
- Temperatura de trabajo: -10°C +60°C

Acabado:

- Anticorrosivo en recubrimiento polimérico de color gris

Código de pedido

NEOSILENT — **100**

NEOSILENT: Extractores en línea para conductos de bajo nivel sonoro, con rodamientos a bolas de Larga duración

Diámetro boca en mm

Características técnicas

	Velocidad (r/min) min/max	Intensidad máx. (A) min/max	Potencia eléctrica máx. (kW) min/max	Caudal máximo (m3/h) min/max	Nivel sonoro irradiado*(dB(A)) min/max	Peso aprox. (Kg)	According ErP
NEOSILENT 100	2030 / 2630	0,10/0,11	0,024 / 0,026	170 / 240	24 / 29	4,6	Excluded
NEOSILENT 125	1650 / 2310	0,11/0,13	0,025 / 0,030	230 / 340	23 / 28	4,6	Excluded
NEOSILENT 150	1970 / 2645	0,20/0,23	0,045 / 0,052	405 / 555	26 / 33	6,1	Excluded
NEOSILENT 200	2015 / 2445	0,35/0,49	0,078 / 0,110	810 / 1020	31 / 36	8,0	Excluded
NEOSILENT 250	1965 / 2495	0,52/0,79	0,127 / 0,178	1050 / 1330	34 / 38	15,0	2015
NEOSILENT 315	1975 / 2545	0,93/1,41	0,213 / 0,313	1530 / 1950	36 / 40	25,0	2015

(*) Los niveles de presión sonora irradiados, están obtenidos a 3 metros en campo libre, con tubos rígidos en la aspiración y descarga.



Erp. (Energy Related Products)

Información de la Directiva 2009/125/EC descargable desde la web de SODECA o programa de selección QuickFan

Características acústicas

Espectro de potencia sonora irradiada Lw(A) en dB(A) por banda de frecuencia en Hz

Valores irradiados a velocidad máxima y caudal medio

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
NEOSILENT 100	15	14	17	26	29	21	22	14
NEOSILENT 125	17	20	23	27	28	22	21	16
NEOSILENT 150	19	22	29	35	36	33	24	21
NEOSILENT 200	22	30	31	38	41	42	29	22
NEOSILENT 250	25	33	48	41	53	49	41	29
NEOSILENT 315	25	32	41	51	56	52	49	37

Fuente: Sodeca.

ANEXO 18: Ficha técnica de ventanas de PVC

Imagen N° 15: Ventanas de PVC

Linea: Corrediza

Tipologías

By NEFUSAC®

Propiedades

- . Térmico
- . Acústico
- . Hermeticidad
- . Seguridad

PH: Perfil Hoja
PM: Perfil Marco

Secciones

Corte A-A

Corte C-C

Corte B-B

Corte D-D

Presupuesto: _____

Proyecto: _____

Cliente: _____

Fecha: ____/____/____

Proveedor:

By NEFUSAC®

Contamos con certificaciones internacionales

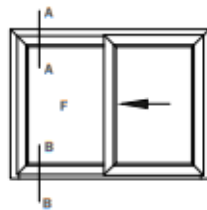
IC-CEP001 02 SACEN0 0001 OS-CEP000001 MW-100-1

Fuente: Transaplast.

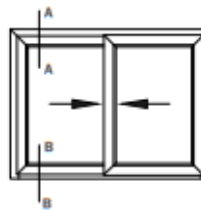
Línea: Corrediza con umbral de aluminio



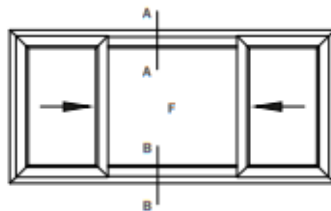
2 hojas: 1 hoja móvil + 1 hoja fija



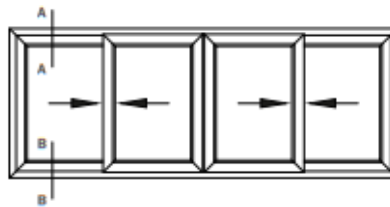
2 hojas móviles



1/4-1/2-1/4
(2 hojas móviles + 1 hoja fija)



4 hojas (móviles y/o fijas)

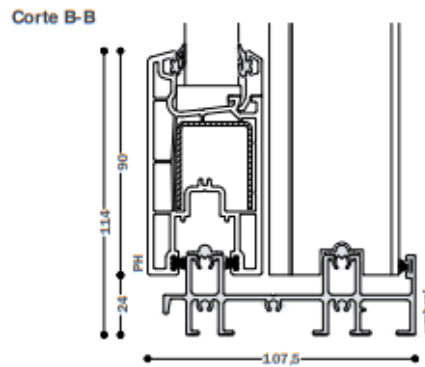
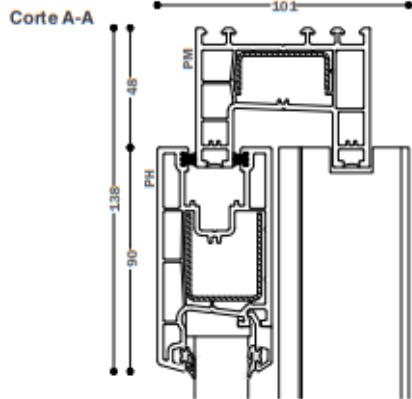


Propiedades

- . Térmico
- . Acústico
- . Hermeticidad
- . Seguridad

PH: Perfil Hoja
PM: Perfil Marco

Secciones



Presupuesto: _____

Proyecto _____

Cliente: _____

Fecha: ____/____/____

Proveedor:



Contamos con certificaciones internacionales



ANEXO 19: Ficha técnica de Roller dúo

Imagen N° 16: Características y beneficios de los roller

Especificación	Descripción
Composición:	30% Poliéster, 70% PVC
Construcción de tejido:	2 x 2 tejido de cestería
Ancho:	2.0m, 2.5m, 3.0m
Peso:	410g/m ² ±5%
Grosor:	0.60mm±5%
Rapidez del color:	8
Clasificación de fuego:	NFPA 701-10 TM#1, California U.S. Title 19
Factor de Apertura:	1%
Bloqueo UV:	99%
Garantía de la tela:	5 años (solo uso interno)
Certificado:	ISO9001-2008, ISO14001, Oeko-tex 100, SGS, Intertek

Fuente: Deco Center.

ANEXO 20: Ficha técnica de luminarias led

Imagen N° 17: Beneficios de luminarias led



LEDVANCE

LEDVANCE® PANEL G2
40W
3000K - 4000K - 6500K

Beneficios

- ✓ Luz homogénea sin sombras
- ✓ Alta eficiencia
- ✓ Fácil instalación
- ✓ Garantía de 5 años
- ✓ Certificación NOM

ECONOMÍA
30%

VIDA ÚTIL
50 000 hrs

Aplicaciones

Establecimientos, Recepciones, Oficinas, Clínicas, Pasillos, Hospitales, Sala de Juntas

LEDVANCE® PANEL G2

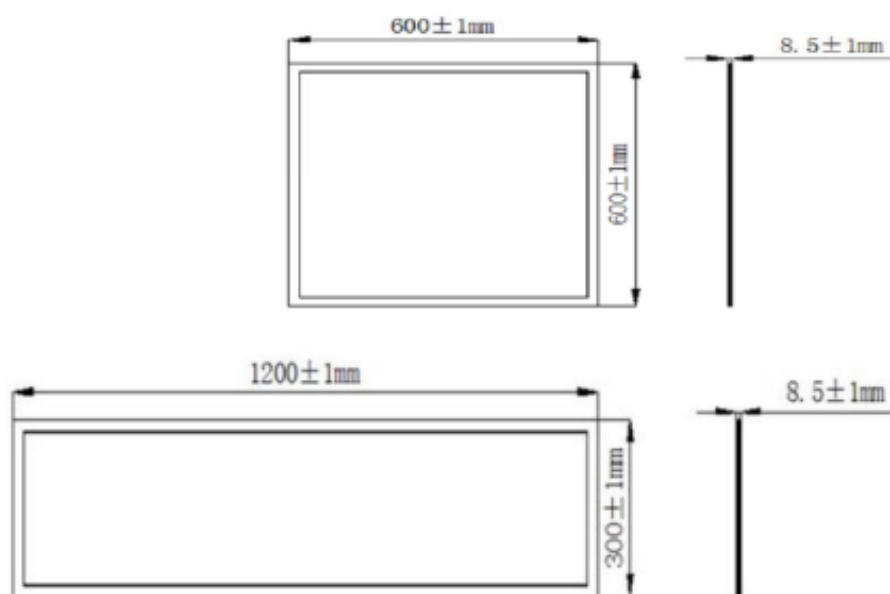
Página 1 de 3

Fuente: Ledvance.

Características del Producto

Potencia Nominal	40W
Equivalencia	2 x fluor.28W T5 o 2 x fluor.32W T8
Tensión Nominal	100 - 277 V~
Flujo Luminoso	4000 lm
Temperatura de Color	3000k -4000 K - 6500 K
IRC	>80
Ángulo de Apertura	120°
Vida Útil	50 000 h
Dimeable	NO
IP	IP20
Garantía	5 años
Protección contra Impactos Mecánicos	IK02
Mínima y Máxima Temperatura de Utilización	-10°~ +50°

Dimensiones



ANEXO 21: Resultados turnitin

Imagen N° 19: Resultado Turnitin



Fuente: Captura de resultado turnitin

8	Submitted to Systems Link Trabajo del estudiante	<1 %
9	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	<1 %
10	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to Universidad del Norte, Colombia Trabajo del estudiante	<1 %
12	lareferencia.info Fuente de Internet	<1 %
13	oa.upm.es Fuente de Internet	<1 %
14	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad Abierta para Adultos Trabajo del estudiante	<1 %
16	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
17	Submitted to Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia Trabajo del estudiante	<1 %
18	blog.multidomo.com Fuente de Internet	<1 %

Fuente: Captura de resultado turnitin

19	ikee.lib.auth.gr Fuente de Internet	<1 %
20	Submitted to Universitat Politècnica de València Trabajo del estudiante	<1 %
21	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	static.unodc.org Fuente de Internet	<1 %
23	www.mininter.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
24	Repository.Javeriana.Edu.Co Fuente de Internet	<1 %
25	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
26	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
27	dspace.unach.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
28	news.un.org Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.udl.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	transportesynegocios.wordpress.com	

Fuente: Captura de resultado turnitin

	Fuente de Internet	<1%
31	www.authorstream.com Fuente de Internet	<1%
32	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
33	sourceforge.net Fuente de Internet	<1%
34	w2.ucab.edu.ve Fuente de Internet	<1%
35	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1%
36	www.antiessays.com Fuente de Internet	<1%
37	www.clajadep.hpg.ig.com.br Fuente de Internet	<1%
38	www.risti.xyz Fuente de Internet	<1%
39	www.sedesol.gob.mx Fuente de Internet	<1%
40	www.tachira.gov.ve Fuente de Internet	<1%

Fuente: Captura de resultado turnitin