



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
E INFORMÁTICA

TESIS

PROPUESTA DE UN SISTEMA DOMÓTICA Y SU
INFLUENCIA EN EL CONSUMO DE ENERGÍA
DOMÉSTICA EN EL DISTRITO DE VENTANILLA EN EL
SECTOR DE LA AVENIDA CALLE 10, VENTANILLA 2020

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTOR:

Bach. MEDINA ENCALADA, ALBERTO JOSE

LIMA – PERÚ

2020

ASESOR DE TESIS

MG. BENAVENTE ORELLANA EDWING HUGO

JURADO EXAMINADOR

MG. BARRANTES RIOS EDMUNDO JOSÉ PRESIDENTE

MG. OVALLE PAULINO CHRISTIAN SECRETARIO

MG. SURCO SALINAS DANIEL VOCAL

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso. A mi familia por sus buenas enseñanzas, valores. Y sobre todo a mi madre por no permitir que flaqueara ante cualquier tropiezo, Y mucho menos en el proceso de investigación.

AGRADECIMIENTO

A Dios por su fortaleza espiritual.

A nuestro asesor Edwin Benavente por su gran aporte y conocimientos.

A mi familia por aporte emocional y motivacional.
En especial a mis compañeros de la sede Ancón.

RESUMEN

La investigación que se realizó es de tipo aplicada y nivel correlacional. Se encuentra dentro de la línea investigación de desarrollo de aplicaciones para web y móviles, El objetivo principal de este proyecto consistió en determinar la influencia de un programa controlador de iluminación para reducir el consumo de energía eléctrica. El método y diseño de la investigación fue no experimental por que se implica la observación del hecho en su condición natural. En la hipótesis se probó la influencia de variables con la estadística inferencial.

La investigación se inició con la elaboración de algoritmos de programación para el encendido y apagado del Sistema de Iluminación, para lo cual se realizó un programa mediante Aplicaciones móviles Android, el cual permitió tomar medidas de variación de KW consumidos y de la reducción del consumo de Energía. Para obtener datos en el estudio se construyó una tarjeta electrónica en Arduino y software de control, el cual se hizo las pruebas en 20 viviendas en la ciudad de Lima, Distrito de Ventanilla. Conocido los resultados de las pruebas se realizó la evaluación estadística para verificar la reducción de consumo de energía eléctrica en residencias.

Palabras claves: Sistema, Energía Eléctrica, Iluminación, Reducción de consumo.

ABSTRACT

The research that was carried out is of an applied type and correlational level. It is within the research line of development of web and mobile applications. The main objective of this project was to determine the influence of a lighting controller program to reduce electrical energy consumption. The method and design of the research was non-experimental because it implies the observation of the fact in its natural condition. In the hypothesis, the influence of variables was tested with inferential statistics.

The research began with the development of programming algorithms for turning the Lighting System on and off, for which a program was carried out using Android mobile applications, which allowed taking measurements of the variation of KW consumed and the reduction of the consumption of Energy. To obtain data in the study, an electronic card was built in Arduino and control software, which was tested in 20 homes in the city of Lima, Ventanilla District. Once the results of the tests were known, the statistical evaluation was carried out to verify the reduction of electricity consumption in residences.

Keywords: System, Electric Power, Lighting, Consumption reduction.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA	i
ASESOR DE TESIS	ii
JURADO EXAMINADOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
INTRODUCCIÓN	xix
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	20
1.1. Planteamiento del problema	20
1.2. Formulación del problema	21
1.2.1. Problema general	21
1.2.2. Problemas específicos	21
1.3. Justificación del estudio	22
1.3.1. Justificación Teórica	22
1.3.2. Justificación Practica	22
1.3.3. Justificación Metodológica	22
1.4. Objetivos de la investigación	23
1.4.1. Objetivo general	23
1.4.2. Objetivos específicos	23
II. MARCO TEÓRICO	24
2.1. Antecedentes de la investigación	24
2.1.1. Antecedentes nacionales	24
2.1.2. Antecedentes internacionales	26
2.2. Bases teóricas de las variables	28
2.2.1. Variable independiente: Sistema Domótica	28
2.2.2. Variable dependiente: Consumo de Energía	41

2.3. Definición de términos básicos Sistema	51
III. MÉTODOS Y MATERIALES	53
3.1. Hipótesis de la Investigación	53
3.1.1. Hipótesis General	53
3.1.2. Hipótesis Específicas	53
3.2. Variables de Estudio.....	53
3.2.1. Definición conceptual.....	53
3.2.2. Definición Operacional.....	54
3.3. Tipo y nivel de Investigación.....	55
3.3.1. Tipo de Investigación.....	55
3.3.2. Nivel de Investigación	55
3.4. Diseño de la investigación	56
3.5. Población y muestra de estudio.....	56
3.5.1. Población	56
3.5.2. Muestra.....	56
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	57
3.6.1. Técnicas de recolección de datos.....	57
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos	57
3.7. Métodos de análisis de datos	60
3.7.1. Validez y confiabilidad de los Instrumentos	60
3.8. Aspectos éticos	60
IV. RESULTADOS	61
4.1. Resultados Descriptivos	61
4.2. Contrastación de Hipótesis.....	113
4.2.1. Prueba de hipótesis general Formulamos las Hipótesis Estadísticas	113
4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1 Formulamos las Hipótesis Estadísticas	114
4.2.3. Prueba de hipótesis específica 2 Formulamos las Hipótesis Estadísticas	116
4.2.4. Prueba de hipótesis específica 3 Formulamos las Hipótesis Estadísticas	117
4.2.5. Prueba de hipótesis específica 4 Formulamos las Hipótesis	

Estadísticas	119
V. DISCUSIÓN.....	121
VI. CONCLUSIONES	122
VII. RECOMENDACIONES.....	123
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	124
Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	127
Anexo 2: Matriz de operacionalización de Variables	128
Anexo 3: Instrumentos	131
Anexo 4: Validación de Instrumentos.....	134
Anexo 5: Matriz de Datos.....	142
Anexo 6: Propuesta de valor.....	143

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Definición Operacional de Variables.....	54
Tabla 2.	Operacionalización del Alfa de Cronbach Variable 1.....	58
Tabla 3.	Operacionalización del Alfa de Cronbach Variable 2.....	58
Tabla 4.	Confiabilidad del Instrumento “Sistema Domótica”	59
Tabla 5.	Confiabilidad del Instrumento “Consumo de Energía”	59
Tabla 6.	¿Usted cree que la utilización instrumentos es un beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domótico?.....	61
Tabla 7.	¿Usted cree que adquirir instrumentos, se realizara mejores tecnologías dentro de un sistema domótico?	62
Tabla 8.	¿Usted está de acuerdo con el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótico?.....	64
Tabla 9.	¿Usted considera el uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domótico?.....	65
Tabla 10.	¿Usted cree que el uso de máquinas es necesario para la tecnología dentro de un sistema domótico?.....	66
Tabla 11.	¿Usted considera que Al usar las maquinas se tendrá un mejor desempeño de la tecnología dentro del sistema domótico?	67
Tabla 12.	¿Usted cree que las herramientas son necesarias para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótica?.....	68
Tabla 13.	¿Usted cree que se utiliza herramientas de manera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domótico?.....	69
Tabla 14.	¿Usted cree que al utilizar herramientas se podrá tener mejores resultados en trabajos de tecnología en un sistema domótico?	70
Tabla 15.	¿Usted cree que los dispositivos lógicos son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domótico?	71
Tabla 16.	¿Considera usted que los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domótico?	72
Tabla 17.	¿Los dispositivos lógicos son elementos para un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domótico?	73
Tabla 18.	¿Usted cree que los micros computadoras son una parte fundamental	

	del control automatizado de un sistema domótico?	74
Tabla 19.	¿Usted considera que La utilización de micro computadoras nos ofrecerá mejores resultados en el control automatizado dentro del sistema domótico?	75
Tabla 20.	¿Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico?	76
Tabla 21.	¿Usted cree que los micros controladores influyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domótico?	77
Tabla 22.	¿Usted considera que La utilización de micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domo?	78
Tabla 23.	¿Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico?	79
Tabla 24.	¿Considera que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domótico?	80
Tabla 25.	¿Considera usted que la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domótico?	81
Tabla 26.	¿Usted cree que la productividad y las actividades serán desarrolladas con eficacia dentro de un sistema domótico?	82
Tabla 27.	¿Usted cree que los mercados actuales, que se venden productos que son eficientes para un sistema domótico?	83
Tabla 28.	¿Usted cree que el mercado es un punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticas?	84
Tabla 29.	¿Usted cree que los mercados influyen en la eficiencia de los sistemas domóticas?	85
Tabla 30.	¿Usted cree que al realizar un orden se podrá obtener un mejor automatización de tarea dentro de un sistema domótico?	86
Tabla 31.	¿Usted cree que el orden es fundamental para el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domótico?	87
Tabla 32.	¿La realización del orden ayudara en las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domótico?	88
Tabla 33.	¿Usted cree que la centralización es un acto para la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domótico?	89
Tabla 34.	¿Usted considera que la centralización evita realizar trabajos a la vez	

	cuando usamos automatización de tareas en un sistema domótico?...90
Tabla 35.	¿Usted cree que la centralización podrá generar mayores beneficios para la automatización de tareas dentro de un sistema domótico?91
Tabla 36.	¿Usted cree que la rapidez en un elemento en el cual se obtenga buena automatización de tareas dentro de un sistema domótico?.....92
Tabla 37.	¿Usted considera que la rapidez es parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domótico?93
Tabla 38.	¿Usted cree que usando rapidez podrá realizar tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domótico?94
Tabla 39.	¿Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar adopción en las personas utilizando sistema domótico?95
Tabla 40.	¿Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar ingreso en la adquisición de un sistema domótico?96
Tabla 41.	¿Usted considera que la vulnerabilidad ayudara generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domótico?97
Tabla 42.	¿Usted considera que el transporte ayudara a generar energía cuando se esté consumiendo energía?98
Tabla 43.	¿Usted considera que el transporte es un medio el cual pretende generar energía una vez este sea consumido?99
Tabla 44.	¿Usted considera que el uso del transporte será un beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido?100
Tabla 45.	¿Usted considera que la generación es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida?.....101
Tabla 46.	¿Usted considera que la generación ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida?102
Tabla 47.	¿Usted considera que al generar energía se podrá realizar generación en el consumo de energía?103
Tabla 48.	¿Usted considera que la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía?104
Tabla 49.	¿Usted cree que la organizativa ayudara a gestionar de una manera correcta, cuando se transporta la energía consumida?105
Tabla 50.	¿Usted considera que la organizativa es una característica en la cual ayudara a transportar a la energía consumida?106

Tabla 51. ¿Usted cree que se planifica un buen uso de la infraestructura al transportar el consumo de energía?.....	107
Tabla 52. ¿La infraestructura nos ayudara a protegernos ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida?	108
Tabla 53. Usted cree que se planifica el mobiliario de la infraestructura en el transporte del consumo energía?	109
Tabla 54. ¿Usted cree que el móvil ayudara a transportar la energía que está siendo consumida?.....	110
Tabla 55. ¿Usted cree que el móvil es una parte fundamental en el transporte de energía consumida?	111
Tabla 56. ¿Usted considera que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida?	112
Tabla 57. Sistema Domotica*Consumo de Energía tabulación cruzada	113
Tabla 58. Pruebas de chi-cuadrado.....	114
Tabla 59. Tecnología*Consumo de Energía tabulación cruzada.....	115
Tabla 60. Pruebas de chi-cuadrado.....	115
Tabla 61. Control Automatizado*Consumo de Energía tabulación cruzada	116
Tabla 62. Pruebas de chi-cuadrado.....	117
Tabla 63. Eficiencia*Consumo de Energía tabulación cruzada	118
Tabla 64. Pruebas de chi-cuadrado.....	118
Tabla 65. Automatización de tareas*Consumo de Energía tabulación cruzada .	119
Tabla 66. Pruebas de chi-cuadrado.....	120

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Instalación domótica y ahorro energético	29
Figura 2. Diseño de un Sistema Domótica para una Vivienda Estándar Según Huidobro et al (2010).....	29
Figura 3. Sistema Domotica	30
Figura 4. Uso de la Domótica y su Impacto en la Gestión de Producción	31
Figura 5. La Tecnología.....	32
Figura 6. Control de Automatización en la Industria	33
Figura 7. Automatización de procesos mediante la guía GEMMA.....	34
Figura 8. La Gestión Eficaz	35
Figura 9. La Gestión Eficaz	36
Figura 10. Automatización de Tareas.....	37
Figura 11. Características del Sistema Domótico.....	38
Figura 12. Ahorro Energético.....	39
Figura 13. Confort en una vivienda.....	39
Figura 14. Red de Seguridad.....	40
Figura 15. Aplicaciones o Instalaciones de Control	41
Figura 16. Eficiencia del uso de la energía eléctrica.....	42
Figura 17. Fuentes de energía para el futuro.....	42
Figura 18. La energía; el uso, consumo y ahorro energético en la vida cotidiana .	43
Figura 19. Fuentes de energía para el futuro	44
Figura 20. Transportar y Accesibilidad en la Provincia.....	45
Figura 21. Trovadores Posmodernos	45
Figura 22. Generar Las Actividades	46
Figura 23. La Iluminación	47
Figura 24. Instalación Eléctrica.....	47
Figura 25. Esquema de consumo de energía eléctrica.....	48
Figura 26. Usted cree que la utilización instrumentos es un beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domótico.....	62
Figura 27. Usted cree que adquirir instrumentos, se realizara mejores tecnologías dentro de un sistema domótico.....	63

Figura 28. Usted está de acuerdo con el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótico.	64
Figura 29. Usted considera el uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domótico	65
Figura 30. Usted cree que el uso de máquinas es necesario para la tecnología dentro de un sistema domótico.....	66
Figura 31. Usted considera que Al usar las maquinas se tendrá un mejordesempeño de la tecnología dentro del sistema domótico.....	67
Figura 32. Usted considera que Al usar las maquinas se tendrá un mejordesempeño de la tecnología dentro del sistema domótico.....	68
Figura 33. Usted cree que se utiliza herramientas de manera correctapara el uso de la tecnología en el sistema domótico.....	69
Figura 34. Usted cree que al utilizar herramientas se podrá tener mejores resultados en trabajos de tecnología en un sistema domótico.....	70
Figura 35. Usted cree que los dispositivos lógicos son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domótico.	71
Figura 36. Considera usted que los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domótico	72
Figura 37. Los dispositivos lógicos son elementos para un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domótico	73
Figura 38. Usted cree que los micros computadoras son una partefundamental del control automatizado de un sistema domótico.....	74
Figura 39. Usted considera que La utilización de micro computadoras nosofrecerá mejores resultados en el control automatizado dentro del sistema domótico.....	75
Figura 40. Usted cree que el uso del micro controlador afecta en elrendimiento del control automatizado de un sistema domótico.....	76
Figura 41. Usted cree que los micros controladores influyen de manera positivaen el control automatizado de un sistema domótico.....	77
Figura 42. Usted considera que La utilización de micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domo.....	78
Figura 43. Usted cree que el uso del micro controlador afecta en elrendimiento del control automatizado de un sistema domótico.....	79

Figura 44. Considera que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domótico.....	80
Figura 45. Considera usted que la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domótico.....	81
Figura 46. Usted cree que la productividad y las actividades serán desarrolladas con eficacia dentro de un sistema domótico.....	82
Figura 47. Usted cree que los mercados actuales, que se vende productos que son eficientes para un sistema domótico	83
Figura 48. Usted cree que el mercado es un punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticas.....	84
Figura 49. Usted cree que los mercados influyen en la eficiencia de los sistemas domóticas	85
Figura 50. Usted cree que al realizar un orden se podrá obtener una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domótico.....	86
Figura 51. Usted cree que el orden es fundamental para el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domótico.	87
Figura 52. La realización del orden ayudara en las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domótico.....	88
Figura 53. Usted cree que la centralización es un acto para la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domótico.....	89
Figura 54. Usted considera que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domótico.....	90
Figura 55. Usted cree que la centralización podrá generar mayores beneficios para la automatización de tareas dentro de un sistema domótico.....	91
Figura 56. Usted cree que la rapidez en un elemento en el cual se obtenga buena automatización de tareas dentro de un sistema domótico.....	92
Figura 57. Usted considera que la rapidez es parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domótico.....	93
Figura 58. Usted cree que usando rapidez podrá realizar tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domótico.....	94
Figura 59. Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar adopción en las personas utilizando sistema domótico.....	95
Figura 60. Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar ingreso en	

la adquisición de un sistema domótico	96
Figura 61. Usted considera que la vulnerabilidad ayudara generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domótico	97
Figura 62. Usted considera que el transporte ayudara a generar energía cuando se esté consumiendo energía	98
Figura 63. Usted considera que el transporte es un medio el cual pretende generar energía una vez este sea consumido	99
Figura 64. Usted considera que el uso del transporte será un beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido	100
Figura 65. Usted considera que la generación es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida.....	101
Figura 66. Usted considera que la generación ayudara de manera positiva a generar energía cuando sea consumida.....	102
Figura 67. Usted considera que al generar energía se podrá realizar generación en el consumo de energía	103
Figura 68. Usted considera que la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía.....	104
Figura 69. Usted cree que la organizativa ayudara a gestionar de una manera correcta, cuando se transporta la energía consumida.....	105
Figura 70. Usted considera que la organizativa es una característica en la cual ayudara a transportar a la energía consumida	106
Figura 71. Usted cree que se planifica un buen uso de la infraestructura al transportar el consumo de energía.....	107
Figura 72. La infraestructura nos ayudara a protegernos ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida .	108
Figura 73. Usted cree que se planifica el mobiliario de la infraestructura en el transporte del consumo de energía.....	109
Figura 74. Usted cree que el móvil ayudara a transportar la energía que está siendo consumida	110
Figura 75. Usted cree que el móvil es una parte fundamental en el transporte de energía consumida.....	111
Figura 76. Usted considera que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida	112

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la nueva Tecnología, por parte de la Domótica en el cual comprende el desarrollo y forma actual, donde se acoplará en función a las necesidades que tenga el usuario.

Una vivienda que cuenta con Domótica es aquella que cuenta con una mayor calidad de vida a través de diversas tecnologías, ofreciendo y mínimo trabajo doméstico, aumentando el bienestar y la seguridad de todos los habitantes, y la racionalización de los diferentes consumos. Todo ello obteniendo la facilidad de uso para los inquilinos de un hogar, aun cuando uno de ellos presenta discapacidad o deficiencia.

En ámbito tecnológico, es aquella que integra una variedad de aparatos domésticos que pueden intercomunicarse entre ellos a través de diversos soportes de comunicaciones, de modo que se puede realizar actividades que hasta la actualidad se vienen realizando de forma normal.

Esta gestión técnica consiste en la modificación, local, remota, de los parámetros como:

- 1) Gestión energética: regulación de la temperatura, gestión de los consumos de cada producto electrodoméstico y de la potencia contratada.
- 2) Seguridad custodia y vigilancia frente a la intrusión, la inundación, el fuego y los escapes de gas.
- 3) Comunicaciones: telecontrol y telemetría, correo electrónico
- 4) Confort programas horarias, escenarios luminosos, riesgo automático.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Chaparro, nos indica en el ámbito mundial que el uso de sistemas domóticos en las viviendas no está muy alejado con las nuevas tecnologías, como por ejemplo el internet. En los países como Suiza, Alemania, Italia, Francia, Inglaterra, Canadá y Estados Unidos se pueden encontrar altos porcentajes de su imbricación en el hogar. Una de las manifestaciones de la inserción de la domótica en España es la variedad y cantidad sobre la prioridad que le dan al tema en páginas web, unido con la fundación de la Asociación Española de Domótica CEDOM, conformada por unas 40 empresas en la cual ofrecen una variedad de y/o diversos productos enfocados a las tecnologías aplicadas a hogares. En esta misma línea otro indicador lo constituye el encontrar que, en muchos casos, quienes ofrecen productos y servicios en domótica lo hacen también en otras áreas afines como la informática y las telecomunicaciones, manifestando de paso la convergencia tecnológica que se observa con las TIC.

Chávez, nos indica que en ámbito nacional esta es una tecnología no es muy tomada en cuenta actualmente. Por lo tanto, muchos profesionales con carreras afines no investigan ni desarrollan temas relacionados a este tipo de tecnología, podemos decir que no existe una suficiente cultura domótica en el Perú. El cliente, frente a la domótica, realmente no sabe que solicitar o que criterios elegir a la hora de la compra. No se conoce realmente en qué consiste y se ve como una necesidad superflua, un gasto innecesario o lujoso desde el punto de vista del cliente. Además, se percibe como algo muy costoso todo lo relacionado a la domótica. Existe también el problema de desconocimiento de la tecnología, es decir el cliente se siente incapacitado para manejar aparatos complicados en base a tecnologías demasiado complejas para ellos. Por ende, el desarrollo de la domótica tiene que ir de la mano con la correcta difusión de esta tecnología. El Perú tiene la posibilidad de adquirir y desarrollar esta tecnología, si bien se sabe esto significaría una inversión inicial, la calidad de vida del usuario se vería mejorada, incrementando la seguridad, el confort y generando un considerable ahorro.

Spadaro, nos indica que en ámbito local, será en las viviendas ubicadas en la Urb. La Calle 20, Ventanilla. La técnica de recolección de datos empleada en la presente investigación fue la observación sistemática, considerando como instrumento de recolección de datos el medidor de consumo de energía eléctrica doméstica. Para el análisis de los datos, previamente se efectuará la codificación de datos en el software SPSS, versión 22; teniendo en cuenta que la variable en estudio es numérica. Como resultado final se obtuvo que la reducción de consumo de energía se dio a partir del segundo mes de la implementación del sistema, además se observó una reducción significativa del consumo de energía eléctrica con respecto al periodo semejante del año anterior. Se concluye, tras la evaluación, que efectivamente el sistema Domótica, redujo el consumo de energía doméstica.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

PG. ¿Cómo es la relación de la Propuesta de un **sistema domótica** y su influencia con el **consumo de energía** doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020?

1.2.2. Problemas específicos

PE 1. ¿Cómo es la relación tecnológica de la Propuesta de un **sistema domótica** y su influencia con el **consumo de energía** doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020?

PE 2. ¿Cómo es la relación del control automatizado de la Propuesta de un **sistema domótica** y su influencia con el **consumo de energía** doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020?.

PE 3. ¿Cómo es la relación de la eficacia de la Propuesta de un **sistema domótica** y su influencia con el **consumo de energía** doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020?

PE 4. ¿Cómo es la relación de la automatización de tareas de la Propuesta de un **sistema domótica** y su influencia con el **consumo de energía** doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020?

1.3. Justificación del estudio

1.3.1. Justificación Teórica

En la parte de la justificación teórica servirá de referencia para estudiantes del distrito como fuente de información, para el diseño e implementación de sistemas domóticas. Esta solución aumenta el confort y facilita el proceso de controlar la alimentación eléctrica, además regula el consumo energético reduciendo el impacto económico y ambiental que se genera cuando dejamos luces prendidas o artefactos conectados al tomacorriente, la solución pretende además tener un coste bajo de implementación y no existen soluciones de este tipo en distrito de ventanilla.

1.3.2. Justificación Practica

Este trabajo es aplicado ya que cuenta con una variedad conocimientos en distintas tecnologías. La justificación practica esta planteada por los conocimientos del autor para el desarrollo de un sistema Web en la plataforma .NET y Móvil en la plataforma Android, además que está enfocada y desarrollada en Python para el computador ARM Raspberry Pi y programación de micro controladores en C. De tal manera que la justificación práctica permita a los usuarios el control de dispositivos de iluminación de una manera inteligente y automática, centralizados en un computador Raspberry Pi. Este control se realiza desde una aplicación móvil desde Android. Esta propuesta tiene como consecuencia la reducción del consumo de la energía eléctrica y por ende los costos mensuales a pagar por dicho servicio.

1.3.3. Justificación Metodológica

La propuesta de este estudio también se justificará metodológicamente que innovará en el control del consumo de energía eléctrica el cual abordará en edificios, viviendas, oficinas, etc. de la región, debido al uso de tecnologías de fácil acceso sumado a una arquitectura sólida en el desarrollo de la aplicación, reflejando en la disminución del consumo de energía eléctrica.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

OG. Determinar la relación de la Propuesta de un **sistema domótica** y su influencia en el **consumo de energía** doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

1.4.2. Objetivos específicos

OE 1. Identificar la relación tecnológica de la Propuesta de un **sistema domótica** y su influencia en el **consumo de energía** doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

OE 2. Explicar la relación del control automatizado de la Propuesta de un **sistema domótica** y su influencia en el **consumo de energía** doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

OE 3. Demostrar la relación de la eficacia de la Propuesta de un **sistema domótica** y su influencia en el **consumo de energía** doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

OE 4. Interpretar la relación de la automatización de tareas de la Propuesta de un **sistemadomótica** y su influencia en el **consumo de energía** doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales

En materia de este estudio se encontró antecedentes de estudio que se hacen referencia como:

Cruzado (2018), realizó una tesis titulada *“Diseño de sistema domótica estandarizada para el control de los sistemas de iluminación, climatización, proyección multimedia, seguridad y rolles motorizados en un local de coworking” en la Universidad Nacional de Trujillo*, dicha investigación tenía como objetivo general Diseñar un sistema de control domótica para los diferentes sistemas de un local comercial usando un protocolo domótica estandarizado, para ello se escogió un local de coworking en la ciudad de Trujillo, el local de coworking escogió “estación coworking” estando ubicado en la Urb. San Andrés, en el cual tiende a contar con tres pisos con siete oficinas y diferentes ambientes de uso común. Los sistemas a controlar en Estación Coworking son los sistemas de iluminación, climatización, proyección multimedia, seguridad y rolles motorizados Para ello se empleó un protocolo domótico estandarizado, eligiendo el más apropiado para el diseño a través de una evaluación comparativa entre distintos protocolos existentes en el mercado. Finalmente se concluyó la realización del diseño completo de un sistema domótica que maneje todos los sistemas actuales en el local en mención. Unos de los resultados importantes fue el de desarrollar un modelo pionero para el diseño de sistemas domóticas en la ciudad de Trujillo.

Tapia (2015), realizó una tesis titulada *“Solución domótica para la automatización de servicios del hogar basado en la plataforma arduino”*, en la Universidad Cesar Vallejo, tiene como objetivo mejorar la automatización de servicios de los miembros de un hogar a través del desarrollo de un sistema Domótico basado en la plataforma Arduino. Este proyecto se realizó con la finalidad de brindar una mejora en la calidad de vida de los miembros de un hogar brindando confort y seguridad; la población de estudio fue un grupo de hogares de la ciudad de Trujillo se tomó como unidad de medida 31 días para los cuales se midió el

tiempo promedio de realizar el de encendido y apagado de las luces obteniendo un decremento del 55% , el sistema de temperatura en un hogar obteniendo un decremento del 75% y el ahorro económico en facturación de la energía eléctrica con un 43%, se aplicó encuestas a un grupo de 30 personas para la recolección de datos para obtener el nivel de satisfacción dando un resultado favorable. Se llegó a la conclusión de Mejorar la automatización de servicios para los miembros de un hogar a través del desarrollo de una solución Domótica basado en la plataforma Arduino.

Baez et al (2016), realizan una tesis titulada *“Diseño e Implementación de un sistema domótico para una vivienda estándar”, en la Universidad Nacional del Callao*, tiene como objetivo permitir una gestión eficiente del uso de los cuatro pilares de la domótica: confort, seguridad, energía, y comunicación en inmuebles estandarizados. Debido al actual crecimiento del sector construcción referente a los edificios de departamentos y sumado al rápido avance de las tecnologías de comunicación ha llevado a grandes empresas en el Perú a apostar e invertir por el perfeccionamiento de estos sistemas. La solución que se ofrecerá para la implementación de un sistema domótico con las características planteadas, garantiza la calidad, eficiencia y confiabilidad tanto en sus productos como al operar. Se concluyó que el sistema se debe implementar en las viviendas estándar unifamiliar.

Padilla & Principe (2017), realizaron una tesis titulada *“Desarrollo de un sistema domótica con tecnología móvil y arquitectura ARM para reducir el consumo de energía en los departamentos de la ciudad de Trujillo” en la Universidad Privada del Norte*, tiene como objetivo general reducir el consumo eléctrico en los departamentos del edificio Lozano, al implementar sistema domótico haciendo uso de la aplicación móvil en Android una computadora de una arquitectura ARM-RASPBERRY PI. Dicho sistema domótica tiene un diseño centralizado, dicho computador cumple con la tarea de servidor para que pueda controlar los dispositivos de iluminación de los departamentos en un edificio. Se concluyó con el logro de la reducción del consumo de energía eléctrica en un 33.23%, luego de implementar el sistema en los departamentos elegidos. Cabe recalcar que se logró disminuir el monto promedio de consumo eléctrico mensual 29.53%.

La cruz & Otazu (2018), realizaron la tesis titulada “*Diseño e implementación de un sistema domótica utilizando plataforma de desarrollo como controlador*” en la Universidad de Lima tiene como objetivo general es adaptar el sistema domótica a todo tipo de edificios para garantizar un mayor control y gestión de las funciones de la vivienda. Permitirá la autonomía del control de la vivienda tanto como las personas que carezcan de capacidades para realizarlo, para que puedan tener un mayor control de forma remota, segura y cómoda en su vivienda. Dicho sistema utiliza sensores y actuadores para la realización de las acciones de control y adquisición de datos, plataformas de desarrollo distributivo (NodeMCU), como unos controladores para la lógica de control según este la requiera. Se concluyó que la autonomía de las viviendas, ayudara a captar capacidades a las personas para realizarlo de forma remota y poder tener una seguridad en sus viviendas

2.1.2. Antecedentes internacionales

En materia de este estudio se encontró antecedentes de estudio que se hacen referencia como:

Fernández (2015), realizo una tesis titulada “*Elaboración de un sistema para realización de auditorías de consumo de energía eléctrica a través de internet*” Universidad Autónoma de Madrid esta investigación tenía como objetivo general permitir medir el consumo de cualquier aparato que se llegue alimentar de la red eléctrica domestica usando un enchufe tradicional. implementar un sistema de medición de consumo de energía eléctrica de equipos usando una placa Arduino y una microcomputadora Raspberry Pi, la placa Arduino media el consumo y luego la Raspberry Pi almacenaba y subía esta información en tiempo real a una página web para poder visualizar el consumo a manera de gráficos. Se llegaron a las siguientes conclusiones relacionadas al proyecto: La microcomputadora Raspberry Pi a pesar de sus limitaciones es perfectamente capaz de realizar la mayoría de tareas de cualquier ordenador actual. La Raspberry Pi fue capaz de almacenar sin ningún problema los registros realizados sobre el consumo de energía eléctrica usando una base de datos relacional y además ofreció un Web Service para la administración de la misma (phpMyAdmin). Se escogió el lenguaje de programación de Python por la disponibilidad de librerías, en este caso de comunicación entre la placa Arduino y la Raspberry Pi.

Cedeño (2018), realizaron una tesis de título “Desarrollo de un sistema domótico y aplicación para dispositivos móviles Android para control de luces”, de la Universidad Autónoma del Estado de México Centro Universitario UAEM Zumpango Ingeniería en Computación, esta investigación tenía como objetivo general controlar el alumbrado de las casas y a la apertura/ cierre de la puerta del garaje. Dicho hardware está compuesto por una tarjeta Arduino. Se concluyó que La aplicación permitirá encender / apagar las aluces y abrir/cerrar la puerta presionando botones que se muestren en la interfaz gráfica del usuario.

Mejía (2018), realizo una tesis de título “Diseño de un sistema domótica basado en tecnología Arduino para persona con discapacidad física”, en la Universidad de Guayaquil, esta investigación tenía como objetivo general es el de diseñar un prototipo basado en la automatización de las actividades cotidianas que se llegan a realizar n los hogares como, por ejemplo; el control de seguridad, el encender y apagar las luces, abrir y cerrar puertas, utilizando la tecnología Arduino. La teoría en la que está fundamentada este proyecto fue basada en tecnología aplicada en domótica, como también de los diferentes tipos de discapacidades físicas que hay en el ecuador y las distintas leyes que las amparan. Para ello se introduce la metodología basada en investigación de campo que, a través de encuestas con preguntas cerradas, realizadas a distintas personas con discapacidades físicas, el cual se conoció cuáles eran los problemas de movilidad, seguridad y autonomía que tiene todos los hogares. Se concluye que el sistema ayudara de forma eficaz y eficiente a las personas que tienden a tener dichas discapacidades para q pueda realizar sus actividades sin realizar algún esfuerzo físico

Farfan & Quizhpe (2015), realizaron una tesis titulada: “Diseño de un sistema domótica para facilitar la interacción de personas con discapacidad a través de interfaces remotas y mandos por voz” en la Universidad de Cuenca, esta investigación tenía como objetivo general es de diseñar e implementar un sistema domótica controlado en distintos aspectos, por ende se debe realizar un estudio de las dificultades de las personas que estén discapacitadas en el Ecuador que se justifica el desarrollo del mismo. También se realizaron pruebas de comunicación entre módulos a través del bus de datos, además de evaluar, detectar y corregir

errores del rendimiento y funcionalidad, con la finalidad de proveer una interfaz en LabView para un mayor control de los sistemas domóticas. Se concluyó que proyecto detalla el ahorro en el consumo de energía eléctrica que se logra en ellos. Dicho análisis brindara al usuario una mayor información sobre el uso correcto de la domótica y sus beneficios para todas las personas en general, especialmente enfocadas en personas discapacitadas.

Tómala (2018), realizo una tesis titulada “Sistema domótica controlado por voz para personas con discapacidad en extremidades superiores, utilizando tarjeta Raspberry PI” sus objetivo general es minimizar esas dificultades que las personas con disparidades físicas poseen con el desarrollo de este sistema domótica, controlado por voz el cual le resultara más fácil realizar tareas cotidianas, tales como : seguro de puerta eléctrica o cerradura eléctrica, electroválvulas para manejo de ducha y lavadero. Se concluyó que el sistema domótico debe recibir las peticiones con una voz fuerte, si se llega a realizar una petición de manera errónea o continua se congestionara la base de datos con una cola de peticiones. La cual se recomienda evitar

2.2. Bases teóricas de las variables

2.2.1. Variable independiente: Sistema Domótica

2.2.1.1. Definición del Sistema Domótica

Según Martínez (2014), en su tesis titulada “instalación domótica y ahorro energético en el pabellón “a” de la universidad nacional tecnológica del cono sur de lima”, el sistema domótico es:

La utilización simultanea de electricidad, electrónica e informática en la gestión técnica de las viviendas o bien decir sencillamente que es el lenguaje mediante el cual el usuario y la vivienda se comunican. Entendemos por gestión técnica la modificación, ya sea local o remota, de los parámetros de los servicios y funciones implementados en la instalación. En el cual contiene los siguientes componentes automatización de tarea, eficacia, control automatizado, tecnología. (p. 14).



Figura 1. Instalación domótica y ahorro energético

Según **Báez et al (2016)**, en la tesis titulada “diseño e implementación de un sistema domótica para una vivienda estándar el sistema domótico es:

La Historia de la domótica la inicié con el protocolo X10, basada en corrientes portadoras, fue desarrollada entre 1976 y 1978. X10 surgió de una familia de chips denominada los proyectos X (o series X). Esta empresa comenzó a desarrollar este proyecto con la idea de obtener un circuito que pudiera ser insertado en un sistema mayor y controlado remotamente. En colaboración con BSR, una empresa dedicada a los sistemas de audio, se comenzó a construir los dispositivos X10. El primer módulo podía controlar cualquier dispositivo a través de la red eléctrica doméstica (p. 9).



Figura 2. Diseño de un Sistema Domótica para una Vivienda Estándar Según Huidobro et al (2010).

Es: aquella integra una serie de automatismos en materia de electricidad, electrónica, robótica, informática y telecomunicaciones, con el objetivo de asegurar al usuario un aumento del confort, de la seguridad, del ahorro energético de las facilidades de comunicación y las posibilidades de entretenimiento.



Figura 3. Sistema Domotica

Según **Cloque (2016)**, de acuerdo su tesis titulada” uso de la domótica y su impacto en la gestión de producción del criadero avícola fundo los olivos s.n., 2016” el sistema domótico es: “La domótica se define como el conjunto de sistemas capaces de automatizar unavivienda, aportando, bienestar, comunicación, servicios de gestión energética y seguridad.” (p. 44).



Figura 4. Uso de la Domótica y su Impacto en la Gestión de Producción

2.2.1.2. Tecnología

Según **Villazul et al. (2004)**, en libro titulado “El Valor de la tecnología en el siglo XXI” la tecnología se:

Define como método o procedimiento para efectuar algo. En esta definición se deber considerar los siguientes componentes instrumentos, herramientas y maquinas vinculados al procedimiento y a la clase de materiales que se transforman; también se deben incluir os conocimientos científicos formales (escritos y al alcance de cualquier persona o institución), así como los que forman arte de la cultura de la sociedad en general: empresa grupo de trabajo o trabajador en particular. Todo lo anteriormente, con un objetivo específico: producir y comercializar un bien o servicio (p.2).

Según **Cegarra (2012)**, en su libro titulado “La tecnología” la tecnología se:

La tecnología se puede definir como el conjunto de conocimientos propio de un arteindustrial que permite la creación de artefactos o procesos para producirlos. Cada tecnología tiene un lenguaje propio, exclusivo y técnico, de forma que los elementos que la componen queden perfectamente definidos, de acuerdo con el léxico adoptado para la tecnología específica. (p.20)

Figura 5. La Tecnología



2.2.1.3. Control Automatizado

Según **García (2005)**, en su libro titulado “control de automatización en la industria” el control automatizado es:

La prioridad de los procesos industriales o las empresas. Se mostrará un panoramacompleto de los elementos implicados en el control automatizado de procesos industriales, haciendo especial énfasis en los dispositivos tecnológicos utilizados en la implementación de los automatismos tales como micro controladores, microcomputadores y dispositivos lógicos de



Figura 6. Control de Automatización en la Industria

Según **Ponsa & vilanova (2005)**, en su libro titulado “Automatización de procesos mediante la guía GEMMA” el control automatizado es:

Un conjunto de métodos y procedimientos para la sustitución del operar en tareas físicas y mentales previamente programadas. De esta definición origina se desprende la definición de la automatización como la aplicación de automática al control de procesos industriales. Por proceso, se entiende aquella parte del sistema en que, a partir de la entrada de material, energía e información, se genera una transformación sujeta a perturbaciones de entorno, que a lugar a la salida de material en forma de producto. (p. 11).

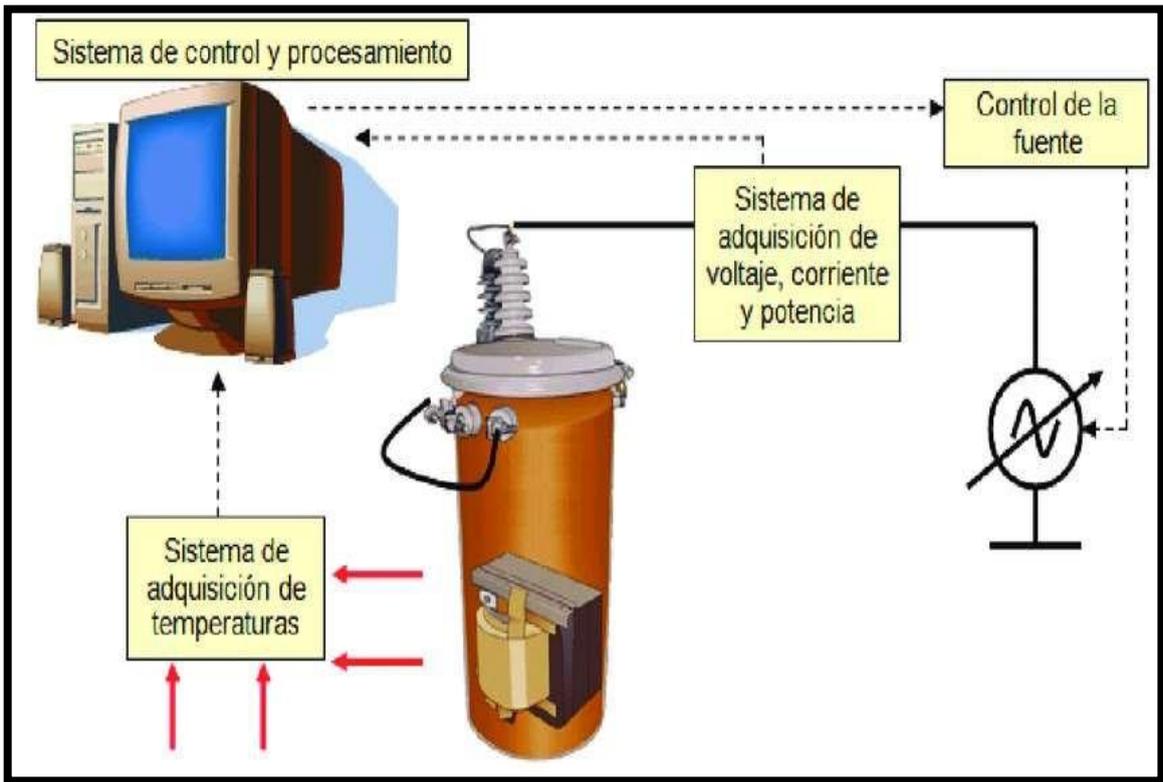


Figura 7. Automatización de procesos mediante la guía GEMMA

2.2.1.4. Eficacia

Según **Díaz de Santos (1997)**, en su libro titulada “La gestión eficaz” indica que la eficacia es:

La gestión de las acciones de mejora planificada, es decir la capacidad para convertir los objetivos en resultados. En muchas empresas encontramos gran cantidad de planes muy elaborados tales como los complementos de mercado y productividad de resultados. En donde las empresas poseen la capacidad para lograr mucha rapidez, importantes resultados operativos que la coloquen en posición de alcanzar el éxito tanto a corto como medio y largo plazo. En otras palabras la eficacia representa la clave para que una empresa llegue a ser líder y continúe siéndolo. (p. 1).



Figura 8. La Gestión Eficaz

Según **Díaz de Santos (1997)**, en su libro titulada “La gestión eficaz” indica que la eficacia es:

El grado de cumplimiento del sistema de significados. Una organización es eficaz si da cumplimiento, si lleva efecto esos significados. Esto nos lleva a considerar la eficacia como el reflejo de la organización en la realidad, la existencia objetiva de esa realidad que es la organización. Son las dos caras de una misma moneda. Del mismo modo que si no hay sistema de significados no existe organización, si no se ejecutan estos significados, si no se convierten en realidad objetiva, tampoco hay eficacia.



Figura 9. La Gestión Eficaz

2.2.1.5. Automatización De Tarea

Según Goicoechea (2017), su tesis titulada “automatización de tareas” la Automatización de tarea es:

La orientación sobre todo a los proyectos de desarrollo, ya que puede llegar a ser un proceso que te ahorre mucho tiempo o hacerte la vida imposible. Actualmente en las empresas y sobre todo en el desarrollo intentamos automatizar lo máximo posible todas nuestras tareas de manera que casi solo tengamos que programar un par de líneas de código y deleguemos todos los posibles riesgos en otros sistemas o frameworks. En este apartado quiero resaltar cuales son los principales objetivos de automatizar esta tarea, ya que a la larga y si lo hacemos bien, puede suponer grandes ventajas: rapidez, escalabilidad, orden y centralización (p.1).



Figura 10. Automatización de Tareas

2.2.1.6. Características Del Sistema Domotico

2.2.1.6.1. Integracion

Todo sistema funciona bajo control de un ordenar persona. De esta manera, los usuarios no tienen que estar pendientes de los diversos equipos autónomos, con su propia programación.

Constituye a un factor que es totalmente vital para asegurar todas las necesidadesde articulación, coordinación y operatividad de sistemas y redes, tanto a nivel nacional como regional y mundial.

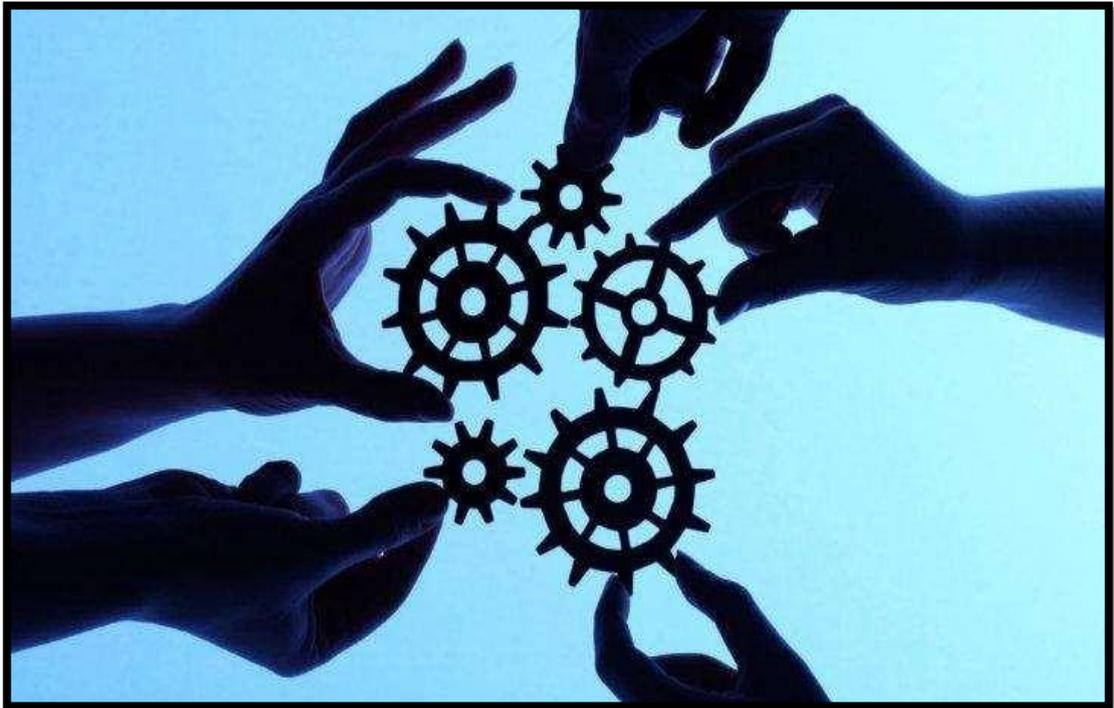


Figura 11. Características del Sistema Domótico

2.2.1.6.2. ahorro energético

El ahorro energético no es algo tangible, sino un concepto al que se puede llegar de muchas maneras. En muchos casos no es necesario sustituir los aparatos o sistemas del hogar por otros que consuman menos sino una *gestión eficiente* de los mismos.

La gran parte de los equipos eléctricos, motores, transformadores, hornos de inducción, lámparas fluorescentes, soldadoras, etc., consumen tanto potencia activa o de trabajo (kilowatt), que es la potencia en la que el equipo se convierte útil en el trabajo como potencia reactiva o no productiva (kilo volt amperes reactivos), el cual proporciona el flujo magnético de una forma necesaria para el funcionamiento y rendimiento adecuado de los equipos.

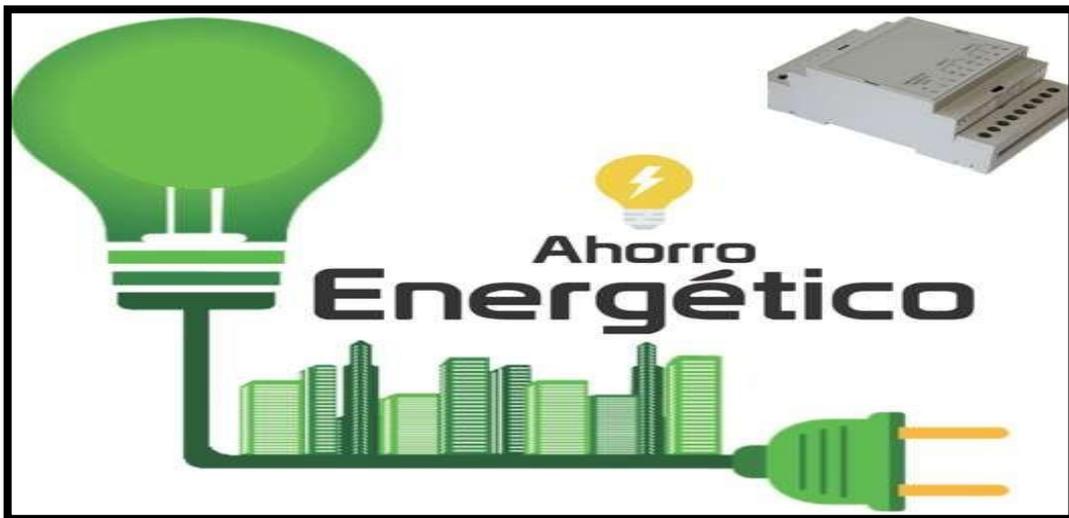


Figura 12. Ahorro Energético

2.2.1.6.3. Confort 2.2.1.6.4.

Conlleva todas las actuaciones que se puedan llevar a cabo que mejoren el conforten una vivienda. Dichas actuaciones pueden ser de carácter tanto pasivo, como activo o mixtas.

Con lleva al placer o la comodidad que pueden brindar algo en especial. Puede ser un objeto material, como por ejemplo un sillón, un auto, una cama, etc. O una situación o evento ambiental, por ejemplo, el silencio, una temperatura adecuada, un trabajo tranquilo entre otra variedad de cosas.



Figura 13. Confort en una vivienda

2.2.1.6.4. Seguridad

Consiste en una red de seguridad encargada de proteger tanto los Bienes Patrimoniales y la seguridad personal.

Disciplina por el cual se ocupa e diseñar las normas, procedimientos, métodos y técnicas que son destinadas a conseguir un buen sistema de formación seguro y muy confiable.



Figura 14. Red de Seguridad

2.2.1.6.5. Accesibilidad

Se incluyen las aplicaciones o instalaciones de control remoto del entorno que favorecen la autonomía personal de personas con limitaciones funcionales, o discapacidad. El concepto "diseño" para todos es un movimiento que pretende crear la sensibilidad necesaria para que al diseñar un producto o servicio se tengan en cuenta las necesidades de todos los posibles usuarios, incluyendo las personas con diferentes capacidades o discapacidades, es decir, favorecer un diseño accesible para la diversidad humana. Facilidad de poder acceder a un lugar, una persona o una cosa. El concepto de la accesibilidad ha evolucionado a fin de tener unas consideraciones de nuevas realidades. A su vez se refiere a la cualidad que

han de tener los espacios para cualquier persona incluso las personas afectadas de discapacidad de movilidad o comunicación.



Figura 15. Aplicaciones o Instalaciones de Control

2.2.2. Variable dependiente: Consumo de Energía

2.2.2.1. Definiciones del consumo de Energía

Según Barra et al (2011), su libro titulado “Eficiencia del uso de la energía eléctrica” el consumo de energía es:

Obtener el máximo rendimiento de la energía consumida y de las instalaciones necesarias para su generación, transporte y utilización, garantizando un funcionamiento sin interferencias de todos los receptores conectados a la red de distribución. Esto obliga a dimensionar las instalaciones para prever la demanda máxima y por consiguiente implica la infrautilización de tales instalaciones en los momentos de menor demanda. Así pues, uno de los aspectos fundamentales para el uso racional estriba en generar y transportar en todo momento solo la energía útil (activa). (p. 13).



Figura 16. Eficiencia del uso de la energía eléctrica

Según **Peralta (2014)**, en su libro titulado “fuentes de energía para el futuro” el consumo de energía es:

Consumir energía es aquella el cual realiza actividades de transformación el cual hace un progreso, hasta tal punto de que la tasa de consumo energético es hoy en día un indicador del grado de desarrollo económico de un estado. El consumo de energías provenientes de combustibles fósiles (carbón y petróleo principalmente) durante el siglo XX se ha incrementado tanto que se corre el riesgo de agotar estos recursos (p.10).



Figura 17. Fuentes de energía para el futuro

Según Antonio de pro bueno (2014), en su libro titulado “La energía; el uso, consumo y ahorro energético en la vida cotidiana” el consumo de energía:

Son los pilares importantes de nuestro estilo y calidad de vida. No queremos renunciar a muchas cosas que dependen de la energía, pero el ritmo de crecimiento de las necesidades que nos creamos resulta, sencillamente, insostenible. La sociedad debe tomar conciencia e identificar los problemas, reflexionar sobre las causas y consecuencias, en donde se deben adquirir compromisos, y por último tomar decisiones. (p.7).



Figura 18. La energía; el uso, consumo y ahorro energético en la vida cotidiana

Según Cayetano (2008) en su libro titulado “Fuentes de energía para el futuro” el consumo de energía:

Lograr el bienestar exige de contrapartidas y las más trascendental en la actual encrucijada es el consumo de energía que lleva implícito y, por tanto, la necesidad de disponer de ella y de las fuentes a partir de las cuales la obtenemos.

Resulta evidente que, geográficamente hablando, las fuentes de energía están mal distribuidas y eso conlleva una enorme desventaja para el desarrollo de muchos países que no disponen de ellas.



Figura 19. Fuentes de energía para el futuro

2.2.2.2. Transportar

Según Fernández (2000), en su libro titulado “transportar y accesibilidad en la provincia” transporte es:

Es el conjunto de acciones que debe realizar de modo eficaz, si bien la propia noción de eficacia, generalmente medida en términos de rentabilidad económica, puede ser sometida a discusión y variar considerablemente según los intereses de los principales actores del sistema, ciertamente, no será idéntica la noción de eficacia de un transportista y para un usuario. Existe una cierta coincidencia en señalar tres elementos básicos que podemos identificar con facilidad: móvil, infraestructura y organizativa (p.44).



Figura 20. Transportar y Accesibilidad en la Provincia

Según **Domínguez (2010)**, en su libro titulado “trovadores posmodernos” transporte es:

Una actividad fundamental en los seres humanos que, empero, esta extinguida por las distancias. Los autores Hoyle y Knowles coinciden que es necesaria en todas las sociedades y tipos de economía para el traslado de los bienes y de las personas, además de ser un elemento muy necesario en los términos funcionales y de desarrollo (p.48).



Figura 21. Trovadores Posmodernos



Figura 23. La Iluminación

2.2.2.3.2. *instalacion electrica*

Periódicamente revisa si el medidor de energía eléctrica funciona correctamente. Para eso desconecta todos los aparatos eléctricos, incluyendo relojes y timbre; apaga todas las luces y verifica que el disco del medidor no gire; si el disco sigue girando manda a revisar la instalación.

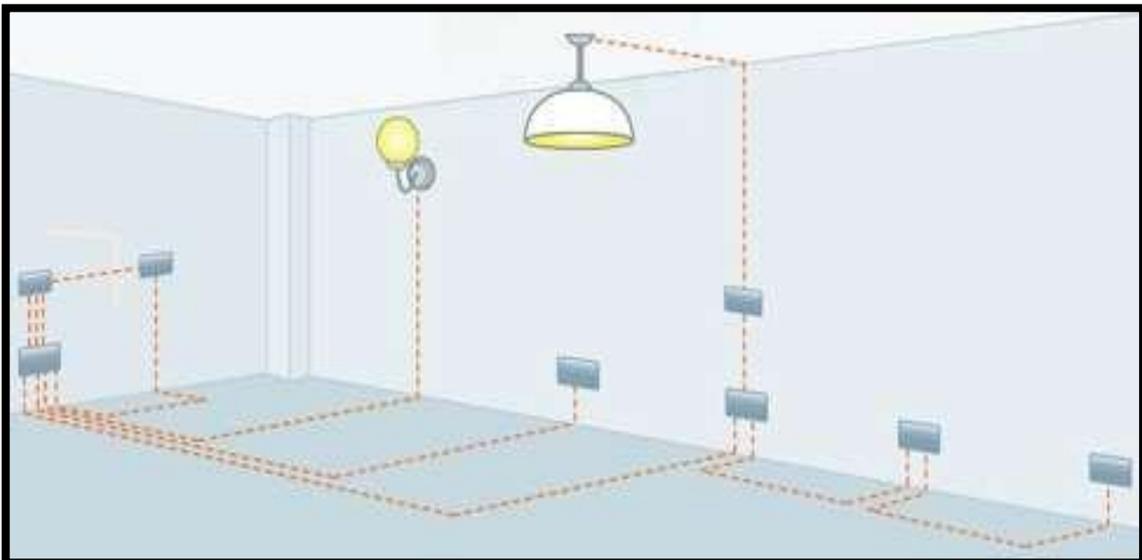


Figura 24. Instalación Eléctrica

2.2.2.4. Consumo de Energía Eléctrica:

El consumo de energía eléctrica es un parámetro determinante en el desarrollo de una región, por lo que su apropiado manejo se ha convertido en una necesidad para aumentar la productividad, a través de la aplicación de acciones correctivas en las instalaciones eléctricas.

La concientización sobre el uso racional de la energía eléctrica y la aplicación de medidas de ahorro de energía, son esenciales para lograr la optimización de los recursos energéticos.

Según Agencia (2010), Por ello, la Cooperativa Rural de Electrificación, realiza análisis dirigidos a los grandes consumidores, con el fin de incrementar la eficiencia de sus instalaciones eléctricas, obteniendo una disminución en el consumo y en los costos de operación.



Figura 25. Esquema de consumo de energía eléctrica.

Las recomendaciones presentadas están dirigidas para las industrias, comercios y usuarios en general; a continuación, se indican las principales áreas de reducción en cada sector:

- Industrias: motores, capacitores, climatización, dimensionamiento de equipos, bombeo de agua, iluminación y manejo de carga.
- Comercios: climatización, iluminación y conocimiento de la curva de carga para aplicar medidas de conservación de energía.
- Consumidores en general: climatización, iluminación, bombeo de agua, sistemas de riego, factor de potencia y conocimiento de la curva de carga para aplicar medidas de conservación de energía.

2.2.2.5. Ahorro de Energía Eléctrica

Se conoce como ahorro de energía a la práctica que la persona o ente realiza para disminuir el uso de energía eléctrica, la cual sufre un aumento del capital ambiental, financiero, seguridad nacional y el confort humano.

Es importante el ahorro de energía ya que ayuda a reducir costos energéticos y ayuda a mantener la economía. En las mayorías de los hogares y edificios públicos existe mucho el consumo de la energía eléctrica, en donde el 40% de sus ingresos son utilizados para pagar este consumo.

2.2.2.6. Importancia del Ahorro de Energía Eléctrica

Actualmente el uso de la electricidad es fundamental para realizar gran parte de nuestras actividades; gracias a este tipo de energía tenemos una mejor calidad de vida.

Con tan solo oprimir botones obtenemos luz, calor, frío, imagen o sonido. Su uso es indispensable y difícilmente nos detenemos a pensar acerca de su importancia y de los beneficios al utilizarla eficientemente.

El ahorro de energía eléctrica es un elemento fundamental para el aprovechamiento de los recursos energéticos; ahorrar equivale a disminuir el consumo de combustibles en la generación de electricidad.

2.2.2.6.1. Pautas para lograr un Ahorro de Energía

Ahorrar y usar eficientemente la energía eléctrica, así como cuidar el medio ambiente, no son sinónimo de sacrificar o reducir nuestro nivel de bienestar o el grado de satisfacción de nuestras necesidades cotidianas, por el contrario, un cambio de hábitos y actitudes pueden favorecer una mayor eficiencia en el uso de la electricidad, el empleo racional de los recursos energéticos, la protección de la economía familiar y la preservación de nuestro entorno natural.

2.2.2.6.2. Hardware de iluminación

La eficiencia energética es solamente uno de los factores en el proceso de selección de hardware para iluminación.

Las características físicas, calidad de construcción, facilidad de servicios, y los factores de calidad de la iluminación son más importantes en una instalación dada. Sin embargo, se le debe dar atención particular a las partes del sistema que transforman energía eléctrica en energía visible (la lámpara y el balastro) y la luminaria, la cual recoge y dirige esa energía visible hacia el salón.

La compensación para un balastro, lámpara o luminaria ineficiente generalmente no puede ser conseguida por medio de la manipulación de las otras variables en el sistema de iluminación.

Según Ramos (2010), Para manipular esas variables del sistema con el propósito de alcanzar una eficiencia de energía luminosa óptima, el ingeniero o diseñador debería familiarizarse con los diferentes tipos de lámparas, balastos compatibles con sistemas de alta eficiencia, y actualizarse con luminarias de nuevos diseños

2.2.2.7. Lámparas

Según Medrano & Arias (2010). Es un dispositivo que produce luz a partir de energía eléctrica, esta conversión puede realizarse mediante distintos métodos como el calentamiento por efecto Joule de un filamento metálico, por fluorescencia de ciertos metales ante una descarga eléctrica o por otros sistemas como unicornios. En la actualidad se cuenta con tecnología para producir luz con

eficiencias del 10 al 70%

2.2.2.7.1. Tipos de Lámpara

Las características generales de las fuentes luminosas se pueden dividir en cuatro grupos:

- Fotometría
- Calorimetría
- Eléctricas
- Duración

Otros factores que afectan el funcionamiento:

- Temperatura Ambiente. Por lo general las lámparas se construyen para trabajar a temperaturas entre -30°C a 50°C. Pero existen factores que hacen que trabajen a temperaturas más altas como son las luminarias cerradas.
- Desviaciones de la tensión nominal de red: Afectan a la tensión, potencia, corriente y flujo luminoso de la lámpara dependiendo del tipo de lámpara que se trate.
- Numero de encendidos: El número de veces que se enciende una lámpara de descarga a lo largo de un tiempo dado puede afectar a la eliminación de las sustancias emisoras que contiene los electrodos.
- Posición de funcionamiento: La posición de funcionamiento influye sobre la cantidad de luz entregada, así como sobre su vida.

2.3. Definición de términos básicos Sistema

Según Sabana (2013) "Menciona que sistema es un conjunto de entidades u objetos relacionados entre sí, conformando una estructura con un fin común" (p. 21). Es decir, un sistema es un conjunto de elementos estructurados que se relacionan entre sí para un determinado fin.

Energía eléctrica

Según Agencia (2010), Por ello, la Cooperativa Rural de Electrificación, realiza análisis dirigidos a los grandes consumidores, con el fin de incrementar la eficiencia de sus instalaciones eléctricas, obteniendo una disminución en el consumo y en los costos de operación

Iluminación

Según Ramos (2010), Para manipular esas variables del sistema con el propósito de alcanzar una eficiencia de energía luminosa óptima, el ingeniero o diseñador debería familiarizarse con los diferentes tipos de lámparas, balastos compatibles con sistemas de alta eficiencia, y actualizarse con luminarias de nuevos diseños.

III. MÉTODOS Y MATERIALES

3.1. Hipótesis de la Investigación

3.1.1. Hipótesis General

La propuesta de un **Sistema Domótica** determina la relación existente en su influencia en el **consumo de energía** doméstica, en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020.

3.1.2. Hipótesis Específicas

La tecnología de la propuesta de un **sistema domótica** influye con el **consumo de energía**, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020.

El control automatizado de la propuesta de un **sistema domótica** influye con el **consumo de energía**, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

La eficacia de la propuesta de un **sistema domótica** influye con el **consumo de energía**, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

La automatización de tareas de la propuesta de un **sistema domótica** influye con el **consumo de energía**, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10,ventanilla, 2020

3.2. Variables de Estudio

3.2.1. Definición conceptual

Variable 1: Sistema domótica “x”

Según **Martínez (2014)** en su tesis titulada “instalación domótica y ahorro energético en el pabellón “a” de la universidad nacional tecnológica del cono sur de lima”, el sistema domótico es:

La utilización simultanea de electricidad, electrónica e informática en la

gestión técnica de las viviendas o bien decir sencillamente que es el lenguaje mediante el cual el usuario y la vivienda se comunican. Entendemos por gestión técnica la modificación, ya sea local o remota, de los parámetros de los servicios y funciones implementados en la instalación. En el cual contiene los siguientes componentes automatización de tarea, eficacia, control automatizado, tecnología. (p. 14).

Variable 2: Consumo de Energía “y”

Según **Barra et al (2011)** su libro titulado “Eficiencia del uso de la energía eléctrica” el consumo de energía es:

Obtener el máximo rendimiento de la energía consumida y de las instalaciones necesarias para su generación, transporte y utilización, garantizando un funcionamiento sin interferencias de todos los receptores conectados a la red de distribución. Esto obliga a dimensionar las instalaciones para prever la demanda máxima y por consiguiente implica la infrautilización de tales instalaciones en los momentos de menor demanda. Así pues, uno de los aspectos

3.2.2. Definición Operacional

Tabla 1.
Definición Operacional de Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
VI Sistema Domótica	Tecnología	Instrumentos	Likert	CUESTIONARIO
		Maquinas	Likert	
		Herramientas	Likert	
	Control Automatizado	Dispositivos Lógicos	Likert	
		Micro Computadoras	Likert	
		Micro Controladores	Likert	
	Eficiencia	Productividad	Likert	
		Mercado	Likert	
	Automatización de tareas	Orden	Likert	
		Centralización	Likert	
Rapidez		Likert		
VD. Consumo de Energía	Generar	Vulnerabilidad	Likert	CUESTIONARIO
		Transporte	Likert	
		Generación	Likert	
	Transportar	Organizativa	Likert	
		Infraestructura	Likert	
		Móvil	Likert	

Fuente: Desarrollado por el autor

3.3. Tipo y nivel de Investigación

3.3.1. Tipo de Investigación

(Baena, 2014), define que la investigación aplicada: Tiene como objeto el estudio de un problema destinado a la acción. La investigación aplicada puede aportar hechos nuevos. Si proyectamos suficientemente bien nuestra investigación aplicada, de modo que podamos confiar en los hechos puestos al descubierto, la nueva información puede ser útil y estimable para la teoría.

La investigación aplicada, por su parte, concentra su atención en las posibilidades concretas de llevar a la práctica las teorías generales, y destinan sus esfuerzos a resolver las necesidades que se plantean la sociedad y los hombres.

La resolución de problemas prácticos se circunscribe a lo inmediato, por lo cual su resultado no es aplicable a otras situaciones. La investigación aplicada puede integrar una teoría antes existente. La resolución de problemas echa mano típicamente de muchas ciencias, puesto que el problema es algo concreto y no se le puede resolver mediante la aplicación De principios abstractos de una sola ciencia. (p.11).

El presente tipo de investigación realizada, es aplicado, ya que tiende a tener el objetivo del estudio de un problema en específico con respecto a diferentes acciones.

3.3.2. Nivel de Investigación

(Ávila, 2006), define que la investigación correlacional: Son aquellos procedentes de las investigaciones experimentales, en donde tiene como objetivo es medir el grado de asociación entre dos o más variables, usando diversas herramientas estadísticas de correlación. Por ello este nivel no es importante en el orden de la presentación de las variables, por ello lo fundamental es determinar el grado de relación o asociación existente. Es un ejemplo de este tipo de investigación que intente asociar el coeficiente intelectual de las personas de la tercera edad de la región norte de México con la calidad de vida que tienen. (p. 48).

El presente nivel de investigación realizada, es correlacional, ya que tiene como finalidad establecer la asociación no causal existente entre dos o más

variables. Primero se llegan a medir las variables y mediante las pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas se llega a estimar la correlación.

3.4. Diseño de la investigación

Según lo propuesto por Sánchez & Reyes (2002, p.83) en cual nos explica: “que describen relaciones entre dos a más categorías, conceptos o variables en un momento determinado. A veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa-efecto (causales)”. (p.83).

El diseño de la presente investigación es No Experimental porque implica la observación del hecho en su condición natural, sin intervención del investigador. Es de Nivel Correlacional Causal.

3.5. Población y muestra de estudio

3.5.1. Población

Según Hernández R., Fernández R & Baptista P. (2014), el cual define que la población es: “El conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p, 34).

Para dicho estudio se consideró cómo población a los vecinos de la avenida calle 10, ventanilla P = (40 vecinos)

3.5.2. Muestra

Según Hernández R., Fernández R & Baptista P. (2014), en lo cual define que Muestra es: “un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de esta”. Para calcular el tamaño de la muestra se decidió contar con el mismo valor de la población, que es 40 vecinos.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas de recolección de datos

Camacaro, (2012) nos indica en dicha definición, que técnica de recolección de datos:

Es, en principio, cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información. Los datos secundarios, por otra parte, son registros escritos que proceden también de un contacto con la práctica, pero que ya han sido recogidos, y muchas veces procesados, por otros investigadores que suelen estar diseminados, ya que el material escrito corrientemente se dispersa en múltiples archivos y fuentes de información. (p.28).

Según Thompson (2010), así mismo nos hace referencia que encuesta son: "Instrumentos de investigación descriptiva que precisan identificar a priori las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo". (p.8).

3.6.2. Instrumentos de recolección de datos

Según **Bordas (2014)**, nos define que lista de cotejo es: Un instrumento que permite identificar comportamiento con respecto a actitudes, habilidades y destrezas. Contiene un listado de indicadores de logro en el que se constata, en un solo momento, la presencia o ausencia de estos mediante la actuación de alumno y alumna. (p.1).

El presente trabajo tendrá una aplicación de las técnicas e instrumentos que se han utilizado en el presente trabajo de investigación para la recolección de la información obtenida, se ha desarrollado de acuerdo con las características y necesidades de cada variable estudiada. Así tenemos:

Para ello se menciona un cuestionario.

- 5 = Siempre
- 4 = Casi Siempre

- 3 = A veces Si a veces No
- 2 = Casi Nunca
- 1 = Nunca

3.6.2.1. Confiabilidad del Instrumento:

Tabla 2.
Operacionalización del Alfa de Cronbach Variable 1

$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$	α : Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	→	0.917
	k : Número de ítems del instrumento	→	33
	$\sum_{i=1}^k S_i^2$: Sumatoria de las varianzas de los ítems.	→	42.394
	S_T^2 : Varianza total del instrumento.	→	382.010

En la Tabla N° 2 se muestra que se operó las varianzas para evaluar la necesidad de tener un sistema Domótica para realizar el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla.

Tabla 3.
Operacionalización del Alfa de Cronbach Variable 2

$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$	α : Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	→	0.878
	k : Número de ítems del instrumento	→	18
	$\sum_{i=1}^k S_i^2$: Sumatoria de las varianzas de los ítems.	→	25.349
	S_T^2 : Varianza total del instrumento.	→	148.490

En Tabla N° 3 se Operacionaliza la muestra a utilizar según el consumo de energía, dando como resultado un alfa de Cronbach de confiabilidad Muy confiable según los requerimientos de la empresa encuestada.

Tabla 4.**Confiabilidad del Instrumento “Sistema Domótica”**

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,917	,915	33

La Tabla 4 muestra los resultados alcanzados de la consistencia interna del instrumento que mide el nivel de conocimiento del “Sistema Domótica” con un Alfa de Cronbach de 0,915; que de acuerdo a la escala de fiabilidad se concluye que el instrumento es de Excelente Confiabilidad

Tabla 5.**Confiabilidad del Instrumento “Consumo de Energía”**

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,878	,874	18

Tabla N° 5 muestra los resultados alcanzados de la consistencia interna del instrumento que mide el nivel de conocimiento de la “Consumo de Energía” con un Alfa de Cronbach de 0,878; que de acuerdo a la escala de fiabilidad se concluye que el instrumento es de Excelente Confiabilidad

3.6.2.2. Validez del Instrumento

Expertos	Institución	Promedio de Valoración
Barrantes Ríos Edmundo José	Universidad Privada Telesup	100%
Caceda Corillola Juan Antoni	Universidad Privada Telesup	100%

3.7. Métodos de análisis de datos

3.7.1. Validez y confiabilidad de los Instrumentos

Según Castañeda et al (2010) no indica una definición de método de análisis SSPS:

Es uno de los Programas de mayor uso en los EE. UU, así como en América Latina. Los procedimientos estadísticos que incluye la versión 14.0 son de mucha utilidad para aquellas organizaciones que necesitan desarrollar y subsecuente me analizar base de datos para aplicaciones prácticas o diversas necesidades de investigación. (p.15)

En el Presente trabajo se realizará el método de análisis con el programa SSPSyA que facilitará crear un archivo de datos de forma estructurada y también organizar una base de datos que pueda ser analizada con una variedad de técnicas estadísticas.

3.8. Aspectos éticos

La presente investigación se realizará con un acto responsable, en donde se planteará como un subconjunto dentro de lo moral general, de una forma aplicada a problemas más restringidos que la moral general.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados Descriptivos

Evaluación de los ítems de la variable independiente según la muestra, a través de Tablas, barras graficas e interpretación.

Tabla 6.

¿Usted cree que la utilización instrumentos es un beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	10	25,0	25,0	27,5
A veces	8	20,0	20,0	47,5
Casi Siempre	15	37,5	37,5	85,0
Siempre	6	15,0	15,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 6 presenta Usted cree que la utilización instrumentos es un beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domótico. 6 personas del área manifestaron que está siempre activo la utilización de instrumentos en beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domótico; 15 señalaron que el proceso es casi siempre activo la utilización de instrumentos en beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domótico, 8 personas del área manifestaron a veces está activo la utilización de instrumentos en beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domótico, 10 señalaron que casi nunca está activo la utilización de instrumentos en beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domótico; en cambio 1 califico que nunca está activo la utilización de instrumentos en beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N°1.

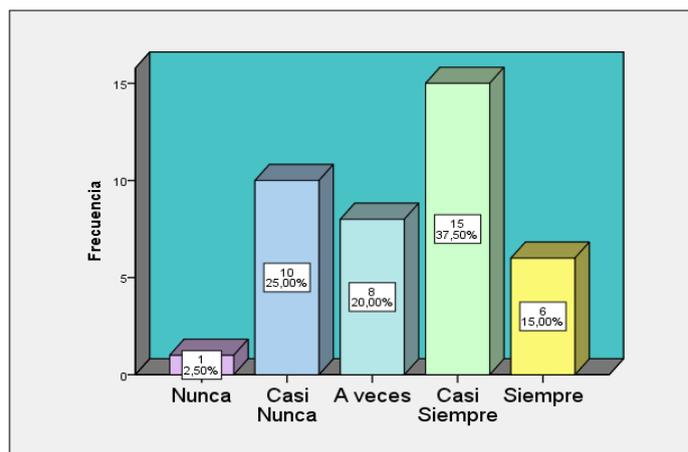


Figura 26. Usted cree que la utilización instrumentos es un beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema doméstico

Tabla 7.

¿Usted cree que adquirir instrumentos, se realizara mejorestecnologías dentro de un sistema doméstico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	3	7,5	7,5	10,0
A veces	8	20,0	20,0	30,0
Casi Siempre	14	35,0	35,0	65,0
Siempre	14	35,0	35,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 7 presenta Usted cree que adquirir instrumentos, se realizara mejores tecnologías dentro de un sistema domótico. 14 personas del área manifestaron que está siempre activo adquirir instrumentos, para realizar mejores tecnologías dentro de un sistema domótico; 14 señalaron que el proceso es casi siempre activo adquirir instrumentos, para realizar mejores tecnologías dentro de un sistema domótico, 8 personas del área manifestaron a veces está activo adquirir instrumentos, para realizar mejores tecnologías dentro de un sistema domótico, 3 señalaron que casi nunca está activo adquirir instrumentos, para realizar mejores tecnologías dentro de un sistema domótico; en cambio 1 califico que nunca está activo adquirir instrumentos, para realizar mejores tecnologías dentro de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 2.

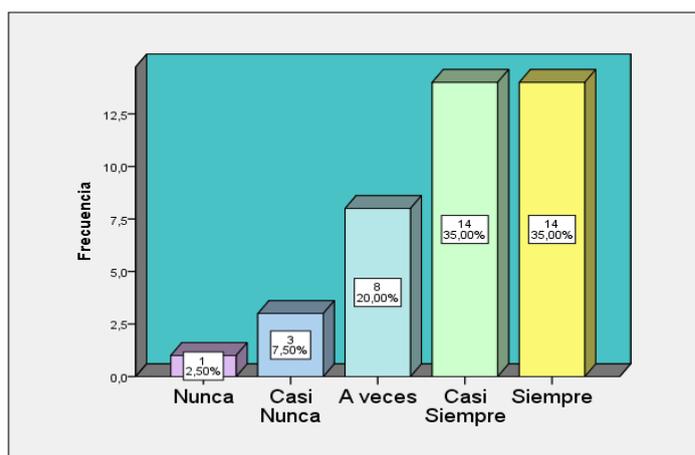


Figura 27. Usted cree que adquirir instrumentos, se realizara mejores tecnologías dentro de un sistema domótico

Tabla 8.

¿Usted está de acuerdo con el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	5	12,5	12,5	17,5
A veces	13	32,5	32,5	50,0
Casi Siempre	9	22,5	22,5	72,5
Siempre	11	27,5	27,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla Nº 8 presenta Usted está de acuerdo con el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótico. 11 personas del área manifestaron que está siempre activo el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótico; 9 señalaron que el proceso es casi siempre activo el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótico, 13 personas del área manifestaron a veces está activo el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótico, 5 señalaron que casi nunca está el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótico; en cambio 2 calificaron que nunca está activo el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico Nº 3.

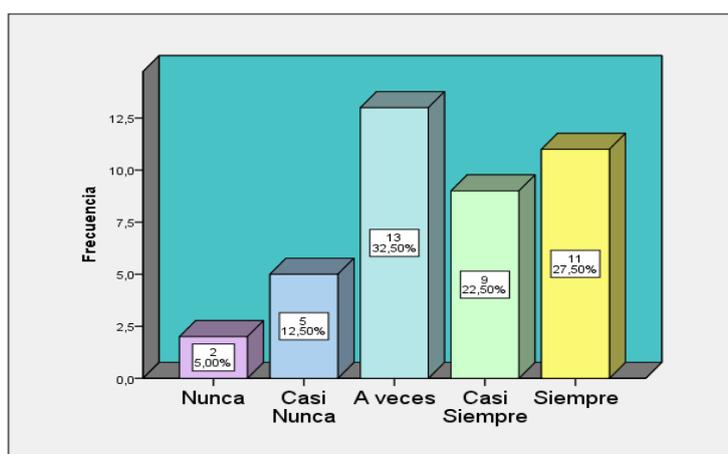


Figura 28. Usted está de acuerdo con el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótico.

Tabla 9.

¿Usted considera el uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	5	12,5	12,5	17,5
A veces	5	12,5	12,5	30,0
Casi Siempre	12	30,0	30,0	60,0
Siempre	16	40,0	40,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 9 presenta Usted considera EL uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domótico. 16 personas del área manifestaron que está siempre activo el uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domótico; 12 señalaron que el proceso es casi siempre activo en el uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domótico, 5 personas del área manifestaron a veces está activo el uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domótico, 5 señalaron que casi nunca está el uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domótico; en cambio 2 calificarán que nunca está activo el uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 4.

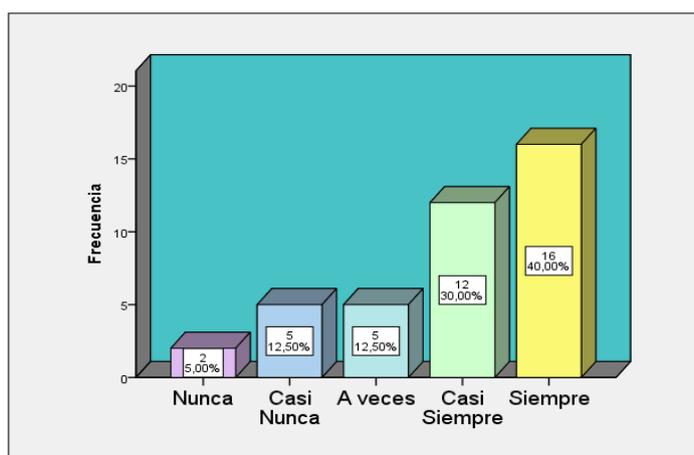


Figura 29. Usted considera el uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domótico

Tabla 10.

¿Usted cree que el uso de máquinas es necesario para latecnología dentro de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	3	7,5	7,5	12,5
A veces	11	27,5	27,5	40,0
Casi Siempre	12	30,0	30,0	70,0
Siempre	12	30,0	30,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 10 presenta Usted cree que el uso de máquinas es necesario para la tecnología dentro de un sistema domótico. 12 personas del área manifestaron que está siempre activo el uso de máquinas es necesario para la tecnología dentro de un sistema domótico; 12 señalaron que el proceso es casi siempre activo en el uso de máquinas es necesario para la tecnología dentro de un sistema domótico, 11 personas del área manifestaron a veces está activo el uso de máquinas es necesario para la tecnología dentro de un sistema domótico, 3 señalaron que casi nunca está el uso de máquinas es necesario para la tecnología dentro de un sistema domótico; en cambio 2 calificarón que nunca está activo el uso de máquinas es necesario para la tecnología dentro de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 5.

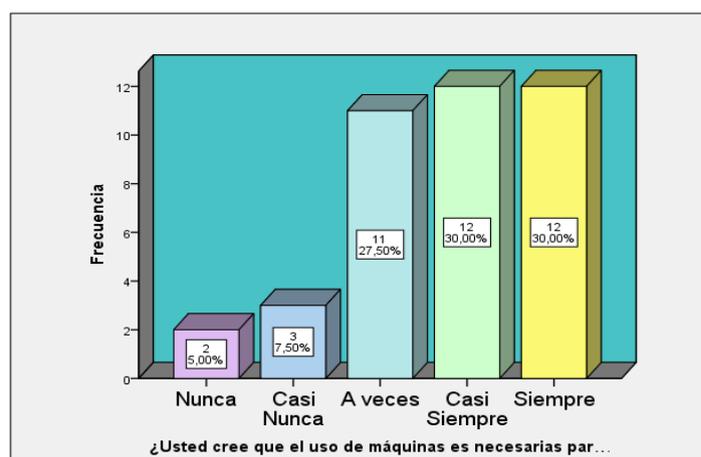


Figura 30. Usted cree que el uso de máquinas es necesario para la tecnología dentro de un sistema domótico

Tabla 11.

¿Usted considera que Al usar las maquinas se tendrá un mejordesempeño de la tecnología dentro del sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	3	7,5	7,5	10,0
A veces	6	15,0	15,0	25,0
Casi Siempre	18	45,0	45,0	70,0
Siempre	12	30,0	30,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 11 presenta Usted considera que Al usar las maquinas se tendrá un mejor desempeño de la tecnología dentro del sistema domótico. 12 personas del área manifestaron que está siempre activo el uso de las maquinas en el desempeño de la tecnología dentro del sistema domótico; 18 señalaron que el proceso es casi siempre activo el uso de las maquinas en el desempeño de la tecnología dentro del sistema domótico, 6 personas del área manifestaron a veces está activo el uso de las maquinas en el desempeño de la tecnología dentro del sistema domótico, 3 señalaron que casi nunca está el uso de las maquinas en el desempeño de la tecnología dentro del sistema domótico; en cambio 1 califico que nunca está activo el uso de las maquinas en el desempeño de la tecnología dentro del sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 6.

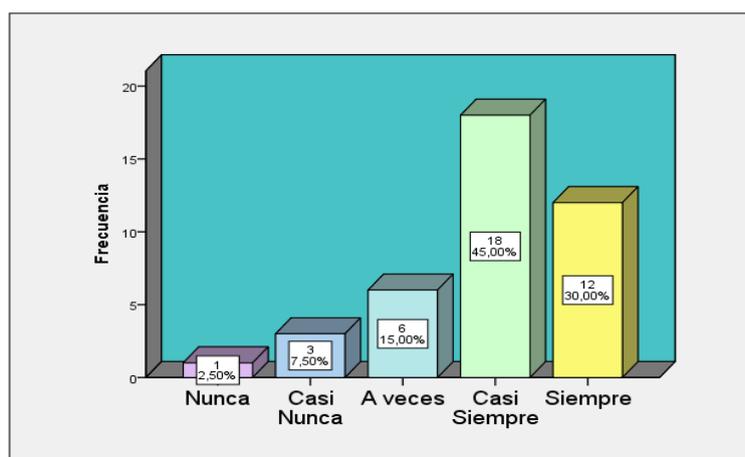


Figura 31. Usted considera que Al usar las maquinas se tendrá un mejordesempeño de la tecnología dentro del sistema domótico

Tabla 12.

¿Usted cree que las herramientas son necesarias para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótica?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	5	12,5	12,5	15,0
A veces	12	30,0	30,0	45,0
Casi Siempre	17	42,5	42,5	87,5
Siempre	5	12,5	12,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 12 presenta Usted cree que las herramientas son necesarias para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótica. 5 personas del área manifestaron que está siempre activo el uso del desarrollo de la tecnología en un sistema domótica; 17 señalaron que el proceso es casi siempre activo el uso del desarrollo de la tecnología en un sistema domótica, 12 personas del área manifestaron a veces está activo el uso del desarrollo de la tecnología en un sistema domótica, 5 señalaron que casi nunca está el uso del desarrollo de la tecnología en un sistema domótica; en cambio 1 califico que nunca está activo el uso del desarrollo de la tecnología en un sistema domótica. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 7.

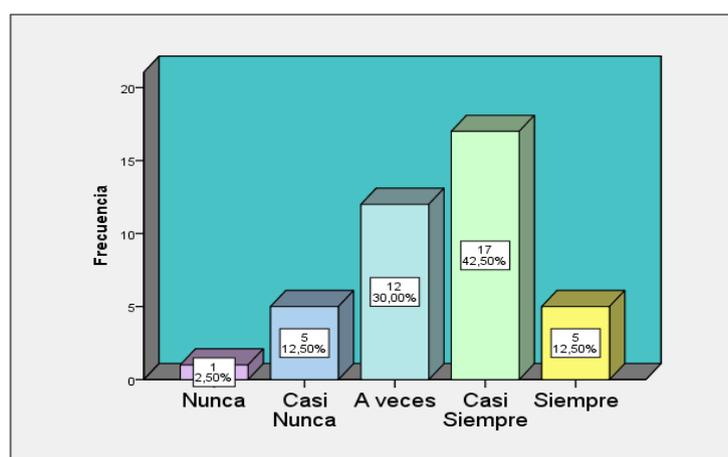


Figura 32. Usted considera que Al usar las maquinas se tendrá un mejordesempeño de la tecnología dentro del sistema domótico

Tabla 13.

¿Usted cree que se utiliza herramientas de manera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	4	10,0	10,0	10,0
Casi Nunca	5	12,5	12,5	22,5
A veces	10	25,0	25,0	47,5
Casi Siempre	7	17,5	17,5	65,0
Siempre	14	35,0	35,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 13 presenta Usted cree que se utiliza herramientas de manera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domótico. 14 personas del área manifestaron que está siempre activo el uso de las herramientas de manera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domótico; 7 señalaron que el proceso es casi siempre activo el uso de las herramientas de manera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domótico, 10 personas del área manifestaron a veces está activo el uso de las herramientas de manera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domótico, 5 señalaron que casi nunca está el uso de las herramientas de manera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domótico; en cambio 4 calificaron que nunca está activo el uso de las herramientas de manera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 8.

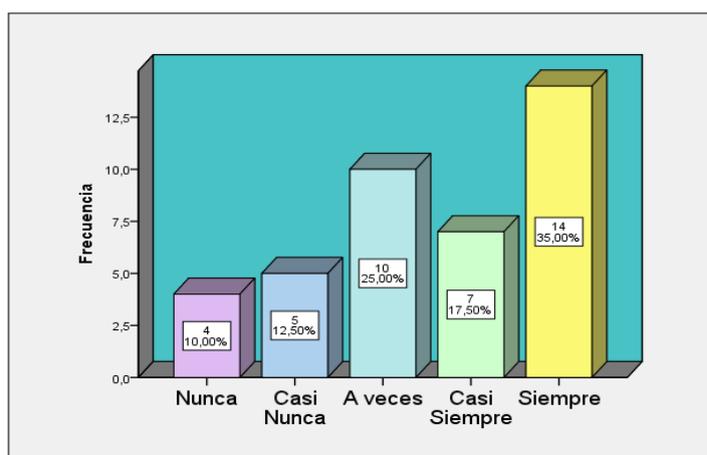


Figura 33. Usted cree que se utiliza herramientas de manera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domótico.

Tabla 14.

¿Usted cree que al utilizar herramientas se podrá tener mejores resultados en trabajos de tecnología en un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	7	17,5	17,5	22,5
A veces	8	20,0	20,0	42,5
Casi Siempre	9	22,5	22,5	65,0
Siempre	14	35,0	35,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 14 presenta Usted cree que al utilizar herramientas se podrá tener mejores resultados en trabajos de tecnología en un sistema domótico. 14 personas del área manifestaron que está siempre activo en trabajos de tecnología en un sistema domótico; 9 señalaron que el proceso es casi siempre activo en trabajos de tecnología en un sistema domótico, 8 personas del área manifestaron a veces está activo en trabajos de tecnología en un sistema domótico, 7 señalaron que casi nunca está en trabajos de tecnología en un sistema domótico; en cambio 2 calificaron que nunca está activo en trabajos de tecnología en un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 9.

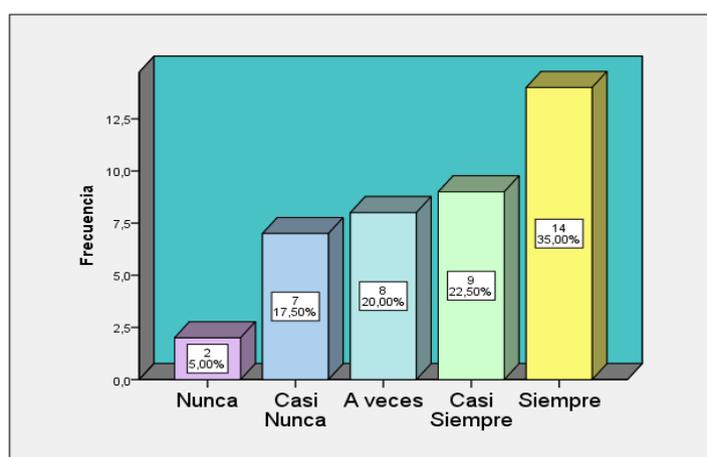


Figura 34. Usted cree que al utilizar herramientas se podrá tener mejores resultados en trabajos de tecnología en un sistema domótico

Tabla 15.

¿Usted cree que los dispositivos lógicos son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	7,5	7,5	7,5
Casi Nunca	4	10,0	10,0	17,5
A veces	6	15,0	15,0	32,5
Casi Siempre	8	20,0	20,0	52,5
Siempre	19	47,5	47,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 15 presenta Usted cree que los dispositivos lógicos son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domótico. 19 personas del área manifestaron que está siempre activo los dispositivos lógicos porque son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domótico; 8 señalaron que el proceso es casi siempre activo los dispositivos lógicos porque son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domótico, 6 personas del área manifestaron a veces está activo los dispositivos lógicos porque son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domótico, 4 señalaron que casi nunca está activo los dispositivos lógicos porque son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domótico; en cambio 3 calificaron que nunca está activo los dispositivos lógicos porque son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 10.

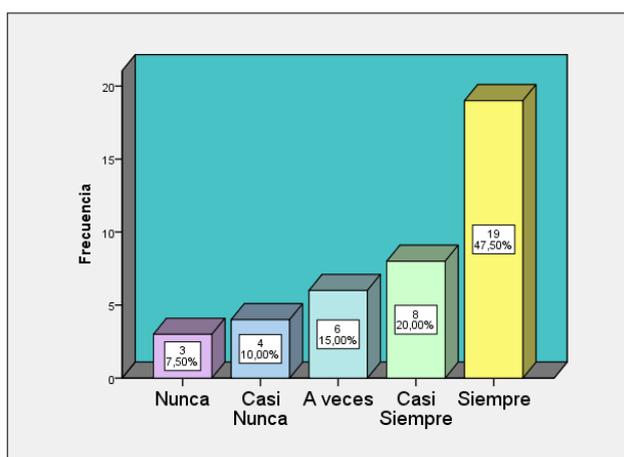


Figura 35. Usted cree que los dispositivos lógicos son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domótico.

Tabla 16.

¿Considera usted que los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	4	10,0	10,0	15,0
A veces	6	15,0	15,0	30,0
Casi Siempre	14	35,0	35,0	65,0
Siempre	14	35,0	35,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 16 presenta como considera usted que los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domótico. 14 personas del área manifestaron que está siempre activo los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domótico; 14 señalaron que el proceso es casi siempre activo los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domótico, 6 personas del área manifestaron a veces está activo los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domótico, 4 señalaron que casi nunca está activo los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domótico; en cambio 2 calificarán que nunca está activo los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 11.

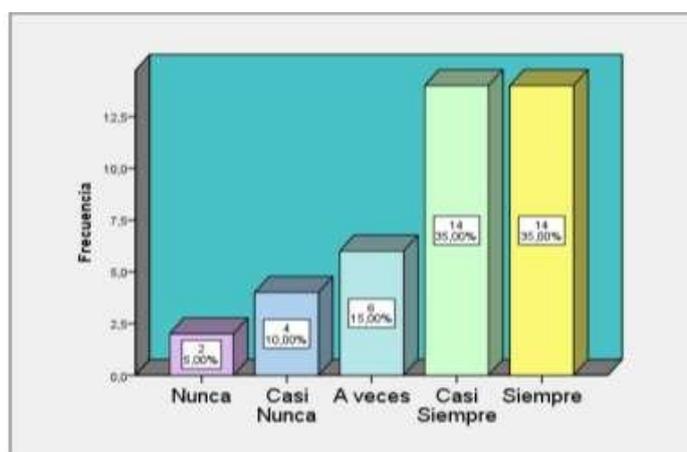


Figura 36. Considera usted que los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domótico

Tabla 17.

¿Los dispositivos lógicos son elementos para un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	7,5	7,5	7,5
Casi Nunca	4	10,0	10,0	17,5
A veces	7	17,5	17,5	35,0
Casi Siempre	14	35,0	35,0	70,0
Siempre	12	30,0	30,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 17 presenta como Los dispositivos lógicos son elementos para un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domótico. 12 personas del área manifestaron que está siempre activo los elementos para un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domótico; 14 señalaron que el proceso es casi siempre activo los elementos para un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domótico, 7 personas del área manifestaron a veces está activo los elementos para un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domótico, 4 señalaron que casi nunca está activo los elementos para un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domótico; en cambio 3 calificarán que nunca está activo los elementos para un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 12.

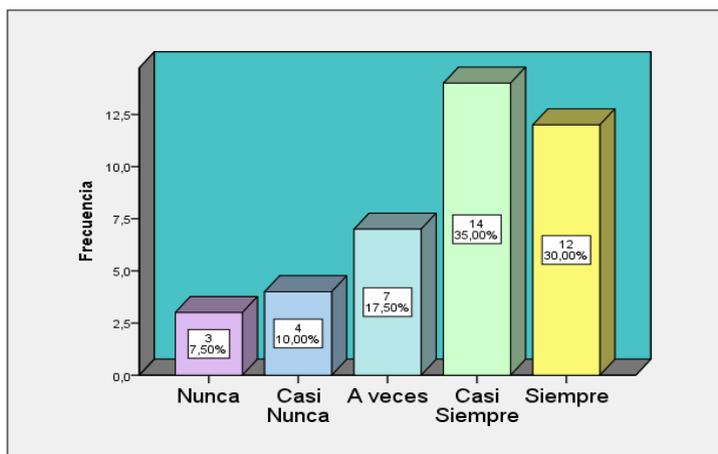


Figura 37. Los dispositivos lógicos son elementos para un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domótico

Tabla 18.

¿Usted cree que los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	4	10,0	10,0	15,0
A veces	8	20,0	20,0	35,0
Casi Siempre	11	27,5	27,5	62,5
Siempre	15	37,5	37,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 18 muestra como Usted cree que los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico. 15 personas del área manifestaron que está siempre activo los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico; 11 señalaron que el proceso es casi siempre activo los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico, 8 personas del área manifestaron a veces está activo los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico, 4 señalaron que casi nunca está activo los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico; en cambio 2 calificarán que nunca está los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 13.

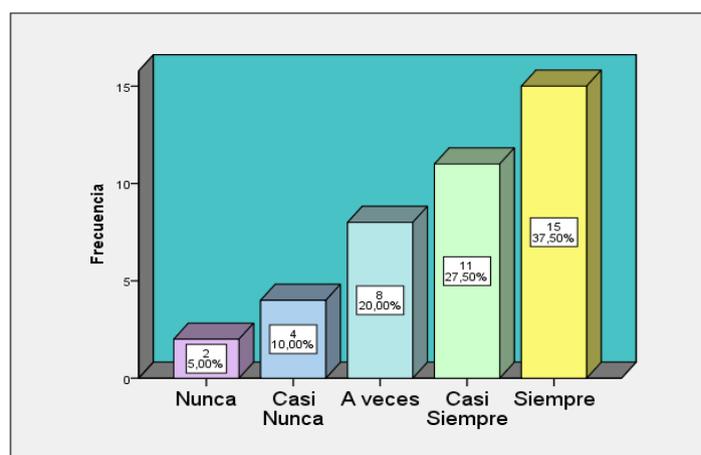


Figura 38. Usted cree que los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico

Tabla 19.

¿Usted considera que La utilización de micro computadoras nosofrecherà mejores resultados en el control automatizado dentro del sistemadomótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	5	12,5	12,5	17,5
A veces	5	12,5	12,5	30,0
Casi Siempre	19	47,5	47,5	77,5
Siempre	9	22,5	22,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 19 muestra como Usted cree que los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico. 15 personas del área manifestaron que está siempre los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico; 11 señalaron que el proceso es casi siempre activo los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico, 8 personas del área manifestaron a veces está activo los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico, 4 señalaron que casi nunca está activo los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico; en cambio 2 calificarón que nunca está los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 14

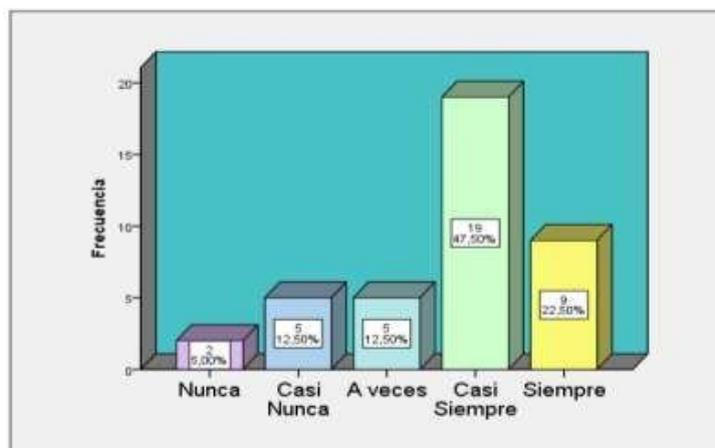


Figura 39. Usted considera que La utilización de micro computadoras nosofrecherà mejores resultados en el control automatizado dentro del sistemadomótico.

Tabla 20.

¿Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	1	2,5	2,5	5,0
A veces	10	25,0	25,0	30,0
Casi Siempre	13	32,5	32,5	62,5
Siempre	15	37,5	37,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla Nº 20 muestra como Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico. 15 personas del área manifestaron que está siempre activo los micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico; 13 señalaron que el proceso es casi siempre activo los micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico, 10 personas del área manifestaron a veces está activo los micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico, 1 señalo que casi nunca está activo los micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico; en cambio 1 califico que nunca está los micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico Nº 15.

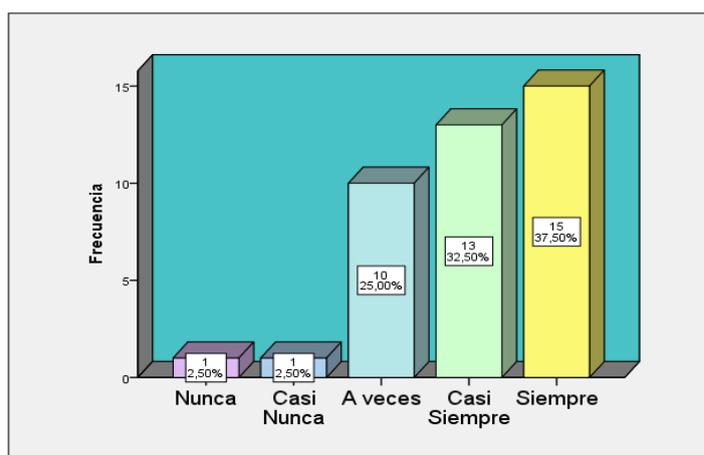


Figura 40. Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico

Tabla 21.

¿Usted cree que los micros controladores influyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	7,5	7,5	7,5
Casi Nunca	3	7,5	7,5	15,0
A veces	5	12,5	12,5	27,5
Casi Siempre	11	27,5	27,5	55,0
Siempre	18	45,0	45,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 21 muestra como Usted cree que los micros controladores influyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domótico. 18 personas del área manifestaron que está siempre activo los micros controladores influyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domótico; 11 señalaron que el proceso es casi siempre activo los micros controladores influyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domótico, 5 personas del área manifestaron a veces está activo los micros controladores influyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domótico, 5 señalaron que casi nunca está activo los micros controladores influyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domótico; en cambio 3 calificarán que nunca está los micros controladores influyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 16

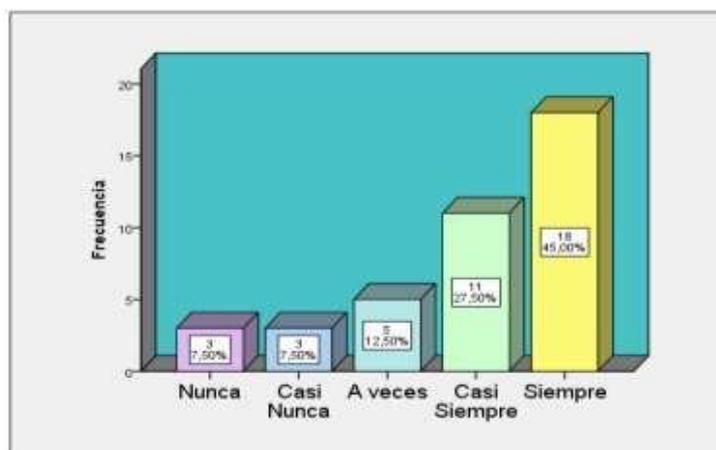


Figura 41. Usted cree que los micros controladores influyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domótico

Tabla 22.

¿Usted considera que La utilización de micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	3	7,5	7,5	12,5
A veces	11	27,5	27,5	40,0
Casi Siempre	15	37,5	37,5	77,5
Siempre	9	22,5	22,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 22 muestra como Usted considera que La utilización de micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domo. 9 personas del área manifestaron que está siempre activo los micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domo; 15 señalaron que el proceso es casi siempre activo los micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domo, 11 personas del área manifestaron a veces está activo los micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domo, 3 señalarón que casi nunca está activo los micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domo; en cambio 2 calificarón que nunca está los micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domo. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 17.

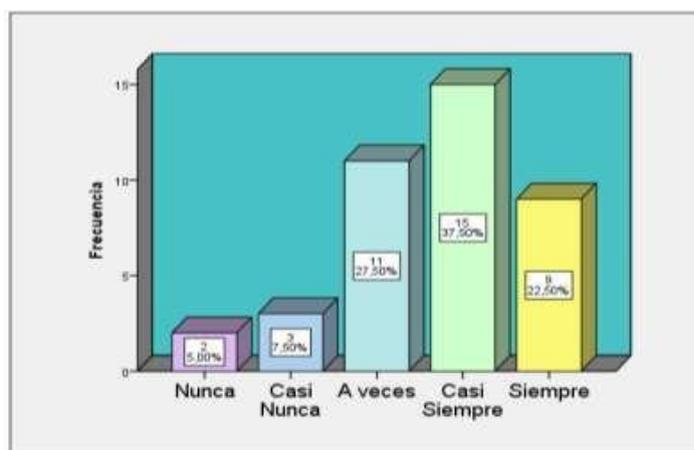


Figura 42. Usted considera que La utilización de micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domo

Tabla 23.

¿Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	4	10,0	10,0	15,0
A veces	6	15,0	15,0	30,0
Casi Siempre	16	40,0	40,0	70,0
Siempre	12	30,0	30,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 23 muestra como Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico. 9 personas del área manifestaron que está siempre activo el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico; 15 señalaron que el proceso es casi siempre activo el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico, 11 personas del área manifestaron a veces está activo el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico, 3 señalaron que casi nunca está activo el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico; en cambio 2 calificarán que nunca está el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 18.

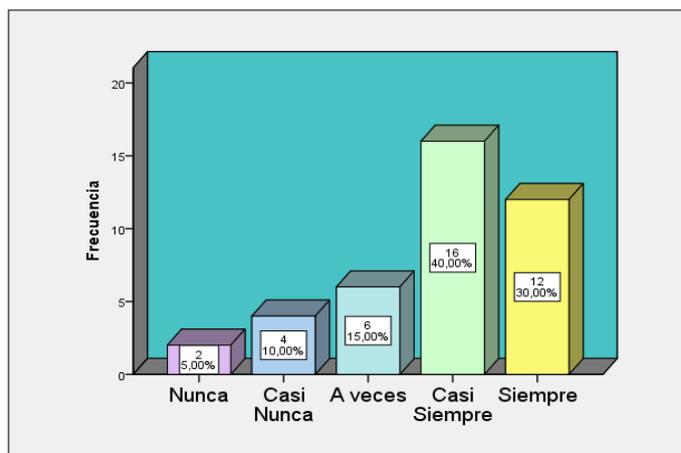


Figura 43. Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico

Tabla 24.

¿Considera que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	7,5	7,5	7,5
Casi Nunca	6	15,0	15,0	22,5
A veces	5	12,5	12,5	35,0
Casi Siempre	15	37,5	37,5	72,5
Siempre	11	27,5	27,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 24 muestra como considera que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domótico. 11 personas del área manifestaron que está siempre activo que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domótico; 15 señalaron que el proceso es casi siempre activo que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domótico, 5 personas del área manifestaron a veces está activo que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domótico, 6 señalaron que casi nunca está activo que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domótico; en cambio 3 calificaron que nunca está el uso que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 19.

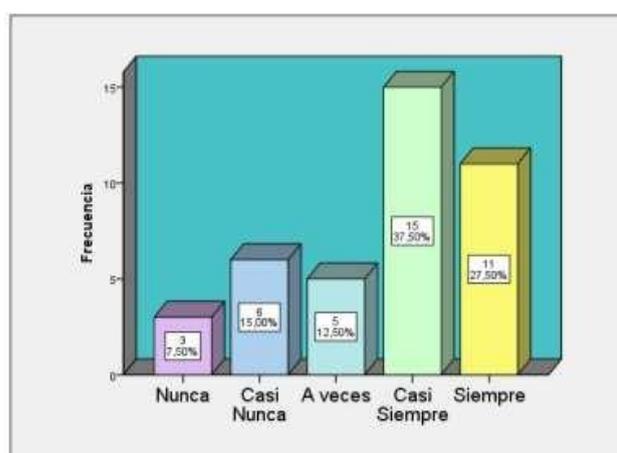


Figura 44. Considera que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domótico

Tabla 25.

¿Considera usted que la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	7,5	7,5	7,5
Casi Nunca	4	10,0	10,0	17,5
A veces	12	30,0	30,0	47,5
Casi Siempre	6	15,0	15,0	62,5
Siempre	15	37,5	37,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 25 muestra como considera usted que la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domótico. 15 personas del área manifestaron que está siempre activo la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domótico; 6 señalaron que el proceso es casi siempre activo la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domótico, 12 personas del área manifestaron a veces está activo la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domótico, 4 señalaron que casi nunca está activo la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domótico; en cambio 3 calificarán que nunca está activo la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 20.

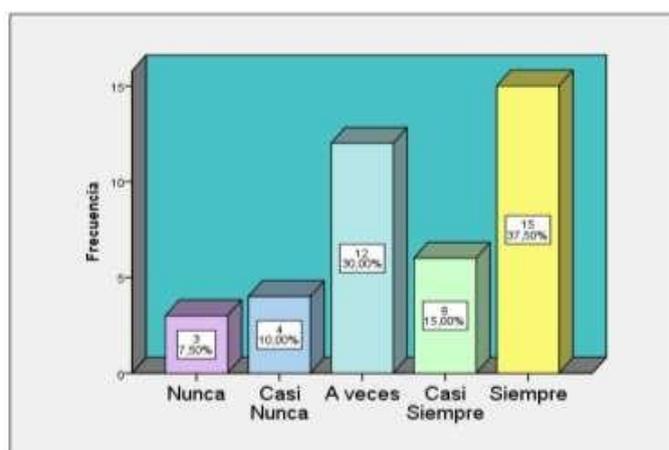


Figura 45. Considera usted que la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domótico

Tabla 26.

¿Usted cree que la productividad y las actividades serán desarrolladas con eficacia dentro de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	8	20,0	20,0	25,0
A veces	6	15,0	15,0	40,0
Casi Siempre	16	40,0	40,0	80,0
Siempre	8	20,0	20,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 26 muestra como Usted cree que la productividad y las actividades serán desarrolladas con eficacia dentro de un sistema domótico. 8 personas del área manifestaron que está siempre activo la eficacia dentro de un sistema domótico; 16 señalaron que el proceso es casi siempre activo eficacia dentro de un sistema domótico, 6 personas del área manifestaron a veces está activo eficacia dentro de un sistema domótico, 8 señalaron que casi nunca está activo eficacia dentro de un sistema domótico; en cambio 2 calificarón que nunca está activo eficacia dentro de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 21.

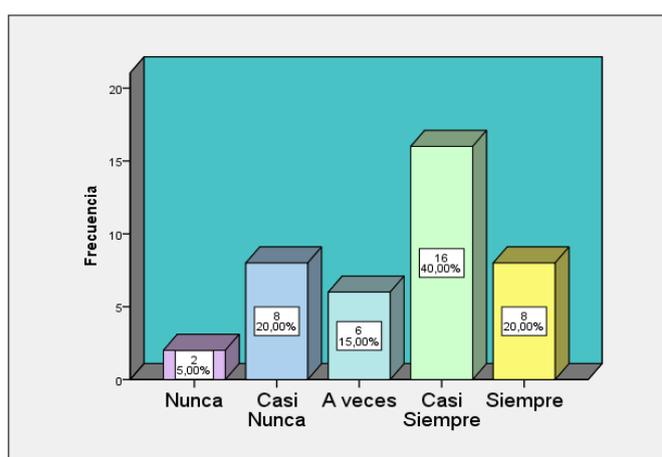


Figura 46. Usted cree que la productividad y las actividades serán desarrolladas con eficacia dentro de un sistema domótico

Tabla 27.

¿Usted cree que los mercados actuales, que se vende productos que son eficientes para un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	5	12,5	12,5	15,0
A veces	10	25,0	25,0	40,0
Casi Siempre	14	35,0	35,0	75,0
Siempre	10	25,0	25,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 27 muestra como Usted cree que los mercados actuales, que se vende productos que son eficientes para un sistema domótico. 10 personas del área manifestaron que está siempre activo la venta de productos que son eficientes para un sistema domótico; 14 señalaron que el proceso es casi siempre activo la venta de productos que son eficientes para un sistema domótico, 10 personas del área manifestaron a veces está activo la venta de productos que son eficientes para un sistema domótico, 5 señalaron que casi nunca está activo la venta de productos que son eficientes para un sistema domótico; en cambio 1 califico que nunca está activo la venta de productos que son eficientes para un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 22.

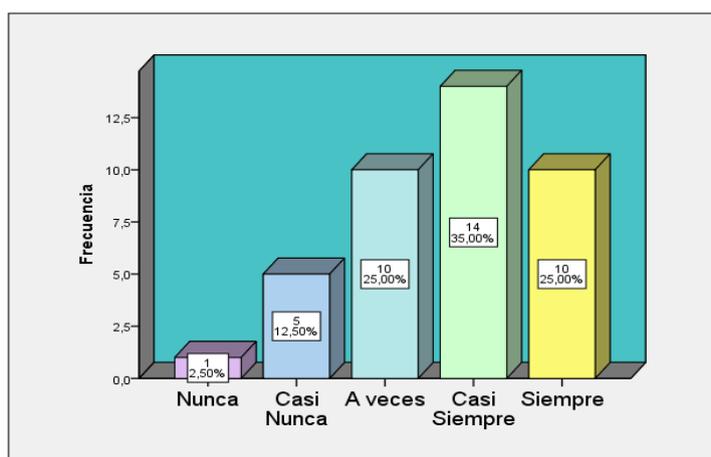


Figura 47. Usted cree que los mercados actuales, que se vende productos que son eficientes para un sistema domótico

Tabla 28.

¿Usted cree que el mercado es un punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticos?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	2	5,0	5,0	7,5
A veces	8	20,0	20,0	27,5
Casi Siempre	17	42,5	42,5	70,0
Siempre	12	30,0	30,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia.

Interpretación

La Tabla N° 28 muestra como Usted cree que el mercado es un punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticos. 12 personas del área manifestaron que está siempre activo el punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticos; 17 señalaron que el proceso es casi siempre activo el punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticos, 8 personas del área manifestaron a veces está activo el punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticos, 2 señalaron que casi nunca está activo el punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticos; en cambio 1 califico que nunca está activo el punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticos. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 23.

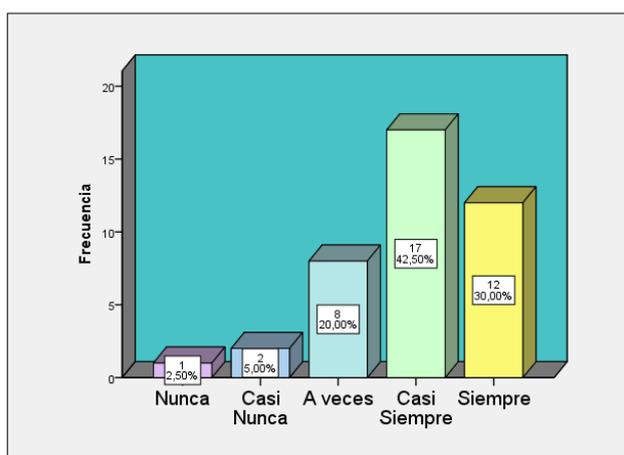


Figura 48. Usted cree que el mercado es un punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticos

Tabla 29.

¿Usted cree que los mercados influyen en la eficiencia de lossistemas domóticas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	7,5	7,5	7,5
Casi Nunca	1	2,5	2,5	10,0
A veces	14	35,0	35,0	45,0
Casi Siempre	16	40,0	40,0	85,0
Siempre	6	15,0	15,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 29 muestra como Usted cree que los mercados influyen en la eficiencia de los sistemas domóticas. 6 personas del área manifestaron que está siempre activo los mercados influyente en la eficiencia de los sistemas de domótica; 16 señalaron que el proceso es casi siempre activolos mercados influyente en la eficiencia de los sistemas de domótica, 14 personas del área manifestaron a veces está activo los mercados influyente en la eficiencia de los sistemas de domótica, 1 señalo que casinunca está activo los mercados influyente en la eficiencia de los sistemasde domótica; en cambio 3 calificarón que nunca está activo los mercados influyente en la eficiencia de los sistemas de domótica. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 24

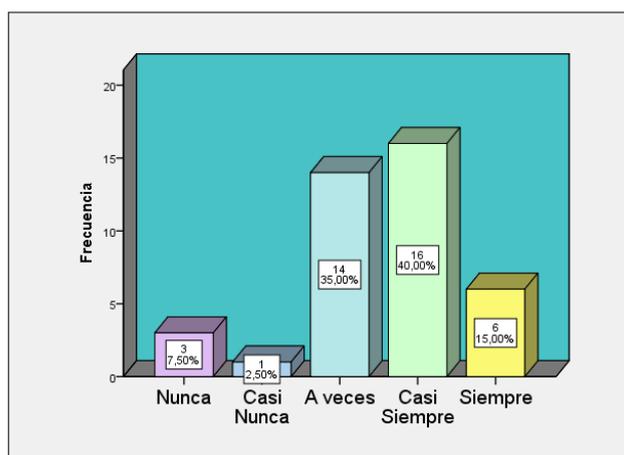


Figura 49. Usted cree que los mercados influyen en la eficiencia de lossistemas domóticas

Tabla 30.

¿Usted cree que al realizar un orden se podrá obtener una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	4	10,0	10,0	15,0
A veces	8	20,0	20,0	35,0
Casi Siempre	12	30,0	30,0	65,0
Siempre	14	35,0	35,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla Nº 30 muestra como Usted cree que al realizar un orden se podrá obtener una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domótico. 14 personas del área manifestaron que está siempre activo una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domótico; 12 señalaron que el proceso es casi siempre activo una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domótico, 8 personas del área manifestaron a veces está activo una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domótico, 4 señalaron que casi nunca está activo una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domótico; en cambio 2 calificarán que nunca está activo una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico Nº 25

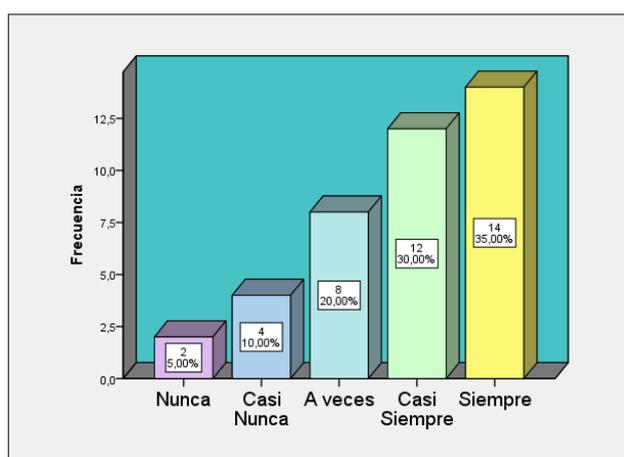


Figura 50. Usted cree que al realizar un orden se podrá obtener una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domótico

Tabla 31.

¿Usted cree que el orden es fundamental para el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	6	15,0	15,0	17,5
A veces	8	20,0	20,0	37,5
Casi Siempre	11	27,5	27,5	65,0
Siempre	14	35,0	35,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 31 muestra como Usted cree que el orden es fundamental para el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domótico. 14 personas del área manifestaron que está siempre activo el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domótico; 11 señalaron que el proceso es casi siempre activo el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domótico, 8 personas del área manifestaron a veces está activo el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domótico, 6 señalaron que casi nunca está activo el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domótico; en cambio 1 califico que nunca está activo el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 26.

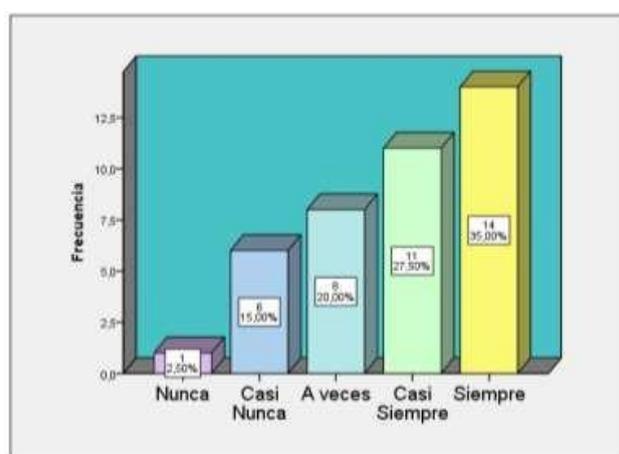


Figura 51. Usted cree que el orden es fundamental para el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domótico.

Tabla 32.

¿La realización del orden ayudara en las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	6	15,0	15,0	20,0
A veces	9	22,5	22,5	42,5
Casi Siempre	16	40,0	40,0	82,5
Siempre	7	17,5	17,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla Nº 32 muestra como La realización del orden ayudara en las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domótico. 7 personas del área manifestaron que está siempre activo las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domótico; 16 señalaron que el proceso es casi siempre activo las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domótico, 9 personas del área manifestaron a veces está activo las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domótico, 6 señalaron que casi nunca está activo las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domótico; en cambio 2 calificarán que nunca está activo las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico Nº 27.

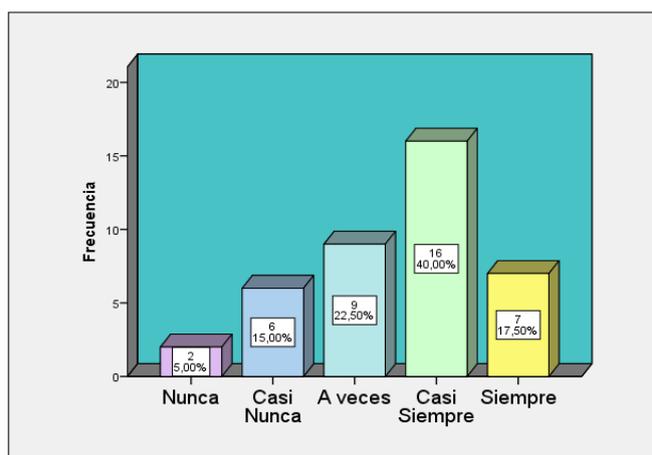


Figura 52. La realización del orden ayudara en las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domótico

Tabla 33.

¿Usted cree que la centralización es un acto para la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	6	15,0	15,0	17,5
A veces	11	27,5	27,5	45,0
Casi Siempre	16	40,0	40,0	85,0
Siempre	6	15,0	15,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 33 muestra como Usted cree que la centralización es un acto para la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domótico. 6 personas del área manifestaron que está siempre la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domótico; 16 señalaron que el proceso es casi siempre activo la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domótico, 11 personas del área manifestaron a veces está activo la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domótico, 6 señalaron que casi nunca está activo la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domótico; en cambio 1 califico que nunca está activo la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 28.

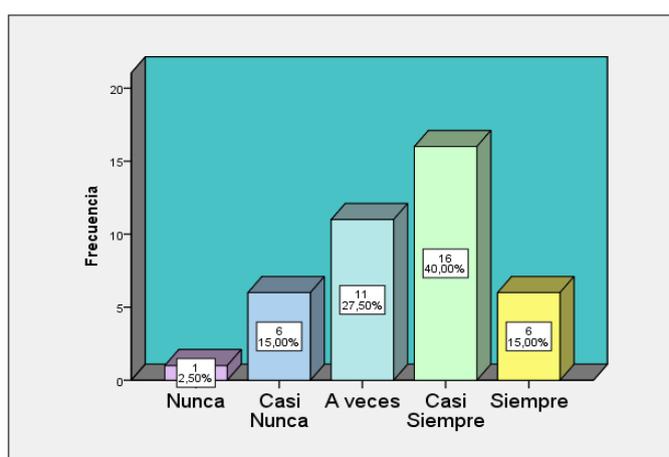


Figura 53. Usted cree que la centralización es un acto para la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domótico

Tabla 34.

¿Usted considera que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	3	7,5	7,5	10,0
A veces	6	15,0	15,0	25,0
Casi Siempre	13	32,5	32,5	57,5
Siempre	17	42,5	42,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 34 muestra como Usted considera que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domótico. 17 personas del área manifestaron que está siempre activa la consideración que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domótico; 13 señalaron que el proceso es casi siempre activo la consideración que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domótico, 6 personas del área manifestaron a veces está activo la consideración que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domótico, 3 señalaron que casi nunca está activo la consideración que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domótico; en cambio 1 califico que nunca está activo la consideración que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 29.

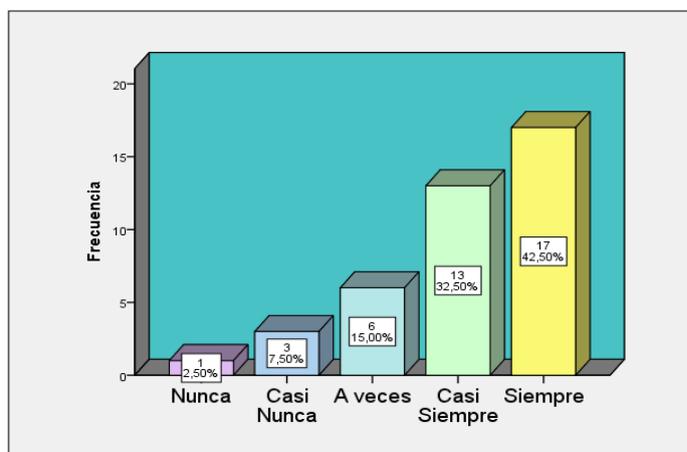


Figura 54. Usted considera que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domótico

Tabla 35.

¿Usted cree que la centralización podrá generar mayores beneficios para la automatización de tareas dentro de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	7	17,5	17,5	22,5
A veces	7	17,5	17,5	40,0
Casi Siempre	15	37,5	37,5	77,5
Siempre	9	22,5	22,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 35 muestra como Usted cree que la centralización podrá generar mayores beneficios para la automatización de tareas dentro de un sistema domótico. 9 personas del área manifestaron que está siempre activa la automatización de tareas dentro de un sistema domótico; 15 señalaron que el proceso es casi siempre activo la automatización de tareas dentro de un sistema domótico, 7 personas del área manifestaron a veces está activo la automatización de tareas dentro de un sistema domótico, 7 señalaron que casi nunca está activo la automatización de tareas dentro de un sistema domótico; en cambio 2 calificarán que nunca está activo la automatización de tareas dentro de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 30.

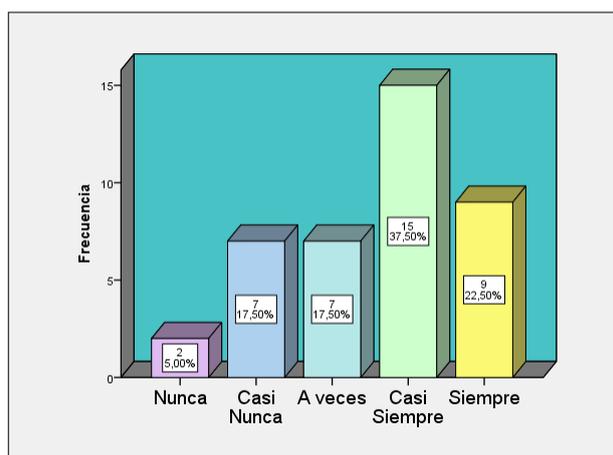


Figura 55. Usted cree que la centralización podrá generar mayores beneficios para la automatización de tareas dentro de un sistema domótico.

Tabla 36.

¿Usted cree que la rapidez en un elemento en el cual se obtenga buena automatización de tareas dentro de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	7,5	7,5	7,5
Casi Nunca	3	7,5	7,5	15,0
A veces	8	20,0	20,0	35,0
Casi Siempre	16	40,0	40,0	75,0
Siempre	10	25,0	25,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 36 muestra como Usted cree que la rapidez en un elemento en el cual se obtenga buena automatización de tareas dentro de un sistema domótico. 10 personas del área manifestaron que está siempre activa la buena automatización de tareas dentro de un sistema domótico; 10 señalaron que el proceso es casi siempre activo la buena automatización de tareas dentro de un sistema domótico, 8 personas del área manifestaron a veces está activo la buena automatización de tareas dentro de un sistema domótico, 3 señalaron que casi nunca está activo la buena automatización de tareas dentro de un sistema domótico; en cambio 3 calificarán que nunca está activo la buena automatización de tareas dentro de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 31.

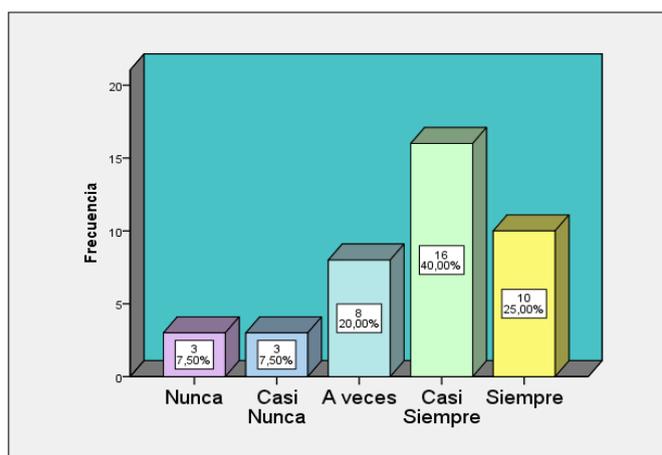


Figura 56. Usted cree que la rapidez en un elemento en el cual se obtenga buena automatización de tareas dentro de un sistema domótico

Tabla 37.

¿Usted considera que la rapidez es parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	6	15,0	15,0	20,0
A veces	11	27,5	27,5	47,5
Casi Siempre	11	27,5	27,5	75,0
Siempre	10	25,0	25,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla Nº 37 muestra como Usted considera que la rapidez es parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domótico. 10 personas del área manifestaron que está siempre activa la rapidez como parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domótico; 11 señalaron que el proceso es casi siempre activo la rapidez como parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domótico, 11 personas del área manifestaron a veces está activo la rapidez como parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domótico, 6 señalaron que casi nunca está activo la rapidez como parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domótico; en cambio 2 calificaron que nunca está activo la rapidez como parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico Nº 32.

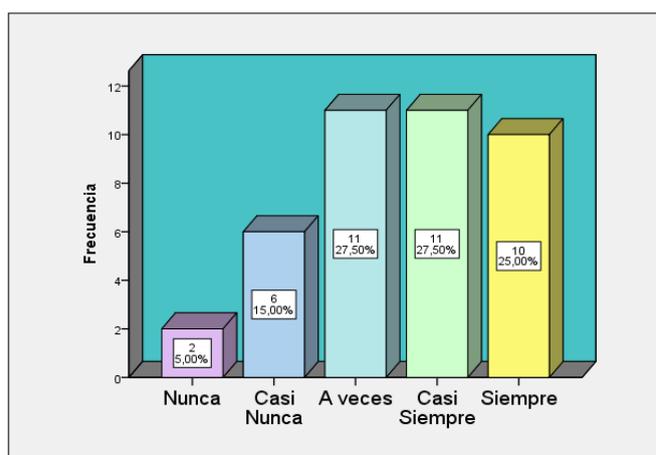


Figura 57. Usted considera que la rapidez es parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domótico

Tabla 38.

¿Usted cree que usando rapidez podrá realizar tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	4	10,0	10,0	12,5
A veces	8	20,0	20,0	32,5
Casi Siempre	9	22,5	22,5	55,0
Siempre	18	45,0	45,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 38 Usted cree que usando rapidez podrá realizar tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domótico. 18 personas del área manifestaron que está siempre activa las tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domótico; 9 señalaron que el proceso es casi siempre activo las tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domótico, 8 personas del área manifestaron a veces está activo las tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domótico, 4 señalaron que casi nunca está activo las tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domótico; en cambio 1 califico que nunca está activo las tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 33

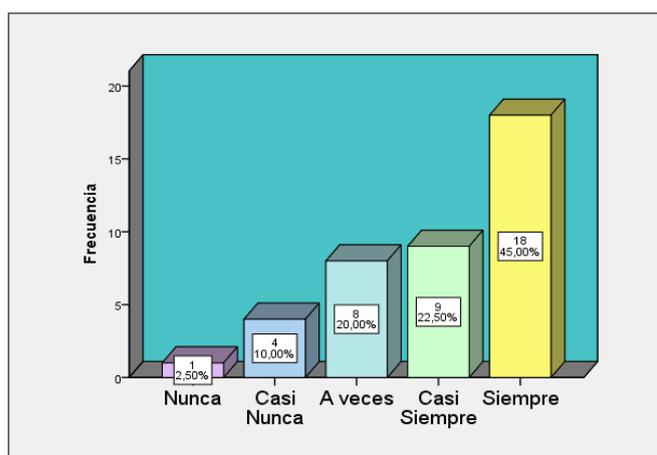


Figura 58. Usted cree que usando rapidez podrá realizar tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domótico.

Tabla 39.

¿Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar adopción en las personas utilizando sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	4	10,0	10,0	10,0
Casi Nunca	5	12,5	12,5	22,5
A veces	5	12,5	12,5	35,0
Casi Siempre	13	32,5	32,5	67,5
Siempre	13	32,5	32,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 39 Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar adopción en las personas utilizando sistema domótico. 13 personas del área manifestaron que está siempre activa la vulnerabilidad ayudara a generar adopción en las personas utilizando sistema domótico; 13 señalaron que el proceso es casi siempre activo la vulnerabilidad ayudara a generar adopción en las personas utilizando sistema domótico, 5 personas del área manifestaron a veces está activo la vulnerabilidad ayudara a generar adopción en las personas utilizando sistema domótico, 5 señalaron que casi nunca está activo la vulnerabilidad ayudara a generar adopción en las personas utilizando sistema domótico; en cambio 4 calificarón que nunca está activo la vulnerabilidad ayudara a generar adopción en las personas utilizando sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 34

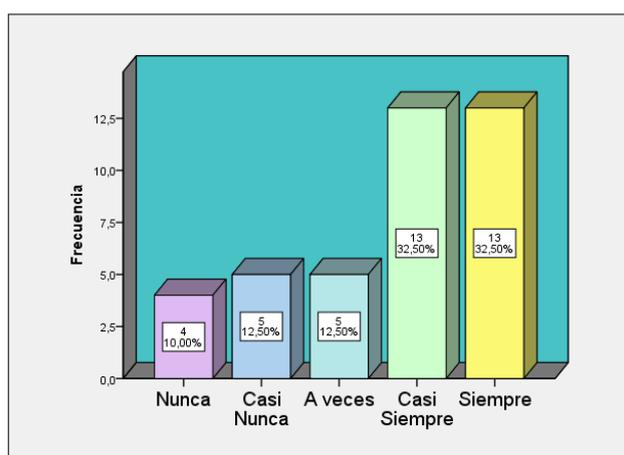


Figura 59. Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar adopción en las personas utilizando sistema domótico.

Tabla 40.

¿Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generaringreso en la adquisición de un sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	2	5,0	5,0	10,0
A veces	10	25,0	25,0	35,0
Casi Siempre	14	35,0	35,0	70,0
Siempre	12	30,0	30,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 40 Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar ingreso en la adquisición de un sistema domótico. 12 personas del área manifestaron que está siempre activa la vulnerabilidad ayudara a generar ingreso en la adquisición de un sistema domótico; 14 señalaron que el proceso es casi siempre activo la vulnerabilidad ayudara a generar ingreso en la adquisición de un sistema domótico, 10 personas del área manifestaron a veces está activo la vulnerabilidad ayudara a generar ingreso en la adquisición de un sistema domótico, 2 señalaron que casi nunca está activo la vulnerabilidad ayudara a generar ingreso en la adquisición de un sistema domótico; en cambio 2 calificaron que nunca está activo la vulnerabilidad ayudara a generar ingreso en la adquisición de un sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 35

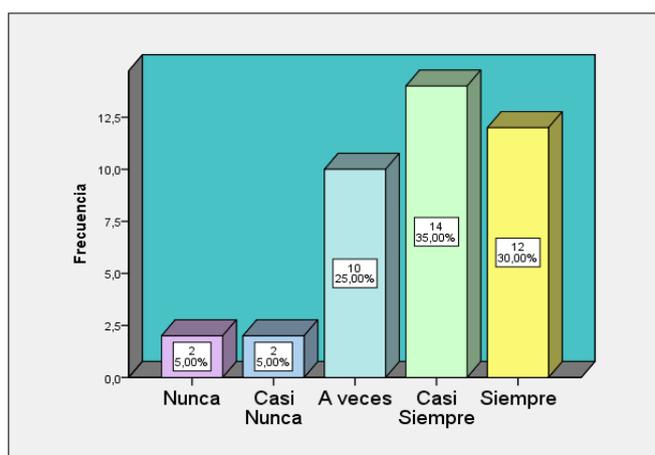


Figura 60. Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generaringreso en la adquisición de un sistema domótico

Tabla 41.

¿Usted considera que la vulnerabilidad ayudara generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domótico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	6	15,0	15,0	20,0
A veces	5	12,5	12,5	32,5
Casi Siempre	10	25,0	25,0	57,5
Siempre	17	42,5	42,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 41 Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domótico. 17 personas del área manifestaron que está siempre activa la vulnerabilidad ayudara generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domótico; 10 señalaron que el proceso es casi siempre activo en la vulnerabilidad ayudara generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domótico, 5 personas del área manifestaron a veces está activo la vulnerabilidad ayudara generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domótico, 6 señalarón que casi nunca está activo la vulnerabilidad ayudara generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domótico; en cambio 2 calificarón que nunca está activo la vulnerabilidad ayudara generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domótico. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 36

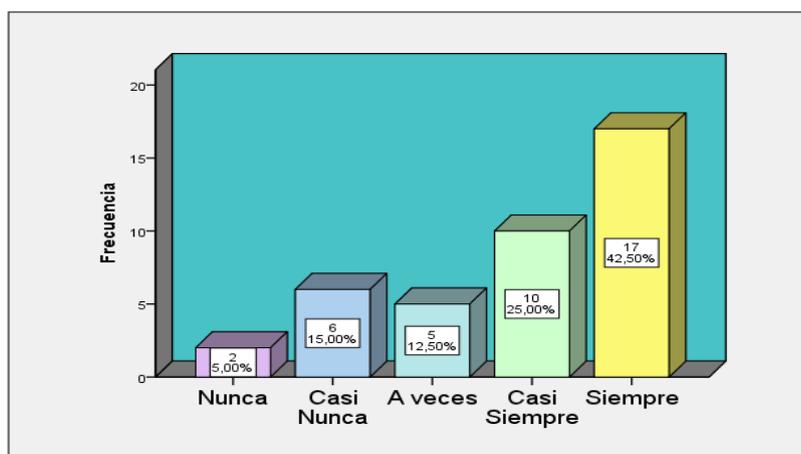


Figura 61. Usted considera que la vulnerabilidad ayudara generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domótico

Tabla 42.

¿Usted considera que el transporte ayudara a generar energía cuando se esté consumiendo energía?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	5	12,5	12,5	12,5
Casi Nunca	7	17,5	17,5	30,0
A veces	5	12,5	12,5	42,5
Casi Siempre	12	30,0	30,0	72,5
Siempre	11	27,5	27,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 42 Usted considera que el transporte ayudara a generar energía cuando se esté consumiendo energía. 11 personas del área manifestaron que está siempre activo el transporte a generar energía cuando se esté consumiendo energía; 12 señalaron que el proceso es casi siempre activo el transporte a generar energía cuando se esté consumiendo energía, 5 personas del área manifestaron a veces está activo el transporte a generar energía cuando se esté consumiendo energía, 7 señalaron que casi nunca está activo el transporte a generar energía cuando se esté consumiendo energía; en cambio 5 calificarán que nunca está activo el transporte a generar energía cuando se esté consumiendo energía. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 37.

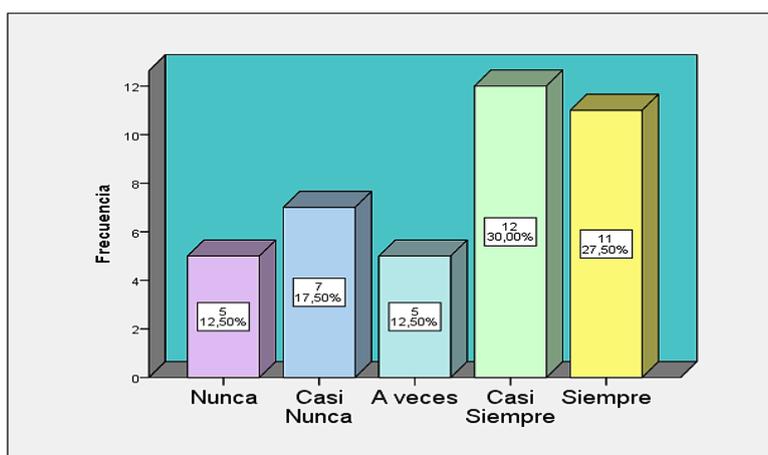


Figura 62. Usted considera que el transporte ayudara a generar energía cuando se esté consumiendo energía

Tabla 43.

¿Usted considera que el transporte es un medio el cual pretende generar energía una vez este sea consumido?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	2	5,0	5,0	7,5
A veces válido	7	17,5	17,5	25,0
Casi Siempre	16	40,0	40,0	65,0
Siempre	14	35,0	35,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 43 Usted considera que el transporte es un medio el cual pretende generar energía una vez este sea consumido. 14 personas del área manifestaron que está siempre activo el transporte como medio al cual pretende generar energía una vez este sea consumido; 16 señalaron que el proceso es casi siempre activo el transporte como medio al cual pretende generar energía una vez este sea consumido, 7 personas del área manifestaron a veces está activo el transporte como medio al cual pretende generar energía una vez este sea consumido, 2 señalaron que casi nunca está activo el transporte como medio al cual pretende generar energía una vez este sea consumido; en cambio 1 califico que nunca está activo el transporte como medio al cual pretende generar energía una vez este sea consumido. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 38.

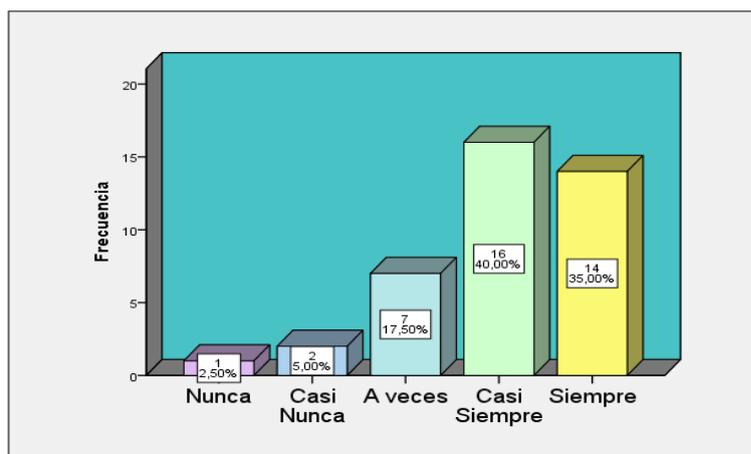


Figura 63. Usted considera que el transporte es un medio el cual pretende generar energía una vez este sea consumido

Tabla 44.

¿Usted considera que el uso del transporte será un beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	5	12,5	12,5	12,5
Casi Nunca	5	12,5	12,5	25,0
A veces válido	6	15,0	15,0	40,0
Casi Siempre	16	40,0	40,0	80,0
Siempre	8	20,0	20,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 44 Usted considera que el uso del transporte será un beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido. 8 personas del área manifestaron que está siempre activo el transporte para el beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido; 16 señalaron que el proceso es casi siempre activo el transporte para el beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido, 6 personas del área manifestaron a veces está activo el transporte para el beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido, 5 señalaron que casi nunca está activo el transporte para el beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido; en cambio 5 calificarán que nunca está activo el transporte para el beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 39.

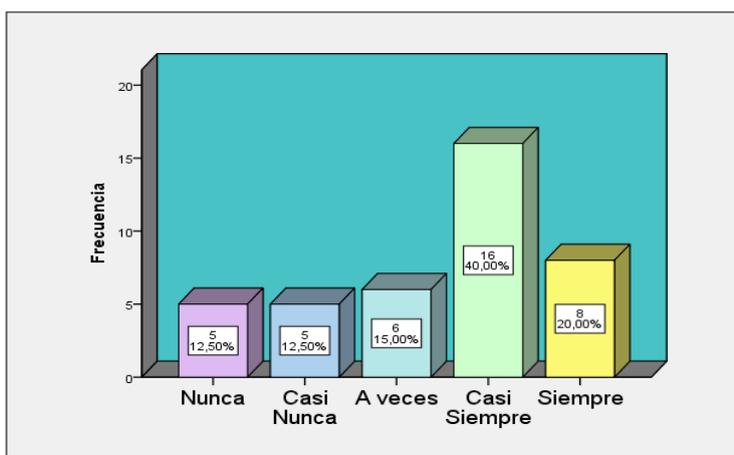


Figura 64. Usted considera que el uso del transporte será un beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido

Tabla 45.

¿Usted considera que la generación es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Nunca	3	7,5	7,5	7,5
A veces válido	8	20,0	20,0	27,5
Casi Siempre	14	35,0	35,0	62,5
Siempre	15	37,5	37,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 45 Usted considera que la generación es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida. 15 personas del área manifestaron que está siempre activo la generación, es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida; 14 señalaron que el proceso es casi siempre activo la generación, es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida, 8 personas del área manifestaron a veces está la generación, es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida, en cambio 3 señalaron que casi nunca está activo la generación, es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 40.

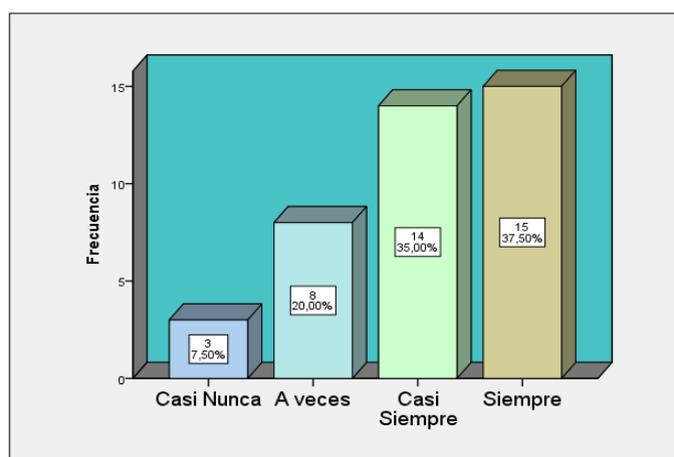


Figura 65. Usted considera que la generación es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida

Tabla 46.

¿Usted considera que la generación ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	4	10,0	10,0	12,5
A veces válido	7	17,5	17,5	30,0
Casi Siempre	11	27,5	27,5	57,5
Siempre	17	42,5	42,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 46 Usted considera que la generación ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida. 17 personas del área manifestaron que está siempre activo la generación, ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida; 11 señalaron que el proceso es casi siempre activo la generación, ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida, 7 personas del área manifestaron a veces está activo la generación, ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida, 4 señalaron que casi nunca está activo la generación, ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida; en cambio 1 califico que nunca está activo la generación, ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 41.

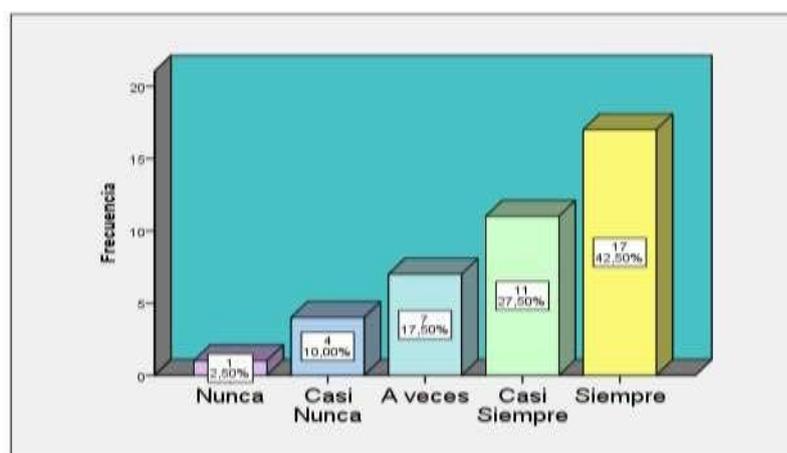


Figura 66. Usted considera que la generación ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida

Tabla 47.

¿Usted considera que al generar energía se podrá realizargeneración en el consumo de energía?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	4	10,0	10,0	10,0
Casi Nunca	5	12,5	12,5	22,5
A veces válido	6	15,0	15,0	37,5
Casi Siempre	13	32,5	32,5	70,0
Siempre	12	30,0	30,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 47 Usted considera que al generar energía se podrá realizar generación en el consumo de energía. 12 personas del área manifestaron que está siempre activo que al generar energía se podrá realizar generación en el consumo de energía; 13 señalaron que el proceso es casi siempre activo que al generar energía se podrá realizar generación en el consumo de energía, 6 personas del área manifestaron a veces está activo que al generar energía se podrá realizar generación en el consumo de energía, 5 señalaron que casi nunca está activo que al generar energía se podrá realizar generación en el consumo de energía; en cambio 4 calificaron que nunca está activo que al generar energía se podrá realizar generación en el consumo de energía. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 42.

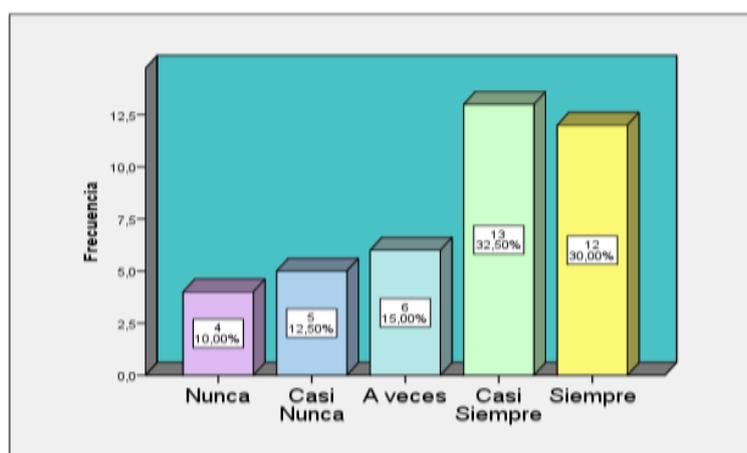


Figura 67. Usted considera que al generar energía se podrá realizargeneración en el consumo de energía

Tabla 48.

¿Usted considera que la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	4	10,0	10,0	10,0
A veces	11	27,5	27,5	37,5
Casi Siempre	10	25,0	25,0	62,5
Siempre	15	37,5	37,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 48 Muestra como Usted considera que la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía. 15 personas del área manifestaron que está siempre activo la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía; 10 señalaron que el proceso es casi siempre activo la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía, 11 personas del área manifestaron a veces está activo la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía, en cambio 4 señalaron que casi nunca está activo la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 43.

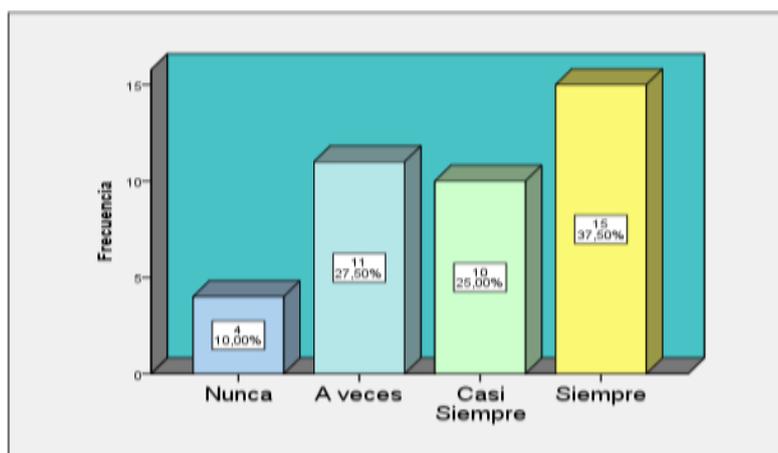


Figura 68. Usted considera que la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía

Tabla 49.

¿Usted cree que la organizativa ayudara a gestionar de unamanera correcta, cuando se transporta la energía consumida?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	5	12,5	12,5	15,0
A veces	6	15,0	15,0	30,0
Casi Siempre	13	32,5	32,5	62,5
Siempre	15	37,5	37,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 49 Muestra como Usted cree que la organizativa ayudara a gestionar de una manera correcta, cuando se transporta la energía consumida. 12 personas del área manifestaron que está siempre activo la organizativa de ayudar a gestionar de una manera correcta, cuando se transporta la energía consumida; 13 señalaron que el proceso es casi siempre activo la organizativa de ayudar a gestionar de una manera correcta, cuando se transporta la energía consumida, 6 personas del área manifestaron a veces está activo la organizativa de ayudar a gestionar de una manera correcta, cuando se transporta la energía consumida, 5 señalaron que casi nunca está activo la organizativa de ayudar a gestionar de una manera correcta, cuando se transporta la energía consumida; en cambio 4 calificarán que nunca está activo la organizativa de ayudar a gestionar de una manera correcta, cuando se transporta la energía consumida. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 44.

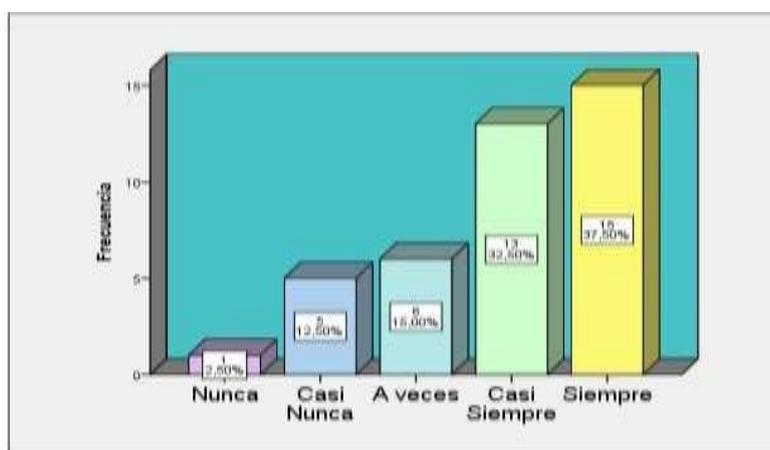


Figura 69. Usted cree que la organizativa ayudara a gestionar de unamanera correcta, cuando se transporta la energía consumida

Tabla 50.

¿Usted considera que la organizativa en una característica encual ayudara a transportar a la energía consumida?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	7	17,5	17,5	22,5
A veces	3	7,5	7,5	30,0
Casi Siempre	17	42,5	42,5	72,5
Siempre	11	27,5	27,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 50 Muestra como Usted considera que la organizativa en una característica en cual ayudara a transportar a la energía consumida. 11 personas del área manifestaron que está siempre activo la organizativa en cual ayudara a transportar a la energía consumida; 17 señalaron que el proceso es casi siempre activo la organizativa en cual ayudara a transportar a la energía consumida, 3 personas del área manifestaron a veces está activo la organizativa en cual ayudara a transportar a la energía consumida, 7 señalarón que casi nunca está activo la organizativa en cualayudara a transportar a la energía consumida; en cambio 2 calificarón quenunca está activo la organizativa en cual ayudara a transportar a la energía consumida. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 45.

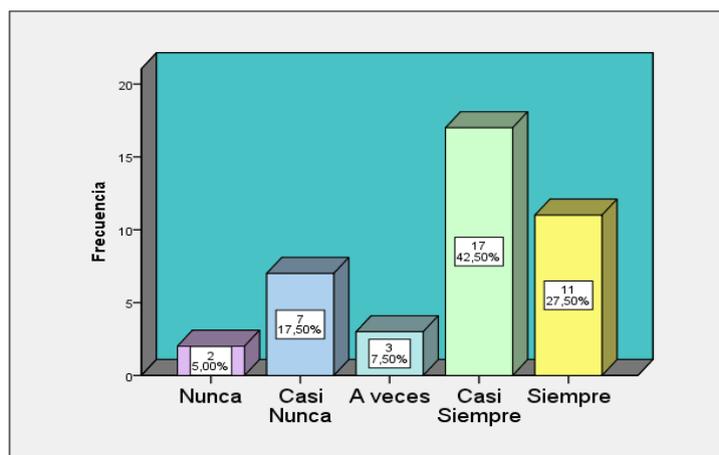


Figura 70. Usted considera que la organizativa en una característica encual ayudara a transportar a la energía consumida

Tabla 51.

¿Usted cree que se planifica un buen uso de la infraestructura al transportar el consumo de energía?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	1	2,5	2,5	2,5
Casi Nunca	6	15,0	15,0	17,5
A veces	14	35,0	35,0	52,5
Casi Siempre	8	20,0	20,0	72,5
Siempre	11	27,5	27,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 51 Muestra como Usted cree que se planifica un buen uso de la infraestructura al transportar el consumo de energía. 11 personas del área manifestaron que está siempre activo la infraestructura al transportar el consumo de energía; 8 señalaron que el proceso es casi siempre activo la infraestructura al transportar el consumo de energía, 14 personas del área manifestaron a veces está activo la infraestructura al transportar el consumo de energía, 6 señalaron que casi nunca está activo la infraestructura al transportar el consumo de energía; en cambio 1 califico que nunca está activo la infraestructura al transportar el consumo de energía. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 46.

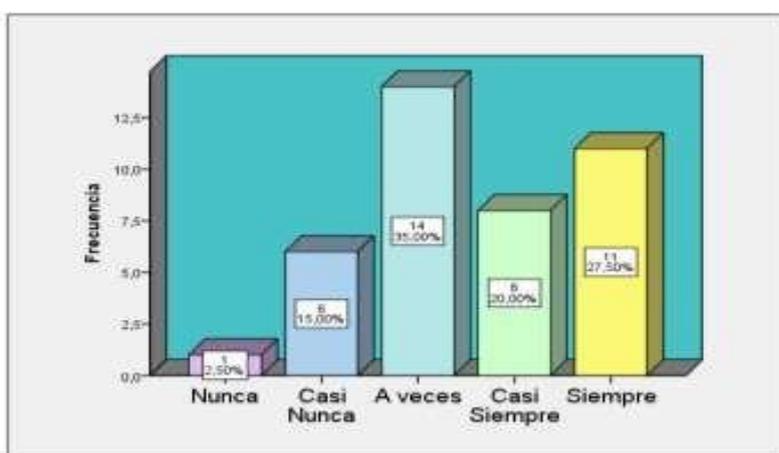


Figura 71. Usted cree que se planifica un buen uso de la infraestructura al transportar el consumo de energía

Tabla 52.

¿La infraestructura nos ayudara a protegernos ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	7	17,5	17,5	22,5
A veces	6	15,0	15,0	37,5
Casi Siempre	13	32,5	32,5	70,0
Siempre	12	30,0	30,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

La Tabla N° 52 Muestra como La infraestructura nos ayudara a protegernos ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida. 12 personas del área manifestaron que está siempre la protección ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida; 13 señalaron que el proceso es casi siempre activo la protección ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida, 6 personas del área manifestaron a veces está activo la protección ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida, 7 señalaron que casi nunca está activo la protección ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida; en cambio 2 calificarón que nunca está activo la protección ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 47.

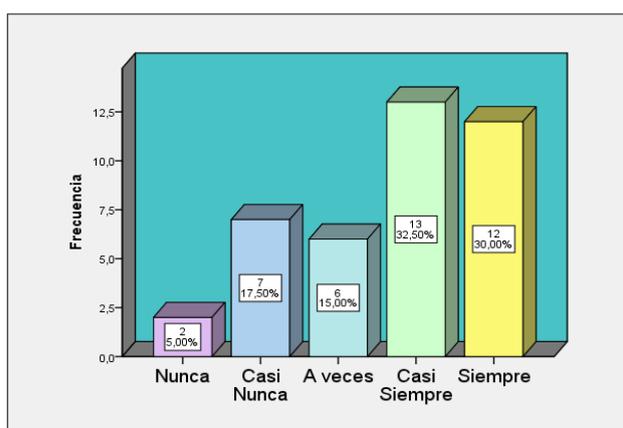


Figura 72. La infraestructura nos ayudara a protegernos ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida

Tabla 53.

Usted cree que se planifica el mobiliario de la infraestructura en el transporte del consumo energía?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	4	10,0	10,0	10,0
Casi Nunca	5	12,5	12,5	22,5
A veces	6	15,0	15,0	37,5
Casi Siempre	17	42,5	42,5	80,0
Siempre	8	20,0	20,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 53 Muestra como Usted cree que se planifica el mobiliario de la infraestructura en el transporte del consumo energía. 12 personas del área manifestaron que está siempre activa la infraestructura en el transporte del consumo energía; 13 señalaron que el proceso es casi siempre activo la infraestructura en el transporte del consumo energía, 6 personas del área manifestaron a veces está activo la infraestructura en el transporte del consumo energía, 7 señalaron que casi nunca está activa la infraestructura en el transporte del consumo energía; en cambio 2 calificarán que nunca está activo la infraestructura en el transporte del consumo energía. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 48.

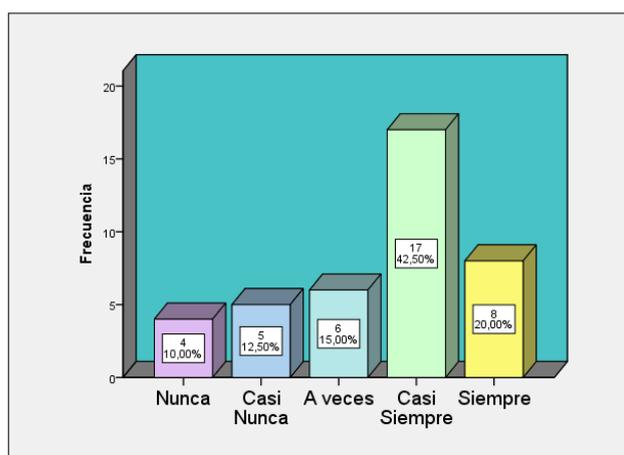


Figura 73. Usted cree que se planifica el mobiliario de la infraestructura en el transporte del consumo energía

Tabla 54.

¿Usted cree que el móvil ayudara a transportar la energía que está siendo consumida?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	7,5	7,5	7,5
Casi Nunca	3	7,5	7,5	15,0
A veces	8	20,0	20,0	35,0
Casi Siempre	12	30,0	30,0	65,0
Siempre	14	35,0	35,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 54 Muestra como Usted cree que el móvil ayudara a transportar la energía que está siendo consumida. 14 personas del área manifestaron que está siempre activa a transportar la energía que está siendo consumida; 12 señalaron que el proceso es casi siempre activo a transportar la energía que está siendo consumida, 8 personas del área manifestaron a veces está a transportar la energía que está siendo consumida, 3 señalaron que casi nunca está activo l a transportar la energía que está siendo consumida; en cambio 3 calificarón que nunca está activo a transportar la energía que está siendo consumida. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 49

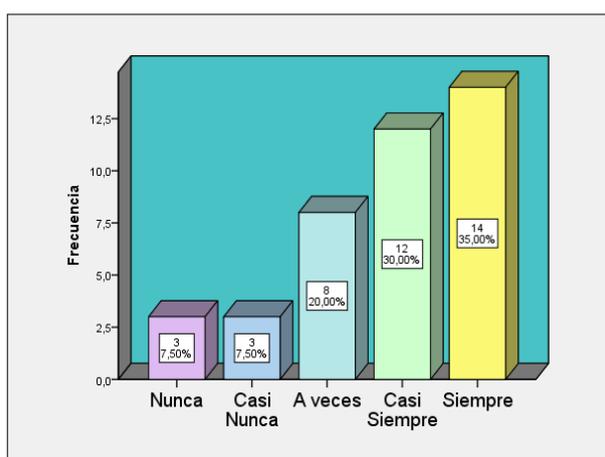


Figura 74. Usted cree que el móvil ayudara a transportar la energía que está siendo consumida

Tabla 55.

¿Usted cree que el móvil es una parte fundamental en el transporte de energía consumida?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	3	7,5	7,5	7,5
Casi Nunca	6	15,0	15,0	22,5
A veces	7	17,5	17,5	40,0
Casi Siempre	15	37,5	37,5	77,5
Siempre	9	22,5	22,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 55 Muestra como Usted cree que el móvil es una parte fundamental en el transporte de energía consumida. 9 personas del área manifestaron que está siempre activa la parte fundamental en el transporte de energía consumida; 15 señalaron que el proceso es casi siempre activo la parte fundamental en el transporte de energía consumida, 7 personas del área manifestaron a veces está la parte fundamental en el transporte de energía consumida, 6 señalaron que casi nunca está activo la parte fundamental en el transporte de energía consumida; en cambio 3 calificarán que nunca está activo la parte fundamental en el transporte de energía consumida. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 50

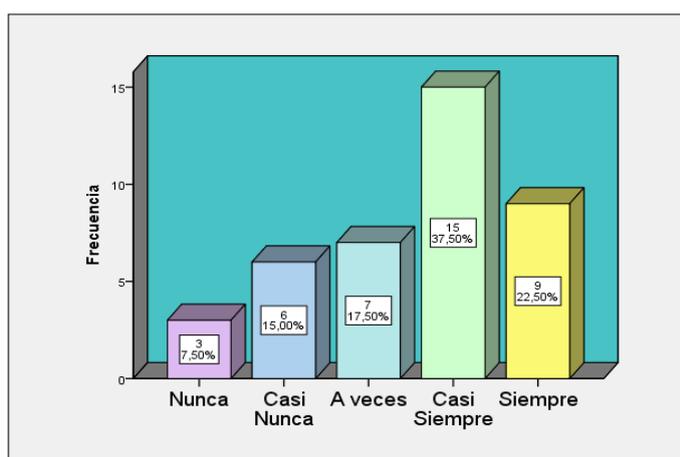


Figura 75. Usted cree que el móvil es una parte fundamental en el transporte de energía consumida

Tabla 56.

¿Usted considera que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	2	5,0	5,0	5,0
Casi Nunca	3	7,5	7,5	12,5
A veces	6	15,0	15,0	27,5
Casi Siempre	13	32,5	32,5	60,0
Siempre	16	40,0	40,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La Tabla N° 56 Muestra como Usted considera que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida. 16 personas del área manifestaron que está siempre activa que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida; 13 señalaron que el proceso es casi siempre activo que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida, 6 personas del área manifestaron a veces está activo que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida, 3 señalaron que casi nunca está activo que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida; en cambio 2 calificarán que nunca está activo que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 51.

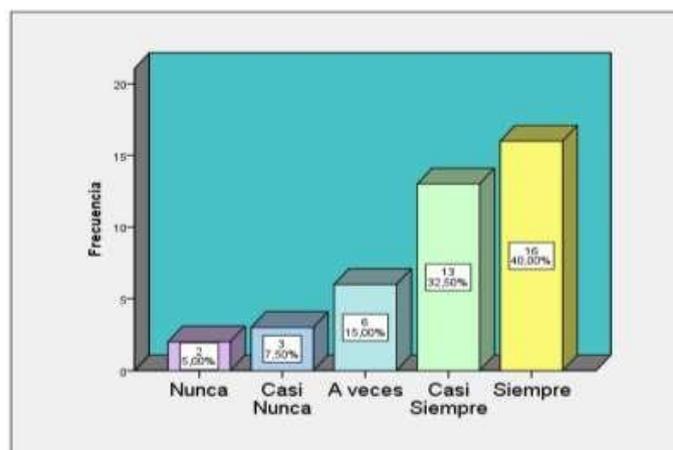


Figura 76. Usted considera que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida

4.2. Contratación de Hipótesis

4.2.1. Prueba de hipótesis general Formulamos las Hipótesis Estadísticas

H1: La propuesta de un Sistema Domótica determina la relación existente en su influencia en el consumo de energía doméstica, en el distrito de Ventanilla en el sector de la avenida calle 10, Ventanilla, 2020.

H0: La propuesta de un Sistema Domótica NO determina la relación existente en su influencia en el consumo de energía doméstica, en el distrito de Ventanilla en el sector de la avenida calle 10, Ventanilla, 2020.

Tabla 57.

*Sistema Domótica * Consumo de Energía tabulación cruzada*

		Consumo de Energía				Total	
		Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre		
Sistema Domótica	Casi Nunca	Recuento	0	1	0	0	1
		Recuento esperado	,0	,3	,5	,2	1,0
		% del total	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	2,5%
	A veces	Recuento	1	10	3	0	14
		Recuento esperado	,4	4,6	6,3	2,8	14,0
		% del total	2,5%	25,0%	7,5%	0,0%	35,0%
	Casi Siempre	Recuento	0	2	14	3	19
		Recuento esperado	,5	6,2	8,5	3,8	19,0
		% del total	0,0%	5,0%	35,0%	7,5%	47,5%
	Siempre	Recuento	0	0	1	5	6
		Recuento esperado	,2	2,0	2,7	1,2	6,0
		% del total	0,0%	0,0%	2,5%	12,5%	15,0%
Total	Recuento	1	13	18	8	40	
	Recuento esperado	1,0	13,0	18,0	8,0	40,0	
	% del total	2,5%	32,5%	45,0%	20,0%	100,0%	

Tabla 58.
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	36,485a	9	,000
Razón de verosimilitud	35,809	9	,000
Asociación lineal por lineal	22,703	1	,000
N de casos válidos	40		

a. 13 casillas (81,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Interpretación:

Como el valor de significancia (valor crítico observado) $0,000 < 0,05$ rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir La propuesta de un Sistema Domótica significa determinar la relación existente en su influencia en el consumo de energía doméstica, en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020.

4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1 Formulamos las Hipótesis Estadísticas

H1: La tecnología de la propuesta de un sistema domótica influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020.

H0: La tecnología de la propuesta de un sistema domótica NO influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020.

Tabla 59.
*Tecnología*Consumo de Energía tabulación cruzada*

		Consumo de Energía				Total	
		Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre		
Tecnología	Casi Nunca	Recuento	0	1	0	0	1
		Recuento esperado	,0	,3	,5	,2	1,0
		% del total	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	2,5%
	A veces	Recuento	1	11	6	0	18
		Recuento esperado	,5	5,9	8,1	3,6	18,0
		% del total	2,5%	27,5%	15,0%	0,0%	45,0%
	Casi Siempre	Recuento	0	1	12	1	14
		Recuento esperado	,4	4,6	6,3	2,8	14,0
		% del total	0,0%	2,5%	30,0%	2,5%	35,0%
	Siempre	Recuento	0	0	0	7	7
		Recuento esperado	,2	2,3	3,2	1,4	7,0
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	17,5%	17,5%
Total	Recuento	1	13	18	8	40	
	Recuento esperado	1,0	13,0	18,0	8,0	40,0	
	% del total	2,5%	32,5%	45,0%	20,0%	100,0%	

Tabla 60.
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	48,861a	9	,000
Razón de verosimilitud	47,043	9	,000
Asociación lineal por lineal	25,761	1	,000
N de casos válidos	40		

a. 13 casillas (81,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Interpretación:

Como el valor de significancia (valor crítico observado) $0,000 < 0,05$ rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir La tecnología de la propuesta de un sistema domótica influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020.

4.2.3. Prueba de hipótesis específica 2 Formulamos las Hipótesis Estadísticas

- H1: El control automatizado de la propuesta de un sistema domótica influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020
- H0: El control automatizado de la propuesta de un sistema domótica NO influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

Tabla 61.

*Control Automatizado*Consumo de Energía tabulación cruzada*

		Consumo de Energía				Total	
		Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre		
Control Automatizado	Casi Nunca	Recuento	0	1	0	0	1
		Recuento esperado	,0	,3	,5	,2	1,0
		% del total	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	2,5%
	A veces	Recuento	1	8	1	0	10
		Recuento esperado	,3	3,3	4,5	2,0	10,0
		% del total	2,5%	20,0%	2,5%	0,0%	25,0%
	Casi Siempre	Recuento	0	4	16	6	26
		Recuento esperado	,7	8,5	11,7	5,2	26,0
		% del total	0,0%	10,0%	40,0%	15,0%	65,0%
	Siempre	Recuento	0	0	1	2	3
		Recuento esperado	,1	1,0	1,3	,6	3,0
		% del total	0,0%	0,0%	2,5%	5,0%	7,5%
Total	Recuento	1	13	18	8	40	
	Recuento esperado	1,0	13,0	18,0	8,0	40,0	
	% del total	2,5%	32,5%	45,0%	20,0%	100,0%	

Tabla 62.
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	25,096a	9	,003
Razón de verosimilitud	26,391	9	,002
Asociación lineal por lineal	16,911	1	,000
N de casos válidos	40		

a. 13 casillas (81,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Interpretación:

Como el valor de significancia (valor crítico observado) $0,003 < 0,05$ rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir El control automatizado de la propuesta de un sistema domótica influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

4.2.4. Prueba de hipótesis específica 3 Formulamos las Hipótesis Estadísticas

H1: La eficacia de la propuesta de un sistema domótica influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

H0: La eficacia de la propuesta de un sistema domótica NO influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

Tabla 63.*Eficiencia*Consumo de Energía tabulación cruzada*

		Consumo de Energía				Total	
		Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre		
Eficiencia	Casi Nunca	Recuento	0	2	0	0	2
		Recuento esperado	,1	,7	,9	,4	2,0
		% del total	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	5,0%
	A veces	Recuento	1	8	4	0	13
		Recuento esperado	,3	4,2	5,9	2,6	13,0
		% del total	2,5%	20,0%	10,0%	0,0%	32,5%
	Casi Siempre	Recuento	0	3	12	2	17
		Recuento esperado	,4	5,5	7,6	3,4	17,0
		% del total	0,0%	7,5%	30,0%	5,0%	42,5%
	Siempre	Recuento	0	0	2	6	8
		Recuento esperado	,2	2,6	3,6	1,6	8,0
		% del total	0,0%	0,0%	5,0%	15,0%	20,0%
Total	Recuento	1	13	18	8	40	
	Recuento esperado	1,0	13,0	18,0	8,0	40,0	
	% del total	2,5%	32,5%	45,0%	20,0%	100,0%	

Tabla 64.*Pruebas de chi-cuadrado*

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	32,354a	9	,000
Razón de verosimilitud	32,445	9	,000
Asociación lineal por lineal	20,644	1	,000
N de casos válidos	40		

a. 13 casillas (81,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.

Interpretación:

Como el valor de significancia (valor crítico observado) $0,000 < 0,05$ rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir La eficacia de la propuesta de un sistema domótica influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

4.2.5. Prueba de hipótesis específica 4 Formulamos las Hipótesis Estadísticas

H1: La automatización de tareas de la propuesta de un sistema domótica influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

H0: La automatización de tareas de la propuesta de un sistema domótica NO influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020

Tabla 65.

*Automatización de tareas*Consumo de Energía tabulación cruzada*

			Consumo de Energía				Total
			Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre	
Automatización de tareas	Casi Nunca	Recuento	0	1	0	0	1
		Recuento esperado	,0	,3	,5	,2	1,0
		% del total	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	2,5%
	A veces	Recuento	1	8	5	0	14
		Recuento esperado	,4	4,6	6,3	2,8	14,0
		% del total	2,5%	20,0%	12,5%	0,0%	35,0%
	Casi Siempre	Recuento	0	4	12	5	21
		Recuento esperado	,5	6,8	9,5	4,2	21,0
		% del total	0,0%	10,0%	30,0%	12,5%	52,5%
	Siempre	Recuento	0	0	1	3	4
		Recuento esperado	,1	1,3	1,8	,8	4,0
		% del total	0,0%	0,0%	2,5%	7,5%	10,0%
Total	Recuento	1	13	18	8	40	
	Recuento esperado	1,0	13,0	18,0	8,0	40,0	
	% del total	2,5%	32,5%	45,0%	20,0%	100,0%	

Tabla 66.
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	19,309a	9	,023
Razón de verosimilitud	21,023	9	,013
Asociación lineal por lineal	14,836	1	,000
N de casos válidos	40		

a. 13 casillas (81,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Interpretación:

Como el valor de significancia (valor crítico observado) $0,023 < 0,05$ rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir La automatización de tareas de la propuesta de un sistema domótica influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020.

V. DISCUSIÓN

El trabajo de investigación presentado considero como objetivo principal Determinar la relación de la Propuesta de un sistema domótica y su influencia en el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla, 2020. Donde se determinó La propuesta de un Sistema Domótica SI significa determinar la relación existente en su influencia en el consumo de energía doméstica, en el distrito de ventanilla, 2020.

En la investigación “DISEÑO DE SISTEMA DOMÓTICA ESTANDARIZADA PARA EL CONTROL DE LOS SISTEMAS DE ILUMINACIÓN, CLIMATIZACIÓN, PROYECCIÓN MULTIMEDIA, SEGURIDAD Y ROLLES MOTORIZADOS EN UN

LOCAL DE COWORKING” en una de sus conclusiones la realización del diseño completo de un sistema domótica que maneje todos los sistemas actuales en el local en mención. Unos de los resultados importantes fue el de desarrollar un modelo pionero para el diseño de sistemas domóticas en la ciudad de Trujillo

En la investigación “SOLUCIÓN DOMÓTICA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE SERVICIOS DEL HOGAR BASADO EN LA PLATAFORMA ARDUINO.” e llegó a la conclusión de Mejorar la automatización de servicios para los miembros de un hogar a través del desarrollo de una solución Domótica basado en la plataforma Arduino.

En la Investigación “DESARROLLO DE UN SISTEMA DOMÓTICA CON TECNOLOGÍA MÓVIL Y ARQUITECTURA ARM PARA REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA EN LOS DEPARTAMENTOS DE LA CIUDAD DE TRUJILLO” Se

concluyó con el logro de la reducción del consumo de energía eléctrica en un 33.23%, luego de implementar el sistema en los departamentos elegidos. Cabe recalcar que se logró disminuir el monto promedio de consumo eléctrico mensual 29.53%.

VI. CONCLUSIONES

Se observa que el valor de Chi-cuadrado es $\chi^2 = 36,485$ con un nivel de significancia de $p=0,000$ el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha=0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir: La propuesta de un Sistema Domótica significa determinar la relación existente en su influencia en el consumo de energía doméstica, en el distrito de ventanilla, 2020.

Se observa que el valor de Chi-cuadrado es $\chi^2 = 48,861$ con un nivel de significancia de $p=0,000$ el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha=0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir: La tecnología de la propuesta de un sistema domótica influye significativamente con el consumo de energía, en el distrito ventanilla, 2020.

Se observa que el valor de Chi-cuadrado es $\chi^2 = 25,096$ con un nivel de significancia de $p=0,003$ el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha=0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir: El control automatizado de la propuesta de un sistema domótica influye significativamente con el consumo de energía, en el distrito ventanilla, 2020

Se observa que el valor de Chi-cuadrado es $\chi^2 = 32,354$ con un nivel de significancia de $p=0,015$ el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha=0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir: La eficacia de la propuesta de un sistema domótica influye significativamente con el consumo de energía, en el distrito ventanilla, 2020

Se observa que el valor de Chi-cuadrado es $\chi^2 = 19,309$ con un nivel de significancia de $p=0,000$ el cual es menor al nivel de significancia esperado $\alpha=0,05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, es decir: La automatización de tareas de la propuesta de un sistema domótica influye significativamente con el consumo de energía, en el distrito ventanilla, 2020.

VII. RECOMENDACIONES

De acuerdo al análisis realizado y en especial en el resultado obtenido de la presente tesis se consideran las siguientes recomendaciones con el objetivo de determinar la relación de la Propuesta de un sistema domótica y su influencia en el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla, 2020

Establecer un nuevo vínculo con la recolección de datos, con el análisis de la información y difusión sistemática, para que de esta manera propuesta de un sistema domótica y su influencia en el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla, 2020, cumpla con los objetivos propuestos, logrando una adecuada recolección y análisis de datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aargentinapciencias (2016). *La Creciente Demanda Mundial De Energía Frente A Los Riesgos Ambientales* [online]. [Visitada 25 oct. 2016]. Disponible en: <http://aargentinapciencias.org/2/index.php/grandes-temas-ambientales/energia-y-ambiente/161-la-creciente-demanda-mundial-de-energia-frente-a-los-riesgos-ambientales>
- Admin, R. (2016). *Django + Raspberry Pi Tutorial (PART I) – Raspberry Pi Tutorials*. [online][Visitada 25 oct. 2016]. Disponible en: <http://raspberrypituts.com/django-raspberry-pi-tutorial/>
- Andre G. (2005) Control Automatizado en la industria <https://books.google.com.pe/books?id=MzLgX4uM-00C&printsec=frontcover&dq=control>
- Baez et al (2016), realizan una tesis titulada “*Diseño e Implementación de un sistema domótico para una vivienda estándar*”, en la Universidad Nacional del Callao. Perú
- Cruzado (2018), realizo una tesis titulada “*Diseño de sistema domótica estandarizada para el control de los sistemas de iluminación, climatización, proyección multimedia, seguridad y roles motorizados en un local de coworking*” en la Universidad Nacional de Trujillo
- Domínguez (2010) Musicos en el sistema de Trans colectivo metro <https://books.google.com.pe/books?id=0BzA1YqmmYc&pg=PA47&dq=definicion+de+transportar&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjL696v0e3mAhWUGLkGHQWiD2kQ6AEIOzAC#v=onepage&q=definicion%20de%20transportar&f=false>
- Ecologicbarna. (2016). *¿Qué es el consumo fantasma de electricidad?* [online] [Visitada 10 oct. 2016]. Disponible en: http://www.ecologicbarna.com/consumo_fantasma.html
- Electronicafacil. (2016). *El relé*. [online] [Visitada 11 Oct. 2016]. Disponible en: <https://www.electronicafacil.net/tutoriales/El-rele.php>

- Fernández (2000) Transporte público de viajeros y la accesibilidad en la provincia de Albacete <https://books.google.com.pe/books?id=DBaHBzauUCIC&pg=PA43&dq=definicion+de+transportar&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjL696v0e3mAhWUGLkGHQWiD2kQ6AEIKDAA#v=onepage&q=definicion%20de%20transportar&f=false>
- Flores, J. (2016). *¿Qué es la domótica?* [online] MuyInteresante.es. [Visitada 11 oct. 2016]. Disponible en:<http://www.muyinteresante.es/innovacion/articulo/ique-es-la-domotica>
- Gómez, V. (2014). *Sistema de control de iluminación con protocolo de control domótico estandarizado*. México: Universidad Nacional Autónoma De México.
- Gonzalez A. (2016) *¿Qué es Android?* [online] [Visitada 15 oct. 2016]. Disponible en: <https://www.xatakandroid.com/sistema-operativo/que-es-android>
- Horam, B. (2016). *Practical Raspberry Pi*. 1da ed. New York City: APRESS.
- Jose C. (2012) La tecnología= <https://books.google.com.pe/books?id=0UccK9bD5gsC&printsec=frontcover&dq=tecnologia>
- Marcos, R. (2013). *Sistema domótico para una casa inteligente*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas de Madrid.
- Martinez et al (2006) La accesibilidad de los contenidos de la web https://books.google.com.pe/books?id=5hOIl_gHpFYC&pg=PA9&dq=definicion+de+accesibilidad&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwja1tfoje3mAhX0HbkGHYXwDQkQ6AEIKDAA#v=onepage&q=definicion%20de%20accesibilidad&f=false
- McEwen, A. y Cassimally, H. (2015). *Internet de las Cosas*. 1ra ed. Madrid: ANAYA.
- Norris, D. (2016). *Raspberry Pi Projects for the Evil Genius*. 2da ed.
- Opensource (2016) *What is a Raspberry Pi?* [online]. [Visitada 22 oct. 2016]. Disponible en: <https://opensource.com/resources/what-raspberry-pi>
- Pere J. (2005) . Automatizacion de Procesos mediante la guía GEMMA <https://books.google.com.pe/books?id=oAVqBQAAQBAJ&pg=PA11&dq=co>

ntrol+procesos+definici

Raspberrypi (2016). *Setting up an Apache Web Server on a Raspberry Pi - Raspberry Pi Documentation*. [online]

Rios et al Eficacia Organizacional: concepto, desarrollo y evaluacion
[https://books.google.com.pe/books?id=d3z_i6znsFUC&pg=PA55&dq=definici](https://books.google.com.pe/books?id=d3z_i6znsFUC&pg=PA55&dq=definici%C3%B3n+de+eficacia&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjTk6KV1-)
[ci%C3%B3n+de+eficacia&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjTk6KV1-](https://books.google.com.pe/books?id=d3z_i6znsFUC&pg=PA55&dq=definici%C3%B3n+de+eficacia&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjTk6KV1-)

Rodríguez, W. (2012). *Sistema de control domótico utilizando una central IP PBX basado en software libre*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

S.L.,U. (2016). '*Stand by*', el famoso consumo fantasma. [online] [Visitada 15 Oct. 2016]. Disponible en: <http://www.expansion.com/ahorro/2016/04/04/56fe864722601d8a5d8b46a6.html>

Supo, J. (2015). *Seminarios de Investigación Científica*. 2da ed. Arequipa: BIOESTADISTICO E.I.R.L. 38

Anexo 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general ¿Cómo es la relación de la Propuesta de un sistema domótica y su influencia con el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cómo es la relación tecnológica de la propuesta de un sistema domótica y su influencia con el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020?</p> <p>¿Cómo es la relación del control automatizado de la propuesta de un sistema domótica y su influencia con el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020?</p> <p>¿Cómo es la relación de la eficacia de la Propuesta de un sistema domótica y su influencia con el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020?</p> <p>¿Cómo es la relación de la automatización de tareas de la propuesta de un sistema domótica y su influencia con el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020?</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación de la Propuesta de un sistema domótica y su influencia en el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar la relación tecnológica de la Propuesta de un sistema domótica y su influencia en el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020</p> <p>Explicar la relación del control automatizado de la Propuesta de un sistema domótica y su influencia en el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020</p> <p>Demostrar la relación de la eficacia de la Propuesta de un sistema domótica y su influencia en el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020</p> <p>Interpretar la relación de la automatización de tareas de la Propuesta de un sistema domótica y su influencia en el consumo de energía doméstica en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020</p>	<p>Hipótesis general La propuesta de un Sistema Domótica determina la relación existente en su influencia en el consumo de energía doméstica, en el distrito de ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020.</p> <p>Hipótesis específica</p> <p>La tecnología de la propuesta de un sistema domótica influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020.</p> <p>El control automatizado de la propuesta de un sistema domótica influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020</p> <p>La eficacia de la propuesta de un sistema domótica influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020</p> <p>La automatización de tareas de la propuesta de un sistema domótica influye con el consumo de energía, en el distrito ventanilla en el sector de la avenida calle 10, ventanilla, 2020</p>	<p>VI Sistema Domótica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología • Control Automatizado • Eficiencia • Automatización de tareas <p>VD. Consumo de Energía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar • Transportar 	<p>Tipo de estudio El tipo de estudio es investigación Aplicada</p> <p>Nivel de Investigación El tipo de investigación es Correlacional</p> <p>Diseño: El diseño de estudio del presente análisis es de forma No Experimental Longitudinal</p> <p>Población La población viene a ser todo el personal (40 Integrantes)</p> <p>Muestra Serán 40 integrantes del distrito de Ventanilla</p> <p>Muestreo: El muestreo probabilístico, de tipo aleatorio simple</p> <p>Técnicas: Recolección de información</p> <p>Instrumentos: Encuesta Entrevista</p> <p>Valoración estadística Para recoger los datos se utilizará el programa de Excel y se procesara los datos obtenidos los cuales se podrán representar en gráficos estadísticos la contratación de las hipótesis.</p>

Anexo 2: Matriz de operacionalización de Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALADE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
VI Sistema Domotica	Tecnología	Instrumentos	1) ¿Usted cree que la utilización instrumentos es un beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domótico?	Likert	ENCUESTA
			2) ¿Usted cree que adquirir instrumentos, serealizara mejores tecnologías dentro de un sistema domótico?	Likert	
			3) ¿Usted está de acuerdo con el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótico?	Likert	
		Maquinas	4) ¿Usted considera EL uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domótico?	Likert	
			5) ¿Usted cree que el uso de máquinas esnecesarias para la tecnología dentro de un sistema domótico?	Likert	
			6) ¿Usted considera que Al usar las maquinas se tendrá un mejor desempeño de la tecnología dentro del sistema domótico?	Likert	
		Herramientas	7) ¿Usted cree que las herramientas son necesarias para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótica?	Likert	
			8) ¿Usted cree que se utiliza herramientas demanera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domótico?	Likert	
	Control Automatizado	Dispositivos Lógicos	9) ¿Usted cree que al utilizar herramientas sepodrá tener mejores resultados en trabajos detecnología en un sistema domótico?	Likert	
			10) ¿Usted cree que los dispositivos lógicos son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domótico?	Likert	
			11) ¿Considera usted que los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domótico?	Likert	
			12) ¿Los dispositivos lógicos son elementospara un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domótico?	Likert	
		Micro Computadoras	13) ¿Usted cree que los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistemadomótico?	Likert	
			14) ¿Usted considera que La utilización de micro computadoras nos ofrecerá mejores resultados en el control automatizado dentrodel sistema domótico?	Likert	
			15) ¿Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento delcontrol automatizado de un sistema domótico?	Likert	
		Micro Controladores	16) ¿Usted cree que los micros controladoresinfluyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domótico?	Likert	
			17) ¿Usted considera que La utilización demicro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistemadomo	Likert	
			18) ¿Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento delcontrol automatizado de un sistema domótico?	Likert	

	Eficiencia	Productividad	19) ¿Considera que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domótico?	Likert	CUESTIONARIO
			20) ¿Considera usted que la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domótico?	Likert	
			21) ¿Usted cree que la productividad y las actividades serán desarrolladas con eficacia dentro de un sistema domótico?	Likert	
		Mercado	22) ¿Usted cree que los mercados actuales, que se vende productos que son eficientes para un sistema domótico?	Likert	
			23) ¿Usted cree que el mercado es un punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticos?	Likert	
			24) ¿Usted cree que los mercados influyen en la eficiencia de los sistemas domóticos?	Likert	
	Automatización de tareas	Orden	25) ¿Usted cree que al realizar un orden se podrá obtener una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domótico?	Likert	
			26) ¿Usted cree que el orden es fundamental para el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domótico?	Likert	
			27) ¿La realización del orden ayudara en las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domótico?	Likert	
		Centralización	28) ¿Usted cree que la centralización es un acto para la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domótico?	Likert	
			29) ¿Usted considera que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domótico?	Likert	
			30) ¿Usted cree que la centralización podrá generar mayores beneficios para la automatización de tareas dentro de un sistema domótico?	Likert	
		Rapidez	31) ¿Usted cree que la rapidez en un elemento en el cual se obtenga buena automatización de tareas dentro de un sistema domótico?	Likert	
			32) ¿Usted considera que la rapidez es parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domótico?	Likert	
			33) ¿Usted cree que usando rapidez podrá realizar tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domótico?	Likert	
			34) ¿Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar adopción en las personas utilizando sistema domótico?	Likert	
VD. Consumo de Energía	Vulnerabilidad	35) ¿Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar ingreso en la adquisición de un sistema domótico?	Likert		
		36) ¿Usted considera que la vulnerabilidad ayudara generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domótico?	Likert		
	Generar	Transporte	37) ¿Usted considera que el transporte ayudara a generar energía cuando se esté consumiendo energía?	Likert	
			38) ¿Usted considera que el transporte es un medio el cual pretende generar energía una vez este sea consumida?	Likert	
			39) ¿Usted considera que el uso del transporte será un beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido?	Likert	

	Generación	40) ¿Usted considera que la generación es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida?	Likert	
		41) ¿Usted considera que la generación ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida?	Likert	
		42) ¿Usted considera que al generar energía se podrá realizar generación en el consumo de energía?	Likert	
	Transportar	Organizativa	43) ¿Usted considera que la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía?	Likert
			44) ¿Usted cree que la organizativa ayudara a gestionar de una manera correcta, cuando se transporta la energía consumida?	Likert
			45) ¿Usted considera que la organizativa es una característica en cual ayudara a transportar la energía consumida?	Likert
		Infraestructura	46) ¿Usted cree que se planifica un buen uso de la infraestructura al transportar el consumo de energía ?	Likert
			47) ¿La infraestructura nos ayudara a protegernos ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida?	Likert
			48) ¿Usted cree que se planifica el mobiliario de la infraestructura en el transporte del consumo de energía?	Likert
		Móvil	49) ¿Usted cree que el móvil ayudara a transportar la energía que está siendo consumida?	Likert
			50) ¿Usted cree que el móvil es una parte fundamental en el transporte de energía consumida?	Likert
			51) ¿Usted considera que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida?	Likert

Anexo 3: Instrumentos

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIOS EXPERTOS

INSTRUCCIONES:

Estimado participante, a continuación, te presento un cuestionario relacionado a tu aprendizaje, para nuestra investigación, tu respuesta es sumamente importante; por ello debes leerlo en forma completa y, luego, marcar una de las cinco alternativas con aspa (x).

NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
01	02	03	04	05

N°	Dimensiones	1	2	3	4	5
	SISTEMA DOMOTICA					
1	¿Usted cree que la utilización instrumentos es un beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domótico?					
2	¿Usted cree que adquirir instrumentos, se realizara mejores tecnologías dentode un sistema domótico?					
3	¿Usted está de acuerdo con el uso de instrumentos para el desarrollo de latecnología en un sistema domótico?					
4	¿Usted considera EL uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domótico?					
5	¿Usted cree que el uso de máquinas esnecesarias para la tecnología dentro de un sistema domótico?					
6	¿Usted considera que Al usar las maquinas se tendrá un mejor desempeño de la tecnología dentro del sistema domótico?					
7	¿Usted cree que las herramientas sonnecesarias para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótica?					
8	¿Usted cree que se utiliza herramientas de manera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domótico?					
9	¿Usted cree que al utilizar herramientas se podrá tener mejores resultado en trabajos de tecnología enun sistema domótico?					
10	¿Usted cree que los dispositivos lógicos son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domótico?					
11	¿Considera usted que los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domótico?					
12	¿Los dispositivos lógicos son elementos para un buen desempeño enel control automatización dentro de un sistema domótico?					
13	¿Usted cree que los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domótico?					
14	¿Usted considera que La utilización de micro					

	computadoras nos ofrecerá mejores resultados en el control automatizado dentro del sistema domótico?					
15	¿Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico?					
16	¿Usted cree que los micros controladores influyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domótico?					
17	¿Usted considera que La utilización de micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domo					
18	¿Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domótico?					
19	¿Considera que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domótico?					
20	¿Considera usted que la productividades necesaria para la eficacia dentro de un sistema domótico?					
21	¿Usted cree que la productividad y las actividades serán desarrolladas con eficacia dentro de un sistema domótico?					
22	¿Usted cree que los mercados actuales, que se vende productos que son eficientes para un sistema domótico?					
23	¿Usted cree que el mercado es un punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticas?					
24	¿Usted cree que los mercados influyen en la eficiencia de los sistemas domóticas?					
25	¿Usted cree que al realizar un orden se podrá obtener una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domótico?					
26	¿Usted cree que el orden es fundamental para el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domótico?					
27	¿La realización del orden ayudara en las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domótico?					
28	¿Usted cree que la centralización es un acto para la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domótico?					
29	¿Usted considera que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domótico?					
30	¿Usted cree que la centralización podrá generar mayores beneficios para la automatización de tareas dentro de un sistema domótico?					
31	¿Usted cree que la rapidez en un elemento en el cual se obtenga buena automatización de tareas dentro de un sistema domótico?					
32	¿Usted considera que la rapidez es parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domótico?					
33	¿Usted cree que usando rapidez podrá realizar tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domótico?					
	CONSUMO DE ENERGÍA	1	2	3	4	5
34	¿Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar adopción en las personas utilizando sistema domótico?					

35	¿Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar ingreso en la adquisición de un sistema domótico?					
36	¿Usted considera que la vulnerabilidad ayudara generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domótico?					
37	¿Usted considera que el transporte ayudara a generar energía cuando se esté consumiendo energía?					
38	¿Usted considera que el transporte es un medio el cual pretende generar energía una vez este sea consumido?					
39	¿Usted considera que el uso del transporte será un beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido?					
40	¿Usted considera que la generación es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida?					
41	¿Usted considera que la generación ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida?					
42	¿Usted considera que al generar energía se podrá realizar generación en el consumo de energía?					
43	¿Usted considera que la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía?					
44	¿Usted cree que la organizativa ayudara a gestionar de una manera correcta, cuando se transporta la energía consumida?					
45	¿Usted considera que la organizativa es una característica en cual ayudara a transportar a la energía consumida?					
46	¿Usted cree que se planifica un buen uso de la infraestructura al transportar el consumo de energía?					
47	¿La infraestructura nos ayudara a protegernos ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida?					
48	¿Usted cree que se planifica el mobiliario de la infraestructura en el transporte del consumo energía?					
49	¿Usted cree que el móvil ayudara a transportar la energía que está siendo consumida?					
50	¿Usted cree que el móvil es una parte fundamental en el transporte de energía consumida?					
51	¿Usted considera que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida?					

Anexo 4: Validación de Instrumentos

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay suficiencia

Condición de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:
Cáceda Gorilloella, Juan Arturo

DNI : 41568334

Especialidad del validador : Docente Metodólogo

.....09 de 02 del 20.....20

***Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
***Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
***Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Validador

ANEXO N° 03

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DOMOTICO

N°	Dimensiones / Items	MUY BUENA	BUENA	MALA	REGULAR
	I. TECNOLOGIA				
1	¿Usted cree que las herramientas son necesarias para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótica?		✓		
2	¿Usted cree que se utiliza herramientas de manera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domotico?		✓		
3	¿Usted cree que al utilizar herramientas se podrá tener mejores resultado en trabajos de tecnología en un sistema domotico?		✓		
	¿Usted cree que la utilización instrumentos es un beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domotico?		✓		
	¿Usted cree que adquirir instrumentos, se realizara mejores tecnologías dentro de un sistema domotico?		✓		
	¿Usted está de acuerdo con el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domotico?		✓		
	¿Usted considera EL uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domotico?		✓		
	¿Usted cree que el uso de máquinas es necesarias para la tecnología dentro de un sistema domotico?		✓		
	¿usted considera que Al usar las maquinas se tendrá un mejor desempeño de la tecnología dentro del sistema domotico ?		✓		
	II. CONTROL AUTOMATIZADO				
4	¿Usted cree que los micros controladores influyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domotico?		✓		
5	¿Usted considera que La utilización de micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domotico?		✓		
	¿Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domotico?		✓		
	¿Usted cree que los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domotico?		✓		
	¿Usted considera que La utilización de micro computadoras nos ofrecerá mejores resultados en el control automatizado dentro del sistema domotico?		✓		
	¿Adquirir micro computadoras afecta de manera directa a los controles de automatización d un sistema domotico?		✓		
	¿Usted cree que los dispositivos lógicos son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domotico?		✓		
	¿Considera usted que los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domotico?		✓		
	¿Los dispositivos lógicos son elementos para un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domotico?		✓		

III. EFICIENCIA							
6	¿Usted cree que los mercados actuales, que se vende productos que son eficientes para un sistema domotico?			✓			
7	¿Usted cree que el mercado es un punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticas?			✓			
8	¿Usted cree que los mercados influyen en la eficiencia de los sistemas domóticas?			✓			
	¿Considera que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domotico??			✓			
	¿Considera usted que la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domotico?			✓			
	¿Usted cree que la productividad y las actividades serán desarrolladas con eficacia dentro de un sistema domotico?			✓			
IV. AUTOMATIZACION DE TAREAS				✓			
9	¿Usted cree que la rapidez en una elemento en el cual se obtenga buena automatización de tareas dentro de un sistema domotico?			✓			
10	¿Usted considera que la rapidez es parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domotico?			✓			
11	¿Usted cree que usando rapidez podrá realizar tareas repetitivas acorde a una automatización de tarea dentro del sistema domotico?			✓			
	¿Usted cree que la centralización es un acto para la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domotico?			✓			
	¿Usted considera que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domotico?			✓			
	¿Usted cree que la centralización podrá generar mayores beneficios para la automatización de tareas dentro de un sistema domotico?			✓			
	¿Usted cree que al realizar un orden se podrá obtener una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domotico?			✓			
	¿Usted cree que el orden es fundamental para el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domotico?			✓			
	¿La realización del orden ayudara en las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domotico?			✓			
	Usted cree que la escalabilidad ayudara a adaptarse de una mejor manera en la automatización de tarea en un sistema domotico?			✓			
	Usted considera que la escalabilidad ayudara a manejar el crecimiento continuo de la automatización de tarea en un sistema domotico?			✓			
	Usted considera que la escalabilidad es un parte fundamental para obtener buenos resultados utilizando automatización de tarea dentro de un sistema domotico?			✓			

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
VARIABLE DEPENDIENTE: CONSUMO DE ENERGIA

N°	Dimensiones / Items	VALORES			
		NO BUENA	BUENA	MALA	REGULAR
I. GENERAR					
1	Usted considera que la generación es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida?		/		
2	Usted considera que la generación ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida?		/		
3	Usted considera que al generar energía se podrá realizar generación en el consumo de energía?		/		
4	¿Usted considera que el transporte ayudara a generar energía cuando se esté consumiendo energía?		/		
5	Usted considera que el transporte es un medio el cual pretende generar energía una vez este sea consumida?		/		
6	Usted considera que el uso del transporte será un beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumido?		/		
7	Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar adaptación en las personas utilizando sistema domotico?		/		
8	Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar ingreso en la adquisición de un sistema domotico?		/		
9	Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domotico?		/		
10	Usted considera que la generación es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida?		/		
II. TRANSPORTE					
11	Usted cree que el móvil ayudara a transportar la energía que está siendo consumida?		/		
12	Usted cree que el móvil es una parte fundamental en el transporte de energía consumida?		/		
13	Usted considera que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida?		/		
14	¿Usted cree que se planifica un buen uso de la infraestructura al transportar el consumo de energía ?		/		
15	¿Usted cree que se planifica el mobiliario de la infraestructura en el transporte del consumo energía?		/		
16	¿La infraestructura nos ayudara a protegernos ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida?		/		
17	¿Usted considera que la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía?		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

REVAENTE ORELLANA EDWIN HUGO

DNI: 10626370

Especialidad del validador: DOCENTE METODOLOGO

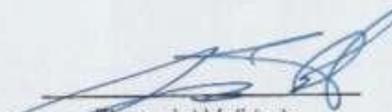
8 de 2 del 2020

*Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

*Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

*Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia; se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Validado

ANEXO N° 03

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA DOMOTICO

N°	Dimensiones / ítems	MEJ BUENA	BUENA	MALA	REGULAR
	I. TECNOLOGIA				
1	¿Usted cree que las herramientas son necesarias para el desarrollo de la tecnología en un sistema domótica?	X	X	X	
2	¿Usted cree que se utiliza herramientas de manera correcta para el uso de la tecnología en el sistema domotico?	X	X	X	
3	¿Usted cree que al utilizar herramientas se podrá tener mejores resultado en trabajos de tecnología en un sistema domotico?	X	X	X	
	¿Usted cree que la utilización instrumentos es un beneficio, para el uso de la tecnología en el sistema domotico?	X	X	X	
	¿Usted cree que adquirir instrumentos, se realizara mejores tecnologías dentro de un sistema domotico?	X	X	X	
	¿Usted está de acuerdo con el uso de instrumentos para el desarrollo de la tecnología en un sistema domotico?	X	X	X	
	¿Usted considera EL uso de máquinas mejorara las actividades dentro de la tecnología en un sistema domotico?	X	X	X	
	¿Usted cree que el uso de máquinas es necesarias para la tecnología dentro de un sistema domotico?	X	X	X	
	¿usted considera que Al usar las maquinas se tendrá un mejor desempeño de la tecnología dentro del sistema domotico ?	X	X	X	
	II. CONTROL AUTOMATIZADO				
4	¿Usted cree que los micros controladores influyen de manera positiva en el control automatizado de un sistema domotico?	X	X	X	
5	¿Usted considera que La utilización de micro controlador apoyara en el incremento del control automatizado dentro del sistema domotico?	X	X	X	
	¿Usted cree que el uso del micro controlador afecta en el rendimiento del control automatizado de un sistema domotico?	X	X	X	
	¿Usted cree que los micros computadoras son una parte fundamental del control automatizado de un sistema domotico?	X	X	X	
	¿Usted considera que La utilización de micro computadoras nos ofrecerá mejores resultados en el control automatizado dentro del sistema domotico?	X	X	X	
	¿Adquirir micro computadoras afecta de manera directa a los controles de automatización d un sistema domotico?	X	X	X	
	¿Usted cree que los dispositivos lógicos son ideales para el control automatizado dentro de un sistema domotico?	X	X	X	
	¿Considera usted que los dispositivos lógicos operan dentro del control automatizado para un sistema domotico?	X	X	X	
	¿Los dispositivos lógicos son elementos para un buen desempeño en el control automatización dentro de un sistema domotico?	X	X	X	

III. EFICIENCIA				
6	¿Usted cree que los mercados actuales, que se vende productos que son eficientes para un sistema domotico?	X	X	X
7	¿Usted cree que el mercado es un punto clave para la eficiencia en el desarrollo de los sistemas domóticas?	X	X	X
8	¿Usted cree que los mercados influyen en la eficiencia de los sistemas domóticas?	X	X	X
	¿Considera que toda productividad es realizada con eficacia dentro de un sistema domotico??	X	X	X
	¿Considera usted que la productividad es necesaria para la eficacia dentro de un sistema domotico?	X	X	X
	¿Usted cree que la productividad y las actividades serán desarrolladas con eficacia dentro de un sistema domotico?	X	X	X
IV. AUTOMATIZACION DE TAREAS				
9	¿Usted cree que la rapidez en una elemento en el cual se obtenga buena automatización de tareas dentro de un sistema domotico?	X	X	X
10	¿Usted considera que la rapidez es parte fundamental para la automatización de tareas en un sistema domotico?	X	X	X
11	¿Usted cree que usando rapidez podrá realizar tareas repetitivas acorde a una automatización de tareas dentro del sistema domotico?	X	X	X
	¿Usted cree que la centralización es un acto para la toma de decisiones en una automatización de tareas dentro de un sistema domotico?	X	X	X
	¿Usted considera que la centralización evita realizar trabajos a la vez cuando usamos automatización de tareas en un sistema domotico?	X	X	X
	¿Usted cree que la centralización podrá generar mayores beneficios para la automatización de tareas dentro de un sistema domotico?	X	X	X
	¿Usted cree que al realizar un orden se podrá obtener una mejor automatización de tarea dentro de un sistema domotico?	X	X	X
	¿Usted cree que el orden es fundamental para el desarrollo de la automatización de tarea para un sistema domotico?	X	X	X
	¿La realización del orden ayudara en las actividades futuras de la automatización de tareas para el sistema domotico?	X	X	X
	Usted cree que la escalabilidad ayudara a adaptarse de una mejor manera en la automatización de tarea en un sistema domotico?	X	X	X
	Usted considera que la escalabilidad ayudara a manejar el crecimiento continuo de la automatización de tarea en un sistema domotico?	X	X	X
	Usted considera que la escalabilidad es un parte fundamental para obtener buenos resultados utilizando automatización de tarea dentro de un sistema domotico?	X	X	X

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
VARIABLE DEPENDIENTE: CONSUMO DE ENERGIA**

Nº	Dimensiones / ítem	NOT BUENA	BUENA	MALA	REGULAR
I. GENERAR					
1	Usted considera que la generación es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida?	X	X	X	
2	Usted considera que la generación ayudara de manera positiva al generar energía cuando sea consumida?	X	X	X	
3	Usted considera que al generar energía se podrá realizar generación en el consumo de energía?	X	X	X	
4	¿Usted considera que el transporte ayudara a generar energía cuando se esté consumiendo energía?	X	X	X	
5	Usted considera que el transporte es un medio el cual pretende generar energía una vez este sea consumida?	X	X	X	
6	Usted considera que el uso del transporte será un beneficio cuando se haya generado el uso de la energía consumida?	X	X	X	
7	Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar adaptación en las personas utilizando sistema domotico?	X	X	X	
8	Usted considera que la vulnerabilidad ayudara a generar ingreso en la adquisición de un sistema domotico?	X	X	X	
9	Usted considera que la vulnerabilidad ayudara generar protección ante riesgos inminentes que pueda sufrir el sistema domotico?	X	X	X	
10	Usted considera que la generación es un proceso el cual ayudara a generar energía mientras esta sea consumida?	X	X	X	
II. TRANSPORTE					
11	Usted cree que el móvil ayudara a transportar la energía que está siendo consumida?	X	X	X	
12	Usted cree que el móvil es una parte fundamental en el transporte de energía consumida?	X	X	X	
13	Usted considera que el móvil ayudara de manera positiva al momento de transportar la energía consumida?	X	X	X	
14	¿Usted cree que se planifica un buen uso de la infraestructura al transportar el consumo de energía ?	X	X	X	
15	¿Usted cree que se planifica el mobiliario de la infraestructura en el transporte del consumo energía?	X	X	X	
16	¿La infraestructura nos ayudara a protegernos ante cambios climáticos, para que no ocurran problemas al transportar la energía consumida?	X	X	X	
17	¿Usted considera que la organizativa es una parte fundamental para transportar el consumo de energía?	X	X	X	

Anexo 5: Matriz de Datos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ								
1	V1																										V2																																	
2	D1										D2										D3										D4										D1										D2									
3	N	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	P51								
4	1	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4					
5	2	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5						
6	3	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5						
7	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5							
8	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5							
9	6	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5							
10	7	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5						
11	8	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5							
12	9	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5						
13	10	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5						
14	11	3	3	5	5	3	5	3	5	4	3	4	5	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	3	5	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	4	5	3	5	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	3	4	3	5	3					
15	12	4	5	5	4	4	5	3	5	5	3	5	4	5	4	5	5	3	4	5	3	3	4	3	3	3	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	3	5	4	5	5	5	3	4	5	5	3	4					
16	13	5	5	3	3	3	5	3	4	5	3	4	3	3	3	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	5	3	4	5	5	4	5	5	4	3	4	3	5	5	3	4	5	4	4	4						
17	14	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	5	3	3	3	3	3	4	3	5	3	5	5	3	5	4	4	4	5	5	3	5	4	4	4	3					
18	15	4	5	3	5	3	4	3	3	4	3	5	5	5	4	3	5	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	5	5	3	4	5	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	5	4	5						
19	16	4	3	5	5	5	4	4	3	3	5	3	5	3	5	3	5	3	4	5	4	3	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	3	5	4	5	3	5	3	4	3	3	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	3	5	4					
20	17	4	5	4	3	3	4	4	3	4	5	3	3	5	4	3	5	5	3	4	5	4	4	4	3	5	3	4	3	4	4	3	3	5	4	5	4	3	4	3	4	5	5	3	3	5	3	5	3	4	4	3	3	3						
21	18	3	4	3	4	5	5	4	3	3	4	3	3	3	4	3	5	4	4	5	3	4	3	5	4	5	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	5	4	5	5	3	5	3							
22	19	3	5	3	3	3	3	4	3	3	5	4	5	5	4	3	5	3	4	3	3	3	3	4	5	5	3	3	5	3	3	5	3	4	4	4	5	3	5	5	5	5	4	3	4	3	3	4	4	5	5	5								
23	20	3	4	3	4	3	5	3	3	4	5	4	5	3	5	5	4	4	5	5	5	4	3	5	3	4	4	4	3	4	5	3	4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	3	4	5	3	3	5	4	3	5								
24	21	5	5	1	2	1	1	1	1	1	1	1	4	3	1	4	1	2	3	1	5	1	4	4	1	3	3	2	5	1	2	3	3	5	3	2	1	5	1	2	1	1	1	2	2	3	5	4	1	5	5									
25	22	5	2	3	5	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	1	3	1	4	5	5	4	3	4	1	3	2	2	5	5	1	4	1	4	3	3	5	3	5	1	2	4	2	3	4	4	2	3	1	5	1	4								
26	23	2	2	3	5	5	2	3	1	2	1	3	5	2	1	4	5	4	2	1	3	2	3	5	4	1	2	1	3	5	2	3	4	2	1	1	2	1	5	3	4	3	1	4	1	2	3	3	1	3	5	4								
27	24	3	5	3	1	5	4	2	1	1	2	1	2	2	2	5	1	4	4	1	2	2	2	3	3	1	1	3	2	5	4	1	4	1	2	4	1	2	4	1	5	3	2	1	4	1	1	2	2	4	2	5								
28	25	2	3	2	5	4	4	5	2	4	5	5	1	1	3	4	3	5	1	3	1	1	5	5	3	5	5	1	3	5	3	4	5	3	4	1	5	2	3	4	4	3	2	1	2	2	2	2	5	3	5									
29	26	2	5	5	4	4	4	2	2	3	5	4	1	5	5	3	1	3	3	4	1	2	3	3	1	5	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	1	5	1	3	4	5	5	2	4	1	3	2	1	4									
30	27	1	1	5	1	5	2	4	2	2	1	2	3	5	4	2	3	3	4	2	5	5	2	5	3	4	4	3	4	3	2	1	3	2	1	2	4	1	2	4	1	5	3	3	4	3	3	1	4	1	3	2								
31	28	3	3	4	3	5	4	3	3	2	5	2	3	3	4	5	4	5	1	4	3	2	2	4	3	2	3	4	4	1	2	4	1	2	1	3	2	1	4	1	5	3	1	3	3	4	2	5	3	3	1	4								
32	29	4	5	2	4	1	4	4	3	3	5	2	1	1	2	4	5	4	4	3	1	2	4	4	3	4	3	1	5	3	5	2	4	1	2	2	1	1	2	4	5	3	1	2	5	4	4	1	1	4	1									
33	30	5	5	1	2	3	2	3	1	3	5	3	2	4	3	3	4	1	4	4	5	3	1	1	3	3	5	2	2	2	1	2	5	3	4	5	4	4	4	3	2	1	3	3	1	4	4	1	5	2	1									
34	31	2	3	5	2	4	4	2	2	4	5	5	4	5	4	4	4	2	3	2	2	3	4	3	4	2	3	4	2	2	5	4	5	3	5	3	3	2	5	4	2	3	3	4	3	4	3	2	4	5	4	5								
35	32	2	3	2	5	3	3	3	5	5	3	4	4	5	2	5	2	3	5	2	3	4	3	5	3	4	4	4	2	3	3	4	2	5	3	5	2	4	3	2	5	3	3	5	4	4	2	5	2	5	3	2								
36	33	2	3	3	4	4	4	2	4	5	2	5	3	2	5	5	4	3	4	4	5	3	2	3	3	5	2	4	4	5	4	5	3	5	4	4	4	2	2	4	5	3	4	3	4	2	2	4	5	4	5									
37	34	2	4	3	4	2	3	4	2	4	5	5	2	3	4	3	3	2	2	4	3	2	4	2	5	5	2	2	4	5	4	4	2	5	2	5	4	4	2	4	2	2	5	2	4	3	2	4	4	4	5									
38	35	3	3	3	5	3	3	3	5	2	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	4	2	2	2	3	3	5	4	3	5	2	3	4	4	5	3	5	5	5	5	4	4														

Anexo 6: Propuesta de valor

SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Sistema de información de la Metodología aplicada Nombre y descripción del Sistema de información

El sistema domótico realizará la automatización de manera digital de los hogares en el distrito de Ventanilla, en Lima; el cual permitirá el control y supervisión remota de los aparatos eléctricos presentes en un hogar. Este sistema mejorará la calidad de vida del usuario brindando mayor seguridad y un notable ahorro en el consumo de energía doméstica.

Componentes del Sistema de información

1) Hardware

Raspberry Pi son ordenadores de placa reducida que interpretan y ejecutan instrucciones almacenadas en su memoria; así como las computadoras, los cuales también son un recurso en este sistema, consisten principalmente en operaciones aritméticas lógicas y operaciones de entrada/salida. Se reciben las entradas (datos), se procesa dichos datos y luego se almacena (procesamiento), finalmente se producen las salidas (resultados del procesamiento).

2) Software

Compuesto por los programas utilizados para el desarrollo del sistema de información. Se clasifican en software del sistema, conjunto de programas que gestiona los recursos de la computadora; y software de aplicación, los cuales instruyen al ordenador para ejecutar una tarea específica. En este caso, el sistema de información será desarrollado en .NET framework 4.8 para la plataforma web, y Android Studio 3.6 para la plataforma móvil y el lenguaje de programación Python 3.8.2.

3) Datos

Conformado por los registros que son de interés para quienes está dirigido el sistema de información, en este caso a los usuarios definidos como Usuario servidor, Usuario dispositivo y Usuario móvil.

4) Redes de comunicación

Permite la comunicación a través del control y supervisión remoto de la vivienda desde un dispositivo (PC, tablet, smartphone), el cual recibe la información del funcionamiento de equipos e instalaciones del hogar. Este sistema domótico permite la transmisión de voz y datos, además de mensajes multimedia como textos, imágenes, sonidos con redes locales (LAN).

5) Personas

Se considera a aquellas que interactúan con el sistema de información y a quienes les sea útil los datos almacenados por el sistema domótico.

Objetivo del Sistema de información

Con el desarrollo del sistema domótico para el distrito de Ventanilla, se busca lograr como objetivo general la influencia en el consumo de energía doméstica y en específico, lograr:

- Proporcionar información del control automatizado e influencia en el consumo de energía doméstica.
- Automatizar las tareas realizadas por aparatos eléctricos a través del sistema domótico.
- Incrementar la eficacia del consumo de energía doméstica alrededor del distrito de Ventanilla.

Alcance del Sistema de información

La implementación del sistema domótico para el distrito de Ventanilla, será utilizada por el personal del departamento de directivos y tendrá las características técnicas:

- Se hará uso de gestor de base de datos relacional a SQLite 3.31.1
- La interfaz del sistema será implementada como aplicación móvil y web.
- Deberá estar diseñado según la arquitectura cliente/servidor de tres capas: Cliente (solicita recursos a través de una interfaz de usuario en un navegador web como Google Chrome, Mozilla Firefox), servidor de aplicaciones (estos proporcionan los datos solicitados) y servidor de datos (base de datos).

- Ingreso sin dificultades al sistema y guardar información de los registros.
- Generación de reporte de listado de consumo de energía.

Restricciones del Sistema de información

El sistema desarrollado en arquitectura cliente/servidor deberá ser compatible con diferentes navegadores, utilizar como sistema de gestión de bases de datos SQLite, el cual permitirá el acceso de usuarios previamente registrados y sea como usuario servidor, dispositivo o móvil.

Estudio de factibilidad del Sistema de información Factibilidad operativa

El sistema domótico se realizará por la existente necesidad de implementar herramientas que faciliten el proceso de control del consumo eléctrico, logrando reducir el impacto económico ambiental que se genera al dejar las luces encendidas o artefactos conectados al tomacorriente. Además, el presente trabajo servirá a futuros estudiantes y emprendedores como fuente de información para el diseño e implementación de sistemas domóticos.

Factibilidad técnica

El equipo de trabajo cuenta con los recursos informáticos para la implementación del sistema domótico propuesto; existe la experiencia para llevar a cabo cada una de las fases de la metodología scrum, las cuales son: análisis, diseño, construcción del sistema, realización de pruebas y mantenimiento.

Presupuesto

El tiempo estimado para la realización del presente proyecto es de 60 días hábiles, por lo que se tiene el siguiente presupuesto.

PRESUPUESTO FINAL DEL PROYECTO

Tiempo total para el desarrollo del proyecto	60	Días	
Rol/Descripción	Día	Cantidad	Total
Coste en personal			
Analista de sistemas	S/. 40,00	1	S/. 2400,00
Diseñador de sistemas	S/. 40,00	1	S/. 2400,00
Desarrollador (2)	S/. 40,00	2	S/. 4800,00
Costes en software y/o indirectos			
Servidor Hostinger Licencia Android Proveedor de Internet Telefónica	S/. 50,00	1	S/.3000,00
Costos Brutos			S/. 12 600,00
Utilidad		25%	S/.3 150,50
PRECIO FINAL (CON UTILIDAD)			S/.15 750,00

Cronograma de actividades

Las actividades serán definidas mediante el diagrama de Gantt en un plazo de 60 días hábiles los cuales están comprendidos de lunes a viernes, sin considerar feriados o festivos, laborando 8 horas diarias (8hrs hasta 17hrs con una hora de almuerzo). Los sábados y los domingos se entienden como días inhábiles o no hábiles, tomando en cuenta lo anterior se realiza el cronograma de actividades.

En los gráficos se muestran las tareas y subtareas, así como las fechas de inicio y fin de cada una de ellas, también el identificador de tareas predecesoras de las que depende la tarea para poder comenzar o finalizar. Se muestra el flujo de las tareas y subtareas, aquellas que son críticas se representa de color rojo.

Ilustración 1: Diagrama de Gantt sin retardos

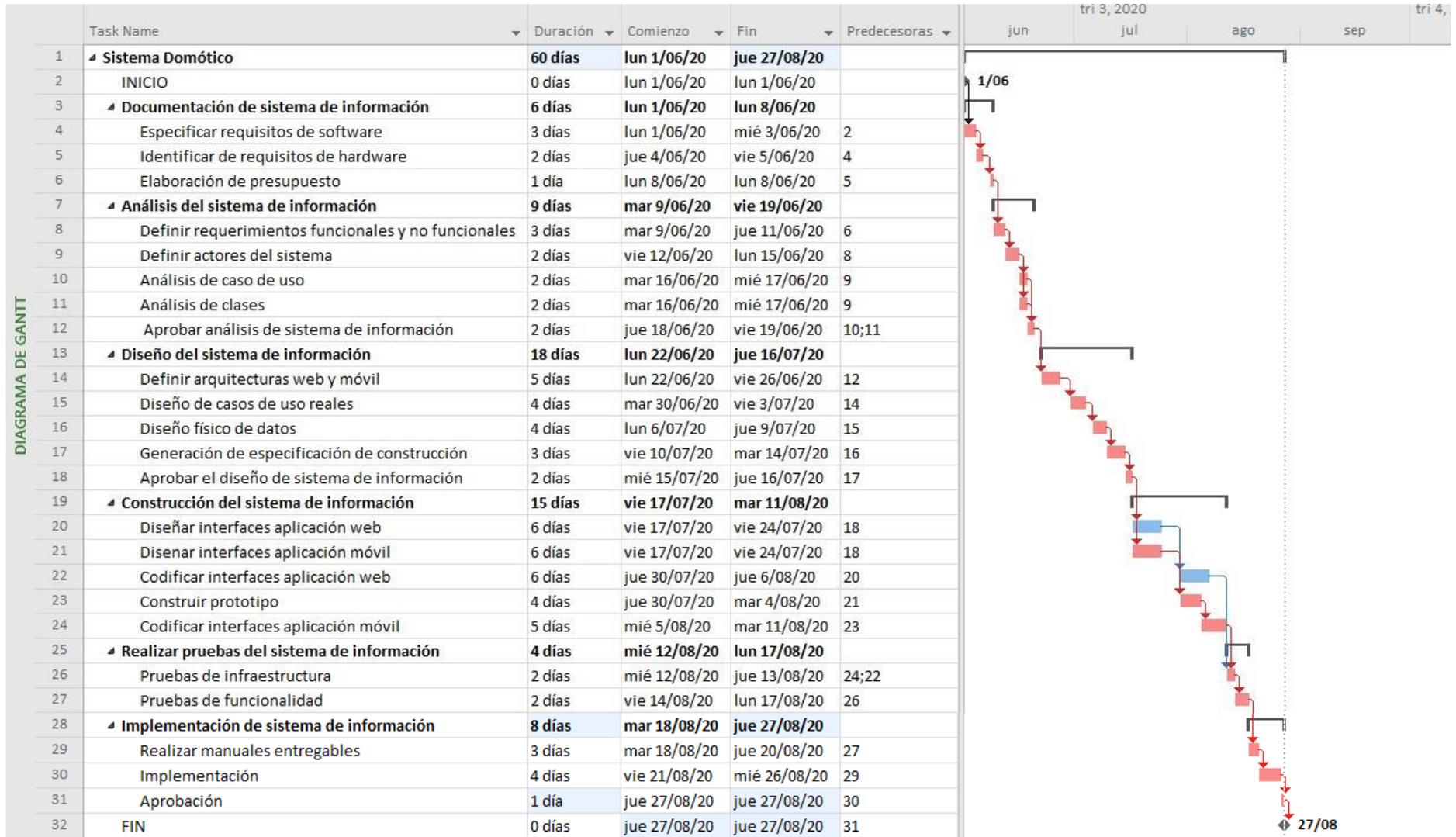
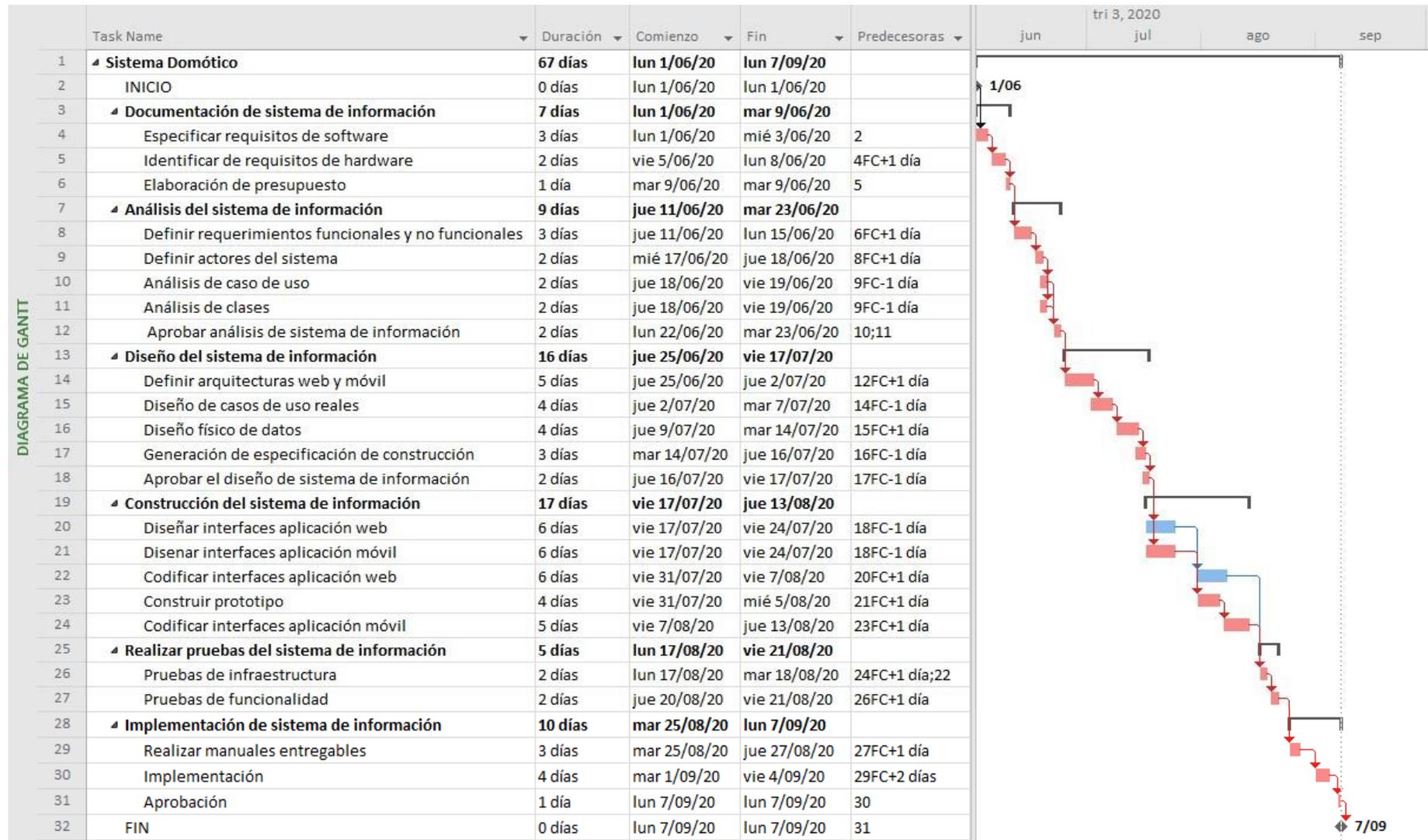


Ilustración 2: Diagrama de Gantt considerando retardos



Análisis de la solución Requerimientos de usuario

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

ID. Requisito	Nombre del Requisito	Descripción de Requisito	Usuario	Proceso Asociado
RF-001	Insertar componente eléctrico	El sistema debe permitir registrar un nuevo componente según la descripción detallada de cada uno de ellos.	Usuario Móvil Usuario Servidor	Componentes eléctricos y X10
RF-002	Modificar dedatos de componente eléctrico	El sistema permite actualizar los datos de un componente eléctrico ya registrado.	UsuarioMóvil Usuario Servidor	Componentes eléctricos y X10
RF-003	Eliminar componente eléctrico	El sistema debe permitir eliminar componente eléctrico ya registrado.	UsuarioMóvil Usuario Servidor	Componentes eléctricos y X10
RF-004	Insertar componenteX10	El sistema debe permitir registrar un nuevo componente X10 según la descripción detallada de cada uno de ellos.	Usuario Móvil Usuario Servidor	Componentes eléctricos y X10
RF-005	Modificar dedatos de componente X10	El sistema permite actualizar los datos de un componente ya registrado.	UsuarioMóvil Usuario Servidor	Componentes eléctricos y X10
RF-006	Eliminar componenteX10	El sistema debe permitir eliminar componente X10 ya registrado.	UsuarioMóvil Usuario Servidor	Componentes eléctricos y X10
RF-007	Crear eventos	El sistema debe permitirprogramar los horarios para los diferentes eventos en la instalación.	UsuarioMóvil	Gestión de eventos

RF-008	Crear rutinas	El sistema debe permitir insertar eventos de acuerdo a la necesidad para programar rutinas.	UsuarioMóvil	Gestión de eventos
RF-009	Concurrencia de eventos	El sistema debe permitir insertar un máximo de 10 eventos para una rutina programada.	Usuariomóvil	Gestión de eventos
RF-010	Iniciar simulación	El sistema debe permitir la ejecución de rutina programadas.	UsuarioMóvil	Gestión de simulación
RF-011	Finalizar simulación	El sistema debe permitir detener la simulación y volver los componentes a su estado inicial.	UsuarioMóvil	Gestión de simulación
RF-012	Cambiar estado componente eléctrico	El sistema debe permitir cambiar de estado (prendido/apagado) un componente eléctrico.	UsuarioMóvil	Gestión de simulación
RF-013	Abrir cerradura	El sistema debe permitir abrir una cerradura según el componente indicado.	UsuarioMóvil Usuario Servidor	Gestión cerradura
RF-014	Cerrar cerradura	El sistema debe permitir cerrar una cerradura según el componente indicado.	UsuarioMóvil Usuario Servidor	Gestión cerradura
RF-015	Encender punto de luz	El sistema debe permitir encender algún punto de luz especificado.	UsuarioMóvil Usuario Servidor	Gestión Alumbrado

RF-016	Apagar punto de luz	El sistema debe permitir apagar algún punto de luz especificado.	Usuario Móvil Usuario Servidor	Gestión Alumbrado
RF-017	Encender punto de enchufe	El sistema debe permitir encender uno o dos puntos de enchufes especificado.	Usuario Móvil Usuario Servidor	Gestión enchufes
RF-018	Apagar punto de enchufe	El sistema debe permitir apagar uno o dos puntos de enchufes especificado.	Usuario Móvil Usuario Servidor	Gestión enchufe
RF-019	Accionar motor	El sistema debe permitir accionar el motor de un componente en dos direcciones.	Usuario Móvil Usuario Servidor	Gestión Motor
RF-020	Leer temperatura y humedad	El sistema debe permitir la lectura de la temperatura y humedad en el ambiente.	Usuario Móvil	Gestión Ambiente
RF-021	Notificar Acceso y acelerómetro	El sistema debe notificar de algún cambio en los estados del acceso, acelerómetro.	Usuario Dispositivo	Notificación de cambios
RF-022	Notificar cambio de estado	El sistema debe notificar de algún cambio en los estados de la medida de la temperatura y humedad, nivel de batería.	Usuario Dispositivo Usuario Móvil	Notificación de cambios
RF-023	Notificar consumo	El sistema debe permitir apagar algún punto de luz especificado.	Usuario Dispositivo Usuario Móvil	Notificación del nivel de consumo

RF-024	Validar dispositivo	El sistema debe permitir la validación de un dispositivo nuevo a añadir.	UsuarioMóvil	Gestión usuario enmóvil
RF-025	Crear usuario	El sistema debe permitir la creación de un usuario en el móvil previo llenado de los datos correspondientes.	UsuarioMóvil	Gestión usuario enmóvil
RF-026	Configurar redWiFi	El sistema debe permitir configurar los parámetros de la red WiFi a la que los dispositivos se conectarán.	UsuarioMóvil	Gestión usuario enmóvil

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

ID. Requisito	Descripción del Requisito
RNF-001	La interfaz del sistema deberá ser implementada como una aplicación web y móvil.
RNF-002	La aplicación podrá usarse en diferentes sistemas operativos móviles y no presentará dificultades a la hora de implantar el software en plataformas como Android, Apple, Nokia, Windows.
RNF-003	El sistema deberá tener una interfaz gráfica sencilla y amigable, se manejarán paneles y subpaneles con diferentes funcionalidades. El usuario podrá seguir intuitivamente una serie de pasos para llevar a cabo una simulación exitosa.
RNF-004	El simulador de redes domóticas será desarrollado por técnicas de programación que limiten la entrada de datos arbitrarios a la aplicación. Brindando un sistema estable y porcentaje mínimo de fallos.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
RT-001	El soporte técnico al sistema será dado cuando el usuario lo solicite.
RT-002	El sistema deberá tener un diseño en la aplicación móvil y web que sea de fácil navegación.
RT-003	El sistema deberá operar con motor de base de datos.
RT-004	El sistema deberá ser 100% en la nube.

Actores del sistema

ACTORES DEL SISTEMA	DESCRIPCIÓN
 <p data-bbox="308 521 494 551">Usuario servidor</p> <p data-bbox="344 566 458 591">(from Actors)</p>	<p data-bbox="587 376 1391 584">Usuario del sistema permitirá la administración de los componentes eléctricos, componentes X10, consumos de suministros como luz, agua, gas, energía eléctrica enenchufes, la temperatura y humedad en el ambiente. También se encarga de la gestión del motor y cerraduras.</p>
 <p data-bbox="325 806 478 835">Usuario móvil</p> <p data-bbox="344 851 459 875">(from Actors)</p>	<p data-bbox="587 647 1391 855">Usuario del sistema que permitirá la administración de los componentes eléctricos, componentes X10, consumos de suministros como luz, agua, gas, energía eléctrica en enchufes, la temperatura y humedad en el ambiente. También valida al dispositivo que se desee agregar al control de la instalación.</p>
 <p data-bbox="296 1097 507 1126">Usuario dispositivo</p> <p data-bbox="344 1142 459 1167">(from Actors)</p>	<p data-bbox="587 952 1391 1115">Usuario del sistema que permite gestionar la temperatura y humedad en el ambiente, notificar el nivelde batería y los reportes de consumo de los diferentes suministros con los que cuentan en la instalación.</p>

Ilustración 3: Diagrama de casos de uso del negocio (CUN)

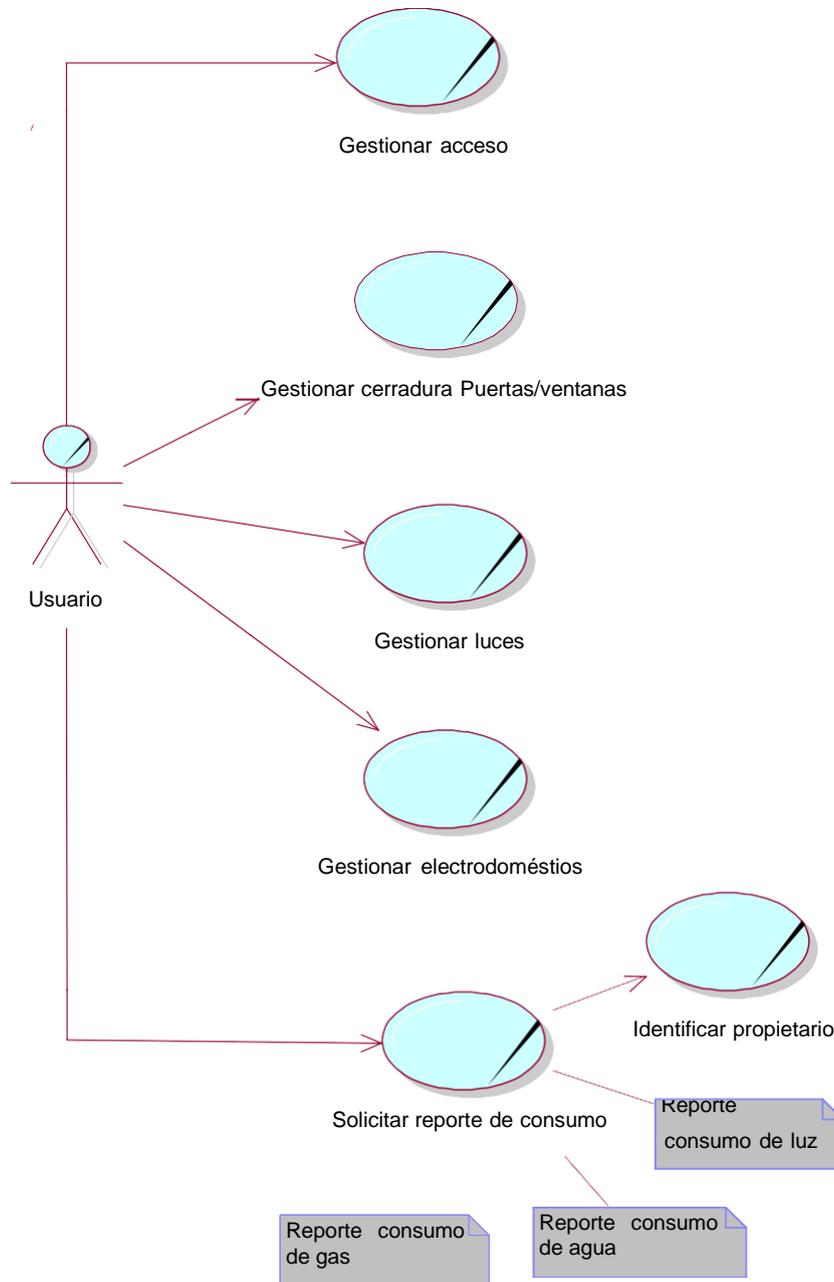
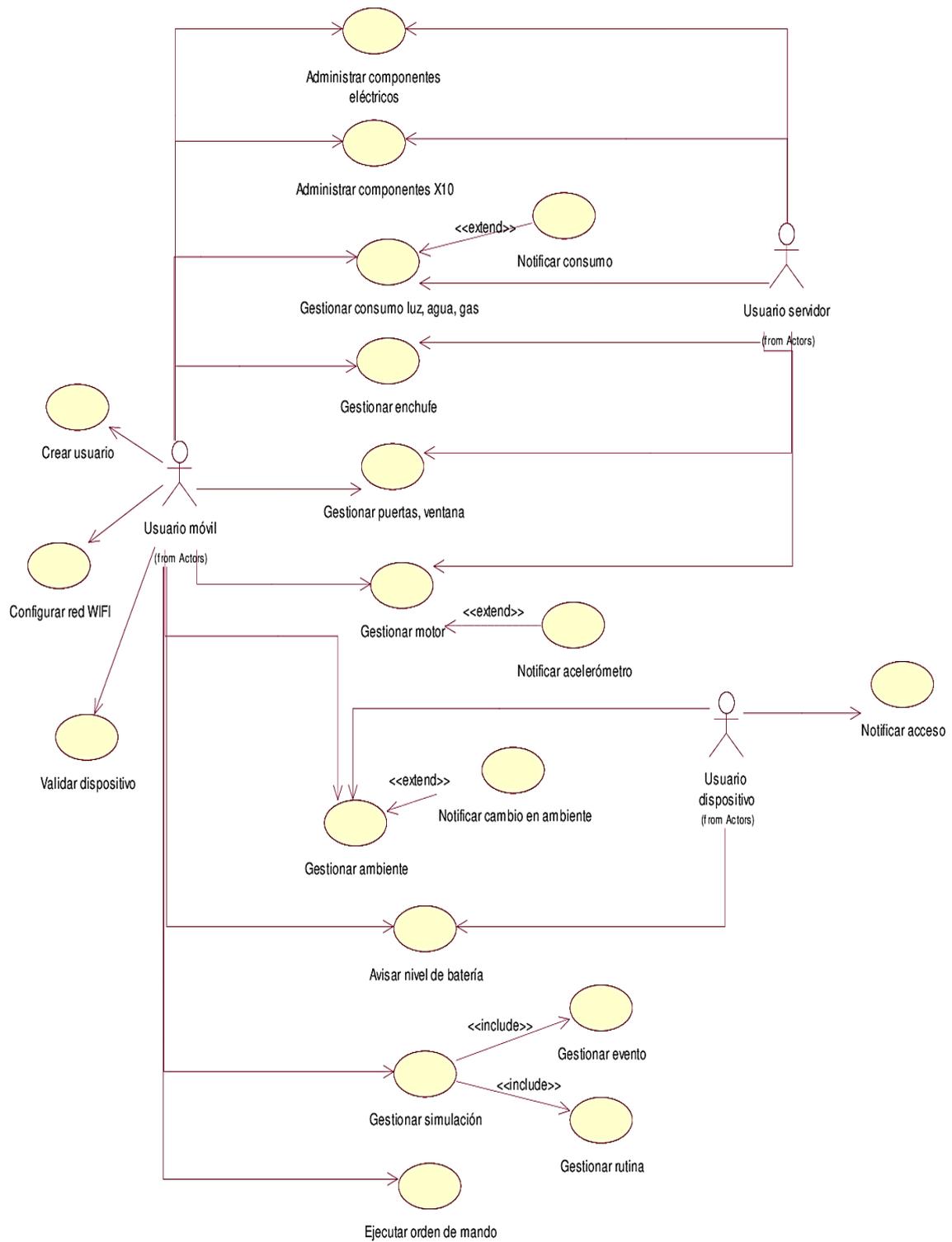


Ilustración 4: Diagrama de casos de uso del sistema (CUS)



ESPECIFICACIONES DE CASO DE USO

Nombre CUS001:	ADMINISTRAR COMPONENTES ELÉCTRICOS
Descripción:	Permite registrar, eliminar y modificar la información de componentes eléctricos
Actor	Usuario móvil, usuario servidor
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil o servidor.
Post- condición	El usuario móvil o usuario servidor ha modificado, eliminado o registrado información de los componentes eléctricos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario móvil o usuario servidor ingresa al sistema móvil. 2. El usuario móvil o usuario servidor elige Componentes eléctricos. 3. El sistema muestra las opciones Registrar, Modificar, Eliminar. <p>Subflujo Registrar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Registrar. 2. El usuario ingresa identificación y descripción del componente. 3. El sistema registra datos del componente. 4. El caso de uso finaliza. <p>Subflujo Modificar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Modificar. 2. El sistema muestra componentes almacenados. 3. El usuario elige un componente. 4. El usuario modifica la descripción. 5. El sistema registra los campos modificados. 6. El caso de uso finaliza. <p>Subflujo Eliminar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Eliminar. 2. El sistema muestra los componentes eléctricos disponibles. 3. El usuario elige componente a eliminar. 4. El sistema elimina componente seleccionado. 5. El caso de uso finaliza.

Nombre CUS002:	ADMINISTRAR COMPONENTES X10
Descripción:	Permite dar el registro, eliminar y modificar la información de componentes X10.
Actor	Usuario móvil, usuario servidor
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil o servidor.
Post- condición	El usuario móvil o usuario servidor ha modificado, eliminado o registrado información de los componentes X10.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario móvil o usuario servidor ingresa al sistema domótico. 2. El usuario móvil o usuario servidor elige ComponentesX10. 3. El sistema muestra las opciones Registrar, Modificar, Eliminar. <p>Subflujo Registrar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Registrar. 2. El usuario ingresa identificación de componente X10, identificación de componente eléctrico, descripción, tipoy número de conexiones. 3. El sistema registra datos del componente X10. 4. El caso de uso finaliza. <p>Subflujo Modificar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción Modificar. 2. El sistema muestra componentes almacenados. 3. El usuario elige un componente. 4. El usuario modifica los campos conexión o descripción. 5. El sistema registra los campos modificados. 6. El caso de uso finaliza. <p>Subflujo Eliminar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción <i>Eliminar</i>. 2. El sistema muestra los componentes X10 disponibles. 3. El usuario elige componente a eliminar. 4. El sistema elimina componente seleccionado y muestra mensaje de dispositivos que quedaron sin conexión. 5. El caso de uso finaliza.

Nombre CUS003:	GESTIONAR CONSUMO DE SERVICIOS BÁSICOS
Descripción:	Permite dar la orden de encendido y apagado de luces, corte de servicios de agua, gas y servicios eléctricos.
Actor	Usuario móvil, usuario servidor
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil o servidor.
Post- condición	El usuario móvil o usuario servidor ha encendido/apagado luces, corte de servicios básicos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario móvil o usuario servidor ingresa al sistemadomótico. 2. El usuario móvil o usuario servidor elige Serviciosbásicos. 3. El sistema muestra las opciones Luces, Corte desuministros. <p>Subflujo Luces</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra los puntos de luces en la instalación. 2. El usuario elige un punto de luz. 3. El sistema muestra opción Encendido, Apagado. 4. El usuario elige una opción Encendido. 5. El sistema enciende punto de luz escogido. 6. El usuario elige una opción Apagado. 7. El sistema apaga punto de luz escogido. 8. El caso de uso finaliza. <p>Subflujo Corte de servicios</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra datos de los servicios de agua, gas,electricidad. 2. El usuario elige suministro a realizar corte. 3. El caso de uso finaliza.
Puntos de extensión	<p>CUS003.1 Notificar consumo</p> <p>El sistema notifica de algún cambio en el nivel de consumo encorriente alterna respecto a la última lectura a través correo electrónico, SMS o llamadas telefónicas a diferentes números.</p>

Nombre CUS004:	GESTIONAR ENCHUFE
Descripción:	Permite dar encender o apagar máximo dos enchufes.
Actor	Usuario móvil, usuario servidor
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil o servidor.
Post- condición	El usuario móvil o usuario servidor ha encendido/apagados puntos de enchufe en la instalación.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario móvil o usuario servidor ingresa al sistema domótico. 2. El usuario móvil o usuario servidor elige <i>Enchufes</i>. 3. El sistema muestra los puntos de enchufe en la instalación. 4. El usuario elige uno o dos puntos de enchufe. 5. El sistema verifica que no haya elegido más de dos puntos. 6. El sistema muestra las opciones <i>Encendido/Apagado</i>. 7. El usuario elige opción. 8. El sistema realiza acción según opción elegida. 9. El caso de uso finaliza.
Flujo alternativo	En caso de que el usuario haya escogido más de dos puntos de enchufe, el sistema le pedirá que solo escoja dos de ellos.
Nombre CUS005:	GESTIONAR PUERTAS, VENTANAS
Descripción:	Permite cerrar puertas y persianas de las ventanas a través del control de cerraduras.
Actor	Usuario móvil, usuario servidor
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil o servidor.
Post- condición	El usuario móvil o usuario servidor ha cerrado las puertas o persianas.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al sistema domótico. 2. El sistema muestra las opciones <i>Ventanas, Puertas</i>. 3. El sistema muestra los puntos de ventanas y puertas. 4. El usuario elige un punto a cerrar. 5. El sistema realiza la acción. 6. El caso de uso finaliza.

Nombre CUS006:	GESTIONAR MOTOR
Descripción:	Permite dar órdenes de accionar al motor en dos direcciones.
Actor	Usuario móvil, usuario servidor
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil o servidor.
Post- condición	El usuario móvil o usuario servidor ha accionado el motor.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario móvil o usuario servidor ingresa al sistemadomótico. 2. El usuario móvil o usuario servidor elige <i>Gestionar motor</i>. 3. El sistema muestra identificadores de dispositivos. 4. El usuario elige un dispositivo. 5. El usuario elige la dirección a accionar. 6. El caso de uso finaliza.
Puntos de extensión	CUS006.1 Notificar acelerómetro El sistema notifica al detectar aceleración en cualquier eje.
Nombre CUS007:	CREAR USUARIO MÓVIL
Descripción:	Permite crear usuario móvil en un determinado dispositivo.
Actor	Usuario móvil
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil.
Post- condición	El usuario móvil ha creado un nuevo usuario en un dispositivo.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario móvil ingresa al sistema domótico. 2. El usuario móvil elige <i>Crear usuario móvil</i>. 3. El sistema muestra los datos del formulario. 4. El usuario ingresa los datos requeridos. 5. El sistema verifica los datos de autenticación. 6. El caso de uso finaliza.
Flujo alternativo	En caso de que el sistema determine datos erróneos al verificar el formulario de Crear Usuario móvil, se mostrará un mensaje y se pedirá que ingrese los datos nuevamente o cancele petición.

Nombre CUS008:	CONFIGURAR RED WIFI
Descripción:	Permite configurar los parámetros de red Wi-Fi de un dispositivo.
Actor	Usuario móvil
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil.
Post- condición	El usuario móvil ha configurado los parámetros de la red Wi-Fi de un dispositivo.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario móvil ingresa al sistema doméstico. 2. El usuario móvil elige <i>Configurar red</i>. 3. El sistema muestra los dispositivos que reconoce automáticamente. 4. El usuario elige algún dispositivo. 5. El usuario ingresa SSID, contraseña y datos de verificación. 6. El sistema verifica los datos de autenticación ingresados. 7. El caso de uso finaliza.
Nombre CIUS009:	VALIDAR DISPOSITIVO
Descripción:	Permite validar un dispositivo que se añadirá a una localización.
Actor	Usuario móvil
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil.
Post- condición	El usuario móvil ha validado un dispositivo a añadir.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario móvil ingresa al sistema doméstico. 2. El usuario móvil elige <i>Nuevo dispositivo</i>. 3. El usuario elige la opción <i>Reconocimiento automático</i>. 4. El sistema muestra los dispositivos que reconocidos. 5. El usuario elige dispositivo. 6. El sistema verifica los datos de autenticación. 7. El caso de uso finaliza.
Flujo alternativo	En caso de que el sistema determine datos erróneos al verificar los datos de dispositivo nuevo, se mostrará un mensaje y se pedirá que ingrese los datos nuevamente.

Nombre CUS010:	GESTIONAR AMBIENTE
Descripción:	Permite medir y notificar sobre las lecturas de la temperatura y humedad en el ambiente de la instalación.
Actor	Usuario móvil, usuario dispositivo
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil o usuario dispositivo.
Post- condición	El usuario móvil ha tomado lectura de la temperatura y humedad. El usuario móvil y usuario dispositivo han sido notificados sobrecambios en las lecturas de temperatura y humedad.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario móvil ingresa al sistema domótico. 2. El sistema muestra los dispositivos que reconocidos. 3. El usuario elige dispositivo. 4. El usuario da la orden de leer la temperatura y humedad. 5. El sistema muestra las medidas correspondientes según el ambiente donde se encuentre el dispositivo seleccionado. 6. El caso de uso finaliza.
Puntos de extensión	CUS010.1 Notificar cambio en ambiente El sistema notifica de un cambio en la temperatura o humedad respecto a la última lectura.
Nombre CUS011:	AVISAR NIVEL DE BATERÍA
Descripción:	Permite avisar de algún cambio en el nivel de batería respecto a la última lectura.
Actor	Usuario móvil, usuario dispositivo
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil o usuario dispositivo.
Post- condición	El usuario móvil y usuario dispositivo han sido notificado sobre cambios en la lectura de nivel de batería.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa del sistema domótico. 2. El sistema muestra los dispositivos que reconocidos. 3. El sistema toma lectura del nivel de batería de los dispositivos. 4. El sistema notifica a los usuarios del cambio de nivel en los dispositivos detectados. 5. El caso de uso finaliza.

Nombre CUS012:	GESTIONAR SIMULACIÓN
Descripción:	Permite ejecutar y detener la simulación de la rutina programada.
Actor	Usuario móvil
Pre-condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil.
Post-condición	El usuario móvil ha ejecutado y detenido la simulación de alguna rutina.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al sistema domótico. 2. El usuario elige la opción <i>Simulación</i>. 3. El sistema muestra las rutinas ya programadas. 4. El usuario elige una rutina. 5. El sistema muestra las opciones <i>Ejecutar y Detener</i>. <p>Subflujo Ejecutar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción <i>Ejecutar</i>. 2. El sistema verifica los datos provenientes de la rutina elegida y el estado del componente. 3. El sistema ejecuta los eventos en orden de acuerdo a la fecha y hora registrada. 4. El caso de uso finaliza. <p>Subflujo Detener</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario elige la opción <i>Detener</i>. 2. El sistema reinicia todos los componentes implicados en la rutina. 3. El sistema detiene la simulación. 4. El caso de uso finaliza.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso que el sistema verifique que la rutina no cuenta con los parámetros correctos, muestra el siguiente mensaje “No se pudo iniciar, verifique que el componente esté conectado o que las fechas sean válidas”. 2. En caso el usuario desee insertar evento durante la simulación, crea evento según lo especificado en Gestionar evento y este se ejecuta al instante.
Puntos de inclusión	<p>CUS012.1 Gestionar evento El sistema permite la creación y configuración de los parámetros de eventos.</p> <p>CUS012.2 Gestionar rutina El sistema permite programar rutinas con un máximo de 10 eventos de acuerdo a la necesidad del usuario.</p>

Nombre CUS012.1:	GESTIONAR EVENTO
Descripción:	Permite crear y configurar los parámetros de un evento.
Actor	Usuario móvil
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil.
Post- condición	El usuario móvil ha creado y configurado los parámetros de un evento.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al sistema domótico. 2. El usuario elige la opción <i>Eventos</i>. 3. El sistema muestra las opciones <i>Nuevo y Configurar</i>. Subflujo Nuevo 4. El usuario elige la opción <i>Nuevo</i>. 5. El sistema muestra el formulario para llenar datos: tiempo (fecha y hora) y ubicación para Calefacción/climatización, Habilitación de enchufes y electrodomésticos, riego zonificado, iluminación exterior, ventilación, renovación de aire, funciones como “Despertador, buenas noches, entrada-salida decasa”. 6. El usuario llena los datos correspondientes. 7. El sistema verifica que los datos ingresados sean válidos. 8. El caso de uso finaliza. Subflujo Configurar 1. El usuario elige la opción <i>Configurar</i>. 2. El sistema muestra de eventos almacenados. 3. El usuario elige evento. 4. El usuario modifica los campos habilitados. 5. El sistema registra los campos modificados. 6. El caso de uso finaliza.
Flujo alternativo	En caso que el usuario ingrese una fecha antigua a la del sistema, este no permitirá la creación de un nuevo evento.

Nombre CUS012.2:	GESTIONAR RUTINA
Descripción:	Permite programar rutinas de acuerdo a las necesidades del usuario.
Actor	Usuario móvil
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil.
Post- condición	El usuario móvil ha programado una rutina.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al sistema domótico. 2. El usuario elige la opción <i>Rutinas</i>. 3. El sistema muestra el formulario para programar rutina. 4. El usuario ingresa los datos: Tiempo (fecha y hora), duración, componente eléctrico, componente X10 y el evento previamente registrado. 5. El sistema verifica los datos ingresados y que no sean más de 10 eventos escogidos. 6. El caso de uso finaliza.
Flujo alternativo	En caso que el usuario ingrese una fecha antigua a la del sistema, este no permitirá la creación de un nuevo evento. En caso que el usuario ingrese más de 10 eventos en la rutina, el sistema mostrará el siguiente mensaje "Solo está permitido 10 eventos en esta rutina".

Nombre CUS013:	EJECUTAR ORDEN DE MANDO
Descripción:	Permite que el sistema envíe señales para encender o apagar componentes.
Actor	Usuario móvil
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario móvil.
Post- condición	El usuario móvil ha encendido o apagado un componente.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa al sistema domótico. 2. El usuario elige la opción <i>Orden de mando</i>. 3. El sistema muestra los componentes reconocidos automáticamente. 4. El usuario elige componente. 5. El sistema verifica identificación de componente eléctrico, identificación de componente X10, estado del componente. 6. El usuario da a orden de <i>Encender o Apagar</i>. 7. El sistema ejecuta la orden. 8. El caso de uso finaliza.
Flujo alternativo	En caso de que el sistema determine datos erróneos al verificar los datos de los componentes, se mostrará un mensaje de error.

Nombre CUS014:	NOTIFICAR ACCESO
Descripción:	Permite notificar sobre el estado del control de acceso.
Actor	Usuario dispositivo.
Pre- condición	El usuario ha sido admitido en el sistema con el rol de usuario dispositivo.
Post- condición	El usuario dispositivo ha sido notificado sobre el cambio de estado en el acceso.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa del sistema domótico. 2. El sistema muestra los dispositivos que reconocidos. 3. El sistema verifica estado en control de acceso. 4. El sistema notifica a los usuarios del cambio de estado de acceso en los dispositivos detectados. 5. El caso de uso finaliza.

Matriz de trazabilidad

Nro REQUERIMIENTO	NOMBRE	OBJETIVO	Nro CUS	NOMBRE CUS	ACTOR
RF-001	Insertar componente eléctrico	Ingresar datos de componente eléctrico	001	Administrar componentes eléctricos	UsuarioMóvil Usuario Servidor
RF-002	Modificar de datos de componente eléctrico	Mantener al día los datos de componente eléctrico	001	Administrar componentes eléctricos	UsuarioMóvil Usuario Servidor
RF-003	Eliminar componente eléctrico	Eliminar componente eléctrico	001	Administrar componentes eléctricos	UsuarioMóvil Usuario Servidor
RF-004	Insertar componente X10	Ingresar datos de componente X10	002	Administrar componentes X10	UsuarioMóvil Usuario Servidor
RF-005	Modificar de datos de componente X10	Mantener al día los datos de componente X10	002	Administrar componentes X10	UsuarioMóvil Usuario Servidor
RF-006	Eliminar componente X10	Eliminar componente X10	002	Administrar componentes X10	UsuarioMóvil Usuario Servidor
RF-007	Crear eventos	Registrar un nuevo evento	012 012.1	Gestionar simulación Gestionar evento	Usuario Móvil
RF-008	Crear rutinas	Programar una nueva rutina en base a eventos	012 012.2	Gestionar simulación Gestionar rutina	UsuarioMóvil
RF-009	Concurrencia de eventos	Ejecutar más de un evento en una rutina	012 012.2 013	Gestionar simulación Gestionar evento Ejecutar orden de mando	Usuario móvil
RF-010	Iniciar simulación	Ejecutar la simulación de rutina	012	Gestionar simulación	Usuario Móvil
RF-011	Finalizar simulación	Detener la simulación de rutina	012	Gestionar simulación	Usuario Móvil
RF-012	Cambiar estado	Actualizar estado	001	Administrar componentes	UsuarioMóvil

	componente eléctrico	componente eléctrico según orden de mando		eléctricos	
RF-013	Abrir cerradura	Abrir cerradura para el otorgar acceso	005	Gestionar puertas y ventanas	Usuario Móvil Usuario Servidor
RF-014	Cerrar cerradura	Cerrar cerradura para el denegar acceso	005	Gestionar puertas y ventanas	Usuario Móvil Usuario Servidor
RF-015	Encender punto de luz	Encender luz en un punto específico	003	Gestionar servicios básicos	Usuario Móvil Usuario Servidor
RF-016	Apagar punto de luz	Apagar luz en un punto específico	003	Gestionar servicios básicos	Usuario Móvil Usuario Servidor
RF-017	Encender punto de enchufe	Permitir corriente de enchufe en un punto específico	004	Gestionar enchufe	Usuario Móvil Usuario Servidor
RF-018	Apagar punto de enchufe	Denegar corriente de enchufe en un punto específico	004	Gestionar enchufe	Usuario Móvil Usuario Servidor
RF-019	Accionar motor	Encender el motor y mover en dos direcciones	006	Gestionar motor	Usuario Móvil Usuario Servidor
RF-020	Leer temperatura y humedad	Tomar lectura de la temperatura y humedad	010	Gestionar ambiente	Usuario Móvil
RF-021	Notificar Acceso y acelerómetro	Avisar sobre cambio de estado en el acelerómetro	006 014	Gestionar motor Notificar acceso	Usuario Dispositivo
RF-022	Notificar cambio de estado	Avisar sobre cambio de estado en algún dispositivo	010 011	Gestionar ambiente Avisar nivel de batería	Usuario Dispositivo Usuario Móvil
RF-023	Notificar consumo	Avisar sobre el consumo de servicios básicos	003	Gestionar servicios básicos	Usuario Dispositivo Usuario Móvil
RF-024	Validar dispositivo	Verificar usuario nuevo en el dispositivo	009	Validar dispositivo	Usuario Móvil
RF-025	Crear usuario	Crear nuevo usuario móvil	007	Crear usuario	Usuario Móvil
RF-026	Configurar red WiFi	Configurar los parámetros de la red Wi-Fi	008	Configurar red Wi-Fi	Usuario Móvil

Ilustración 6: DACUS002- ADMINISTRAR COMPONENTES X10

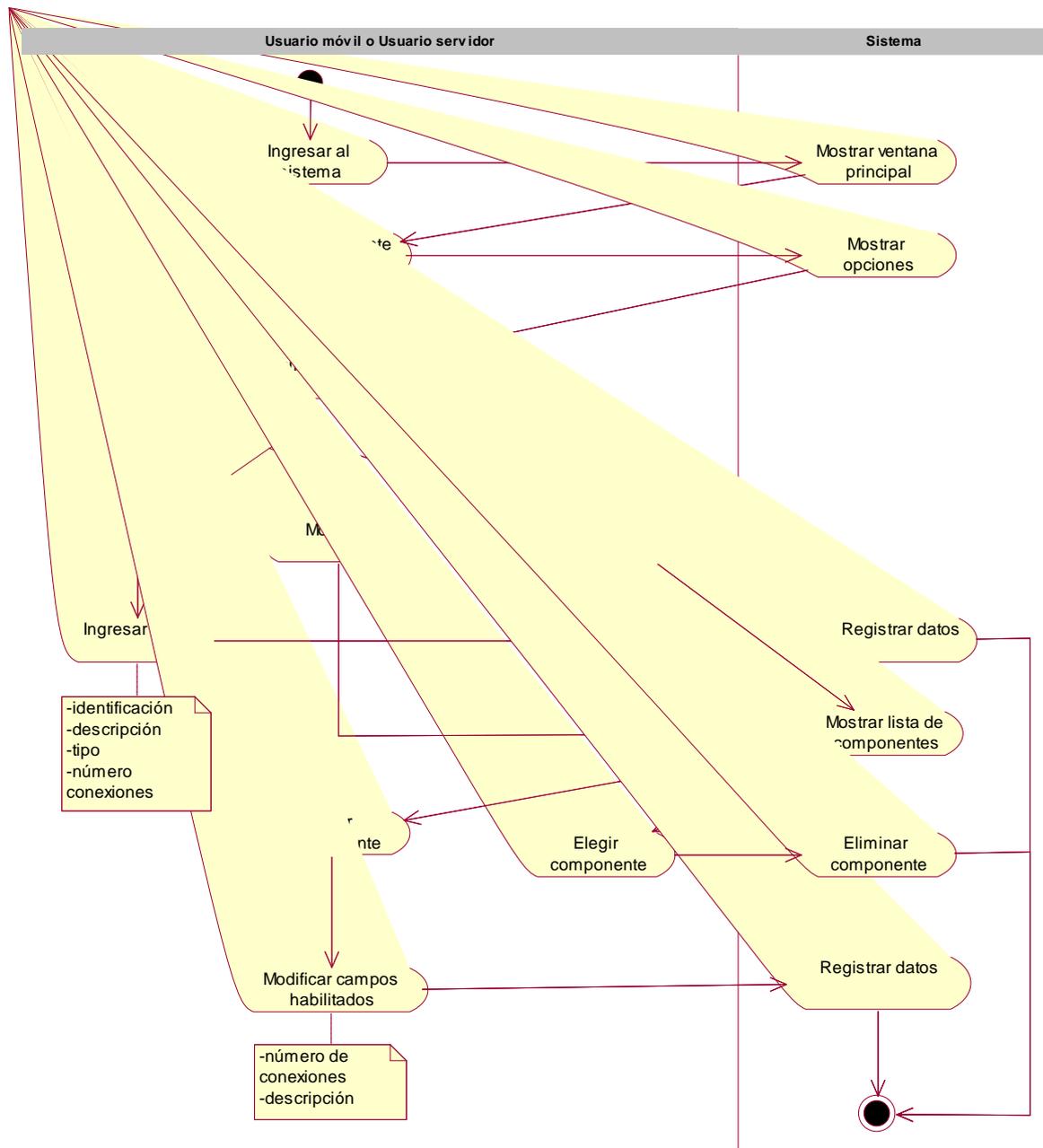


Ilustración 7: DACUS003- GESTIONAR CONSUMO DE SERVICIOS ELÉCTRICOS

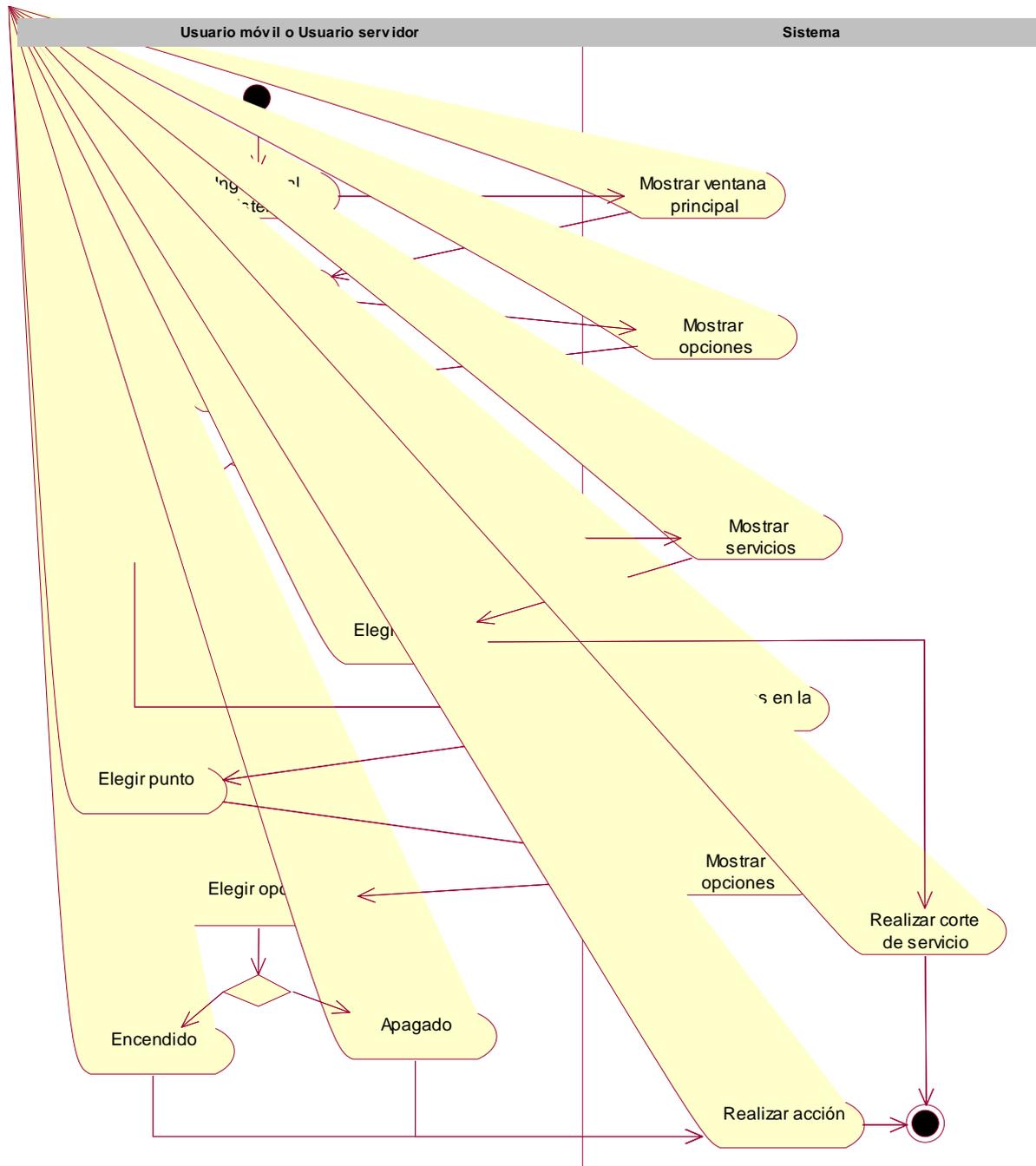


Ilustración 8: DACUS004- GESTIONAR ENCHUFE

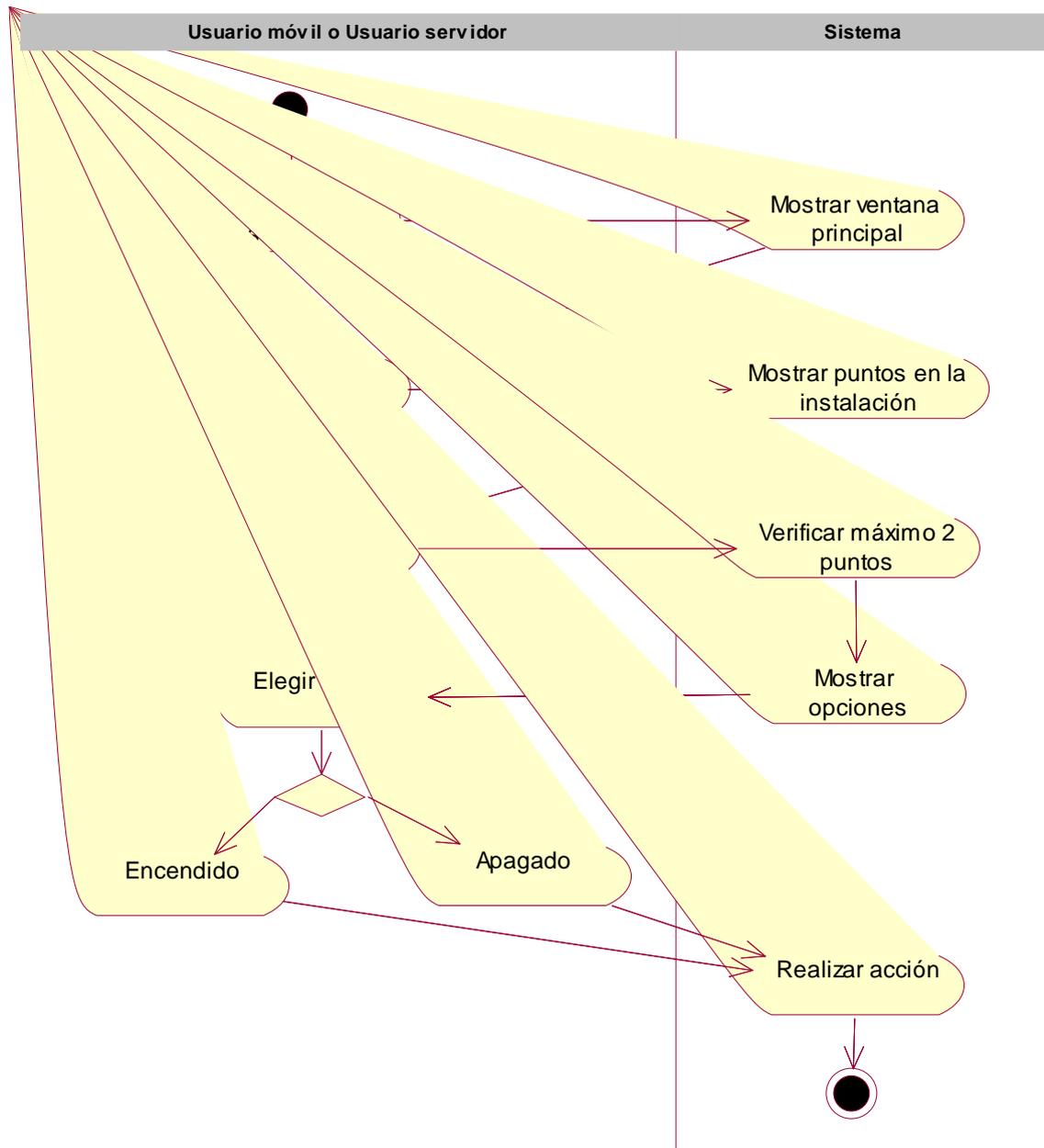


Ilustración 9: DACUS005- GESTIONAR PUERTAS, VENTANAS

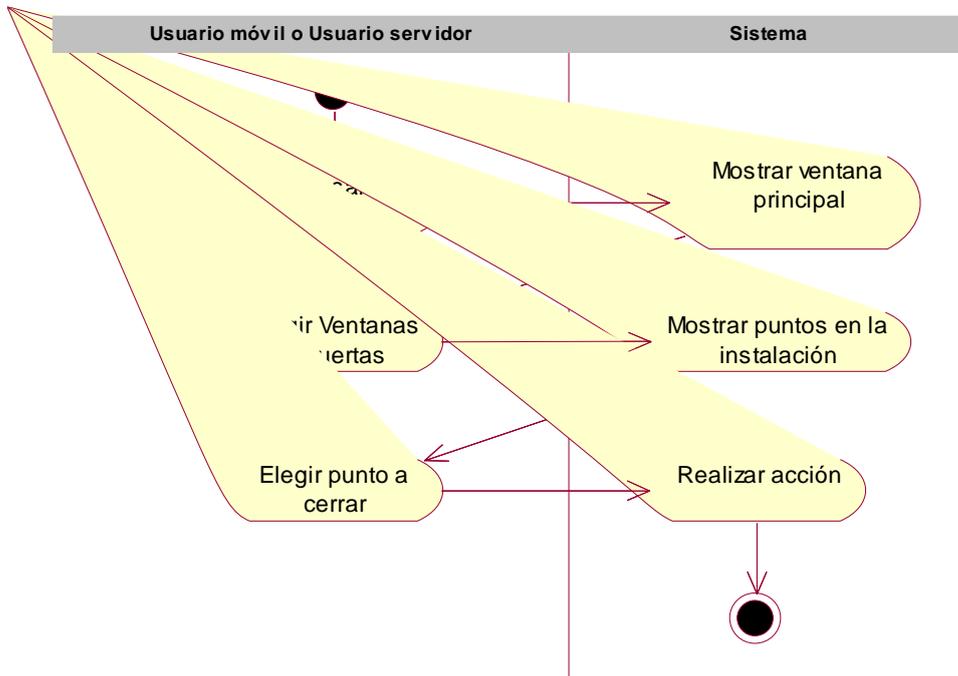


Ilustración 10: DACUS006- GESTIONAR MOTOR

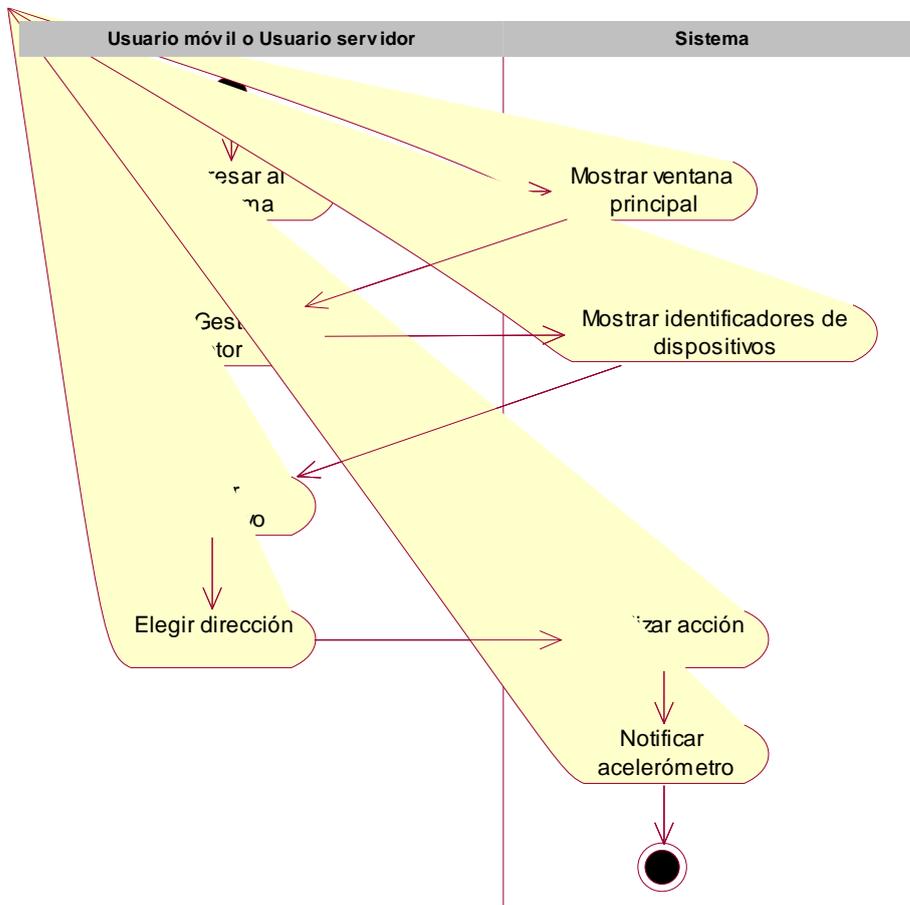


Ilustración 11: DACUS007- CREAR USUARIO MÓVIL

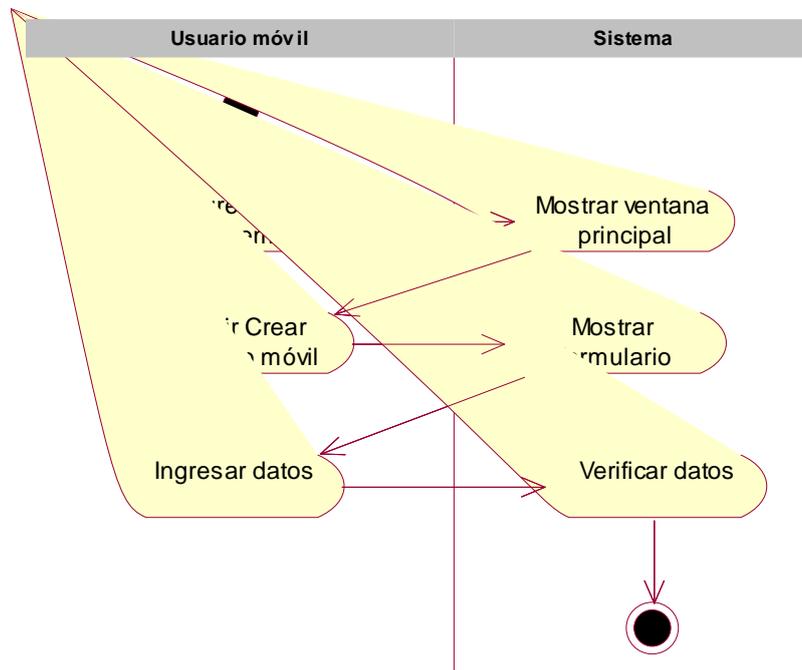


Ilustración 12: DACUS008- CONFIGURAR RED WIFI

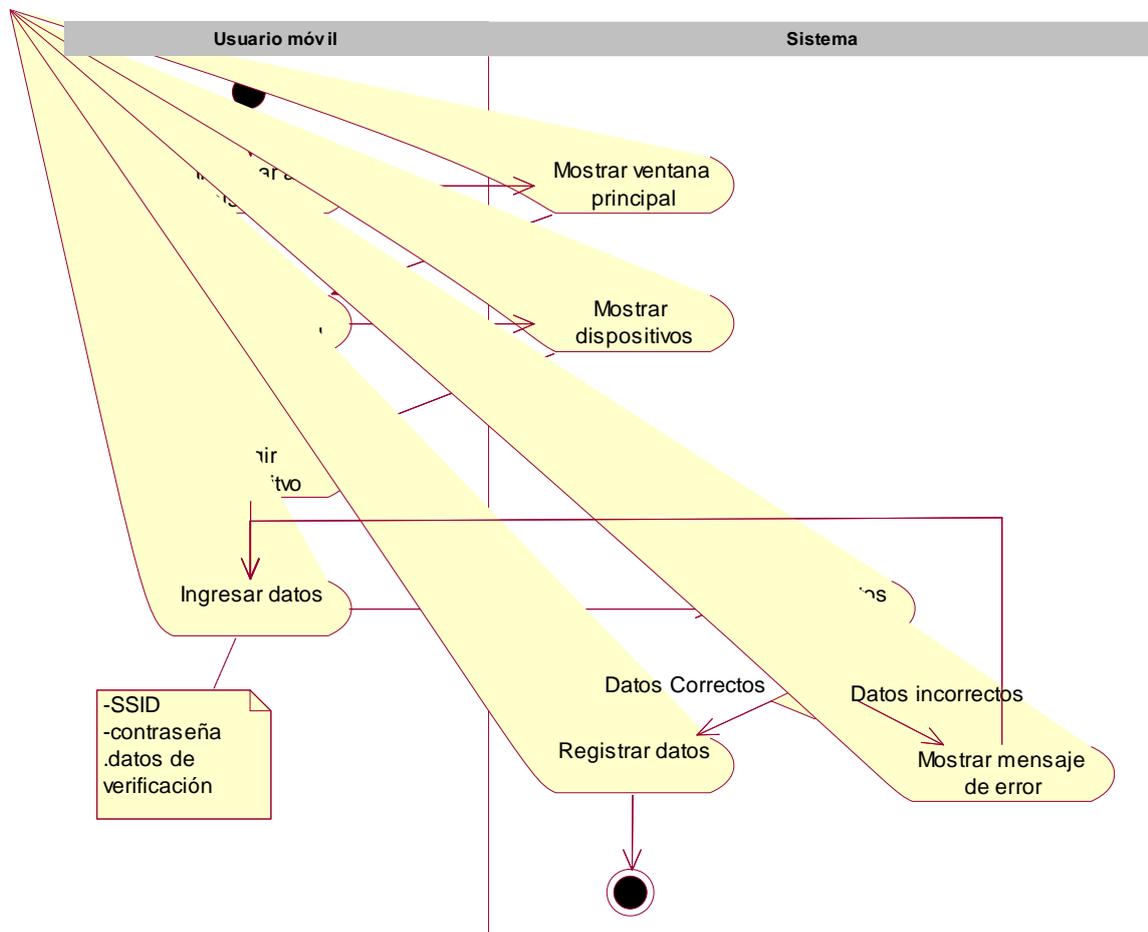


Ilustración 13: DACUS009- VALIDAR DISPOSITIVO

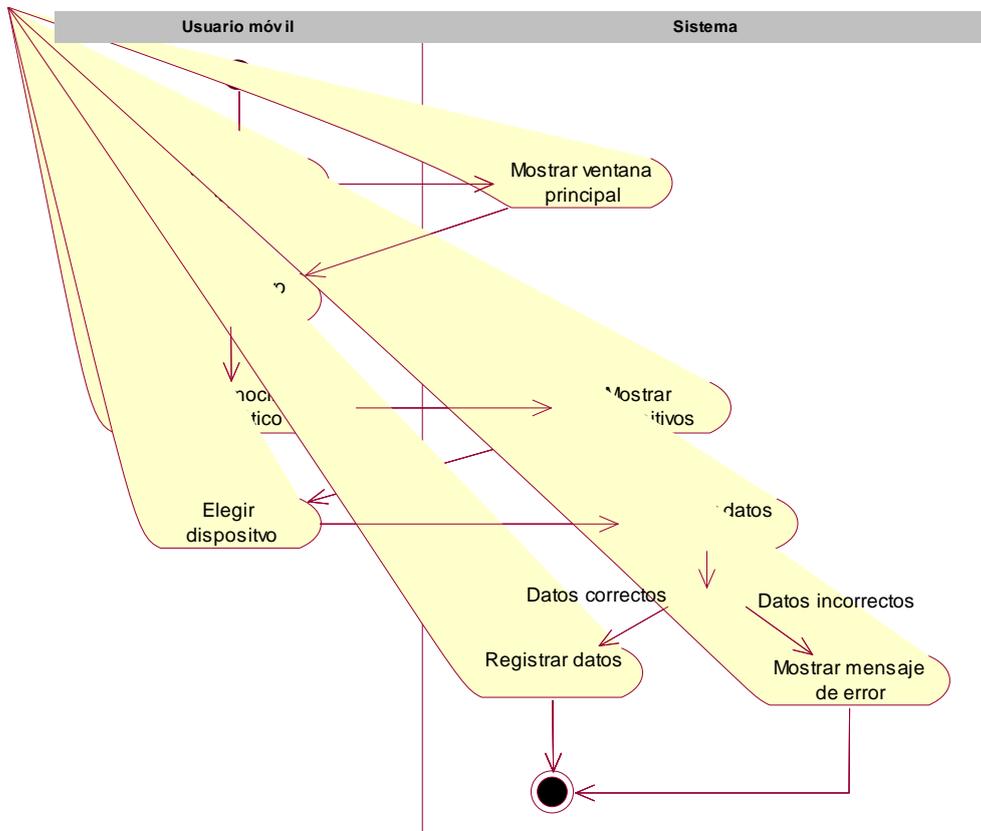


Ilustración 14: DACUS010- GESTIONAR AMBIENTE

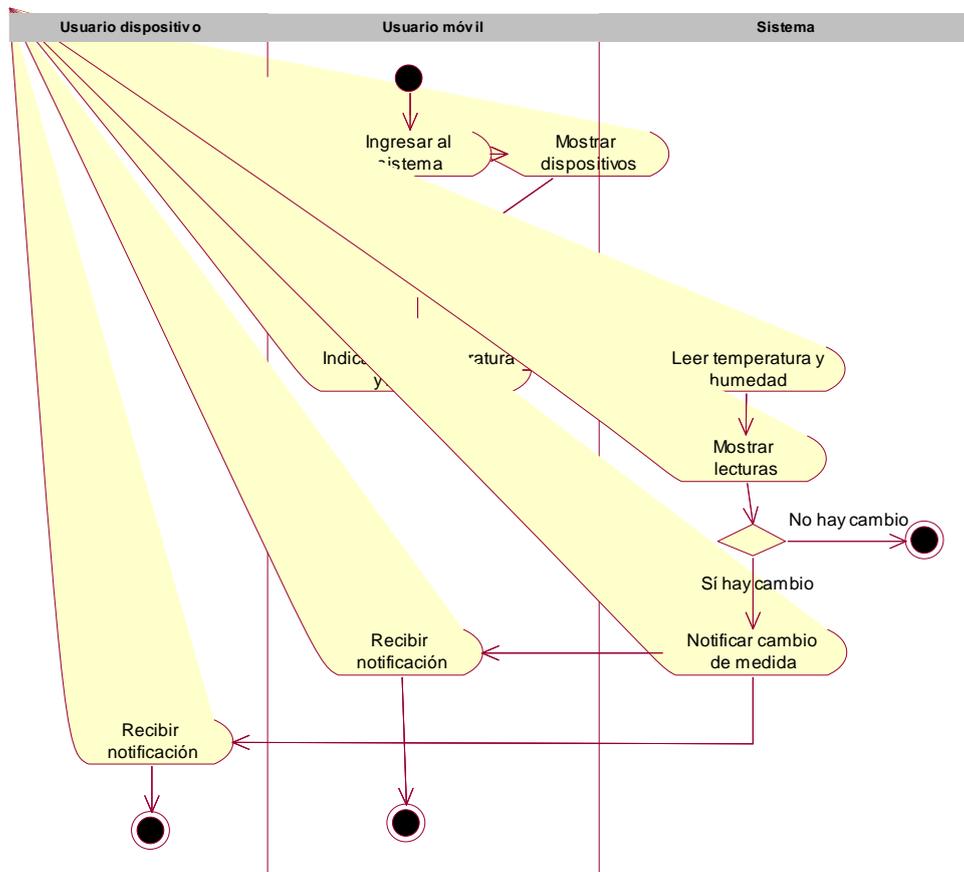


Ilustración 15: DACUS011- AVISAR NIVEL DE BATERÍA

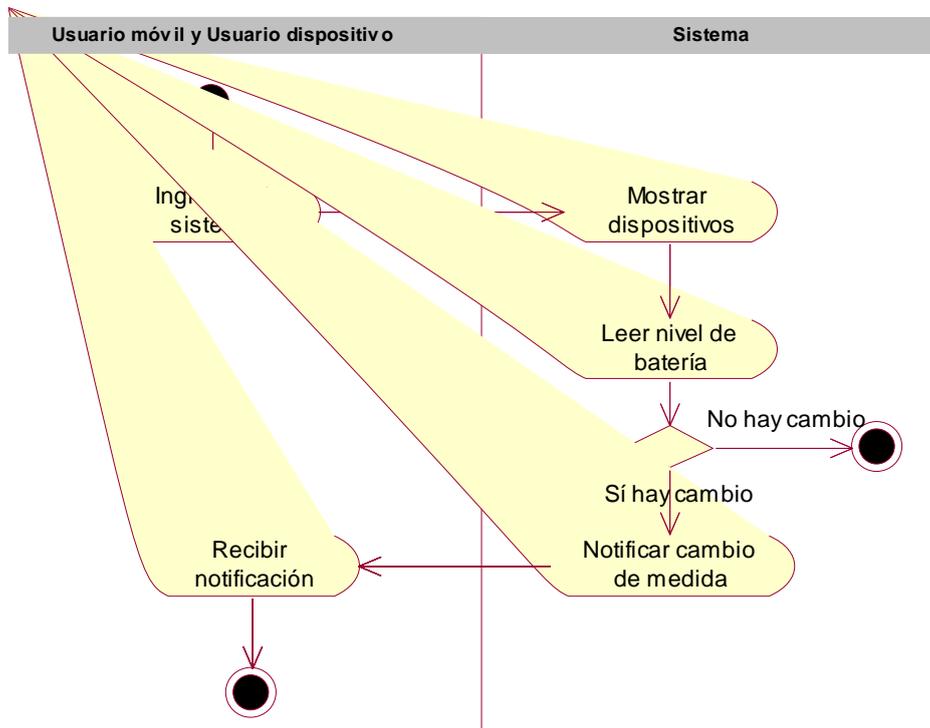


Ilustración 16: DACUS012- GESTIONAR SIMULACIÓN

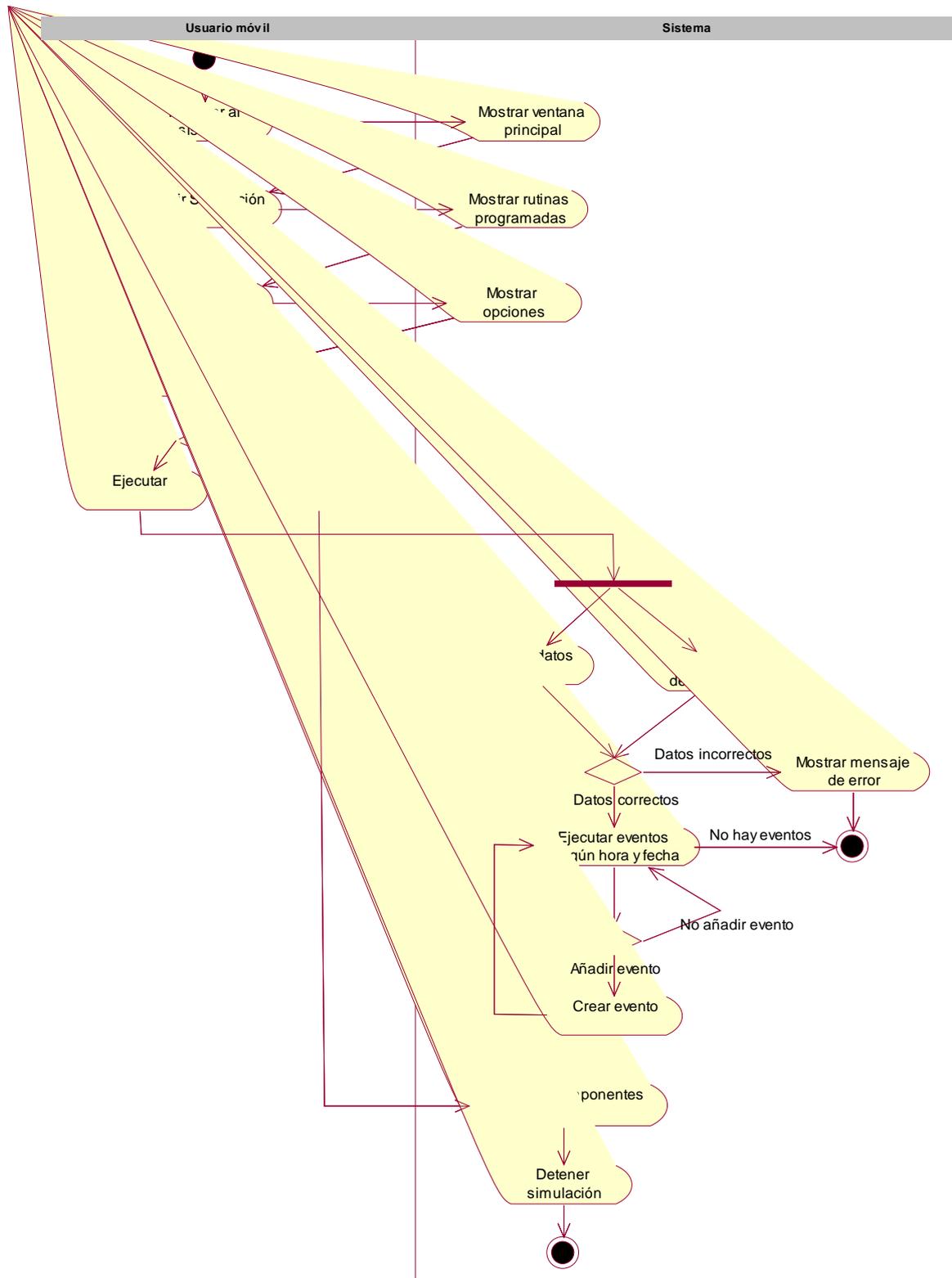


Ilustración 17: DACUS012.1- GESTIONAR EVENTO

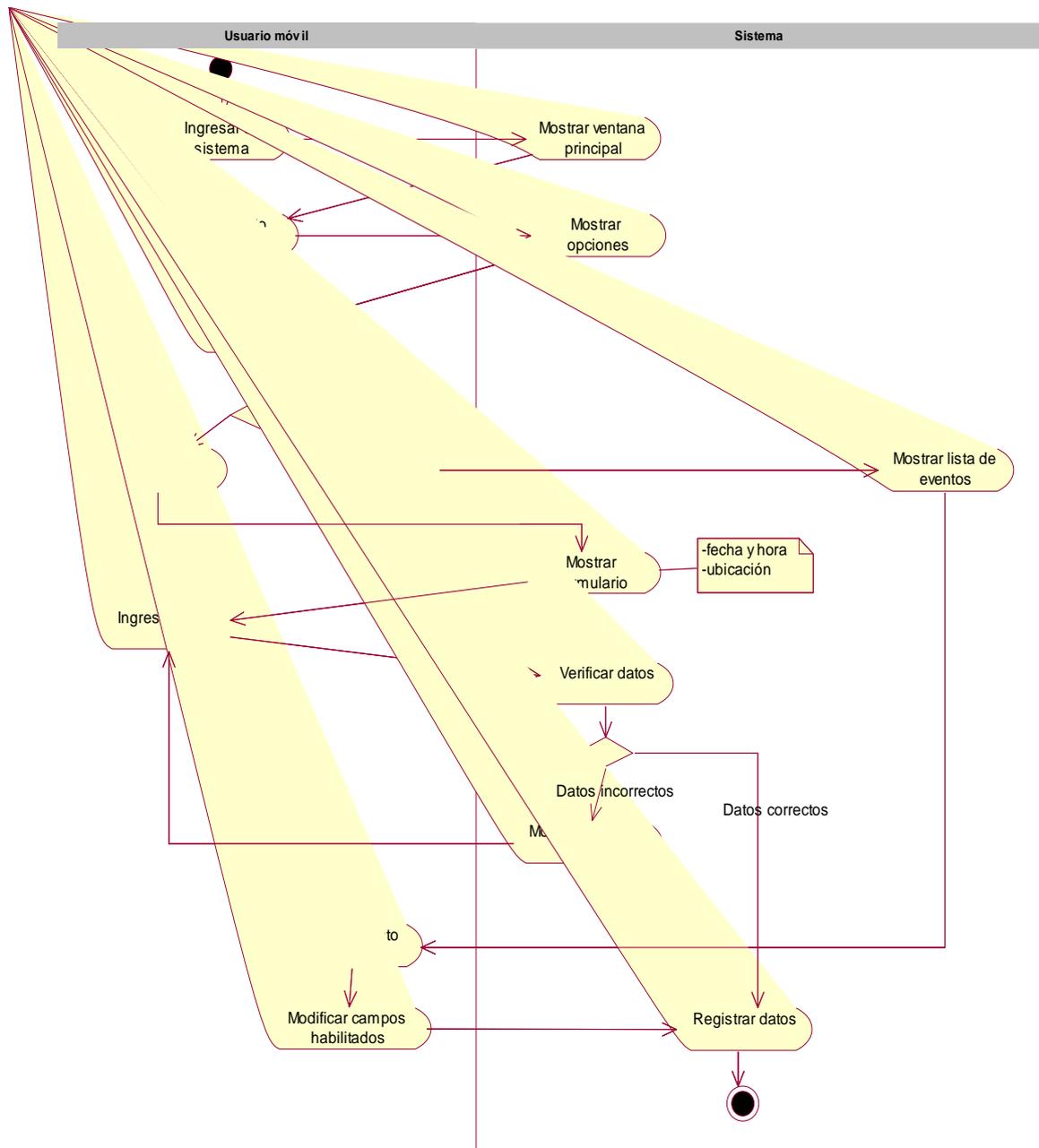


Ilustración 18: DACUS012.2- GESTIONAR RUTINA

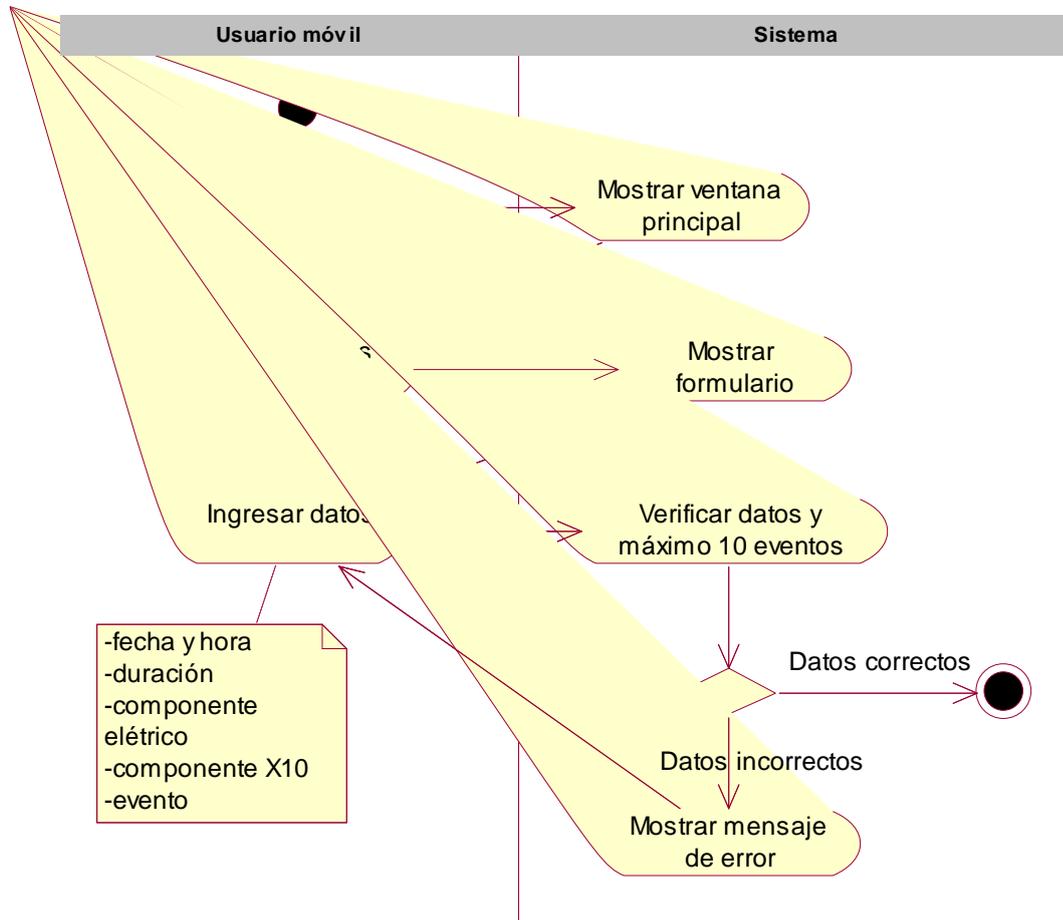


Ilustración 19: DACUS013- EJECUTAR ORDEN DE MANDO

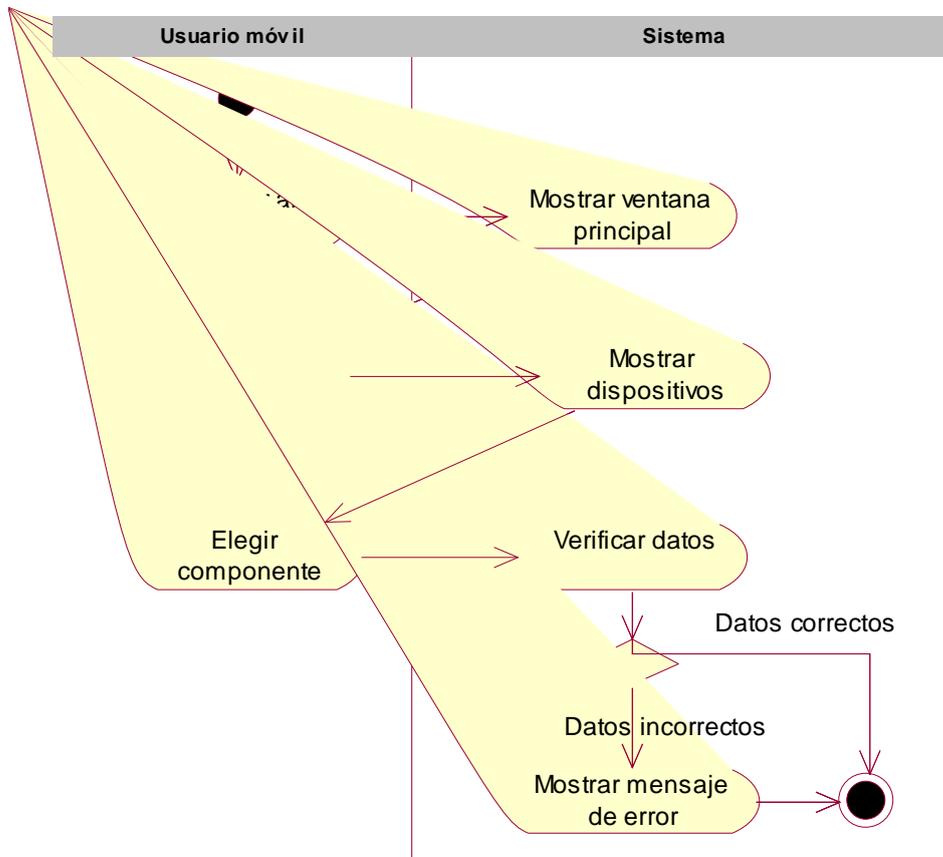


Ilustración 20: DACUS014-NOTIFICAR ACCESO

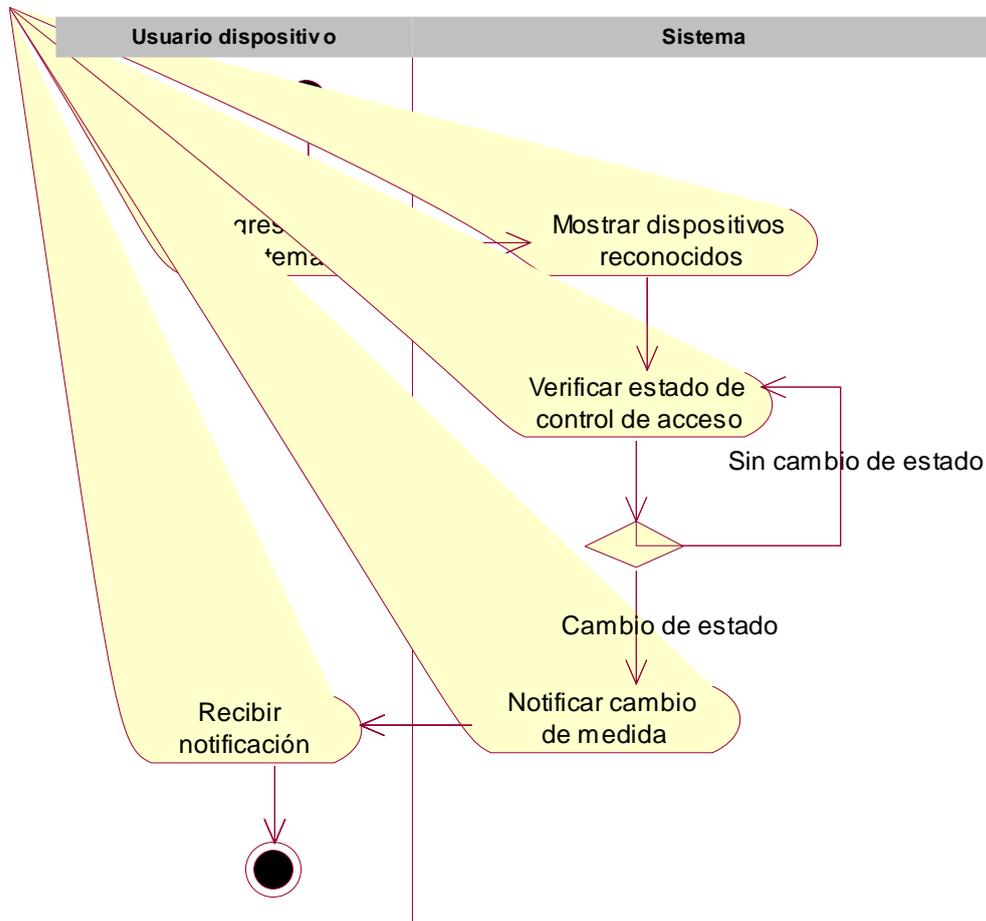


Ilustración 21: Diagrama de clases

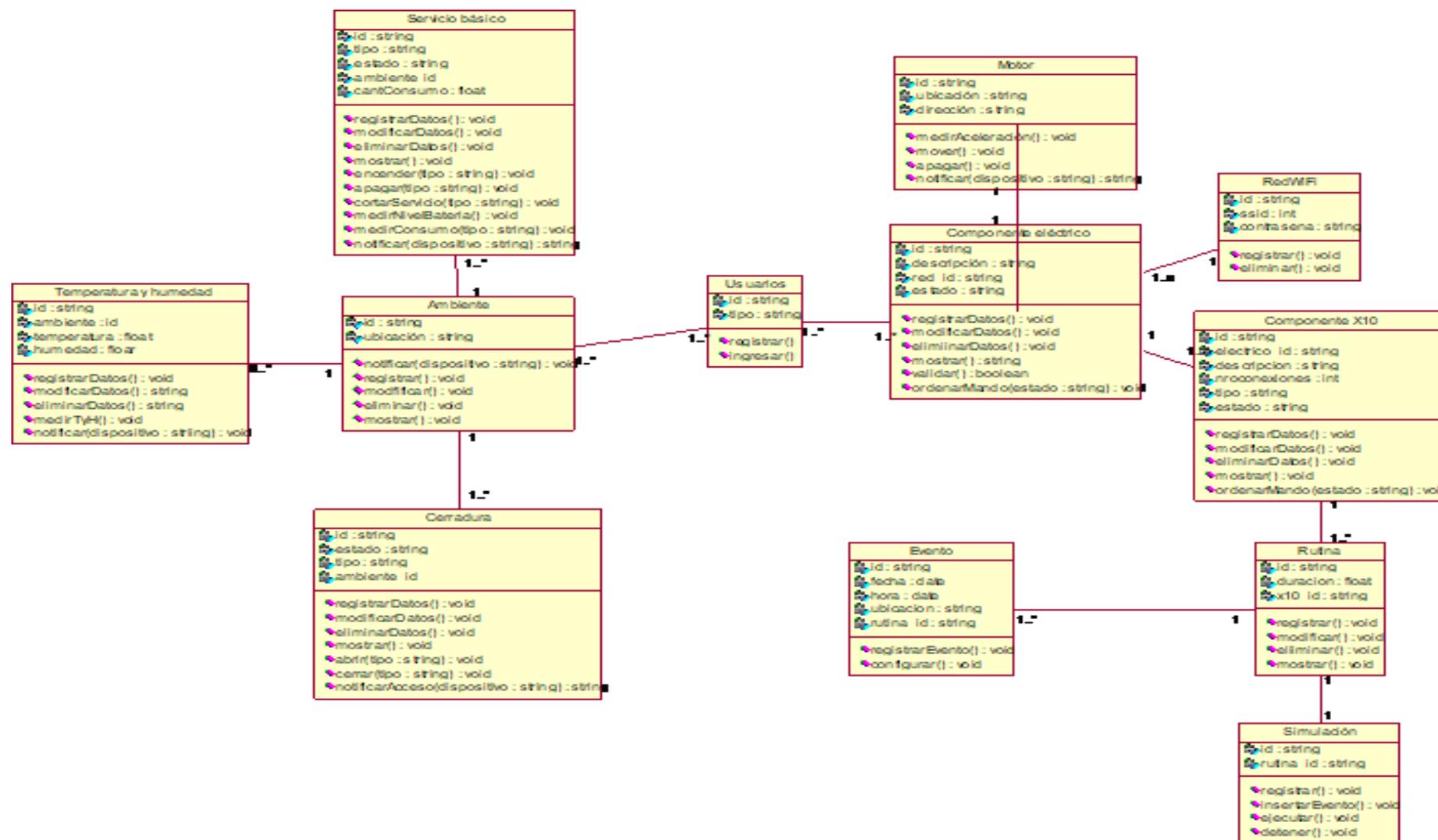


Diagrama de estados

Ilustración 22: *USUARIO*

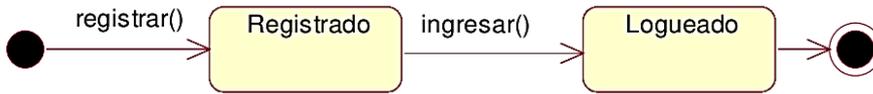


Ilustración 23: *COMPONENTE ELÉCTRICO*

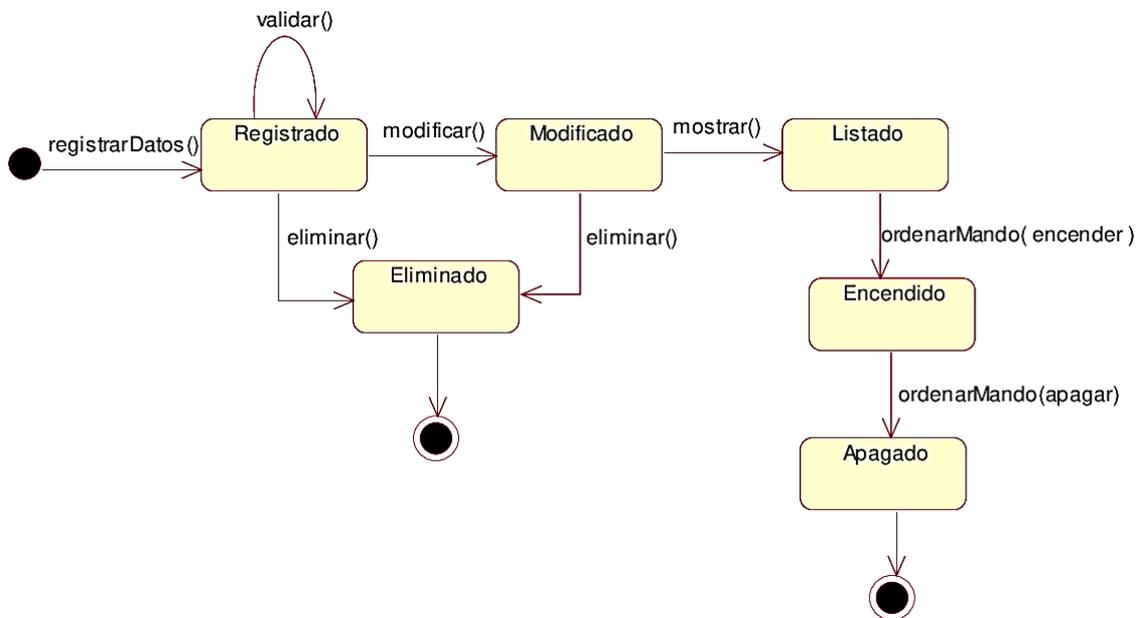


Ilustración 24: COMPONENTE X10

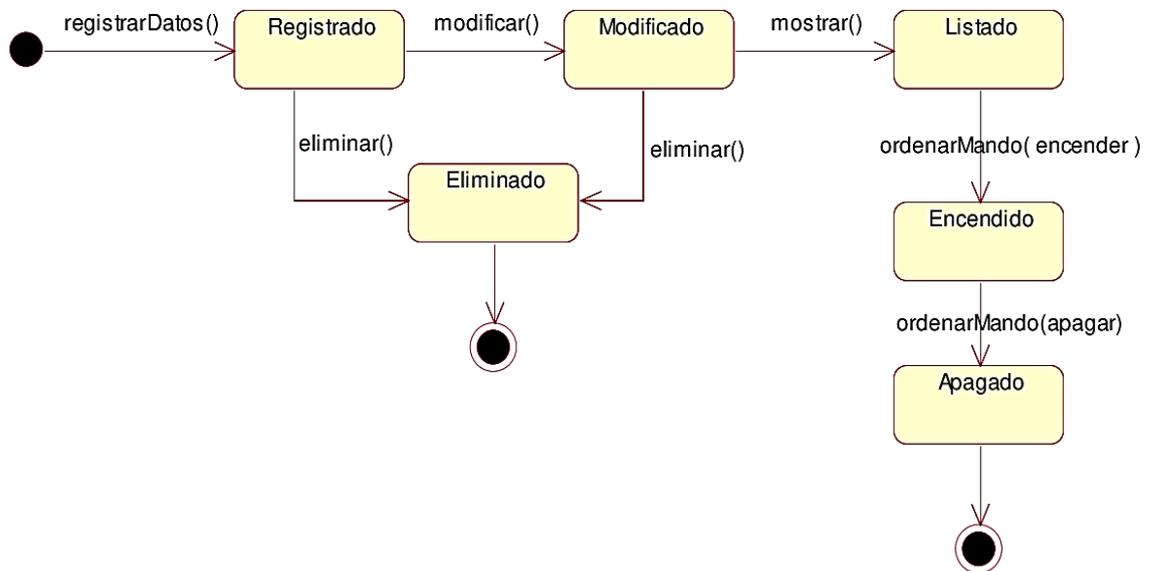


Ilustración 25: MOTOR

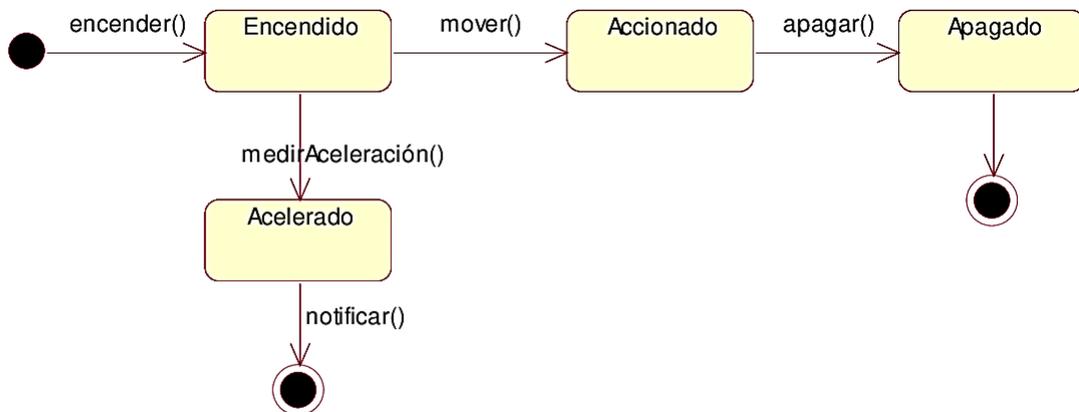


Ilustración 26: SERVICIOS BÁSICOS (luz, enchufe, gas)

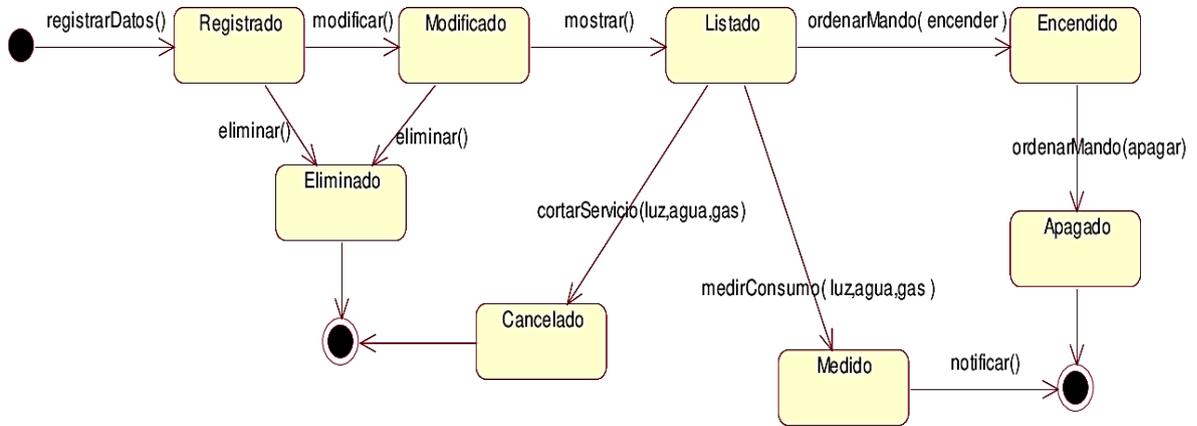


Ilustración 27: AMBIENTE (temperatura, humedad, cerraduras)

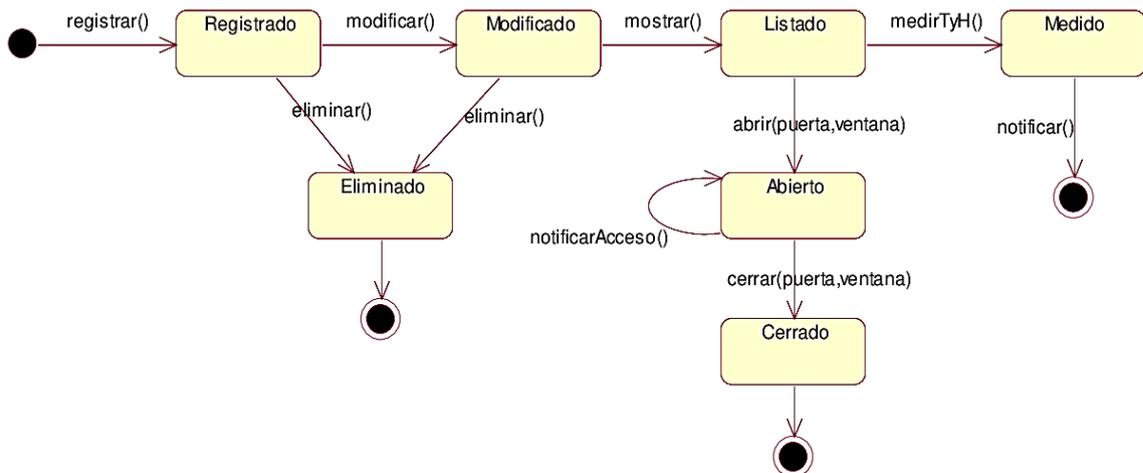


Ilustración 28: SIMULACIÓN

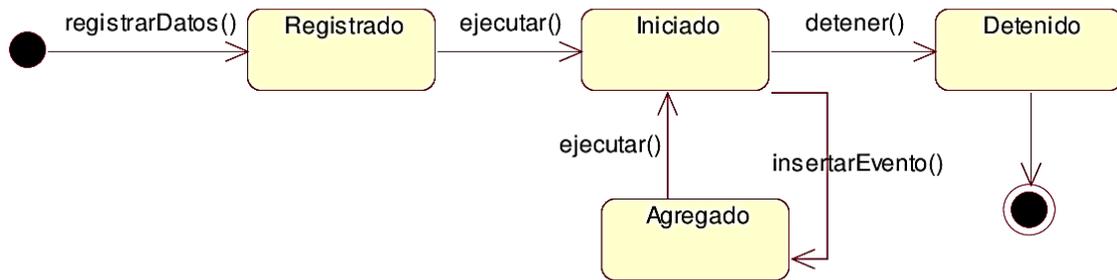


Ilustración 29: RUTINA

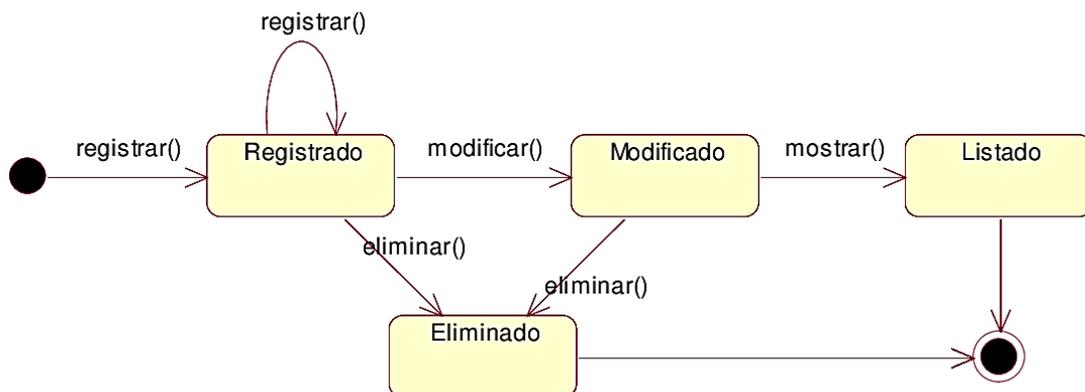


Ilustración 30: EVENTO



Diagrama de secuencia

Ilustración 31: DSCUS001- ADMINISTRAR COMPONENTES ELÉCTRICOS

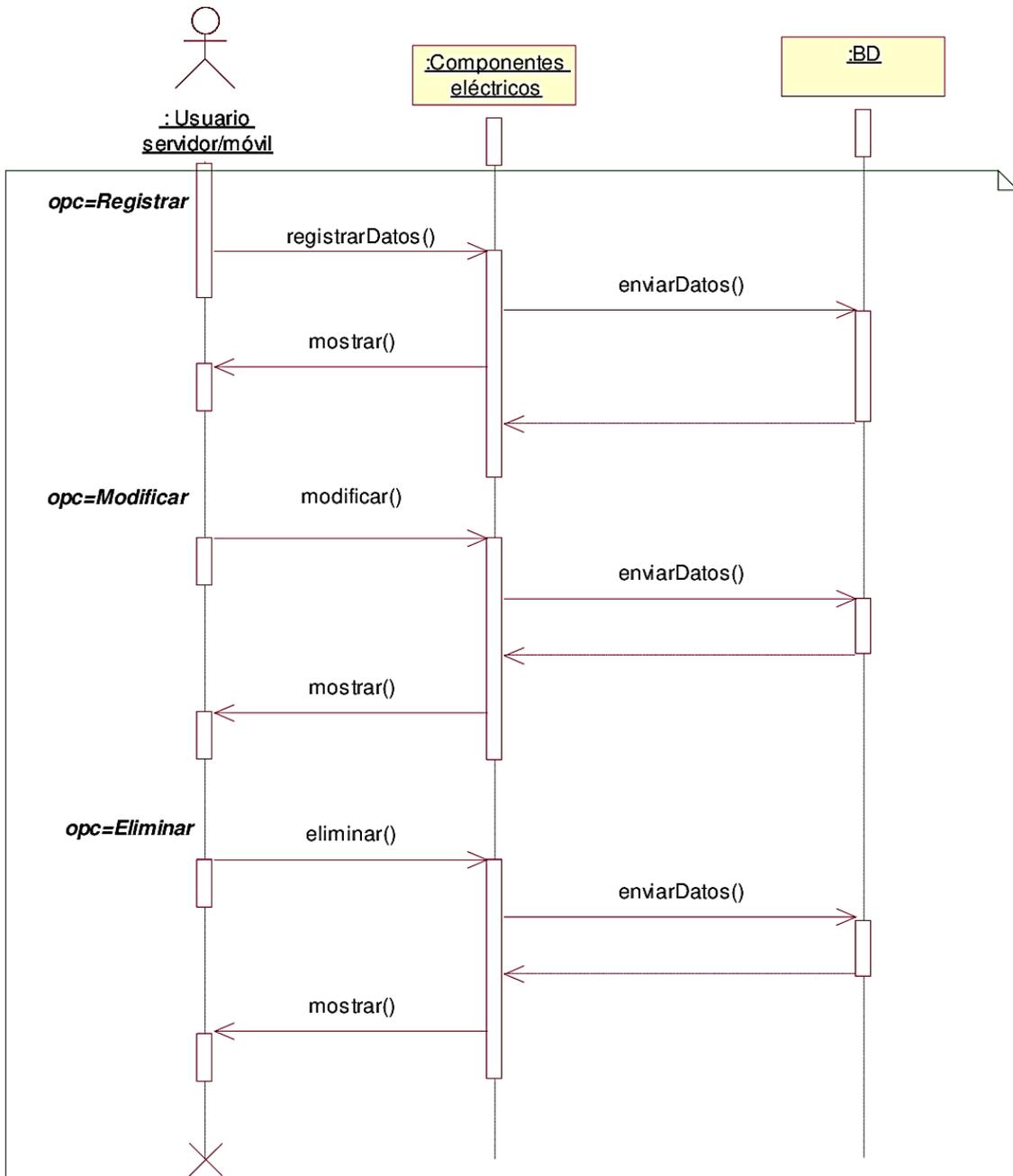


Ilustración 32: DSCUS002- ADMINISTRAR COMPONENTES X10

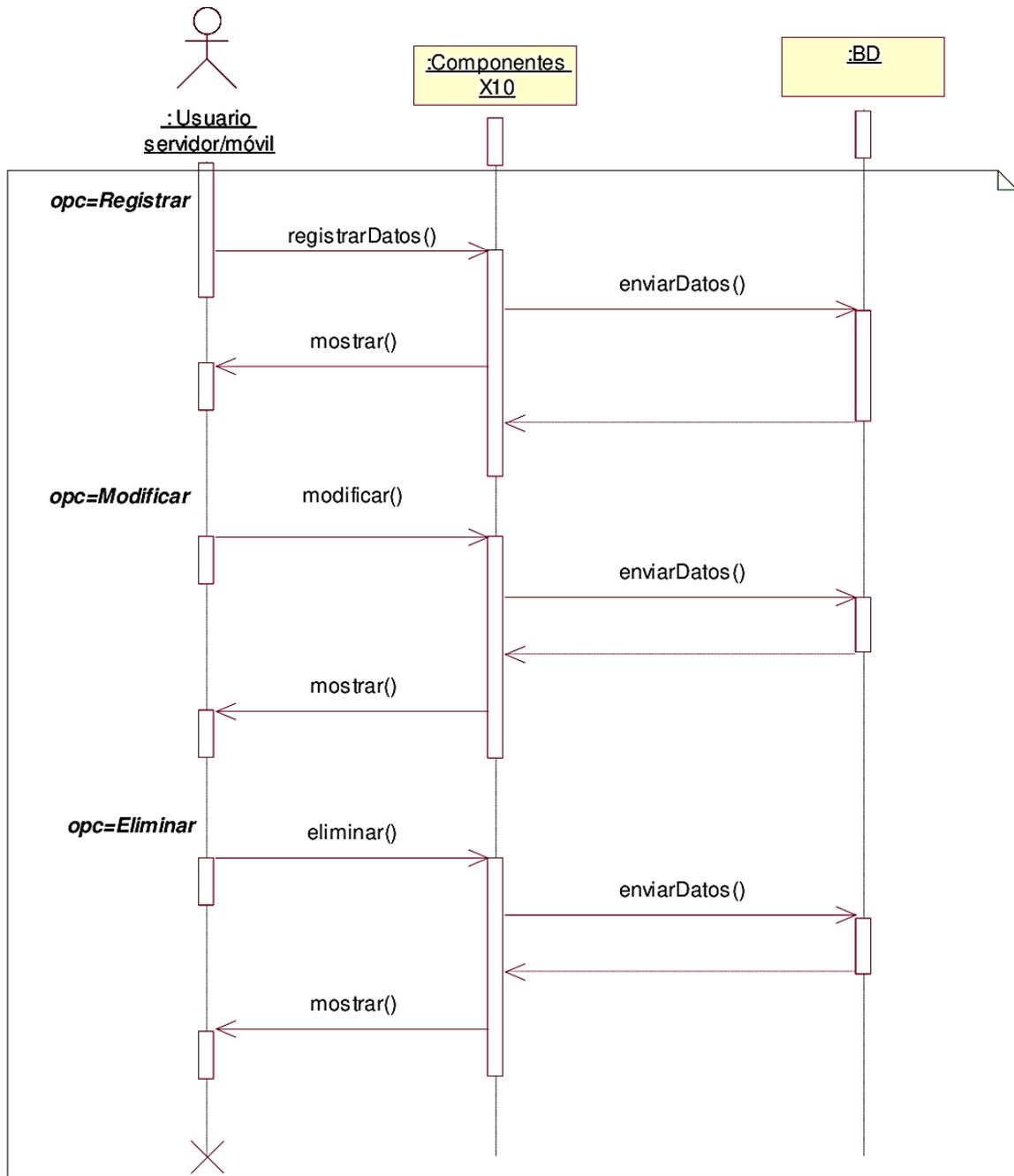


Ilustración 33: DSCUS003- GESTIONAR CONSUMO DE SERVICIOS ELÉCTRICOS

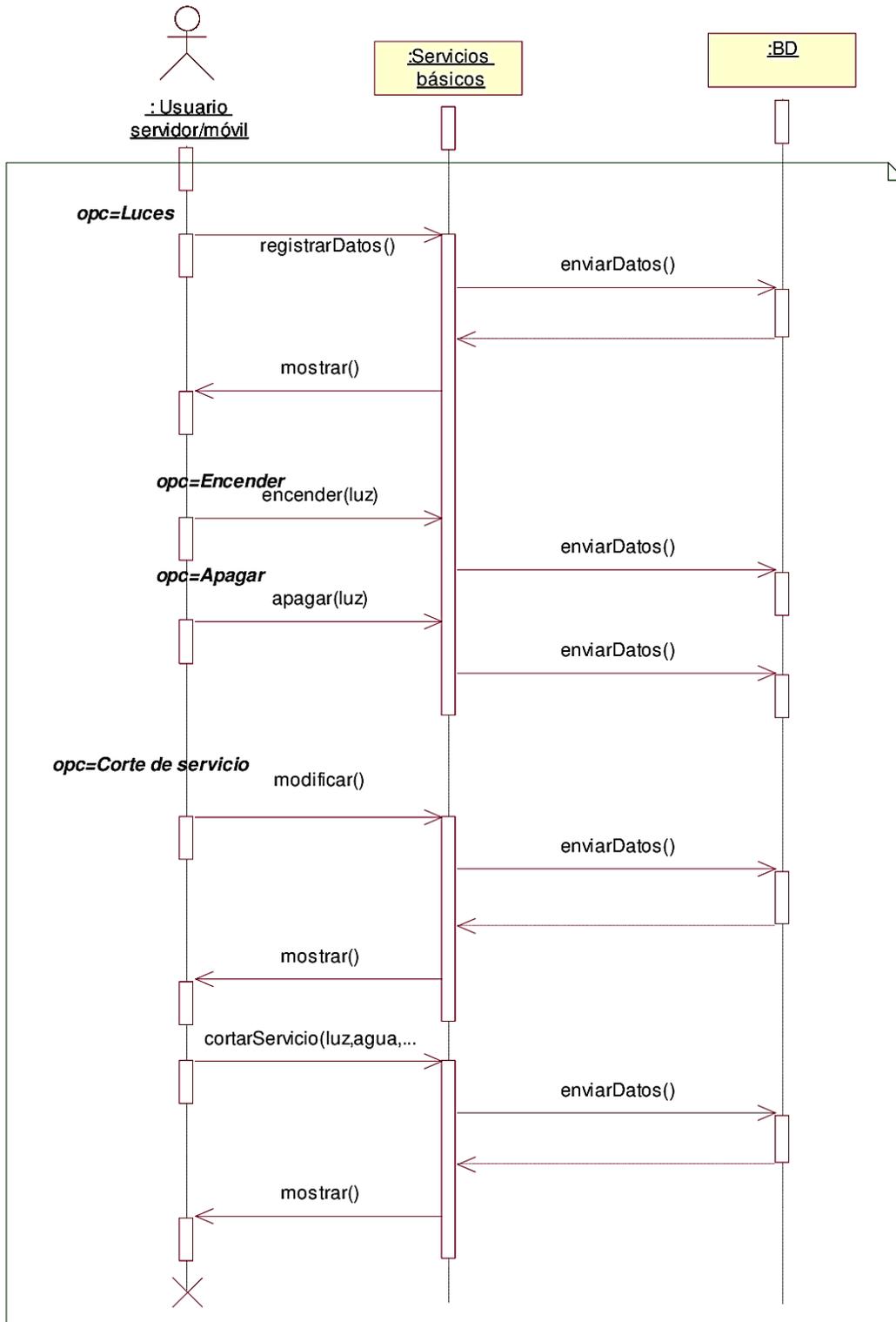


Ilustración 34: DSCUS004- GESTIONAR ENCHUFE

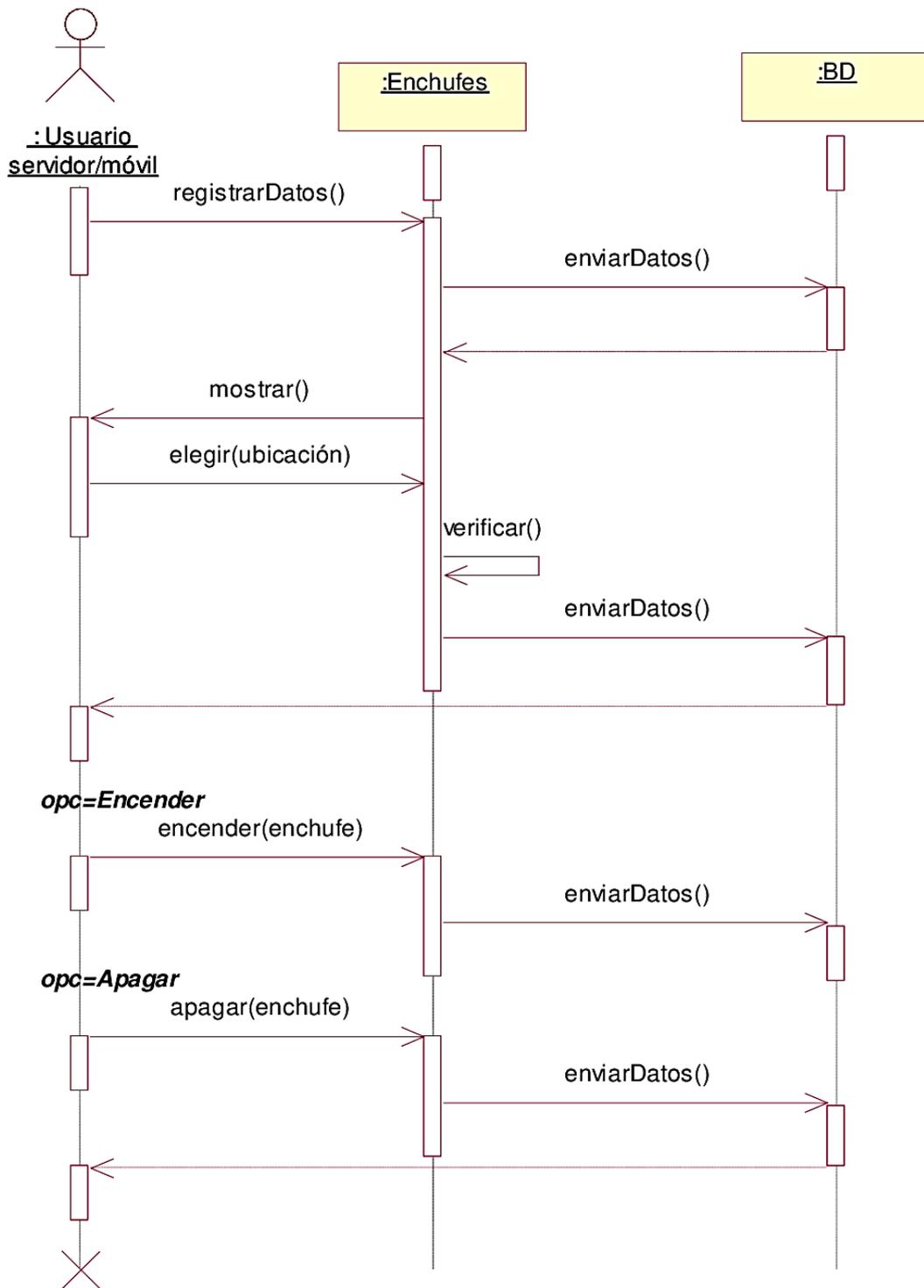


Ilustración 35: DSCUS005- GESTIONAR PUERTAS, VENTANAS

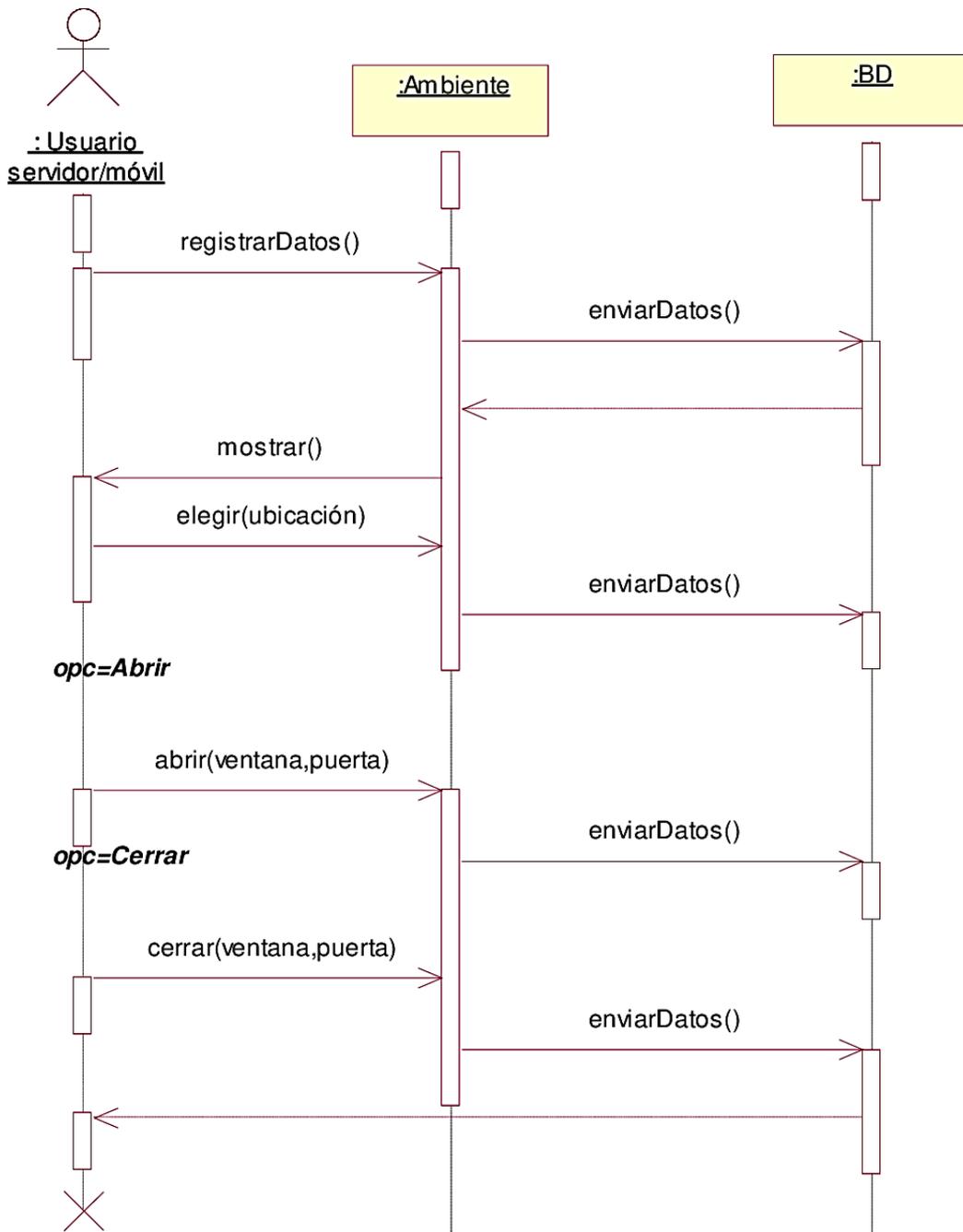


Ilustración 36: DSCUS006- GESTIONAR MOTOR

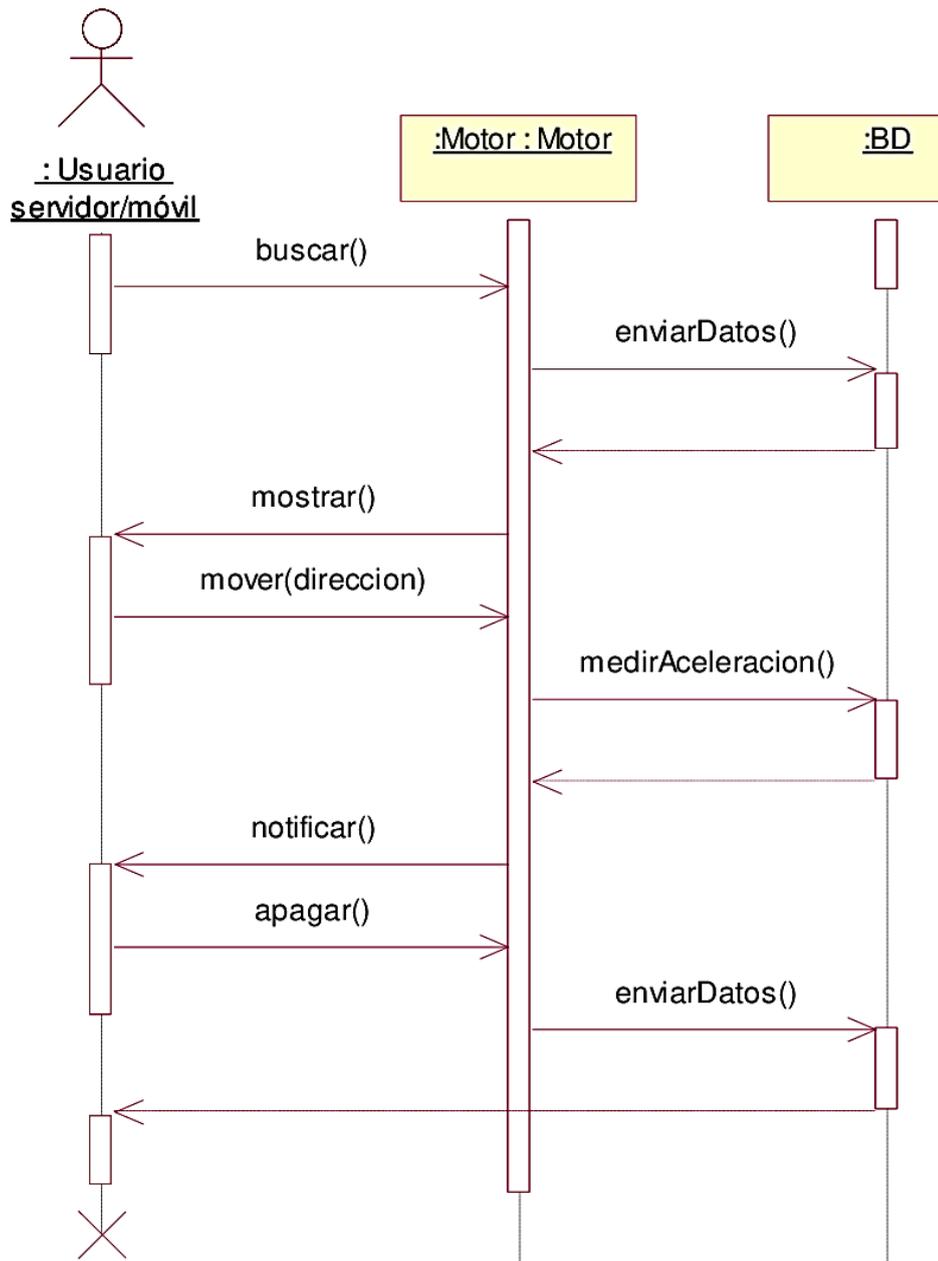


Ilustración 37: DSCUS007- CREAR USUARIO MÓVIL

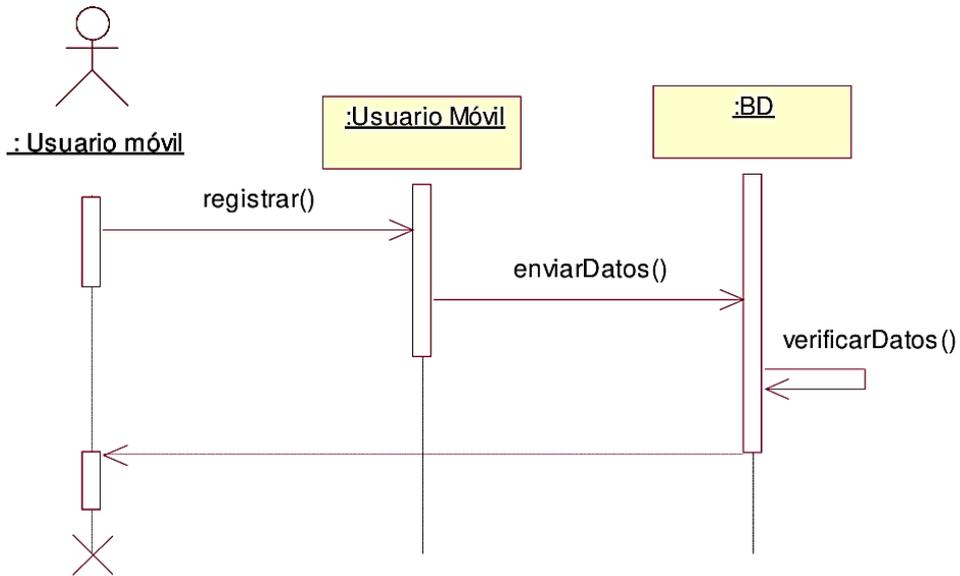


Ilustración 38: DSCUS008- CONFIGURAR RED WIFI

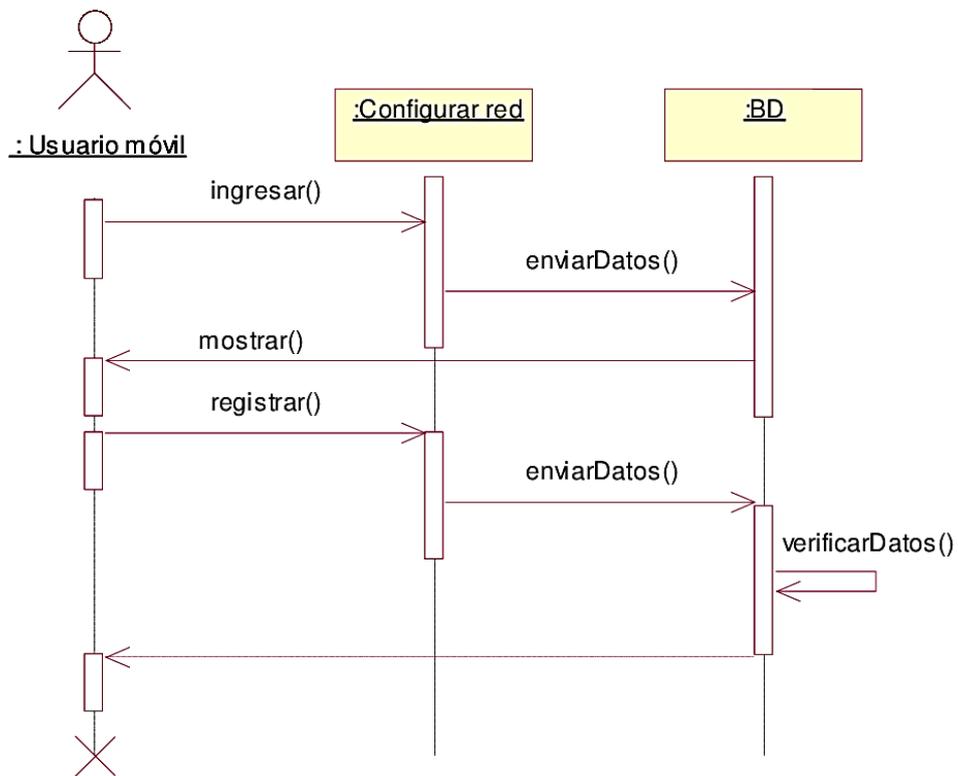


Ilustración 39: DSCUS009- VALIDAR DISPOSITIVO

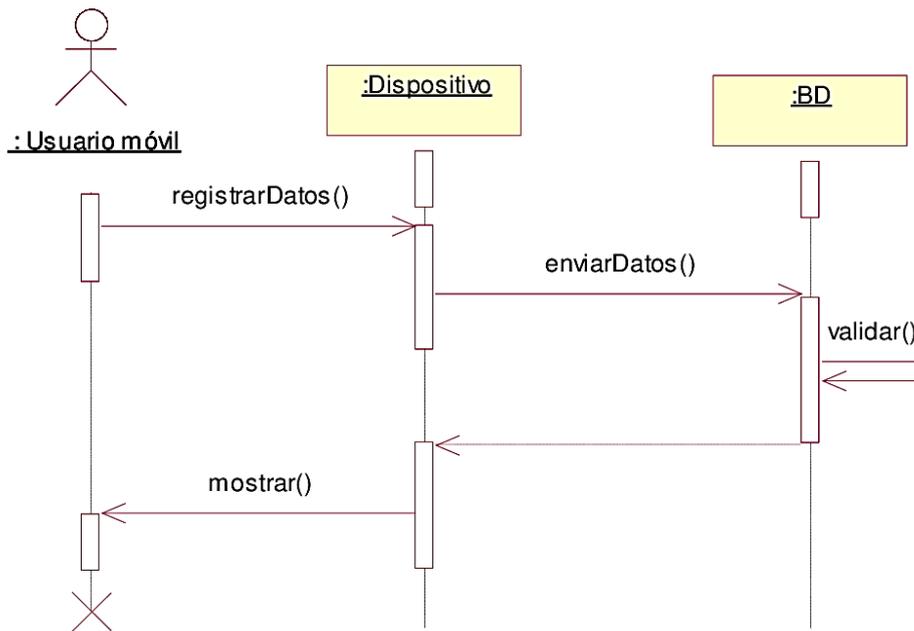


Ilustración 40: DSCUS010- GESTIONAR AMBIENTE

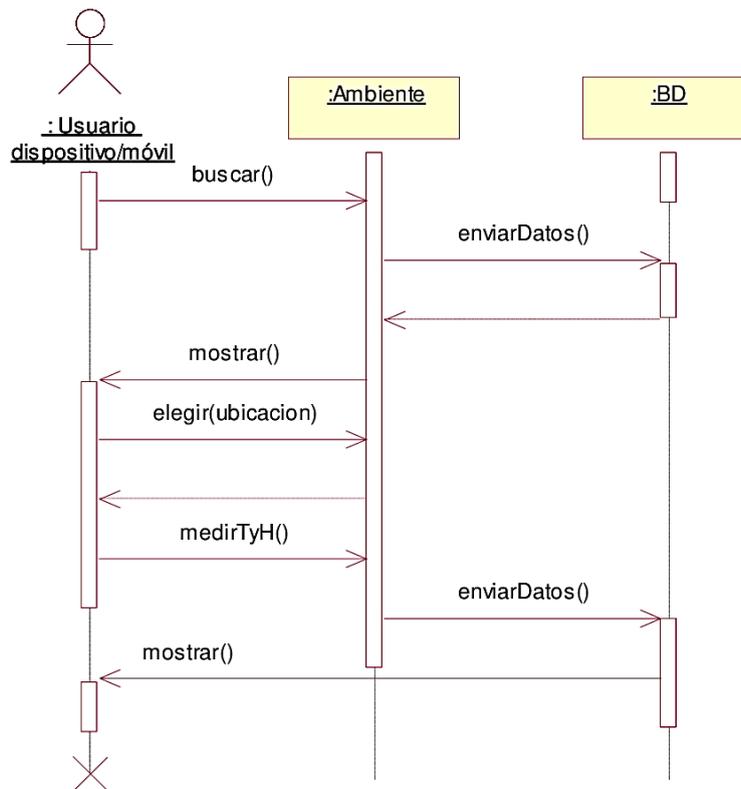


Ilustración 41: *DSCUS011- AVISAR NIVEL DE BATERÍA*

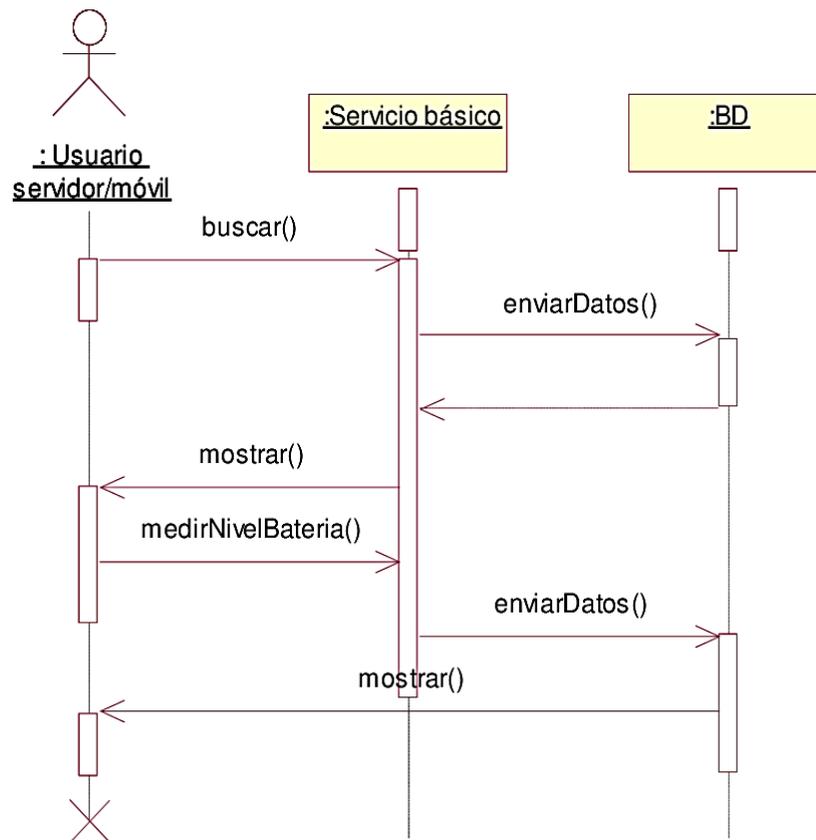


Ilustración 42: DSCUS012- GESTIONAR SIMULACIÓN

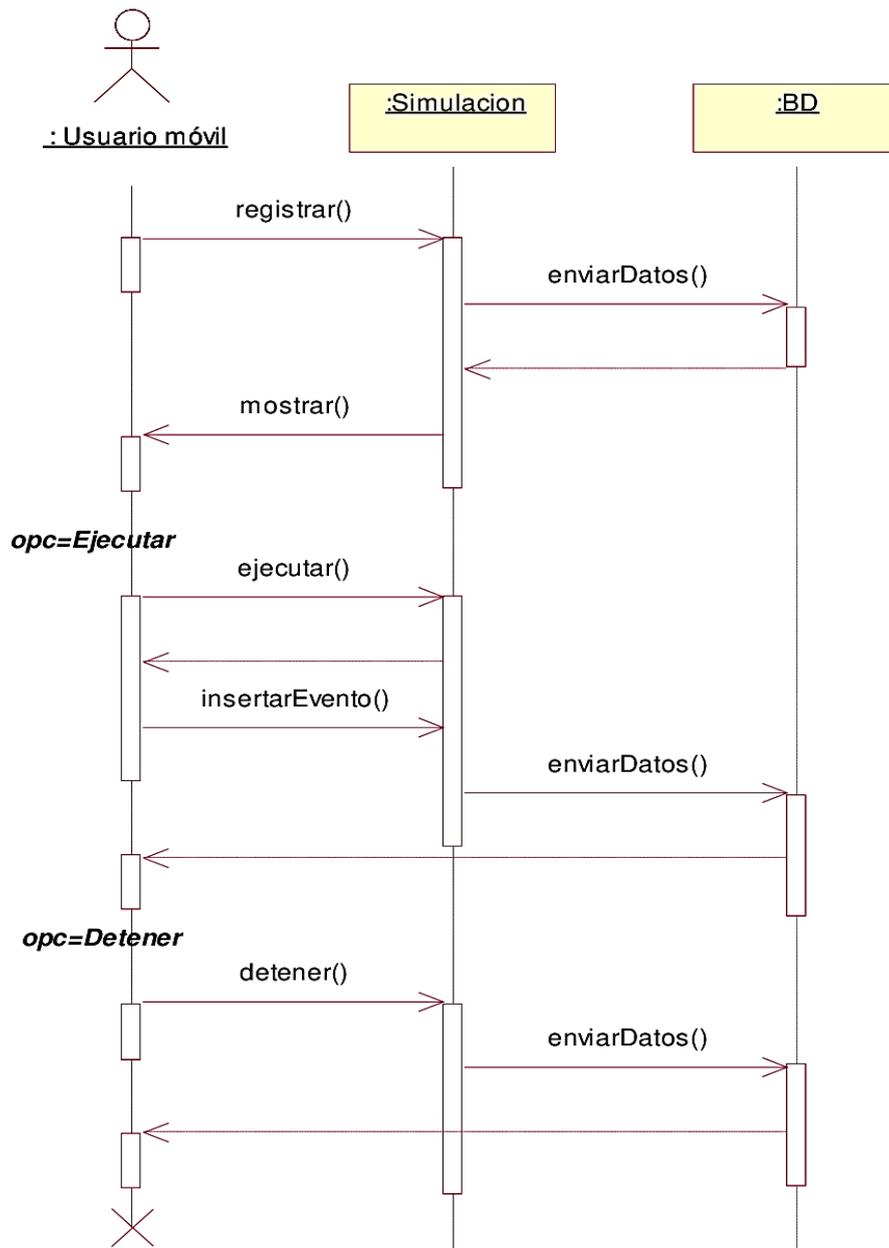


Ilustración 43: DSCUS012.1- GESTIONAR EVENTO

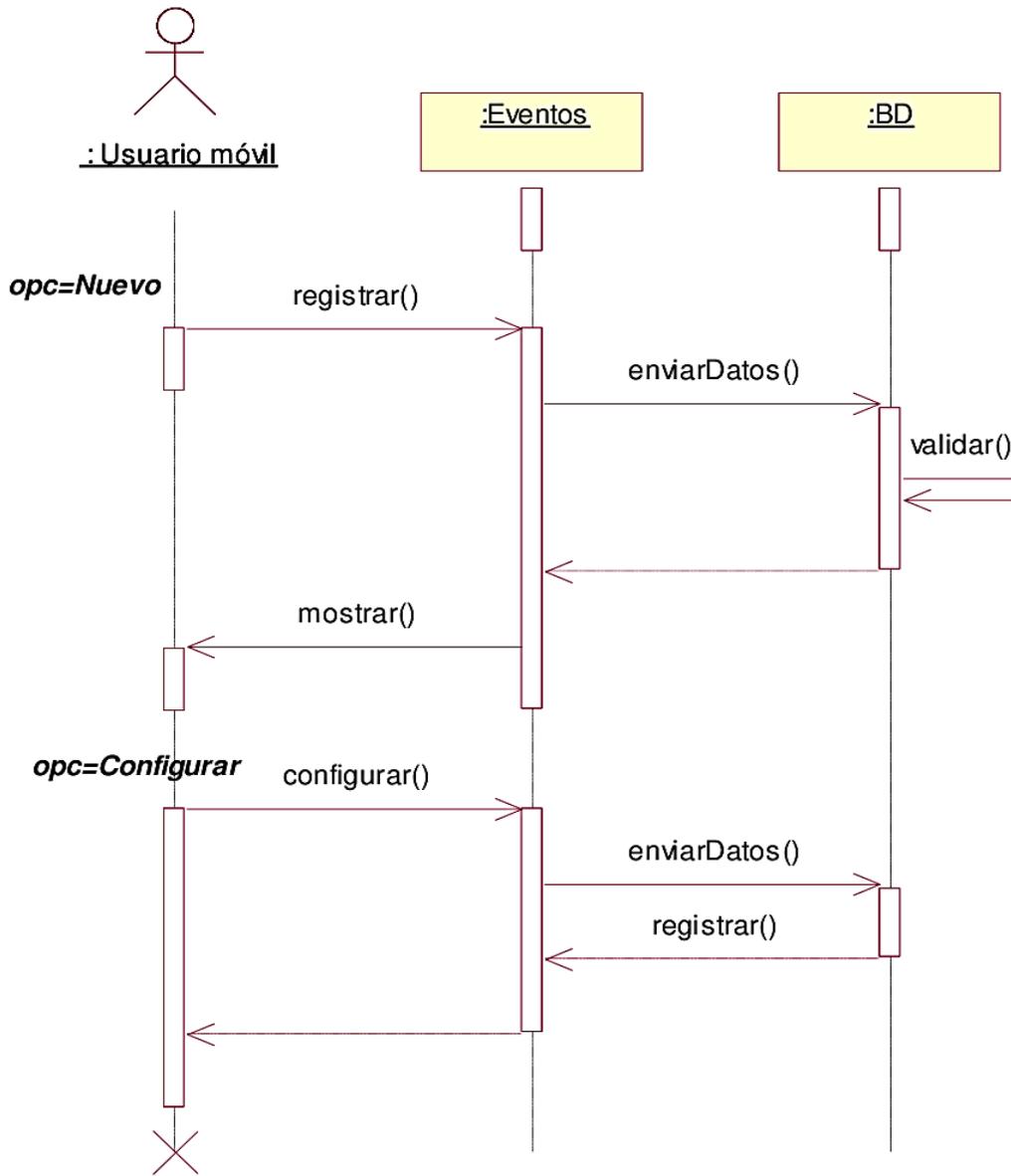


Ilustración 44: DSCUS012.2- GESTIONAR RUTINA

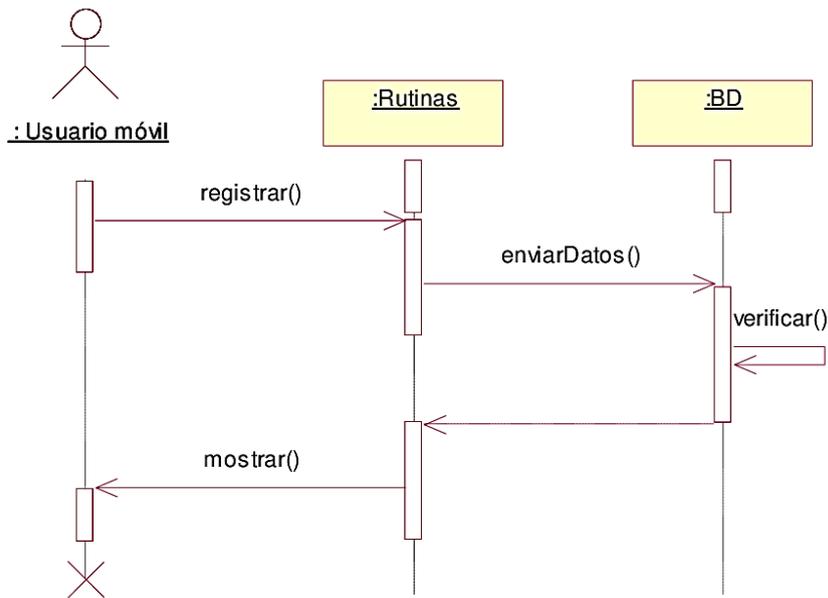


Ilustración 45: DSCUS013- EJECUTAR ORDEN DE MANDO

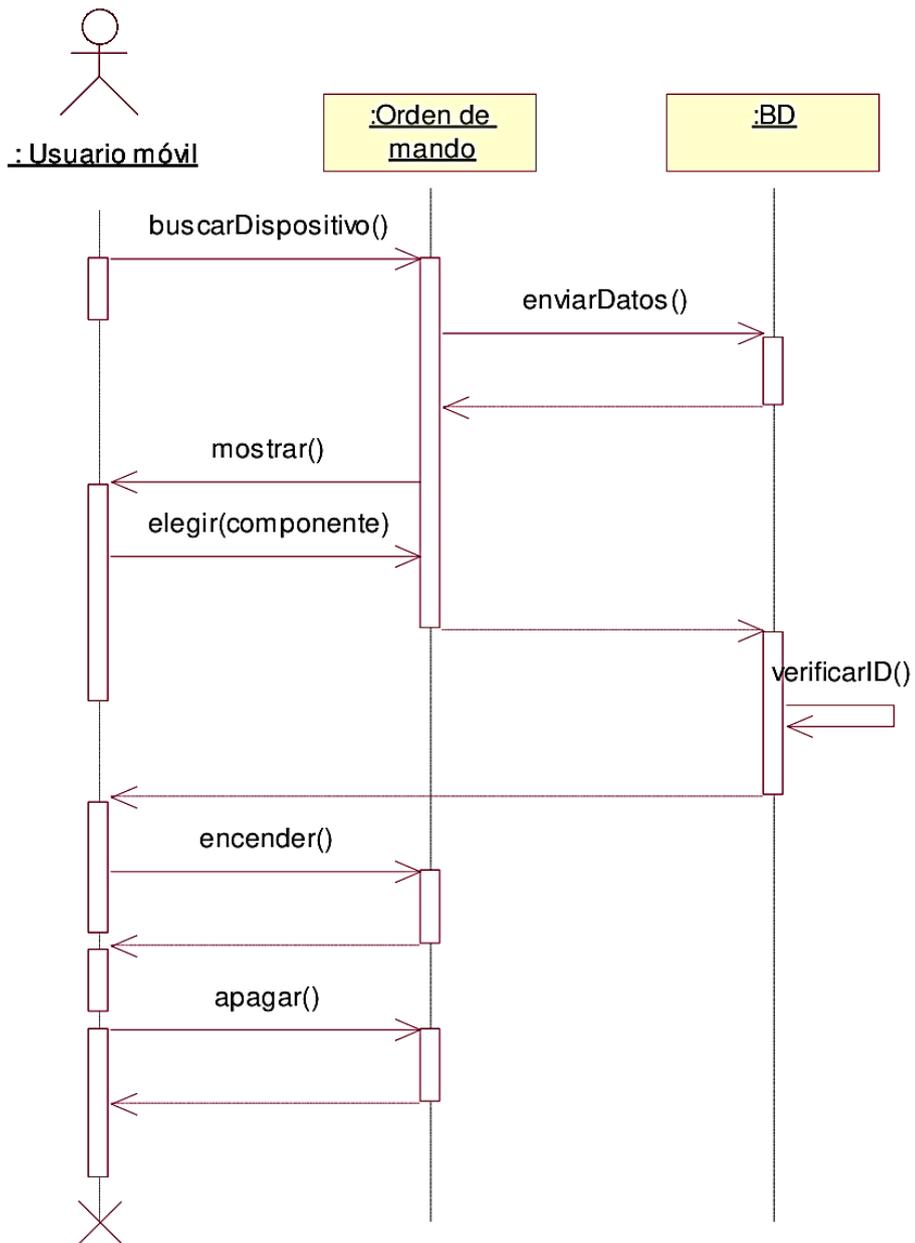


Ilustración 46: DSCUS014-NOTIFICAR ACCESO

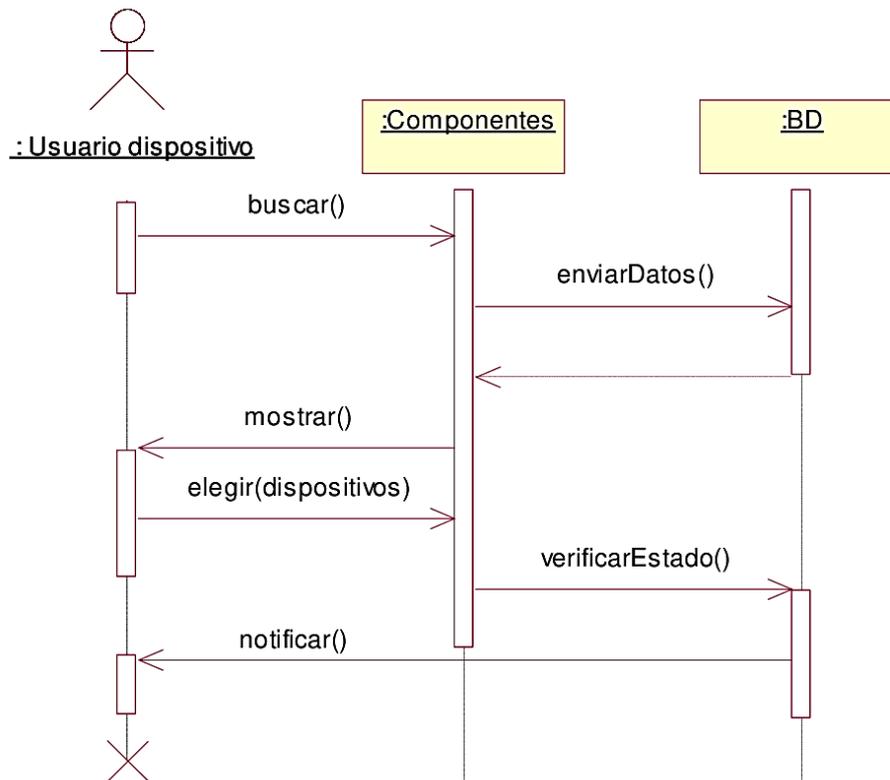


Diagrama de colaboración

Ilustración 47: DACUS001- ADMINISTRAR COMPONENTES ELÉCTRICOS

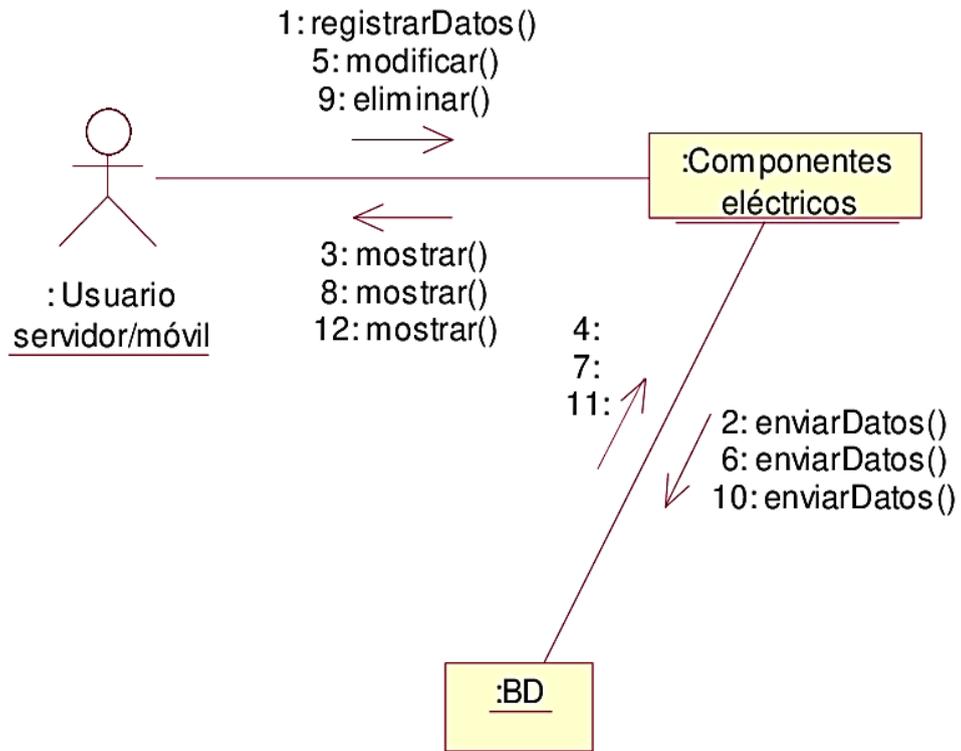


Ilustración 48: DACUS002- ADMINISTRAR COMPONENTES X10

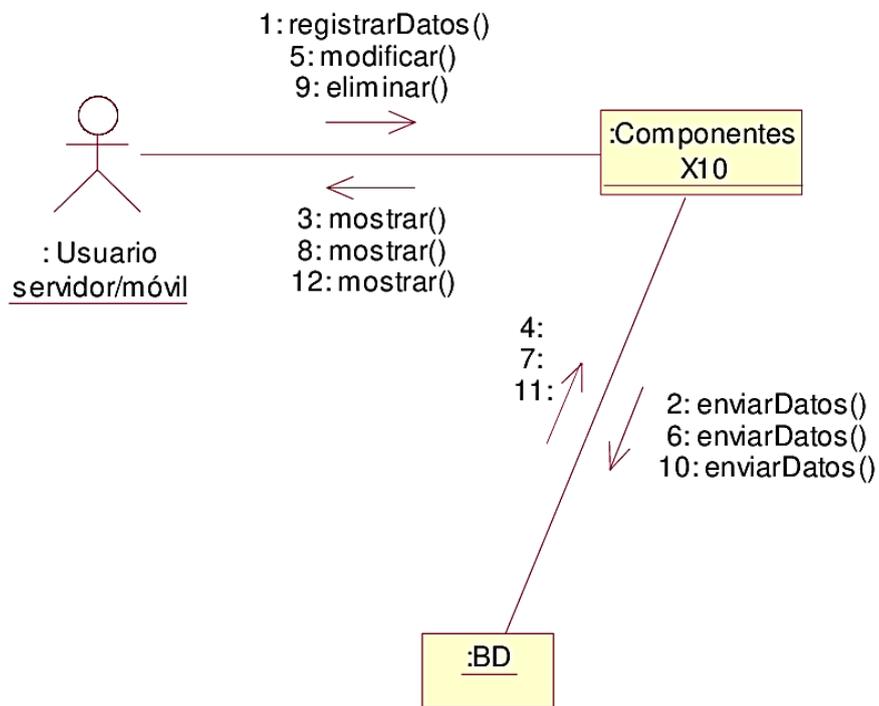


Ilustración 49: DACUS003- GESTIONAR CONSUMO DE SERVICIOS ELÉCTRICOS

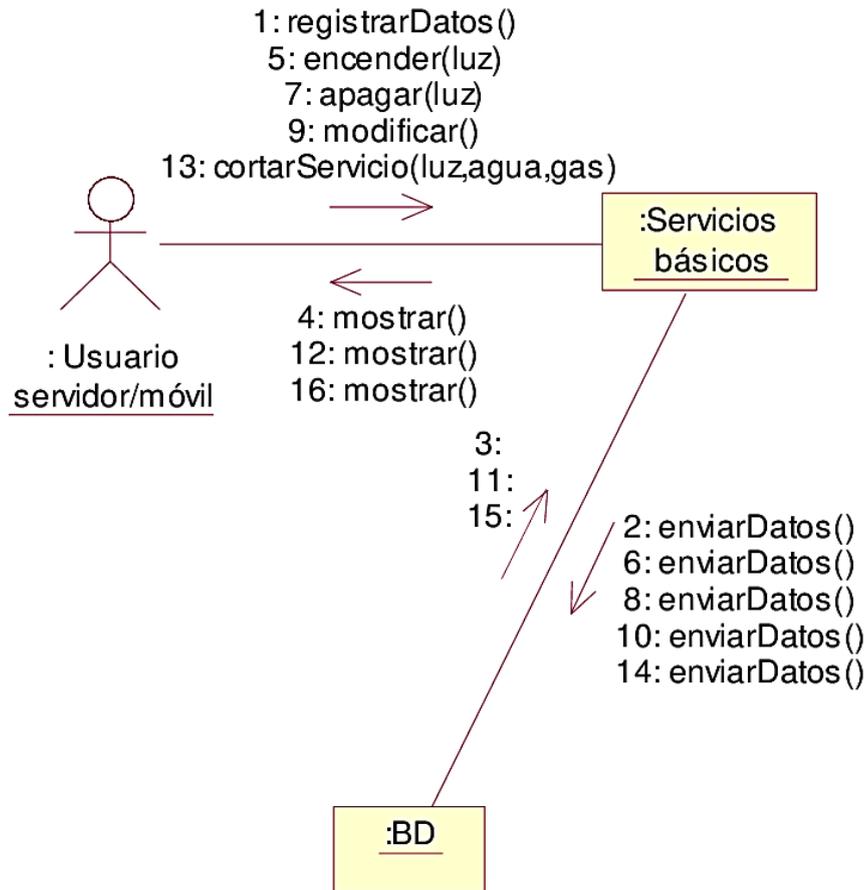


Ilustración 50: DACUS004- GESTIONAR ENCHUFE

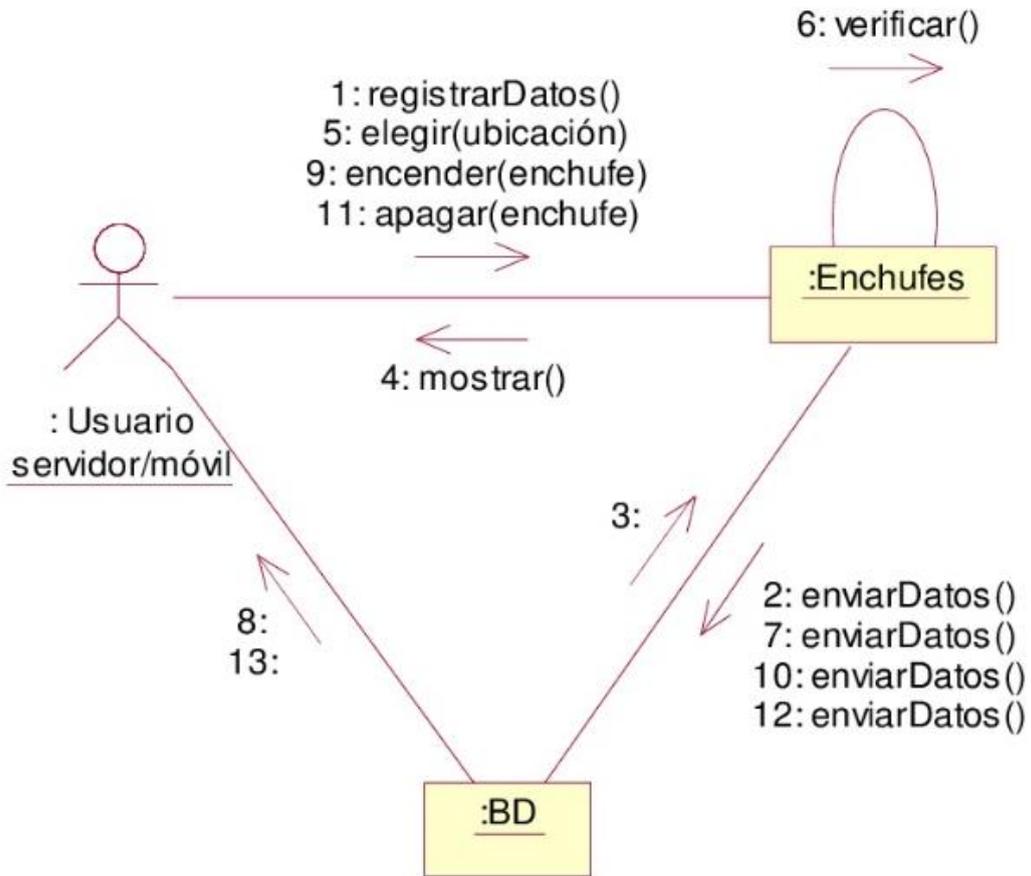


Ilustración 51: DACUS005- GESTIONAR PUERTAS, VENTANAS

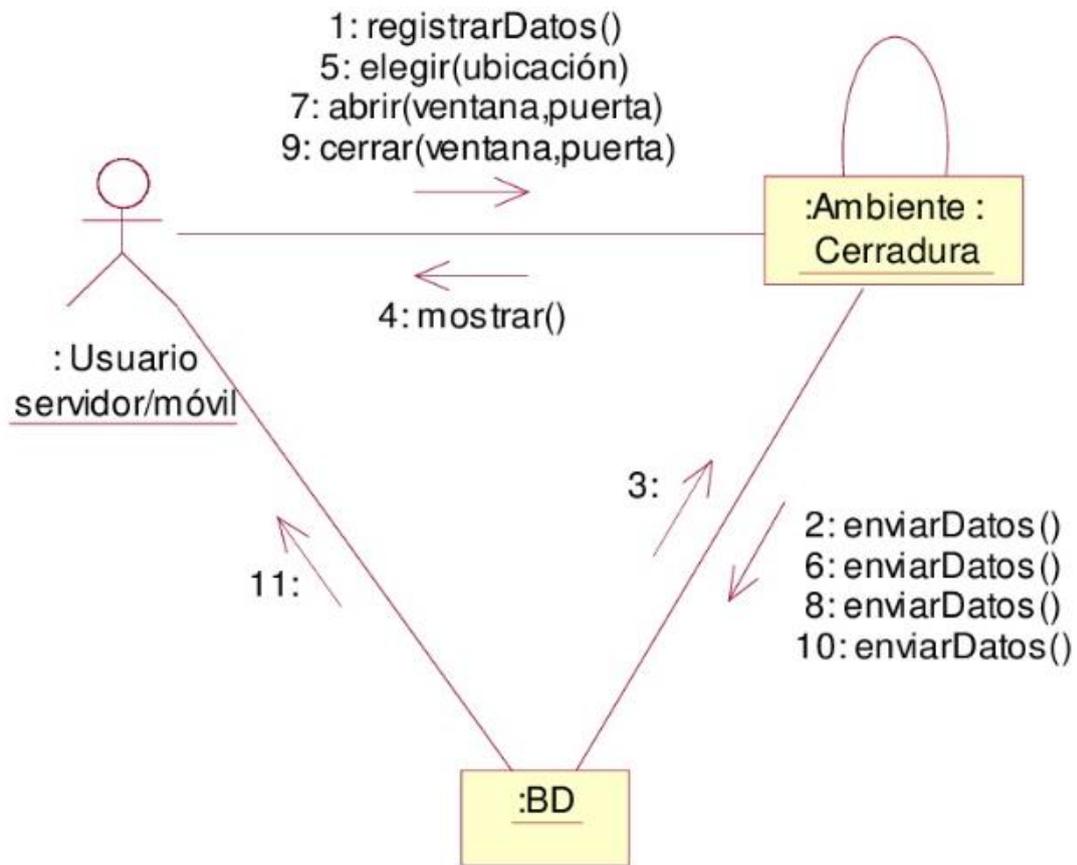


Ilustración 52: DACUS006- GESTIONAR MOTOR

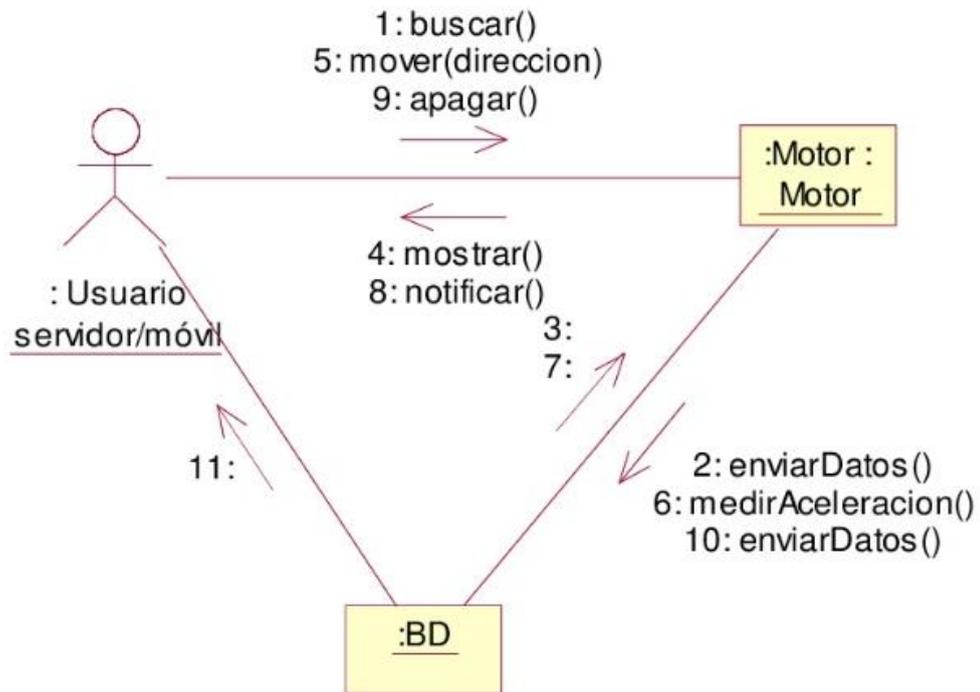


Ilustración 53: *DACUS007- CREAR USUARIO MÓVIL*

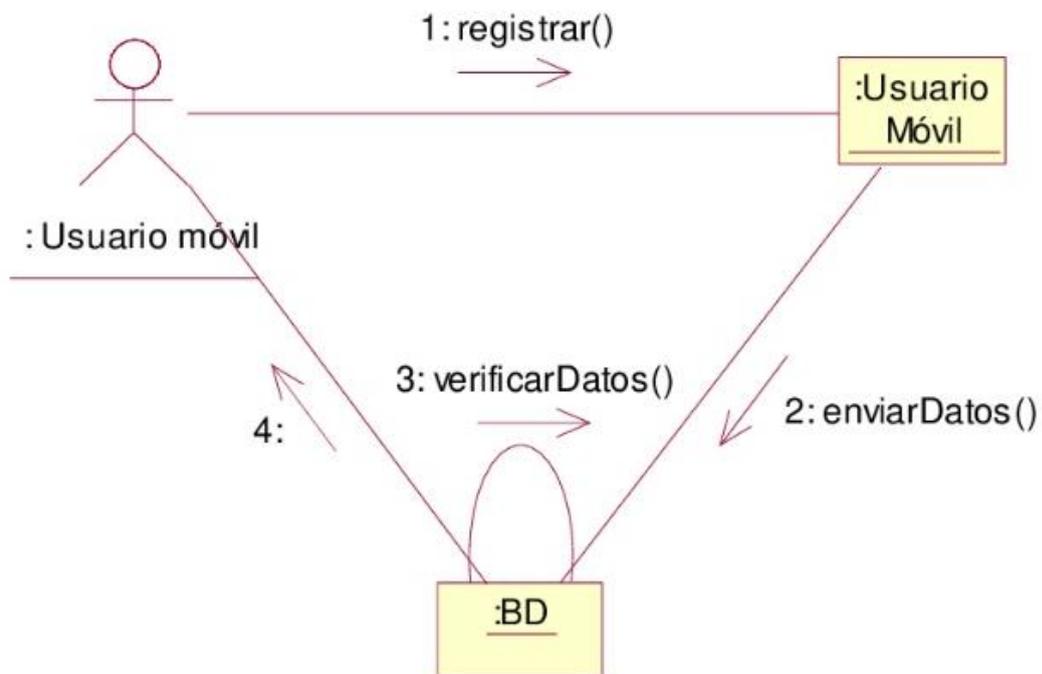


Ilustración 54: DACUS008- CONFIGURAR RED WIFI

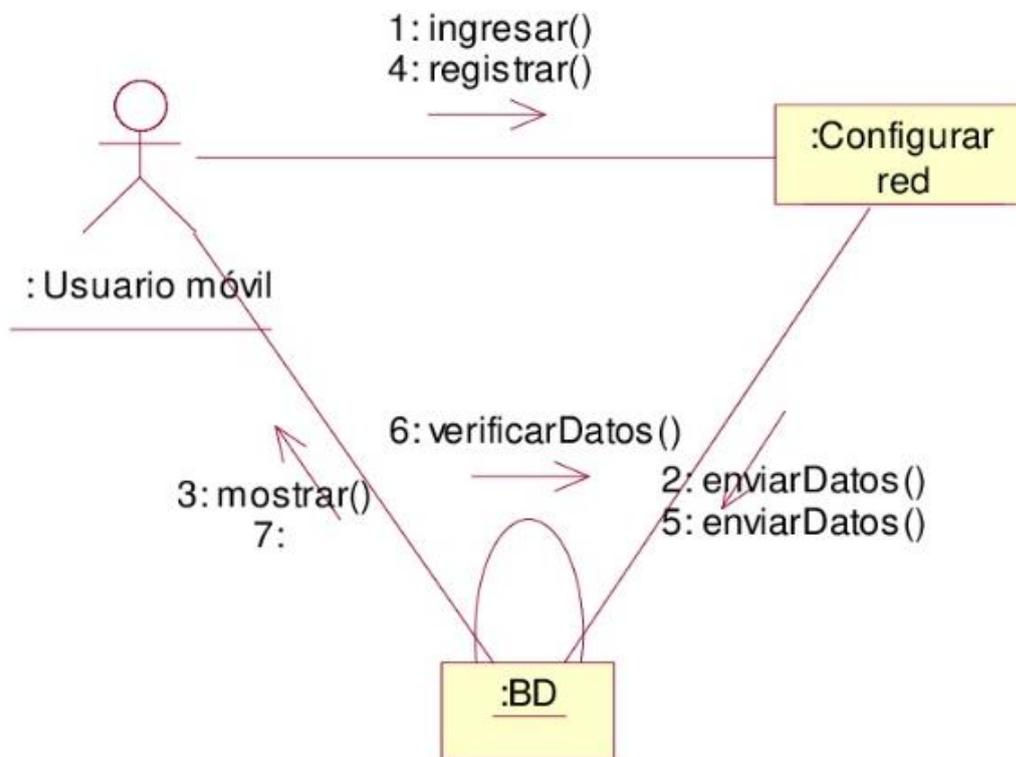


Ilustración 55: DACUS009- VALIDAR DISPOSITIVO

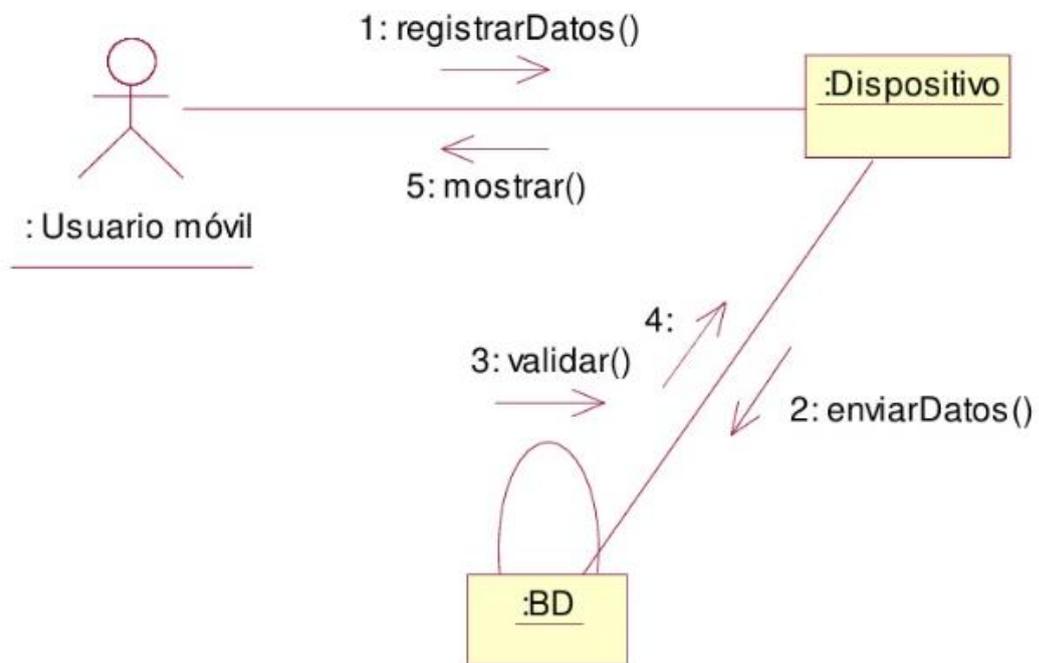


Ilustración 56: DACUS010- GESTIONAR AMBIENTE

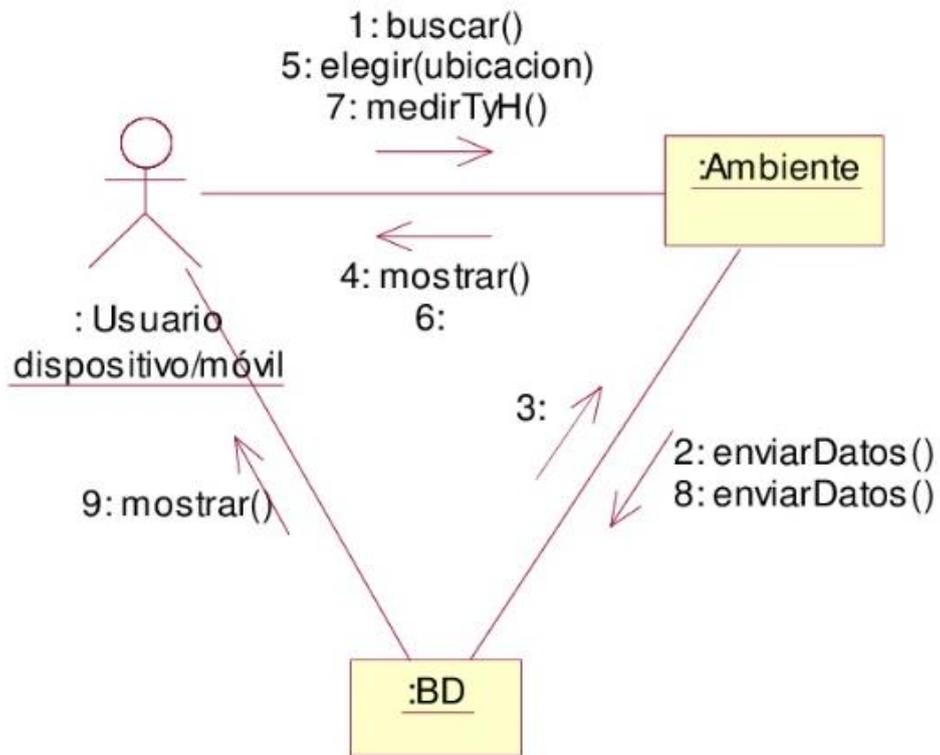


Ilustración 57: DACUS011- AVISAR NIVEL DE BATERÍA

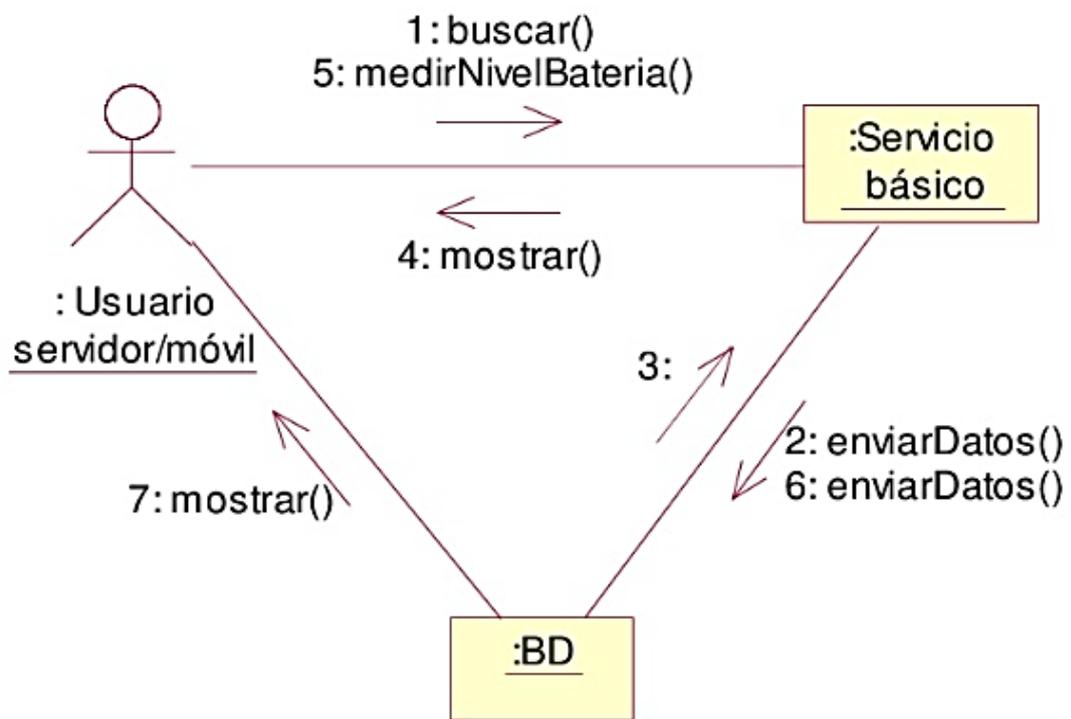
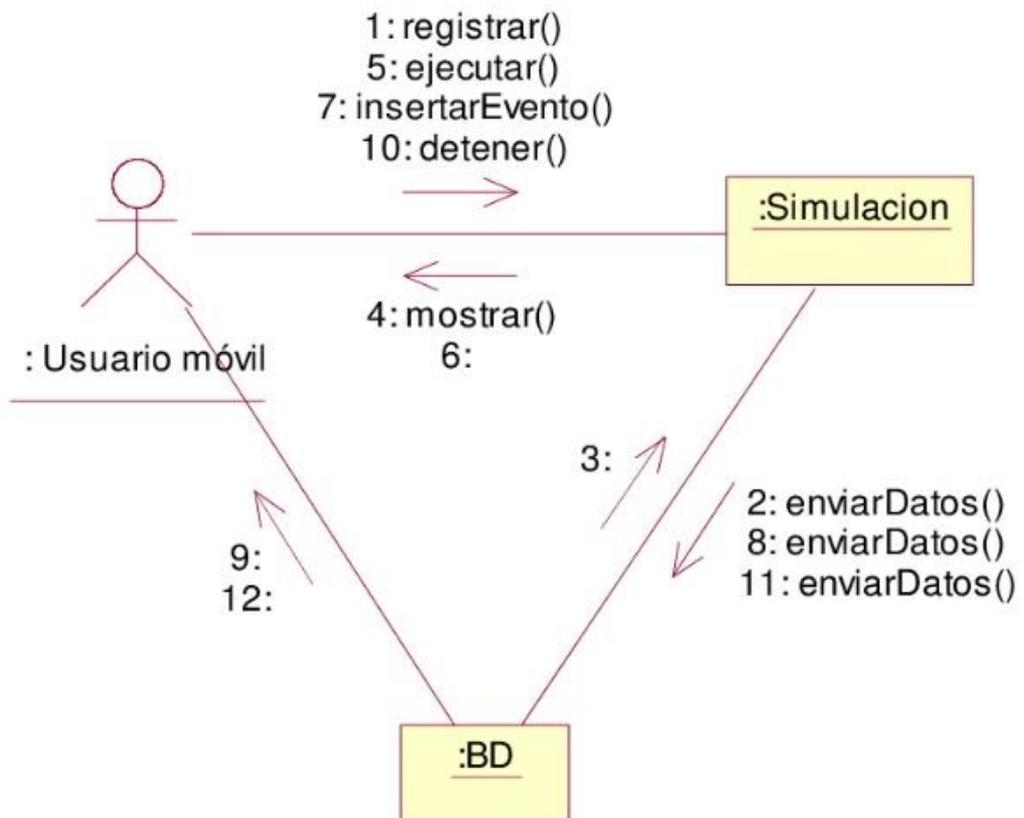


Ilustración 58: DACUS012- GESTIONAR SIMULACIÓN



y

Ilustración 59: DACUS012.1- GESTIONAR EVENTO

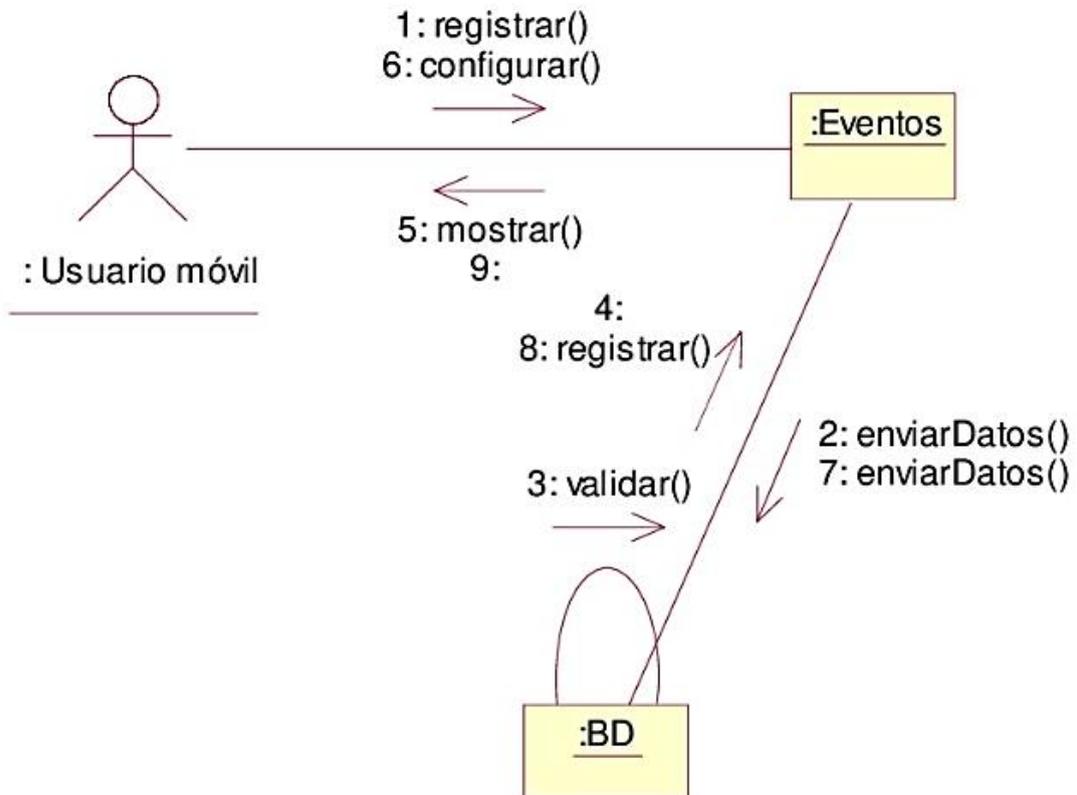


Ilustración 60: DACUS012.2- GESTIONAR RUTINA

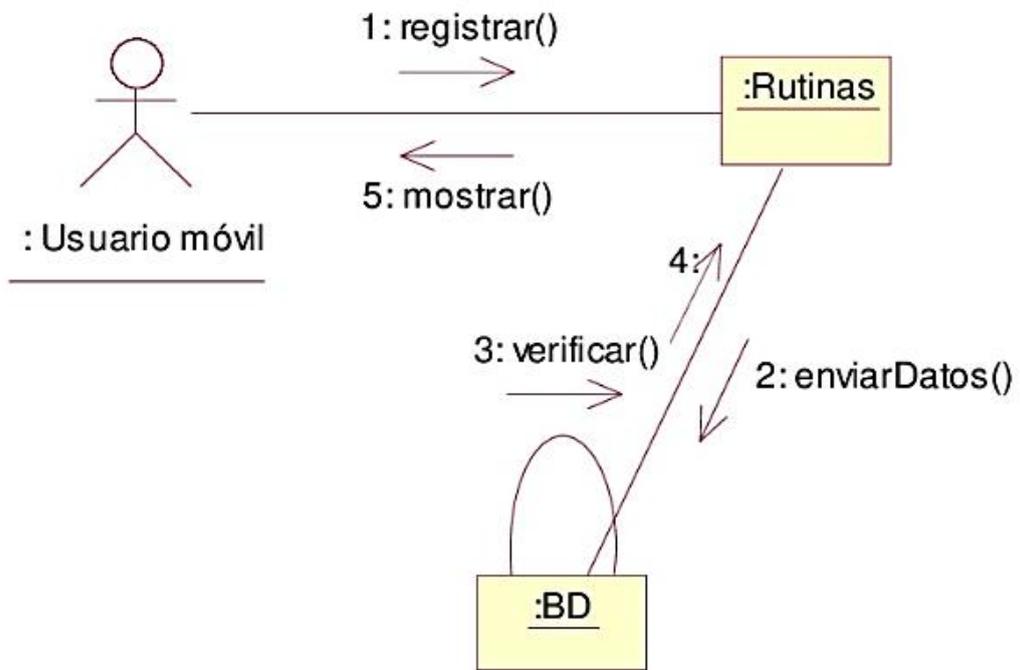


Ilustración 61: DACUS013- EJECUTAR ORDEN DE MANDO

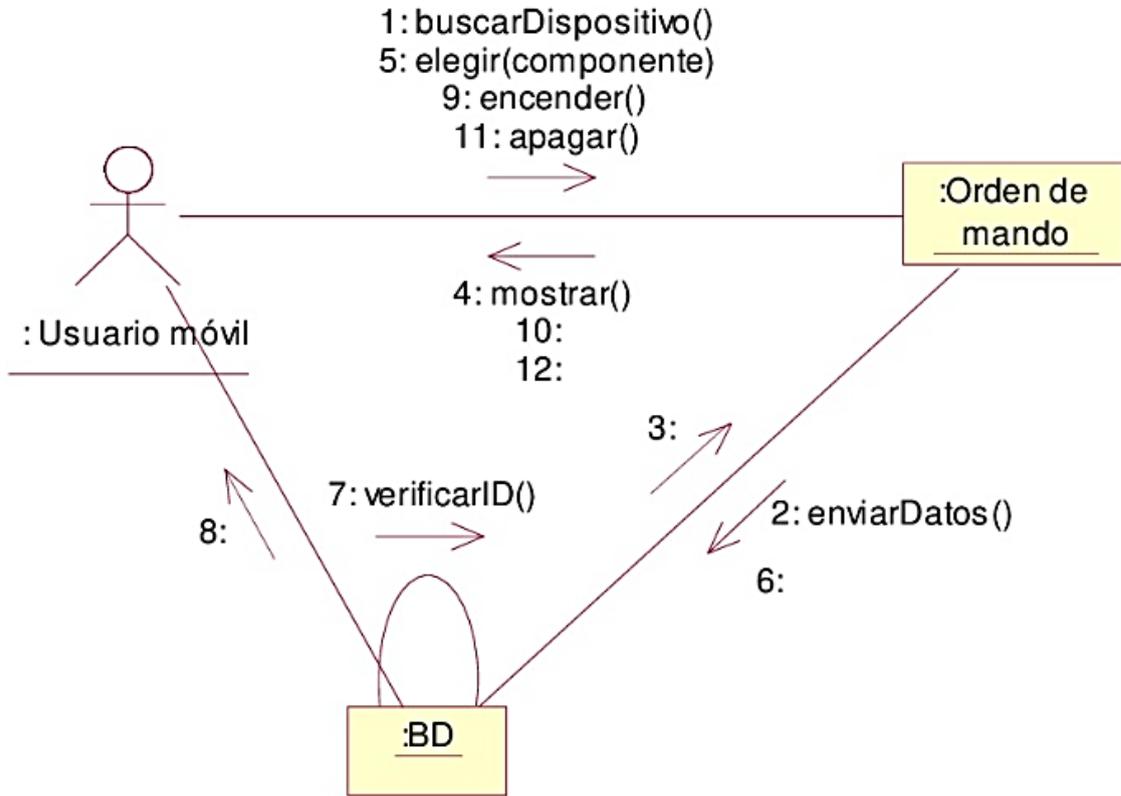


Ilustración 62: DACUS014-NOTIFICAR ACCESO

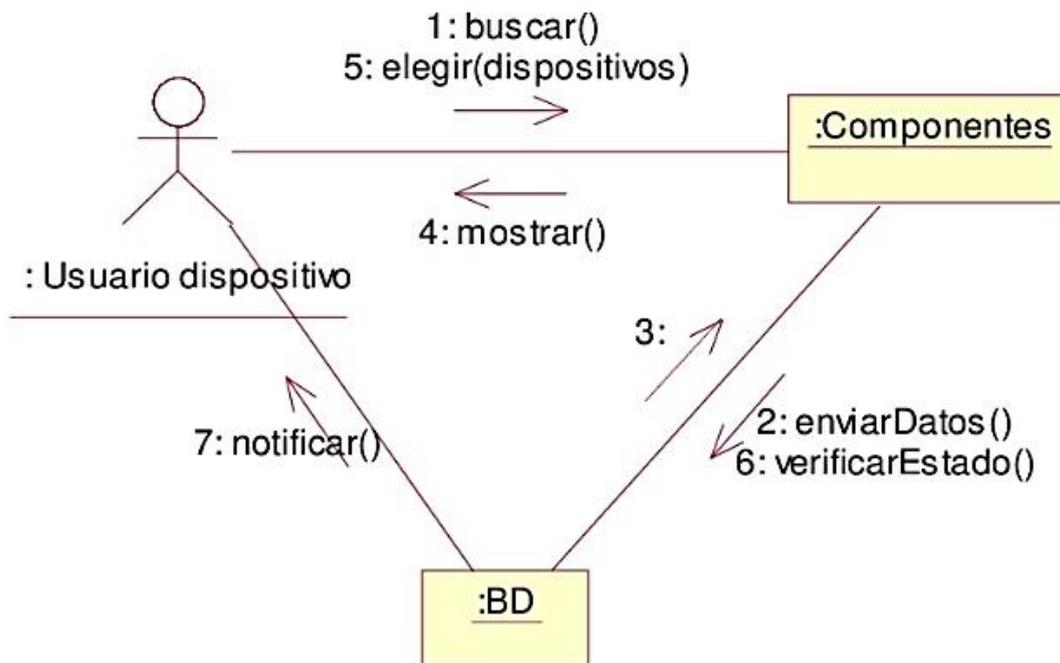


Ilustración 63: Diagrama de despliegue

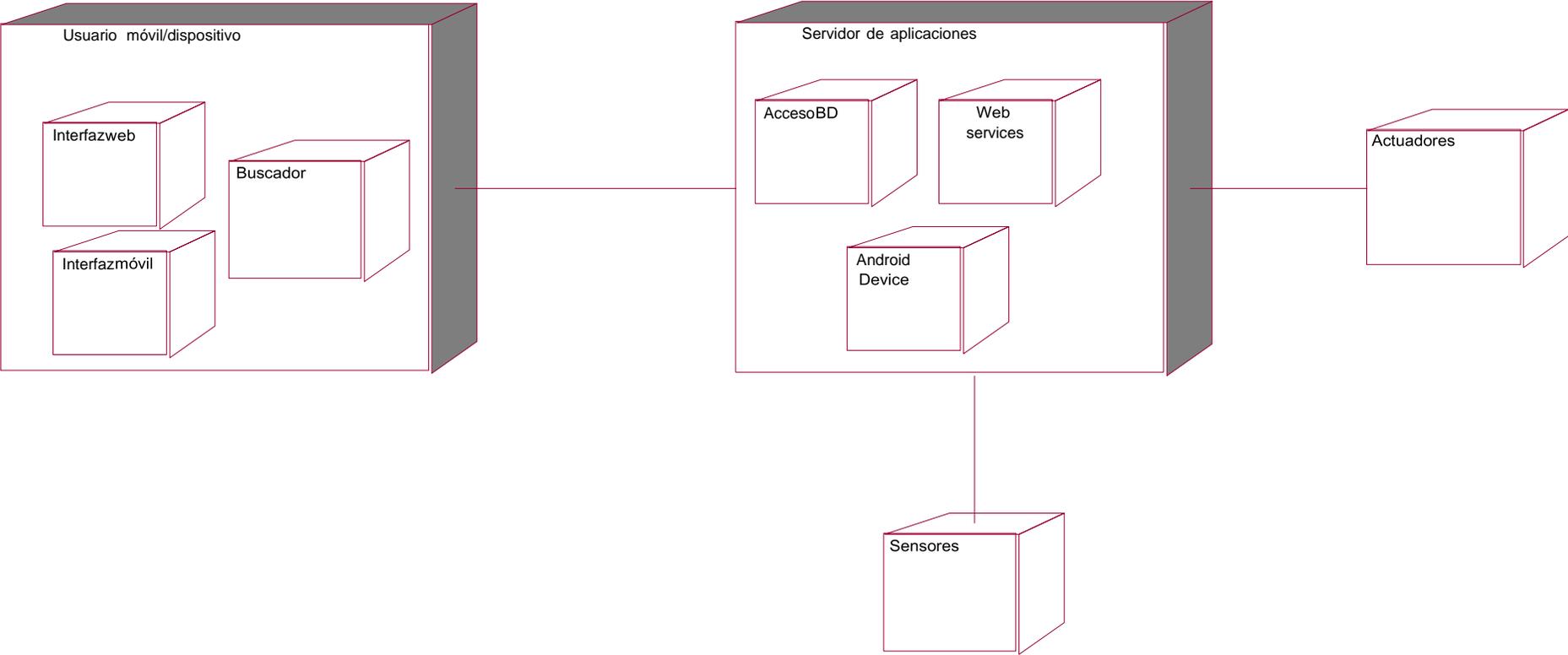
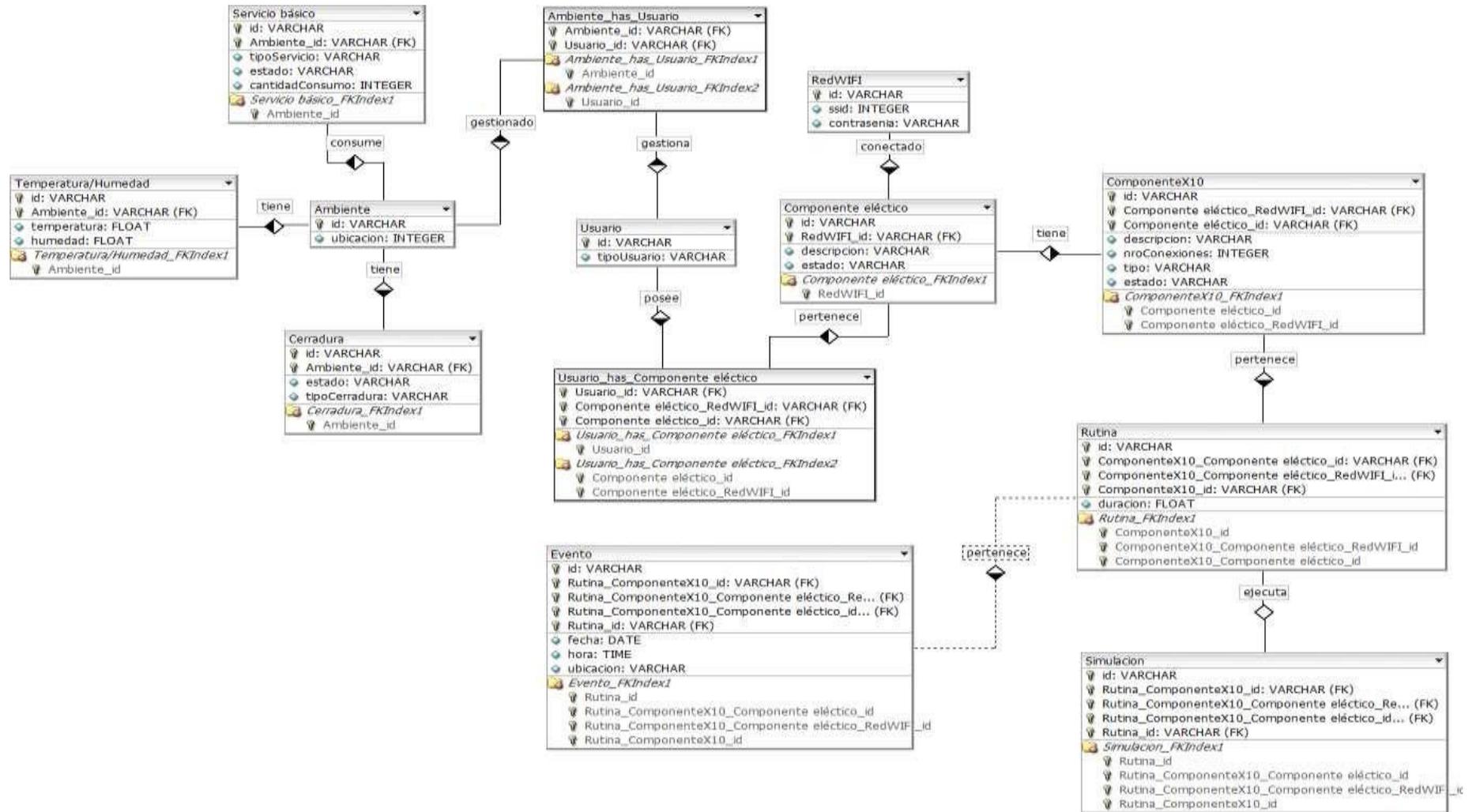


Ilustración 64: Diagrama de entidad relación de BD



Diseño de la solución

Arquitectura del sistema de información

La distribución será en tres capas de la arquitectura también conocido como el patrón Modelo-Vista-Controlador, las cuales se describen a continuación:

Capa de Presentación: Se encuentra las vistas a las diferentes ventanas de la aplicación web e interfaces de la aplicación móvil, las cuales mostrarán el panel principal, configuración de eventos, simulación de rutinas y eventos, gestión del ambiente y componentes eléctricos.

Capa de Lógica de negocio: Esta capa dispone de la funcionalidad del sistema través de modelos de clases que permiten: Mantenimiento de usuarios, Gestión de componentes eléctricos y X10 de matrícula, Gestión de ambientes (luces, enchufes, temperatura, humedad, cerraduras), Registro de eventos, rutinas, Realización de simulaciones.

Capa de Acceso a datos: Esta capa provee las conexiones a la base de datos que requiere la capa de lógica de negocios y las muestra en la capa de Presentación.

Arquitectura del sistema de información

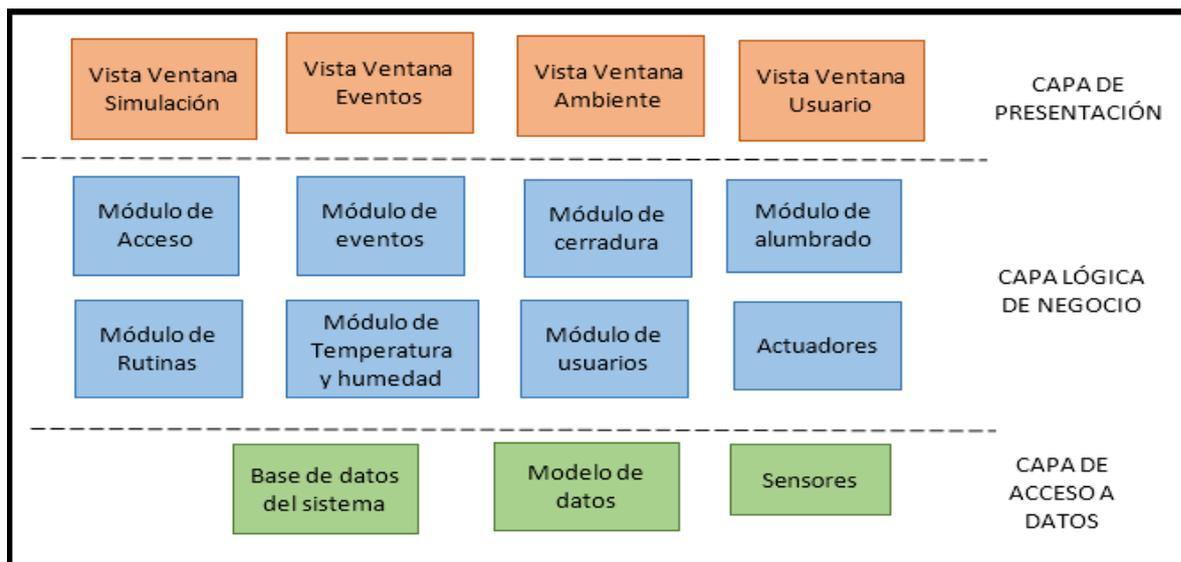


Ilustración 65: Diagrama de componentes

